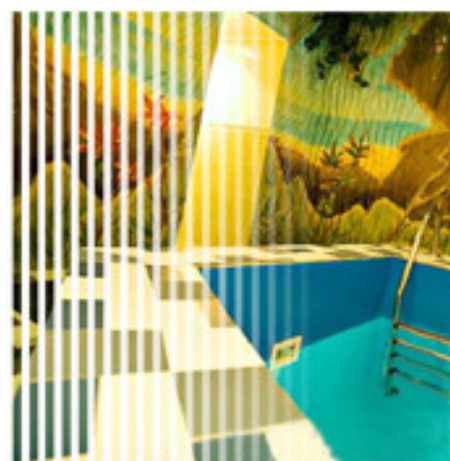


Мир
Увлечений

Бани и САУНЫ



Банные процедуры ■

■ Строим русскую баню
и финскую сауну



■ Современные виды бань
и саун ■

■ Бани народов мира ■

■ История банного
дела ■



Мир увлечений

Бани и сауны

«Фолио»

2010

Бани и сауны / «Фолио», 2010 — (Мир увлечений)

«Хорошая баня лучше сытного обеда!» - говаривали наши предки. Что лучше бани снимет чувство усталости и беспокойства, подарит душевное равновесие? Хотите знать, что нужно для того, чтобы в парилке был классный пар? Как строить баню или сауну - из сруба, кирпичную, панельную; дома, на садовом участке, на даче? Какие выбрать строительные и отделочные материалы? Как правильно париться, для чего нужны веники в бане, как в бане или сауне укрепить здоровье? Об этом и многом другом вы сможете узнать на страницах этой книги - и, несомненно, баня или сауна станет для вас образом жизни. А каждый раз, когда вы будете вдыхать горячий воздух в обустроенной своими руками парилке, вас будут переполнять гордость и наслаждение. С легким паром!..

, 2010

© Фолио, 2010

Содержание

Немного об истории банного дела	6
Бани народов мира	9
Русская баня	10
Восточные бани (турецкие)	12
Финская баня (сауна)	13
Японская баня	14
Ирландская баня (римско-ирландская)	15
Экзотические бани	16
Песочная баня	16
Лиственная, цветочная, сенная баня	16
Африканская баня	17
Опилочная баня	17
Пивная баня	17
Винная баня	18
Горчичная баня	18
Арбузная баня	18
Современные виды бань и саун	19
Инфракрасная сауна	20
Биосауна	21
Ароматическая сауна	22
Тепидариум (кабина «искусственной температуры»)	23
Паровая комната	24
Кварцевая сауна	25
Агатовая сауна	26
Гранитная сауна	27
Турмалиновая сауна	28
Слюдяная сауна	29
Глиняная (глинобитная) сауна	30
Солевая сауна	31
Кислородная сауна	32
Мини-сауна (фито-мини-сауна)	33
Портативная мини-сауна	34
Снежная кабина для саун	35
Многофункциональные капсулы	36
Многофункциональные душевые кабинки	37
Баня без хлопот	38
Походная баня	39
Материалы, используемые при строительстве бань и саун	41
Конструктивные материалы	42
Древесина	42
Пиломатериалы	44
Вагонка	51
Защита и обработка древесины	52
Бутовый камень. гравий	53
Бетон	54
Кирпич	54

Вяжущие материалы	57
Цемент	57
Известь	58
Гипс (алебастр)	59
Глина	59
Вяжущие растворы	60
Вспомогательные материалы	62
Песок	62
Вода	62
Вспомогательные материалы при печных работах	62
Крепежные материалы	63
Изоляционные материалы	65
Пароизоляционные материалы	65
Теплоизоляционные материалы	66
Гидроизоляционные материалы	68
Кровельные материалы	71
Облицовочные материалы	74
Виды строительных работ	77
Бетонные работы	77
Инструменты и приспособления	77
Виды бетонных работ	77
Каменные работы	79
Инструменты и приспособления	79
Виды кирпичной кладки	79
Плотницкие и столярные работы	85
Инструменты и приспособления	85
Конец ознакомительного фрагмента.	91

Татьяна Дорошенко

Бани и сауны

Немного об истории банного дела

Историки не могут дать точного ответа на вопрос – когда появились первые бани. Они существовали и в Индии и в Древнем Египте, у финикийцев и ацтеков, китайцев и славян.

Тысячелетия человечество знало о пользе тепловых процедур и с успехом использовало эти знания. Все мировые цивилизации сопровождалось появлением и расцветом бань разных типов.

В Древнем Египте уже около 6 тысяч лет тому назад повсеместно пользовались банями. Они были доступны не только жрецам, которые в течение суток обмывались четыре раза: два раза днем и два раза ночью, но и простым людям. Устроены бани были следующим образом: в подвальном помещении устанавливали большое количество очагов, а этажом выше – каменные лежаки с отверстиями для горячего воздуха и бассейн для контрастных водных процедур. Посетитель ложился на предварительно прогретый лежак, его обливали теплой и горячей водой с различными благовониями и растирали. Использованная вода через специальные сливные отверстия (а в Древнем Египте уже тогда существовала канализация) уходила в общую сеть города. Имелось также помещение для гимнастических занятий и даже зал-лечебница.

Египетские врачи использовали свойства бани для лечения самых различных заболеваний. Широко применялись лечебные ингаляции. Мыло заменяла паста из пчелиного воска и воды.

Жители Древней Эллады с огромным интересом относились к «банным достижениям» египтян. Знаменитый ученый Пифагор специально отправился в Египет, чтобы ознакомиться с устройством местных бань и научиться строить такие же у себя на родине.

Древнегреческий историк Геродот много писал о распространении бань у различных народов. Большое внимание уделяли банным процедурам и такие известные врачи Древней Греции, как Гиппократ и Гален. Гиппократ рекомендовал баню при большинстве известных в то время заболеваний, а Гален считал, что согревание и увлажнение особенно необходимы для стареющего организма.

Древнегреческому философу Платону принадлежит высказывание: «Сооружение бань – обязанность государства». И государственные мужи Древней Эллады были с этим целиком и полностью согласны, – существовал даже закон, предписывающий всем добропорядочным гражданам регулярно посещать бани.

Древние римляне в банном искусстве превзошли греков, они расширили понятие бани.

В них не только принимали гигиенические процедуры, но и могли общаться с друзьями и деловыми партнерами, заниматься в гимнастическом зале или на площадке для спортивных игр, посещать библиотеку, театр, художественную галерею, слушать музыкантов, поэтов, ораторов или просто погулять под открытым небом. Ничего подобного в мировой истории больше не появлялось. И в самом Риме, и во всех местах, куда ступала нога римского legionera, строилось множество крупных роскошных бань (терм). Руины одной из таких бань находятся в парижском районе Клуни. Часть здания – фригидарий (прохладный зал) возвышается более чем на 15 м, протяженность основания – 100 м с востока на запад и 65 м с севера на юг. К сожалению, не сохранился подземный этаж, где располагались печи, воздухопроводы, сливные сооружения, а также многокилометровые акведуки, по которым подавалась чистая вода. И это не самая большая баня, построенная римлянами. Знаменитые термы древнеримского императора Каракаллы, возведенные в 215 году, занимали площадь более 12 гектаров. Они одновременно

могли вместить 2500 человек. Император Диоклетиан построил еще более роскошные бани на 3500 человек, при них было около 3000 купален и три бассейна с проточной водой. Париться в них одновременно мог и император, и плебей.

В древнеримских термах принимали паровые, суховоздушные и холодные процедуры. В бассейнах была проточная вода, в залах для отдыха – приспособления для проведения массажа, игр и занятий физическими упражнениями. Вода бралась не из рек, а из термальных источников, вот откуда и пошло название этих бань – термы.

Многие современные курорты возникли на месте древнеримских терм, к ним относится, например, болгарский курорт Золотые Пески.

Руины античных бань сохранились и в Крыму. Гомеровская «Бухта листригонов» – это нынешняя Балаклавская бухта близ Севастополя. На западной окраине города сохранились развалины древнего Херсонеса. И среди них – бассейн и бани с мозаичным полом, ванные комнаты, ложе древнего водопровода. При раскопках в Анапе археологи также обнаружили античные бассейны и бани. До нашего времени сохранились фрески, описывающие подвиги Геракла. Найдены и бронзовые стригели с ручками, которыми греческие атлеты пользовались в бане.

Не менее популярны были бани и в Древней Индии. При раскопках индийских городов, существовавших и процветавших не менее трех тысяч лет назад, археологами были обнаружены остатки водопроводов, бассейнов и бань. Их устройство было своеобразным: в пол парилки закладывались особые железные плиты, которые подогревались огнем снизу – из подвального помещения. Посетители бани плескали на эти раскаленные плиты настои целебных трав и цветов и не только парились, но и таким образом лечились.

Древнегреческий историк Геродот в 450 году до н. э. описал обычай скифско-сарматских племен мыться в шалаше, где находились разогретые камни, на которые лили воду и бросали семена конопли. У древних майя более 2000 тысяч лет назад существовали ванны для потения (темескал). Схожие бани до сих пор сохранились у современных индейцев. Парятся в ней, поливая воду на раскаленные камни, а веники делают из кукурузных стеблей, переложенных лечебными травами. Индейцы убеждены, что при потении не только тело, но и душа освобождается от всего грязного и злого.

Описал Геродот и финикийские бани. В них в качестве резервуара для воды использовалась большая яма, выдолбленная в скале, рядом на углях до белого каления разогревался огромный камень, который сбрасывался затем в яму. Вода в яме моментально нагревалась и по трубам подавалась в бани. Такой принцип подогрева воды используется и в так называемой «бане по-сибирски», представляющей собой полутораметровую яму, заполненную водой, в которую бросают раскаленные на костре камни. Когда вода достигает нужной температуры, можно париться.

Термы Древнего Рима стали прообразом восточных бань – хамамов.

Они имеют сходную с ними планировку: просторный вестибюль, в котором гости раздеваются, отдыхают и беседуют за чашечкой цветочного чая; горячее отделение; одно или несколько теплых отделений. Но в отличие от терм, в хамамах нет холодного отделения (фригидария), где римляне обычно освежались после парилки.

Многие старинные восточные бани по праву считаются шедеврами исламского зодчества.

При их возведении строители проявляли подлинную изобретательность в отделке: для стен использовались глазурованные изразцы, для полов – мрамор, рельефный гипс – для арок. Оживляли пространство маленькие бассейны, из которых били фонтанчики воды. Одна из самых знаменитых восточных бань – «Чинили Хамам», что в переводе означает «баня с изразцами», находится в Стамбуле. Ей более 500 лет. Возраст бухарских бань превышает 8 столетий. А тбилисские бани упоминаются в книге «Путей и царств» арабского путешественника и географа Ибн-Хаукаля, написанной более 1000 лет назад.

Восточные бани имеют собственные традиции и обычаи, которые регламентируют все: как входить в баню, как мыться и как отдыхать, расписаны действия обслуживающего персонала, оговорено, когда моются мужчины, а когда женщины, порядок обрядов, проводимых в банях, даже темы разговоров и манера общения друг с другом и многое другое.

Восточная баня – это расслабление и отдых, поэтому в ее штате обязательно имеются массажисты, а также мойщики, которые создают у посетителей определенный душевный настрой и приводят их в состояние полной физической расслабленности. Они должны быть еще и интеллектуалами, так как в их обязанности входит и умение вести приятную и интересную беседу.

В Японии банная процедура, в отличие от восточной или римской, занимала намного меньше времени. Потельные ванны (кама-буро) пользовались большой популярностью в Стране восходящего солнца. Принимали их при кожных заболеваниях, заболеваниях опорно-двигательного аппарата, болезнях желудка. Широкое распространение также получили ишибуро, известные с давних времен. Свод правил поведения в таких банях был обнаружен японскими археологами недалеко от Нагасаки. В них запрещался вход лиц, имеющих различные кожные и венерические заболевания, а также больных эпилепсией и проказой; посетителям не разрешалось пить, есть, шуметь, мочиться и заниматься сексом.

Очень популярны в Японии бани, расположенные на горячих источниках, – онсены, а также «ротэнбуро» – «пейзажные» ванны под открытым небом, где посетитель может насладиться не только горячей водой для тела, но и великолепными видами природы для души.

Русская баня была известна с глубокой древности. Ее возникновение относят примерно к тому периоду, когда славянские племена начали заселять территорию будущей Киевской Руси. Еще и письменности как таковой не было, а в устном народном творчестве уже встречаются упоминания о бане и ее целебной силе. В древних летописях X–XII веков, повествующих о нравах русичей, мы находим упоминания о «мыльнях». В то время бани назывались «мыльнями», «мовницами», «мовью», «влазнями» и «мовнями». Рассказывается о бане и в «Повести временных лет» (945 г.), и в уставе Киево-Печерского монастыря (966 г.). При монастырских «мыльнях» часто устраивали что-то вроде больниц, которые назывались «заведениями для немогущих». Монахи врачевали страждущих бесплатно. Это были, вероятно, самые первые лечебницы на Руси. Лечили в банях заболевания суставов, мышц и периферической нервной системы («ломоты», «прострелы» и т. п.), а также «душевную хворь» и болезни, развившиеся от переедания.

В старину вначале строили баню и жили в ней, пока возводился жилой дом. В бане рожали детей, обмывали покойников, гадали и колдовали. Повсеместно существовал обычай посещать баню накануне венчания и на следующий день после свадьбы.

В русском фольклоре встречается даже такой персонаж, как банник, которого чаще всего представляли в виде нагого старика, облепленного листьями от веника. Чтобы его задобрить, идя в новую баню, брали с собой хлеб и соль.

Чаще всего банным днем считалась суббота или четверг, иногда вторник. Обыкновенно и в домашних, и в больших общественных банях мылись целыми семьями одновременно мужчины и женщины.

Лишь при Екатерине Великой в 1743 году сенатским указом было запрещено в «торговых» банях мыться мужчинам вместе с женщинами и мужескому полу старше 7 лет входить в женскую баню, а женскому полу того же возраста соответственно в мужскую.

С течением времени устройство бань не претерпевало никаких принципиальных изменений. Осталось оно таковым и по сей день. Изменилось лишь конструктивное воплощение.

Бани народов мира

В настоящее время существует несколько видов бань, каждая из них имеет свои преимущества и недостатки. Они различаются конструкцией постройки, внешним и внутренним оформлением, устройством обогревательных приспособлений и т. п. Однако в основу различий следует взять те признаки, изменение которых в значительной мере меняет воздействие процедуры на организм человека. Основными признаками, характеризующими банную процедуру, нужно считать следующие:

- температуру в парилке;
- влажность воздуха;
- газовый состав воздуха и наличие в нем различных примесей;
- методику приема процедуры.

Довольно часто определение типа бани дается по характеру ее постройки: так, если в бане финское оборудование, считают, что это финская баня-сауна, а если баня срублена из цельных сосновых бревен с сооруженной внутри печкой-каменкой, то говорят о русской бане. Между тем баня – это прежде всего тот микроклимат, который создан внутри любого помещения независимо от принципа его построения.

Наиболее часто современные бани делят на:

- парные с температурой 50–70 °С, влажностью 75—100 %;
- суховоздушные с температурой от 100 °С и выше и влажностью 3–5 %;
- смешанного типа (например турецкие, где есть парные и с влажным режимом, и с суховоздушным);
- водяные с температурой 50–60 °С.

Встречается в литературе и такая классификация:

- сухая сауна с температурой 90—110 °С и влажностью 5–10 %;
- влажная сауна с температурой 75–90 °С и влажностью 20–35 %;
- паровая сауна с температурой 45–65 °С и влажностью 40–65 %;
- паровая баня с температурой 40–45 °С и влажностью около 100 %.

Разным людям, как правило, нравятся разные бани: одним влажные с невысокой температурой, другим погорячее и посуше. Народная мудрость гласит: «Лучшая баня та, которую топят сообразно натуре тех, кто хочет в нее войти».

Русская баня

Это паровая баня с относительной влажностью до 100 %, лечебное воздействие на организм происходит за счет сочетания насыщенного горячего воздуха высокой влажности, веника и холодной пресной воды.

Устройство

Современная русская баня, как правило, состоит из раздевалки, мыльной (с душами, иногда с бассейном) и парилки. Стены деревянные, полки – из 3–4 ступенек и, конечно же, печь-каменка.

Классическая деревенская баня представляла собой однокомнатное сооружение, предбанник (помещение для переодевания) появился в ней относительно недавно.

Различают «баню по-черному» и «баню по-белому». Они имеют разный механизм прогрева.

«Баня по-черному»

В такой бане трубы вообще нет, и дым выходит прямо в парилку. От этого стены становятся закопченными (черными), отсюда и название. Сажа, оседающая на стенах и полках, обладает удивительными свойствами: она поглощает запах пота и другие посторонние запахи, а входящие в ее состав фенол, уксусная кислота и формальдегид убивают болезнетворные микробы и бактерии.

Теплоизоляция такого сооружения должна быть гораздо надежней, чем в «бане по-белому». Обычно двери в них делают ниже, а окна с двойными или тройными рамами. На пол и полки кладут солому или еловые и дубовые ветки, сверху которых набрасываются простыни. После топки такую баню проветривают, окатывают стены водой. Затем поддают несколько шаек в каменку – опаривают баню.

«Баня по-белому»

Ее основное отличие заключается в конструкции и обусловлено наличием непроницаемой перегородки между очагом топки и парилкой (дым выходит в трубу, не попадая в помещение). Поэтому такая баня бездымная – «белая».

Физические характеристики

Распределение температуры и влажности в помещениях:

- раздевалка – 24–26 °С, относительная влажность около 60 %;
- мыльная – 27–30 °С, относительная влажность около 80 %;
- парилка – 45–60 °С, относительная влажность 90–100 %.

Методика и техника проведения процедуры

Подготовка к проведению процедуры заключается, прежде всего, в заготовке банных веников, соломы, еловых, пихтовых или дубовых веток на пол и полки бани.

Веники бывают: березовые, дубовые, эвкалиптовые, хвойные, можжевельниковые, крапивные, полынные, кленовые, ясеневого, орешниковые, черемуховые. Приготавливают также ароматические настои из березовых веток, мяты, хвои, степного разнотравья, растворенного в воде меда, кваса.

Раздевшись, посетитель заходит в парильню и располагается на одном из полков, где находится до появления стекающих по телу капель пота. После выхода из парильни можно

охладиться в бассейне или под душем. После последнего захода в парильню обмывают тело мочалкой и мылом, вытираются досуха и отдыхают 15–30 минут.

Восточные бани (турецкие)

Это парные бани, лечебное воздействие на организм в них происходит за счет постепенного длительного прогрева организма, контрастных и массажных процедур.

Устройство

Восточные бани обычно строятся по так называемому принципу «ладони рук». В «луче-запястном суставе» находится раздевалка (предбанник). Узкий длинный коридор ведет в мыльное отделение. Это зал чаще округлой формы с четырьмя-пятью нишами (пальцами), в которых моются, и тремя проходами: в парилку, в более прохладное помещение и в зал для отдыха.

В восточных банях источником пара является котел с водой, встроенный в стену. Часто туда же помещают различные ароматические вещества. На высоте 1,5 м находятся отверстия размером 0,5х0,5 м, через которые выходит образующийся при кипении пар.

Пол в банях с подогревом. Основной материал, используемый при сооружении, – мрамор и природный камень.

Физические характеристики

Распределение температуры в помещениях:

- раздевалка (предбанник) – 28–34 °С;
- ниши (до 5) – температура постепенно повышается от 70 до 100 °С.

Методика и техника проведения процедуры

Начинается банная процедура в предбаннике. Здесь обычно отдыхают, разогреваются перед заходом в более горячие помещения. Температура колеблется в пределах 28–34 °С.

Затем посетитель проходит в мыльную, в которой располагаются ниши, переходя из одной в другую посетитель ощущает постепенное повышение температуры – от 70 до 100 °С.

В центре бани в мыльном отделении находится разогретый один или несколько мраморных лежаков («супа», или «чебек-таши» – переводится как камень для живота). На них лежат и потеют. Когда обильно выступает пот, наступает время расслабляющего массажа, который начинается с массирования головы: от лба и висков переходят к шее и далее. Только после повсеместного сильного массажа приступают непосредственно к мытью. Вначале моются жесткой мочалкой, лишь слегка смоченной в мыльной пене. Чаще всего используют рукавицу из конского волоса. Затем моются с мылом. После мытья следует погружение в бассейны с различной температурой – сначала окунаются в теплую воду, затем в воду с более низкой температурой и, наконец, в холодную.

После окончания всех процедур посетитель может отдохнуть в предбаннике (раздевалке).

Финская баня (сауна)

Относится к суховоздушным баням, сочетает лечебное воздействие на организм сухого горячего (80—140 °С) воздуха (с относительной влажностью 5—30 %), теплового излучения раскаленных камней нагревателя и холодной пресной воды. Сухой воздух облегчает теплоотдачу, поэтому высокая температура легко переносится и детьми, и людьми пожилого возраста.

Устройство

Сауна состоит из раздевалки, потельни и мыльного отделения (где располагаются бассейн и специальные массажные столы). Потельня должна быть обшита деревом. Обычно это липа, осина или дуб. Охлаждаются после принятия сауны в воде – это, как правило, небольшой бассейн с водой различной температуры, или на воздухе при сравнительно низких температурах. Электропечи, применяемые в модернизированной сауне, состоят из корпуса, электронагревателей и тепловой защиты, они также могут иметь каменку.

Иногда вместо камней горячий воздух в потельне получают с помощью вентилятора, и тогда электропечь работает как калорифер.

Физические характеристики

Распределение температур в помещениях:

- раздевалка (предбанник) – 28–34 °С;
- потельня – от 60 до 90 °С в зависимости от высоты полок (на нижней 60 °С, а на верхней 90—110 °С). Относительная влажность воздуха составляет 5—30 %.

Методика и техника проведения процедуры

В сауну следует взять простыню, 1–2 маленьких махровых полотенца и одно большое. На ноги обуть легкую обувь, хорошо поддающуюся дезинфекции, голову необходимо защитить от перегревания специальной фетровой шапочкой. Перед входом в потельню моются под теплым душем с мылом (если сауна общественная) или без (если сауна личная). Затем насухо вытираются, согревают в течение 10–15 минут руки и ноги в тазу с горячей водой. Войдя в потельню, располагаются на одной из полок (сухой заход в течение 5–7 минут). Затем охлаждаются в бассейне. После выхода из него обмывают тело под теплым душем и, досуха вытершись, повторно идут в потельню. Обычно в потельню заходят 3–4 раза. Отдых сочетают с водными процедурами – душем, бассейном. Температура воды в бассейне – 28–32 °С, в душе 26–28 °С. Только после третьего захода температуру воды в душевых установках и в бассейне можно постепенно уменьшить до 12–18 °С.

Массаж в сауне делают сразу после выхода из потельни, пока организм не переоохладился.

В финской бане (сауне), как и в русской, при желании можно париться березовыми, дубовыми или любыми другими вениками, растираться жесткими мочалками или полотенцами (как в восточной бане). После принятия процедур следует отдохнуть, остыть, так как слишком резкий перепад температуры может спровоцировать простудные заболевания.

Японская баня

В такой бане лечебное воздействие на организм происходит не за счет горячего пара, а за счет горячей воды.

Устройство

Общественные японские бани называются сэнто, а домашние – фуру, или офуро (приставка «о» означает уважение). Принципиально они ничем не отличаются. Сэнто состоит из раздевалки и банного отделения, представляющего собой бассейн с очень горячей 55 °С (по некоторым источникам, до 60 °С) водой. Офуро – это деревянная бочка (такая, в которой свободно может поместиться взрослый человек), подогрев воды осуществляется специальной печкой. Внутри бочки устанавливается деревянная скамейка, а рядом с ней – кушетка для отдыха. Забираются в такую баню при помощи специальной деревянной лестницы, состоящей из пары ступенек.

Физическая характеристика

Температура воды 45–60 °С.

Методика и техника проведения процедуры

Порядок прохождения процедур в сэнто следующий. Раздевшись, посетители усаживаются на низкие деревянные табуретки и тщательно, по нескольку раз, моются с мылом и мочалкой. Затем 5–6 раз окатывают себя горячей водой из тазика. Данная мера подготавливает тело к приему бани. После этого быстро погружаются в воду, парятся там 10–15 минут. Пропотев, растираются жесткой рукавицей и снова опускаются в воду. Количество заходов зависит лишь от желания посетителей. По окончании процедур, не вытираясь, надевают хлопчатобумажное кимоно (халат или набрасывают простыню) и ложатся отдохнуть на кушетку. Продолжительность отдыха – не менее часа. В каждой сэнто посетителям могут предложить традиционный японский массаж.

Домашнюю баню офуро принимают в полулежачем положении, погружаясь в воду таким образом, чтобы область сердца не подвергалась тепловому воздействию.

В воду добавляются океанические соли, аромамасла, помогающие расслабиться. В это время принимающему процедуру делают легкий классический массаж лица, воротниковой зоны, головы, плеч. Это удовольствие длится около 15 минут. После процедуры следует обязательно отдохнуть от 45 минут до 1 часа.

Ирландская баня (римско-ирландская)

Это парная баня, лечебное воздействие достигается за счет воздействия горячего влажного пара, горячего сухого воздуха в сочетании с массажными и контрастными процедурами (бассейн, душ, обливание).

Устройство

Баня состоит из нескольких отделений с различным температурным режимом. Горячий воздух подается по проложенным под полом и в стенах специальным трубам. В первых двух помещениях пол выложен мраморными плитами, в парилке – кирпичами с отверстиями, через которые туда поступает горячий воздух. Несмотря на высокую температуру, дышится здесь довольно легко, так как через специальную трубу в парную нагнетается свежий воздух.

Физические характеристики

Распределение температуры в помещениях:

- помещение с умеренной температурой (подготовительное отделение) – 25–27 °С;
- помещение со средней температурой (первого разогрева) – от 32 до 35 °С;
- помещение с высокой температурой (парильня) – до 60 °С.

Методика и техника проведения процедуры

Вначале посетители попадают в подготовительное отделение с температурой 25–27 °С, где происходит первичная адаптация организма. Затем переходят в помещение первого разогрева с температурой от 32 до 35 °С, продолжительность пребывания здесь – не менее полчаса. Непосредственно в парилке поддерживается весьма умеренная температура 50–60 °С, находятся здесь 10–15 минут. При переходе из одного отделения в другое происходит активное потоотделение, время от времени пот удаляют шерстяной рукавицей. Массаж производят при помощи щеток и мыльной пены (по желанию). По окончании массажных процедур принимают прохладный душ, обливания (по желанию), плавают в бассейне.

