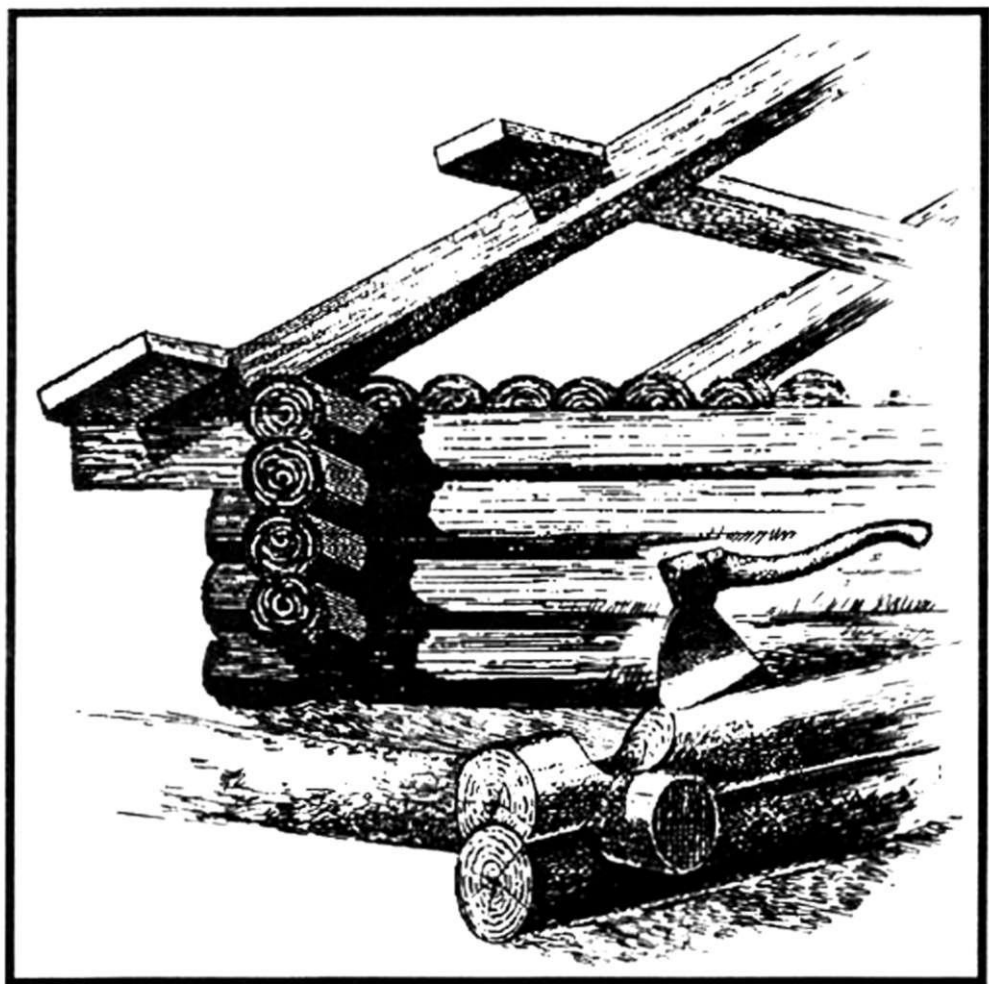


Полковник ДЕМЕНТЬЕВ

# ПЛОТНИЧНОЕ ИСКУССТВО

Печатается по изданию: Плотничное искусство,  
изложенное полковником Дементьевым. - С. - Петербург, 1855г.



## ВВЕДЕНИЕ

*Приступая к печатанию рисунков, относящихся к плотничному искусству, с кратким к ним описанием, я имел в виду, что, до сего времени, не издано еще подобного собрания, в котором бы хотя с некоторою отчетливостью представлены были предметы, касающиеся до сего искусства. Предметы, относящиеся к сему искусству, хотя и кажутся мелочными, но в практическом отношении они весьма важны.*

*Всякому известно, что составление плана и фасада обыкновенного дома легче, чем его постройка. При сей последней, кроме архитектора, должен находиться и опытный мастер знающий правила, как связать между собою в одно прочное целое множество деревянных кусков.*

*Из этих рисунков наглядно усмотреть можно не только какие инструменты и на какой предмет нужны, но и различного рода сопряжения кусков дерева посредством, так называемых, замков и выгодного расположения этих кусков, а также ознакомиться с особенными связями, необходимыми всяком при сложном строении, как например: балок, стропил и мостовых арок.*

*Предлагаемые рисунки могут быть весьма полезны для помещиков, желающих строиться, но лишенных возможности по отдаленности или по другим причинам иметь не только архитектора, но даже и опытного плотника, притом многие сельские хозяева, зная все относящееся к плотничному искусству по большей части теоретически, руководствуясь рисунка-*

*ми, могут некоторым образом узнать производство плотничной работы в практическом ее отношении.*

*По обширности и важности плотничного искусства, без всякого сомнения, издаваемые нами рисунки не достаточны для совершенного изучения этого предмета в практическом отношении; но при издании мы имеем одну цель: ознакомить хотя сколько-нибудь с этою работою людей, встречающих надобность производить какие-либо необходимые постройки, но лишенных возможности иметь для руководства и надзора чело- века опытного и знающего дело.*

### **Перевод старых русских мер длины в метрические**

1 верста = 1,067 километра.

1 сажень = 2,134 метра.

1 аршин = 0,7112 метра =  
71,12 сантиметра.

1 вершок = 4,445 сантиметра

1 фут = 0,3048 метра =  
30,48 сантиметра.

1 дюйм = 2,540 сантиметра =  
25,48 миллиметра.

1 линия = 2,540 миллиметра.

1 точка = 0,2540 миллиметра.

## ПЛОТНИЧНОЕ ИСКУССТВО

**Топор** (рис. 1) — знакомый всем инструмент, которым перерубают дерево поперек, отесывают с боков, выбирают четверти, шпунты и употребляют вместо молотка при заколачивании гвоздей, клиньев и тому подобного.

Рисунок (рис. 2) представляет, **как должно перерубать бревно**. Для этого, по назначенному месту, сперва зарубают прямо, а потом наось в малом расстоянии от первого, для отделения щепы, и продолжают таким образом рубить до встречи прямого проруба косым; потом переворачивают бревно противоположную стороною кверху и зарубают таким же образом, пока бревно совсем не перерубится.

Рисунок (рис. 3) показывает **как тесать бревно**. Для этого по длине его отбивают меловою ниткою черту и, сделав прирубы (в расстоянии один от другого около полуаршина), скалывают части между прирубам, потом оставшиеся неровности ровняют топором, то есть отесывают начисто.

Рисунок (рис. 4) показывает, **как бревно<sup>1</sup> расколоть**. Для этого с конца бревна, вдоль слоя, ударяют топором; ежели от удара оно не расколется, то в произошедший прируб вставляют клин и заколачивают его обухом топора, пока бревно расколется. В суковатых бревнах случается, что одного клина недостаточно; тогда заколачивают и более, сверх того при косослойном бревне требуется еще перерубать топором и самые волокны.

<sup>1</sup> Здесь разуметь должно бревно длиною не более 3 аршин, которое колется на драни для делания корзин и штукатурной работы.

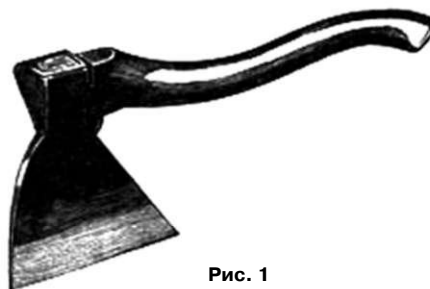


Рис. 1



Рис. 2



Рис. 3



Рис. 4

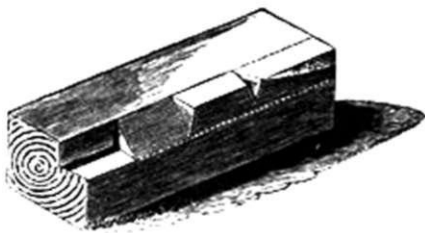


Рис. 5

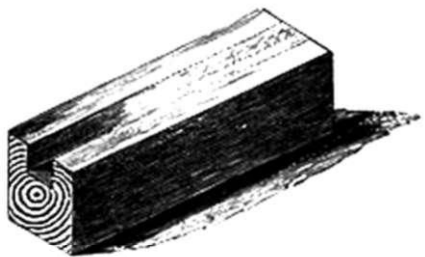


Рис. 6



Рис. 7

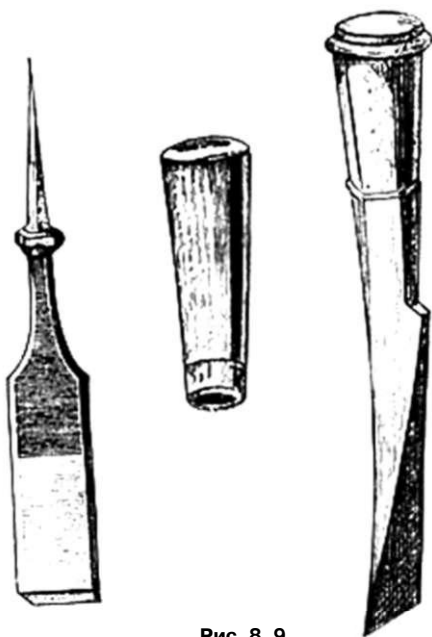


Рис. 8, 9

На рисунке (рис. 5) показано, **как в брус делается четверть**. Отбив ниткою ширину и глубину четверти, на обеих смежных гранях бруса, зарубают угол до самых черт, по которым, сколов, стесывают носком топора, углубляясь, пока входящий угол будет прямой.

Рисунок (рис. 6) показывает, **как в брус выбирается прямой шпунт**. Для этого, отбив ниткою ширину шпунта, засекают между чертами носком топора крестообразно, потом прорубают по частям и откалывают зарубленные части, углубляясь постепенно до требуемой глубины шпунта.

На рисунке (рис. 7) показано, **как выбирается в брус шпунт треугольный**. Для этого отбивают ширину шпунта, засекают носком топора крестообразно, а потом отесывают по ним с обеих сторон накось, углубляясь до требуемой глубины.

**Долото шиповое** (рис. 8) — инструмент, употребляемый плотниками, делается с трубкою, в которую вставляется деревянная ручка, на верхний конец которой надевается железное кольцо для предохранения ее от разбивания. Шиповое долото служит для долбления, то есть для делания углублений (гнезд).

**Долото плоское** (рис. 9) делается шире и тонее шиповатого. Ручка насаживается на стержень долота, и имеет при нижнем конце гайку для предохранения ее от расколотия. Плоское долото служит для очищения гнезд с боков.

**Медведон** (рис. 10) — струг, которым строгают двое; а потому при концах колодки его, с верхней стороны, приделываются две горизонтальные



Рис. 10



Рис. 11, 12



Рис. 13

ручки. Медведон употребляется для строганья там, где не требуется особенной чистоты.

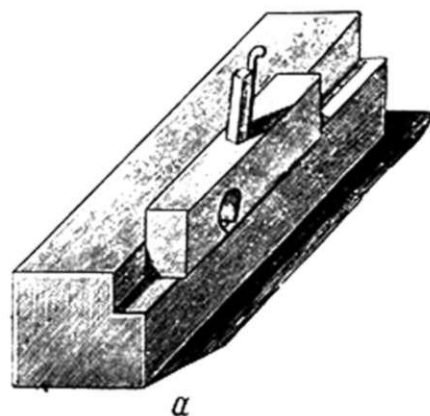
**Шерхебель** (рис. 11) — струг, железка которого делается шириною не более  $1\frac{1}{2}$  дюйма. Острие ее стачивается с некоторою выпуклостью; отчего после строгания остаются на дереве желобоватые следы. Этот струг употребляется для строгания досок или брусьев вчерне, то есть: сбивания неровностей или остающихся после пиления мохров.

**Рубанок** (рис. 12) — струг, железка которого делается шире шерхебельной, но уже медведочной. Колодка его — с одной вертикальною, на переднем конце рукою; железка стачивается прямо. Рубанок употребляется после шерхебеля для строгания начисто.

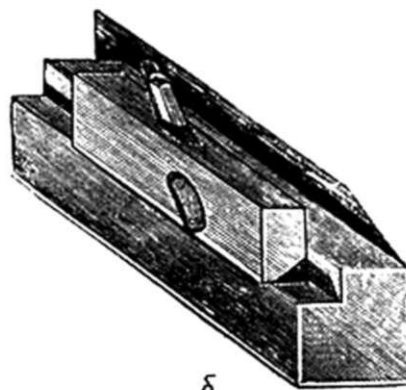
**Зензубель** (рис. 13) — струг с железкою подобно лопаточке, которая бывает не шире  $1\frac{1}{2}$  дюйма и насаживается в колодку снизу. Для прохода стружек колодка имеет отверстие сбоку. Зензубель употребляется при строгании в четвертях и в шпунтах.

На рисунке (рис. 14, а и б) показано, как зензубелем строгают в четвертях, когда они топором уже выбраны. Небольшие четверти выбираются прямо зензубелем углубляясь постепенно.

**Дорожник** (рис. 15) употребляется особенно для жолобления кровельных досок; железка дорожника имеет сходство с шерхебельною, но стачивается выпуклее; вставляется в медведочную колодку, к которой сбоку



а



б

Рис. 14

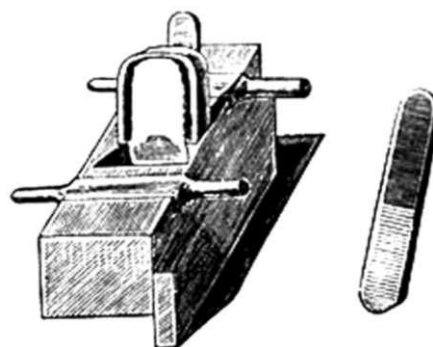


Рис. 15

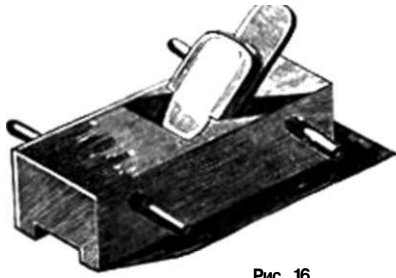


Рис. 16

прибивается дощечка, нижняя кромка которой должна быть ниже нижней стороны колодки; от этого выстроживаемая дорожка всегда бывает параллельна кромке доски, поелику от сего происходит та польза, что дождевая вода удобно по прямому направлению стекает; за неимением такой колодки плотники вставляют железку дорожника в простую медведочную колодку.

**Фуганок**<sup>1</sup> (рис. 16) — струг, собственно употребляемый плотниками. Имеет железку, подобную рубаночной, но шириною от 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub> до 3 дюймов. Колодка делается длиною около аршина с четвертью, шириною в 5 дюймов. Снизу, во всю длину ее, выбран шпунт шириною против

<sup>1</sup> Плотничный.

железки, глубиною с <sup>1</sup>/<sub>2</sub> дюйма, для того, чтобы фуганок, положенный на кромку доски, не забегал в сторону. Строгают им всегда двое. С помощью этого струга плотники острогивают кромки досок по прямой черте, как то: кровельные и половые доски.

Рисунок (рис. 17) представляет **станок, в котором укрепляется на ребро доска**, приготовленная для строгания, то есть для сравнивания кромок.

**Напарье** (рис. 18) — инструмент, коим вывертывают дыры в дереве. Части его: жало, ложка, веретено и ухо. Первые две делаются из стали, а последние из железа. Напарье отличается от прочих инструментов сего рода жалом, которое имеет тупообразный вид с маленьким, почти горизонтальным, резцом (жало). Напарье употребляется собственно при строгании.

**Бурав** (рис. 19) имеет жало в виде изогнутого заостренного желобка, употребляется, как и напарье, для просверливания дыр. Буравы бывают весьма значительного диаметра и употребляются для вывертывания бревен на водопроводные трубы, насосы и проч. А колесниками употребляются для делания колесных ступиц.

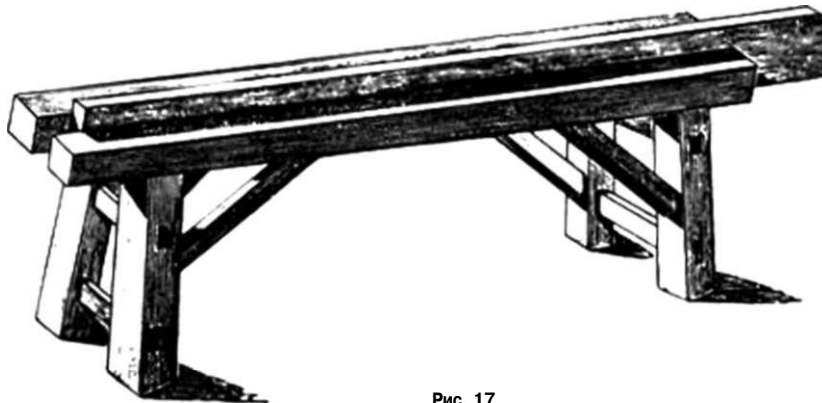


Рис. 17

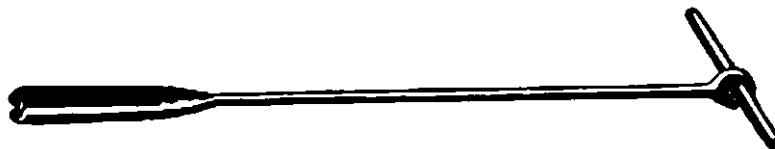


Рис 18

**Буравчики** (рис. 20), собственно так называемые, имеют жало в виде шурупа и бывают в диаметре от  $\frac{1}{2}$  до  $\frac{1}{16}$  дюйма. Ими вывертывают дыры для вколачивания гвоздей при обшивке домов, при крытье крыш, а в кораблестроении при обшивке судов и настилке палуб и проч.

**Пила поперечная** (рис. 21), собственно так называемая, есть самая большая из поперечных пил. Она бывает длиною около  $1\frac{3}{4}$  аршина. На концах пилы прикрепляются сбоку стержни, на кои надеваются деревянные ручки. Пильные зубья имеют вид равнобедренных треугольников и отстоят один от другого на  $\frac{1}{4}$  дюйма. Эту пилу пилят всегда двое.

**Лучковая пила** (рис. 22) называется так потому, что вытянута в станке, именуемом лучком. Самая большая из этого рода пил бывает в  $1\frac{1}{4}$  аршина. Зубья располагаются один возле другого и имеют вид прямоугольного треугольника. Такою пилою может пилить один человек, а также двое.

**Пила одноручная** (рис. 23), которою пилит один человек, бывает длиною  $\frac{3}{4}$  аршина, а шириною при ручке 3 вершка, при конце 2 вершка. Она в большом употреблении у корабельных плотников, почему и получила название цимерманской. Самая малая одноручная пила называется ножевою.

**Разводка** (рис. 24) делается из стальной пластинки с рукою, имеет по краям различной ширины прорезы, служащие для разгибания пильных зубьев, что необходимо для свободного хода пилы в дереве. Разгибка зубьев называется разводом.

**Напилки** (рис. 25) — зазубренные стальные брусочки. Употребительнейшие для точения пил напилки суть: круглые, полукруглые, или полускорные, и трехгранные, длиною от 6 до 8 дюймов.

**Станок** (рис. 26), на котором точатся поперечные пилы, делается из бруса, который с одного конца, вдоль прорезывается; с другого конца прореза делается дыра, в которую



Рис. 19



Рис. 20



Рис. 21



Рис. 22



Рис. 23



Рис. 24

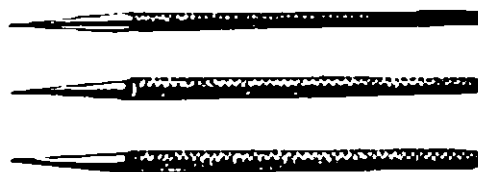


Рис. 25



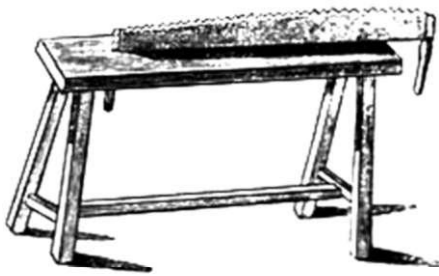


Рис. 26



Рис. 27



Рис. 28



Рис. 29



Рис. 30, 31

помещается пильная ручка. Этот брусок укрепляется на ножках вышиною в 1 аршин.

**Молот** (рис. 27) делается из железа, а концы навариваются сталью. Величина молотов бывает различна и определяется весом от 5 до 20 фунтов: они служат для заколачивания болтов, клиньев и тому подобного.

