

Сруб своими руками

Опубликовано 15.12.2012

Приводятся рекомендации по выбору стройматериала для сруба, подготовке инструмента. Подробно излагается технология строительства сруба. Использование большого количества иллюстративного материала поможет начинающему мастеру легко освоить основные необходимые операции.

Для широкого круга читателей! Авторы: Бояр Сергей Владимирович Лозгачев Константин Альбертович

Используя свой многолетний практический опыт строительства индивидуальных домов, мы постараемся помочь Вам квалифицированно выбрать и изготовить необходимый инструмент, подобрать строительные материалы и сделать сруб.

Итак! Предлагаем Вам построить рубленый "в лапу" дом размером в плане 6х8 м2 (6х6 м2 - теплая его часть и 6х2 м2 - веранда). Такой дом довольно компактен (что немаловажно, если ваш участок не превышает 6 соток), но достаточно просторен и удобен по планировке. Однако мы не ограничиваем ваши желания, фантазию и возможности лишь этим вариантом. Поняв технологию возведения сруба, используя наши практические советы и "маленькие хитрости", Вы сможете построить любой другой рубленый дом сообразно вашему вкусу. Все строительные работы можно произвести вдвоем без использования специальных сложных механизмов. Описание нами практических приёмов изготовления сруба опытному мастеру показалось бы излишне подробным, но начинающему строителю, надеемся, поможет воплотить свою мечту в реальность. Строительство дома своими руками - это прекрасный способ самовыражения и активного отдыха!

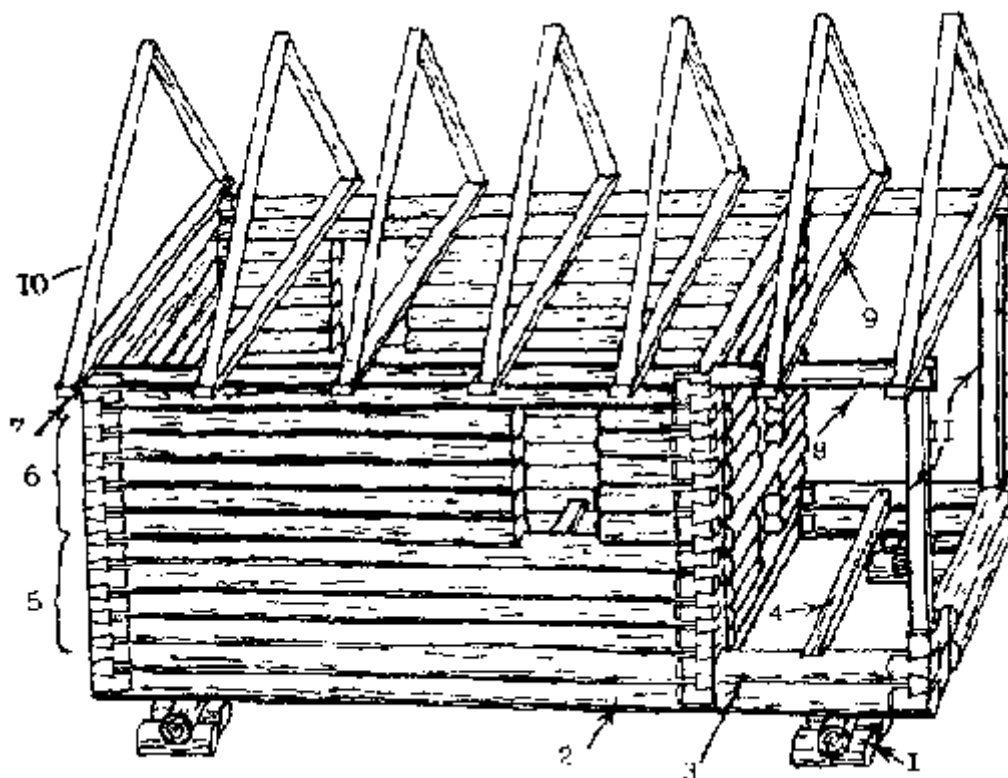
УСПЕХА ВАМ!

Внимательно несколько раз прочитайте материал, изложенный в книге. Это позволит Вам чётко представить весь технологический процесс, всю работу в целом, и при возведении сруба уже не придётся так часто заглядывать в книгу. Работа будет идти быстрее, и у Вас всё получится!

Первое, что Вам необходимо усвоить - это профессиональный язык, на котором разговаривают плотники и на котором мы с Вами будем общаться на протяжении всей книги. Поэтому начнем с терминологии.

Известно, что дом должен стоять на фундаменте, и следовало бы начать с него, но это несколько другая тема, поэтому на рисунке вместо фундамента изображены временные подкладки 1. Когда появится возможность (даже через несколько лет), они не помешают Вам завести под сруб постоянный фундамент.

Сруб - это бревенчатое строение без пола, обрешетки и крыши, т. е. основная конструктивная часть дома. Он состоит из нескольких венцов, количество которых определяет высоту сруба. Венец - прямоугольная конструкция, состоящая из перпендикулярно уложенных брёвен, скрепленных между собой в углах замковым соединением.

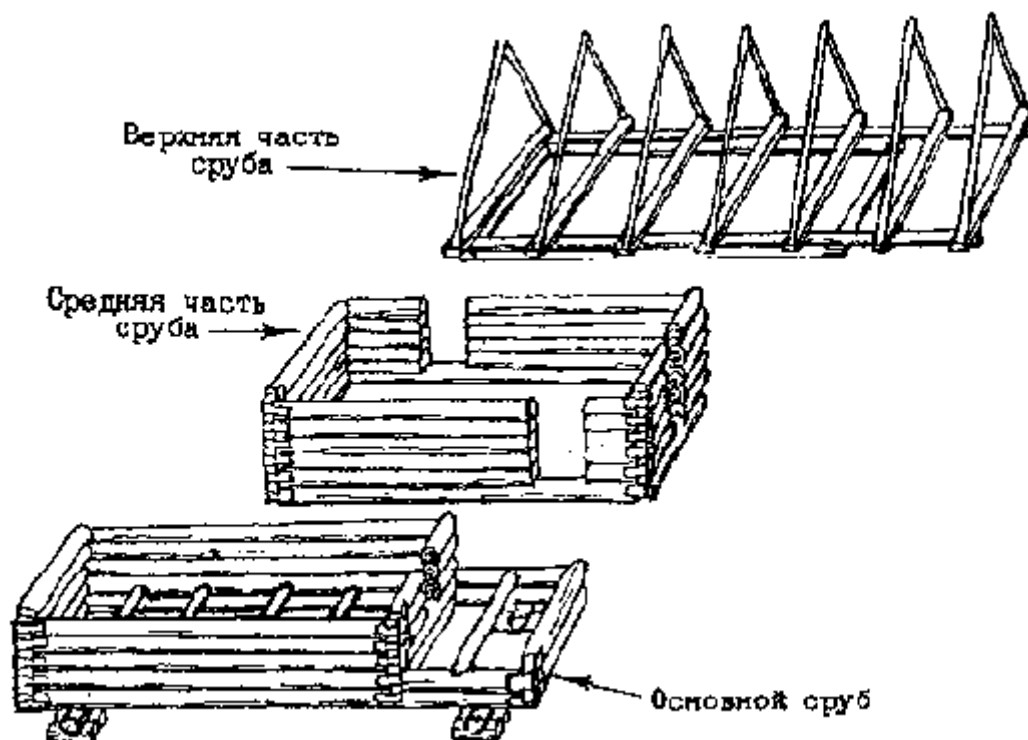


Первым венцом сруба является окладной венец 2, вторым и основным - нижняя обвязка 3, в которую врезают лаги 4. Лаги стягивают нижнюю обвязку и несут пол, а окладной венец служит для усиления нижней обвязки и предохраняет ее от загнивания. Со временем его можно заменить. Венцы от нижней обвязки до начала оконного проёма называются подоконными 5. Далее идут оконные венцы 6, затем - надоконные. Первым надоконным венцом является замыкающий венец 7. Конструкция, служащая основой для крыши, называется верхней обвязкой. Она состоит из двух верхних прогонов 8 и подстропилин 9. Что такое стропила 10 и угловые верандные столбы 11 понятно из рисунка.

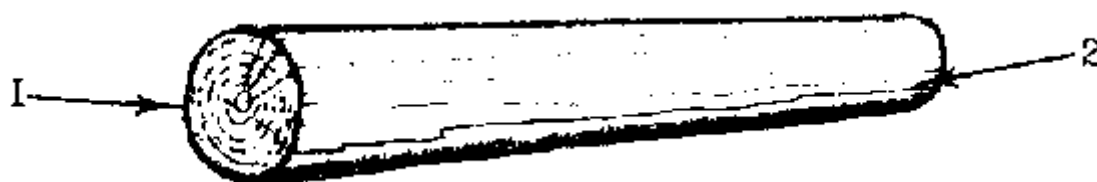
Давайте условимся называть бревна в венцах, лежащие перпендикулярно прогонам, поперечными, а венцы, в которых имеются оконные или дверные проёмы, - разрезными. Брёвна, образующие проёмы, называются "коротышами". Они могут быть различной длины в зависимости от расположения окон и дверей.