Экзотические бани

К таким баням относятся те, в которых, в отличие от традиционных, используются необычные теплоносители.

Песочная баня

Псаммотерапия (от греческого «псаммо» – песок, «терапия» – лечение) известна издревле. Лечебное воздействие горячего песка активизирует крово- и лимфообращение, усиливает потоотделение, стимулирует окислительные процессы, улучшает функционирование почек. Тело не перегревается, так как песок быстро поглощает выделяемый пот.

Устройство

Песочную баню можно устроить на любом песчаном пляже, где песок достаточно чистый и прогревается до 60–70 °С. Для этого утром готовят углубление, соответствующее вашему росту, глубиной 20–30 см. После того как песок достаточно прогреется, ложатся в приготовленную «ванну» и засыпаются 7—10-сантиметровым слоем горячего песка. Область сердца оставляют открытой, в районе живота слой не превышает 2–3 см. На голову следует надеть шапочку или полотенце, смоченное водой, и обязательно создать над ней тень (поставить зонтик).

Методика и техника проведения процедуры

Продолжительность такой ванны: для детей 10–20 минут, для взрослых 25–40 минут.

По окончании процедуры первыми освобождают руки, не торопясь стряхивают остальной песок, поднимаются, переходят в тень, где отдыхают 5—10 минут. Затем принимают теплый душ или купаются в морской воде.

Существует модификация такой бани – *песочная баня с арбузом*. В дополнение к вышеописанной процедуре в течение всего времени потения едят арбуз. Такая баня показана при болезнях почек.

В домашних условиях можно также устроить *песочные ванны для рук, стоп или поясничной области*. Для этого подойдет любой песок. Необходимо от 0,5 до 2 ведер песка (в зависимости от того, какую часть тела вы хотите прогреть). Половину песка раскаляют на огне, смешивают с холодным, чтобы получить температуру около 55 °С. Затем ставят ноги или опускают руки в пустую емкость (например, ведро) и засыпают горячим песком. Для прогрева в поясничной области сначала песок засыпают в подходящую емкость, а затем не спеша ложатся на него. Сверху укрываются махровой простыней.

Лиственная, цветочная, сенная баня

Лечебное воздействие достигается благодаря своеобразному микроклимату, который создают листья (чаще всего используются березовые и дубовые), цветы (липа), сено (разнотравье).

Устройство

Способ приготовления этих бань сходен. Для проведения процедуры заготавливают большое количество листьев, цветов или сена. Шьют мешок, в который может поместиться взрослый человек, и наполняют его. Затем забираются в него и укрываются теплым одеялом. Продолжительность процедуры – до двух часов. Показатель правильного течения процедуры –

обильное потоотделение. После того как принимающий процедуры хорошенько пропотел, следует переодеться в сухое, желательно хлопчатобумажное белье, и отдохнуть не менее двух часов. Цветочные ванны рекомендуется принимать перед сном.

Березовая баня показана при заболеваниях сердечно-сосудистой и периферической нервной систем; дубовая – при артритах, артрозах, кожных заболеваниях, заболеваниях печени и почек и болезнях кровеносной системы; сенная – при невротических состояниях и бессоннице. Лицам, склонным к аллергическим реакциям, следует с осторожностью относиться к используемым сборам трав и цветов.

Африканская баня

Сочетает в себе лечебное воздействие разогретого песка и лечебных трав.

Устройство

В песке выкапывают яму, соответствующую размерам человеческого тела, и разводят в ней большой костер. Как топливо используются и дрова, и сухие ветки кустарников, и колючки, и кизяк. Как только дно и стенки ямы достаточно раскалятся, остатки костра выгребают и яму присыпают чистым и сухим песком, а затем накладывают в нее листья различных деревьев, кустарников и лекарственных трав. Принимающий процедуру ложится на листья и траву, его присыпают такими же листьями, а сверху еще и горячим песком. Длится процедура столько времени, сколько способен выдержать человек, принимающий такую баню.

Опилочная баня

Представляет собой сухую ванну из теплых опилок с различными эфирными маслами или набором лекарственных трав. Лечебный эффект достигается благодаря тому, что во время потения открываются поры кожи и она впитывает целебные вещества, входящие в состав кедровых опилок и трав.

Устройство

Такой вид бани может быть как самостоятельным, так и составляющей частью бани офуро. Для процедуры пригодны не всякие опилки, а лишь самые мелкие кедровые, смешанные в пропорции 4:1 со смесью лекарственных и пряных трав и корней (при отсутствии необходимого набора трав возможно применение аромамасел). Вся эта смесь размещается на специальном ложе, слегка увлажняется и нагревается до температуры 50–60 °С. Человек зарывается в эти опилки на 20 минут, после чего его извлекают и делают энергичный массаж. По окончании массажа не лишним будет выпить чаю и отдохнуть не менее часа.

Такая баня согревает, расслабляет, и благодаря опилкам происходит массаж периферических сосудов. Она способствует омоложению организма, хорошо рассасывает жировые отложения и уничтожает вредные бактерии.

Пивная баня

В пивной бане – beer spa – используются лечебные свойства пива. Оно очищает и увлажняет кожу. Пивотерапия применяется для лечения ослабленного организма, депрессивных состояний, болезней желудочно-кишечного тракта. Кроме того, «живое», нефilterованное пиво повышает иммунитет и потенцию.

Устройство

Большие ванны наполняют подогретым пивом, горячей водой с пеной и ароматизируются хмелем и ячменем. Количество пива для ванны или употребления внутрь назначает врач, исходя из пола, возраста, веса принимающего процедуру и с учетом противопоказаний. Обычно для разового потребления внутрь прописывают от 250 до 750 миллилитров пива, 4 литра идет на ванну.

После принятия пивной бани рекомендуется массаж с пивом и косметические средства на его основе.

Винная баня

Представляет собой теплые ванны с вином (обычно красных сортов). Лечебное воздействие вина происходит за счет находящихся в нем биоактивных веществ (полифенолов, винных дрожжей), которые обладают антиоксидантными свойствами. Ванны с вином снимают нервное и мышечное напряжение, укрепляют кровеносные сосуды и активизируют кровообращение, выводят токсины, повышают иммунитет и защитные функции кожи.

Устройство

Гидромассажная ванна наполняется морской или термальной водой, а потом обогащается смесью красного вина, вытяжками из косточек, кожицы и листьев винограда, экстрактом красного винограда, винными дрожжами, медом, экстрактами лечебных трав, цветами французской лаванды.

Такие ванны используют в косметических салонах, в домашних условиях можно приготовить ванну следующего состава:

1 л сухого красного вина, 150 г меда.

Продолжительность процедуры 25 минут при температуре 36–38 °С. После ванны рекомендуется принять контрастный душ и нанести лосьон для тела с натуральными компонентами красного вина.

Горчичная баня

Лечебный компонент бани данного вида – горчичный порошок.

Устройство

Перед заходом в обычную русскую баню готовят горчичный раствор – 1 столовая ложка горчицы на 1 литр воды. В парной таким раствором поливают камни. Вдыхая горчичный пар, можно избавиться от многих простудных заболеваний, в том числе от насморка. Помогает такая баня и при болях в позвоночнике и суставах.

Арбузная баня

Лечебное воздействие на организм достигается за счет свойств арбуза и горячего пара.

Устройство

Чтобы приготовить такую баню, следует выжать сок небольшого арбуза, добавить немного воды и поливать горячие камни в парной. Для получения лучшего результата полезно есть в бане арбуз.

Показана эта баня при болезнях почек и мочевого пузыря.

Современные виды бань и саун

Ничто не стоит на месте, тем более такое полезное и востребованное дело, как банное. Соединение современных технологий и традиций дает удивительные результаты. Появились новые виды бань и саун, в которых используют лечебную силу паровых процедур в сочетании с звуко-, цвето-, арома-, кислородотерапией.

В настоящее время появились сауны, в отделке которых используют не традиционное дерево, а разнообразные минералы. Оздоровительный эффект в них достигается при определенной степени нагревания камней и соответствующей влажности.

Лечебное действие инфракрасных волн используют в особых саунах – инфракрасных. Они существенно отличаются от обычных саун и бань, где печь сначала разогревает камни, которые, в свою очередь, разогревают воздух, после чего воздух нагревает тело человека. В инфракрасной сауне до 90 % энергии, генерируемой излучателями, проникает в тело человека и только лишь -10 % идет на нагрев воздуха (если используются керамические нагреватели), что объясняет невысокую температуру воздуха в ней. К достоинствам таких саун следует также отнести небольшие затраты времени для проведения сеанса; высокую эффективность для снятия усталости; доступность людям разных возрастных категорий.

Разнообразные (по конструкции и исполнению) портативные и мини-сауны предназначены для использования в небольших помещениях (квартире, на даче и т. п.). Они создают положительный эффект, похожий на эффект финских саун, но занимают гораздо меньше места.

Сегодня в центрах косметологии и салонах красоты активно используются многофункциональные капсулы, которые позволяют проводить полный комплекс косметологических и лечебных процедур на небольшой площади. И одно из первых мест в нем занимает термотерапия, использующая режим сухой сауны.

Капсула обеспечивает не только общефизиологическую и психоэмоциональную реабилитацию, косметологическую коррекцию и способствует оздоровлению организма, это еще и просто приятный и полезный отдых.

Инфракрасная сауна

Принцип действия инфракрасной сауны, или, как ее еще называют – инфракрасной кабины, основан на инфракрасном (тепловом) излучении, которое способно нагревать организм человека, при этом абсолютно не вредя ему.

Устройство

Сауны изготавливают из натурального дерева. Внутри них установлены ножные, угловые и тыловые инфракрасные керамические нагреватели (излучатели).

Физические характеристики

Температура воздуха в сауне – 45–50 °С, при естественной влажности.

Методика и техника проведения процедуры

К сауне следует подготовиться: за 1,5 часа перед процедурой необходимо слегка перекусить, а за 0,5 часа – выпить 0,5–1 л воды, желательна минеральная, содержащая магний, железо, натрий, марганец, калий; напитки (в том числе соки), в состав которых входит сахар, для возмещения потерь воды пить не рекомендуется. Понадобится 2–3 полотенца, на одном сидят, вторым промокают пот, третьим вытирают влажные пятна, которые могут образоваться на стенках кабины от соприкосновения с телом человека.

Сауну проветривают, затем прогревают в течение 15 минут. Посетитель тем временем принимает душ: чем теплее он, тем интенсивнее потоотделение в сауне. После принятия душа пользоваться косметическими средствами (кремами и лосьонами) нельзя. Начальная температура принятия процедуры – 45 °С, ее продолжительность – 30–50 минут. Регулировать температурный режим во время сеанса можно за счет открывания двери. После окончания процедуры рекомендуется 3–5 минут спокойно посидеть и не делать никаких резких движений, так как ИК-излучение повышает циркуляцию крови и потоотделение, затем принять душ.

Количество заходов в сауну не ограничено, однако следует учесть, что наиболее оздоровительный и профилактический результат имеют не частые, а систематические процедуры. Если вы решили принять повторный сеанс, обратите внимание на свое самочувствие.

При применении инфракрасной сауны с профилактической целью оптимальным считается сеанс продолжительностью 30 минут в день. При простудных заболеваниях продолжительность сеанса увеличивается.

Воздействие проникающего инфракрасного тепла ведет к активизации циркуляции крови в кожном покрове, следствием чего, в свою очередь, является расширение и очищение пор кожи. Кожа становится гладкой, упругой и эластичной.

Инфракрасная сауна показана при таких заболеваниях, как угревая сыпь, прыщи, крапивная сыпь, перхоть. В результате регулярных сеансов улучшается цвет лица, стабилизируется работа иммунной системы, повышается общая сопротивляемость организма, нормализуется обмен веществ. Помогает она при болезнях опорно-двигательного аппарата и травмах.

Однако следует помнить о следующем:

- сауну не принимают в период обострения любого заболевания;
- противопоказана беременным женщинам;
- перед процедурами не рекомендуется употреблять лекарственные препараты;
- тем, у кого есть искусственные имплантаты (силиконовые, металлические и др.) или любые хронические заболевания, следует проконсультироваться с врачом, прежде чем отправляться в инфракрасную сауну.

Биосауна

Это усовершенствованная традиционная сауна, в которой лечебное воздействие горячего пара дополняют современные технологии (арома-, цвето- и звукотерапия, инфракрасное излучение).

Устройство

Биосауны изготавливают из натурального экологически чистого дерева, чаще всего из канадского кедра. Внутри используют натуральный специально отобранный и обработанный камень жадеит. Печь имеет парогенератор, работающий в пульсирующем или постоянном режиме выделения пара.

Устанавливают систему подсветки, а также специальную акустическую систему, которая, помимо успокаивающей музыки, воспроизводит звуки природы (шум моря, пение птиц, шелест травы).

Физические характеристики

Температура воздуха в сауне – 45–65 °С при 60–70 % влажности.

Методика и техника проведения процедуры Порядок принятия биосауны аналогичен обычной. Перед процедурой необходимо принять душ, насухо вытереться полотенцем. Затем выбирают определенный цвет, аромат и звуковое сопровождение в зависимости от того, что хотят получить: расслабление или тонизацию организма. Избранному режиму должен соответствовать и подбор аромамасел для получения ароматного пара.

После посещения парной следует, как минимум, 30 минут отдохнуть, выпить целебные отвары лекарственных трав, зеленый чай, сок или минеральную воду для восстановления водного баланса организма.

Противопоказана биосауна при инфекционных заболеваниях, беременности, различных кровотечениях, болезнях крови, злокачественных новообразованиях, аллергии на аромамасла.

Ароматическая сауна

Лечебное воздействие в такой сауне происходит за счет использования натуральных ароматических масел, лечебных трав в сочетании с прогреванием тела.

Устройство

Внутри сауна обшита натуральным деревом. В центре устанавливается подогреваемая чаша (поднос) с целебными травами и ароматическими маслами. Через определенный промежуток времени на нее льется вода, и сауна наполняется ароматическим паром.

Физические характеристики

Температура воздуха постепенно повышается до 50–52 °С, при влажности 60–70 %.

Методика и техника проведения процедуры

Как и в обычной, перед заходом в аромасауну следует принять душ, вытереться насухо.

Продолжительность процедуры – 5—20 минут. Количество заходов строго индивидуально.

После сауны следует отдохнуть не менее 30 минут, выпить минеральной воды, чая или отвара лечебных трав, воспользоваться увлажняющей косметикой (лосьонами, питательными или увлажняющими кремами).

Аромасауна показана при лечении заболеваний, вызванных стрессом, усталостью и напряжением. Она не только успокаивает нервную систему, восстанавливает силы, повышает умственные способности, но и устраняет боли в суставах и мышцах, улучшает состояние кожи.

Противопоказания: беременность, критические дни, острые вирусные заболевания дыхательных путей, заболевания почек, центральной нервной системы, желудочно-кишечного тракта, злокачественные опухоли, эпилепсия, аллергия на аромамасла, бронхиальная астма.

Тепидариум (кабина «искусственной температуры»)

Тепидариум – теплая сухая парная комната с подогреваемыми полами, стенами и лежаками, выполненными из натурального камня или мрамора. Температура воздуха от 35 до 45 °С и низкая влажность до 30 % идеально подходят для продолжительного и комфортного пребывания.

Тепидариумы, известные под названием кабины «искусственной температуры», были неотъемлемой частью культуры и здорового образа жизни в Древнем Риме и Древней Греции, медицинские знания и традиции которых используются в современных тепидариумах. Гармоничное сочетание цветовой гаммы, использование высококачественных материалов различных поверхностных структур, сложноорганизованный падающий свет и ненавязчивые ароматы создают атмосферу релаксации и расслабления для души и тела. Мягкие температурные условия, действующие на организм без излишней нагрузки, позволяют пользоваться тепидариумом без каких-либо возрастных и временных ограничений (если нет противопоказаний).

Перед посещением тепидариума необходимо принять душ, а после отдохнуть 20–30 минут в спокойной обстановке, выпить чашечку горячего зеленого чая, травяного отвара или воды для восполнения потери жидкости. Не стоит посещать тепидариум в течение 1,5–2 часов после еды и непосредственно перед сном.

Прогревание тела на керамических (каменных) лежаках, нагретых до комфортной температуры, используют для профилактики и лечения нервного и мышечного напряжения, заболеваний бронхов и легких, мигрени, избыточного веса и целлюлита, некоторых болезней кожи и суставов. Пребывание в тепидариуме благотворно влияет на сердечно-сосудистую, иммунную и дыхательную системы, активизирует кровообращение и улучшает обмен веществ, выводит шлаки и токсины, расслабляет организм и восстанавливает силы.

СПА-центры включают посещение тепидариума в программы детоксикации, омоложения, снятия стресса, лечения целлюлита и лишнего веса. Он особенно подходит людям, которым противопоказаны высокие температуры или высокая влажность традиционной парной. Эффективно сочетание сеансов тепидариума с различными процедурами СПА-ухода за лицом и телом (пилинги, массажи, обертывания, ванны).

Противопоказания: инфекционные и вирусные заболевания, беременность, критические дни, кровотечения, болезни крови и сосудов, злокачественные новообразования, аллергия на арома-масла, декомпенсированные заболевания внутренних органов, эпилепсия и эпилептические припадки, индивидуальная непереносимость процедуры.

Паровая комната

Паровая комната представляет собой парильное помещение с воздействием горячего влажного пара.

Устройство

Паровая комната представляет собой помещение, обшитое деревом, внутрь которого по специально проложенным трубам нагнетается пар. Используя травяные экстракты, в ней можно проводить паровую ароматерапию. В потолок вмонтированы устройства звуковой терапии и специальная подсветка, благодаря которой достигается лечебный эффект цветотерапии.

Физические характеристики

Температура воздуха в помещении 45–60 °С, влажность – 90 %.

Методика и техника проведения процедуры

Перед заходом в паровую комнату принимают теплый душ. Продолжительность сеанса – по самочувствию. В паровых кабинах легко дышится, так как в отличие от саун, где жар сконцентрирован наверху, здесь мягкий пар оседает внизу, хорошо прогревая тело, не обжигая кожу и вызывая обильное потоотделение.

После процедуры принимают душ и отдыхают не менее часа. При этом пьют воду, соки, чай для восполнения потери жидкости.

Посещение паровой комнаты успокаивает нервную систему, снимает стресс, восстанавливает силы, повышает умственные способности, может помочь справиться с угревой сыпью, экземой.

Противопоказания: беременность, критические дни, острые вирусные заболевания дыхательных путей, заболевания почек, центральной нервной системы, желудочно-кишечного тракта, хронические декомпенсированные заболевания с перегрузкой сердца, злокачественные опухоли или метастазы, эпилепсия и эпилептические припадки, повышенное или пониженное артериальное давление, индивидуальная непереносимость процедуры.

Иногда для облицовки парильных помещений и печей в саунах используют разнообразные минералы (кварц, агат, турмалин, гранит и т. д.). Они обладают не только высокой теплоемкостью в сочетании с устойчивостью к перепадам температур и низким коэффициентом линейного расширения, но и уникальными свойствами, производящими лечебный эффект при определенной степени нагревания и уровне влажности.

Кварцевая сауна

Кварцевая сауна – это сауна, отделанная изнутри кварцем. В ней используются уникальные свойства кварца. Прозрачные, как вода, и бесцветные кристаллы кварца называют горным хрусталем. Аметист – это окрашенная (в фиолетовый цвет) прозрачная разновидность кварца.

Аметистовая сауна снимает стресс и мышечное напряжение, укрепляет эндокринную и нервную системы, увеличивает активность правого полушария мозга, нормализует деятельность эпифиза и гипофиза, облегчает головные боли, очищает кровь и обеспечивает прилив энергии, регулирует кроветворение и улучшает кровообращение.

Хрустальная сауна помогает снять напряжение и усталость, избавляет от стрессов, нормализует психическое состояние, улучшает работу кишечника, облегчает головные боли, снимает судороги, улучшает память, концентрацию и работоспособность.

Незаменима такая сауна в профилактике и лечении респираторных и кожных инфекций. Противопоказания к приему кварцевых саун такие же, как и при приеме обычных.

Агатовая сауна

В отделке таких саун используется агат (от греч. агатес – счастливый) – слоистый халцедон. Агаты разнообразны по окраске. Цвет полос может быть серым (разнообразных тонов и оттенков), розовым и красным, белым и черным. Наиболее распространены серые агаты. Встречаются также разновидности, сочетающие серые агатовые и оранжевые сердоликовые полосы.

Агатовую сауну рекомендуют при эпилепсии, заболеваниях желудочно-кишечного тракта, горла и зубов, при подагре. Она способствует повышению аппетита, улучшает зрение, успокаивает психику, приводит в хорошее расположение духа.

Противопоказания к приему агатовых саун такие же, как и при приеме обычных.

Гранитная сауна

Прием саун, в облицовке которых используется гранит, повышает иммунитет, регулирует нервную систему, снимает усталость, улучшает работу печени и желудка, имеет хороший эффект при лечении кожных заболеваний.

Гранит (итальянский *granito*, от латинского *granum* – зерно), магматическая горная порода, богатая кремнеземом. Одна из самых распространенных пород в земной коре. Состоит из калиевого полевого шпата (ортоклаза, микроклина), кислого плагиоклаза (альбита, олигоклаза), кварца, а также слюды (биотита или мусковита), амфибола и редко пироксена.

Противопоказания к приему гранитных саун такие же, как и при приеме обычных.

Турмалиновая сауна

Облицованные турмалином сауны не только красивы, но и обладают лечебными свойствами. Турмалин – прозрачный драгоценный камень, издавна известный и распространенный во всем мире. Его название произошло от сингальского слова «тур-мали», в переводе означающего «камень, притягивающий пепел», что связано с его свойством электризоваться при нагревании. Турмалин – один из самых интересных и оригинальных самоцветов. Из-за сложности и изменчивости химического состава разнообразна и его цветовая гамма: известны розовые, красные, синие, зеленые, желтые, коричневые камни множества оттенков.

Турмалиновая сауна снижает повышенное кровяное давление, укрепляет функцию миокарда, улучшает сон, повышает иммунитет и замедляет старение человека.

Противопоказания к приему турмалиновых саун такие же, как и при приеме обычных.

Слюдяная сауна

При отделке саун может использоваться слюда – один из наиболее распространенных породообразующих минералов интрузивных, метаморфических и осадочных горных пород, а также важное полезное ископаемое.

Такая сауна повышает иммунитет, замедляет старение клеток, выводит вредные вещества из организма и снимает боль.

Противопоказания к приему слюдяных саун такие же, как и при приеме обычных.

Глиняная (глинобитная) сауна

Глина – это обломочная горная порода, состоящая из мельчайших частичек глинозема (оксида алюминия), кремнезема (оксида кремния) и воды.

Прием глиняной сауны устраняет неприятный запах тела, снимает усталость и повышает иммунитет человека.

Противопоказания к приему глиняных саун такие же, как и при приеме обычных.

Солевая сауна

Соль (NaCl) (хлорид натрия) – это ценный природный минерал. Терапия кристаллами соли (галолечение) давно применяется при лечении многих заболеваний.

Во внутренней отделке таких саун используют специальные соляные панели.

Лечебное воздействие осуществляется благодаря отрицательным ионам поваренной соли и релаксационному эффекту цветотерапии.

Солевая сауна повышает иммунитет и активность клеток, ускоряет обмен веществ, имеет хороший эффект не только при лечении ожирения, артрита, невралгии, кожных болезней, но и в профилактике гриппа, хронической усталости и женских заболеваний.

Солевая сауна не имеет противопоказаний.

Кислородная сауна

Кислород – основной элемент, который участвует во всех энергетических процессах, обеспечивая нормальную жизнедеятельность организма. Снижение его количества в воздухе может привести к развитию кислородной недостаточности и сбоям в работе жизненно важных органов, что проявляется в снижении иммунитета, нарушениях сна, мышечных и головных болях, нарушении кровоснабжения и обмена веществ, преждевременном старении организма.

Применение специального кислородного оборудования в саунах способствует внутреннему обновлению и очищению организма, повышению иммунитета и работоспособности, нормализации работы внутренних органов. При этом кислородная терапия прекрасно сочетается с большинством косметических процедур, качественно улучшая и дополняя их действие. Кислородные сауны – прекрасное средство для продления активных лет жизни и укрепления здоровья. Преимущество их в том, что кислород не вызывает аллергических реакций, практически не имеет противопоказаний и безопасен в применении.

Мини-сауна (фито-мини-сауна)

Представляет собой закрытую деревянную кабину различной конфигурации – бочки, эллипса, куба и т. п., – снабженную герметически закрывающейся дверью для входа, сиденьем внутри кабины, отверстием для головы, регулируемым по высоте в зависимости от роста, и специальными устройствами для распыления фитобальзамов. Нагревается сауна до 50–80 °С за 15–20 минут, не требует подвода воды и канализации, не создает влажности в помещении, потребление электроэнергии не превышает 2 кВт/час. Процедура полностью автоматизирована. Все необходимые данные выводятся на пульт управления, можно запрограммировать температуру и продолжительность процедуры, а также подачу бальзамов и влажность воздуха по своему усмотрению.

Безопасность процедуры находится под контролем электроники, которая обеспечивает несколько уровней защиты от перегрева и поражения электрическим током.

Древесина, обычно используемая для изготовления минисаун, – кедр, так как в нем много фитонцидов – летучих органических соединений, обладающих уникальными противомикробными и дезинфицирующими свойствами.

Помогает такая сауна при кожных и простудных заболеваниях, болях в мышцах и суставах, избыточном весе и целлюлите, а также при неврозах, стрессах и бессоннице. Она положительно воздействует на сердечно-сосудистую и центральную нервную системы, улучшает работу желудочно-кишечного тракта, нормализует давление, укрепляет иммунитет, приводит в порядок эндокринную систему.

Портативная мини-сауна

Такая сауна не требует много места. Тепловое воздействие такое же, как и у большой инфракрасной сауны, изготовленной из дерева. Состоит она из корпуса-чехла с отверстием для головы, блока управления, пульта управления с таймером и установкой уровня подогрева мини-сауны, складывающегося стула, подставки для ног с подогревом, специального пористого коврика на пол. Работает портативная мини-сауна от обычной розетки, гигиенична и проста в уходе. Имеет небольшой вес – до 5 кг. За 5 минут она может нагреться до 65 °С.