**Ручник** (рис. 28) — небольшой молоток, весом около 2 фунтов, делается из стали. Нижний конец его имеет вид закругленного клина. Употребляется для заклепки им болтов.

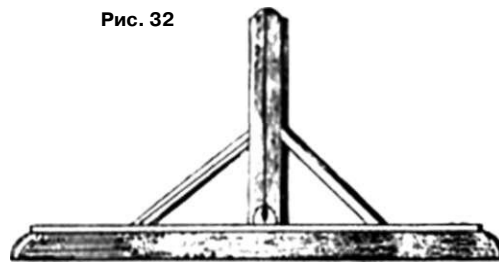
**Вьюшка** (рис. 29) вытачивается из березового дерева и состоит из двух частей: вьюшки и оси с ручкою, на которой первая вертится. На вьюшку наматывается тонкий шнурок, натертый мелом. Она употребляется плотниками при отбивании прямых линий.

**Весок** (рис. 30) есть свинцовая, железная или чугунная гирька в виде конуса или яйца, со шнуром-наверху. Вески бывают большие и маленькие и служат для провески устанавливаемых при строении штук.

На рисунке (рис. 31) представлена провеска колонны. Для сего спускают из середины верхней части весок и ежели нитка бьет по вычерченной на колонне средней линии, то в том положении она установлена верно. Точно тоже повторяется и сбоку. Ежели и тут весок бьет по средней линии, то колонна установлена верно.

**Ватерпас** (рис. 32) есть орудие, с помощью которого устанавливаются предметы в горизонтальном положении. Ватерпас делается из  $1\frac{1}{2}$  дюймовой доски, длиною около 4 аршин, шириною в 5 дюймов, в середину которой ставится по наугольнику доска длиною около  $1\frac{1}{2}$  аршина, имеющая

Рис. 32



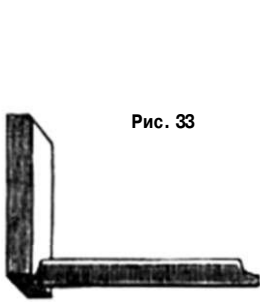


Рис. 33

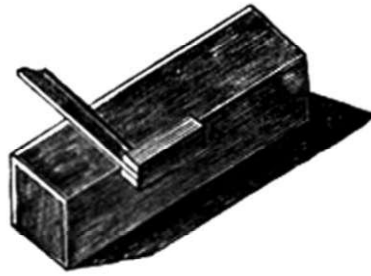


Рис. 34

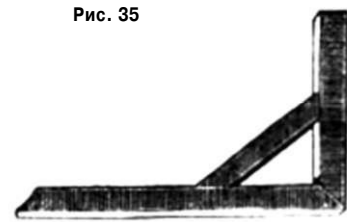


Рис. 35

в середине верхнего конца своего привязанную нитку с отвесом. На этой доске прорезывается черта, перпендикулярная к основанию отвеса.

**Наугольник малый** (рис. 33) делается из двух брусьев не равной толщины, соединенных концами под прямым углом. От верности этого угла зависит верность наугольника.

На рисунке (рис. 34) представлено, как употребляется наугольник, а именно: чтобы отпилить кусок дерева под прямым углом, прикладывают наугольник толстою стороною к выправленной кромке и потом очерчивают. Наугольник употребляется почти при всех мастерствах, но вышесказанный малый наугольник преимущественно столярами и плотниками.

**Большой наугольник** (рис. 35) делается точно так же, как малый, только из одинаковой толщины брусьев, которые по причине значительной своей длины, для большей прочности скрепляются раскосиною.

**Малка** (рис. 36) есть наугольник, служащий для снятия различных углов. Отесать штуку по малке значит отесать ее под разными углами, или дать ее поверхности извороченный вид.

**Циркуль плотничный** (рис. 37) делается из железа и служит для снятия меры шипов, гнезд, но большею частию употребляется при причерчивании одного куска к другому.

Рисунок (рис. 38) показывает как причерчивают одну доску к другой. Для этого кладут доски на прокладки неплотно, потом ножку циркуля прикладывают к выправленной кромке плотно, а острие другой ножки к плос-



Рис. 36



Рис. 37



Рис. 38

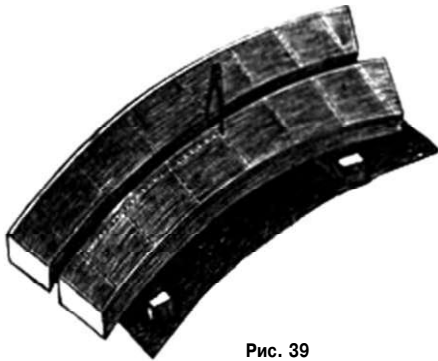


Рис. 39



Рис. 40

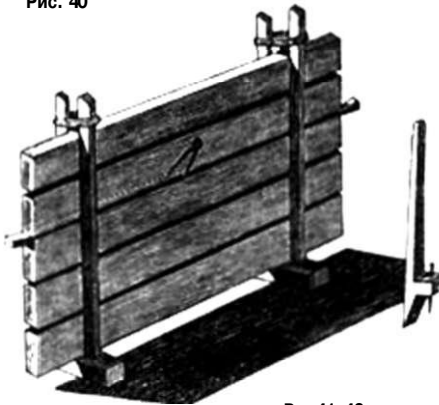


Рис. 41, 42

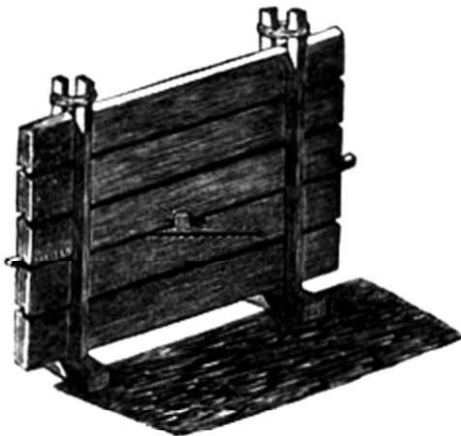


Рис. 43

кости другой доски и двигают циркуль, чрез что острое ножки очерчивает черту, совершенно сходную с выправленную кромкою.

Рисунок (рис. 39) показывает, **как причерчивают кривые кромки**. При этом деле надлежит циркуль вести, не перемня его первоначального положения.

На рисунке (рис. 40) представлен **циркуль с клинышком**. Это делается для того, чтобы циркуль при очерчивании не мог сжиматься; а чтобы клинышек не вываливался, перевязывают его в циркуле веревочкой.

Рисунок (рис. 41) показывает, **как причерчиваются циркулем несколько досок**, чтобы с обеих сторон было плотно. Для этого берут два обрубка, выдалбливают посредине две дыры и вставляют бруски, между коими кладут приготовленные доски на ребро, прокладывая при концах одинаковой толщины прокладками (запуски) для хода циркуля; потом очерчивают, как с этой, так и с другой стороны.

**Отволока** (рис. 42). Ее делают сами плотники из деревянного бруска длиною около аршина, толщиною в 1 вершок. На одном конце, отступя на вершок от края, делают прируб, и стесывают конец на  $\frac{1}{4}$  дюйма; отступя же от первого прируба, делают другой прируб, от которого стесывают брусок до другого конца. Через всё это и образуется выдавшаяся часть бруска, в которую вколачивают гвоздь, и, таким образом, произойдет отволока.

На этом рисунке (рис. 43) представлено, как причерчивают брусья или доски посредством отволоки. Для сего должно порожний конец отволоки вставить в промежуток причерчиваемых досок плотно по выправленной уже кромке так, чтобы конец гвоздя находился на другой доске сверху, и двигать таким образом отволоку, постоянно, однако, прижимая ее к выправленной доске, чрез что конец гвоздя причертит на невыправленной доске черту, подобную выправленной смежной кромке — одним словом, причертит доску.

**Черта** (рис. 44). Она делается из железа, согнутого в виде двух крючков, соединенных между концами. Черта употребляется только при строении деревянных домов для причерчивания бревен. Чтобы крючки при причерчивании не сжимались, закладывают между ними клинышек и связывают веревочкой, подобно, как это делается с циркулем (см. рис. 40).



Рис. 44

На этом рисунке (рис. 45) представлено, как причерчивают чертой бревна. Для этого устанавливают черту между причерчиваемыми бревнами так, чтобы один крючок находился на одном бревне, а другой на другом, и, двигая таким образом черту; крючки проводят на бревнах черты, параллельные между собою, по которым отесанные бревна и соединяются между собою плотно.

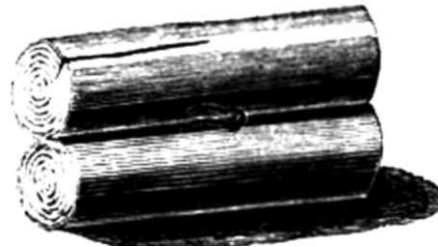


Рис. 45

**Точило** (рис. 46) песчаный камень серовато-желтоватого цвета, который обделывается в виде плоского цилиндра, величиною в диаметре от 3 до 5 четвертей аршина, а толщиной от 3 до 5 вершков. В центры оснований его проходит железное веретено с ручкою (ось), которое накладывается поперек деревянного станка, имеющего внизу корыто с водою.

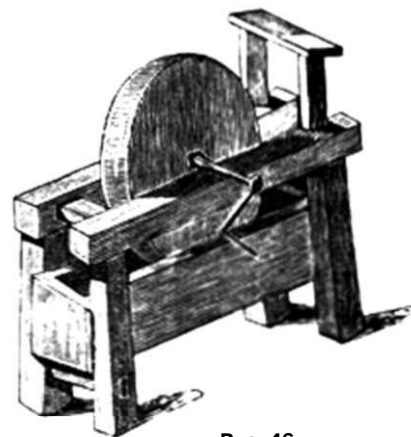


Рис. 46

**Нажим** (рис. 47) делается из соснового дерева, длиною фута в  $2\frac{1}{2}$  с вырубкою при конце, для вкладывания обуха топора, дабы при точении его легко было им управлять.

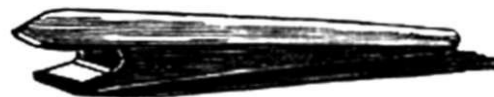


Рис. 47

**Брусок** (рис. 48) — камень, имеющий то же свойство, как и точило; только зерна его мельче и тверже соединены. На бруске плотники правят свой инструмент. Для сего вставляют брусок в деревянную колодку, в которой должно быть место для воды.



Рис. 48

**Таскальные скобы** (рис. 49, а и б) делаются из железа, толщиной в  $1\frac{1}{4}$  дюйма, а длиною не более  $1\frac{1}{2}$  фута, концы которого загибаются под прямым углом на 8 дюймов; самые же оконечности расплющиваются; он употребляется для таскания бревен и тому подобного.

**Таскальные крючья** (рис. 50, а и б) делаются из железа: толщиной в  $1\frac{1}{4}$

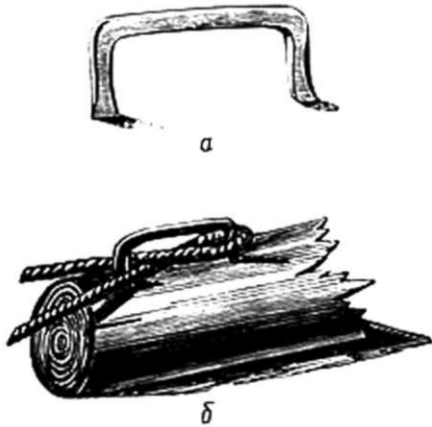


Рис. 49

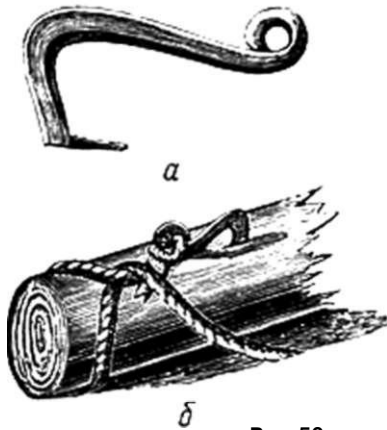


Рис. 50

дюйма. На одном конце делается ухо для веревки, а другой, загнутый, расплющивается. Такие крючья употребляются для таскания бревен.

**Медведка** (рис. 51). Главное устройство сей машины заключается в двух больших колесах, в диаметре до 6 и более футов, между которыми, поперек оси, прикрепляется длинный брус, которого передний конец делается тонее. К сему брусу, как к переднему, так и к заднему концу, прикрепляются цепи, служащие для подвешивания перевозимой штуки.

**Ворот простой** (рис. 52) есть машина, состоящая из станка, в середине которого находится вал, который вертят посредством рычагов (вымбовки), и таким образом на него веревку. С помощью этого ворота передвигают или поднимают разные тяжести.

**Сложный ворот** (рис. 53) состоит из станка с двумя желобоватыми чугунными валами, вращающимися в одно и то же время, от вращения шестерни, приводимой в движение рычагами или вымбовками.

**Временный ворот** (рис. 54) употребляется при вытягивании простых судов на берег и других тяжестей, взамен вышесказанных; состоит из круглого обрубка дерева, который ставится вертикально и удерживается в таком положении с помощью веревки или оттяжек, укрепляемых к стойкам, в некотором расстоянии от установленного обрубка, в землю вколочен-

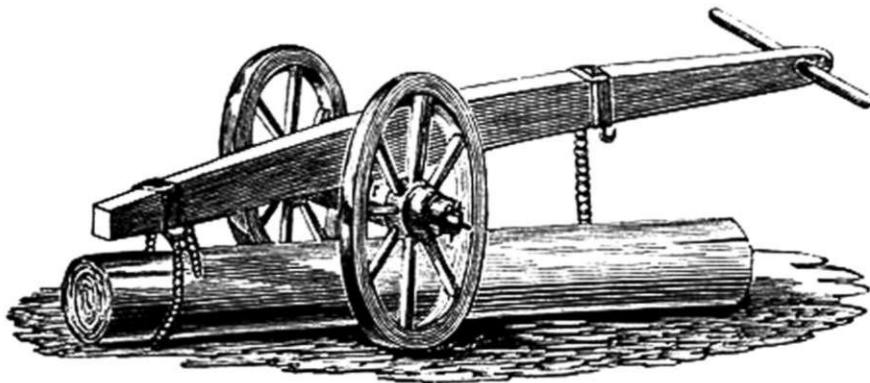


Рис. 51

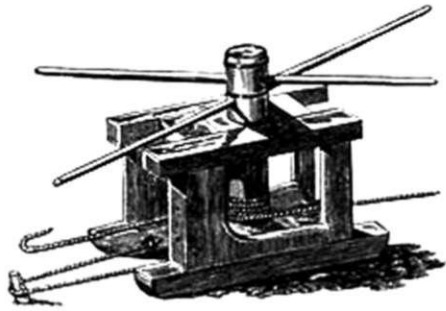


Рис. 52

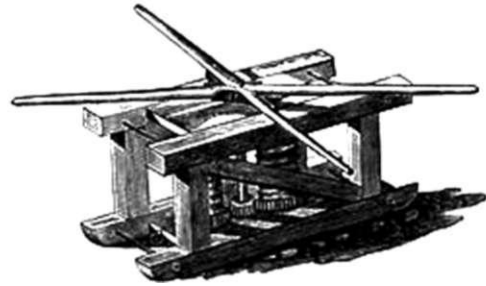


Рис. 53

ного; к самому же обрубку, или валу, привязывается рычаг, служащий для вращения.

**Копер** (рис. 55) есть машина, состоящая из двух стоек вышиною от 3 до 4 сажень, укрепленных раскосией в треугольной раме, служащей основанием копра. Расстояние между стойками зависит от толщины брусков, укрепленных в бабе. Между верхними концами стоек, вставляется шкив, чрез который проходит канат; к одному концу сего каната прикрепляют бабу, а к другому привязывают несколько веревок, называемых кошками, за каковые работники приподнимают бабу. Эта машина служит для заколачивания в землю свай.

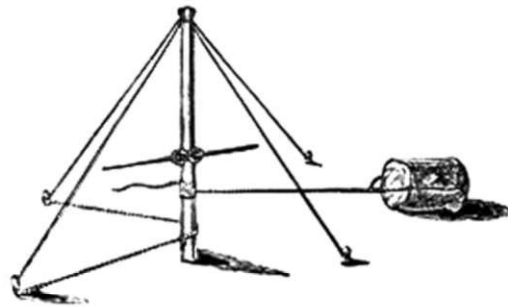


Рис. 54

**Баба** (рис. 56, а). Так называется кусок железа, имеющий вид параллелепипеда. При ручных или обыкновенных копрах, как например вышеописанный, бабы бывают весом от 25 до 35 пудов. В верхней грани ее имеется ухо для привязывания каната, а сбоку две сквозные дыры, в которые проходят бруски с иглами, не позволяющие бабе, при действии, отделяться от стоек.

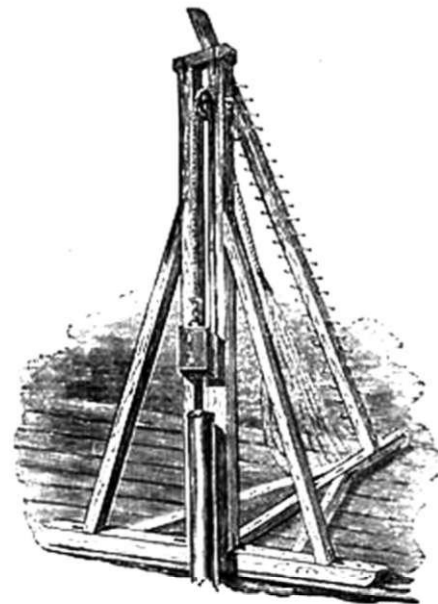


Рис. 55

**Свая** (рис. 56, б). Сваю называют бревно, треугольно с нижнего конца заостренное. Этот заостренный конец для прочности обжигается или оковывается железным башмаком (наконечником). На верхний конец сваи наколачивается бугель (железное кольцо), служащий для предохранения того конца от разбивания, что без бугеля непременно бы случилось от частых ударов бабою. Сваи бывают круглые и шпунтовые. Пер-



Рис. 56

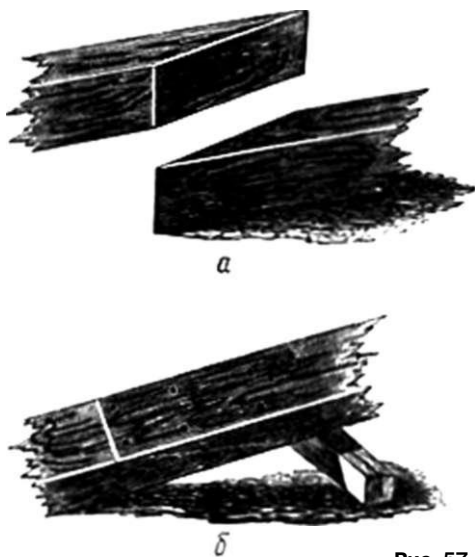


Рис. 57

ные употребляются под фундамент домов, а последние для устройства плотин, перемычек и береговых укреплений.

**Замок откосный простой** (рис. 57. а и б). Чтобы соединить два куска дерева откосным простым замком,

должно спланируемые концы стесать накось, а потом скрепить гвоздями. Этот замок употребляется для сращивания досок наскоро или на время, а именно: при делании лекал и тому подобному.

**Замок откосный прирубной** (рис. 58, а и б) делается, как и откосный простой, только при начале скосов; зарубаются сращиваемые штуки на их толщины, несколько накось, дабы, при скреплении гвоздями, концы упирались плотно. Такой замок употребляется при обшивке гребных судов, при делании кружал и других мелких изделий.

**Замок откосный зубом, кильсоновый** (рис. 59. а и б), делается подобно откосному прирубному; только посредине откоса поперек, во всю ширину, зарубается небольшой зуб, который препятствует замку растягиваться. Таким замком соединяются: при судостроении кильсоновые и фалетомовые штуки, привальные брусья, брештуки, а при строении домов — нижние и верхние обвязки, мостовые брусья, поручни и тому подобное.