Традиционно по мере возведения сруба на Руси вели обработку брёвен на высоте. В некоторых фильмах Вы, наверное, видели, как плотник, сидящий верхом на бревне, лихо и споро орудует топором. Давайте подробно рассмотрим, какие операции он выполняет. Прежде всего ему нужно затащить подготовленное бревно наверх. Затем, сделав разметку, произвести по ней рубку и уложить бревно на определённое ему место. Согласитесь, такая работа на высоте требует большой квалификации и мастерства. Вам, как начинающему плотнику, вряд ли удастся с первого раза обработать бревно с необходимой точностью. Наверняка придётся неоднократно снимать и вновь укладывать бревно, подгоняя его по месту. Малейшая неосторожность при таких манипуляциях приводит к травмам. Облегчить свою работу и существенно обезопасить себя можно, установив леса. Их необходимо изготовить удобными и надёжными, выдерживающими не только Ваш вес, но и вес обрабатываемого бревна. Поэтому установка таких лесов требует много дополнительного строительного материала и времени. Но даже при соблюдении всех требований работа на высоте с топором (в том числе и на лесах) без достаточного навыка опасна!

Мы предлагаем Вам возводить сруб частями, каждая из которых имеет высоту человеческого роста. Этот способ называется рубкой с последующей перекладкой. Он заключается в том, что отдельные части сруба после изготовления на земле разбираются и перекладываются на основной сруб. Перекладки позволят Вам все работы с топором производить стоя на земле, и наружные леса не понадобятся. В данном случае мы используем две перекладки, так как, на наш взгляд, это оптимальный вариант для начинающего строителя. Пусть Вас не смущают затраты времени на дополнительную разборку и сборку венцов. Они с лихвой компенсируются удобством и безопасностью работы, ибо хорошо и удобно оборудованное рабочее место - залог высокой производительности труда. Подробнее о том, как осуществляется перекладка, Вы узнаете далее, а пока продолжим знакомство с терминологией.



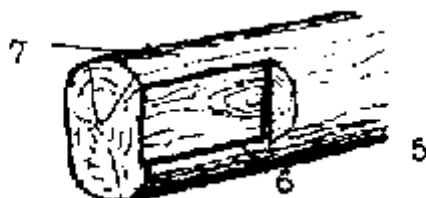
Прилегающая к корню часть ствола дерева называется комлем. Начиная рубить дом, Вы должны знать, что не бывает идеально ровного бревна. Любое бревно обладает сбежестостью, т. е. уменьшается в диаметре от комля 1 к вершине 2. Поэтому при укладке бревен одно на другое необходимо чередовать комли и вершины.



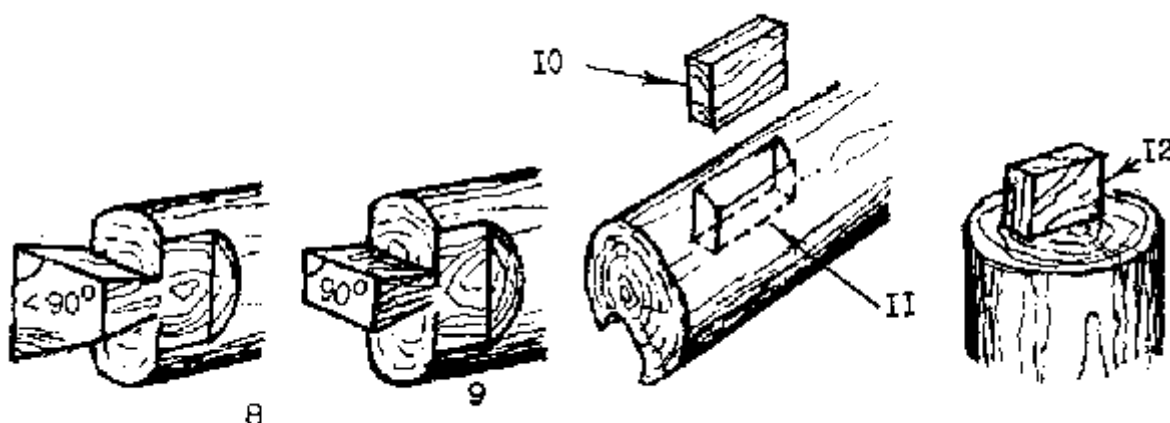
При сборке сруба, для того чтобы один венец плотнее примыкал к другому, вдоль бревен выбирается паз 3. Другой часто производимой операцией при обработке бревен является изготовление канта 4.



Конец бревна, стесанный с двух параллельных сторон, называется "болваном" 5, образующиеся при этом плоскости - щеками 6, а необработанная, выпуклая поверхность - обзолом 7.