Компактность мини-сауны достигается тем, что внутри ее по периметру установлены ультратонкие нагревательные элементы со специальным излучающим покрытием. В мини-сауне температура кожи повышается примерно на 10 °С, а температура тела – примерно на один градус. Благодаря глубокому прогреванию из организма выводится в 3 раза больше шлаков, чем в обычных саунах.

Портативная мини-сауна улучшает работу внутренних органов, отлично подходит для комплексного очищения организма от шлаков и токсинов, идеальна для похудения.

Противопоказания при пользовании портативными минисаунами такие же, как и для обычных саун.

Снежная кабина для саун

Эта новинка – прекрасное дополнение к домашней и (не только) сауне. Представляет собой специально оборудованную кабину, отделанную пластиком, который имитирует фактуру скал и камней.

Принцип ее работы достаточно прост – после включения (нажатием кнопки), начинается процесс охлаждения, при достижении температуры -12 °С специальный пульверизатор начинает выбрасывать снег, слой которого может достигать 30 см.

Приобретая снежную кабину для сауны, следует учесть, что в доме необходимо соблюдать определенные технические требования. Сетевая проводка должна быть снабжена системой защиты от повышения напряжения и аварийных токов, обязателен подвод и сток воды в помещении, где будет расположена снежная кабина, а также наличие системы вентиляции и оттока воздуха.

Противопоказаниями при использовании снежных кабин являются заболевания сердца, а также гиперчувствительность к холодовому фактору. Необходима предварительная консультация врача.

Многофункциональные капсулы

Многофункциональные, или СПА-капсулы широко используются в СПА-салонах, санаториях, гостиницах, центрах красоты и фитнес-клубах. Они могут сочетать в себе разнообразные комбинации функций (в зависимости от модели): профессиональную паровую и ИК-сауну, гидроаэромассажную ванну, ручной подводный массаж со шлангом, ручной душ, вибромассаж, душ Виши, стол для обертываний, хромотерапию и ароматерапию.

Для достижения чувства полной расслабленности и обновленное™ в многофункциональных капсулах применяют лечебные грязи, водоросли, а также гели и аэрозоли на основе натуральных экстрактов растений.

В отдельных моделях капсул (кислородные капсулы) наряду с другими физиотерапевтическими факторами используют оксигенотерапию (лечение с использованием газовых смесей с повышенным содержанием кислорода), что способствует улучшению сна и уменьшению отеков тканей.

Капсулы содержат встроенные программы-методики длительностью от 30 до 45 минут.

Передняя перегородка в капсуле прозрачная, поэтому отсутствует ощущение замкнутого пространства, она легко подымается, что дает косметологу во время сеанса возможность проводить процедуры на лице и волосах.

Разнообразие функций таких капсул помогает решать множество проблем – избыточный вес, лечение целлюлита, очищение и детоксикация организма, расстройства сна, неврозы, хроническая усталость, повышение иммунитета, заболевания волос, гипертоническая болезнь, общее омоложение организма.

Перед использованием многофункциональных капсул необходимо проконсультироваться с врачом. Особую осторожность следует соблюдать беременным женщинам.

Многофункциональные душевые кабинки

Это душевые кабинки, в которых кроме собственно душа имеются еще и дополнительные функции в виде бани, гидромассажной ванны и даже контрастного душа. Качество и набор встроенных функций не одинаковы для разных душевых кабинок и определяются ценовой категорией и брендом фирмы-производителя.

Душевые кабинки с функцией бани оснащены парогенератором, по тепловым характеристикам они схожи с турецкой баней. Связано это с тем, что чаще всего многофункциональные душевые кабины изготавливаются из пластика, а он, как известно, очень быстро нагревается. Температура 40–45 °С является оптимальной. При более высоких температурах нагрева, случайно прикоснувшись к внутренней отделке кабин, можно получить сильнейший ожог.

В такой кабине можно провести сеанс ароматерапии и ингаляции. Для этого необходимо добавить нужное вам вещество в специальный отсек душевой кабины и включить режим бани.

Функция гидромассажа обязательна для каждой многофункциональной душевой кабины. Разнообразные режимы гидромассажа осуществляются благодаря расположенным на стенках кабины форсункам. Чем их больше, тем больше режимов гидромассажа вы сможете выбрать. Он бывает разных видов в зависимости от того, какая часть тела массируется. В хороших душевых кабинках используются различные режимы массажа: вертикальный массаж спины и боков, а также так называемый каскад – шейный или плечевой массаж. Причем вертикальный душ бывает двух режимов: только спины в положении сидя и всего тела в положении стоя.

В отдельных моделях используется *режим «бегущая волна»*: вода льется сначала из форсунок нижнего ряда в течение нескольких секунд, поднимаясь затем все выше и выше, потом все повторяется снова или предлагается *функция контрастного душа*: на 5—10 секунд «впрыскивается» холодная вода, а потом опять льется теплая. Интересен режим массажа под названием «*водопад*»: из отверстия под потолком кабины на принимающего душ выливается 170 литров воды в минуту. Для этого сначала набирают в поддон некоторое количество воды (предварительно заткнув слив), насос перекачивает воду наверх кабины, а потом на вас обрушивается целая бочка воды – «водопад».

Расход и температура воды регулируются смесителем. Всеми остальными функциями можно управлять с помощью электронного табло. Однако существуют кабины и с термостатическим смесителем ручного управления.

Многофункциональные душевые кабинки просты в управлении, занимают немного места. А разнообразию предлагаемых возможностей может позавидовать и стационарная баня.

Они смогут помочь в профилактике простудных заболеваний, при неврозах и синдроме хронической усталости, улучшат сон и повысят иммунитет.

Баня без хлопот

Очень простую парную баню можно принимать даже в ванной комнате современной квартиры. Делают это следующим образом. В ванне на расстоянии 20–25 см от дна устанавливают специальную решетку. Под нее помещают гибкий шланг с душевым распылителем. В нем должно быть большое количество отверстий с минимальным диаметром.

Горячая вода должна выливаться только под решетку. Принимающий процедуру ложится на решетку, укрывается полиэтиленовой пленкой, а сверху одеялом или пледом. Горячая вода под решеткой, образуя пар, стекает в отверстие стока, а пар заполняет все пространство. При помощи крана можно регулировать количество пара, так как обе руки находятся поверх одеяла.

Принимают ванну (баню) за 5–2 часа перед сном. Продолжительность процедуры 15–20 минут, после чего рекомендуется теплый душ и отдых.

Такая ванна способствует снижению веса, благотворно влияет на кожу, снимает усталость, успокаивает нервную систему, нормализует сон. Ее можно сочетать с самомассажем (ручным или с помощью специальных массажеров), закаливающими процедурами (прохладная ванна или душ), гидромассажем и лечебными ваннами (соляными, хвойными, жемчужными и т. д.).

Походная баня

Таковыми банями пользуются люди, по роду своей профессии или вследствие сложившихся обстоятельств находящиеся вдали от населенных мест, – туристы, геологи, охотники, рыбаки, проходчики и т. д. Банные процедуры в подобных условиях служат не только гигиеническим целям, но и восстанавливают работоспособность, являются средством профилактики и лечения различных заболеваний. Существует несколько вариантов походных бань.

На берегу реки или озера можно соорудить *разовую баню*. У воды сооружают горку камней объемом примерно 0,5 м³. Сверху на ней разводят костер из сухих бревен. Он должен ярко гореть 2–3 часа. Рядом сооружают шалаш размером 2х1,5х1,5 м. Его укрывают березовыми ветками, хвойным лапником, травой. Поверх лапника укладывают полиэтиленовую пленку, затем палатку или плотную ткань. Далее сверху снова кладут лапник. Дверь делают с таким учетом, чтобы она плотно закрывалась, но войти в шалаш было удобно.

После того как костер прогорит, остатки поленьев убирают, уголь и золу сметают ветками. Угли необходимо потушить, для этого их засыпают песком или заливают водой. Сверху разогретые камни накрывают хвойным лапником или травой. Для удобства советуем напилить чурок высотой 15–20 см – на них можно будет присесть во время банной процедуры. Когда все будет готово, камни поливают водой, чтобы смыть золу и пепел и освежить их. Затем шалаш переносят таким образом, чтобы он покрывал камни, но его края их не касались. Низ шалаша придавливают чем-то тяжелым, чтобы он не сдвигался (камнями или песком). Парятся обычно по 2–3 человека, сидя либо на хвойной подстилке, либо на чурках; поливать камни можно любым ароматным настоем или просто чистой водой, так как под действием пара подстилка и ветки шалаша создают ароматный дух. Ожидающие своей очереди попариться должны следить за герметичностью входа и крыши шалаша. После такой баньки хорошо окунуться в реку или озере.

Находясь в хвойном лесу, можно использовать еще один вариант походной бани. Разводят большой костер (1х2 м), огонь в котором поддерживают в течение 1,5–2 часов. Затем его тушат, угли и пепел разметают, на хорошо прогретую землю укладывают хвойный лапник слоем 5–10 см. Человек ложится на него, сверху выкладывается еще слой лапника, а поверх – полиэтиленовая пленка, одеяла или палатка. Голова остается открытой. Продолжительность процедуры 1,5–2 часа, после нее переодеваются в сухое белье, одеваются потеплее, пьют горячий чай с лесными травами. На месте процедуры можно поставить палатку, и тепло будет сохранено на всю ночь.



Походная баня

Своеобразна *баня по-таежному*. Роется яма глубиной до 1,5 м, заполняется водой. Одновременно собирают подходящие камни и разводят сверху них костер, который должен гореть не менее 2–3 часов. Осторожно, при помощи толстой палки, камни выкатывают из костра и сбрасывают их в яму. Баня готова. При ее приеме необходимо быть осмотрительным – камни внизу ямы какое-то время будут еще очень горячими. Костер сразу не тушится, после баньки возле него приятно отдохнуть и выпить чаю.

И еще один интересный рецепт *туристической бани*. Его можно использовать при полном отсутствии реки или озера. Вода для нее не требуется. Выкапывается яма глубиной 0,8–1,0 м и шириной, которая позволит свободно сидеть взрослому человеку. На дне ямы разводят костер и поддерживают его в течение 1,5–2 часов, чтобы получить достаточно углей. Когда дрова полностью прогорят, на них укладывают порцию свежих березовых дров и накрывают хвойным лапником, на который усаживается желающий попариться. Его накрывают с головой плотной тканью. Парятся до тех пор, пока могут выдержать. После процедуры необходимо насухо вытереться, тепло одеться, отдохнуть не менее 2 часов, выпить травяной чай.

Совет. Готовя походную баню, следует не забывать о бережном отношении к природе, а также о возможности возникновения пожара.

Материалы, используемые при строительстве бань и саун

Использование качественных материалов – одна из важных составляющих успешного строительства. А для того, чтобы не ошибиться в выборе, необходимо знать их основные свойства и характеристики, чтобы применить их в полной мере.

Конструктивные материалы

Древесина

При строительстве современной бани используются самые разнообразные материалы, начиная от обычного кирпича, камня, песка и глины и заканчивая самыми современными материалами, при производстве которых используют новейшие технологии. Но традиционно считается, что лучший материал для бани – дерево. И даже если баня построена из кирпича или других материалов, в ее отделке без дерева не обойтись. Ароматические вещества, содержащиеся в нем, создают особый микроклимат, который невозможно получить, используя для строительства другие материалы. А великолепные теплоизоляционные и влагопоглощающие свойства дерева позволяют поддерживать необходимую температуру и влажность в бане.

К положительным свойствам дерева также следует отнести:

- небольшой удельный вес (от 600 до 900 кг/м³);
- низкую теплопроводность;
- экологичность;
- относительную дешевизну;
- высокие эстетические качества;
- большой диапазон архитектурных возможностей.

Среди недостатков дерева можно назвать:

- пожароопасность;
- возможность грибковых заболеваний, повреждения грызунами и насекомыми, что влечет за собой необходимость нанесения (и регулярного обновления) защитных покрытий и асептической пропитки.

Для внутренней и внешней отделки бань и саун используется различная по качеству и текстуре древесина. Это оправдано, так как разнообразные условия эксплуатации требуют применения различных свойств древесины и разной ее обработки. Особенности древесины зависят от породы дерева, его возраста, состава почвы и климатических условий места произрастания.

Для сравнительной оценки качества древесины используют как ее физические свойства (цвет, блеск, текстуру, запах, влажность, плотность, теплопроводность и т. п.), так и механические свойства (прочность, твердость, износостойкость, сопротивление к раскалыванию и т. д.).

Сравнивая физические и механические свойства древесины различных пород, можно подобрать древесину для разнообразного применения. Так, например, ель, сосна, кедр, пихта, тополь, липа, осина, ольха по степени твердости относятся к мягким породам дерева, а лиственница – к твердым. Твердость древесины имеет существенное значение при обработке ее режущими инструментами: фрезеровании, пилении, а также в тех случаях, когда она подвергается истиранию при устройстве полов, лестниц и перил. Древесина хвойных пород обладает малой плотностью, лиственница – средней, клен и груша – высокой. Чем выше плотность древесины, тем она прочнее и легче обрабатывается.

К хвойным строительным породам дерева относят сосну, ель, лиственницу, пихту и кедр.

Их древесина обладает сильным смолянистым запахом, макроструктура хорошо выражена. Высоко ценится хвойная древесина из северных широт, где деревья растут очень медленно, достигая возраста 100–150 лет. Расстояния между годовыми кольцами у таких деревьев всего несколько миллиметров. Такая древесина плотная и прочная, а природная смола придает

ей не только особую шелковистость, но и предохраняет от гнили и уменьшает ее теплопроводность.

Сосна. Существует около 100 видов сосны, среди них часть используется в качестве декоративных материалов, часть – для бумажной или мебельной промышленности. Для строительных работ применяются главным образом сосна обыкновенная, гибкая, смолистая, болотная, корейская, карибская, густоцветная. В Европе наиболее часто используемыми видами являются сосна обыкновенная и сосна гибкая.

Сосна – традиционный материал в строительстве бань (из нее делают стены, полы, лаги, перекрытия, стропила и др.). Она обладает высокими техническими качествами (особенно растущая на сухих местах): 10 %-ной влажностью, сопротивлением изгибу – 690 кг/см^3 , объемным весом – 0,55. Цвет древесины – от желтовато-белой заболони (шириной от 20 до 80 годовичных слоев) до красновато-бурой древесины ядра. Она прочна, легка, удобна в обработке, устойчива к гниению. При усушке практически не коробится.

Ель обыкновенная. Вторая по значимости и использованию хвойная порода. По своим физико-механическим свойствам она уступает сосне примерно на 10 %. Ель достаточно устойчива к расщеплению и гниению, обладает малой смолистостью. Цвет древесины – почти белый. К недостаткам следует отнести наличие смоляных карманов и трудности при обработке из-за обилия сучков и их повышенной твердости.

Кедр, или сибирская сосна. Считается одной из лучших пород для внутренней отделки бань и саун. Его древесина насыщена эфирными маслами и фитонцидами – веществами, уничтожающими болезнетворных микробов. Научно доказано, что в кедровом лесу число микроорганизмов на 1 м^3 втрое меньше, чем в стерильной больничной операционной.

По строительным качествам кедр не уступает ели, а порой даже превосходит ее. Его древесина мягкая, легкая, хорошо обрабатывается, при этом так же, как и ель, устойчива к загниванию. Цвет – от желтовато-розовой заболони до красновато-розового ядра.

Пихта. Как и кедр, это дерево относится к породам с очень красивой текстурой, пригодной для внутренней отделки. Цвет – красновато-коричневая заболонь и почти белое ядро. По своим рабочим качествам пихта немногим отличается от ели: легко поддается обработке (это самая мягкая из хвойных пород). Из-за малого содержания смолы быстро загнивает на открытом воздухе без специальной обработки. Отдельные ее виды обладают неприятным запахом, избавиться от которого можно путем выдерживания древесины.

Лиственница. Относится к твердым породам дерева и лишь немного уступает дубу по механическим свойствам. Лиственница очень слабо подвержена гниению, поэтому постройки из нее стоят столетиями. Цвет древесины – от желтовато-белой заболони до желто-красной или красной сердцевины с грубым рисунком. Обладает приятным запахом, который при сушке исчезает. С трудом подвергается механической обработке, при быстром высыхании на прямом солнечном свете коробится и растрескивается. Поэтому ее либо выдерживают в сыром месте, либо вымачивают.

Для внутренней отделки чаще всего используется *древесина лиственных пород*, к которым относятся липа, тополь, осина, ольха, береза.

Липа. Прекрасное дерево для внутренней отделки. Ровная текстура от кремовато-коричневого до кремовато-белого цвета. Отлично строгаются, легко колется и режется. При сушке сильно усыхает, но при этом мало растрескивается и почти не коробится. Благодаря своей вязкости из липы изготавливают различные банные принадлежности – черпаки, ковши и т. п. В сухом состоянии почти не имеет запаха, но при нагревании начинает испускать приятный медовый аромат.

Тополь. В Украине произрастает тополь черный (осокорь), пирамидальный (итальянский), белый (серебристый), канадский. Все они обладают сходными качествами и использу-

ются при строительстве бань и саун. Древесина легкая, однородная, устойчивая к ращеплению. После сушки становится очень твердой, не коробится и не трескается. Из нее выходят прекрасные лежанки и полки.

Осина. Это легкая, мягкая древесина, в которой мало сучков. Отлично подходит не только для внутренней отделки бань и саун, но и для изготовления банной утвари – ковшей и бадеек. Хорошо поддается обработке, устойчива к расщеплению. Цвет древесины – белый с зеленоватым отливом и малозаметным рисунком. Обладает низкой теплоемкостью, практически не гниет в воде, но подвержена грибковым заболеваниям, поэтому нуждается в дополнительной обработке.

Ольха. Довольно часто используется при строительстве бань и саун. После сушки древесина приобретает красивый темно– или светло-красный оттенок. Она практически не поддается загниванию, легко режется и колется, сама не пахнет и не впитывает запахи.

Пробковый дуб. Растет в основном в семи странах: Португалии, Алжире, Испании, Марокко, Франции, Италии и Тунисе. Это дерево отличается долговечностью: живет 200–250 лет. Минимальный возраст пробкового дуба для снятия первого урожая коры – 20–25 лет. Этот тип пробки имеет жесткую и неправильную структуру. После снятия коры появляется новый слой. Пробка нуждается в специальной обработке для дальнейшего ее использования в строительстве. После срезки с пробковых дубов кора сортируется и разделяется, исходя из многочисленных направлений ее использования. Затем она складывается и оставляется на открытом воздухе примерно на 6 месяцев. В течение этого времени происходят различные химические изменения в пробке, улучшающие ее качество. Это очень износостойкий материал и может использоваться в помещениях с повышенной влажностью, есть даже специальная пробка для внутренней отделки стен и ниш бассейна.

Береза. Очень хорошо обрабатывается и обладает сильными бактерицидными свойствами, но для строительства бань или саун она не пригодна, так как подвержена загниванию. При сушке уменьшается в размерах намного больше других пород. Древесину березы целесообразно применять как отделочный материал лишь в сухих помещениях и при производстве фанеры.

Бук. Несмотря на то что текстура древесины бука отличается красотой и высокими декоративными качествами, он так же, как и береза, не используется в отделке бань и саун, так как подвержен гниению из-за высокой гигроскопичности.

Пиломатериалы

Начиная строительство, необходимо представлять, какие бывают виды лесо– и пиломатериалов. После того как дерево спилили и очистили от сучков, его разрезают на хлысты.

Хлысты – бревна определенной длины (5, 6, 7 м), которые сортируют по диаметру и по сбежистости (разнице диаметров верхнего и нижнего конца бревна). Бревна в диаметре более 200 мм называются *кругляк*, от 100 до 200 мм – *подтоварник*. Нормальный сбег составляет 1 см на 1 м, превышение этого показателя является пороком формы ствола. Сбежистость увеличивает количество отходов при распиливании и лущении круглых лесоматериалов, а также при раскросе пиломатериалов.

Оцилиндрованное бревно (калиброванный кругляк) – это пропущенный через систему фрез кругляк, превращенный в тщательно обработанный цилиндр, с точностью выбранными пазами и чашками. Главное достоинство такого бревна – ровная форма, позволяющая достичь плотного соединения и обеспечить легкую и быструю сборку. Подобные бревна прекрасно подойдут для изготовления рубленой бани.

Разнообразные пиломатериалы получают после распиловки кругляка на пилораме. Это могут быть доски, пластины, брусья, горбыли. Пиломатериалы бывают обрезными, необрезными и односторонне обрезными.

Обрезные материалы пропилены со всех сторон, у необрезных пропилены только пласти, а кромки – частично. У односторонне обрезных пропилены пласти и одна кромка. Последние выпиливают из лиственных пород.

Пиломатериалы из твердых лиственных пород изготавливают длиной 0,5–6,5 м с градацией 0,1 м; из мягких лиственных пород длиной – 0,5–2 с градацией 0,1, а при длине 2–6,5 – с градацией 0,25 м. Толщина лиственных пиломатериалов 13, 16, 19, 22, 25, 28, 32, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 90, 100 мм, ширина (обрезных) – 60, 70, 80, 90, 100, 110, 130, 150, 180, 200 мм. Длина хвойных пиломатериалов варьирует от 1 до 6,5 м с градацией 0,25 м.

Толщина и ширина брусьев должна быть не менее 100 мм. Все пиломатериалы имеют ширину поперечного сечения более двойной толщины (кроме брусьев).

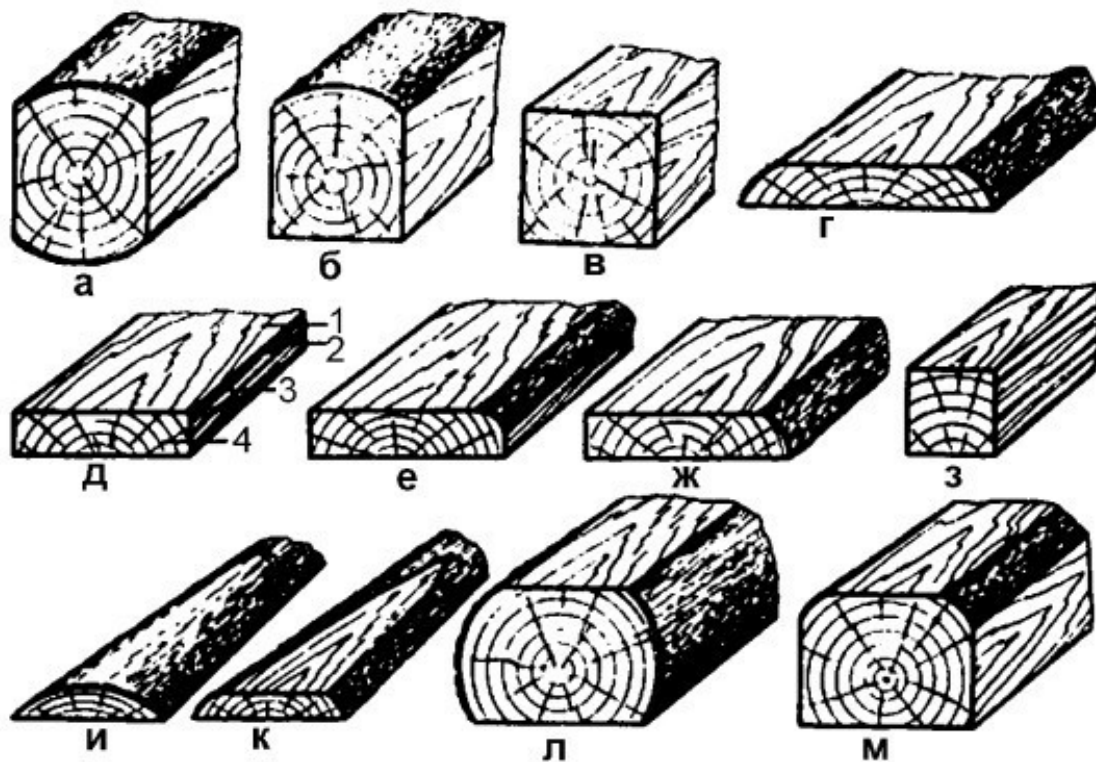
После обработки пиломатериалов (доски и брусья) строганием они называются *строганым погонажем*.

При выборе пиломатериалов следует обращать внимание на *возможные дефекты*, которые могут ограничивать область применения древесины. К ним относятся:

трещины – разрывы древесины вдоль волокон. Подразделяются на следующие разновидности:

- *отлупные трещины* – отслоение друг от друга годовичных слоев, имеют значительную протяженность по длине, возникают в растущем дереве и увеличиваются в срубленной древесине в процессе ее высыхания;

- *метиковые трещины* – радиально направленные внутренние трещины в ядре или спелой древесине, отходящие от сердцевины и имеющие большую протяженность по длине сортамента.