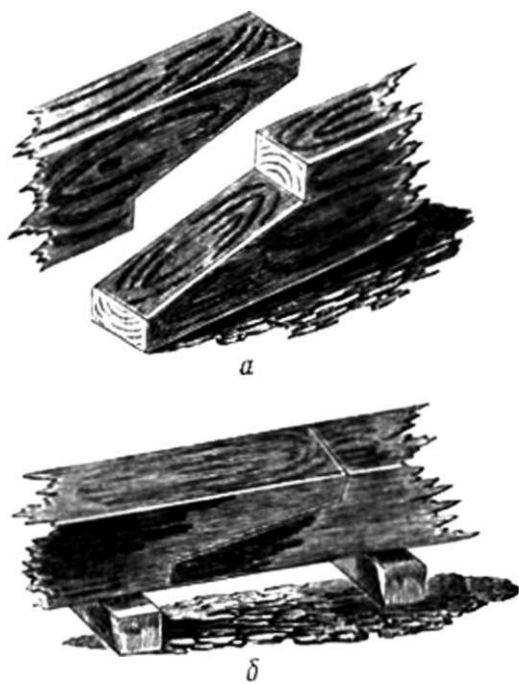


Рис. 58

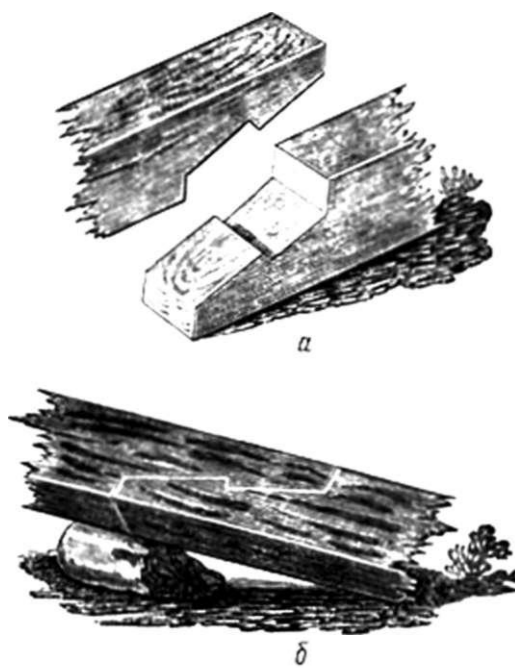
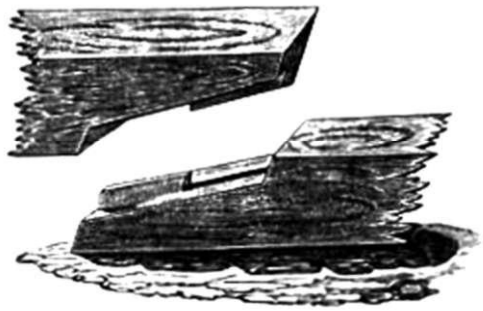


Рис. 59



а



б

Рис 60

**Замок откосный с потайным зубом, килевой** (рис. 60, а и б), имеет снаружи вид замка откосного с прирубом; внутри же, вдоль откоса, в крайних половинах делаются зубья шириною в  $\frac{1}{3}$  ширины штуки, а вышиною около 2 дюймов. Этот замок преимущественно употребляется при судостроении для соединения килевых и стемовых штук.

**Замок накладной с углом** (рис. 61). Для этого замка концы кусков обделывают в виде равнобедренных треугольников, имеющих высоту равную  $\frac{1}{3}$  ширины их; зубы же замка делаются в половину толщины бруса и вырубаются параллельно верхней и нижней его грани. Этот замок употребляется в тех случаях, в коих требуется, чтобы замок не сдвигался в бок, например, при сращивании поручней и тому подобного.

**Замок накладной с шипом** (рис. 62) очерчивается и делается подобно замку накладному с углом, с тою только разницею, что вместо углов делаются шипы, которые шириною и

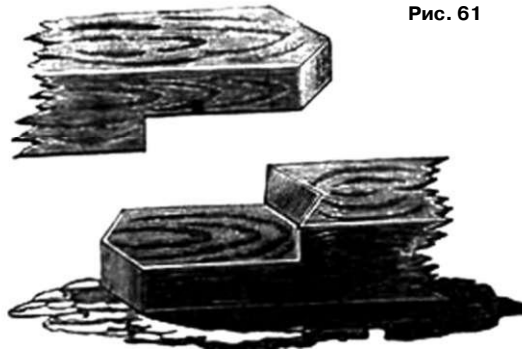


Рис. 61

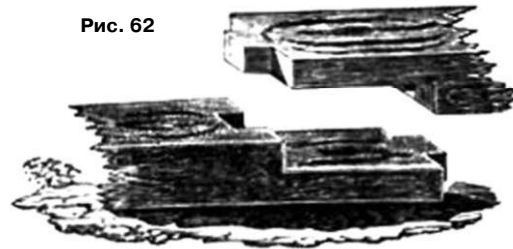


Рис. 62

длиною бывают в  $\frac{1}{3}$ , а глубиною, как и весь замок, в  $\frac{1}{2}$  толщины штуки. Такой замок употребляется в тех же случаях, где и накладной с углом.

**Замок сдвижной простой** (рис. 63). У этого замка концы губ обрубаются несколько накось, отчего прирубы углубляются внутрь, соответственно скосу. Употребляется при сращивании небольших штук, как то: шестов и тому подобного.

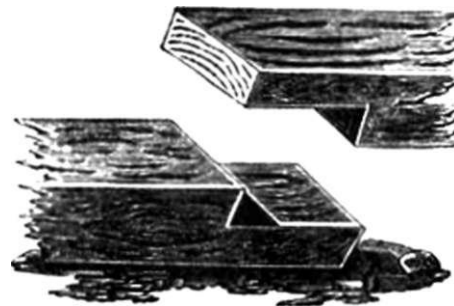


Рис. 63



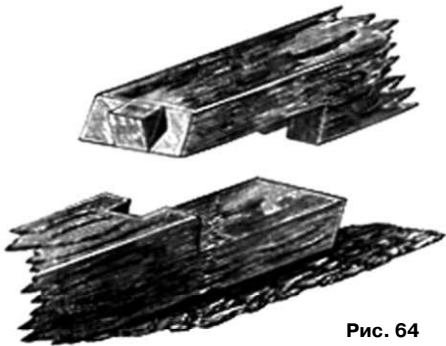


Рис. 64



Рис. 65



Рис. 66

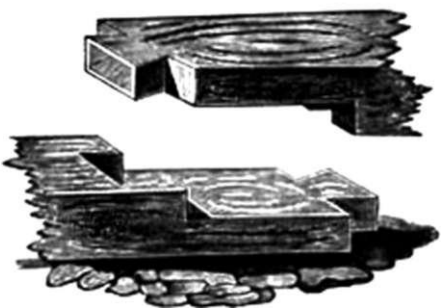


Рис. 67

**Замок сдвижной с шипами** (рис. 64) делается совершенно подобно сдвижному простому, с тою только разницею, что в прирубке имеет, сверх скоса, гнезда в одну треть ширины штуки. Он употребляется там, где штуки не растягиваются.

**Замок в сквозной сковородник** (рис. 65). Конец одной штуки выдалбливается насквозь в виде трапеции, которой малая сторона, равная  $\frac{1}{3}$  ширины штуки, находится при торце, а большая, равняющаяся  $\frac{1}{2}$  ширины штуки, внутри замка. Соответственно этому замку обделывается конец другой штуки в виде трапециального шипа. Такой замок употребляется большею частью при соединении досок.

**Замок в глухой сковородник** (рис. 66) очерчивается совершенно сходно с замком в сквозной сковородник с тою разницею, что замок делается не насквозь, а в половину толщины штуки; часть под гнездом вырубается так, что сложенные вместе штуки изобразят замок в сковородник только с одной стороны. Этот замок употребляется большею частью в тех же случаях, в которых и сквозной сковородник.

**Замок в двойной сковородник** (рис. 67) почти тот же замок накладной с шипом, только концы губ его обделываются вместо шипов в виде трапеции, точно так, как показано при вычерчивании сквозного сковородника. Этот замок употребляется для сращивания брусьев.

**Замок натяжной простой** (рис. 68, а и б) делается так: отступя от конца на трехкратную толщину штуки прируба на  $\frac{1}{2}$  стеша параллельно верхней или нижней грани бруса; на половине же длины замка сделай зуб, но так, чтобы при соединении с концом другой штуки, подобно сему обделанной, был бы простор, в который заколачивается клин, называемый ключом, сжимающий замок плотно. Такой замок употребляется большею частью столярами при вязке полукруглых оконных рам.

**Замок натяжной косой** (рис. 69. а и

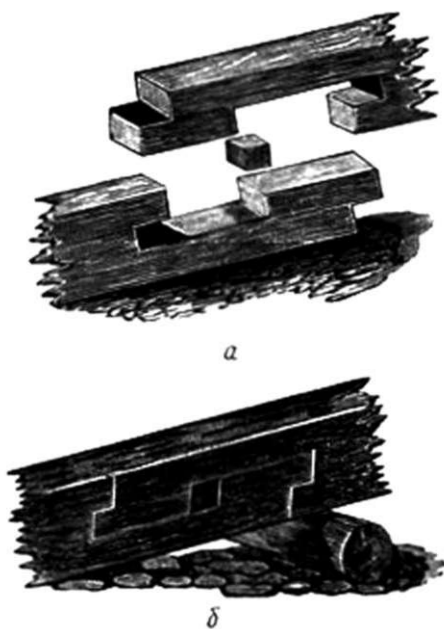


Рис. 68

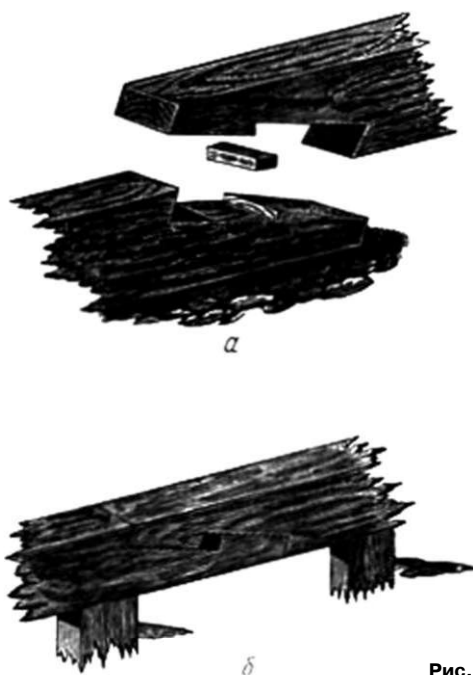


Рис. 69

б) делается точно так же, как и замок натяжной простой, с той разницею, что концы составляют  $\frac{1}{3}$  толщины штуки и зарубаются накось; посредине же длины замка делается зуб с имеющимся, на величину откоса, простором, в который загоняется клин. Бывают подобные замки с двумя зубьями, следовательно, и с двумя клиньями. Такие замки употребляются при строении домов, для скрепления обвязных связей мостовых брусьев, стропильных ног и тому подобного.

**Замок натяжной косой с шипами** (рис. 70, а и б) делается подобно вышесказанному с тою только разницею, что при конце губ составляются шипы, а в прирубках выдалбливаются для них гнезда. Употребляется этот замок в тех же случаях, в каких употребляется замок натяжной косой.

**Замок коксовый в торец** (рис. 71) делается следующим образом: пригнав торцы плотно, в середине их высверливаются круглые гнезда, коих поперечник в  $\frac{1}{5}$  толщины штуки и глубина около 2 дюймов; в эти гнезда вставляется круглый шип; причем наблюдается, чтобы гнезда просверлены верно, одно против другого.

Замок торцевой шпунтовой (рис. 72). Пригнав штуки торцами плотно, в одной из них выбирают шпунт шириною в  $\frac{1}{5}$  ширины дерева, а глубиною около 2 дюймов, в другой же, соответственно шпунту, делается шип. Такой замок употребляется при

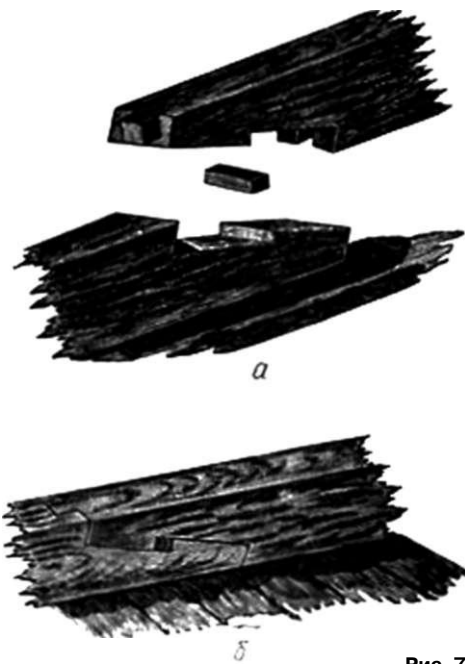


Рис. 70

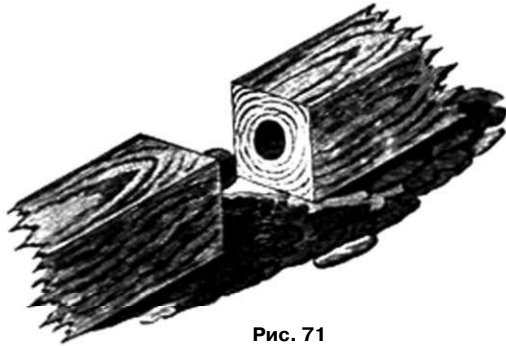


Рис. 71

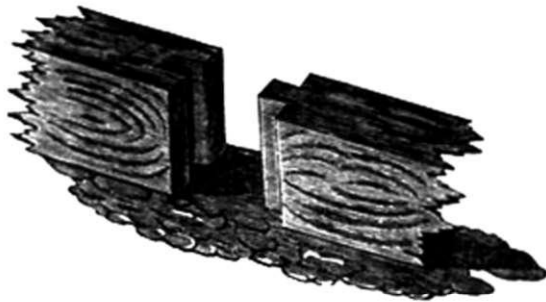


Рис. 72



Рис. 73

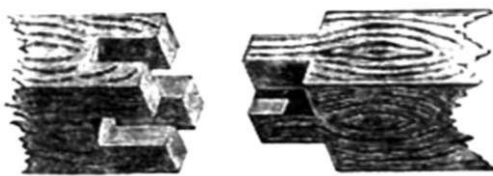


Рис. 74



Рис. 75

соединении бревен, составляющих стену здания.

**Замок торцевой с боковым шипом** (рис. 73). Когда брусья торцами пригнаны плотно, то в одном из них выдалбливается сбоку гнездо шириною в  $\frac{1}{3}$  а глубиною в  $\frac{2}{3}$  ширины бруса; в другом же делается соответствующий шип. Этот замок употребляется при сращивании вертикальных брусьев.

**Замок торцевой с двойным угловым шипом** (рис. 74). Пригнав брусья торцами плотно, сделай гнездо, подобное как в замке с боковым шипом, и прибавь еще такой же в смежной грани; подобно произошедшей от того угловой выемке сделай соответствующую вырубку в другой штуке, что и составит треугольный замок, который употребляется при соединении вертикальных брусьев.

**Замок торцевой с крестообразным шипом** (рис. 75). Пригнав брусья торцами плотно, разделяют каждую сторону на три части, из коих средняя, отступя от торца, выдалбливается насквозь на толщину бруса; в другой выдалбливают крайние или угловые на такое же расстояние. Такой замок употребляется тоже при сращивании брусьев в вертикальном положении.

**Замок торцевой с четырьмя отдельными шипами, крестообразно расположенными** (рис. 76). делается точно так же, как и замок вышесказанный, с тою только разницею, что средние части деления сторон конца одного из сращиваемых брусьев не выдалбливаются насквозь; чрез что образуются четыре боковых шипа, соответственно которым делаются в другом бруссе гнезда. Употребление этого замка такое же, как и предыдущего торцевого замка.

**Замок торцевой с диагональным прирубом** (рис. 77). Пригнав торцы брусьев плотно по наугольнику, проводятся в оных две диагонали и противоположные части торца выдалбливаются глубиною на толщину бруса, чрез что в каждом конце образуется два треугольных шипа и два таких же гнезда, так что при соединении двух

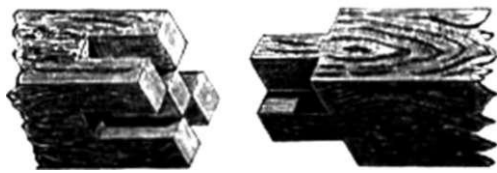


Рис. 76



Рис. 77

брусев шипы одного плотно помещаются в гнездах другого. Этот замок предпочтительнее выше описанных простотою обделки и употребляется для подобных же сопряжений.

**Замок угловой в накладку первого рода** (рис. 78) (то есть когда куски соединяются концами) делается так: отступя от торца на ширину другого конца, зарубается до половины и стесывается; таким же образом поступают и с другим куском. Потом скрепляют их нагелями, а при мелких изделиях склеивают.



Рис. 78

**Замок угловой в накладку второго рода** (рис. 79) (то есть, когда конец одного куска соединяется с серединою другого). В этом случае конец одного куска вырубается, как и в первом роде, а середина другого — соответственно прирубается первого. Этот замок употребляется большею частью столярами при соединении тонкомерных досок.

Рис. 79



**Замок угловой в накладку третьего рода** (рис. 80) (когда середина одного куска соединяется с серединою другого). В этом случае оба куска обделываются, как последний кусок второго рода этого замка, то есть зарубая середины до половины, а по ширине противу ширины их. Употребляется же замок сей при делании крестообразных раскосин или внутренних связей.

**Замок угловой в простой сковородник первого рода** (рис. 81) (когда на одном куске, начертив трапецию малою стороною по торцу, а большою от конца на расстоянии толщины другого конца, выдалбливают его прямо и, получив гнездо, соответственно оному в другом куске выделяется шип. Этого рода замок употребляется при делании рам, в особен-



Рис. 80

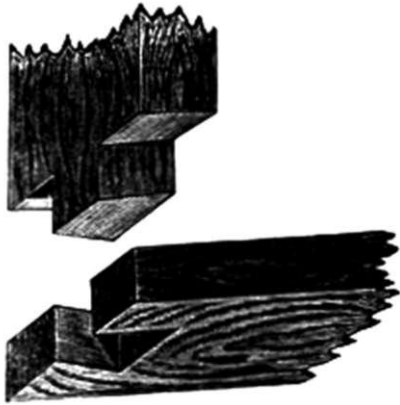


Рис. 81

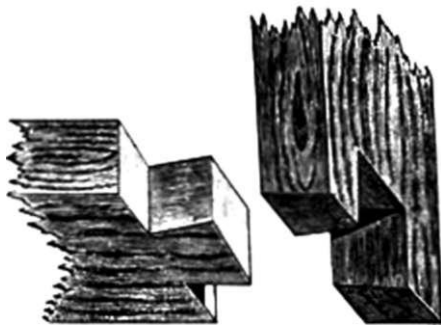


Рис. 82

ности из досок, когда требуется связать их на ребро.

**Замок угловой в простой сковородник второго рода** (рис. 82). В этом замке трапеция вычерчивается па самом торце так, чтобы длинная сторона ее находилась при верхней грани куска, а малая при нижней; выдалбли-

вается же, отступя от торца на толщину другого куска: таким образом получится в одном куске гнездо, соответственно которому выделяется конец другого. Этот замок употребляется в тех же случаях в каких и предыдущий.

**Замок угловой в простой сковородник или в прорезную лапу** (рис. 83). Употребляется при соединении конца одного куска с серединою другого. В этом случае конец одного куска, отступя от торца на ширину другого, зарубается с боков на  $\frac{1}{4}$  своей ширины и отесывается наось, не трогая торца, чрез что получится шип в виде трапеции, согласно которому надо вырубить середину другого куска. Ежели желаем первый кусок соединить заподлицо с последним, то у первого шип до половины надобно стесать. Этим замком связываются стропильные ноги регелями, впускаются балки, раскосины. Он также употребляется и в других случаях.