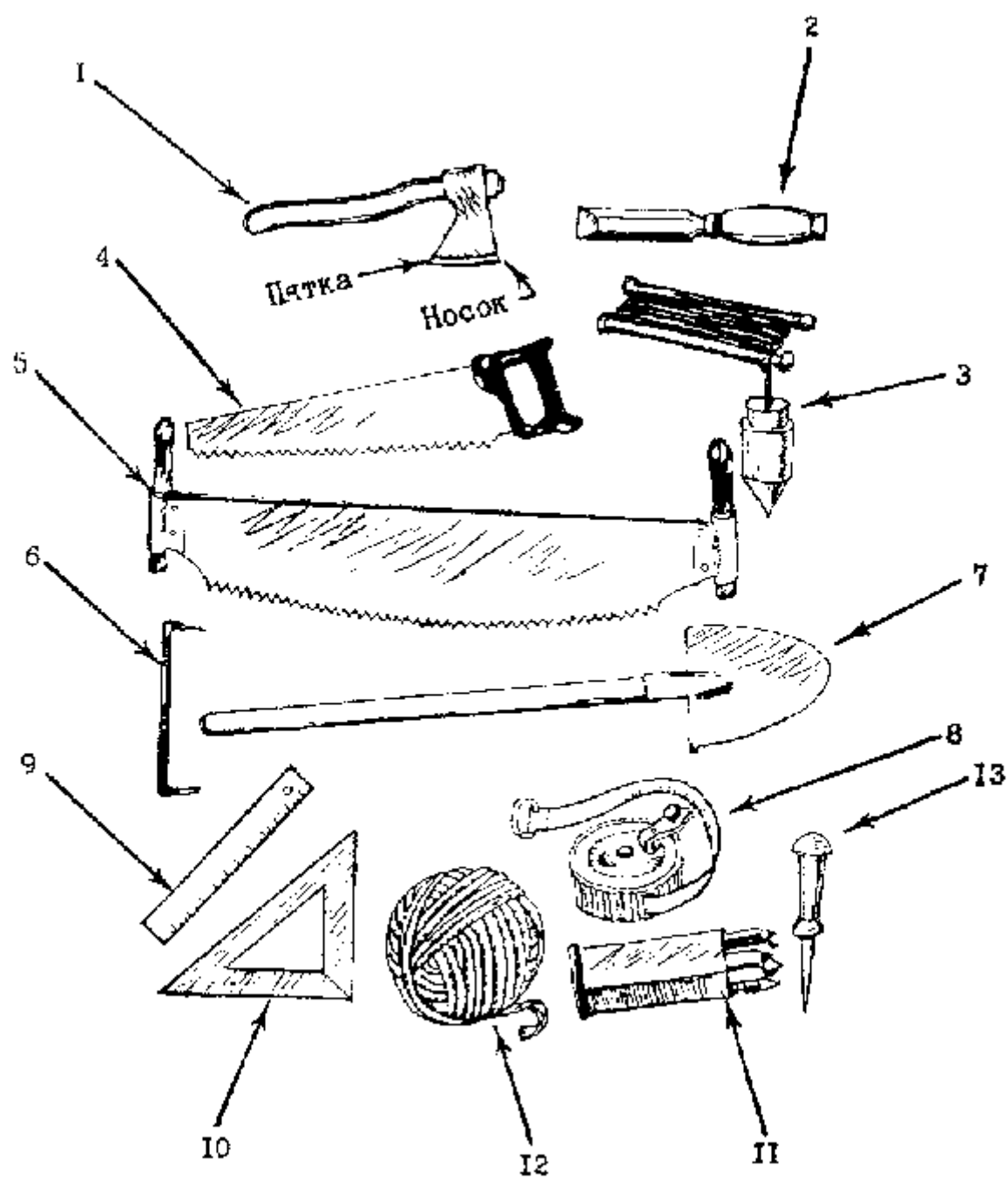


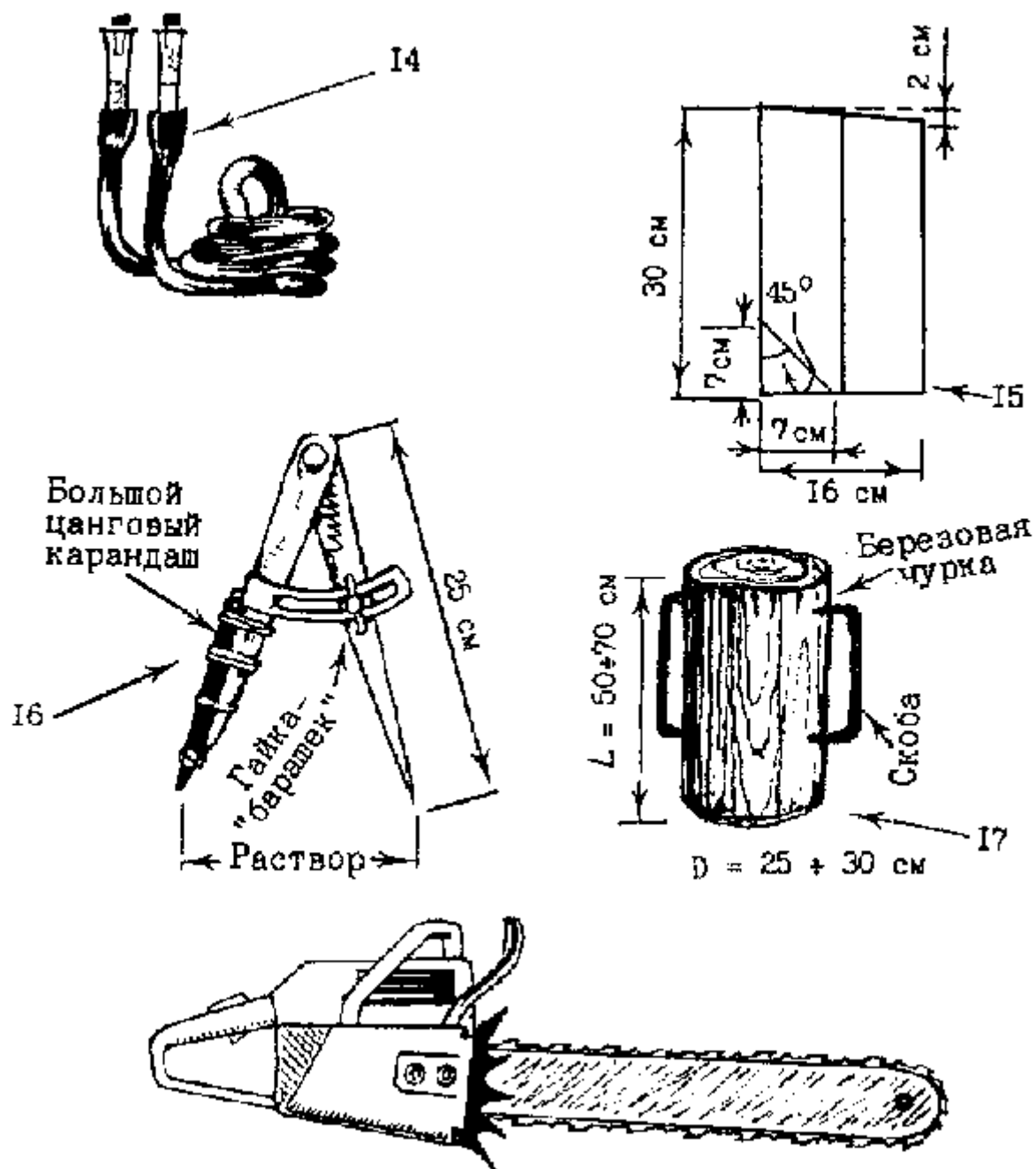
Основными конструктивными элементами сруба, служащими замковыми соединениями бревен, являются "лапа" 8 и "ласточкин хвост" 9. Для дополнительного крепления бревен в венцах используют соединение шкант 10 - луза 11, а столбы и стропила надежно устанавливаются с помощью шипов 12.



Особое внимание Вы должны уделить подбору инструмента. Самый главный из них - плотницкий топор 1. Он должен подходить Вам по весу и удобно лежать в руке.

Предназначение таких инструментов, как стамеска 2, отвес 3, ножовка 4, двуручная пила 5, скоба 6, штыковая лопата 7, а также рулетки 8, линейки 9, угольника 10, цветных карандашей или восковых мелков 11 не должно вызывать вопросов. Малорастягивающийся шнур 12 и шило 13 применяются для разметки, а уровень 14 - для проверки горизонтальности. Для изготовления уровня возьмите упругий резиновый шланг длиной 5-8 м, диаметром около 1 см, концы которого надеваются на две прозрачные стеклянные трубочки такого же диаметра длиной 15-20 см. Получившийся прибор заполняется подкрашенной водой. Кроме уровня, необходимо самому сделать шаблон 15 из оргстекла толщиной 2-3 мм и черту 16 - основные разметочные инструменты, а также "бабу" 17 - основной "ударный" инструмент, изготавливаемый из березовой чурки с вколоченными в нее двумя скобами.

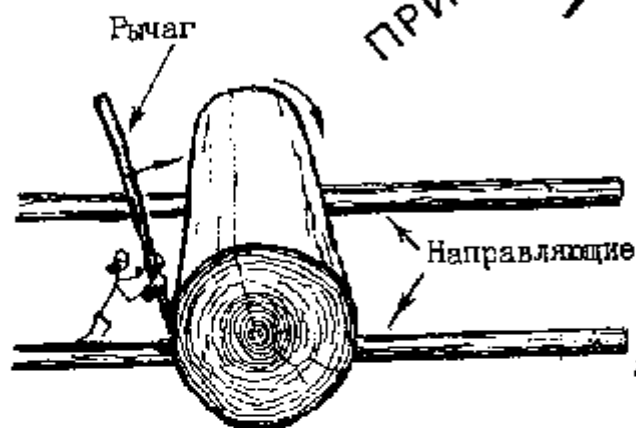




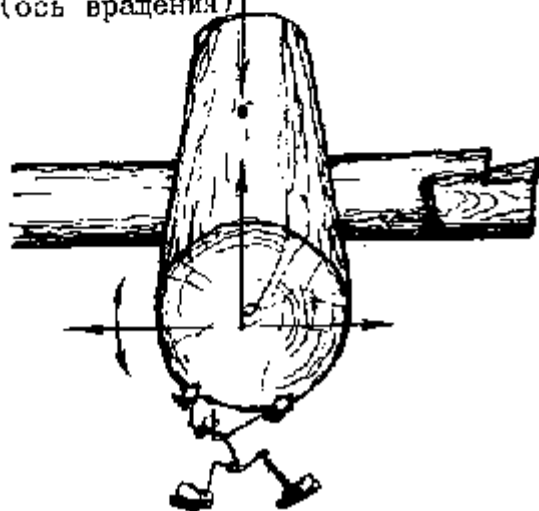
Если у Вас появилась возможность приобрести бензопилу - не упускайте ее. Бензопила существенно облегчит Вам труд, сэкономит Ваши силы и время.