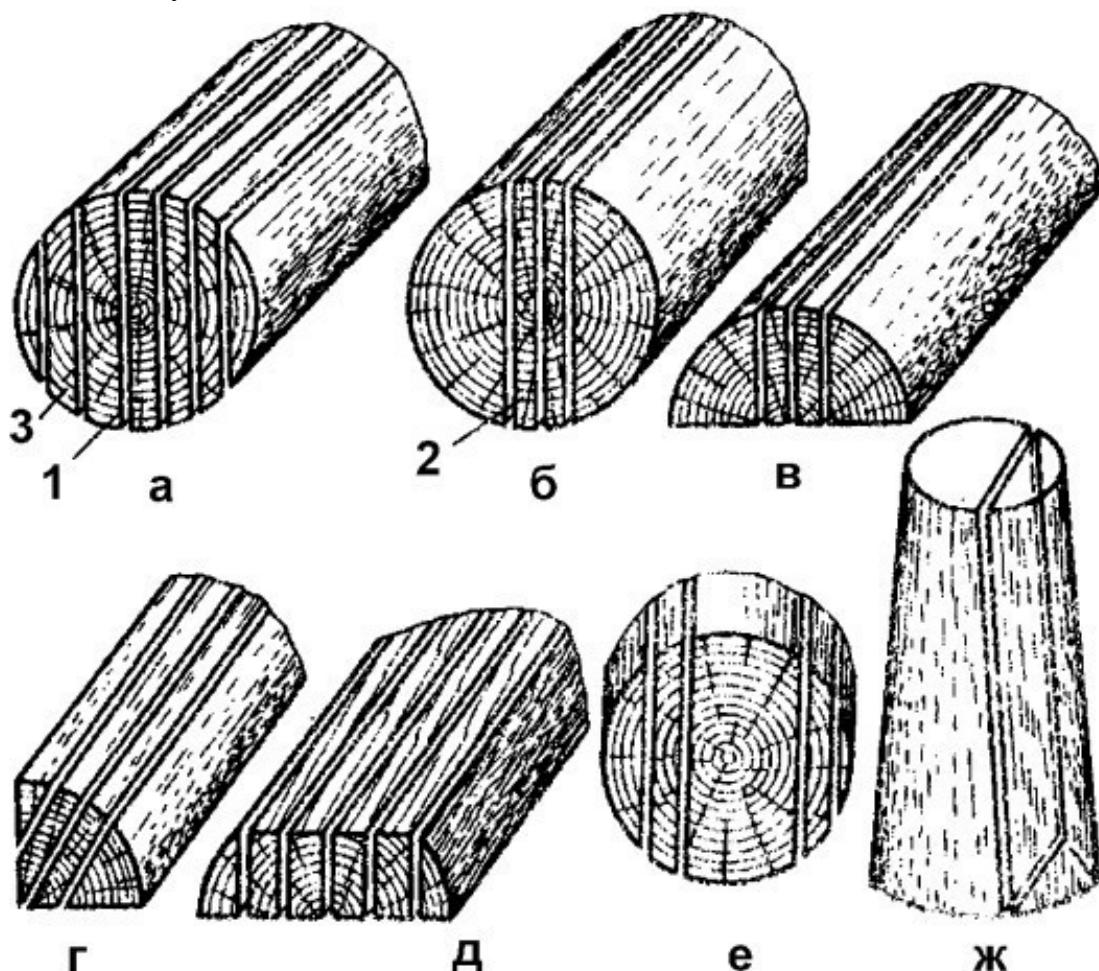
Виды пиломатериалов: *а* – двухкантный брус, *б* – трехкантный брус, *в* – четырехкантный брус, *г* – необрезная доска, *д* – чистообрезная доска, *е* – обрезная доска с тупым обзолом, *ж* – обрезная доска с острым обзолом, *з* – брус с острым обзолом, *и* – горбыль, *к* – горбыль, *л* – брус с острым обзолом, *м* – брус с острым обзолом.

— обрезная доска с острым обзолом, з — брусок, и — обапол горбыльный, к — обапол дощатый, л — шпала необрезная, м — шпала обрезная; элементы доски: 1 — пласть, 2 — кромка, 3 — ребро, 4 — торец

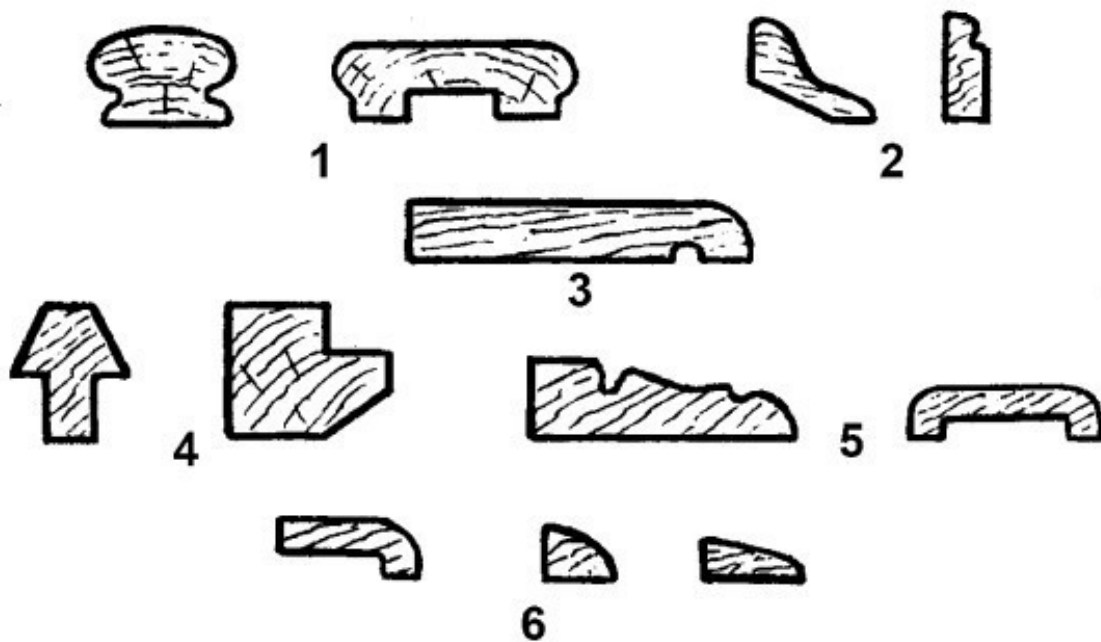
Возникают в растущем дереве и увеличиваются в процессе его просыхания. В круглых лесоматериалах такие трещины бывают только на торцах, в пиломатериалах — как на торцах, так и на боковых поверхностях;

- *морозные трещины* — радиально направленные наружные трещины, проходящие из заболони в ядро и имеющие значительную протяженность по длине сортимента. Возникают в растущем дереве в результате расширения внутренней влаги при сильных морозах и сопровождаются образованием на стволе характерных валиков и гребней разросшейся древесины и коры. В круглых лесоматериалах они бывают на боковой поверхности в виде глубоких трещин, окруженных валиками или гребнями, на торцах — в виде глубоких радиальных трещин с уширенными около них годичными слоями, в пилопродукции — в виде длинных радиальных трещин с уширенными и искривленными около них годичными слоями и темными (у хвойных) засмоленными стенками;

- *трещины усушки* — радиально направленные трещины, возникающие в срубленной древесине под действием внутренних напряжений в процессе ее высыхания. От метиковых и морозных трещин они отличаются меньшей протяженностью по длине сортимента (не более 1 м) и меньшей глубиной.

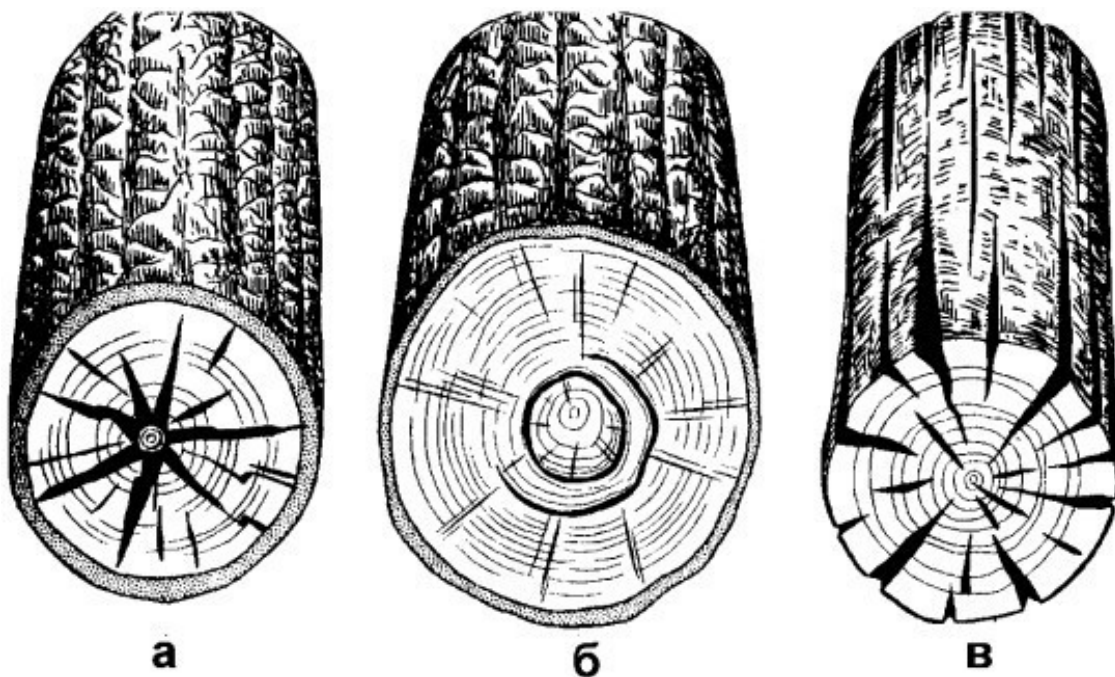


Разновидности способов распиловки и виды досок: а — групповая, б– ж — индивидуальная; 1 — сердцевинная доска, 2 — центральные доски, боковые доски



Строганный погонаж:

1 – поручень (перила), 2 – плинтус, 3 – подоконная доска,
4 – оконный погонаж, 5 – наличник, 6 – штапик.



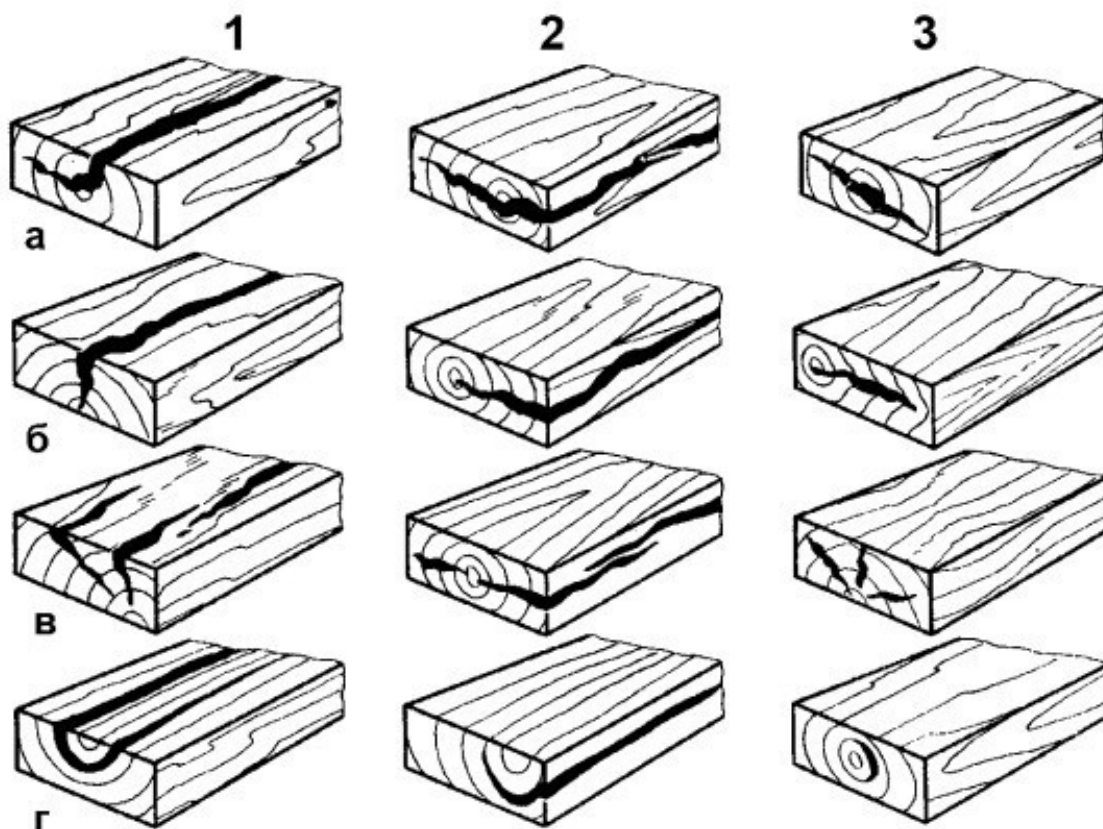
Вид трещин в бревне: *а* – метиковые трещины, *б* – отлуинные, *в* — трещины усушки

Все разновидности трещин, особенно сквозные, нарушают целостность лесоматериалов и в некоторых случаях снижают их механическую прочность.

Сучки. Это наиболее распространенный и неизбежный порок древесины, который ухудшает ее внешний вид, нарушает однородность строения, а иногда и целостность, вызывает

искривление волокон и годичных слоев, затрудняет механическую обработку. Сучки, особенно кромочные (выходящие на кромку досок), продолговатые (у которых соотношение большего диаметра к меньшему больше 4), сшивные (продольное сечение которых выходит одновременно на два ребра одной и той же стороны) и групповые (более двух сучков, находящихся на отрезке сортимента, длина которого равна его ширине) снижают прочность древесины при растяжении вдоль волокон и изгибе. При поперечном сжатии и продольном скалывании сучки повышают прочность древесины. Табачные сучки (в которых выгнившая сердцевина полностью или частично заменена рыхлой массой ржаво-бурого или белесого цвета) указывают на наличие в древесине гнили.

Наклон волокон (косослой) – это непараллельность волокон древесины продольной оси дерева. Может быть тангентальный и радиальный. Наклон волокон повышает прочность древесины при раскалывании, затрудняет ее механическую обработку, понижает способность к загибу, а также прочность пиломатериалов при растяжении вдоль волокон и изгибе. Тангентальный наклон волокон в пиломатериалах приводит к повышенной продольной усушке и короблению.



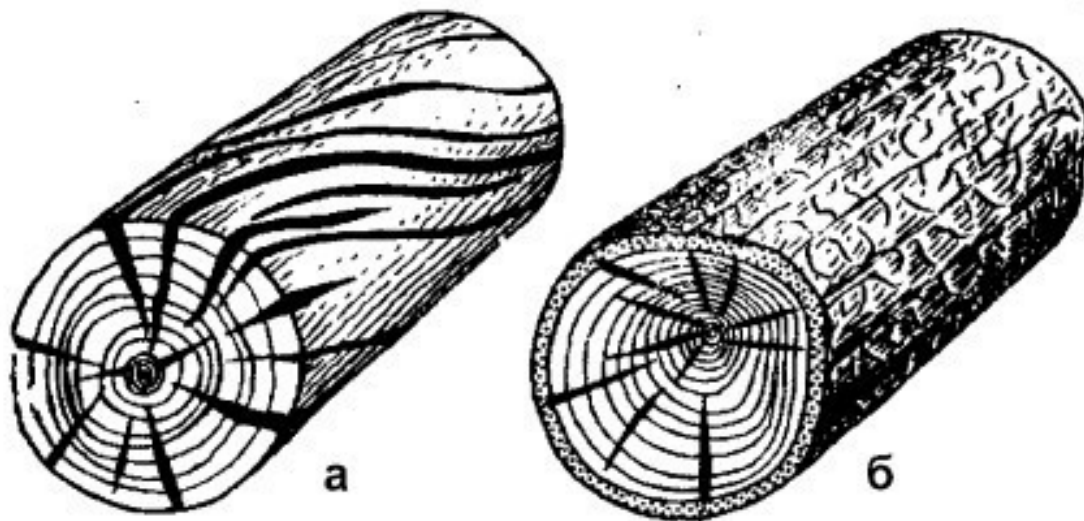
Основные разновидности трещин в досках:

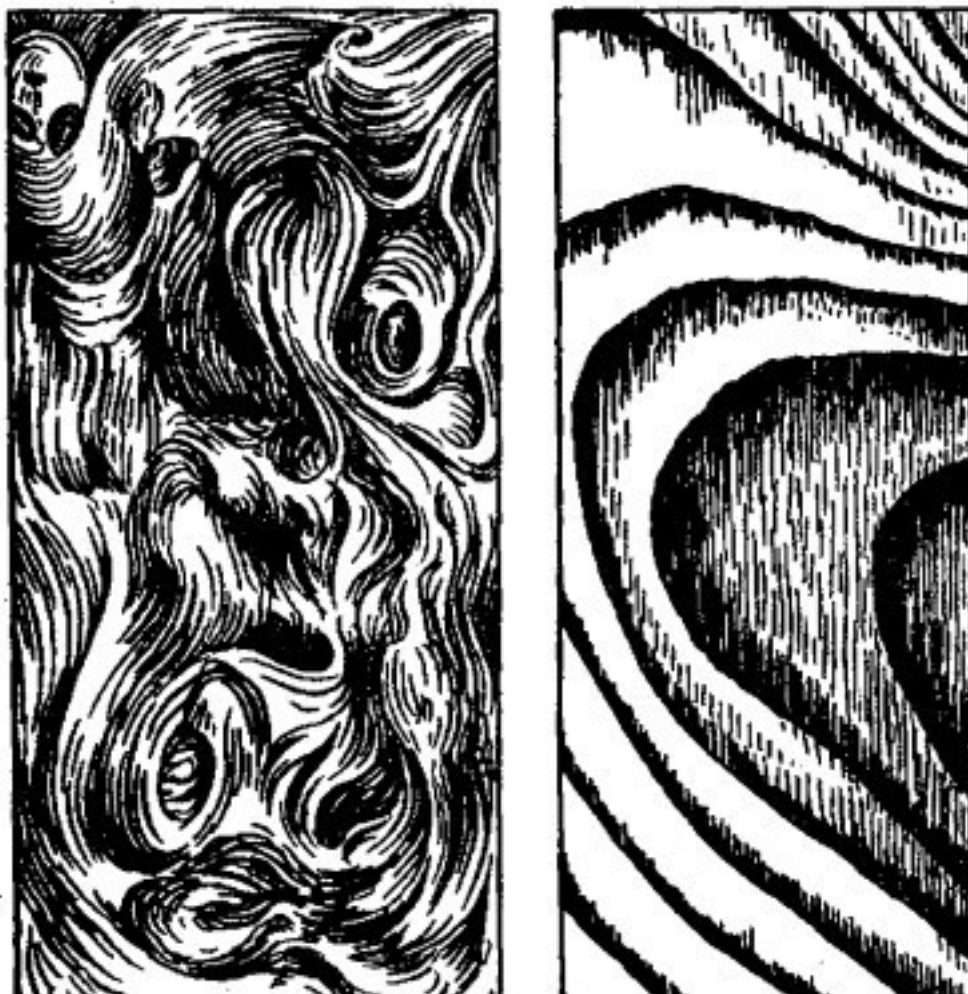
1 — пластовые, 2 — кромочные, 3 — торцовые; а — метиковые, б — морозные, в — трещины усушки, г — отлупные

Свилеватость — извилистое или беспорядочное расположение волокон древесины. Встречается во всех древесных породах, чаще на лиственных и преимущественно в лесоматериалах из комлевой части ствола. Этот порок строения древесины снижает прочность древесины при растяжении, сжатии и изгибе, повышает прочность древесины при раскалывании и скалывании в продольном направлении, затрудняет фрезерование и теску древесины.

Завиток — местное искривление годовичных слоев, обусловленное влиянием сучков или проростей; встречается в виде частично перерезанных, скобообразно изогнутых concentрических контуров, образованных искривленными годовичными слоями. Завиток (особенно сквозной) снижает прочность древесины при сжатии и растяжении вдоль волокон и при статическом изгибе, а также ударную вязкость при изгибе.

Прорость — дефект на участке дерева, возникший в результате механических повреждений клетчатки. Такой участок древесины портит внешний вид и затрудняет отделку. Часто в этом месте встречаются грибные пятна и засмолки.





Пороки строения древесины: *а* — тангентальный наклон волокон, *б* — крень, *в* — свилеватость, *г* — завиток

Крень наблюдается на торцах лесоматериалов в виде дугообразных, реже кольцевых участков темно-окрашенной древесины; на боковой поверхности пиломатериалов — в виде такого же цвета полос. Крень образуется преимущественно в древесине ели. Наличие этого дефекта увеличивает твердость древесины и ее прочность при сжатии и статическом изгибе; снижает ударную вязкость при изгибе и прочность при растяжении; увеличивает усушку вдоль волокон, вызывая этим растрескивание и продольное коробление пиломатериалов; уменьшает водопоглощение древесины и тем затрудняет ее пропитывание, а также ухудшает внешний вид древесины.

Водослой — это участки ядра или слой древесины ненормальной темной окраски, появляющиеся в растущем дереве в результате резкого увеличения их влажности. Этот порок бывает на торцах свежесрубленных деревьев в виде мокрых, темных, а зимой — мерзлых стекловидных пятен различной формы и величины, на продольных разрезах — в виде полос. После высыхания древесины темная окраска почти исчезает, но на поверхности появляются мелкие трещинки. Этот порок встречается у всех деревьев (чаще у хвойных) преимущественно в лесоматериалах из комлевой части ствола. Наличие водослоя снижает ударную вязкость при изгибе, нередко сопровождается гнилью, может быть причиной растрескивания.

Грибные поражения. При развитии в древесине грибов она изменяет свой цвет и гниет. В результате этого изменяются механические и декоративные свойства древесины.

Наиболее благоприятны для развития грибов температура от 15 до 25 °С и влажность древесины от 30 до 60 %. Особенно велико разрушительное воздействие грибов в условиях переменных влажности и температуры. Этим объясняется, что наиболее часто загнивают элементы цокольного перекрытия, обвязки по цоколю, венцы (нижние) брусчатого здания, подоконные доски, столбы на границе почвы с атмосферой и др.

При температуре ниже 2 °С и выше 35 °С развитие грибов замедляется и даже может совсем прекратиться, но грибы при этом не погибают; с наступлением благоприятных условий развитие их возобновляется. При температуре от 60 °С и выше большинство грибов погибает.

Вагонка

Это строганая деревянная доска естественной влажности, имеющая одинаковый профиль, шпунт и паз для стыковки по плоскости. Используется в качестве декоративного отделочного материала, для обшивки стен, потолков, дверей, внутренней отделки помещений. Вагонка получила свое название от деревянной рейки, которыми когда-то обшивались транспортные вагоны.

Для бань и саун больше подходит вагонка из древесины лиственных пород (например, осины, липы). Как правило, вагонка упаковывается в термоусадочную пленку. В таком пакете – по 10 досок. Для того чтобы рассчитать нужное количество пакетов вагонки, необходимо общую площадь, которую предстоит обшить, поделить на площадь, покрываемую одним пакетом (чтобы ее узнать, надо рабочую ширину доски без соединительных гребней умножить на длину вагонки и еще раз умножить на количество штук в упаковке). При вертикальной установке, которая предпочтительнее для бань и саун, можно выбрать вагонку чуть меньшей длины, так как верх и низ отделяются обычно декоративной планкой и соответственно плинтусом.

Если стена или потолок, которые обшиваются вагонкой, деревянные и ровные, ее можно прибивать прямо к ним. В противном случае на поверхности вначале делают обрешетку (крепят рейки), а затем уже прибивают отделочный материал. При вертикальном расположении вагонки стену следует оббить горизонтальными рейками с расстоянием примерно 0,5–1 м. При горизонтальном направлении нужно располагать рейки вертикально. Это необходимо для лучшего «сцепления» обрешетки и вагонки. В саунах и банях предпочтительно вертикальное расположение вагонки, так как при горизонтальном вода может попадать в пазы и застаиваться.

Обшивать начинают с угла и таким образом, чтобы был обеспечен постоянный доступ воздуха с обратной стороны. Для этого рекомендуется установить рейки со смещением, а внизу (у пола) и сверху (у потолка) сделать отверстия для поступления воздуха. Для нормальной вентиляции и удаления воды с обшивки не следует делать обшивку в сауне или бане во всю стену, лучше оставить участок высотой 20–40 см от поверхности пола, облицевав его керамической плиткой.

Законченный вид обшивке придаст декоративная планка, которая закроет края досок. Для этих целей следует выбирать материал однородной фактуры.

Евровагонка от обычной отличается иным соединением «гребень-паз» и технологией обработки по европейским стандартам. Благодаря этому при изменении ширины доски под влиянием влажности и в процессе отделки исключается возникновение щелей и появляется возможность плотнее подогнать элементы обшивки. На тыльной стороне доски сделана выборка (вырезаны пазы) – это своеобразные воздухопроводы, позволяющие удалить образующийся конденсат.

За пять дней до установки евровагонки ее следует занести в помещение, где она будет монтироваться, иначе в дальнейшем потребуются перетяжка. Стандартные размеры евровагонки таковы: толщина – 13, 16, 19 мм; ширина – 80, 100, 110 и 120 мм; длина – от 50 см до 6

метров. Согласно стандартам, вагонка толщиной от 18,5 до 22,5 мм используется для наружной обшивки зданий (при этом важно обработать ее защитным составом), а толщиной от 12,5 до 16 мм – для внутренней обшивки помещений.

Защита и обработка древесины

Конструктивная защита. Если баня построена по всем правилам и грамотно эксплуатируется, то она уже на 50 % защищена от гниения. Ее конструктивная защита заключается в создании условий, препятствующих появлению и развитию грибов:

- теплоизоляционный слой должен ближе примыкать к наружной (холодной) поверхности, а пароизолирующий – к внутренней (теплой), это исключит конденсационное увлажнение;
- чтобы избежать загнивания досок пола или плитных материалов, укладываемых на песчаную подушку, необходимо вентилирование подполья, применение сухих материалов основания или устройство сплошного пароизолирующего слоя;
- в панелях покрытий надо оставлять воздушную прослойку со стороны кровельного материала или делать продухи (вентиляцию) в ребрах каркаса;
- концы балок, вставляемых в гнезда, следует обмазывать или обертывать гидроизоляционными материалами и укладывать с зазором не менее 3 см между стенкой гнезда и торцом балки.

Химическая защита. Древесина, используемая в строительстве любых сооружений, часто находится в условиях переменного действия тепла, холода и влажности и подвергается загниванию. Особенно опасно появление гнили, вызываемой домовыми грибами. Разрушение древесины и распространение грибной инфекции происходят очень быстро. В тех случаях, когда мерами конструктивного характера нельзя полностью предохранить древесину от увлажнения, ее пропитывают антисептиками – химическими отравляющими веществами, которые применяют для предохранения древесины от гниения и повреждения насекомыми, часто жуками-древоточцами.

Антисептики для древесины делят на водорастворимые, к которым относятся легко-вымываемые, вымываемые, трудно-вымываемые, невымываемые и маслянистые (невымываемые). Они бывают неорганические (минеральные), органические и комбинированные. Антисептики готовят жидкими, пастообразными и сухими (сухие применяют только на горизонтальных поверхностях).

Антисептики, используемые для защиты древесины, должны удовлетворять следующим требованиям: обладать высокой токсичностью по отношению к дереворазрушающим грибам и насекомым, но быть безвредными для людей и животных; сохранять высокую токсичность в течение заданного срока; легко проникать в древесину, при этом не ухудшать ее физико-механических свойств; не вызывать коррозии металлических креплений и не затруднять отделку древесины; не иметь неприятного запаха; быть стойким при повышенных температурах и в процессе обработки древесины.

Наружную обработку бань и саун можно осуществлять при помощи любых средств (при условии, если они отвечают вышеперечисленным требованиям) без ограничений.