**Замок угловой в двойной сковородник** (рис. 84). Этим замком соединяются куски не концами, а серединами; делается же он следующим образом: назначив на одном из кусков, где следует, ширину другого куска, раздели ее пополам и прочерти черту, на которой от кромок отложи небольшие части, смотря по ширине, более или менее; полученные от сего точки соедини с точками, определяющими ширину, и вследствие этого образуются два треугольника, которые



Рис. 83

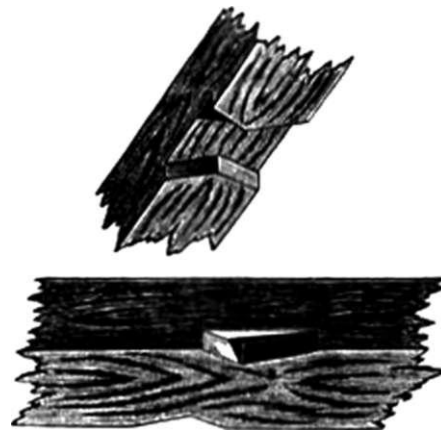


Рис. 84

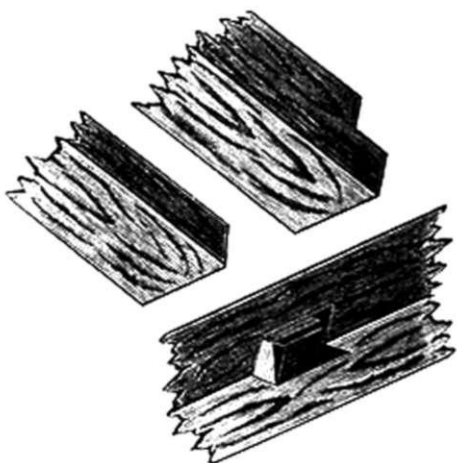


Рис. 85

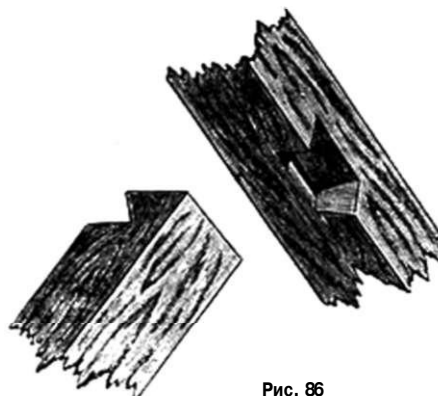


Рис. 86

выдолбив до половины толщины куска получится шин, согласно которому вычерти на другом куске и выдолби гнездо. Употребляется такой замок на простых судах при нарубке люковых подушек на бимсы и при обвязке временных столбов.

**Замок четвертной** (рис. 85) делается при соединении конца одной штуки с серединой другой следующим образом: когда штуки равной толщины, то конец одной из них, отступя от торца на  $\frac{1}{3}$  толщины, зарубается до половины; согласно этому прируб делается вырубка в середине другой. Если же врезываемая штука будет в половину тонее другой, то вырубается гнездо во всю толщину оной. Такого рода соединение употребляется при впускании поперечин между балками и проч.

**Замок четвертной** (рис. 86) делается еще с откосом, а именно: конец штуки зарубается не прямо, как в предыдущем случае, а накось, углубляясь внутрь. Употребляется этот замок при строении деревянных домов, для вязания балок.

**Замок четвертной двойной** (рис. 87) делается точно так же, как четвертной простой, с тою только разницею, что вместо одного прируба имеет два; употребляется же он для впускания карленсов, люковых подушек, и проч.

**Замок в простой потемок** (рис. 88).

Этим замком соединяются штуки серединою, а именно: очертив на средней грани, на назначенном месте, ширину другой, отступя от конца не более  $\frac{1}{6}$  части ширины первой штуки, выдалбливают четверти глубиною на такую

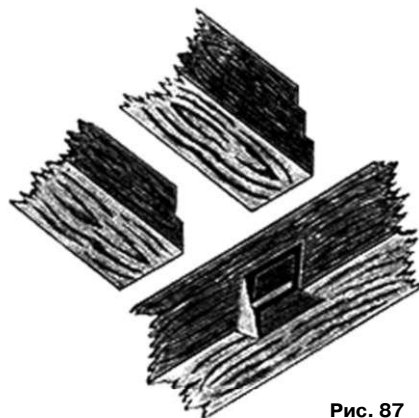


Рис. 87



Рис. 88

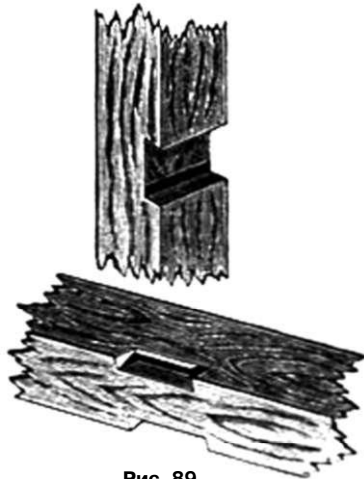
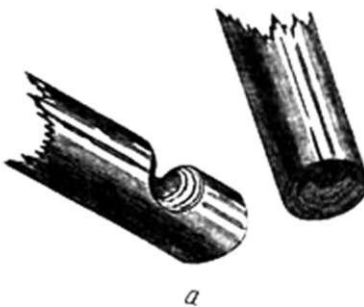


Рис. 89



а

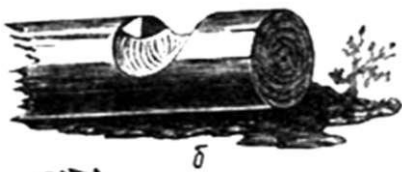
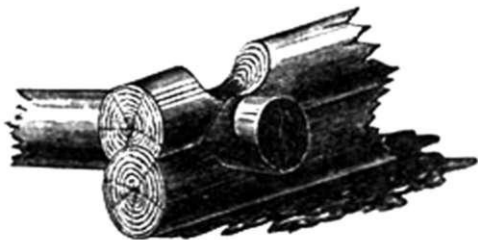


Рис. 90

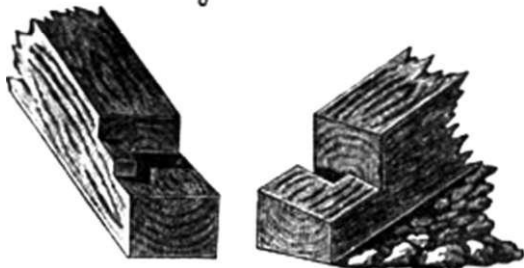


Рис. 91

же часть; в другой штуке делают вырубку, согласно ширине и высоте оставшегося между четвертями целого места. Так получится простой потемочный замок, который употребляется при нарубке мостовых связных брусьев и тому подобного.

**Замок потемочный нарубной** (рис. 89) делается точно так же, как потемочный простой с той только разницей, что цельная часть, находящаяся между четвертями, несколько прирубается; для чего и четверть углубляют ниже на столько же, на сколько прирублена цельная часть. Такой замок употребляется, как и предыдущий.

**Замок угловой с остатком** (рис. 90. а и б) делается следующим образом: отступя от конца бревна на  $\frac{1}{4}$  аршина, сделай прируб, сначала на глаз, потом, положив назначенное бревно в прируб, очерти чертою (инструмент). Для большей же крепости, прежде чем начнем вырубать начисто, должно оставить зуб, называемый присеком, почему и говорится вязать угол с присеком. Употребляется такой замок собственно при рубке деревянных строений. Для жилых комнат внутренние стороны бревен стесываются (выправляются) дабы, в случае надобности, удобно было стены оштукатурить.

**Замок угловой в лапу** (рис. 91). Чтобы связать этим замком, сперва концы бревен должно стесать в виде брусьев; потом, отступя от конца на толщину соединяемого бревна, прирубает первое на  $\frac{1}{4}$  толщины, наось, внутрь; при самом же прирубе выдалбливают небольшое гнездо для зуба (курдюн); после чего кладут на прируб следующее бревно, очерчивают и обделывают, оставляя зуб. Этот замок употребляется при строении деревянных домов. Преимущество его против простого углового заключается в том, что углы от времени не скалываются.

**Замок натяжной в лапу** (рис. 92). Этим замком соединяются брусья следующим образом: конец одного бруса на расстоянии, равняющемся толщине другого бруса, очерчивают как по

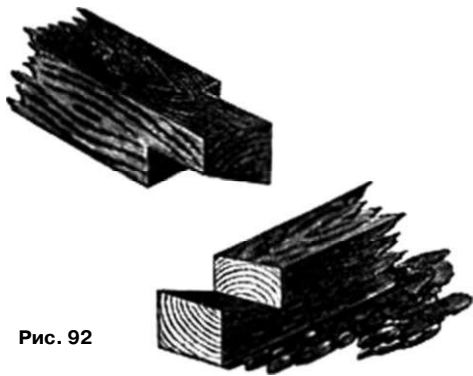


Рис. 92



Рис. 93

верхней так и по боковым граням; потом на кромке верхней грани, по внутренней стороне, от прочерченной черты откладывают около  $1\frac{1}{2}$  дюйма: эту точку и полученную прежде на наружной грани соединяют прямою линиею, по которой следует зарубать. На линии же, назначенной по наружной боковой грани, откладывают книзу расстояние, немного более половины, а при самом угле такое расстояние равно  $\frac{1}{2}$  при другом угле менее половины. Соединив линиями все эти точки, получим пределы, до которых должно зарубать замок. Соответственно этому прирубку обделывается и другой брус. Сплоченные таким образом брусья должны иметь верхние грани заподлицо. Этот замок употребляется при связывании люковых подушек.

**Замок коксовый в накладку** (рис. 93). Этот замок соединяет конец одного бруса с серединою другого и делается без всяких прирубов; стоит только назначить верно центры для сверления гнезд для коксов. Таким образом соединяются концы бимсов с привальными брусьями, замок этот тем удобен, что он крепче и легче делается всякого другого.

**Замок проушинный простой** (рис. 94). Он делается следующим образом: торец одного бруса разделяется на три части, из коих средняя выдалбливается на глубину, равную толщине другого бруса. Средине же сего второго бруса зарубается с обеих сторон, соответственно гнезду, сделанному в торце при первом бруссе. Употребля-

ется такой замок наиболее при временных работах, как то: для устройства подмосток и тому подобного.

**Замок проушинный в наград** (рис. 95) делается точно так же, как проушинный простой, только конец бруса, со сторон проушины, кверху несколько стесывается, чрез что

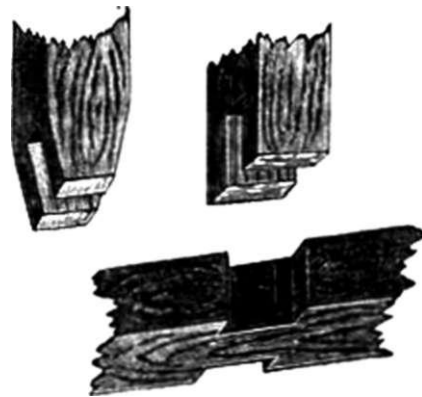


Рис. 94



Рис. 95



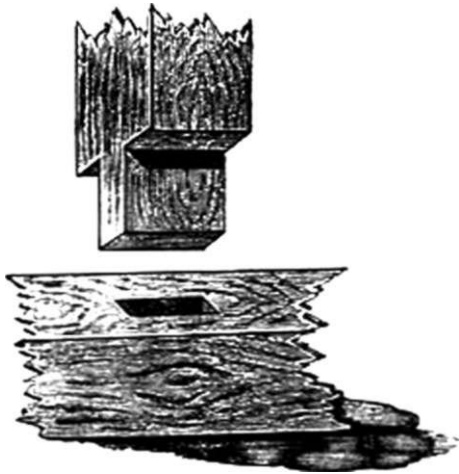


Рис. 96

наложенный брус в проушину, при тяжести, садится плотнее. Этот род проушин употребляется в тех же случаях, как и простой проушинный замок.

**Замок шиповой простой** (рис. 96) делается двояким образом: или во всю толщину бруса, или с прирубам кругом. Сверх того каждый из них может быть сквозной или глухой. Для замка первого рода конец бруса по толщине разделяется на 3 части, и, отступя от конца на толщину присоединяемого

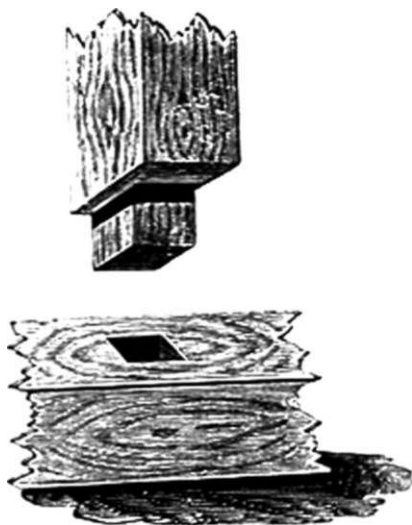
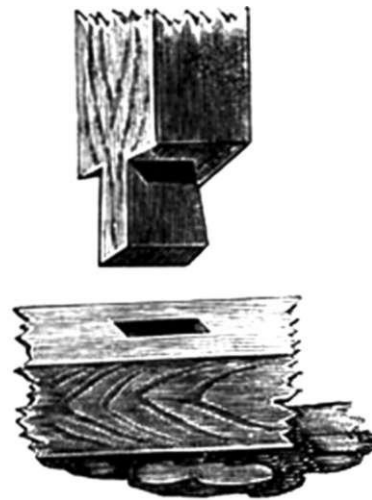


Рис. 97

бруса, крайние две части вырубаются; оставшаяся средняя составляет шип, согласно которому выдалбливается гнездо в другом бруске насквозь или нет, смотря по желанию.

Ежели этот же шип зарубить и с других сторон, то получится **замок**



*a*



Рис. 98

**второго рода** (рис. 97). Эти замки в большом употреблении. когда надобно утвердить вертикальные стойки и проч.

**Замок шиповой с нажимом** (рис. 98, *a* и *б*) делается совершенно подобно шиповому простому, с тою

только разницею, что имеет при одной стороне шипа косой прируб и гнездо, соответственно ему, тоже выделяется с одной стороны косое. Чтобы вставить этот шип в гнездо, на величину скоса должно дать шипу простор, в который потом заколачивается клин, и шип зажимается плотно. Так укрепляются стойки, чтобы они не выдергивались, когда их с торца расклинивать не можно, как случается при исправлении грузовых судов на воде. Таким замком связываются при береговых укреплениях насадки на сваи и проч.

Подобным замком (рис. 99) в деревянных строениях укрепляются балки, но только в горизонтальном положении и не в шип, а в прируб.

**Замок шиповой двойной** (рис. 100) делается при значительной ширине штуки так: отступя от конца на  $\frac{1}{3}$  толщины штуки и разделив торец по толщине на 3 равные части, крайние вырубят; вследствие чего получится один цельный шип, который с концов зарубается для потомка, а в середине выдалбливается, чрез что образуются два шипа. Это делается для того, чтобы не слишком ослабить горизонтальные слои; впрочем, этот замок употребляется редко, потому что редко случается сопрягать значительной ширины штуки.

**Замок шиповой прорезной** (рис. 101) делается в угловых вязках. Для этого конец одной штуки разделяют на три части, из коих крайние вырубятся на расстояние от конца на толщину другой, чрез что получится шип. согласно которому выделяется проушина или гнездо, то есть выдалбливается средняя третья часть. Употребляется этот замок при укреплении стенных перегородных стоек и в других подобных случаях.

**Замок шиповой прорезной двойной** (рис. 102). Выправив брусья и выравнив по наугольнику торцы, разделяют их на пять равных частей, из коих крайние две и средняя вырубятся, отступя от конца на толщину другого бруса, от чего получится два шипа. У другого бруса выдалблива-

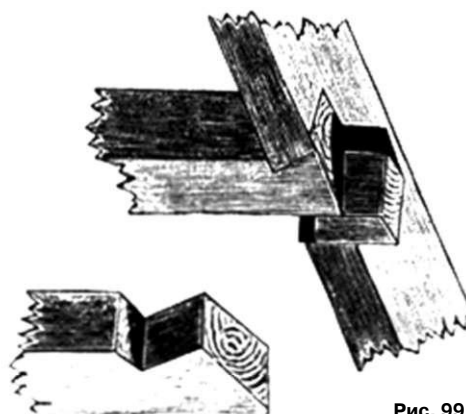


Рис. 99



Рис. 100

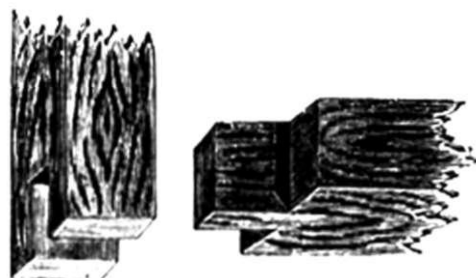


Рис. 101

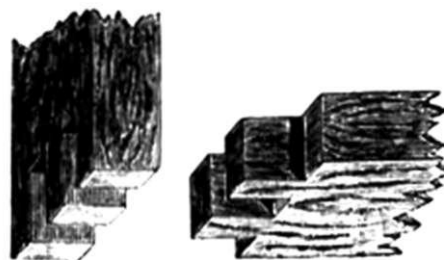


Рис. 102

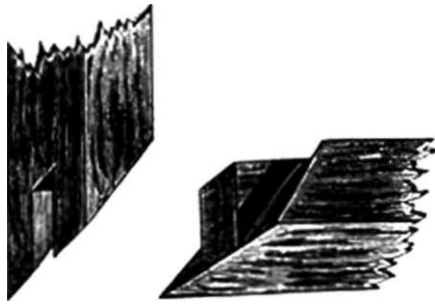


Рис. 103

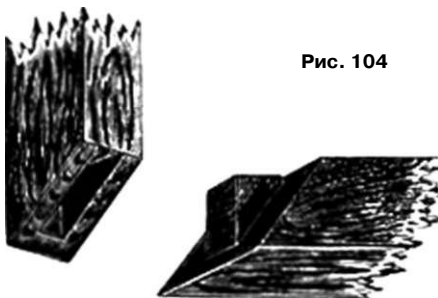


Рис. 104

ются две средние части, то есть вторая и четвертая, а между ними получатся гнезда. Замок прорезной двойной употребляется большею частью в столярной работе, при делании рам мебели и тому подобного.

**Замок шиповой в ус** (рис. 103). Выправить бруски равной ширины и толщины, у одного из них, отступя на ширину, очертить не прямой угол по наугольнику, а половину прямого угла, то есть в 45 градусов (в ярунок) с обеих сторон, и, разделив торец на

три части, крайние выпилить по чертам: от чего получится шип в виде треугольника. У другого же бруска спилить конец в половину прямого угла и в остальной части обделать гнездо в ширины штуки; чрез что составит замок шиповой в ус. Употребляется он в столярной работе.

**Замок потемочный в ус** (рис. 104) делается подобно шиповому в ус, с тою только разницею, что шип с конца несколько сбавляется, а гнездо выдалбливается не насквозь; употребляется же в чистой столярной работе.

**Замок шиповой с фальцем** (рис. 105). Отступя от конца одного бруска на ширину другого, очертить при внутренней стороне в ярунок (в  $\frac{1}{2}$  прямого угла) и запилить на ширину фальца; остальную часть обделать простым шипом, соответственно которому обделать и гнездо в другом бруске; употребляется он при обвязке дверей, стенов и проч.

**Замок с одной стороны в ус** (рис. 106). В конце одного бруска, отступя от торца на ширину другого, выдалбливается гнездо в  $\frac{1}{3}$  толщины и часть лицевой стороны, от угла книзу, срезывается в ярунок; шип же в другой штуке выделяется соответственно гнезду. Так иногда столяры вяжут рамы.

**Замок закладной оконный** (рис. 107) делается следующим образом: отступя от конца одной штуки на толщину другой, зарубается поперек, на глубину 1 дюйма, и стесывается; потом разделяют вытесанную часть по ширине на три части, из коих среднюю выдалбливают на  $1\frac{1}{2}$  дюйма, но

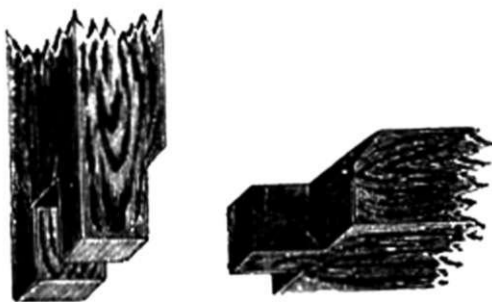


Рис. 105



Рис. 106

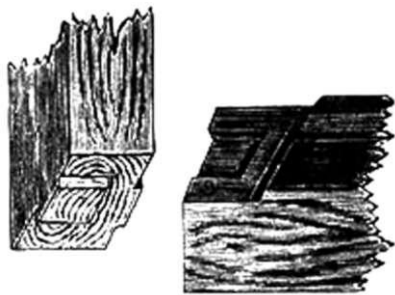


Рис. 107

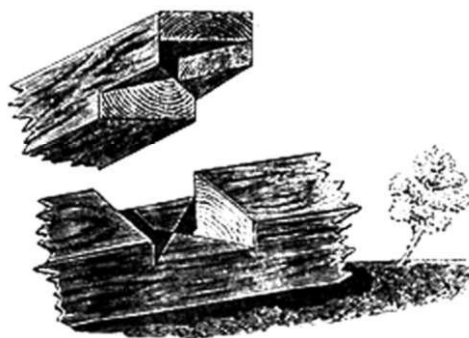


Рис. 108

не по весь прируб, а несколько короче. Согласно этой вырубке выделывают торец другой штуки. Сей замок употребляется при делании закладных рам в деревянных строениях.

**Замок с треугольными шипами** (рис. 108) делается так: конец одной штуки, отступя от торца на ширину другой штуки, до половины прируба истеши, потом в оставшейся части проведи две диагонали; получатся четыре треугольника, из которых крайний и противолежащий ему выдолби глубиною на  $1 \frac{1}{2}$  или один дюйм, смотря по толщине брусьев; соответственно этому вырубку сделай и в другой штуке. Таким образом, получится замок с треугольными шипами, который, впрочем, употребляется редко.