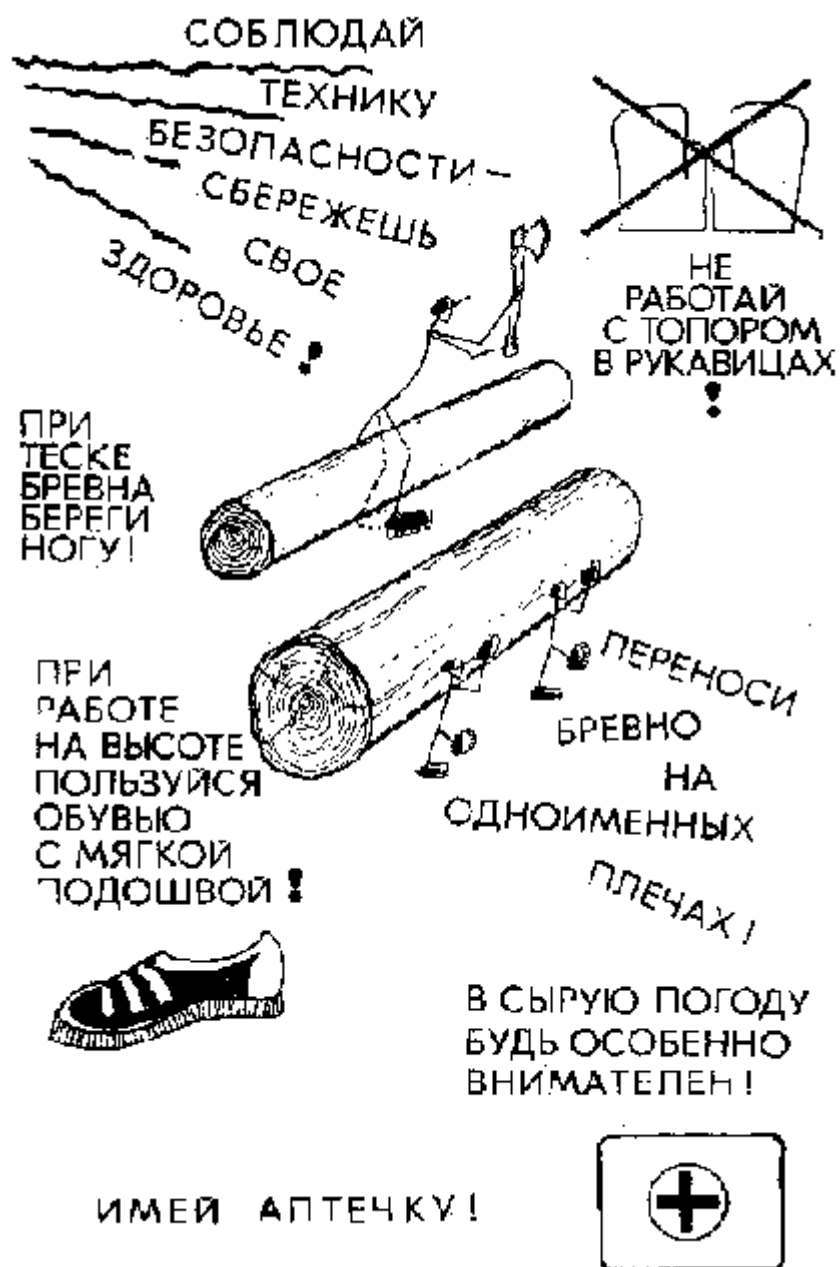
Чтобы избежать при строительстве травм и других "неприятностей", предлагаем ознакомиться со страничками специальных приёмов работы и техники безопасности.

ПОЛЬЗУЙСЯ
СПЕЦИАЛЬНЫМИ
ПРИЕМАМИ
РАБОТ



Центр тяжести
(ось вращения)





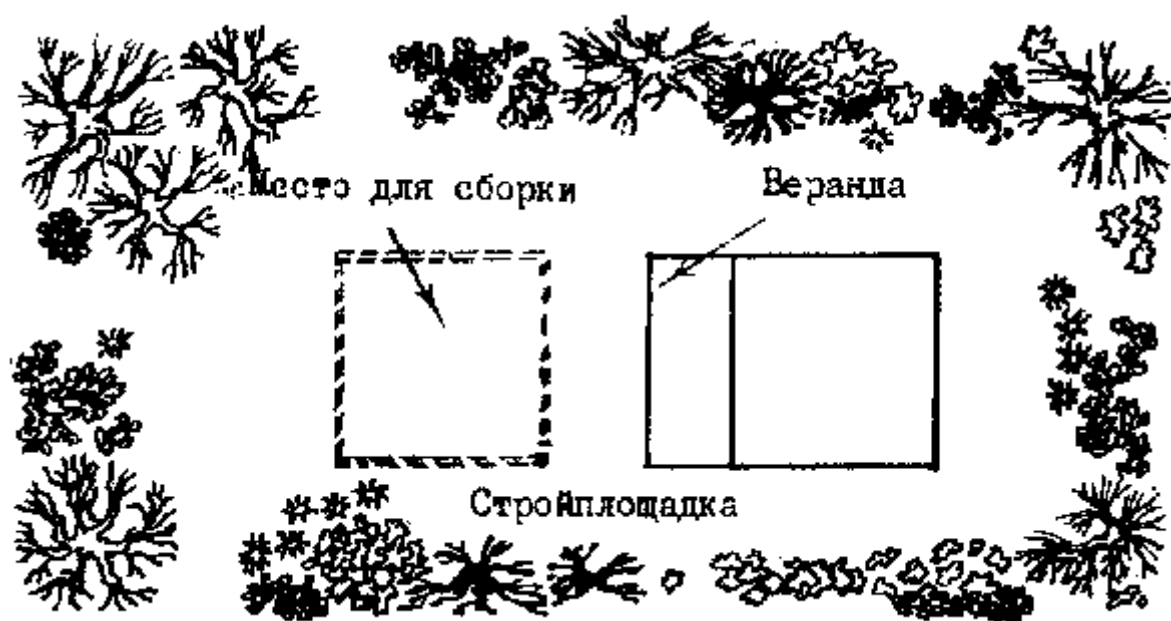
Начинать строительство нужно с заготовки леса. Лучше всего применять хвойные породы - сосну и ель. Осина хороша для изготовления [срубов бань](#) и колодцев - она не боится воды. А вот березу использовать нельзя, так как она быстро начинает гнить и при обработке ведет себя очень "капризно". Поскольку она хорошо горит и дает много тепла, приберегите ее для вашего камина. После того как лес срублен, его нужно окорить и высушить.

Элемент конструкции	Количество бревен	Длина бревен	Диаметр бревен
Окладной венец	2 шт.	820 см	30-50 см
	3 шт.	620 см	
Нижняя обвязка	2 шт.	820 см	30-50 см
	3 шт.	620 см	
Лаги	5-6 шт.	620 см	20-35 см
Подоконные венцы	10-13 шт.	620 см	20-40 см

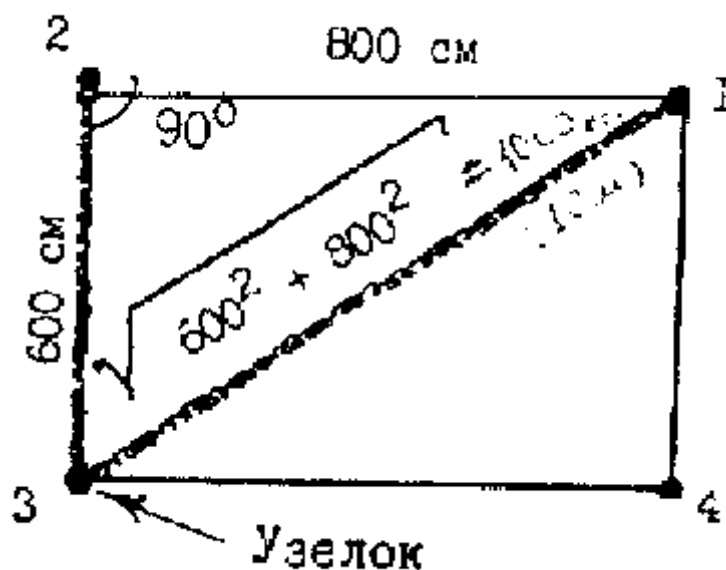
Разрезные брёвна (оконные и дверные)	22-27 шт.	540 см	20-35 см
Замыкающий и надоконные венцы	5-9 шт.	620 см	20-35 см
Верхние прогоны	2 шт.	820 см	20-35 см
Подстропилины	7-9 шт.	720 см	20-35 см
Стропила	14-18 шт.	520 см	не менее 10 см
Верандные столбы	не менее 2 шт.	300 см	не менее 20 см
Примечание: указанные размеры выбраны с запасом для торцевания.			

Теперь выберем место для стройплощадки. Со стороны будущей веранды необходимо предусмотреть место для сборки составных частей сруба. Затем можно приступать к разметке плана будущего дома, которая выполняется с помощью малорастягивающегося шнура и колышков. Наша задача - получить прямые углы.