Самый доступный водорастворимый антисептик – 10 %-ный раствор медного купороса (10 кг купороса на 90 л воды). При применении других жидких антисептиков раствор подкрашивают анилиновыми красителями, чтобы не осталось пропущенных мест (50 г красителя на 100 л раствора). Краситель растворяют в небольшом количестве воды и вливают в приготовленный раствор в последнюю очередь (вода для растворения берется из общего ее количества). Расход раствора при двукратной обработке составляет 0,6–0,8 л/м², при этом раствор антисептика проникает в древесину на глубину 1–2 мм. Наносят его за два раза с перерывом в 2–4 часа при помощи кисти или путем опрыскивания из гидропюльта.

Антисептические пасты готовят из водорастворимого антисептика, смешивая его с каким-либо клеевым составом, придающим пасте вязкость.

Для приготовления сухих антисептиков используют просеянные опилки или песок. Составляющие смеси тщательно перемешивают до полной однородности и увлажняют до 30–40 %. Наносят на поверхность, затем хорошо просушивают.

При обработке внутренней деревянной части (особенно парной) требуется осторожность: нельзя применять красок, лака, олифы, воска, содержащих органические растворители, так как под воздействием высоких температур они могут разлагаться, выделяя вредные вещества, не только ухудшающие свойства древесины, но и способные нанести вред здоровью человека. Исключение – медный (хромовый) водный раствор. Его наносят на деревянные поверхности бани (сауны). После чего ее хорошенько проветривают и просушивают при помощи печки-каменки.

Сейчас в продаже появились специальные защитно-декоративные аквалаки, не содержащие органических растворителей. Они предназначены именно для того, чтобы длительно сохранять первоначальный вид и текстуру дерева в условиях циклической повышенной влажности и экстремальных температур: с помощью натуральных восков в их составе они образуют плотную устойчивую водо- и грязеотталкивающую пленку, защищающую древесину от гниения, грибка и плесени. Не перекрывая рисунок натурального дерева, аквалаки создают лишь бесцветное декоративное шелковистое лаковое покрытие. И самое главное: антисептики и специальные термостойкие полимеры, входящие в их состав, не имеют запаха, не горючи и надежно блокируются в древесине, не выделяясь из покрытия даже при воздействии высоких температур (до 150 °С), что обеспечивает в бане здоровый микроклимат и делает применение состава в парильных отделениях абсолютно безопасным.

Но даже при таких отличных характеристиках не все детали в бане и парилке стоит покрывать такими лаками: этот антисептик не рекомендуется применять для защиты сидений в парилке. Для этих целей предлагаются специальные средства, в состав которых входят только натуральные природные масла. Они обеспечивают долговременную защиту от влаги и грязи полок в банях и саунах.

Окраска древесины. Для обработки внутренних деревянных поверхностей в банях и саунах можно использовать обжиг и окрашивание на молекулярном уровне.

Для обжига пользуются паяльной лампой, образовавшийся угольный налет удаляют наждачной бумагой.

Для окрашивания на молекулярном уровне используют пирогалловую кислоту и аммиак.

Все работы с этими веществами необходимо проводить в противогазе, так как их испарения токсичны. Предварительно помещение хорошо проветривается и прогревается. Обрабатываемые поверхности сначала зачищаются наждачной бумагой, после чего на них наносится 3–5 %-ный раствор пирогалловой кислоты. Помещение вновь хорошо проветривается, затем герметически закрывается и в течение 15 минут обрабатывается аммиаком (для этого достаточно установить несколько неглубоких емкостей с аммиаком на полу). Цвет древесины при таком виде обработки сохраняется на протяжении всего его срока службы.

Бутовый камень. гравий

Бутовый камень – это крупные (до 20–30 кг) куски гранита или известняка. При возведении бань и саун его можно использовать при строительстве фундамента. Бут из гранита обладает привлекательным внешним видом и большей твердостью, чем бут из известняка.

Гравий (щебень) – это камни небольших размеров: мелкие – 5–20 мм, средние – 20–40 мм, крупные – 40–70 мм. В строительстве используются как наполнители при получении бетона и как основа для настилки.

При изготовлении бетона в целях максимального заполнения пустот (которые существенно снижают прочность бетона) в смеси при ее укладке следует одновременно применять разные фракции щебня (гравия): мелкую, среднюю и крупную. Причем мелкой фракции должно быть не менее 1/3 от общего объема гравия (щебня).

Принято считать, что объем пустот в песке не должен превышать 35 %, в гравии – 45 и в щебне – 50 %. Чем меньше пустот в щебне или гравии, тем меньше требуется песка, а, главное, цемента.

Пустотность заполнителей определяют следующим способом. Проверяемые заполнители или уже подобранную смесь насыпают в ведро емкостью 10 л вровень с краями и, не уплотняя, наливают воду пол-литровой или литровой банкой до верха. Например, в ведро вошло 2,5 л воды, значит, пустотность составляет 25 %.

Бетон

Это каменный материал, получаемый из различных компонентов в результате затвердевания смеси из вяжущего, заполнителей (песка, щебня, гравия) и воды. По виду вяжущего вещества подразделяют на цементные, силикатные, гипсовые, шлакощелочные, асфальтобетон, пластобетон (полимербетон) и др. По назначению различают бетоны: обычные (для промышленных и гражданских зданий), специальные – гидротехнические, дорожные, теплоизоляционные, декоративные, а также бетоны специального назначения (химически стойкие, жаростойкие, звукопоглощающие и т. п.). По объемной массе бетоны подразделяют на следующие разновидности:

- особо тяжелый (плотность свыше 2500 кг/м²) – баритовый, магнетитовый, лимонитовый;
- тяжелый (плотность от 1800 до 2500 кг/м²) – гравийный, щебеночный (базальтовый, известняковый, гранитный);
- легкий (плотность от 500 до 1800 кг/м²) – керамзитобетон, пенобетон, газобетон, арболит, вермикулитовый, перлитовый;
- особо легкий (плотность менее 500 кг/м²).

Тяжелые бетоны используют при установке фундаментов, легкий и особо легкий применяются для внутренних стен, перегородок.

По своим свойствам бетоны имеют несколько показателей, но главный из них – прочность на сжатие, по которой устанавливается класс бетона (обозначается латинской буквой «В» и цифрами (кгс/см²). Она означает, какую нагрузку на 1 см² выдерживает данный бетон без какого-либо вреда для себя.

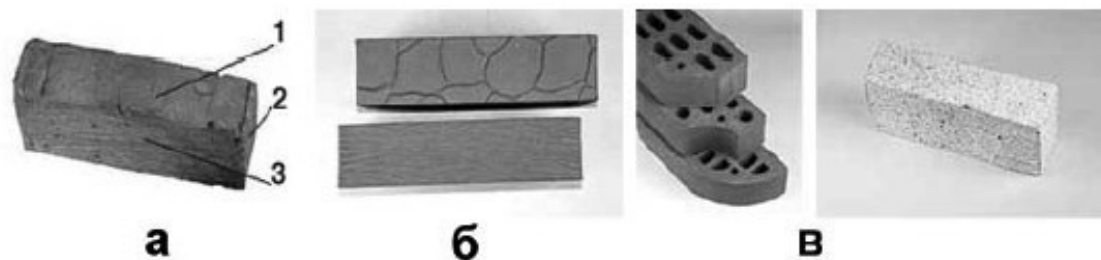
Например, обозначение В25 означает, что бетон данного класса в среднем способен выдержать давление 25 кгс/см²).

Другие важные показатели: прочность на изгиб, морозостойкость (обозначается латинской буквой «F» и цифрами 50—500, означающими количество циклов заморозания-оттаивания, которые способен выдержать бетон), водонепроницаемость (обозначается латинской буквой «W» и цифрами от 2 до 12, означающими давление воды, которое должен выдержать образец-цилиндр данной марки).

Кирпич

При строительстве бань и саун кирпич используется при закладке фундамента, при возведении стен, а также как материал для печи.

По составу и способу производства кирпич делится на две группы – силикатный и керамический.



Поверхности кирпича:

1 – ложка, 2 — тычок, 3 — постель; фактурный кирпич, фасонный кирпич, шамотный кирпич

Силикатный кирпич состоит примерно из 90 % песка, 10 % извести и небольшой доли добавок. Изготавливают его в автоклаве, а не в обжиговой печи, как керамический кирпич. При добавлении пигментов можно получить силикатный кирпич практически любого цвета – синий, зеленый, малиновый, фиолетовый. Из него не рекомендуется класть фундамент: он нестойк к влаге. Нельзя класть из силикатного кирпича печи и трубы: он начинает разлагаться под действием высоких температур.

Керамический кирпич получают путем обжига глин и их смесей.

Качественный кирпич должен быть одномерным, хорошего обжига, правильной формы с прямыми гранями, углами, неискривленными поверхностями, без трещин, вкраплений камней и других посторонних материалов. При простукивании он должен издавать чистый металлический стук и при падении разбиваться только на крупные куски. Пережженный кирпич имеет черную сердцевину или оплавленные края. Такой кирпич не пригоден для широкого применения и подходит только для кладки фундаментов.

В зависимости от назначения керамический кирпич делится на *строительный (рядовой)*, используемый для внутренних рядов кладки или для внешних рядов, но с последующей штукатуркой, *отделочный (лицевой)* – для наружных рядов кладки без штукатурки, и *огнеупорный* — для облицовки поверхностей, подвергающихся особо высокой температуре. К отделочному кирпичу относится также *фактурный кирпич* (с рельефным рисунком на лицевой поверхности) и *фасонный* (или фигурный, профильный) для кладки сложных форм: арок, столбов и т. п.

Самый популярный огнеупорный кирпич – *шамотный*, высокопрочный – *клинкер*. Они выдерживают температуру выше 1000 °С, так как изготовлены из огнеупорных глин.

Две самые большие грани кирпича принято называть постели – верхняя и нижняя. Следующие две большие грани называют ложковыми, а оставшиеся две малые – тычковыми. Соответственно в зависимости от укладки кирпича на те или иные его грани кладки называют ложковыми или тычковыми.

При кладке используется не только целый кирпич, но и его части. Кирпич, расколотый пополам ровно на две части, образует две «половины». Часть кирпича, верхняя и нижняя постели которого имеют форму квадрата, называют «три четверти». Кирпич, расколотый пополам по своей длине, дает две «длинные половины». Часть кирпича, отколотая поперек его длинной части, с размером, равным высоте кирпича, называется «четвертью».

Размеры кирпича:

- одинарный – 250х120х65 мм (соотношение размеров признано наиболее оптимальным для чередования поперечного и продольного размещения кирпичей относительно оси кладки);

- утолщенный, или полуторный – 250x120x88 мм (используется для выполнения облегченных по весу кладок, бывает как обычным, полнотелым, так и пустотелым, дырчатым и пористым);

- двойной – 250x120x103 мм (практически не встречается полнотелым, выполняется дырчатым и применяется в облегченных кладках);

- камень керамический – 250x120x138 мм;

- подовый – 250x250x70 мм.

Одинарный красный кирпич весит от 3,5 до 3,8 кг. Вес одного кубометра кирпича около 1700 кг. В одном кубометре содержится 480 кирпичей.

В зависимости от количества пустот в теле кирпича разделяют *пустотелые* и *полнотелые* кирпичи (это не относится к огнеупорным). Камни керамические бывают только пустотелыми. Большой объем пустот делает кирпич теплее.

Поризованный кирпич еще теплее, так как обладает внутренней пористостью керамического черепка (то есть самого материала).

При работе с такими кирпичами следует использовать более вязкий раствор, чтобы пустоты не забивались.

Марка кирпича (М) – это показатель прочности (способности материала сопротивляться внутренним напряжениям и деформациям, не разрушаясь). Ее номер соответствует нагрузке, какую на 1 см² может выдержать кирпич.

Например, марка 100 (М100) обозначает, что кирпич выдерживает нагрузку в 100 кг на 1 см².

Кирпич может иметь марку от 75 до 300. Наиболее часто используемые марки – М100, 125, 150, 175.

Морозостойкость (Мрз) – способность материала выдерживать попеременное замораживание и оттаивание в водонасыщенном состоянии, измеряется в циклах. Чем больше циклов, тем выше способность сопротивляться температурным перепадам (встречается кирпич с Мрз от 15 до 50 циклов).

Вяжущие материалы

Характерной особенностью этих материалов является их способность после затворения в определенной пропорции с водой со временем твердеть, прочно соединяя отдельные кирпичи, песчинки, камни в единое целое. Чаще всего это порошкообразные или кусковые строительные материалы. Используют их для получения строительных растворов и бетонов. К наиболее распространенным вяжущим строительным материалам относятся цемент, известь, глина, гипс (алебастр).

Цемент

Цемент получают при помощи высокотемпературного обжига минеральных веществ (смеси известняка – приблизительно 75 % и глины около 25 %) с последующим размолотом и добавлением гипса.

Этот изначально порошкообразный материал серого, зеленоватого или белого цвета имеет длительный срок хранения. Упаковывается в мешки по 50 кг, что обеспечивает удобную его транспортировку. При контакте с водой образует пластичную массу, которая после придания ей необходимой формы затвердевает. Цементы различаются по наименованию (например, обыкновенный портландцемент, пуццолановый портландцемент, шлако-портландцемент, роман-цемент и т. д.) и маркам. Марка цемента обозначает величину давления в кг на 1 см² поверхности, при котором разрушается затвердевший цементный камень состава 1:3 (1 весовая часть цемента на 3 весовые части песка). Производят цемент с пределами прочности 200, 250, 300, 400, 500, 550 и 600 кгс/см.

При строительстве бань (саун) обычно применяют цементы марок 200, 300 и 400. Чем выше марка цемента, тем меньше его надо брать для получения раствора, и тем прочнее получается затвердевший раствор.

Марка цемента	Коэффициент прочности
200	1,0
250	0,9
300	0,8
400	0,7

В таблице указано числовое соотношение количества цемента разных марок для получения растворов одинаковой прочности. Эта зависимость дается в виде коэффициентов – чисел, на которые надо умножить количество цемента марки 200, чтобы получить искомое количество цемента другой марки.

Например: исходный раствор состава 1:3 (цемент: песок) при марке цемента 200. Для получения раствора той же прочности при марке цемента 400 состав последнего будет 0,7:3.

Цемент марки 400 или специальные пуццолановые применяют, как правило, для тех частей здания, которые будут находиться в условиях постоянного увлажнения (например, для фундамента, находящегося ниже уровня грунтовых вод, и др.).

При использовании цемента в строительстве следует учитывать следующие его свойства:

- гигроскопичность – в виде сухого порошка он портится, впитывая влагу из воздуха, поэтому следует хранить его в сухих местах, избегать намокания;
- гидроустойчивость – в растворах или бетоне цемент не боится намокания, в отличие от других вяжущих он набирает прочность во влажной среде; а потому свежий раствор следует прикрывать от солнца, кирпичи и камни перед укладкой необходимо смачивать водой, чтобы они не отсасывали воду из раствора;

- цемент затвердевает примерно через 45 минут после затворения водой, учитывайте это время для использования приготовленной порции раствора или бетона, иначе оставшаяся часть начнет затвердевать в ящике и станет непригодной к работе;
- качественный цемент не должен иметь признаков окомкования. Чтобы проверить качество, следует взять пригоршню цементного порошка и сжать: хорошего качества продукция «вытечет» сквозь пальцы, если в кулаке остались комочки размером с горошину – цемент длительно или неправильно хранился и у него снижены прочностные характеристики.

Известь

Известь применяют для приготовления растворов, употребляемых для кладки фундаментов под печи и оголовки труб, расположенных выше крыши.

В продажу известь строительная поступает в виде негашеной комовой извести (кипелки), представляющей собой куски серо-белого или желто-белого цвета, гашеной извести в порошке, так называемой пушонки, известкового теста или молока, молотой негашеной извести.

Перед использованием *комовую известь* гасят водой. Перед гашением необходимо сделать пробу с небольшим количеством извести. При заливке водой она сильно разогревается и увеличивается в объеме в 1–4 раза. Сорта извести различаются по скорости и полноте распада кусков. В зависимости от сорта извести требуется различное количество воды для гашения. Так, куски извести первого сорта (быстрогасящейся) распадаются за 10 минут. Водой заливать их нужно на всю высоту слоя. Известь второго сорта (среднегасящаяся) гасится в течение 15–25 минут. При этом куски извести заливают водой на половину высоты; дальнейшие порции воды добавляют после гашения. Известь третьего сорта (медленногасящаяся), соответственно – более 30 минут. При этом воду для гашения надо заливать малыми порциями и желательно горячую.

Для того чтобы погасить известь, можно выкопать яму, которую затем необходимо обшить досками. Известь следует засыпать на треть глубины ямы и залить соответствующим количеством воды (в зависимости от сорта), после чего перемешать шестом-мешалкой; через час долить водой в количестве, превышающем объем извести в 2–3 раза.

Можно также соорудить гасильный ящик, который следует расположить у края ямы. При этом порцию извести также заливают водой и после окончания гашения разбавляют до получения известкового молока, которое через прорезь в боковой стенке ящика сливают в яму. Слив лучше производить через частую проволочную сетку. Оставшиеся недожженные куски, камни, грязь выбрасываются.

И в этом и в другом случае, чтобы все частицы погасились полностью, известь должна лежать в яме не менее двух недель. Чем дольше лежит она в яме, тем выше ее качество.

Хранить комовую известь необходимо в сухих сараях на сухом дощатом полу. В сырых местах она постепенно гасится, превращаясь в *пушонку* – тонкий порошок. Лучше всего известь-кипелку погасить в тесто, которое в надлежащих условиях может храниться десятилетиями лет, улучшая при этом свои вяжущие свойства. Для того чтобы предохранить *известковое тесто* от высыхания, его застилают слоем песка в 5–8 см. В таком виде оно может лежать очень долго.

Известь-пушонка продается в бумажных мешках. Ее необходимо сразу превращать в тесто, так как от влаги воздуха она портится.

Молотую негашеную известь иногда используют в качестве вяжущего материала. Она применяется без гашения, как цемент, и при правильном замешивании дает очень прочные растворы для кладки и штукатурки. Но она гидроскопична (вбирает влагу из воздуха, превращаясь в пушонку) и не выдерживает длительного хранения (срок хранения не более 10 дней). Поэтому рекомендуется держать ее в металлических водонепроницаемых баках (не более 2-

х месяцев). При таком хранении верхний слой извести (глубиной до 10 см) превращается в пушонку, и это предохраняет остальную известь от дальнейшего гашения.

Гипс (алебастр)

Гипсовые вяжущие материалы получают путем термической обработки и измельчения природного гипсового камня и некоторых гипсосодержащих промышленных отходов (глиногипса, фосфогипса, борогипса). Качество гипсовых вяжущих зависит от предела прочности при сжатии и изгибе, сроков схватывания, степени помола, водопотребности при затворении.

По условиям термической обработки гипсовые вяжущие материалы делятся на две группы:

1 – низкообжиговые (строительный, формовочный, высокопрочный гипс, гипсоцементно-пуццолановое вяжущее);

2 – высокообжиговые (ангидритовый цемент, астрихгипс).

В зависимости от сроков схватывания и твердения гипсовые вяжущие бывают:

- А – быстротвердеющие (2—15 минут);
- Б – нормальнотвердеющие (6—30 минут);
- В – медленнотвердеющие (20 минут и более).

По степени помола различают вяжущие грубого (I), среднего (II), тонкого помола (III).

Маркировка гипсового вяжущего содержит информацию о его основных свойствах. Например: Г-7-А-П, где Г – гипсовое вяжущее, 7 – предел прочности при сжатии (в МПа), А – быстротвердеющее, П – среднего помола.

Продается гипсовое вяжущее в виде порошка белого цвета. Он гигроскопичен, поэтому хранить необходимо в сухом помещении. Свежеприготовленный порошок не должен иметь комков, так же как и цемент. Применяется он как добавка в известковых растворах для ускорения их схватывания.

При длительном хранении гипсовый порошок теряет свои вяжущие свойства (способность схватываться). Для восстановления его прогревают в металлической посуде (не выше 200 °С). При этом массу необходимо помешивать. Вначале гипс «парит», потом происходит процесс, похожий на кипение. По окончании «кипения» нагрев прекращают.

При затворении водой гипсовое вяжущее схватывается, затвердевая, в отличие от других вяжущих материалов выделяет тепло.

Глина

Это наиболее дешевый и в то же время естественный вяжущий материал, так как добывается на территории Украины повсеместно. Глину можно использовать в целях экономии вяжущих заводского изготовления прежде всего для небольших помещений (одноэтажных).

Обычно предпочитают жирные глины, они обладают большей прочностью. Для определения этого качества небольшой кусочек глины разминают в руках и скатывают из него колбаску толщиной в палец. Потом сгибают из колбаски колечко. Если на нем не образовалось трещин – это жирная глина. Образовалось немного трещин – значит, глина средней жирности, много – тощая. Трещин тем больше, чем больше песка. Еще проще проверить качество глины, опустив глиняный шарик на нитке в воду. Тощая глина быстро распадается, жирная – остается.

Для снижения содержания песка в глине существует такой прием, как отмучивание. Заполните бочку глиной на 1/3, добавьте доверху воды и размешайте деревянной лопаткой или палкой. Дайте массе отстояться 1–2 суток. Затем аккуратно снимите плавающий на поверхности мусор. Если вода сверху посветлела, осторожно слейте ее с помощью резинового шланга. Слой отмученной глины с такой же осторожностью вычерпайте в другую посуду. При этом

старайтесь не захватить черпаком нижний слой – осевшие камешки и песок. При необходимости раствор глины подсушивают. Если и после этого глина достаточно тощая – повторите процедуру еще раз.

Но даже глина подходящего качества, не требующая дополнительного отмучивания, употребляется не ранее, чем через три дня после приготовления. А готовят ее следующим образом: кучу вынутой из ямы глины разравнивают слоем в 20 см, делают в ней толстым колом ряд отверстий, заливают их водой до насыщения. На другой день глину тщательно перемешивают, добавляют немного воды и закрывают (толем или соломой). На третий день глина готова для употребления.

В глиняный раствор рекомендуется добавлять немного цемента или извести, что значительно повышает его прочность и водостойкость; раствор становится пригодным для кладки кирпичных стен высотой даже в два этажа.

Если природная глина слишком жирная, для уменьшения растрескивания в глиняный раствор необходимо насыпать песок. При добавлении глины в цементные или известковые растворы ее предварительно разводят водой до сметанообразного состояния и только тогда заливают в раствор из другого вяжущего. Перемешивать кусковую глину с тонкомолотыми веществами нужно тщательно и равномерно, кусочки непромешанной чистой глины заметно уменьшают прочность раствора и кладки.

Вяжущие растворы

Раствор – это смесь вяжущих веществ, наполнителя и воды. Его назначение – связывать воедино отдельные камни, кирпичи, блоки. Кроме простых, состоящих из двух частей, часто используются сложные растворы в соотношении двух вяжущих частей и одной части заполнителя.

При строительстве фундамента, а также при возведении стен используют *цементный раствор*. Для его приготовления берут цемент (1 часть) и песок (2–6 частей в зависимости от марки цемента).

Для кладки стен и при строительстве печей используют *известковый (известковое тесто)* или *известково-глиняный раствор*.

Для приготовления первого берут известь и песок в соотношении 1–2:3, для приготовления второго берут 1 часть известкового раствора, 0,3–0,4 части глины и 3–4 части песка.

Цементно-известковый раствор используют при строительстве печей, готовят его из смеси известкового теста, цемента и песка в такой последовательности: смешивают в сухом виде цемент (1 часть) и песок (3 части), а затем вводят разбавленную водой известь (6 частей).

Глиняный раствор также используют при строительстве печей. Для его изготовления глину предварительно очищают от крупных вкраплений, протирая через сито с отверстиями не меньше 4 мм. Затем замачивают за 1–2 часа до начала работы в количестве, достаточном максимум на 4 часа работы. Лучше всего для печных растворов подходит горный песок (речной менее пригоден, так как его зерна имеют гладкую форму и он хуже сцепляется с глиной), который тоже предварительно просеивают через сито, но с ячейкой 1,5 мм.

Соотношение глины и песка 1:1 или 1:2 в зависимости от жирности глины. Чем жирнее глина, тем больше добавляется песка, и наоборот. При использовании огнеупорного кирпича глину для раствора берут также огнеупорную, в соотношении 1:1 с мелкоизмельченным шамотом. Печь возводят только под постоянной кровлей или временным навесом, в противном случае глиняный раствор может размыться дождями.

Основными компонентами *штукатурных растворов (для отделки пеней)* является глина, песок, асбест, цемент, иногда стекловолокно, взятые в различных комбинациях. Предварительно исходные материалы нужно просеять через некрупное сито (ячейка 3х3 мм), затем

отмерить необходимое количество и смешать в сухом виде. Готовую смесь заливают либо глиняным, либо известковым молоком, если необходимо, добавляют воду. Рецепты некоторых растворов:

- глина (1 часть) – песок (2 части) – асбест (0,1 части);
- глина (1 часть) – песок (2 части) – известь (1 часть) – асбест (0,1 части);
- глина (1 часть) – песок (2 части) – цемент (1 часть) – асбест (0,1 части);
- песок (1 часть) – известь (2 части) – стекловолокно (0,2 части) – гипсовое вяжущее (1 часть).

Срок годности растворов ограничен: цементный – в течение часа, гипсовый – 5 минут.

Вспомогательные материалы

Песок

В строительстве бань и саун песок применяется при возведении фундамента – для устройства песчаных подушек, при изготовлении бетона и в штукатурных растворах. По размеру зерна различают: крупнозернистый (3,5–2,4 мм), среднезернистый (2,5–1,9 мм), мелкий (2,0–1,5 мм), очень мелкий (1,6–1,1 мм), тонкий (меньше 1,2 мм). Самый мелкий (тонкий) песок используют очень редко.

Песок в смесях и растворах должен быть чистым, без включения органических остатков (корней, веток, коры и пр.), а также посторонних засоряющих предметов.

При изготовлении вяжущих и штукатурных растворов предполагается, что при смешивании компонентов используются сухие материалы. На практике же при замесе необходимо учитывать влажность песка. Даже сухой на вид песок имеет 1 % воды, обычный – 5 %, после дождя – до 10 %.

Вода

При изготовлении бетона особое внимание следует обратить на качество воды, оно существенно влияет на его прочность. Без предварительной проверки при затворении бетона можно использовать лишь питьевую воду (в том числе и ту, которая станет пригодной для питья после кипячения). Нельзя использовать промышленные, болотные, сточные воды, содержащие жиры, растительные масла, сахар, кислоты и прочие подобные включения. Морская вода пригодна для затворения бетона на основе портланд- и глиноземистых цементов. Если возникли сомнения в пригодности воды, необходимо сравнить образцы бетона, приготовленного на питьевой и проверяемой воде. Если прочность испытываемого бетона не ухудшилась, воду можно использовать.