**Замок барьерный** (рис. 109). Выправленный квадратно брус, требуется насадить на стойки. Для этого на одном из ребер, где должно быть замку, откладывается расстояние, равное диагонали бруса, и вырубается наось, с обеих сторон, до половины: в этом прирубе выдалбливаются гнезда в одну треть ширины. Соответственно этому обделывается торец стойки. Этот способ вязки употребляется при делании надолбов.

**Замок в двойной ус** (рис. 110). Такой замок сначала выделывается, как простой потемочный шип, а потом, с широких сторон, углы срезаются по ярунку. Употребляется для укрепления горбылей в оконных переплетах.

**Замок угловой со вставленным**

**шипом** (рис. 111). Два бруска, обрезанные по ярунку, сложив торцами, запиливают с угла сколько позволяет ширина бруска и вставляют шип. Так по большей части вяжут картинные рамы и тому подобное.

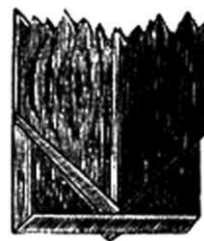


Рис. 109



Рис. 110



Рис. 111

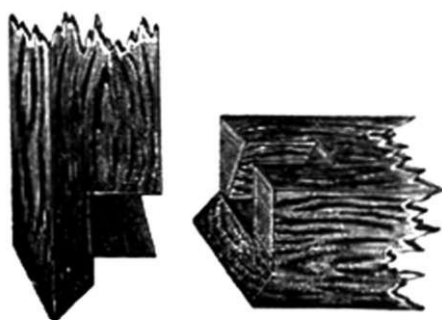
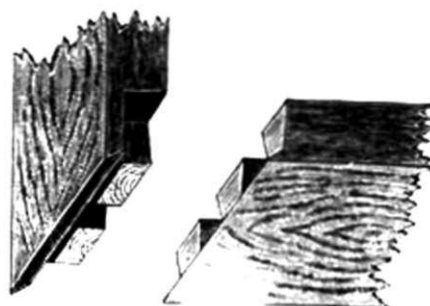


Рис. 112

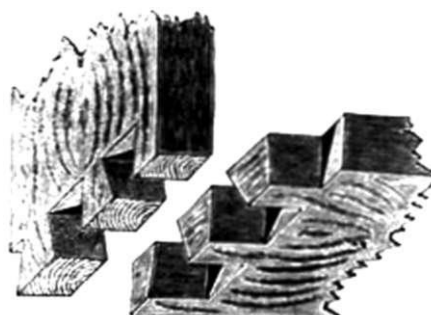


Рис. 114

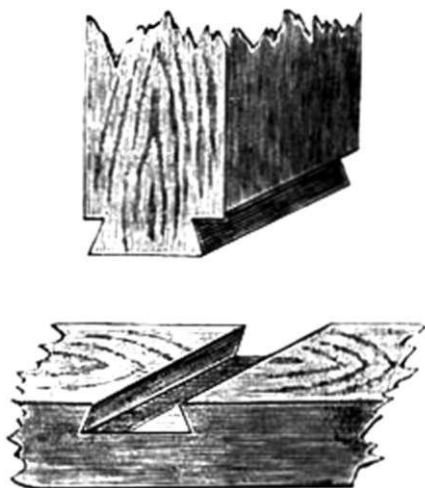


Рис. 113

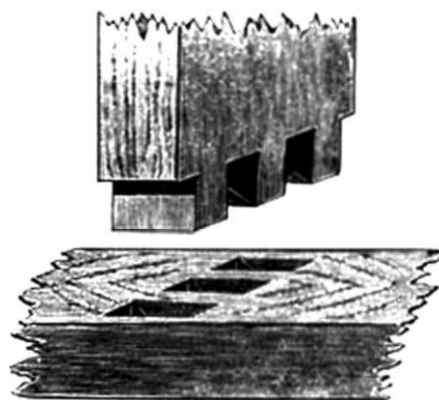


Рис. 115

**Замок потемочный сковородником в ус** (рис. 112) делается так: отступя от торца, конец причерчивается в ярунок на  $\frac{1}{4}$  ширины бруска и зарубается; из остальной же части выделяется, смотря по ширине

бруска или щита. один, два и более сковородочных шипов. соответственно которым выдалбливаются гнезда в другой штуке. Этот замок употребляется при вязке камодов.

**Замок шпоночный щитовой** (рис.

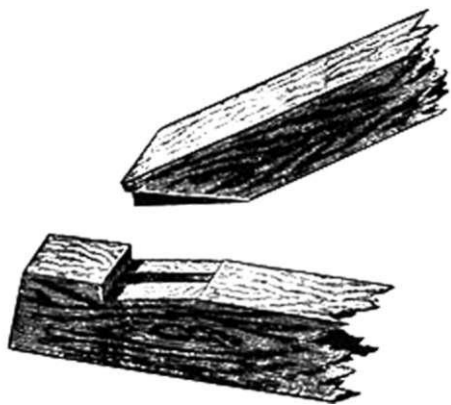


Рис. 116

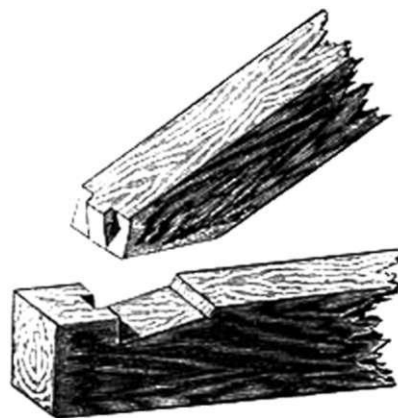


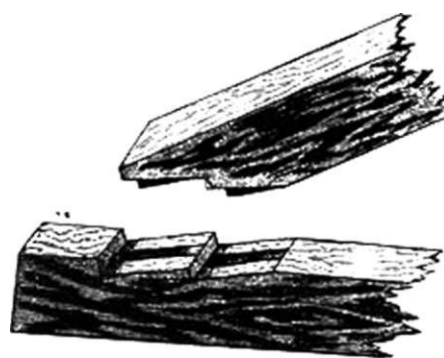
Рис. 117

113). Если доску или щит нужно соединить под углом с другою доскою или щитом не при конце, то торец одного щита, отступя на  $\frac{1}{5}$  толщины другого, выделяется в виде шипа, в другом же поперек, соответственно шипу, выдалбливается шпунт. Так укрепляются шкафные полки.

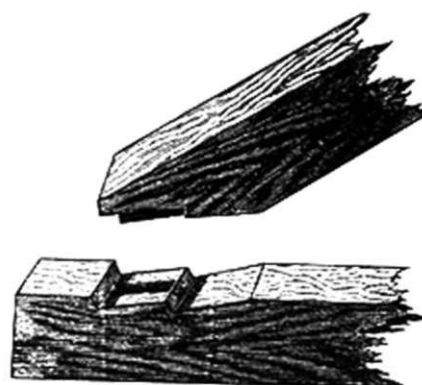
**Замок сковородочный для вязки щитов** (рис. 114) выделяется точно так же, как вышепоказанный замок сковородочный для вязки брусьев, с тою только разницею, что в этом случае шипы располагаются один возле другого, по всей ширине одного щита, а в другом выделяются соответствующие им гнезда; употребляется он же при вязке шкафов.

**Замок с несколькими шипами** (рис. 115) служит для вязки под углом не при конце, а в некотором от него расстоянии: делается точно так, как простой шиповой замок. Употребляется же при вязке средних стенок в комодах и шкафах.

**Замок стропильный шиповой** (рис. 116). Нижний конец стропилины при черчиваем к затяжному брусу или балке по уклону и прирубается с боков по  $\frac{1}{3}$ ; оставшаяся же средняя часть будет шип, острый конец которого обрубается по наугольнику к верхней грани стропилины и обделывается так, чтобы углубился в балку не более чем на половину. Этот способ вязки стропил употребляется более при крутых крышах и крышах временных сараев.



а



б

Рис. 118

**Замок стропильный шиповой с помогами или зубьями** (рис. 117). Очертив нижний конец стропилины по уклону, заруби шип, как выше сказано; из самого же прируба выделяй зубья, то есть острый угол



Рис. 119

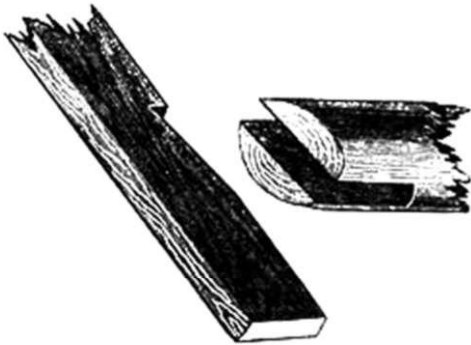


Рис. 120

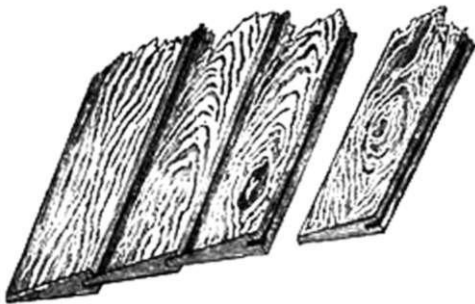


Рис. 121

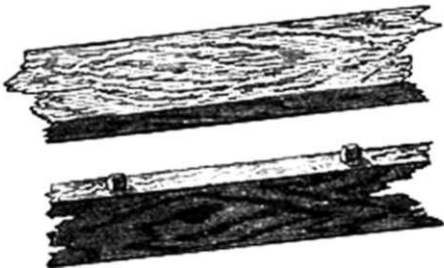


Рис. 122

обруби по наугольнику. Точно то же сделай еще и посредине прируба. После чего остается излишек шипа обрубить по отвесу. Соответственно этому шипу и зубьям выдалбливается гнездо в балке.

**Замок стропильный с двойным шипом и помогами** (рис. 118) делается совершенно подобно выше сказанному, с тою только разницею, что вместо одного шипа делается два, с двумя или тремя зубьями. Этот замок употребляется по большей части при сопряжениях.

**Замок стропильный простой** (рис. 119). Обрубив конец стропилины по уклону и отступя от торца на толщины связного бруса, заруби конец с боков и средней стороны так, чтобы оставшаяся средняя часть образовала сухой шип толщиной в  $\frac{1}{2}$  бруса, сообразно которому сделай в обвязном бруске гнездо. Так вяжутся стропила при постройке сараев и вообще в не важных постройках.

**Замок стропильный проушенный** (рис. 120). В столбе делается проушина, глубиною и шириною равная ширине и толщине стропилины, которая бывает в сем случае не толще трех дюймов. Такого рода вязка употребляется для временных крыш над строимыми судами.

**Гонтовая сплотка** (рис. 121). Для этого берут доски не шире 4 вершков и не толще  $\frac{3}{4}$  дюйма, которые к одной стороне выстрагивают накось так, что получается толщина в дюйма; в другой же кромке выбирают шпунт, шириною в  $\frac{1}{4}$  дюйма. После чего доски сплачиваются тонкими кромками в шпунты следующих и так далее; этот способ употребляется для крытия крыш.

**Сплотка с простыми шипами** (рис. 122). Отесав верно сплачиваемые стороны брусьев или досок, выдалбливают в них (в некотором один от другого расстоянии) гнезда для шипов в один дюйм шириною, в три дюйма длиною и  $2\frac{1}{2}$  глубиною, так, чтобы гнезда одного бруса приходились против гнезд другого, после того делаются из обрубков дерева шипы, у

которых кромки при торне наось закругляют, дабы при заколачивании, не зацеплялись. Употребляется этот способ при рубке деревянных домов, при настилке полов, при делании заборов и проч.

**Слотка в трегранный шпунт** (рис. 123). В досках толщиной в три дюйма с одной кромки выбирается во всю длину и толщину трегранный шпунт, а с другой ребра отесываются наось: так что при сплотке острые кромки совмещаются со шпунтами. Так сплавиваются временные перемычки.



Рис. 123

**Слотка шпоною** (рис. 124). Ежели две доски или более кромками пригнаны плотно, то кладут их в прирубленные бруски и зажимают клиньями; потом поперек их прочерчивают ширину шпонок двумя линиями, несколько не параллельными, и пространство между ними вырубает на  $\frac{1}{3}$  толщины доски, не прямо, а несколько наось внутрь. Согласно этому шпунту выделывают шпонку и загоняют ее с широкой стороны в вырубленное пространство. Такой способ сплавивания досок употребляют при делании простых дверей и тому подобного.



Рис. 124

**Слотка в шпунт со вставленным сплошным шипом** (рис. 125). В кромках досок выбираются шпунты в  $\frac{1}{3}$  толщины, в которые вставляются торцом сплошные шипы. Этот способ сплотки употребляется между прочим при соединении щитов, составляющих переборку или подшивку потолков в каютах.

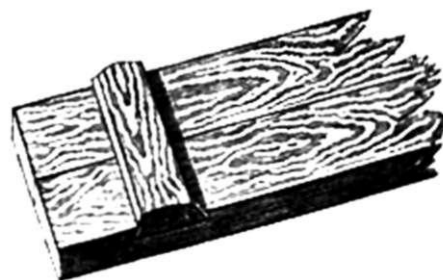


Рис. 125

На рисунке представлено **простое строение деревянного дома** (рис. 126), которое закладывается на стульях (толстые обрубки бревен, вкопанные в землю в некотором расстоянии один от другого). На них кладется ряд бревен (венец), соединенный в углах простым угловым замком, а по длине — замком с зубом, чтобы бревна не растягивались, почему этот ряд и называется обвязкою. Прочие бревна, составляющие венцы, кладут один на другой по порядку на шипы, причерчивая их между собою плотно и прокладывая пенькою. Простенки наби-



Рис. 126



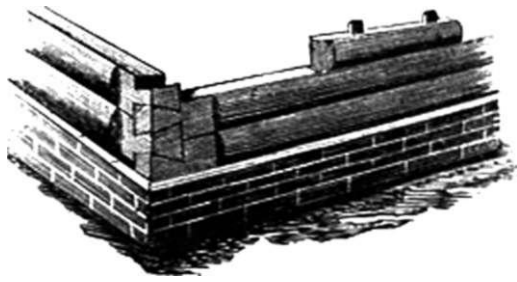


Рис. 127

раются из обрубков и соединяются с первыми точно так же на шипы. Верхние ряды под крышу делают в обвязку, то есть бревна связываются в зуб. Вместо пеньки употребляется иногда для дешевизны сухой мох.

Для прочности деревянное строение закладывается на каменном фундаменте (рис. 127), который высотой от поверхности земли должен быть не менее аршина.

Деревянные дома по совершенной осадке, для лучшего вида, обшиваются снаружи дюймовыми досками (рис. 128). Для этого приколачивают к стенам в разных местах стойки из расколотых вдоль  $2\frac{1}{2}$  дюймовых досок, а именно: около углов, у оконных рам (косяки) и в середине простенков, ежели сии последние будут значительной ширины. К этим стойкам и приколачивают обшивку, пригоняя кромки плотно, что делается различным образом, как в последующих рисунках и будет показано.

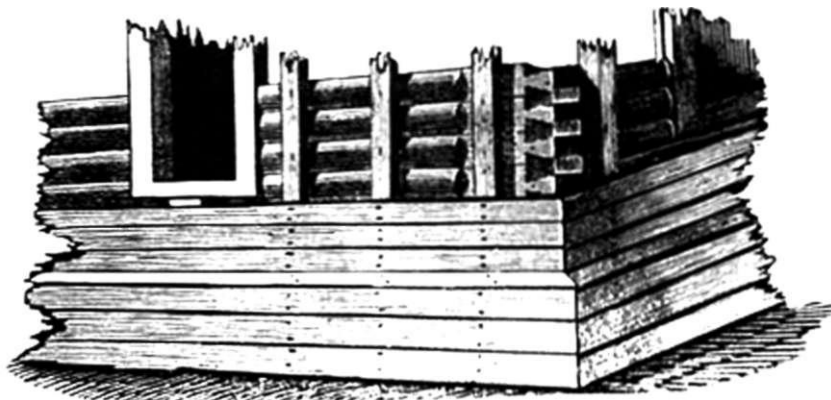


Рис. 128

На рисунке показана постройка простых, деревянных сараев (рис. 129), которая производится следующим образом: вкапываются в землю столбы в расстоянии один от другого около 4 аршин, в столбах выбираются шпунты, в которые загоняются нижние ряды брусьев или кокор, называемые Замятины. Сверх их загоняются уже доски толщиной в  $2\frac{1}{2}$  дюйма. На верхних концах столбов делаются шипы, на которые насаживают обвязные брусья (что делается прежде, чем забираются стены). Для прочности вместо того, чтобы вкапывать столбы в землю, вкапывают стулья, на них основывают обвязку, на которую уже ставят столбы шипами и забирают потом, как выше сказано, досками. Сараи также обшиваются снаружи досками по приготовленным предварительно вертикальным брускам, поставленным в расстоянии около  $1\frac{1}{2}$  аршин один от другого.

Косяки в деревянных строениях вставляются после вывода стен и покрытия крышею (рис. 130). Для этого в назначенных местах для окон или дверей простенки отбивают ниткою по отнесу (припуская на толщину косяков); излишек обрубает, оставляя в середине торцев во всю высоту окна или двери гребень, для которого в косяках делаются шпунты.

**Для обделки окна** (рис. 131) сначала кладут на войлок нижний косяк горизонтально; на концы его врубают на 1 дюйм боковые косяки и загоняют

их шпунтом на гребень, прокладывая войлоком, потом на них кладется верхний косяк и соединяется с боковыми закладным оконным замком. Для удобства заложить верхний косяк, вырубается в верхнем венце, снизу, простор, который потом заделывается и оконпачивается.

При построении каменных домов устанавливаются **закладные рамы** следующим образом (рис. 132). Когда доведут каменную кладку до линии окон, тогда, отступя от наружной стороны стены на полкирпича, ставят закладную на войлок раму, предварительно осмоленную с трех сторон, которую, проверив отвесом, укрепляют к ближайшему неподвижному предмету, околачивают войлоком и приступают к закладке кирпичом.

**Закладка кирпичом закладных рам** делается (рис. 133) к внутренней стороне несколько расширяясь для доставления в комнаты большого света; в особенности при толстых стенах это необходимо. От этого составляется тупой угол, и кирпичная кладка в углах образует неровности, которые заглаживаются штукатуркою. Доведя кладку до верхней стороны рамы, кладут на стойки на фалшиво доски, имеющие небольшой горб кверху

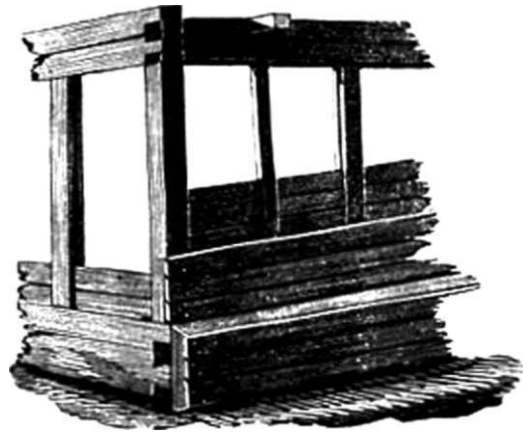


Рис. 129

(кружала), для поддержания сводимой перемычки, выкладываемой в  $1\frac{1}{2}$  кирпича стоямя, в виде небольшого свода. Когда же раствор в пазах совершенно окрепнет, тогда доски изпод перемычки вынимают. Закладные рамы закладываются иногда после вывода стен, изнутри, в оставленные для них при выводе стен четверти, и при оконпачении кругом заштукатуриваются.