ОСНОВНОЕ ПРАВИЛО СТРОИТЕЛЯ - РАЗМЕТКА ОПРЕДЕЛЯЕТ КАЧЕСТВО. [бани из бревна](#)



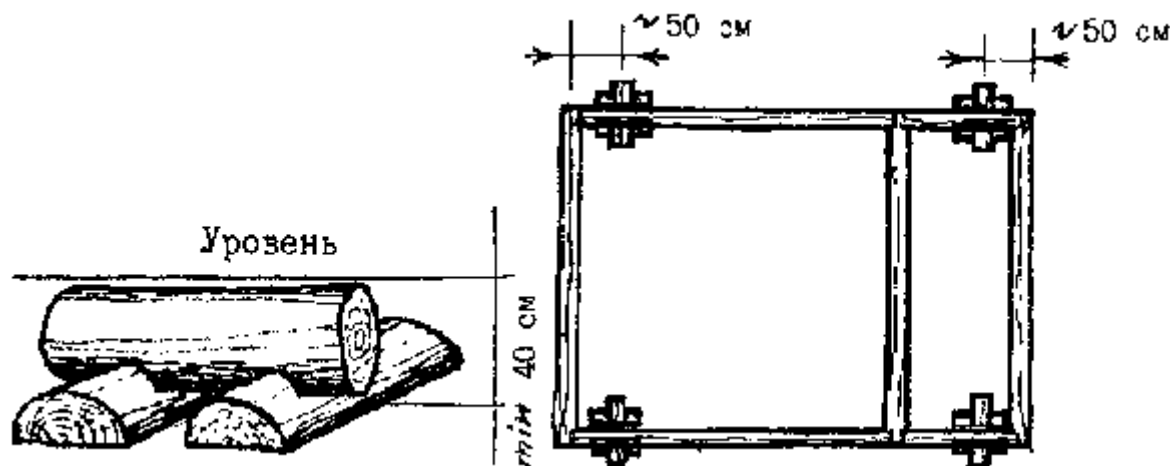
Осуществлять мы её будем следующим образом. Определяем точку 1. От неё откладываем 800 см и получаем точку 2. На шнуре длиной 1600 см отмеряем 600 см и завязываем узелок. Закрепляем концы шнура в точках 1 и 2. Взяв за узелок, растягиваем шнур и получаем искомую точку 3. Аналогично находим точку 4. Полученные точки отмечаем колышками и проверяем рулеткой все искомые расстояния и равенство диагоналей с точностью ~3 см.



Далее изготовим и установим подкладки под сруб (временный фундамент).

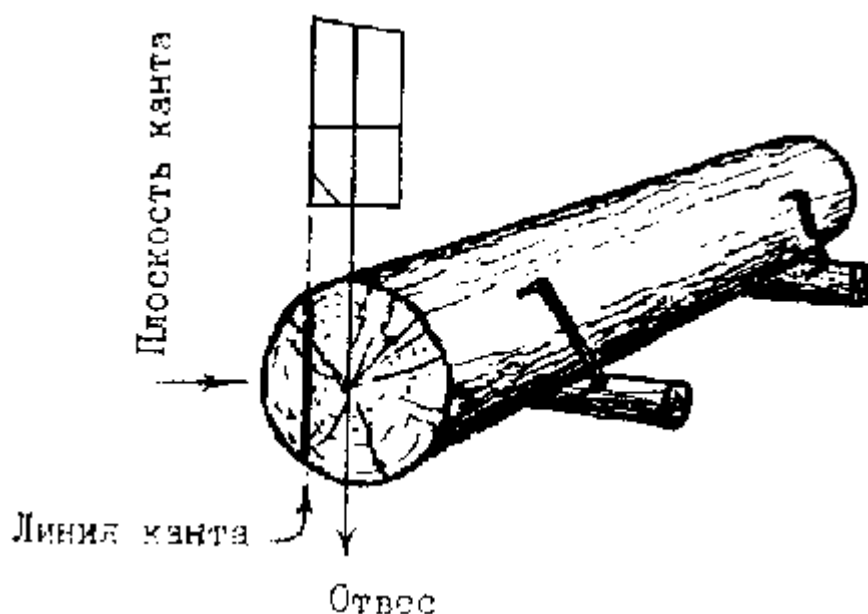
Выберите деревянные чурки длиной около 1 м и диаметром не менее 30 см. Для подкладок хороша осина. Она устойчива к сырости, если ее предварительно окорить.

Подкладки нужно устанавливать под прогонами окладного венца, возле углов сруба, дабы обеспечить правильное распределение нагрузки. Установка подкладок производится по уровню с точностью ~ 5 см.

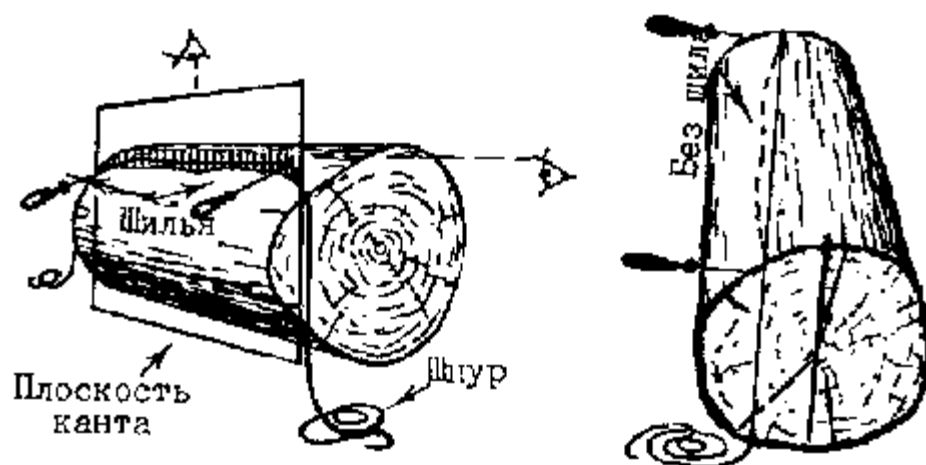


Изготовление канта - наиболее часто встречающаяся операция при обработке бревен. Для того чтобы выполнить её, необходимо отторцевать бревно в размер, выбрать сторону для канта, расположить будущую плоскость канта примерно вертикально, закрепить бревно скобами. Не пугайтесь, если бревно имеет кривизну. Это не мешает Вам его использовать.

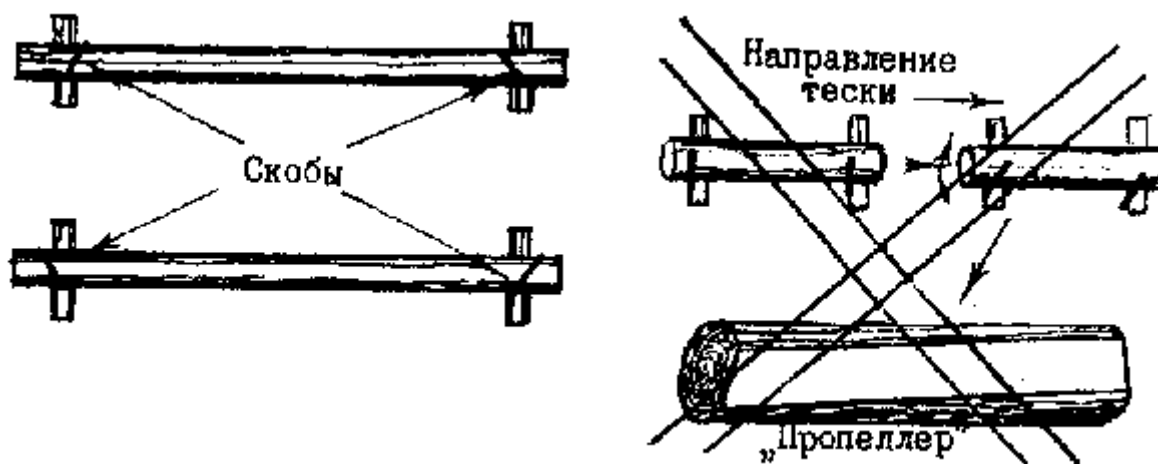
По отвесу на торцах бревна проводим вертикальные линии, задающие плоскость канта.



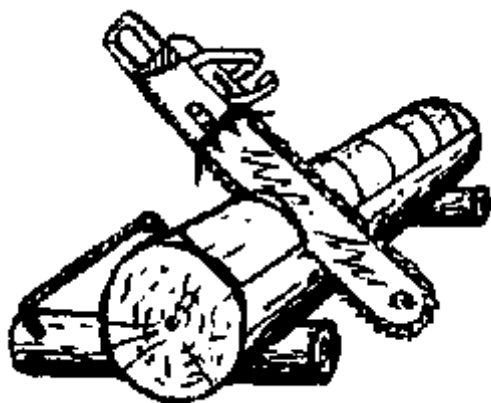
Закрепляем шнур при помощи шил в плоскости канта. Затем производим визуальную проверку, глядя с торца бревна, и корректируем положение шнура. Цветным карандашом переносим проекцию шнура на бревно. Для получения второй линии канта повторим те же операции, перевернув бревно.



После этого скобами закрепляем бревно для тёски, но не сильно, дабы не пришлось потом выбивать их при помощи лома. Расположим плоскость будущего канта вертикально, сделаем надрубы и, отесав бревно, получим кант.