При выполнении работ в холодную погоду для ускорения процесса схватывания бетона следует применять воду, подогретую до 40–50 °С, в жаркую – во избежание быстрого его схватывания – холодную воду, например из колодца, температура которой, как правило, 10–15 °С.

Лучшей водой для кладки печей считаются дождевая и речная. Жесткая вода в печном деле нежелательна.

Вспомогательные материалы при печных работах

К ним относят стальные балки, уголки, полосы, проволоку, гвозди, листовую кровельную сталь, войлок, асбест, асбестоцементные и гончарные трубы, печные изразцы и кафель.

Сталь. Для изготовления оснований под печи, поддержания кирпичной кладки используют фасонную или фигурную сталь, а кровельная (обычно оцинкованная) сталь идет на изготовление футляров для печей, предтопочных листов, водогрейных коробок и разной посуды.

Для устройства лапок к различным дверкам для их закрепления в кладке применяется обручная сталь в виде ленты шириной от 12 до 100 мм и толщиной от 0,9 до 3,5 мм.

Для закрепления печных приборов и изразцов берут стальную проволоку толщиной от 2 до 3 мм, она должна быть мягкой, для чего ее обжигают.

Стальные гвозди длиной 100–150 мм используют для штырей и вязки кладки.

Войлок. Для строительных работ войлок выпускают в виде полотнищ толщиной 5 мм. Он практически не горит, а медленно тлеет, издавая специфический запах. Вымоченным в глиня-

ном растворе войлоком изолируют разделки у печей и труб, обертывают концы деревянных балок, проходящих вблизи дымовых каналов и разделок, а также кладут под предтопочные листы.

Асбест – минеральный негорючий, теплоизоляционный материал, изготавливаемый в виде листов или шнура. Имеет низкую теплопроводность, долговечен. Применяют вместо войлока для прокладки между рамками печных приборов, дверками и печной кладкой.

Асбестоцементные трубы диаметром 200 мм используются при изготовлении свайных фундаментов. В печных работах эти трубы применяют диаметром от 125 до 300 мм при толщине стенок 12–20 мм и длине труб 4 м. Соединение труб осуществляется при помощи асбестоцементных муфт. Используются трубы для облицовки дымоходов с внутренней стороны в кирпичных стенах, устройства дымоходов (дымовых труб), начиная с чердака с выходом на улицу, то есть выше кровли.

Керамические трубы диаметром от 170 до 220 мм и длиной отдельных звеньев от 350 до 700 мм используют так же, как и асбестоцементные, – для устройства дымовых труб и воздушных каналов. Соединяют их друг с другом при помощи раструбов.

Крепежные материалы

При строительстве бани (сауны) невозможно обойтись без крепежного материала, и в частности гвоздей. В зависимости от конструктивных особенностей и используемых материалов они могут применяться для решения различных задач: от крепления обыкновенной доски до присоединения элементов строительных конструкций к железобетонным основаниям. Без гвоздей не обойтись в самых разных операциях: и при настилке дощатых полов, и при фиксации плинтусов, и при установке окон и дверей.

В процессе эксплуатации гвозди подвергаются ряду нагрузок, которые различаются по величине (весу, который выдерживает крепление), направлению (продольному, поперечному, угловому), а также являются статическими или динамическими. Правильный подбор крепежных материалов (с учетом действующих на них нагрузок) обеспечит надежную и долговременную эксплуатацию всех соединений в бане (сауне).

Строительные гвозди изготавливают из термически необработанной стали или стальной проволоки и используют в основном для соединения деталей из дерева различных пород. Их маркировка состоит из двух чисел: первое указывает диаметр стержня, второе – длину в миллиметрах. Шляпка у строительных гвоздей может быть плоской, гладкой или рифленой. Иногда встречаются модели с небольшой насечкой на стержне, что дополнительно усиливает прочность соединения.

Для кровельных работ (крепления кровельных настилов) применяют *толевые* или *шиферные гвозди*. От остальных их отличает широкая шляпка.

Для крепления дорогостоящих строительных материалов с длительным сроком эксплуатации (в том числе кровельных) используют особые *крепежные метизы*.

В строительстве для усиления прочности соединения применяют *рифленные, винтовые* (трефовые) или *кольцевые гвозди* («ерши»). В конструктивном плане это стержень с продольными, поперечными и винтообразными бороздками, обладающий большой сопротивляемостью при выдергивании. Надежность таких соединений выше обычных в 5–6 раз.

При работе с напольными покрытиями и другими деревянными конструкциями, на которые действуют динамические и вибрационные нагрузки, рекомендуется применять *гвозди с винтовой накаткой*. Их использование исключает появление трещин и расколов деревянной доски по краям. Винтовая накатка гвоздя обеспечивает более легкое вхождение в деревянные волокна, а входное отверстие приобретает сложную и необычную конфигурацию: волокна древесины словно переплетаются с гвоздем.

При одинаковых размерах прочностные характеристики спиральных гвоздей намного выше, чем у гладких. Поэтому витые гвозди меньшего диаметра можно употреблять там, где раньше применялись обычные гладкие гвозди большего диаметра.

Гвозди, которые можно забивать в стены из кирпича и даже легкого бетона, изготавливают из термически обработанной стали (закаленной). При креплении любых строительных элементов к железобетонной стене используют *дюбель-гвоздь*. Для того чтобы прибить такой гвоздь к стене, применяется монтажный пистолет.

Квадратные гвозди с удлиненной Г-образной головкой («костыли») и гвозди с двойной шляпкой («дуплет») следует отнести к крепежным деталям особого назначения. Так, «костыли» благодаря насечке не проворачиваются в деревянной балке, поэтому с успехом используются в качестве крючьев. Конструкция головки такого гвоздя используется в тех случаях, когда закрепляемую деталь необходимо не пробивая прижать к основанию. «Дуплеты» используются при работе с опалубкой. Их легко забивать и также легко извлекать (возможно повторное использование).

При больших объемах строительных работ традиционный молоток можно заменить пневмоинструментом. При его выборе обратите внимание на материал, из которого изготовлен корпус, – лучше всего металл (как можно меньше пластиковых деталей). Важен также тип механизма и система клапанов, предпочтение отдается инструментам барабанного типа (они мощнее, обладают вместительным магазином, имеют небольшие размеры). Выбирайте качественный инструмент, снабженный предохранителями и системой блокировки от случайного выстрела, электробезопасный, что даст вам возможность вести работы в условиях повышенной влажности.

Изоляционные материалы

Большое значение для качества и дальнейшей эксплуатации бань и саун имеют качественные пароизоляционные, гидроизоляционные, теплоизоляционные стройматериалы, которые должны как обеспечивать защиту этих сооружений от всевозможных внешних воздействий, так и служить для поддержания необходимых условий (высокой температуры и влажности) внутри помещений.

Пароизоляционные материалы

Пароизоляционные материалы создают паробарьер на пути следования теплого воздуха из помещения на улицу. К их важным особенностям относится способность противостоять проникновению водяных паров в ограждающую конструкцию (низкая паропроницаемость) и выдерживать высокие механические нагрузки в силу движения конструкции (прочность при растяжении и относительное удлинение на разрыв).

Фольгированная бумага

Это металлизированный пароизоляционный материал, выполненный на основе крафт-бумаги с нанесенной алюминиевой фольгой. Он отлично подходит для использования в парильных помещениях. При его применении значительно сокращается уход пара, потери тепла через стены (отражающая способность алюминиевого слоя превышает 95 %) и предотвращается сырость в стенах, возникающая при периодическом изменении температуры и влажности внутри помещения. Ее можно применять в высокотемпературной среде при более 100 °С, т. е. в саунах, где температура сухого пара достигает 100–120 °С.

Монтируется пароизоляционный материал на внутреннюю сторону ограждающей конструкции вплотную к теплоизоляции, при этом необходимо надежно герметизировать швы пароизоляционного материала и предусмотреть зазор 2,00—5,00 см между пароизоляцией и облицовочным материалом с внутренней стороны помещения (вагонкой). Это защитит теплоизоляцию и облицовочные материалы от увлажнения.

Полиэтиленовые пленки

Пленки, используемые для под кровельной гидро- и пароизоляции, всегда армируются специальной арматурной сеткой или тканью, что придает им прочность.

Армированные полиэтиленовые пленки делятся на два типа – перфорированные и неперфорированные.

К *перфорированному* типу относятся такие пленки, как:

ROOF-FLEX – MONARFLEX (Дания), имеющая с одной стороны черный цвет с другой – синий;

EUROFOL (Европленка) – BRAAS (Германия), полупрозрачная с черными «арматурными» нитями;

JUTAFOL D – JUTA (Чехия), белая или прозрачная с белыми «арматурными» нитями;

КРОВИЗОЛ – Загорский опытный завод пластмасс (Россия), белая с синими «арматурными» нитями;

MINITEX – GRILTEX (Франция), белая или прозрачная с белыми «арматурными» нитями.

К *неперфорированному* типу относятся такие пленки, как:

MONARFOL – MONARFLEX (Дания), имеющая с одной стороны черный цвет с другой – серый;

JUTAFOL N – JUTA (Чехия), белая или прозрачная с белыми «арматурными» нитями;
ПАРОИЗОЛ – Загорский опытный завод пластмасс (Россия), белая с синими «арматурными» нитями.

Часто после названия пленки стоит цифра, обозначающая в граммах вес одного квадратного метра.

Считается, что перфорированные пленки предназначены для гидроизоляции, а неперфорированные – для пароизоляции. Это связано с тем, что перфорированные пленки за счет редких микроотверстий имеют более высокую степень паропроницаемости ($S_d = 1 \dots 2$ м), по сравнению с неперфорированными материалами ($S_d = 40 \dots 80$ м).

При установке всех видов пленок необходим вентиляционный зазор над поверхностью утеплителя.

Помимо обычных армированных полиэтиленовых пленок, для пароизоляции применяются *специальные армированные полиэтиленовые материалы*, с внутренней стороны ламинированные алюминиевой фольгой (пленки с отражающим слоем).

Область применения подобных полиэтиленовых пленок – пароизоляция в жарких или очень влажных помещениях, таких как ванны, сауны, бассейны и т. д.

Специальные армированные пленки представлены на рынке такими фирмами, как JUTAFOL N AL – JUTA (Чехия), POLYCRAFT (Дания) и др.

Устанавливая пленки в качестве паробарьера, очень важно надлежащим образом соединить их между собой, а также с другими элементами конструкций. Для этого выпускают специальные соединительные и уплотнительные ленты, обеспечивающие паронепроницаемость барьера.

Полипропиленовые пленки

Этот материал обладает существенно более высокой (по сравнению с пленками из полиэтилена) прочностью, а также более высокой стойкостью к ультрафиолетовому излучению.

Наиболее популярны *антиконденсатные армированные полипропиленовые пленки*. В них одна сторона покрыта специальным антиконденсатным слоем из вискозного волокна с целлюлозой. Такое покрытие способно впитывать и удерживать влагу, причем впитывающая способность настолько велика, что в критических условиях оно вбирает в себя всю образующуюся влагу, не допуская при этом образования капель. После того как причины конденсации исчезают, антиконденсатный слой быстро высыхает.

К антиконденсатным пленкам относятся:

RANKKA / ANTICON – RANNILA (Финляндия), цвет белый;

EXTRA – ELTETE (Финляндия), цвет белый или голубоватый;

JUTACON – JUTA (Чехия), цвет белый.

Устанавливают такие пленки глянцевой поверхностью вверх, а шероховатым антиконденсатным слоем вниз. Между теплоизоляцией и пленкой обязателен вентиляционный зазор.

Благодаря тому что данный материал имеет высокую степень паронепроницаемости ($S_d = 50 \dots 100$ м), его часто используют как в качестве пароизоляции, так и для гидроизоляции.

Теплоизоляционные материалы

Основное предназначение таких материалов – защита внутренних помещений от воздействий наружных температур, а также сохранение внутреннего микроклимата. С помощью теплоизоляционных материалов утепляют кровли, наружные, внутренние и подвальные стены, полы и перекрытия. Их особенностью является высокая пористость, а следовательно, малая плотность и низкая теплопроводность.

Минеральная вата

Устойчива к воздействию высоких температур и большинства химических веществ. Благодаря своей волокнистой структуре обладает хорошими звукоизоляционными свойствами. Может применяться практически во всех вариантах теплоизоляции: и для фасадов, и для внутренних работ. Для утепления фасадов предназначены *жесткие и полужесткие плиты* с большей прочностью. Для утепления ограждающих конструкций – *мягкие плиты и прошивные маты*.

К недостаткам следует отнести то, что минераловатные плиты значительно тяжелее полистирольных и имеют низкую жесткость и относительно невысокую прочность.

Стекловолокно

Этот материал устойчив к высоким температурам, химическим, атмосферным и биовоздействиям, нетоксичен. Изделия из стекловолокна обладают повышенными прочностными характеристиками. Отличие стекловолокна от минеральной ваты – в большей длине волокон, благодаря чему оно обладает не только упругостью, но и эластичностью.

Выпускается стекловолокно в рулонах и в виде жестких плит, предназначенных для наружного утепления.

Пеностекло

Это вспученный минеральный теплоизоляционный материал, имеющий структуру пены. Его получают путем расплавления с последующим вспениванием смеси тонкоизмельченного стеклянного порошка с газообразователем.

Пеностекло выпускают в виде плит (блоков) размерами (мм): длина 600, 1200; ширина – 450, 600; толщина – 40... 180. Применяется для теплоизоляции фундаментов, стен подвала, полов, стен, потолков, кровель и т. п.

Материал характеризуется наиболее высокой прочностью по сравнению с другими теплоизоляционными материалами. Прочность различных видов (марок) пеностекла колеблется в пределах 0,35... 1,6 МПа (по специальному заказу до 5,0 МПа). Его теплопроводность при +25 °С находится в пределах 0,040... 0,052 Вт/(м °С).

У пеностекла отсутствует водопоглощение, паропроницаемость, а это значит, что тепло-технические характеристики пеностекла не будут изменяться в зависимости от продолжительности и условий эксплуатации.

Пеностекло – негорючий материал. Температура применения пеностекла колеблется от -260 до +485 °С, температура размягчения равна примерно 730 °С.

Пеностекло – экологически чистый материал, поэтому не имеет ограничений при его применении.

В зависимости от назначения пеностекло имеет несколько различных марок, отличающихся между собой прочностью на сжатие.

Пенополистирол

Пенополистирол применяют для наружного и внутреннего утепления. Этот полимер, под воздействием влаги не теряющий термоизоляционных свойств, очень легкий, а за счет хороших прочностных характеристик более технологичен, чем другие теплоизоляционные материалы. Он не содержит вредных для здоровья веществ и является экологически чистым материалом. Материал трудновоспламеняемый и самозатухающий, в случае пожара продукты его горения не токсичны. Пенополистирол не меняет своих свойств в течение длительного промежутка времени даже при температуре 90 °С.

К его недостаткам можно отнести невысокие звукоизоляционные свойства и низкий коэффициент паропроницаемости.

Вспененный полистирол (в виде спекшихся гранул) выпускается белого цвета, *экструдированный полистирол*, имеющий однородную замкнутую структуру ячеек, – в виде окрашенного материала, например зеленого и голубого цвета. Это твердый, влагонепроницаемый материал высокой прочности.

Пенополистиролбетон — композиционный материал, разновидность легкого бетона, наполнителем которого являются вспененные гранулы полистирола, а связующим средством – портландцемент. По своему функциональному назначению близок к ячеистым бетонам. Но, в отличие от них, имеет низкое водопоглощение (менее 4 % в объеме), что обуславливает стабильность теплоизоляционных свойств. Изделия из пенополистирол бетона применяют в качестве теплоизоляционного материала в стенах, перегородках и покрытиях зданий.

Изолон — вспененный полиэтилен, обеспечивает тепло-, гид-ро– и звукоизоляцию одновременно. Особенность этого материала – возможность получения состава с различным коэффициентом вспенивания, что обеспечивает различную плотность и расширяет спектр применения материала в строительстве.

Вспененный полиэтилен с низкой плотностью обычно применяется в фундаментах, разделяющих перегородках, для изоляции стен, труб горячего и холодного водоснабжения и др. Материал с высокой плотностью используется как тепло-, гид-ро– и звукоизоляционная прокладка в полах, уплотнитель стыков сборных элементов зданий, срубов, утеплитель для окон и т. д.

Выпускается изолон и с металлизированным покрытием. Благодаря отражающим свойствам фольги он удерживает внутри помещения инфракрасные лучи, что позволяет использовать его в саунах, банях, системах «теплый пол».

Материал легко монтируется: сваривается, клеится, крепится мебельными скобами и строительными скотчами. Поставляется он в рулонах длиной до 200 м, толщиной от 2 до 12 мм, шириной от 0,55 до 1,5 м, а также в листах размерами 1,4х2,0 м и толщиной до 15 мм.

Гидроизоляционные материалы

По виду основного материала гидроизоляцию подразделяют на битумную, минеральную, полимерную и металлическую; по способу устройства – на окрасочную, оклеечную, штукатурную, литую, пропиточную, инъекционную, засыпную и монтируемую; по назначению и конструктивным особенностям – на поверхностную, шпоночную и комплексного назначения (теплогидроизоляцию); по принципу действия – на мембранную (рулонные материалы), обмазочную (мастики, полимерно-битумные материалы, материалы на цементной основе и т. п.), проникающего действия. Все материалы имеют свои достоинства и недостатки.

К достоинствам *рулонных и битумных наплаваемых материалов* (гидростеклоизола и подобных) следует отнести их невысокую стоимость. К основным недостаткам – проблему качества герметизации швов, низкую прочность, эластичность, хрупкость при отрицательных температурах, невозможность применения на влажных поверхностях, слабую устойчивость к воздействию агрессивных сред.

Обмазочные битумно – полимерные и полиуретановые мастики после нанесения и высыхания образуют бесшовный резиноподобный слой. Для кровельных и гидроизоляционных работ традиционно используют горячие и холодные мастики на основе нефтяных битумов.

Горячие битумные мастики представляют собой смесь сплава кровельных битумов с волокнистыми или пылевидными наполнителями.

Для улучшения свойств битумных мастик в их состав вводят резиновую крошку отработанной резины. Такие мастики называются битумно-резиновыми. Применяют горячие мастики на основе нефтебитума и низкомолекулярных (атактических) полиэтилена или полипропилена. Полимербитумные мастики имеют высокую теплостойкость, эластичность, хорошие

склеивающие свойства. Недостаток – недолговечность, сложность в выполнении и контроле технологии нанесения, материалы не могут наноситься на влажную поверхность.

Рулонные и мастичные материалы, создавая плотную защитную пленку, работают отдельно от защищаемой конструкции, что приводит в дальнейшем к их отслоению с утратой первоначального назначения. При работе с рулонными и мастичными материалами необходимо, чтобы защищаемая поверхность была сухой, на ней отсутствовали открытые течи, приток воды по швам и стыкам, т. е. гидроизоляция помещения осуществляется при положительном давлении воды.

Порошковые гидроизоляционные материалы готовятся на основе цементных вяжущих с добавлением синтетических смол и высококачественных пластификаторов, регуляторов твердения и т. д. Эти материалы представляют собой сухие смеси, затворяемые водой на месте производства работ. Их наносят на поверхность штукатурным способом, они удобны в приготовлении и не требуют сложного оборудования для нанесения их на защищаемые поверхности.

К традиционным порошковым гидроизоляционным материалам относятся цементно-песчаные смеси, полимерцементы, стеклоцементы и др. Все они имеют общий недостаток: при нарушении адгезии либо механическом повреждении на одном участке вся гидроизоляция теряет смысл.

К современным порошковым материалам следует отнести *состав для проникающей гидроизоляции* – смесь портландцемента, тонкомолотого кварцевого или силикатного песка и активных химических элементов. При нанесении на влажную поверхность активные ингредиенты вступают в реакцию с цементными составляющими бетона (раствора) и образуют нерастворимые кристаллические комплексы, плотно заполняющие поры и трещины по всему объему материала. Обычная глубина проникновения кристаллов – около 20 см. Прочностные характеристики строительных материалов при этом возрастают на 18–20 %, а самое важное заключается в том, что несвязанные реакцией активные химические элементы сохраняются в теле бетона, и при возникновении новых трещин происходит процесс самозалечивания, который продолжается годами до полной выработки реагентов. Кристаллические новообразования, не пропуская воду, в то же время не препятствуют движению воздуха, позволяя бетону «дышать». Конструкции, обработанные этим материалом, противостоят воздействию большинства агрессивных сред, предотвращая коррозию и проникновение нежелательных химических веществ в окружающую среду. Материал инертен, не содержит растворителей и не выделяет испарений. Срок работы материала равен сроку жизни самого бетона.

Наиболее известные марки составов для проникающей гидроизоляции – YANDEX, XYPEX, ГИДРОТЕКС и PENETRON.

Супер диффузионные («дышащие») мембраны. Мембранами принято называть особые «дышащие» пленки, обеспечивающие защиту от проникновения атмосферной влаги, остающиеся в то же время практически прозрачными для выхода изнутри водяных паров. Высокая паропроницаемость ($S_d < 0,05$ м) достигается благодаря особой микроструктуре мембран, представляющих собой нетканые материалы из синтетических волокон. Преимуществом «дышащих» мембран является то, что только они позволяют наиболее рационально использовать для теплоизоляции все пространство между стропил. Супердиффузионные мембраны, в отличие от всех других видов пленок, укладывают непосредственно на теплоизоляционный материал, поэтому их применение позволяет отказаться от вентиляционного зазора и сэкономить подкровельное пространство, предназначенное для утеплителя.

На нашем рынке присутствуют несколько видов *подкровельных супердиффузионных мембран*. Среди них:

TYVEK Soft – DuPont (Люксембург), цвет белый;

DIYOROLL – BRAAS (Германия), цвет с одной стороны темно-серый, с другой – белый;

JUTAWEB – JUTA (Чехия), цвет с одной стороны красный, с другой – белый;

MONAPERМ – MONARFLEX (Дания), цвет серый.

DIVOROLL и JUTAWEB – мембраны одностороннего применения, т. е. укладывать их можно только определенной стороной вниз. TYVEK Soft и MONAPERМ – мембраны двустороннего применения, они укладываются на утеплитель любой стороной.

К недостаткам этого гидроизоляционного материала можно отнести лишь относительно высокую цену.

Жидкая резина также относится к современным гидроизоляционным материалам. Инновационные технологии позволяют производить бесшовную, поразительно долговечную гидроизоляцию кровли.

Гидроизоляционное покрытие из жидкой резины наносится на поверхность методом холодного безвоздушного напыления. После его затвердевания образуется бесшовный эластичный слой толщиной 2 мм, не подверженный коррозии, а также воздействию погодных условий.

Полученное покрытие имеет значительные преимущества перед устаревшими методами. Наиболее ценное качество жидкой гидроизоляции плоской кровли или кровли другого типа заключается в том, что она абсолютно экологически безопасна. Обработанная крыша с успехом выдержит самые серьезные нагрузки, исправно прослужит не менее 25 лет.

Но самая эргономичная инновация – гидроизоляция водоемов жидкой резиной. Материал наносится слоями, а после высыхания резина становится твердой, но остается эластичной. Это гарантия того, что материал не прорвется даже при больших нагрузках. При этом можно создать чашу любой конфигурации.

Кровельные материалы

Традиционные кровельные материалы

К традиционным кровельным материалам относятся битумные мастики, асбоцементные листы, глиняная и цементно-песчаная черепица; листовая оцинкованная и неоцинкованная сталь, разнообразные рулонные материалы (покровные – рубероид, толь и т. д.; беспокровные – картон, толь-кожа). К несомненным достоинствам этих материалов следует отнести их дешевизну и доступность. Однако процесс деструкции (старения) в этих материалах происходит быстрее, чем в более современных кровельных материалах.

Мастики состоят из битума и наполнителя, в качестве которого используют мел, асбест, молотый шлак или древесную муку. Битумные классифицируются по различным маркам в зависимости от их теплостойкости, используются они как кровельный, подкладочный и гидроизоляционный материал.

Кровельный картон используют как основу для изготовления битумных кровельных и гидроизоляционных материалов.

Рубероид подразделяется на подкладочный и кровельный. Подкладочный рубероид предполагает использование картона с плотностью 300 г/м^2 , а кровельный – 350 г/м^2 . Кровельный картон пропитывают легкоплавкими нефтяными битумами при температуре около $40\text{--}50^\circ\text{C}$.

При классификации видов рубероида большое значение имеет характер посыпки. Различают:

- кровельный рубероид с крупнозернистой посыпкой применяется в качестве верхнего и нижнего слоев кровельного ковра и для обустройства гидроизоляции крыши. Его можно укладывать как на холодную, так и на горячую мастику. Изготавливается двух марок (РКМ-350Б и РКМ-350В);
- кровельный рубероид с крупнозернистой посыпкой с лицевой и пылевидной сторон служит для настила верхнего слоя кровли. Изготавливается четыре марки такого материала (РКК5-00А, РКК-400А, РКК-400Б, РКК-400В);
- кровельный рубероид с чешуйчатой посыпкой выпускается в двух вариантах: в одностороннем и двухстороннем. Рубероид с односторонней посыпкой кладут только на горячую мастику, а с двухсторонней – и на горячую, и на холодную. Выпускаемые марки – РКЧ-350Б и РКЧ-350В;
- подкладочный рубероид с мелкозернистой посыпкой также бывает односторонним и двухсторонним. Такой вид рубероида предназначен для обустройства гидроизоляции строения и для использования в качестве нижнего слоя кровельного ковра. Поступает в продажу в трех марках (РПМ-300А, РПМ-300Б, РПМ-300В);
- подкладочный рубероид с пылевидной посыпкой имеет такое же предназначение, как и предыдущий вид. Выпускается в следующих марках: РПП-350Б, РПП-350В, РПП-300А, РПП-300Б, РПП-300В (последние три для устройства гидроизоляции не предназначены).