На рисунке представлено **фахтверковое строение домов** (рис. 134), причем стены делаются из брусьев в виде рам, закладываются кирпичом и шту-

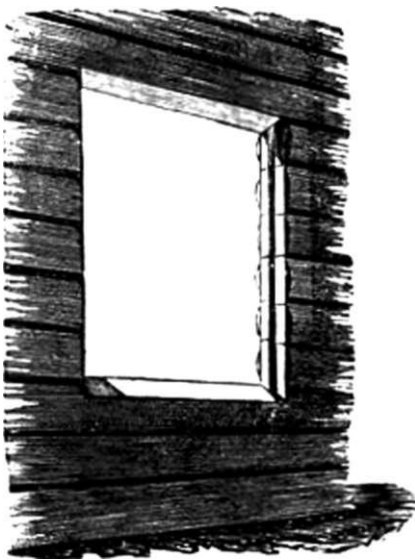


Рис. 130

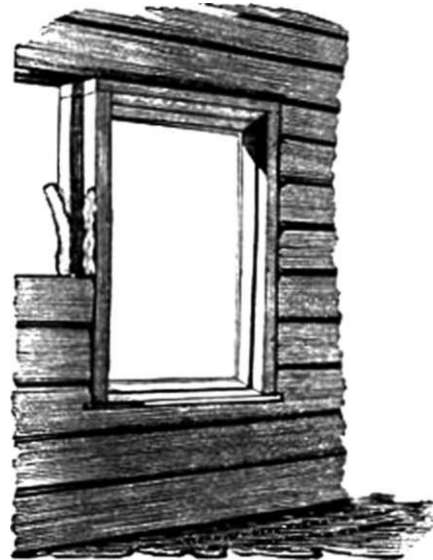


Рис. 131

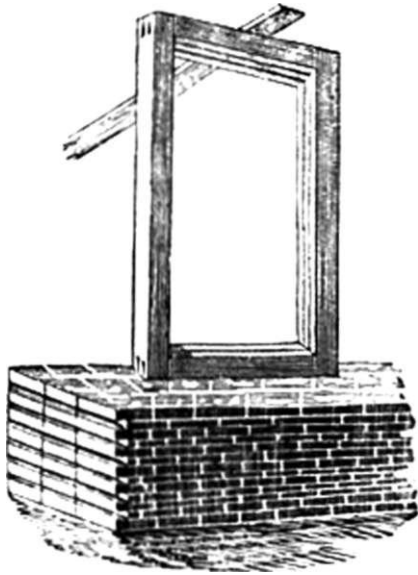


Рис. 132

катуруются. Такого рода здания для жительства строятся только в теплых странах и бывают двух- и трехэтажные с различными украшениями; в холодных же странах так строятся только летние жилища, кладовые, конюшни, хлевы и тому подобное.

Для прочности строение закладывается на каменном фундаменте и цоколе так: во-первых, кладут закладные брусья, связанные в угле накладным замком в лапу, и ставят на них угловые стойки шипом; после того, назначив места и ширину окон и дверей, ставят шипами стойки, служащие в то же время их косяками. Высота стоек зависит от высоты комнат. Верхние концы стоек зарубаются также шипами, на которые кладут обвязные брусья, а на сии последние — балки или накатник, врубая их не более дюйма сковородником, а крайние — угловым замком. Концы балок или накатника пропускают вровень с наружную сторону обвязки; пространство же между ними закладывается кирпичом. На эти балки кладут другой ряд обвязных брусьев, наблюдая, чтобы смычки не приходились против смычек нижнего ряда. На положенную таким образом, обвязку ставятся стойки для второго этажа, и продолжается строение точно так же до верхнего связного бруса, на котором уже устраивается крыша.

Таковую основу для прочности



Рис. 133

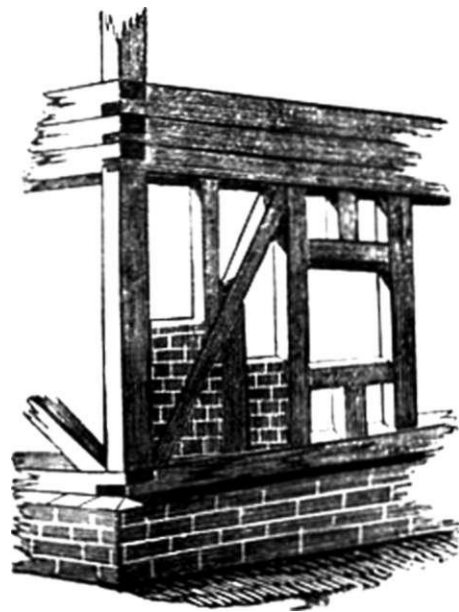


Рис. 134

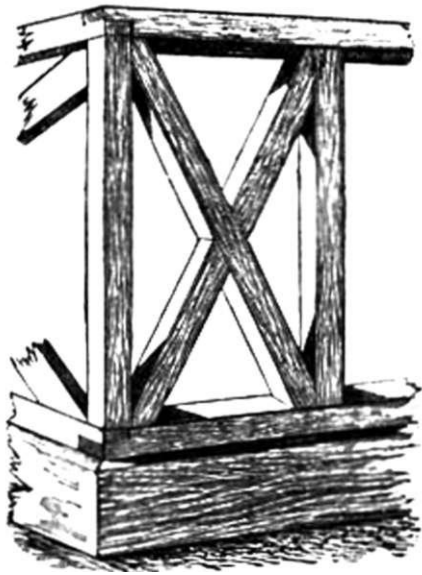


Рис. 135



Рис. 136

укрепляют раскосинами, располагая их как показано на рисунке 134 и 135 или как признано будет лучшим, не доводя строения под крышу.

При высоких этажах подобных строений стойки бывают довольно длинны (рис. 135). потому от расположения раскосин вышесказанным образом останутся между ними большие пространства для наполнения кирпичом, и давление на угловые стойки увеличится; для большей прочности раскосины в таком случае лучше располагать крестообразно и укреплять их при угловой стойке, кроме шипов, болтами.

Между стойками (рис. 136), где должны быть окна, оставляются нижние и верхние косяки, чрез что определяются пространства под окном и над оным, в которые, для общей связи, вделывают раскосины различным образом подобно тому, как показано на рисунке.

Когда в середине здания находятся ворота, то стойки, составляющие веревы оных, укрепляются обыкновенным образом; главное же расположение связей заключается над воротами, ибо тут простенок составляет особенную тяжесть, обременяющую обвязку горизонтальных брусьев. Для сего

между стойками, поставленными над стойками, составляющими ворота, кладется горизонтальный брус, заменяющий косяки оных: над сим брусом кладется еще другой, равный ширине простенка, в концы которого с обеих сторон упираются раскосины. Остальное пространство, ежели оно

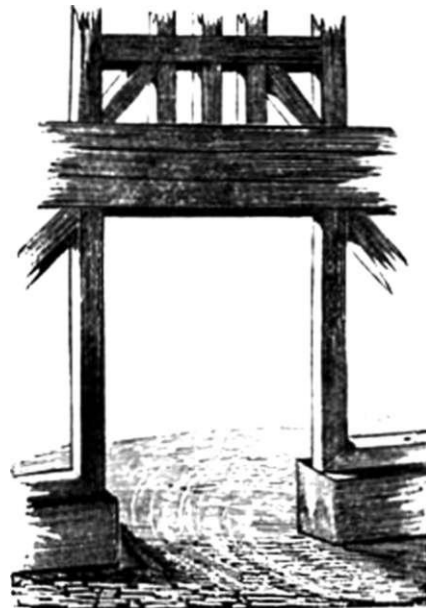


Рис. 137

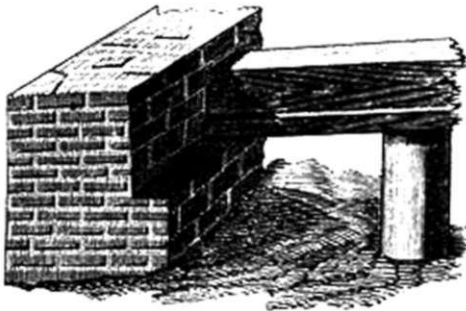


Рис. 138

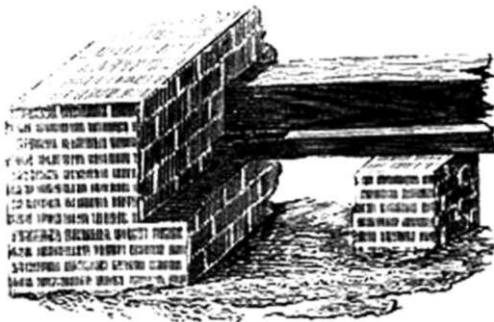


Рис. 139

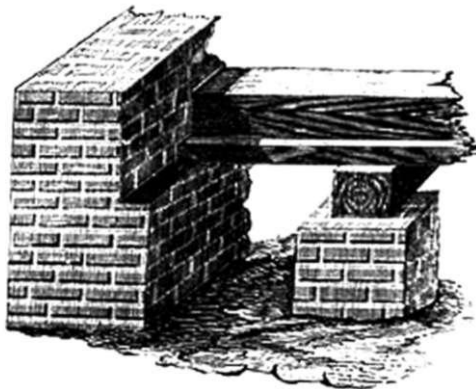


Рис. 140

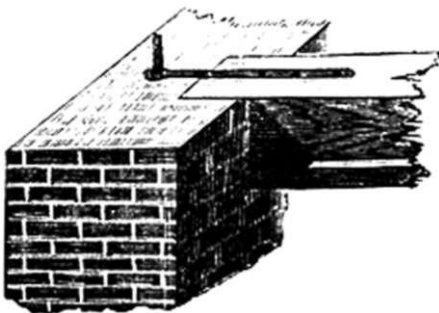


Рис. 141

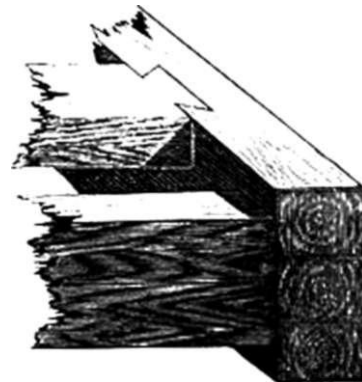


Рис. 142

довольно велико, разделяется стойками во избежание излишнего давления кирпичной кладки.

**Балкою** называется брус (рис. 137), лежащий концами своими на стенках. Несколько таких балок составляют основание пола и образуют в то же время потолок находящегося под ними этажа. В жилых строениях кладут балки чрез  $1\frac{1}{2}$  аршина середина от середины; толщина же (вертикальная) балок бывает  $\frac{1}{24}$  часть длины их. По большей части для сокращения длины балок оные кладут концами на те стены (капитальные), которые ближе отстоят одна от другой. Балки должны быть из лучшего здорового соснового леса, дабы в состоянии были выдержать тяжесть, на оных находящуюся. По опыту дознано, что балки обыкновенного размера выдерживают без перегиба не более 200 пуд.

Здесь представляется **балка** (рис. 138), **подпертая подпоркою (стул)**, какие употребляются для полов только при нижних этажах, почему такие балки могут быть тонее определенной меры, то есть  $\frac{1}{24}$  части длины. Расстояние между подпорками делается не более 12-кратной толщины балки.

**Балки с подкреплением каменных столбов** (рис. 139) употребляются в тех же случаях, в которых употребляются и балки со стульями, то есть в нижних полах, но каменные столбы относительно прочности, имеют преимущество против стульев.

Балки поддерживаются еще прогонами (рис. 140) — брусом на столбах под балками, поперек их расположенным. — которые кладут также для нижних полов, и тем предпочтительнее отдельных ступеней и каменных столбов, что в этом случае тяжесть пола со всем на нем находящемся распределяется с помощью прогона на все столбы равномерно.

**Укрепление балок в стене** (рис. 141). Балки в каменных строениях, осмоленные в концах и обложенные войлоком, закладываются в стену не более 6 вершков (на один кирпич), и иногда для связи со стеною или для большого сопротивления тяжести концы оных закрепляются железными скобами со штырем.

**Балки в деревянных строениях** (рис. 142) врубаются в стену, по большей части, в половину стеного венца, в сковородник.

**Когда концы балок приходится против дымовой трубы** (рис. 143). тогда врубают конец балки в регель (брус, лежащий вдоль трубы, между балками) в расстоянии на  $1\frac{1}{2}$  кирпича, пространство между трубою и регелем заделывается кирпичом, (разделка). Для сохранения балок иногда регель не врубается в оные, а подвешивается на железных хомутах.

**Для поддержания значительной тяжести** (рис. 144) балки делаются из двух рядов брусьев, один на другой положенных и соединенных между собою зубьями по всей длине расположенными; но так как все зубья плотно



Рис. 143

пригнать трудно, то делают между ними простор, в который и заколачивают клинья.

Также делают **балки из толстых досок** (рис. 145). не от того, чтобы не имелось толстых бревен, но для того, что в досках лучше можно видеть состояние дерева, ибо часто случается, что середина бревна или бруса бывает заражена гнилью, которая потом распространяется в скором времени и заражает всю балку. Дощатые балки делаются в три ряда так, что в общей массе они составляют толщину, равную толщине цельной балки. Каждая из досок, относительно к сопротивлению, имеет положение, выгоднейшее на ребро. Для большей же крепости соединяют их в одну массу следующим образом: среднюю доску с плоскою стороною зарубают в некоторых местах; один прируб от прируба на расстоянии около 2 фут. а глубиною на 1 дюйм: так, чтобы направление прирубов в одной поло-



Рис. 144



Рис. 145



Рис. 146

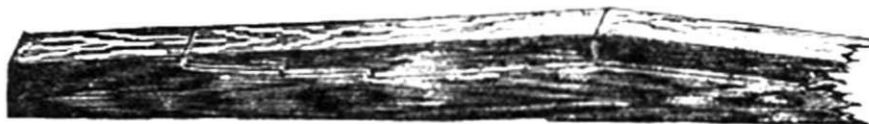


Рис. 147

вине балки было уклонено в сторону, противоположную направлению прирубов другой половины, и сии прирубы должны образовать как бы камни свода: от каждого прируба до другого стесывается с нету (то есть неприметно постепенно углубляясь).

Точно так же надо сделать и с другими досками, но только с одной стороны, соприкасающейся с среднею, пригоняя прирубы между собою верно и совершенно плотно: потом, сложив доски вместе, скрепляют их в некоторых местах гвоздями.

**Балки** делаются еще **из двух рядов толстых досок** (рис. 146), между которыми помещается третий ряд таковой же толщины, только в половину уже. доски коего расположены несколько наось так, что средние концы упираются плотно между собою при верх-

ней грани балки, а крайние при нижней в брусья, при концах врезанные и скрепленные болтами; таким образом доски среднего ряда, составляя между собою угол, представляют раскосины, препятствующие изгибанию балки.

**Балки укрепляются наделками сверху** (рис. 147). Для этого балка выправляется по данному размеру, то есть чтобы вертикальная сторона была более горизонтальной, а именно и таком отношении, как 7 к 5. На верхней стороне делаются прирубы, отстоящие от концов на фута, глубиною на  $\frac{1}{4}$  толщины балки: от сего прируба к середине стесывается на нет: тоже самое делается и на другой половине, чрез что на середине балки образуется угол. На стесанные стороны от прирубов до середины кладут толстые доски так, чтобы они плотно упирались в прирубах, а другими концами при середине балки между собою.

Балки, кроме настилки полов, поддерживают еще черные полы со смазкою и подшивкою потолка (рис. 148). Черный иол или подбор помещается между балками различным образом: во-первых, бревна, назначенные для балки, толщины бывают от 6 до 8 вершков, с двух сторон, верхней и нижней, обтесываются, а с других боковых сторон выбираются четверти глубиною, отступя от верхней грани, на толщину черного пола и смазки, которая бывает в толщину

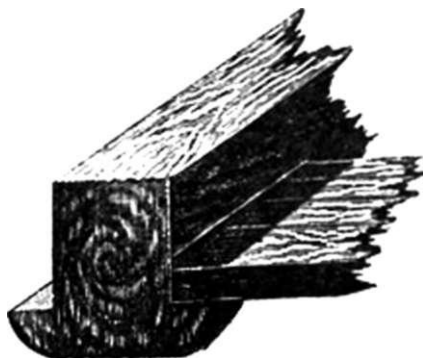


Рис. 148

кирпича; сверх того дастся небольшой простор. Подбор делается ич отрезков получистых сосновых досок толщиной в  $2\frac{1}{2}$  дюйма, употребленных для подмостков. Доски сплачиваются в четверть.

**Для черных полов или подбора в балках** (рис. 149) выбирают еще шпунты. В этом случае для удобного вставлявания подбора в некоторых местах балки делается против шпунта вырубка.

**Для прочности балок** (рис. 150) прибавляются к ним с боков, заподлицо с нижнею гранью, квадратные бруски толщиной в  $2\frac{1}{2}$  дюйма полукорабельными гвоздями длиною 8 дюймов в расстоянии один от другого около аршина, с тою целью, чтобы заменить четверти, выходящие из заболони бревна и от того сопревания.

**Бруски к балкам** (рис. 151) привешиваются еще на железных скобах, обхватывающих балку, каковые располагаются на каждом аршине длины балки; однако же этот способ почти не употребляется.

**Настилка пола во фриз** (обвязка, рама), для которой с нижней стороны фриза отбирается четверть до половины толщины (рис. 152). В половых досках зарубаются четверти с одного конца сверху; другой же обрубается прямо, дабы, не приподнимая фриза, удобно было заложить конец доски. При настилке иолов наблюдается, чтобы конец с четвертью и конец доски, обрубленный прямо, следовали

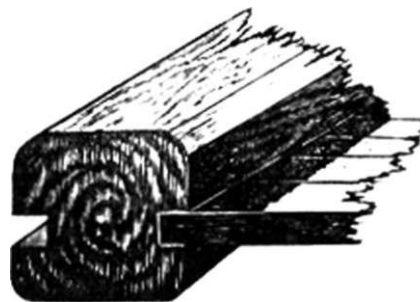


Рис. 149

один за другим по порядку. Сверх того половые доски связываются в пилах шипами, имея их на каждой сажени длины по одному шипу.

**Столярные чистые полы во фриз** (рис. 153) делаются из чистых сосновых досок. Приготовленные из них щиты шириною в две доски скрепляются шпонками; во фризе же выбирается шпунт в толщины доски. В щитах с одних концов зарубается гребень, а в другом выбирается шпунт, соответствующий шпунту во фризе. При настиле вставляется сначала гребень щита в шпунт фриза, а потом, сплотив плотно шипами на паз, загоняют при другом конце щита в шпунты доски и фриза клин.

**Фризные доски в углах** (рис. 154) соединяются простым нескладным замком с одной лицевой стороны в ус. Для этого кладутся, во-первых, две противоположные фризные доски, углы коих причерчиваются с верхней только стороны в ус, зарубаются до



Рис. 150

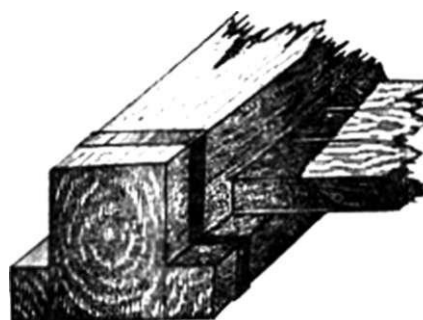


Рис. 151



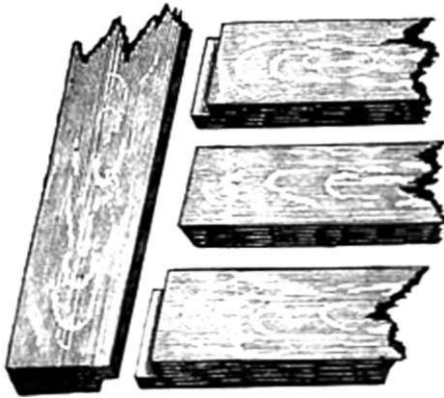


Рис. 152

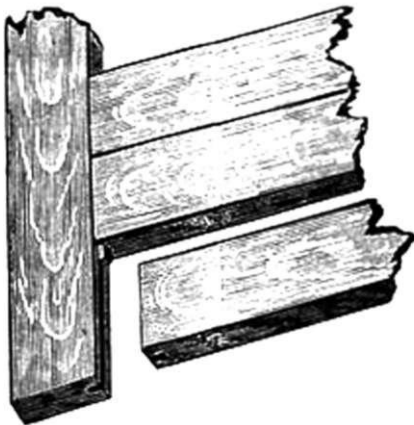


Рис. 153

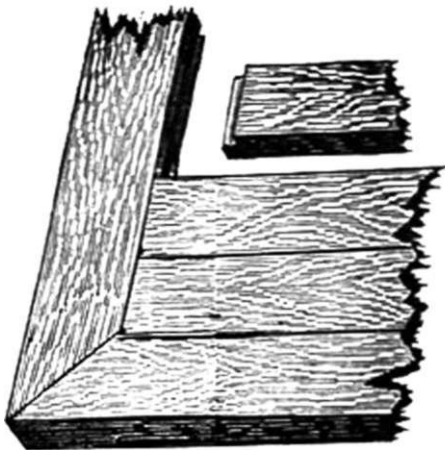


Рис. 154

половины толщины и стесываются так, что оставшая часть остается, как и была; другие же две противоположные доски кладутся на них причерчиваясь и обделываясь соответственно первым двум. Фризовые доски в обоих случаях прибиваются к балкам костыльковыми 6-дюймовыми гвоздями, как и самые щиты. Впрочем, в последних стараются избегать такого крепления и в особенности, когда они не совершенно сухи.