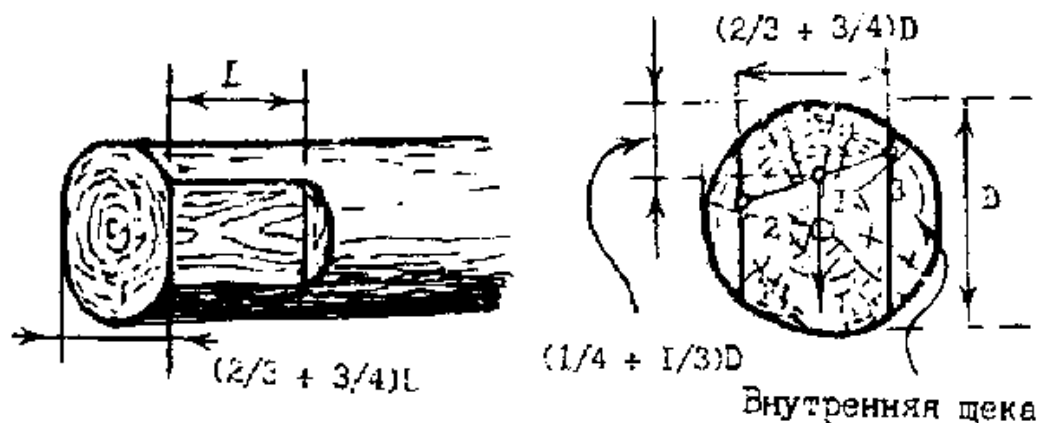
Имея бензопилу, вместо надрубов можно сделать запилы, что значительно ускорит работу.



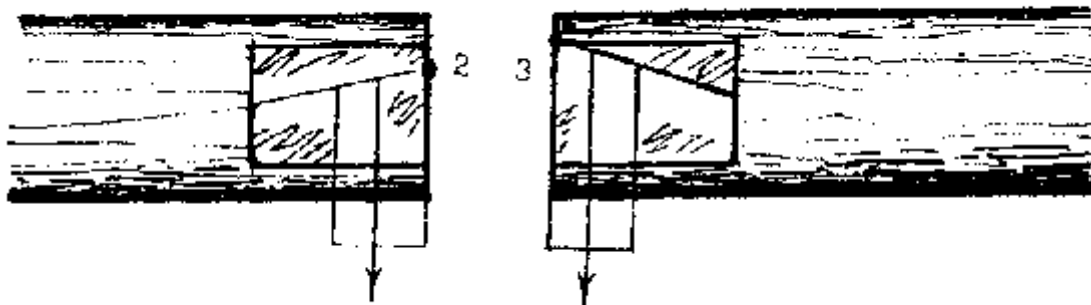
Наконец приступим непосредственно к изготовлению сруба. Начинаем делать сруб с восьмиметровых брёвен (прогонов) окладного венца, с одной стороны которых выполняется кант шириной около 10 см. Кантом прогоны окладного венца будут опираться на подкладки. Теперь нам необходимо обработать концы прогонов.

Сначала вырубим "болваны" шириной $2/3-3/4$ диаметра бревна. Длина "болвана" L - величина постоянная, равная максимальному диаметру брёвен сруба.

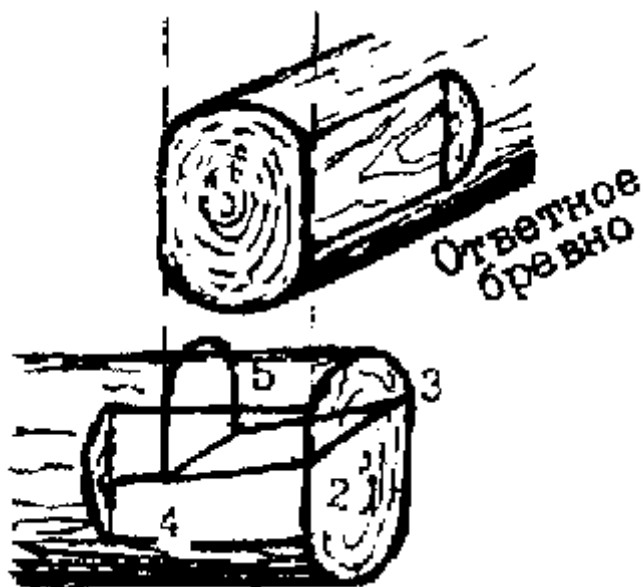
На торце "болвана" выбираем точку 1, через неё по шаблону проводим линию "лапы" с расширением внутрь дома.



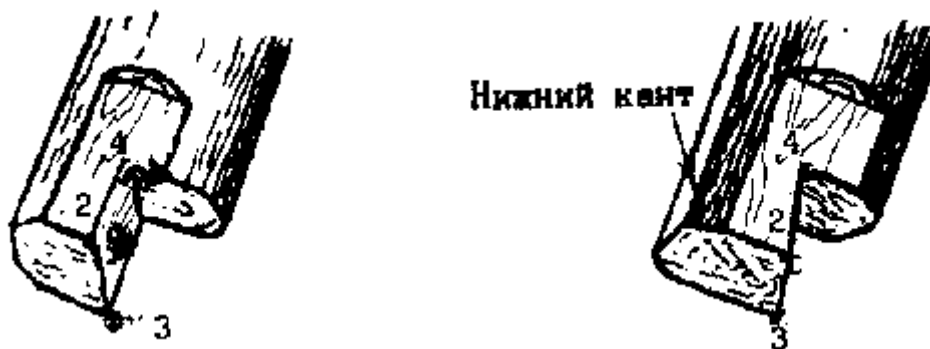
Аналогично по шаблону через точку 2 на внешней щеке и через точку 3 на внутренней щеке наносим линию "лапы".



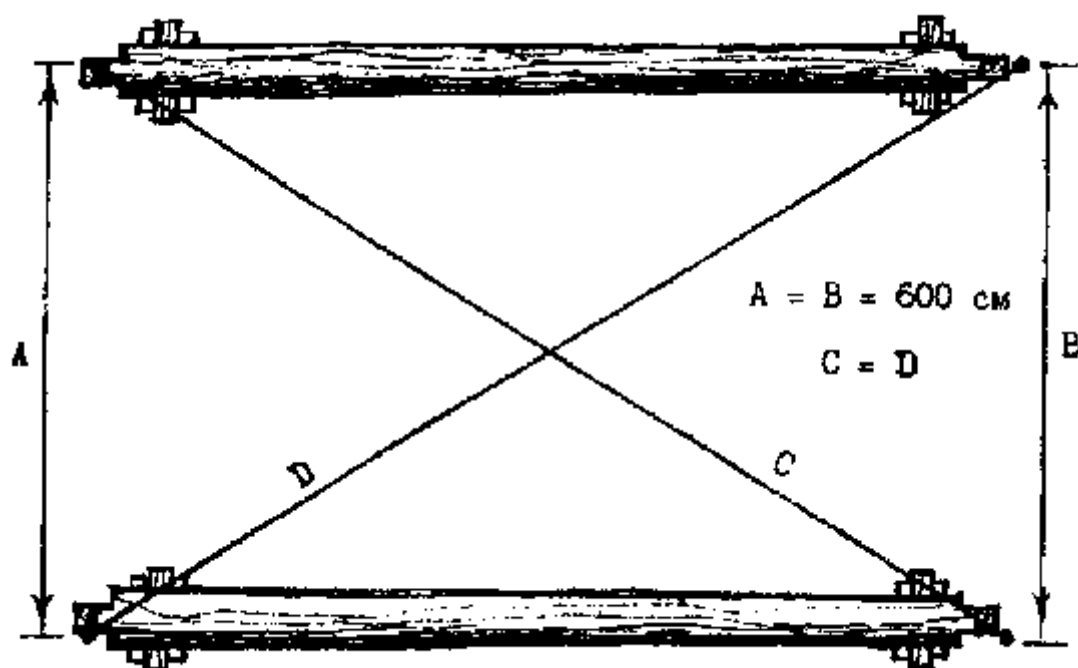
На щёках бревна проводим вертикальные линии, отстоящие от торца на ширину "болвана" ответного бревна, и получаем точки 4 и 5. Делаем вертикальный запил до линии 4-5.



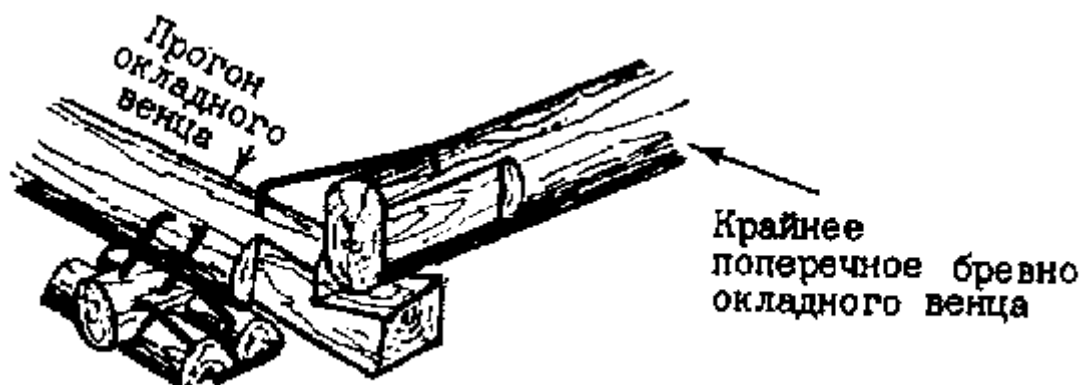
Далее вырубает, "лапу", совмещая глазом её плоскость с линией 4-2-3.