Каждая марка рубероида имеет свою маркировку. Буквы в индексе обозначают: Р – рубероид, М – мелкозернистый, К – крупнозернистый, Ч – чешуйчатый, ПП – с пылевидной посыпкой. Цифры в индексе указывают на массу в граммах на м^2 картона-основы. Наиболее часто используемые марки:

- рубероид кровельный с крупнозернистой присыпкой марок РКК-500А, РКК-400А, РКК-400Б, РКК-400В, площадь рулона $7,5 \text{ м}^2$;
- рубероид кровельный с крупнозернистой присыпкой верхнего и нижнего слоя РКМ-350Б и РКМ-350В, площадь рулона 10 м^2 . *Толь* — кровельный и гидроизоляционный

рулонный материал, получаемый обработкой кровельного картона каменным углем или сланцевыми дегтевыми продуктами, соответственно

этот материал пропитан каменноугольным дегтем и посыпан с обеих сторон песком. Толь бывает кровельная и гидроизоляционная. Выпускаются такие марки: ТКП-350, ТКП-400, ТКК-350, ТКК-400.

Сталь тонколистовая кровельная. Выпускают такие марки: СТК-1 и СТК-2 размерами 710х1420 мм, 750х1500 мм, 1000х2000 мм. Кроме того, в кровельных работах используют оцинкованную сталь.

Черепица изготавливается промышленным способом из глиняной массы методом пресования. Бывает пазовая штампованная, плоская ленточная, пазовая ленточная и коньковая. Масса 1 м² покрытия: пазовой – 50 кг, плоской – 60 кг и коньковой – 8 кг.

Бетонная (цементно-песчаная) черепица по сравнению с керамической более легкая и менее долговечная. Изготавливается на основе пресс-прокатной технологии. Бывает разноцветной (чаще всего красная или коричневая). Выпускается пазовая, двойная и коньковая. Размеры пазовой черепицы – 420х334х12 мм, масса – 4,8–5 кг. Размеры коньковой черепицы – 450х247/210х16/18 мм.

Битумная черепица. Основа такой черепицы – стеклохолст или стеклоткань, на которую на обе стороны нанесен окисленный или модифицированный битум. На лицевую сторону также наносят каменную или минеральную крошку, которая придает покрытию разнообразные цветовые оттенки и защищает его от климатических воздействий, обеспечивая длительный период эксплуатации.

Шифер — плиты небольших размеров, изготовленные из глинистых сланцев и служащие кровельным материалом при устройстве чердачных крыш. В современном строительстве используются профилированные и плоские листы различных цветов: красно-кирпичного, желтого, синего. Краска образует защитный слой, предохраняющий лист от разрушения, при этом она снижает водопоглощение, увеличивает морозостойкость, уменьшает объем выделения асбеста в атмосферу, а срок службы материала увеличивает в 1,5 раза. Средний вес листа шифера равен 26 кг при площади листа 1,98 м².

Сегодня выпускается шифер трех модификаций:

- волнистый шифер обыкновенного профиля (ВО) – листы имеют правильную прямоугольную форму;
- волнистый шифер усовершенствованного профиля (ВУ) – предназначен для устройства кровель промышленных зданий;
- волнистый шифер унифицированного профиля (УВ) – его размеры меньше, чем ВУ, но превышают мелкоразмерные листы ВО.

Листы асбоцементные – для их производства используют цемент и асбест. Это часто используемый среди застройщиков кровельный материал. Листы поступают в продажу плоские и волнистые, различных размеров.

Современные кровельные материалы

Наряду с уже известными и хорошо зарекомендовавшими себя кровельными материалами (такими как толь, рубероид и т. п.) в настоящее время на рынке появились новые высококачественные материалы, которые, как правило, характеризуются не только высокими техническими показателями, но и декоративностью. К достоинствам современных кровельных материалов также следует отнести и то, что они служат намного дольше. В конечном итоге значительные начальные затраты на их покупку компенсируются длительной (от 20 до 30 лет) безремонтной эксплуатацией.

Металлическая черепица представляет собой профилированные стальные листы, поверхность которых покрыта различными полимерными покрытиями (полиэстером, пластизолом,

пуралом, матовым полиэстером, отличающимися толщиной и различной стойкостью к коррозии и ультрафиолетовому излучению; лучшим из покрытий считается пластизол) или без них. По внешнему виду она очень похожа на керамическую. Размер листа 1х0,5 м. При монтаже необходимо под слой металлочерепицы уложить гидроизоляционный слой.

Бардолин – это эластичная полосная битумная черепица, армированная стекловолокном и покрытая минеральным гранулятом.

Полимерпесчаная черепица изготавливается путем нагревания, а затем прессования твердых наполнителей (песка) и связующего полимера. В качестве добавок используются высококачественные термостойкие красители, а также специальные составы, имеющие светостабилизирующие свойства. Обладает водоотталкивающими свойствами, высокой ударопрочностью, трудновоспламеняема.

Мягкая черепица относится к современным рулонным материалам. Это разноцветные тонкие плитки прямоугольной или шестиугольной формы, представляющие собой стекловолокнистую основу, на которую наносится битум, а поверх него – минеральная присыпка. Ее длина составляет 1 м, ширина – 300–350 мм, толщина – 3–4 мм.

Укладывается она на сплошной настил и крепится к нему с помощью гвоздей и самоклеящегося слоя, который составляет 50–60 % от общей площади. При монтаже мягкой черепицы обязательно использование водоизоляционного слоя из рулонного кровельного материала.

Ондулин состоит из профилированных отходов картонажного производства, высоконасыщенных битумом. Выпускается в виде волнистых кровельных листов. Отличается долговечностью, прочностью, экономичностью и легкостью монтажа. Это экологически чистый материал, не содержит асбеста и устойчив к воздействию окружающей среды. Размеры одного листа: длина – 2000 мм, ширина – 950 мм, масса – 5,7 кг. Листы выпускаются четырех цветов (красного, черного, зеленого и коричневого) в комплекте с коньковыми элементами, специальными гвоздями и необходимым набором аксессуаров.

Ондура — это листовой материал, изготовленный из целлюлозного картона с битумом и окрашенный снаружи специальными красками. Размеры листа составляют примерно 2х1 м. При монтаже требуется дополнительный гидроизоляционный слой из рулонных материалов.

Пергамин – мягкий рулонный кровельный материал, получаемый путем пропитки кровельного картона битумом. Пергамин используется в качестве армирующей части нижних слоев изоляционных покрытий в кровле.

Стеклорубероид (стекломаст, стеклоизол) получил свое название из-за покрытой окисленным битумом стеклоткани, служащей основой. Стеклоткань значительно увеличивает гибкость и прочность полотна. Качество этого вида рубероида намного выше, чем у классического, благодаря усовершенствованной основе материала, что обеспечивает и более длительный срок службы (25–30 лет). Такие показатели, как эластичность, теплостойкость и разрывная сила при растяжении позволяют использовать стеклорубероид одинаково удачно для гидроизоляции внутри помещения и для обустройства нижних и верхних слоев кровельного ковра. Помимо вышеперечисленных свойств, стеклорубероид не подвержен гниению.

Еврорубероид также представляет собой модифицированный вид рубероида, изготавливаемый из стекловолокнистой (стеклоткань, стеклохолст) либо синтетической основы, на которую наносится кровельный слой из смеси битума и полимерных добавок. Именно качественные полимерные добавки обеспечивают высокую гибкость, прочность, устойчивость к вредным воздействиям и защиту от ультрафиолетовых лучей. В частности, полипропилен обеспечивает защиту от ультрафиолетовых лучей, а каучук придает рубероиду гибкость. Срок службы у такого материала такой же, как и у стеклорубероида (25–30 лет).

Облицовочные материалы

В настоящее время широко применяются такие виды облицовочных материалов, как керамические плитки, а также стеклянные облицовочные и плитки из полимерных материалов – полистирольные, поливинилхлоридные и т. п. Для наружной облицовки зданий, а также для декора отдельных элементов дома (например, каминов) используют плиты из натурального камня – известняка, туфа, мрамора и прочих пород. В ряде случаев применяются также облицовочные плиты из бетона, гипса и других материалов.

Керамическая плитка

Это прекрасный отделочный материал для бань и саун, характеризующийся высокими гигиеническими свойствами, влагостойкостью, экологичностью и долговечностью.

В зависимости от *способа производства* керамическая плитка бывает:

- прессованной (изготовленной из порошкообразной смеси глины, песка и других природных материалов, формующихся под прессом);
- экструдированной (выработана из тестообразной массы, формирование которой происходит при прохождении через экструдер (агрегат, работающий по принципу мясорубки);
- глазурованной (имеющей поверхность, покрытую слоем цветного стекла, придающую ей не только красивый вид, но и твердость и водонепроницаемость);
- неэмалированной или матовой (однородна по составу и, как правило, не имеет декоративных рисунков).

В зависимости от *назначения* плитки подразделяются на следующие группы:

- для внутренней отделки стен (толщина 9 мм);
- для полов (толщина 12 мм);
- для наружной облицовки.

В зависимости от *формы кромок и краев* плитки бывают со скошенными кромками (так называемый тип «универсал»), с прямыми и со скругленными кромками.

Рабочая поверхность плитки бывает квадратной/прямоугольной, треугольной, круглой и многоугольной.

Большим разнообразием отличаются цветовые решения плиточного покрытия: оно может быть как однотонным, так и с разнообразными простыми и сложными узорами, может имитировать фактуру дерева, камня, кожи и т. п.

Часто на упаковке в виде пиктограмм размещается информация о плитке. Так, напольной плитке соответствует изображение ступни на черном фоне, плитке для стен – рисунок кисти руки. Повышенную износостойкость означает ступня на заштрихованном фоне, морозоустойчивость – снежинка. Лепесток пламени с цифрой 1 или 2 свидетельствует о количестве обжигов плитки. Символ «АА» гарантирует, что плитка не подвержена воздействию химических веществ. У плитки с символом «А» наблюдается более низкая сопротивляемость и далее по убыванию – «В», «С» и «D». Неоднократное повторение одного и того же значка говорит о высоком уровне того или иного показателя.

Также на упаковке должна помещаться следующая информация: страна-производитель, название фабрики или торговая марка, название плитки, сорт, номинальный размер в сантиметрах и дюймах, толщина в мм, если она отличается от стандартной для данного типа плитки, количество метров квадратных в упаковке и количество в штуках, тон плитки и калибр.

Категорию качества определяет сорт плитки (1-й сорт – самый высокий уровень, допускающий в группе наименьшее количество бракованных изделий, 3-й – наиболее низкий уровень).

Одной из важнейших технических характеристик керамической плитки является ее износостойкость или истираемость. Европейской комиссией стандартизации (CEN) разработаны нормы UNI EN, действительные во всех странах Европы и принявших их неевропейских странах. В то же время они не имеют силы закона: допускается реализация керамических изделий, не удовлетворяющих их требованиям. Согласно этим нормам выделяется 5 классов *износостойкости* — PEI I, II, III, IV и V:

- группа 1 (PEI I) предназначена для мест с небольшим движением, в которых используется мягкая обувь (ванные комнаты, спальни и т. п.);
- группа 2 (PEI II) – для помещений с движением небольшой интенсивности, где ходят в домашней обуви (полы в жилых комнатах, спальнях, ваннах и т. п.);
- группа 3 (PEI III) – для помещений с движением средней интенсивности, в которых ходят в обычной обуви и которые не имеют непосредственного доступа с улицы (полы кухонь, любые помещения в коттеджах, квартирах и т. п.);
- группа 4 (PEI IV) – для помещений с интенсивностью движения от средней до высокой (лестницы и холлы в жилых домах, террасы, балконы, лоджии, полы в офисах и гостиницах и т. п.);
- группа 5 (PEI V) – для участков с движением любой интенсивности (бары, магазины, супермаркеты, торговые площади, станции метро, железнодорожные вокзалы, аэропорты, парки ит. п.).

Морозоустойчивость — также важный технический показатель, определяющий способность плитки впитывать влагу: чем меньше плитка впитывает влагу, тем более она морозоустойчива. Морозоустойчивая плитка может использоваться в климатических условиях с большим перепадом температур, например для облицовки фасадов.

При покупке рассчитанное количество плитки, необходимое для кладки, следует увеличить в среднем на 10 %, так как

- технические условия допускают наличие 5 % дефектного материала на партию даже высококачественного товара;
- отдельные плитки придется подгонять (т. е. обрезать или сверлить), поэтому появится определенное количество отходов, которое, в конечном итоге, зависит от характеристики рабочей среды, неровностей поверхности, от выбранной техники кладки;
- для возможного ремонта следует сохранить плитки именно этой партии (каждая партия плитки обжигается отдельно, при этом всегда возникают небольшие различия в цвете). Для облицовки керамическими плитками применяются либо обычные цементные растворы, либо сухие смеси с модифицированными добавками.

Цементные растворы рекомендуется замешивать из крупнозернистого промытого песка и цемента не ниже марки 300. Соотношение частей цемента и песка в готовом составе должно быть следующим: 1:4 при цемента марки 300; 1:5 при цемента марки 400; 1:6 при цемента марки 500–600.

Можно также использовать цементно-клеевые смеси. Для этого готовится цементно-песчаная смесь в составе 1:8 по массе, 50 %-ную эмульсию ПВА растворяют в воде и в полученный раствор при постоянном помешивании вводят сухую смесь. Такая смесь сохраняет клеящую способность в течение 2,5–3 часов (при загустевании можно разбавить раствором эмульсии ПВА). Для приготовления 10 кг сухой смеси берут 1,2–1,3 кг цемента и 8,7–8,8 кг песка, затем добавляют 3 кг 50 %-ной эмульсии ПВА, разведенной в 1,6 л воды.

Мастика на основе клея КМЦ готовится аналогично. Берут 3 л 3 %-ного раствора клея КМЦ и засыпают в него, постоянно помешивая, сухую смесь в количестве, указанном ранее. Такая мастика сохраняет свою клеящую способность в течение 7 часов (при загустевании разбавляется водным раствором клея).

Проще всего использовать готовые *сухие смеси с модифицированными добавками*. К их достоинствам можно отнести следующее:

- удобство в работе (как правило, их просто разводят водой в нужной пропорции). Не образуют комков и не стекают во время нанесения раствора на поверхность стены;
- долговечность – препятствуют механическому разрушению плитки и защищают ее от влаги.
- вся продукция, допущенная к продаже, считается экологически чистой.

Способ приготовления раствора обычно указывается на упаковке. Смеси отличаются между собой рецептурой, количеством модифицирующих добавок и, как следствие, стоимостью. В рецепт таких смесей входят вяжущее вещество (цемент), нейтральные наполнители для обеспечения оптимального объема (песок) и специальные добавки, придающие ей разнообразные свойства. Именно модифицирующие добавки делают тот или иной клей пригодным для выполнения конкретных работ. Им под силу увеличить адгезию и морозостойкость, они уменьшают пористость состава и придают клею повышенные характеристики.

Виды строительных работ

Бетонные работы

Инструменты и приспособления

Инструментов и приспособлений, используемых при бетонных работах, не так много. В минимальный набор, помимо бойка, входят два *грохота* (сетки, натянутые на дощатые рамы) для просеивания гравия и песка. Одна сетка должна иметь ячейки размером 40х50 мм, другая – 5 мм. Для переноски бетона к месту укладки потребуются *корытообразные носилки*, которые делаются из листа кровельного железа, или *окоренок* (полубочка с ручками для переноски). Для уплотнения бетонной смеси используют *трамбовки* нескольких видов. В узких местах бетон уплотняют тонкими трамбовками или обрезком доски. Чтобы смесь не прилипла, нижнюю часть трамбовок обивают листовым железом. Их рукоятки должны быть прибиты гвоздями вкось и укреплены полосками кровельной стали, иначе они быстро расшатываются, что сильно мешает работе. Трамбовки не должны быть очень тяжелыми: большие – не превышать 8 кг, малые – 2–3 кг.

Очень облегчает работы по приготовлению бетона использование бетоносмесителя. На рынке присутствует большой выбор этих приспособлений. В первую очередь они отличаются принципом перемешивания загруженных в смесительную емкость компонентов.

Перемешивание в *гравитационном бетоносмесителе* осуществляется с помощью вращающегося смесительного барабана. В бетоносмесителях принудительного действия – *растворо-смесителях* – барабан находится в неподвижном состоянии, а внутри него вращается шнек или лопасти, плоскости которых располагаются перпендикулярно к донцу смесительной емкости. Такой способ обеспечивает более высокое качество перемешивания компонентов смеси. Именно поэтому растворосмесители в основной своей массе используются для приготовления пластичных и вязких смесей, которые трудно размешать с помощью гравитационных бетоносмесителей.

Объем смесительных барабанов гравитационных бетоносмесителей варьируется очень сильно: от 25 до 3000 литров. Чтобы перемешивание было качественным, в смесительный барабан любого гравитационного бетоносмесителя рекомендуется загружать смесь цемента, воды, щебня и песка не более чем на 2/3 его общего объема.

Объем барабана бетоносмесителя, л	Примерный объем выхода готовой смеси, л
50	33,3
80	53,3
100	66,6
130	86,6
132	88
150	100
170	113,3
200	133,3
250	166,6

Виды бетонных работ

Большая часть бетонных работ при строительстве бани (сауны) заключается, как правило, в приготовлении бетонной смеси и заливки ею опалубки фундамента. Перед началом работ следует просчитать необходимый объем бетонной смеси: для этого всю длину периметра

вместе с перегородками умножают на высоту фундамента и на толщину его стенок (в метрах). Например: при величине периметра с перегородками в 50 м, высотой фундамента 0,75 м и шириной 0,4 м, нам потребуется $50 \times 0,75 \times 0,4 = 15 \text{ м}^3$ раствора.

Опалубка представляет собой форму для укладки бетона. Роль стенок выполняют бруски или доски, плотно подогнанные одна к другой, чтобы не допустить утечки цемента. Чем надежнее закреплена опалубка под фундамент, чем больше распорок поставлено, тем меньше шансов, что цементный раствор разопрет или сломает стенки опалубки фундамента. Заливку опалубки следует осуществлять при плюсовой температуре воздуха.

Бетон для заливки используется, как правило, марки не менее 300. При его укладке в опалубку не должно быть мусора и ее следует обильно смочить водой (чтобы не расходовалась влага жидкого бетона). Высота одного слоя не более 15 см, каждый слой разравнивают гладилкой и трамбуют. Жесткий бетон уплотняют до тех пор, пока поверхность его не заблестит от выступившей влаги (цементного молока). Вместе с тем следует простукивать опалубку снаружи, чтобы бетон лучше проник в мелкие пустоты между арматурой и опалубкой. Заглаживание поверхности выполняют с помощью бруска, который перемещают по верхним доскам опалубки. После схватывания (через 2–3 часа) открытую поверхность бетона нужно прикрыть мешковиной, опилками или стружками (можно и полиэтиленовой пленкой, что сократит полив в 2–3 раза) и обильно поливать водой, в том числе и опалубку. Летом первые два-три дня полив надо производить через каждые 3–4 часа, затем – 2–3 раза в день в течение недели. Во влажном состоянии бетон поддерживают до 28 дней.

Твердение бетона («схватывание») – это процесс твердения цемента. Наиболее интенсивно он проходит в первые семь суток, достигая (в зависимости от марки) 40 % конечной прочности. После 28 суток набор прочности резко снижается, хотя и продолжается еще довольно долго.

При больших объемах бетонных работ (например, при заливке фундамента) можно использовать готовый цементный раствор, который заказывают в специализированных фирмах. Он доставляется к месту в готовом виде.

Перед началом работ убедитесь, что машина с миксером может подъехать к любому углу фундамента. Если с этим вопросом возникают трудности, приготовьте дополнительный лоток для слива цементного раствора, который позволит удлинить имеющийся у машины с миксером лоток и даст возможность добраться до любой точки вашего фундамента. Лоток можно изготовить из обрезной доски 1,50х0,25 м.

Перед заливкой бетона обратите внимание на консистенцию раствора, он должен заливаться, а не засыпаться. Слишком густой раствор следует разбавить водой (как правило, машина с миксером укомплектована баком с водой). Раствор по мере заливки нужно утрамбовывать для исключения воздушных пузырей. Для этого используют специальный глубинный вибратор, а при его отсутствии – вышеописанные трамбовки. После того как цемент залили и утрамбовали, его выравнивают гладилками, в качестве которых используют деревянные бруски или мастерки.

Для небольших объемов работ цементные бетоны готовят в следующей последовательности. Отмеряют необходимое по объему количество песка и цемента, высыпают их на лист (боек) или в ящик, перелопачивают до получения однородной по цвету массы, близкой к цвету цемента. Затем добавляют необходимое количество гравия (щебня) и снова перелопачивают. Поливают смесь из садовой лейки требуемым количеством воды и еще раз перелопачивают (сильная струя может вымыть цемент).

Каменные работы

Каменные работы заключаются в укладке и скреплении отдельных камней при помощи раствора в единое целое.

Основными материалами для производства каменных работ являются естественные (известняки, туфы, песчаники) или искусственные камни (кирпич, шлакобетонные камни, грунтоблоки, саман), а также вяжущие вещества, служащие для приготовления строительного раствора (цемента, извести, глины, гипса), и наполнители раствора (песок, шлак, зола).

Инструменты и приспособления

Каменные работы выполняются при помощи специального инструмента и приспособлений. Для дробления крупных глыб бутового камня употребляется тяжелый молот-кувалда и молоток весом 2–3 кг. Для обколки кирпича служит молоток-кирочка или печной молоток. Каменщицкие молотки насаживаются на рукоятки из акации или кизила.

Раствор наносят на кирпичную кладку кельмой (мастерком) треугольной формы с закругленным передним концом.

Для растворов необходим растворный ящик. В его качестве применяют обычно металлические ящики на ножках, бабьи или тачки. В них перевозят и поднимают раствор. Они долговечны и удобны в работе.

Для работы необходимы также складной метр (удобнее деревянный), уровень и отвес. Для кирпичной кладки делают две рейки-порядовки из брусков сечением 20х60 мм и длиной 3 м с делениями через 78 мм. Через два деления в рейки забивают гвоздики, на которые после установки реек по отвесу и уровню вешается нитка с грузом на конце. Эта нитка указывает точное направление ряда кирпичной кладки. Для работы рекомендуется иметь два ведра: одно для воды, другое для сыпучих материалов.

Виды кирпичной кладки

Кирпичная кладка выполняется по определенной системе, которая называется *перевязкой*. Она предусматривает обязательное перекрытие кирпичом вышележащего ряда швов (промежутков) между кирпичами нижележащего ряда.

Ряды кладки, состоящие из кирпичей, уложенных вдоль граней стены, называются *верстами*, а заполнение между верстами – *забуткой*. Если верста состоит из ложков, весь ряд называют ложковым, из тычков – тычковым.

Перевязка позволяет получить прочную кладку с равномерным распределением нагрузки по всему ее объему, а также рационально использовать строительный материал.

Виды перевязки:

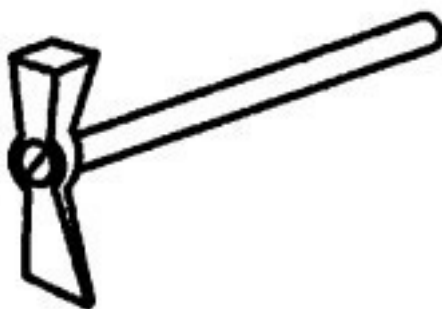
- ложковая – кирпичи перекрывают друг друга на половину своей длины, что обеспечивает максимальное перекрытие нижележащих швов;
- цепная – обеспечивает симметричное перекрытие кирпичей на 1/4 длины;
- крестовая – кирпичи перекрывают друг друга также на 1/4 длины, но с асимметричной ориентацией по объему кладки. Пространство между кирпичами в продольном и поперечном направлениях, заполненное раствором, называется швами (горизонтальными, вертикальными). Степень заполнения раствором швов в процессе кладки зависит от последующей отделки стен. Если стена в дальнейшем оштукатуривается, то для лучшей связи штукатурного слоя с кладкой швы на глубину 1–1,5 см не заполняют раствором. Такая *кладка* называется «*в пустошовку*». Если же наружные поверхности стен останутся неоштукатуренными, швы запол-

няют полностью, придавая им любую форму: выпуклую, вогнутую, прямоугольную, треугольную и др. Такая *кладка* называется «*под расшивку*».



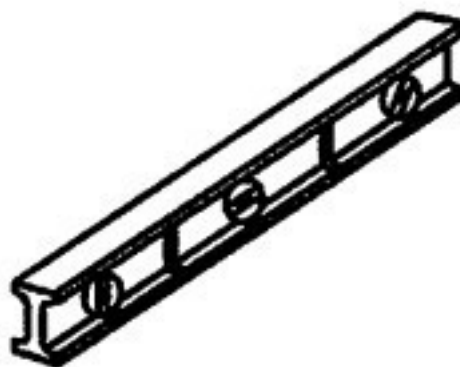
а

Кельма (мастерок)

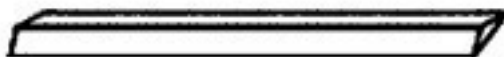


б

Молоток-кирочка



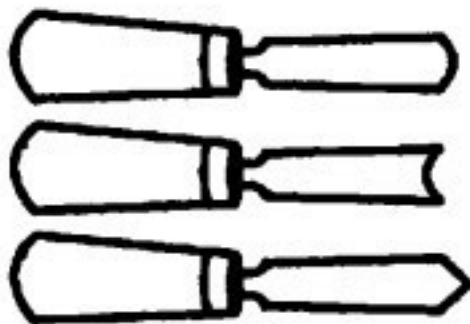
В
Уровень



Г
Правило



Д
Отвес



Е
Расшивки

Инструменты для кладки кирпича

В зависимости от конструкции стен различают *кладку сплошную* и *облегченную*.

Толщина однородных (сплошных) кирпичных стен всегда кратна половине кирпича и возводится в $1/2$; 1; $1\frac{1}{2}$; 2; $2\frac{1}{2}$ кирпича и т. д. С учетом толщины вертикальных швов 10 мм кирпичные стены имеют толщину 120, 250, 380, 510, 640 мм и более. Это зависит прежде всего от зимних расчетных температур наружного воздуха.

Стены, выложенные с использованием *облегченной кладки*, состоят из двух верстовых стенок толщиной в полкирпича, расстояние между которыми устанавливают теплотехниче-

ским расчетом. Промежуток между стенками заполняют легким бетоном или блоками-вкладышами. Иногда вместо легкого бетона и вкладышей для заполнения пустот применяют теплоизоляционные сыпучие материалы, однако они менее эффективны, так как со временем оседают, образуя продуваемые участки в кладке. Верстовые стенки связывают растворными или кирпичными диафрагмами, тычковыми рядами, заходящими внутрь стены на полкирпича, или кирпичными вертикальными стенками, образующими замкнутые «колодцы».