**Забор простой** (рис. 155). для которого первоначально вкапывают в землю столбы в расстоянии от полутора до двух сажен один от другого: верхние концы их выравниваются, и прибивается доска (толщиною в  $2\frac{1}{2}$  дюйма) гвоздями; потом, с наружной стороны, столбы обшиваются дюймовыми досками, крепя по два двоетесных гвоздя в каждую доску и столб. Так как дюймовые доски на таком длинном пространстве имеют слабую связь, то для большого их скрепления изнутри вставляются еще вертикальные (из толстых досок в один или два ряда) стойки, к коим также прикрепляется обшивка гвоздями. Для таких заборов, большею частью, употребляются на столбы барочные коры, а на обшивку лучистые еловые доски, потому что эти заборы делаются на время.

**Забор, у которого столбы из двух рядов бревен** (рис. 156). Для сего каждое бревно, отступя от комля на  $1\frac{1}{2}$  аршина (предполагая закопать эту часть в землю), обтесывается со всех сторон и потом по два бревна вместе соединяют двумя шпонками, а в боковых гранях таких двурядных столбов выбирают шпунты шириной и глубиною в  $2\frac{1}{2}$  дюйма. Установив столбы по отвесу в приготовленные ямы в расстоянии один от другого около  $1\frac{1}{2}$  сажени и засыпав пространство между ними, забирается в шпунты досками толщиною в  $2\frac{1}{2}$  дюйма, сплоченными в четверть и на шипы. Снаружи нижняя часть забора обшивается горизонтально дюймовыми досками, прибивая, где нужно планки; так что эта обшивка образует

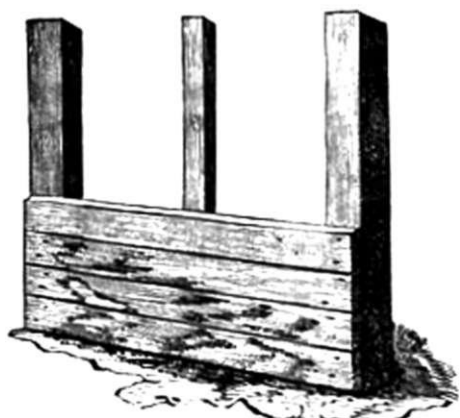


Рис. 155

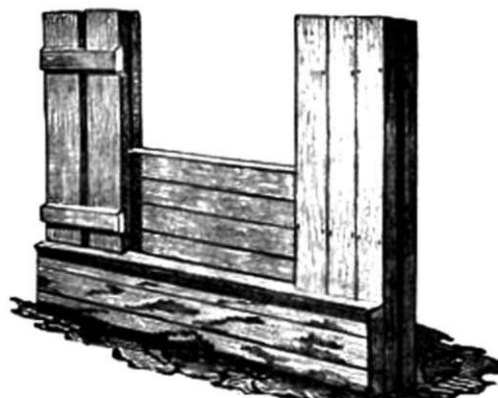


Рис. 156

вид цоколя. Столбы же для прикрытия шпонок обшиваются досками вертикально. Выровнив же концы столбов, прикрывают их толстою, в  $1\frac{1}{2}$  дюйма доскою, длиною какова есть.

**Заборы с замятиной** (рис. 157). Для прочности таковых заборов вместо шпунтовых досок в нижних рядах употребляются брусья, от двух до трех рядов, загоня их в шпунт (эти брусья называются замятинами), которые сами собою составляют цоколь; столбы же обшиваются досками горизонтально или вертикально, смотря по рисунку, с большими или меньшими украшениями.

**Заборы со столбами** (рис. 158) из двух бревен, скрепленных шпонками, иногда шпунта не имеют, а обшиваются прямо дюймовыми досками.

поперек столбов, приколотив средину досок к особым стойкам. Для образования цоколя обшивка крепится на прокладках и прикрывается доскою. Этого рода заборы обшиваются в так называемую сплотку (в ножовку или рустик, о которых сказано дальше). Столбы или вовсе не обозначаются, или обозначаются, смотря по рисунку фасада.

**Палисад** (рис. 159) делается большею частию ниже забора и всегда решетчатый, а иногда с некоторыми украшениями. Для палисадов часть столбов, находящаяся выше поверхности земли, отесывается и выстрагивается чисто. Вкапываются в землю столбы в расстоянии около  $1\frac{1}{2}$  сажени не более, и впускаются в приготовленный шпунт замятины, выше

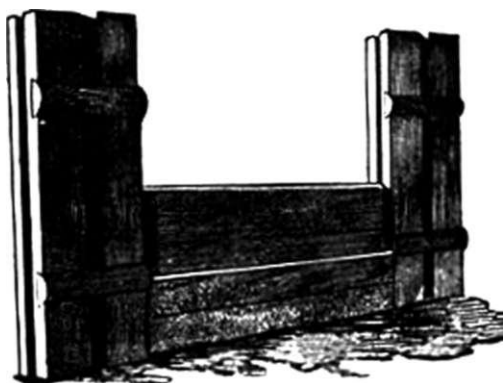


Рис. 157

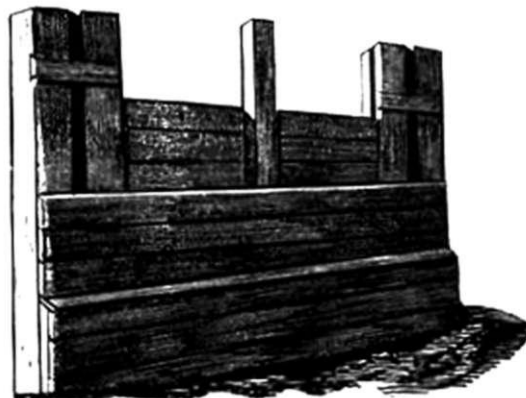


Рис. 158

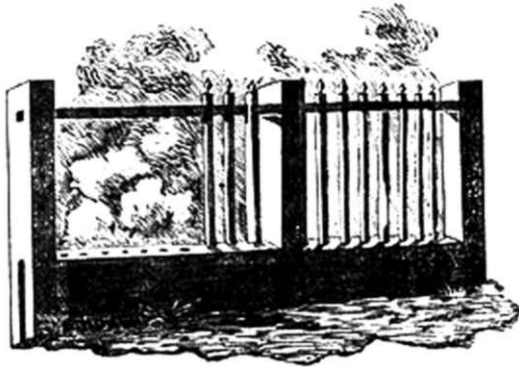


Рис. 159

коих шпунт не делается: замятины прикрываются досками, в которые сверху выдалбливаются гнезда для стоек; выше, отступя от последней, согласно рисунку, вдалбливается в столбы еще горизонтальная плашмя доска в  $2\frac{1}{2}$  дюйма; в ней выпиливаются места для стоек соответственно гнездам в цоколе. По вставлении стоек (брусков), чтобы они от верхней доски не отставали, приколачивается дюймовая доска, шириною равная толщине основной доски. Верхи столбов прикрываются квадратною доскою в  $2\frac{1}{2}$  дюйма и украшаются шарами и вазами.

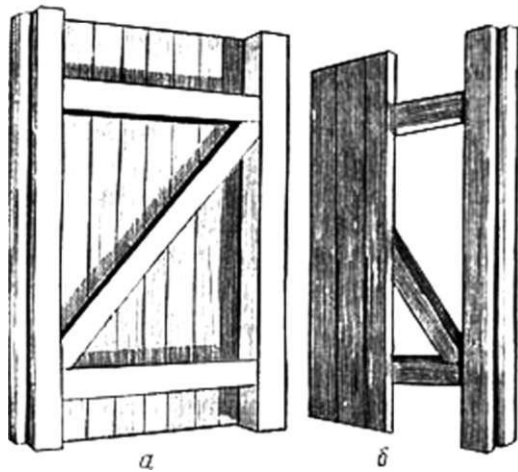


Рис. 160

**Обыкновенные ворота** (рис. 160, а и б) состоят из двух половин. Каждая половина делается следующим образом: вытесывают два бруска длиною по высоте ворот, шириною в 5 дюймов, толщиной в  $3\frac{1}{2}$  дюйма; соединяют их брусками таковой же ширины, только дюймом тоньше, а длиною в половину ширины ворот, шиповым простым замком, заподлицо с заднею стороною, отступя от концов около 6 вершков. В одном из вертикальных брусьев выбирается четверть для притвора. Между горизонтальными брусками помещается раскосина диагонально так, чтобы верхний конец упирался у притворного бруса, а нижний у другого. Раскосина эта препятствует притворному брусу

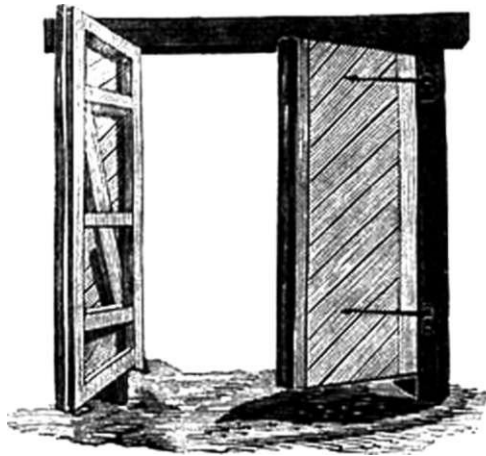


Рис. 161



Рис. 162



Рис. 163

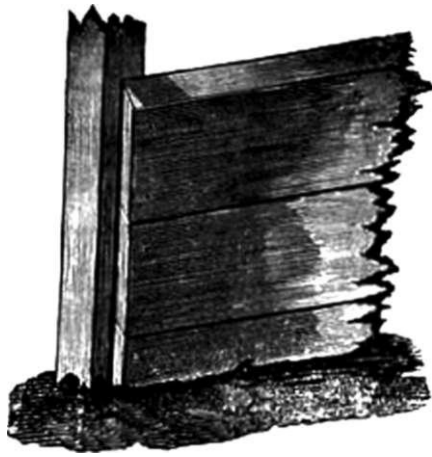


Рис. 164

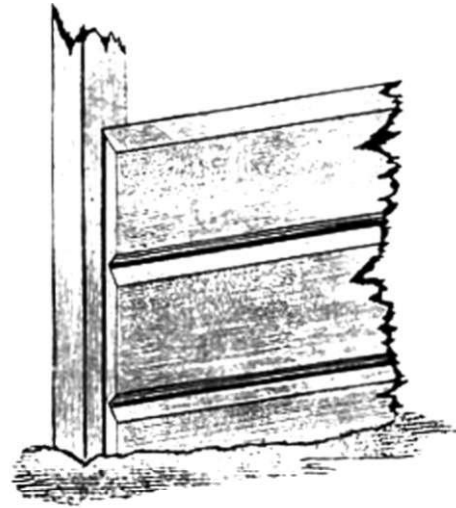


Рис. 165

опускаться. Составив таким образом половинки ворот обшивают их досками дюймовыми так, что излишняя толстота (на 1 дюйм) вертикальных стоек составляет с обшивкою одну плоскость. После сего приколачивают к ним, против горизонтальных брусьев, петли, смотря по величине ворот большие или меньшие; в воротные же веревы вколачивают крючья. Точно так же делается и другая половина.

**Половинки ворот** (рис. 161) вяжутся еще в виде рамы, в которой помещается еще два бруска, отступя от крайних горизонтальных на 6 вершков, служащие упорными точками для раскосин и крепления петель; сверх того помещается в раме ворот еще один брусок посредине для засовов: так что всех горизонтальных брусьев будет пять. После обшивают доски и навешивают на петли. Делаются еще ворота филенчатые, но это исполняется столярами, почему и называются: ворота столярной работы.

**Простые двери** (рис. 162) делаются из досок толщиной от 2 до 2½ дюймов в 4 или 5 досок ширины не более. Кромки досок сплачиваются в четверти, а поперек, отступя от концов около 5 вершков, загоняются шпонки. Такие двери называются — плотничной работы.

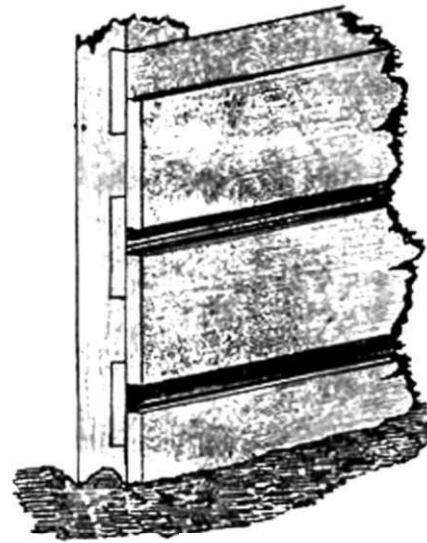


Рис. 166



Рис. 167

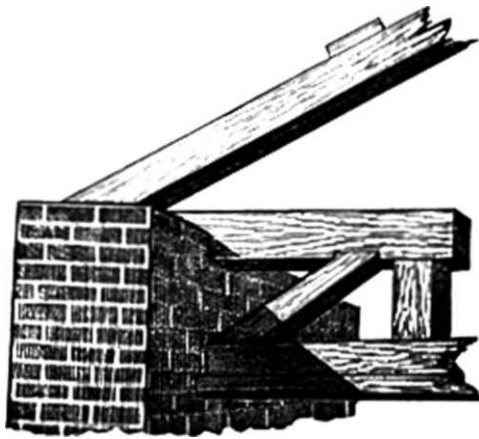


Рис. 172



Рис. 173

трехгранный или четырехгранный, служащий собственно для украшения; называется же так потому, что старинные архитекторы любили подобные украшения в своих зданиях, тем больше, чем они закрывают пазы досок. Обножованные с изнанки нижние кромки досок скашиваются еще до половины снаружи, от чего при скреплении досок с таковыми скосами изобразятся треугольные желобки, то есть рустики.

**Обшивка в четырехугольный рустик** (рис. 166) делается из двух рядов обшивных досок, а именно: сначала нижний ряд обшивается досками не плотно между собою, а так, чтобы между ними было пространство на ширину рустика; верхние же ряды досок располагаются точно так же, но чтобы оставшиеся между ними пространства приходились против средин нижнего ряда, наблюдая притом, чтобы доски были все равной ширины и шли параллельно; потом оба ряда крепятся вместе троетесными гвоздями.

**Польская подшивка** (рис. 167) делается точно так же, как и в четырехугольной рустик, с тою разницею, что доски располагаются одна от другой реже: так, чтобы верхние доски могли прикрывать кромки нижних. Употребляется, большею частью, для подшивки потолков, как то: в галереях, беседках и тому подобных.

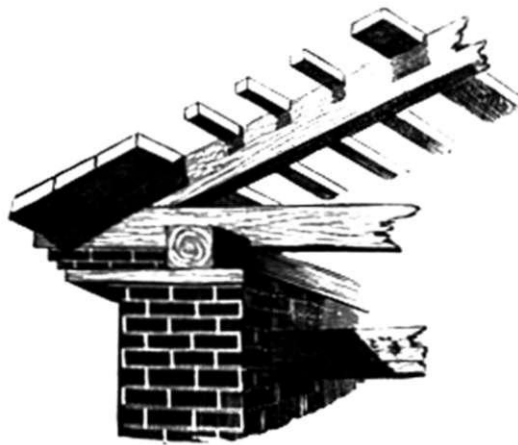


Рис. 174



Рис. 175

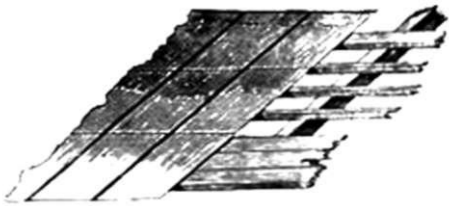


Рис. 176



Рис. 177

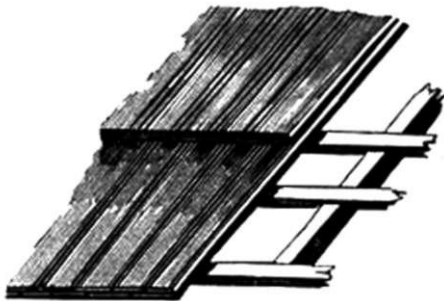


Рис. 178

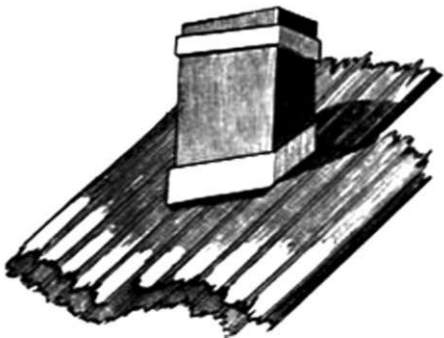


Рис. 179

**Забор в шпунт в четверть** (рис. 168) делается как выше описанные заборы: сначала пригоняют доски в четверть плотно, потом загоняют их в шпунты по порядку, в каком были пригнаны; для этого употребляются доски в  $2\frac{1}{2}$  дюйма выстроганные.

Такие заборы дюймовыми досками не обшиваются, потому что в пазах просвета не бывает.

**Забор край на край** (рис. 169) — самый легкий временный забор — обшивается по столбам дюймовыми досками, даже нестроганными и с необтесанными кромками край на край, то есть верхние доски кромками своими прикрывают кромки нижних досок, отчего они выходят на кос с уступами. Забор такой служит, например, для ограждения отстраиваемых домов и тому подобного.

На рисунках показана часть стропил (рис. 170). **Стропила**, составляющие главную основу крыши, ставятся в некотором расстоянии одна от другой, поперек здания, нижними концами своими упираясь в балку в прирубкой и шиповой замок. Поперек их в некотором расстоянии кладутся доски (решетины) для прикрепления кровельных досок.

**Расстояние между стропилами** (рис. 171) по ширине строения обыкновенно бывает в  $2\frac{1}{2}$  и в 3 аршина. Длина стропильных ног зависит от ширины строения и подъема крыши, толщина же должна быть не менее  $\frac{1}{12}$  части их длины. Стропила должны быть устроены так, чтобы могли выдержать тяжесть самой крыши и снега, сопротивляться ветру и, кроме того, служить для поддержания балок, составляющих потолок, когда балки по длине своей состояются из нескольких брусьев.

**Стропильные концы, ноги** (рис. 172). упираются иногда и в короткий брус вместо длинного, о котором сказано выше. Одни концы сих коротких брусьев лежат на стене, а другие на прокладках или стульях, положенных на балках такой высоты, чтобы положение короткого бруса было горизонтально. Все вместе — брус, стул и балка скрепляются болтом и сверх того кладут раскосины, которые нижним концом упираются в прирубку балки у самого конца, а верхним в прирубку коротких брусьев.

Вместо стульев или прокладок под короткий брус, в который упираются

стропила (рис. 173). кладется другой брус, поперек балок, в который первые несколько врубаются и укрепляются болтами сквозь поперечные и продольные брусья и балку; в этом случае раскосин не делают.

**В каменных строениях** (рис. 174) стропила ставятся в связь, подобную балке, просто на стену положенную, а чтобы давление крыши разделить по всей длине стены, кладут под связи продольный брус, называемый мауэрлатом (прогон). Мауэрлаты располагаются выше спусковой плиты и осматриваются за два раза.

На этом рисунке (рис. 175) представлены два прогона или мауэрлата, а по причине, что здесь карниз подливной<sup>1</sup> из досок, расположены они выше пальцев или анкеров<sup>2</sup>.

**Железная крыша** (рис. 176). Под железную крышу стропила решаются 2 1/2 дюймовыми досками и таковой квадратной толщины брусками, а именно: снизу от концов стропильных ног кладутся на них три или четыре сплоченных рядов досок для крепления желобов, потом три ряда брусков в расстоянии один от другого 8 вершков после их — доски, потом опять бруски и так далее до верха конька крыши, который уже всегда оканчивается доскою, большею частью решаются, не употребляя между брусками досок.

**Верх крыши называется коньком** (рис. 177). Под деревянную крышу решаются стропила без употребления брусков, а врезаются до половины, при нижних концах стропил и при коньке, доски, между коими, в равном расстоянии, от 2 до 3 аршин, таковой же; на них настиляется крыша в два ряда из однодюймовых сосновых досок так, чтобы середина верхнего ряда приходилась против паза нижнего ряда. Оба ряда досок по кромкам, отступя на вершок, выжелабли-

<sup>1</sup> Деревянный.

<sup>2</sup> Бруски, расположенные в некотором расстоянии от другого поперек стены, концы которых выступают вниз и обшиваются досками и заменяют спусковую плиту.



Рис. 180



Рис. 181

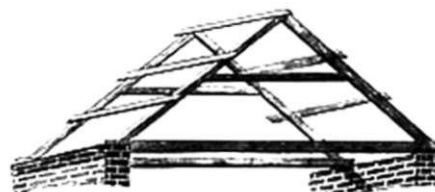


Рис. 182



Рис. 183

ваются для стока воды. При самом коньке концы кровельных досок прикрываются таковыми же вдоль по коньку с обеих сторон, прикасаясь одна к другой плотно.