Затем следует уложить "болванами" на "лапы" прогонов поперечные брёвна и, закрепив их скобами, проверить и откорректировать размеры сруба.

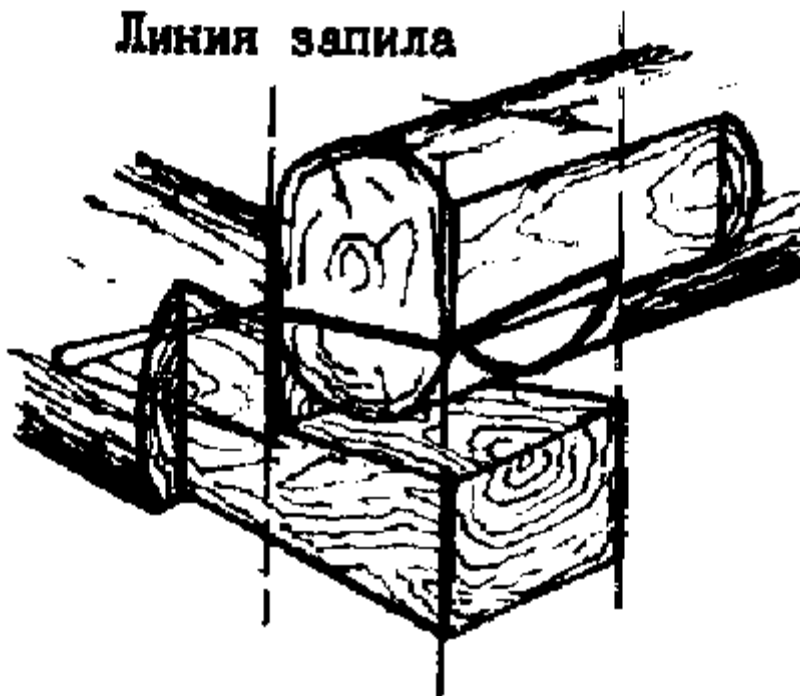


Теперь можно скрепить намертво скобами прогоны с подкладками.

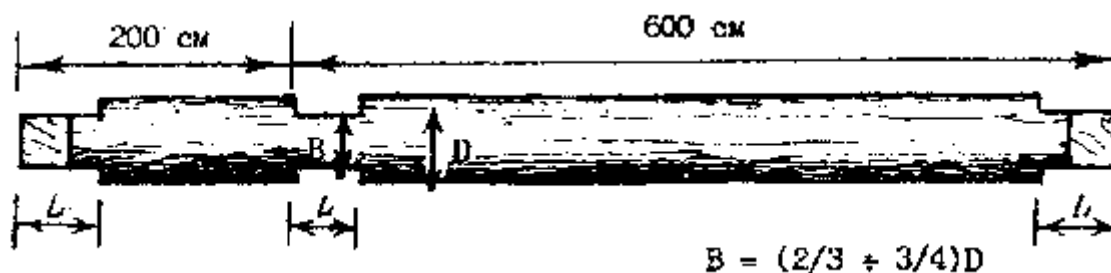


Причерчивание - это параллельный перенос точек линий сопряжения нижнего бревна на верхнее. Раствор черты при причерчивании "лапы" накладного венца выбирается минимальным, но таким, чтобы линия "лапы" поперечного бревна не попала на обзол.

Линия запила

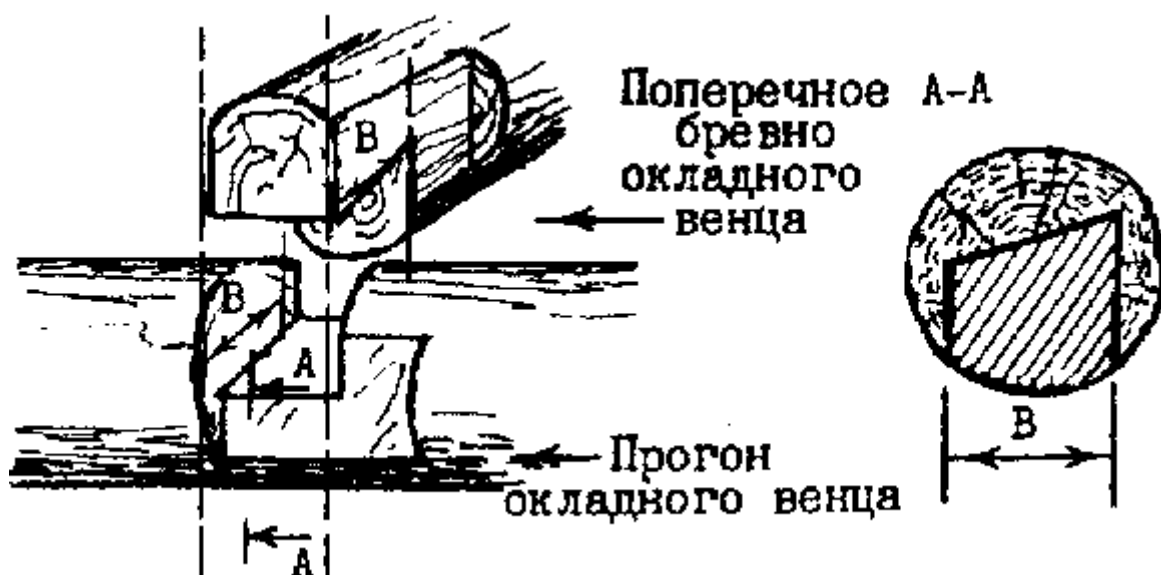


В процессе причерчивания бревна раствор черты менять нельзя! Проведём линии запила сверху вниз, разметим верх "лапы", а затем вырубим её. Сделаем на прогонах средний "болван".

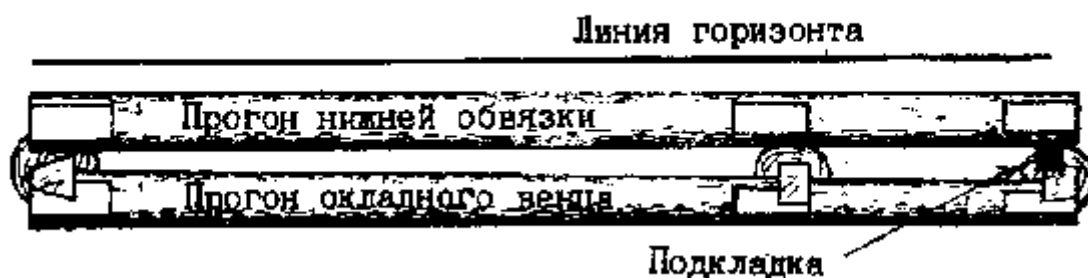


Для упрощения вырубki щёк среднего "болвана" сделаем запилы.

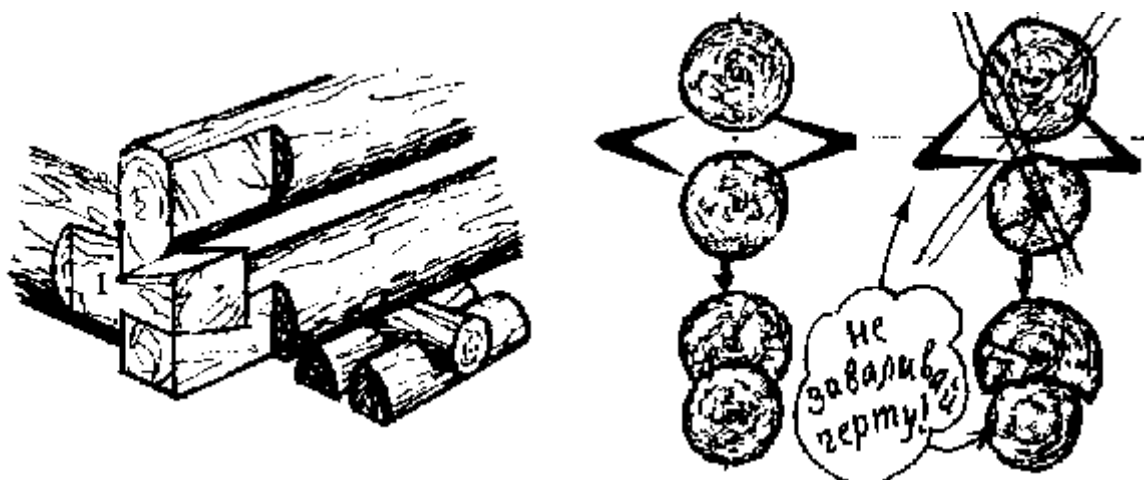
По ширине "болвана" поперечного бревна вырубим в прогоне "ласточкин хвост". С помощью черты перенесём на "болван" поперечного бревна линии "ласточкиного хвоста" и вырубим его. Уложим среднее поперечное бревно на прогоны окладного венца.