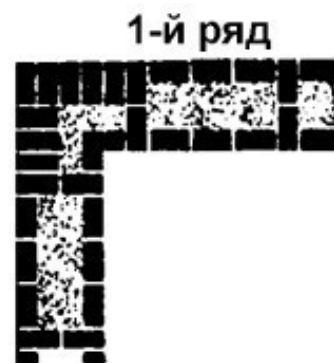
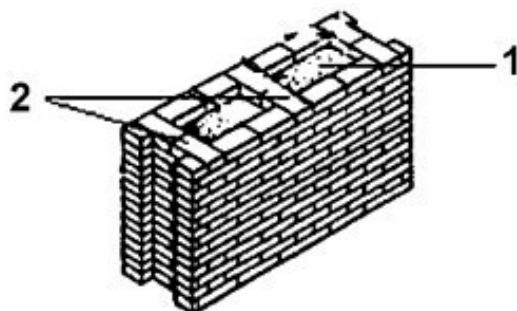
Кирпичные конструкции, эксплуатируемые в условиях высоких температур, например печи, дымовые трубы и т. п., возводят из огнеупорного кирпича на огнеупорном растворе. Для такой кладки не подходит кирпич с отбитыми углами, ребрами и трещинами.

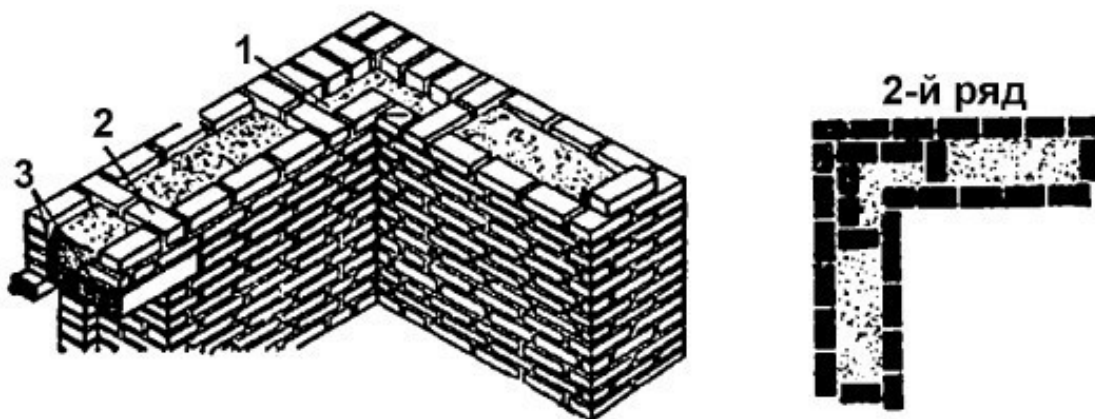
Толщина швов *огнеупорной кладки* зависит от температурного режима: чем выше температура, тем меньше должна быть толщина шва. Существуют четыре категории, определяющие толщину шва огнеупорной кладки:

- I – не более 1 мм;
- II – 2 мм;
- III – 3 мм;
- IV – более 3 мм.

Вне категорий принята особо ответственная кладка, в которой швы не должны превышать 0,5 мм. Толщину шва считают выдержанной, если щуп такой же толщины, как шов, и шириной 15 мм проникает в него на глубину не более 20 мм.

В процессе кладки сначала подбирают и подгоняют друг к другу кирпичи, проверяя щупом величину зазора между ними, и, если надо, притирают их и укладывают насухо. Затем кирпичи по очереди снимают и кладут рядом в том порядке, в каком они были предварительно уложены в конструкции. После этого каждый кирпич укладывают на свое место, но уже на растворе, пользуясь приемами кладки из обычного кирпича.





Колодцевая кладка:

1 – утеплитель; 2 – диафрагма из тычковых кирпичей; 3 – перемычки

Огнеупорные растворы должны быть близки по химическому составу, огнестойкости, шлако- и газостойкости к применяемому кирпичу. Так, шамотный кирпич укладывают на растворе, содержащем шамотный порошок и огнеупорную глину, и т. д.

Плотницкие и столярные работы

Наиболее распространенным строительным материалом, пригодным для любых конструкций небольшого дома (бани или сауны), начиная от фундамента и кончая кровлей, является древесина. Поэтому плотницкие и столярные работы при строительстве занимают одно из главных мест. При этом трудно провести четкую грань между ними. Инструмент для обоих видов работ является в большей части общим как для столяра, так и для плотника.

Инструменты и приспособления

Для работы необходимо устроить *верстак* для строгания и сборки отдельных деталей, приспособления для обработки бревен, точки инструмента. Он представляет собой дощатый настил из 40—50-миллиметровых досок. Обычная ширина верстака – около 1 м, длина – 6 м. Настил укладывают на козлы высотой около 80 см.

Крайняя доска верстака берется толщиной не менее 5 и шириной 25 см. На нее прибивают два упора (липухи): один – на верх доски для строгания досок плашмя, а другой – на ребро для острожки досок с ребра. Верхний упор должен быть из достаточно твердого дерева – дуба или березы, толщиной не менее 2 см.

Упор с просверленным отверстием в вершине выреза лучше зажимает и меньше засоряется. Его переднюю кромку отпиливают несколько наискось. При пользовании боковым упором, особенно при значительных работах по строжке кромок досок, устраиваются различные приспособления: прижим – скобка, «пальцы» для поддерживания доски, прибиваемые к нижней плоскости верстака, и др. Боковые вырезы шириной от 5 до 15 см служат для укрепления клиньями досок и брусков при запиливании, наклонный вырез – для запиливания длинных брусков, которые неудобно обрабатывать в вертикальном положении. Длина верстака должна соответствовать размеру обрабатываемого материала. Высота делается такой, чтобы работающий мог положить на доску верстака ладони, не сгибая рук в локтях. Длинный верстак для устойчивости устанавливают на трех козлах.

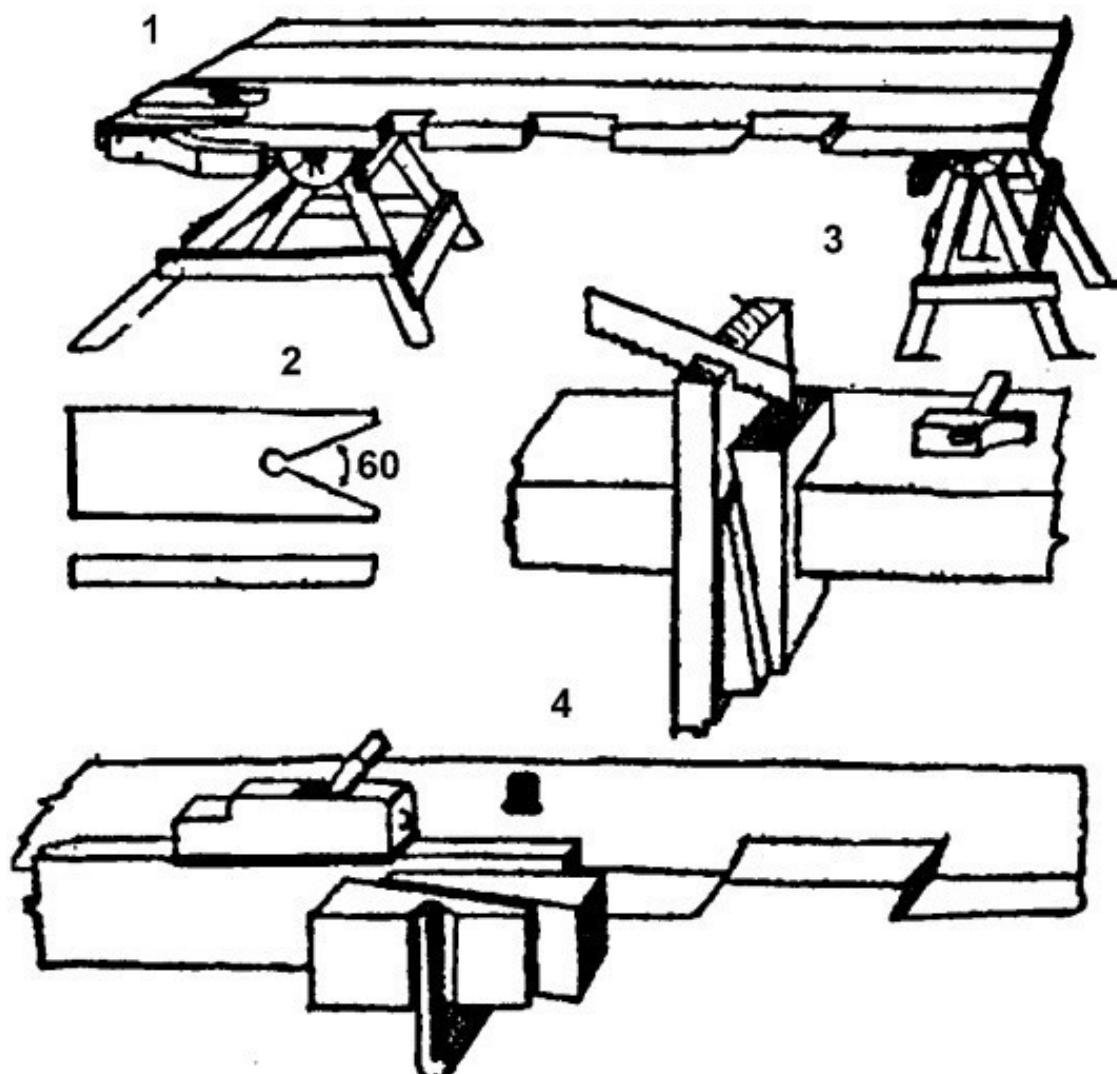
Неплохо иметь *чурбак* диаметром 30 и высотой 45 см, он пригодится для обрубки и тески топором. Неудобно рубить на верстаке или на земле. Советуем устроить *упор*, предотвращающий движение бревна от ударов топора, и *зажим*, не дающий бревну вертеться при отламывании щепы. Для этого можно использовать отрезок бревна, зарытого в землю на глубину 60–70 см, перед которым кладут подкладку с вырезом, чтобы бревно не скатывалось. Закрепив бревно скобами или клиньями (бревно с конца отесывается на два канта, а вырез в подкладке делается размером не менее двух третей толщины бревна в вырезе передней подкладки), можно избежать его вращения при работе с ним.

Инструменты для плотницких и слесарных работ делятся на две группы: измерительные и для обработки древесины. Точность разметки при изготовлении заготовок и деталей играет важную роль. К измерительным инструментам относятся рулетка, уровень, складной метр, отвес, угольник, ерунок, черта, малка, рейсмус, кронциркуль и др.

Угольник представляет собой основание из дерева, в которое под прямым углом вмонтирована линейка с делениями. Размер угольника 250х160 мм. Используют его для проверки прямоугольности элементов.

Ерунок сделан из колодки, в которую вставлена металлическая или деревянная линейка под углом 45°. Он предназначен для разметки и измерения углов 45 и 135°.

Черта – металлическая вилка, острые концы которой могут раздвигаться на нужное расстояние, служит для разметки параллельных линий.



Плотницкий верстак, упоры, прижимы:

1 — общий вид верстака, 2 — устройство горизонтального упора, 3 — зажим доски в вырезе клиньями для запиливания шипов, 4 — закрепление доски с помощью прижима и клиньев при строжке ребра

Малка состоит из колодки и линейки, соединенных между собой шарнирно. Предназначена для измерения угла по образцу и перенесения его на заготовки-детали.

Рейсмус реечный представляет собой деревянную колодку, в которой на расстоянии 25 мм один от другого проходят два деревянных бруска. На их конце с одной стороны имеются шпильки (иглы), которыми наносят риски. Рейсмус используется для разметки и нанесения рисок, параллельных одной из сторон бруска-детали. Выпуская конец бруска за колодку, устанавливают необходимое расстояние от кромки бруска до наносимой риски, т. е. линии разметки.

Угольник-центроискатель — представляет собой прямоугольный равнобедренный треугольник, к которому вертикально прикреплен линейка (крепится она к середине стороны, расположенной против прямого угла). Служит для определения центра у цилиндрических деталей. Для этого деталь кладут на прямой угол угольника так, чтобы окружность детали касалась сторон, образующих прямой угол. Затем проводят две взаимопересекающиеся линии, которые одновременно являются диаметрами окружности.

К инструментам для обработки древесины относятся: топоры, пилы, рубанки и другие инструменты для строгания, долота, стамески, ручной сверлильный инструмент.

Топор является основным плотницким и столярным инструментом. Их лезвия изготавливаются из стали, топорище – из древесины твердых пород. Для работы рекомендуется иметь два топора: один, тяжелый, для двуручной работы – тески бревен, а другой, более легкий, для мелкой работы.

Покупая топор, обратите внимание на следующее:

- совпадение направления отверстия для топорища с лезвием (в противном случае правильная насадка топора будет затруднительна);
- равномерность толщины лезвия, чтобы иметь ровную фаску;
- форму топорища – оно обязательно должно иметь небольшое расширение на конце: это позволяет сжимать его с меньшей силой, что облегчает работу.

Важна форма, а также как установлен и из какого материала сделан клин. Отличные заклинки изготавливают или из 3-5-миллиметровой стали, или из куска крепкой сухой подошвенной кожи, забиваемого в пропил вместо деревянного клина, или полоски 4—5-миллиметровой стали с затылка, верх которой загибается за обух, а нижняя часть привинчивается шурупами к топорищу. При таком креплении топор не соскакивает при работе. Щель для клина лучше пропиливать, при этом клин проходит в топорище ровно и не перекашивает топора. Клин должен иметь параллельные кромки и небольшое заострение на конце, тогда клинья не выжимаются обратно. Помните: плохо насаженный, болтающийся топор являет собой не только неудобство в работе, но и смертельно опасен для вас и окружающих.

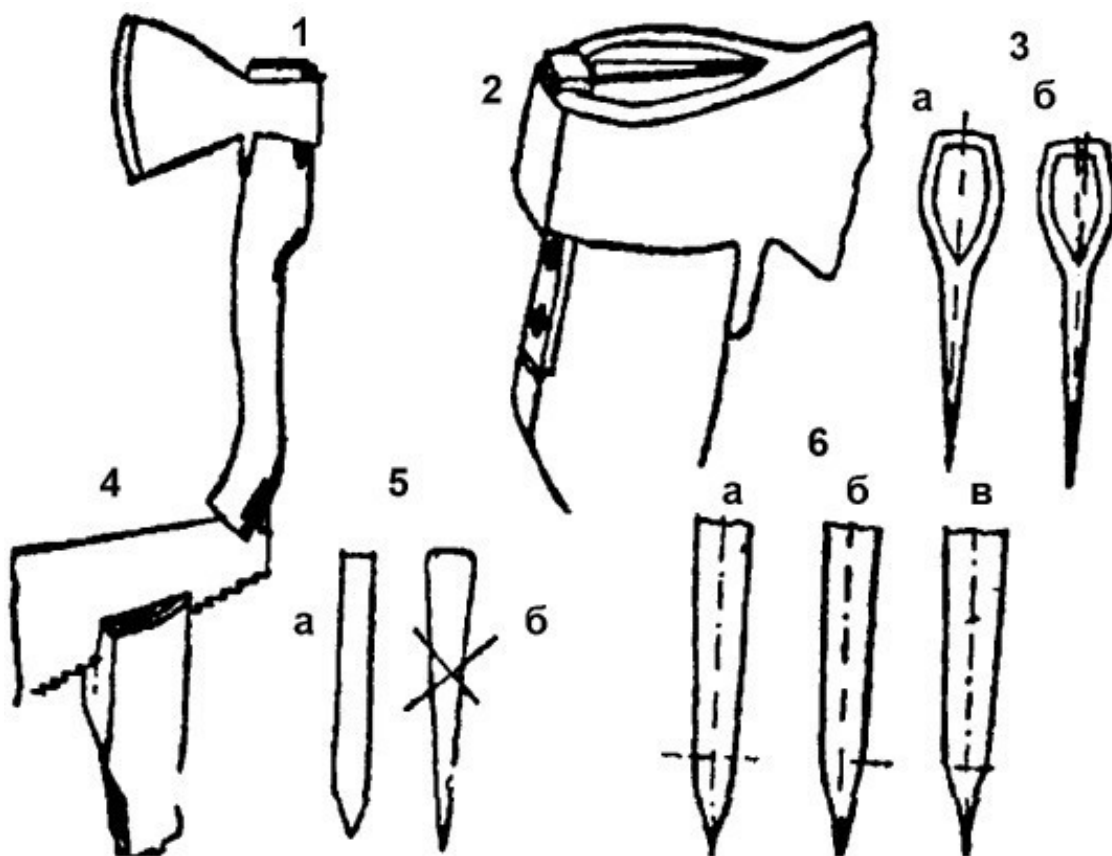
Для заточки топора используют наждачные круги небольшого диаметра, чтобы получить слегка вогнутую фаску. Так как прямая фаска после подтачиваний быстро становится выпуклой, и топор, будучи даже достаточно острым, начинает отскакивать, особенно от сухого дерева. Самая ответственная часть топора – его углы: ими хорошие мастера выкалывают и зачищают гнезда, пазы, шипы и четверти при устройстве коробок.

Пила. Важным плотницким инструментом является пила. Выпускаются электрические, ручные и выкружные пилы. Электрические пилы бывают двух видов: цепные и дисковые. Цепные предназначены для распиливания больших кряжей, пластин, толстых брусьев и досок. В основе устройства лежит соединенная пильная цепь, вращение которой осуществляется посредством электромотора через редуктор. Сама цепь состоит из зубьев, скрепленных между собой шарнирами.

Пилы дисковые необходимы при распиливании досок и брусьев как вдоль, так и поперек. В основе этого устройства лежит круглое металлическое полотно диаметром 20 см и толщиной 2 мм. Защищенный неподвижным кожухом диск крепится к электромотору. Кожух защищает только половину пильного диска, при этом открытой остается нижняя часть. Для того чтобы линия распила получалась ровной, края кожуха должны соприкасаться с поверхностью древесины и упираться в нее при работе.

Кроме того, такая пила для удобства снабжена двумя ручками. И если ее закрепить на верстаке, то получится весьма удобный станок для распиливания досок. Если во время продвижения пильного диска по массиву древесины возникают затруднения, нужно, не останавливая инструмент, отодвинуть его на несколько сантиметров назад, следуя точно по распилу, а затем вновь медленно направить пилу по той же линии.

При работе с электропилой следует строго соблюдать правила техники безопасности. Прежде чем приступить к работе, необходимо проверить исправность крепления деталей и электропроводки, пильный диск должен быть надежно закреплен.



Плотницкий топор:

1 — общий вид топора, 2 — надежное закрепление топора на рукоятке, 3 — положение отверстия обуха и лезвия: *а* — правильное, *б* — неправильное, 4 — пропилен щель для клина, 5 — форма клина: *а* — правильная, *б* — неправильная, 6 — формы фасок лезвия топора: *а* и *б* — неправильная, *в* — правильная

Кроме того, электропила должна быть заземлена, причем распиливать доски нужно только в сухом, проветриваемом помещении и никогда не приступать к работе рядом с водой, в сыром или влажном помещении. Всегда обращают внимание на пильный диск или цепь. Если при работе пила быстро и сильно нагревается, это означает, что плохо заточены зубья. По окончании работы снимают диск или цепь, освобождают пилу от опилок, очищают керосином и укладывают в специально оборудованный ящик до следующего использования.

Ручные пилы бывают двуручные, ножевые (ножовки) и лучковые (с натянутым полотном). Лучковые пилы сейчас примеряются редко: их современный аналог — станковая пила. Для работы как с досками, так и бревнами удобна большая ножовка с равнобедренными крупными зубьями. Ее оптимальная длина около 60 см (более короткие ножовки замедляют работу, и работающий с ней быстрее устает).

По форме зубьев различают пилы для продольного, поперечного и смешанного пиления.

Наиболее распространена двуручная пила (для поперечного распиливания круглого леса, брусьев, толстых бревен). Длина пил составляет 1000, 1250, 1500 и 1750 мм, а ширина — 140 и 160 мм. Толщина полотна может быть 1,1 и 1,4 мм. Зубья имеют форму равнобедренного треугольника. Заточка зубьев — косая. Выбирая двуручную пилу, следует обратить внимание на следующее. Поверхности ее полотна должны быть совершенно плоскими и ровными, без выпуклостей и прогибов. Выпуклости трутся о стенки пропила и затрудняют работу. Чтобы уменьшить трение этих выпуклостей, приходится делать более широкий развод, который уве-

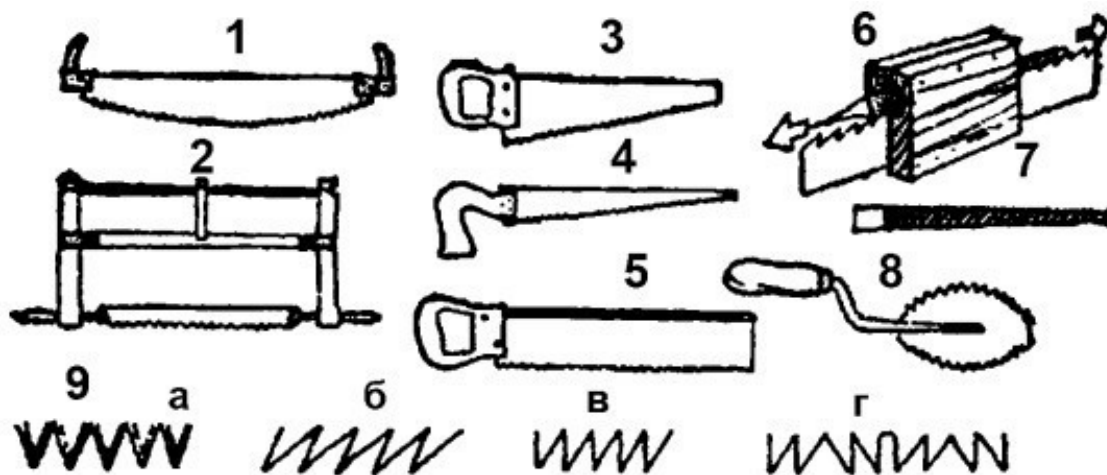
личивает трудность работы пилой. Развод не должен превышать двух толщин полотна. Рукоятки такой пилы лучше делать слегка кривыми, обращенными верхним концом к центру пилы. При таких рукоятках меньше устают кисти рук и увеличивается размах при пилении.

Ножовки бывают широкие, узкие и с обушком.

Широкая ножовка используется для распиливания досок, брусьев и других деталей. Общая длина ее составляет 533 мм, длина режущей части равна 450, ширина полотна у свободного конца – 40, толщина полотна – 1,2 мм.

Узкая ножовка (курковка) применяется для криволинейной распиловки, а также для сквозных пропилов. Длина ее обычно 460 мм, ширина на свободном конце 20–40, толщина полотна – 1,5 мм, зуб наклонный.

Ножовка с обушком (обушковая) используется для запиливания шипов и точной отрезки досок. Верхняя часть полотна имеет утолщение – обушок, который сообщает полотну дополнительную жесткость. Длина пилы 300 мм, ширина полотна – 100, толщина его 0,8 мм. Эти пилки обычно имеют прямоугольный зуб высотой не более 3 мм.



Пилы:

1 — поперечная двуручная, 2 — лучковая, 3 — ножовка, 4 — курковка, 5 — обушковая столярная, 6 — выравнивание зубьев пилы напильником перед заточкой, 7 — разрез полотна «выструганной» пилы, 8 — фанерная пилка, 9 — формы зубьев пил: а — для поперечного резания, б — для продольного, в, г — для смешанного

Существует также ножовка-наградка для несквозного пропиливания. Длина такой пилы всего – 100–120 мм, толщина – 0,6–0,7 мм. Наградкой пилят на себя.

Для предотвращения заедания пилы в пропиле ее зубья необходимо разводить. Этот процесс заключается в том, чтобы вершины зубьев поочередно (в разные стороны) отгибали от основания примерно на $\frac{2}{3}$ высоты. Разводят зубья специальным инструментом – разводкой. Затачивают пилы напильниками – трехгранными, ромбическими, круглыми и плоскими.

В зависимости от типа пилы зубья разводятся и точатся по-разному. Пилы, предназначенные только для продольного пиления, обычно не разводятся, и зуб имеет прямую заточку – напильник движется под прямым углом к полотну. Пилы поперечного пиления имеют косую заточку, или, как говорят, разноточку – напильник при их затачивании движется под углом 70° к полотну. В мелкозубых пилах наклон напильника при точке должен быть в пределах 80 – 85° .

Перед точкой зубья пилы надо обязательно выравнивать напильником, заделанным в брусок, так как при неровных зубьях пилу уведет в сторону и пропил получается рваный.

Развод пилы проверяется на глаз. Излишне разведенные зубья забиваются обратно молотком. Если при разводке зуб сломался, то не следует нарушать порядок разводки, и следующий зуб надо разводить так же, как был разведен сломанный. Рекомендуется в середине полотна делать развод более широким, такую пилу никогда не зажимает.

Из целого ряда различных специальных инструментов для строгания наиболее необходимыми являются шерхебель, рубанок и фуганок.

Шерхебель – разновидность рубанка, служит для грубой строжки – строгания древесины толще 3 мм. Благодаря овальной форме (с радиусом 35 мм) лезвия им можно строгать вдоль и поперек волокон, а также под углом к ним. Но поверхность получается неровная, со следами углубления. Поэтому необходима последующая обработка древесины *одинарным рубанком*, который выравнивает поверхность. Для чистового строгания торцов, задиристых и свилеватых участков используют *двойной рубанок*.

Для обработки длинных поверхностей, требующих большой точности, используют *фуганок*. Он длиннее рубанка (достигает 0,7 м), поэтому позволяет обеспечить плоскостность таких поверхностей. Существуют отклонения в размерах инструмента: уменьшенный вариант – полуфуганок (длина 0,5 м) и более мощный – медведка (рубанок с одинарной железкой шириной 65 мм и длиной колодки в 450–500 мм). Медведкой строгают вдвоем, для чего к ней приделаны две ручки – перекладки. Один тянет рубанок на себя, другой толкает.

Зензубель – служит для выборки четвертей, фальцев и зачистки. Нож у этого инструмента напоминает лопатку и имеет две режущие грани – нижнюю и боковую. Нижнее лезвие ножа развернуто к плоскости резания под углом, что улучшает качество резания.

Шпунтубель — рубанок с дополнительным корпусом-упором на винтах. Используется для выборки пазов-шпунтов на кромках и поверхностях деталей.

Калевка – рубанок для профильной обработки деталей. Его подошва имеет зеркальную (обратную) форму профиля детали. Для обработки разных профилей обычно имеется набор калевков.

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.