**Наставная крыша** (рис. 178). Ежели по длине стропильных ног



Рис. 184



Рис. 185



Рис. 186

трехсаженные доски, какие обыкновенно употребляют по крыше, не достаточны, тогда употребляется наставка сверху (шатер); настилка ее обыкновенная и должна прикрывать нижнюю не менее, как на поларшина.

**Крыша около труб** (рис. 179). Ежели труба, как при деревянных крышах всегда бывает, не в самом коньке, а ниже, то часть крыши, находящаяся выше трубы, решетится досками, на которые кладутся железные из полулистов сделанные желоба, дабы дождевая вода, проходя по крыше, не попадала на стену трубы, а потом уже кровельные доски кладутся как обыкновенные.

**Крыша в разбежку, деревянная** (рис. 180), делается точно так же, как и обыкновенная, только кромки не соединяются плотно, а так, чтобы между кромками досок верхнего и нижнего рядов оставалось пространство на  $\frac{1}{3}$  ширины доски.

**Крыша край на край, временная** (рис. 181), настиляется не по решетинам, а поперек самих стропил, то есть вдоль крыши. Доски для сего не желобятся, а просто, начиная снизу стропил, кладутся так, чтобы одна доска прикрывала свою кромкою другую нижнюю и так далее до самого верха конька.

По большей части на стропила употребляются брусья (рис. 182) толщиной от 4 до 5 вершков. Стропила, как выше видели, упираются нижними концами в балку или в особый брус, называемый затыжкой. Сверх того, для подкрепления стропил, кладется около середины их горизонтальный брус, называемый легелем и соединенный со стропильными ногами замком в сковороднике. В вязке стропил легель тем необходимее, чем крыша отложе. При делании же крутых крыш встречаются следующие неудобства: а) чем крыша выше (круче), тем более идет материала и увеличивается ее тяжесть; б) крутая крыша неудобна для чистения труб; с) подвержена значительному напору ветра и отнимает красоту здания. Слишком пологие крыши также имеют свои неудобства, а именно: на них задерживается сток воды, в особенности на деревянных плоских крышах, и снег налегает толстым слоем. Чтобы сколько-нибудь избежать этих недостатков, приняли правило: делать подъем крыши в одну четвертую часть ширины здания.

**Стропила с легелем и бабкою** (рис. 183). Ежели легель довольно длинен, то чтобы он не повисал своею серединою, вставляется между стропильными ногами, при верхних концах их или коньке, висячий брус, называемый бабкою, которая нижним концом нарубается в простой нарубной замок, на легель, и тем препятствует ему изгибаться.

Ежели **стропила** будут **на широком здании** (рис. 184), например до 8 сажен, тогда под нижнюю половину стропильных ног, кладут еще полустропила, или подмоги, упирая нижние концы их точно так же, как



концы стропил, а верхние упираются в легель. Легель и бабки, или затяжка, соединяются иногда с коньком одною бабкою.

Иногда **стропила**, кроме одной бабки с легелем (рис. 185), **имеют еще бабки при обоих концах легеля**, укрепленные между ними и полустропилами, или подмогами, сковородником. Эти бабки служат для поддержания балки от перегибания, ежели она большой длины или составлена из двух брусьев в длину, с кою они соединяются железными хомутами. В этом случае бабки поддерживают в двух точках.

Представлены **стропила** (рис. 186), **у которых находятся две бабки при концах легеля и третья в коньке**. Все они идут до самой балки, с которою и соединяются железными хомутами. Здесь бабки поддерживают балку в трех точках.

При значительной ширине здания (рис. 187) **балки и стропила** выходят **длинные**, а иногда и составленные из нескольких брусьев; в таком случае необходимо бывает, кроме одного ряда полустропил, прибавить еще

Ежели по длине строения есть посредине капитальная стена (рис. 188), то делают по ней в некотором расстоянии один от другого каменные столбы вышиною несколько менее высоты крыши строения; на них кладут прогон, к которому прислоняют стропила. Верхние концы стропил соединяются, как обыкновенно, проушиной; середина же, если они длинные, подкрепляется полустропилами; но, вместо легелей в концы их упирают раскосины, идущие от основания столба. Такая крыша называется наслонною.

Ежели **крыша** делается **над сводом** (рис. 189), тогда для устройства оной на середине свода ставятся столбы или стойки, в расстоянии одна от другой от  $2\frac{1}{2}$  до 3 аршин; на них кладется горизонтальный брус или прогон, к коему прислоняются стропильные ноги, нижние концы которых укрепляются в связи над мауэрлатами, а верхние сходятся над брусом или прогоном, как обыкновенные стропила, и скрепляются иногда железными скобами. Нет нужды, чтобы верхний прогон состоял из цельного бруса: его



а



б

таковые же, но короче первых. Равным образом и легелей этих последних бывает два ряда и больше, упирающихся в таковое же число подмог и зажимающих в то же время бабки. Здесь на рисунке представлено два легеля, по две подмоги над каждою стропилиной и пять бабок, из коих одна идет от конька, а прочие от концов легелей. Следовательно, середина балки поддерживается в пяти точках.

Рис. 187



Рис. 188

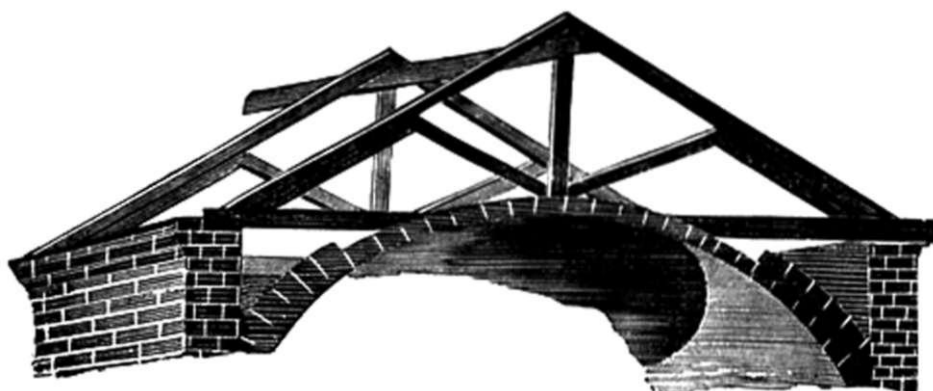


Рис. 189

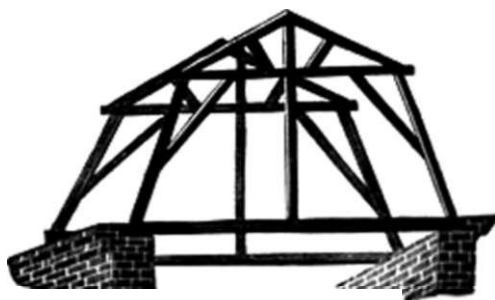


Рис. 190



Рис. 191

можно составлять ИЗ нескольких, следуя по длине здания, но соединение их делается в замок, чубом над стойками, и скрепляется даже железными скобами. Если стойки, на которых лежит прогон, по расположению крыши выходят весьма высокими, а именно выше 3 аршин; в таком случае подкрепляют их раскосинами со всех четырех сторон.

**Крыша, называемая мансардовою** (рис. 190). Стропила для нее устраиваются следующим образом: должно ширину здания взять за основание и описать на оном полукруге; разделить полуокружность на четыре равные части, из коих среднее деление означает конек крыши, а крайние перелом. Хорды дуг определяют скаты верхней и нижней частей крыши. Сделав главное очертание, приступают к самому делу. Во-первых, при точках перелома крыши кладут горизонтальный брус, укрепляя на стойках, поставлен-



Рис. 192



Рис. 193

ных на балке параллельно хорде, а для большей крепости скрепляют их с горизонтальным брусом раскосинами; потом на сем брус, подобно как на балке, устраивают стропила обыкновенным образом. Если здание будет значительной ширины, так, что и балка, и горизонтальный брус не будут выходить из одного бревна, то можно делать оные составными, соединяя обыкновенным образом (зубом), а для предохранения от перегиба, от конька крыши спускают бабку, нарубая на горизонтальный брус, которую и присоединяют к балке стремением. Устройство сего рода крыши есть старинное и принадлежит к готической архитектуре. В Голландии, Франции и других странах, где зима не столь продолжительна и сурова, строятся и теперь таковые крыши, собственно для выгоды, ибо под нижнюю часть крыши помещаются комнаты для жилья прислуги. В северных странах сии крыши на подобный предмет не удобны и в общем употреблении не приняты; там под крышей делаются сушильни и кладовые для легких припасов и тому подобное. Нижнее отделение под крышею обшивается снаружи досками горизонтально и в оном устраиваются окна с разными украшениями, соответственными характеру здания.

**Прямое слуховое окно** (рис. 191). Отступя от нижних концов стропил (деревянной крыши) на второй решетине вдабливают стойки вышиною и

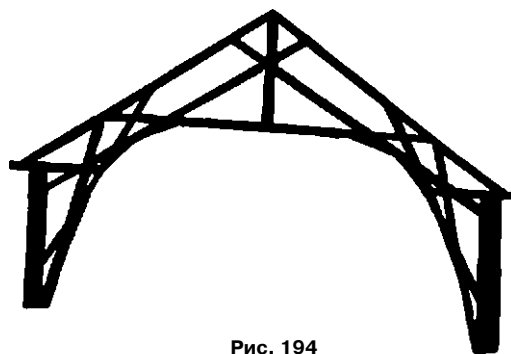


Рис. 194

шириною по величине слухового окна и насаживают на них, шипом, горизонтальный брусок; на следующих решетинах ставят такие же стойки, но короче первых, так, что положенный на передний косяк нарубным простым замком брусок, другим краем лежащий на решетине, имел бы положение несколько наклонное к фасаду для стока воды с крыши окна; эти бруски решетятся и настилаются досками. Такого рода слуховые окна делаются большею частью над сараями.

**Слуховое окно фронтоном** (рис. 192). Основание такого окна делается точно так же, как и прямого слухового окна, с тою только разницею, что вместо простых решетин ставятся маленькие стропила, составляющие конек, который решетится и покрывается досками поперек.

**Окно в крыше мансардовой** помещается в нижней части крыши (рис. 193), не по уклону ее, а вертикально.

отчего верхний косяк окна отстоит несколько далее, и это пространство покрывается крышею, подобно слуховому окну с фронтоном. Мансардовские окна имеют всегда стеклянные рамы и украшаются с обоих боков по большей части кронштейнами, а крыша завитками и тому подобным.

Крыша, представленная на (рис. 194), имеет **стропила, составленные из досок на ребро**, образующих дугу. Доски эти расположены следующим образом: стропила, установленные на брусках, поддерживаются раскосинами, которые одними концами присоединяются немного выше середины стропильных ног, а другими к столбам, образующим стену; горизонтальная доска, идущая от одной стропилины до другой, соединяется с ними и пересекаемыми ею раскосинами болтами. Отступя немного идут еще раскосины, пересекающие первые, так же к столбам, и крепятся болтами во всех пересечениях. Третьи раскосины идут почти параллельно стропилам и крепятся болтами со всеми первыми, которые они пересекают. Таким образом все эти раскосины нижними своими кромками составят шесть углов, которые прикрываются наделками и отесываются для образования дуги.

**Стропила на кружалах** (рис. 195) состояются из двух рядов досок,

скрепленных между собою болтами. Стыки досок располагаются на размет то есть, чтобы стыки досок одного ряда приходились против середины досок другого ряда. Связанные таким образом кружала ставятся шипом на бруску, положенные в уступы стены. К кружалам прикрепляются еще одним концом горизонтальные бруску, положенные на стену, в другой конец которых упираются уже самые стропила. Стропила нижнюю стороною прикасаются к кружалам и идут до самого конька. Сверх того стропила соединяются с кружалами хватками, расположенными в некотором одна от другой расстоянии по направлению радиусов. Подобная крыша устроена в Рошефортском адмиралтействе над корабельным сараем (в Англии).

В Шербурге **корабельный сарай** состоит из трех отделений на каменных столбах (рис. 196), из коих на средних поставлены деревянные стойки, укрепленные балками. На последних из сих устраиваются стропила обыкновенным образом, а концы стропил, составляющих основу крыши боковых пристроек, проходят мимо стоек до балок, и упираются в брус под балкою прикрепленный; так что оные и раскосины, идущие от стропилин в верхней крыше, составляют помощь бабке, поддерживающей средину ее. Пространство же между

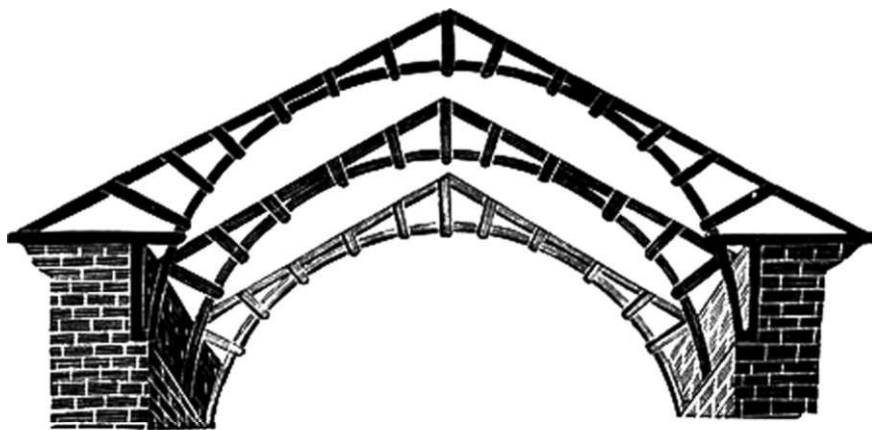


Рис. 195

верхнюю крышею и нижними составляющей стеклянную галерею для света.

Этот рисунок (рис. 197) изображает **соединение стропил с балкою** Московского Экзерсис-гауза. Балки длиной 23 сажени, составленные из двух рядов брусьев, в 11 дюймов квадратной толщины каждый, соединенных между собою зубьями и скрепленных железными болтами, лежат на трех прогонах (мауерлатах). Стропильные ноги, подкрепленные тремя полустропилами или подмогами, упираются в балку шипами и, сверх того, скрепляются с нею четырьмя бугелями. Стропилины отстоят одна от другой на две сажени, потому между ними по причине значительного расстояния помещаются еще два ряда легких стропил, лежащих на продольных, в 16 рядов на ребро положенных досках, потом все это решетится обыкновенным образом. Поверх балок в несколько рядов кладут попарно, на ребро, толстые доски, между которыми вставлены короткие доски: так, чтобы концы их были немного ниже балок. К сим последним прикрепляют другие доски, служащие для подшивки потолка.

Лестницы обыкновенные (рис. 198). Смотря по величине лестницы берут две  $2\frac{1}{2}$  дюймовые доски (тетивы): выстрогав их, пригоняют сначала на место, как им следует быть, по уклону; потом разделяют их на

равные части и прочерчивают горизонтальные линии для ступеней так, чтобы расстояние между ступенями было около 4 вершков, а широта их не менее 6 вершков, что впрочем зависит от пологости лестницы. По означенным линиям надлежит для ступеней вырубить шпунты шириною в  $2\frac{1}{2}$  дюйма, а глубиною в 1 дюйм. Чтобы не было между ступенями просвета, вырубает позади их шпунты по отвесу шириною и глубиною в 1 дюйм. Приготовленные таким образом тетивы укрепляются на место, врезывая концы их в назначенные брусья; потом загоняют ступени из  $2\frac{1}{2}$  дюймовых досок, а сзади заглашины из дюймовых досок, которые, чтобы не выпали, приколачивают к ступеням одностесными гвоздями.

**Устроение деревянных мостов** (рис. 199) зависит от глубины, ширины и быстроты реки, чрез которую они строятся. Деревянные устои, или быки, для мостов делаются из одного или нескольких рядов свай, вбитых по направлению течения реки. Когда отверстие между устоями (пролет) не более  $1\frac{1}{2}$  или 2 сажени, то настилают под балки, положенные на поперечные насадки свай. При расстоянии между уступами от  $2\frac{1}{2}$  до  $3\frac{1}{2}$  сажени поддерживают балки раскосинами: если же отверстие будет от 4 до  $4\frac{1}{2}$  то под середину балки с нижней стороны прикрепляется брус и опи-

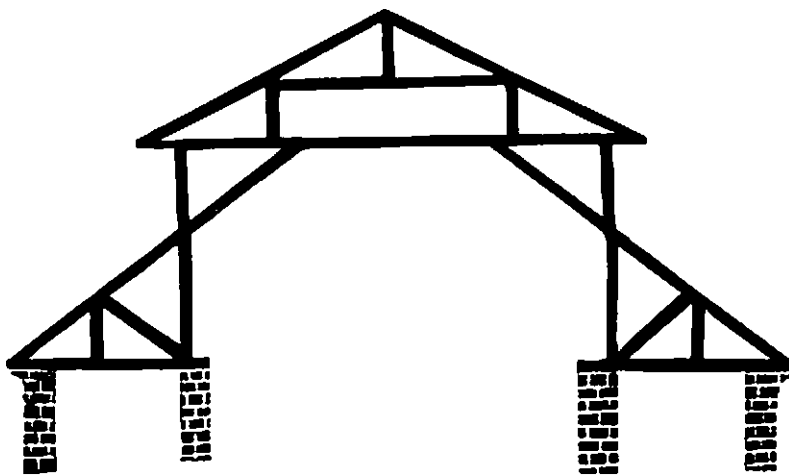


Рис. 196

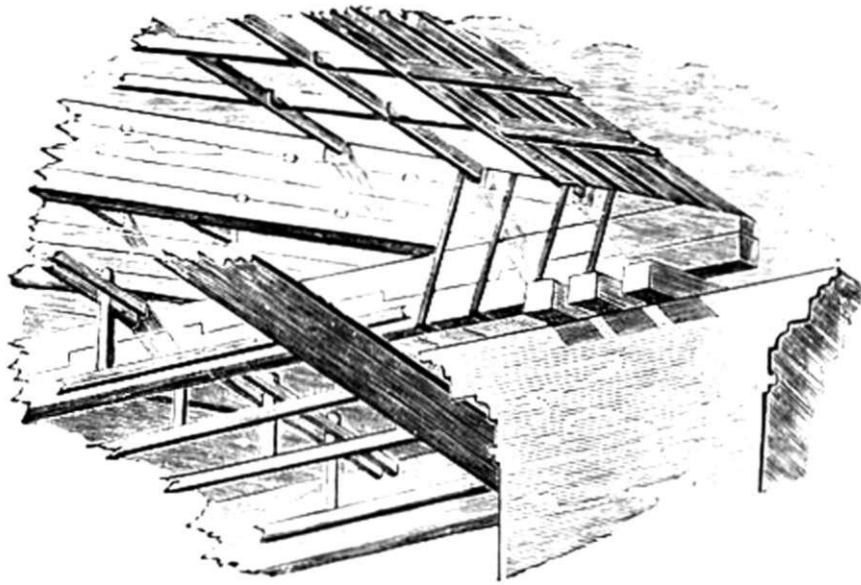


Рис. 197

рают в него раскосины или под устоями кладется брус длиною в половину пролета, каковой на рисунке представлен. Здесь забиты для устоев, в три ряда сваи; средние простираются до самого верха моста, а боковые оканчиваются немного повыше воды, на которые кладутся горизонтальные брусья, идущие поперек моста. На средние сваи насаживается брус по длине моста, концы которого подпираются раскосинами, идущими от

нижних горизонтальных брусьев, а чтобы раскосины не перегибались, то их скрепляют схватками. На верхний горизонтальный брус кладут зубчатый замок продольный брус, смыкая их над устоем. Таковых ферм (связей) по ширине моста бывает от 4 до 8. На эти продольные брусья нарубаются накатник, а сверх его кладется настилка из досок, толщиной в  $2\frac{1}{2}$  дюйма: по краям же ставятся поручни.



Рис. 198

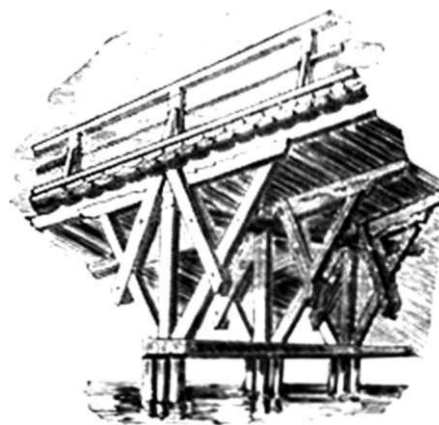


Рис. 199