Теперь займёмся нижней обвязкой. Изготовим "болваны" на прогонах нижней обвязки, уложим их над прогонами окладного венца. Пользуясь подкладками и уровнем, необходимо добиться, чтобы верхние части прогонов были горизонтальны и лежали в одной плоскости с точностью ~ 3 см. Следует учитывать, что комли и вершины в венцах чередуются. Закрепим прогоны скобами.

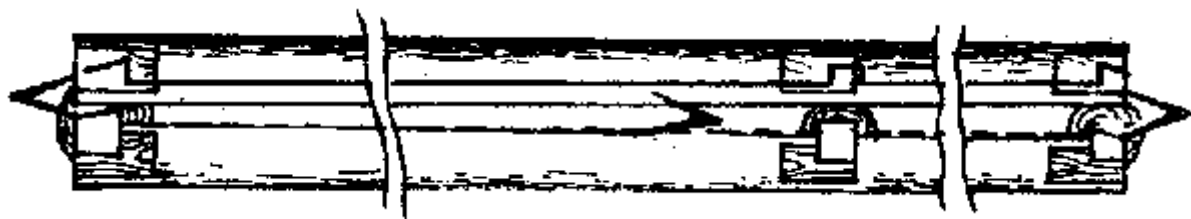


Для причерчивания выбираем раствор черты, соответствующий максимальному зазору между бревнами, плюс 1-1,5 см.



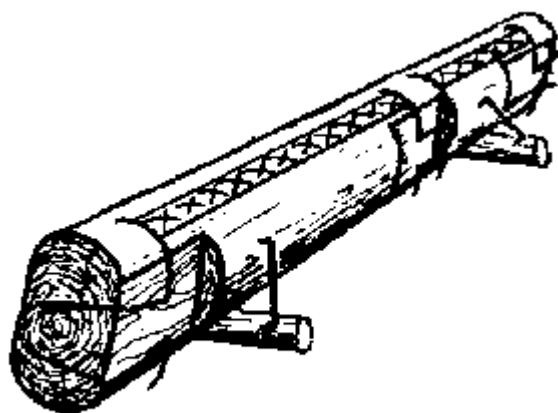
Проверим выбранный раствор черты по торцам бревна. Он должен быть больше расстояния 1-2 на обоих торцах. Точка 2 - граница обзола и внутренней щеки.

Далее причерчиванием получим линии сопряжения на верхнем бревне изнутри и снаружи дома.



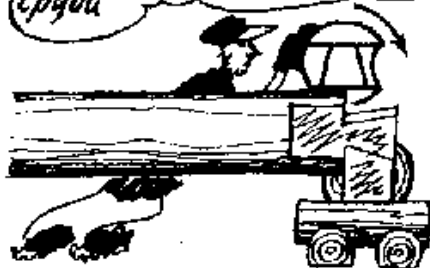
Разметим верха "лап" под поперечные бревна.

Для дальнейшей работы нам необходимо освоить операцию выборки паза. По всей длине паза "пяткой" топора сделаем крестообразные насечки, а "носком" топора по линиям паза выберем древесину. При комбинации этих двух операций образуется паз.

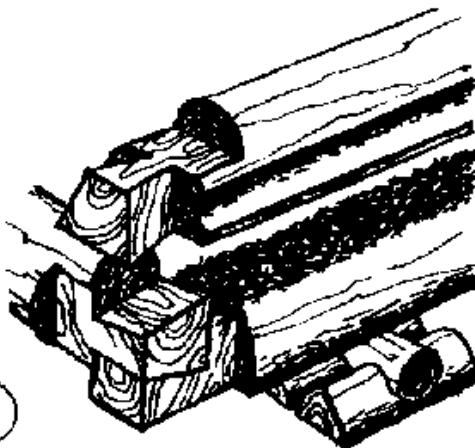


После этого следует вырубить "лапы" и, уложив бревно на место, проверить плотность его прилегания. Для этого укладываемое бревно должно лежать на внутренних щеках с небольшим свесом. При опрокидывании оно легко ляжет на нужное место. Затем вернем бревно в исходную позицию и равномерно проложим паклей (мхом) нижележащее бревно. Теперь можно окончательно уложить на него верхнее бревно.

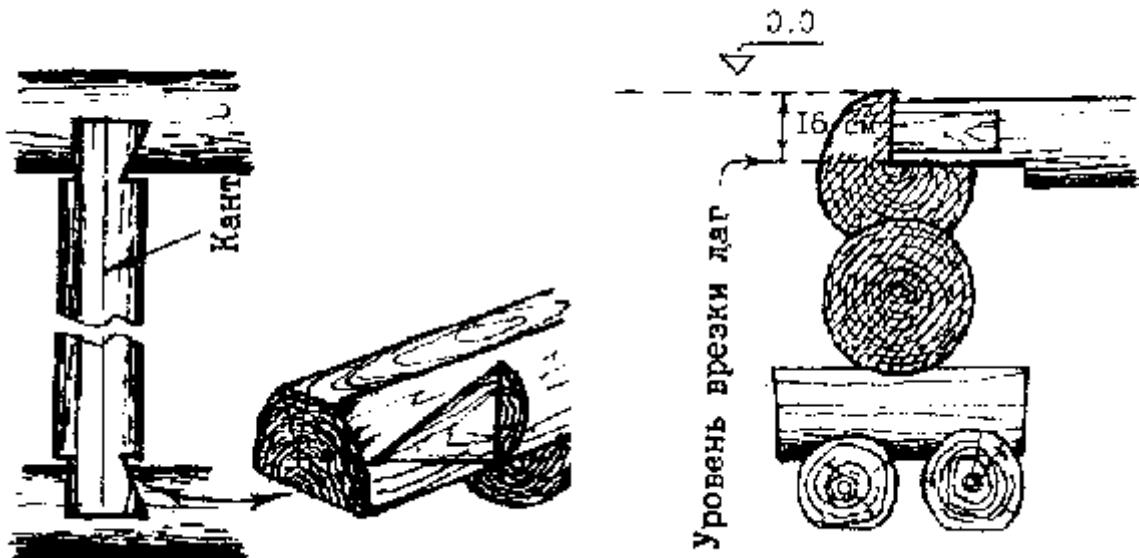
Во время укладки бревна на лапы находишься внутри сруба



Не допускай развезжания угла сруба



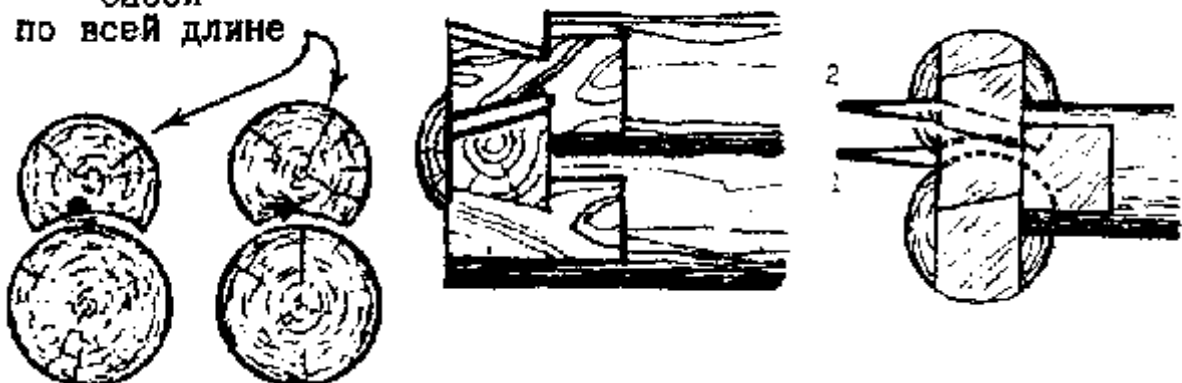
Далее следует изготовить и уложить на прогоны три поперечных бревна нижней обвязки. Для завершения нижней обвязки остаётся только врезать лаги. На прогонах нижней обвязки наметим места врезки лаг. В качестве нулевой отметки (верхний уровень лаг) выбираем примерно середину поперечного бревна нижней обвязки. Перенесём нулевую отметку на углы сруба и сделаем зарубки. Уложим готовые лаги на место, очертим, а затем вырубим их контур до уровня врезки. Забьем лаги "бабой".



В процессе работы у Вас могут возникнуть характерные ошибки:

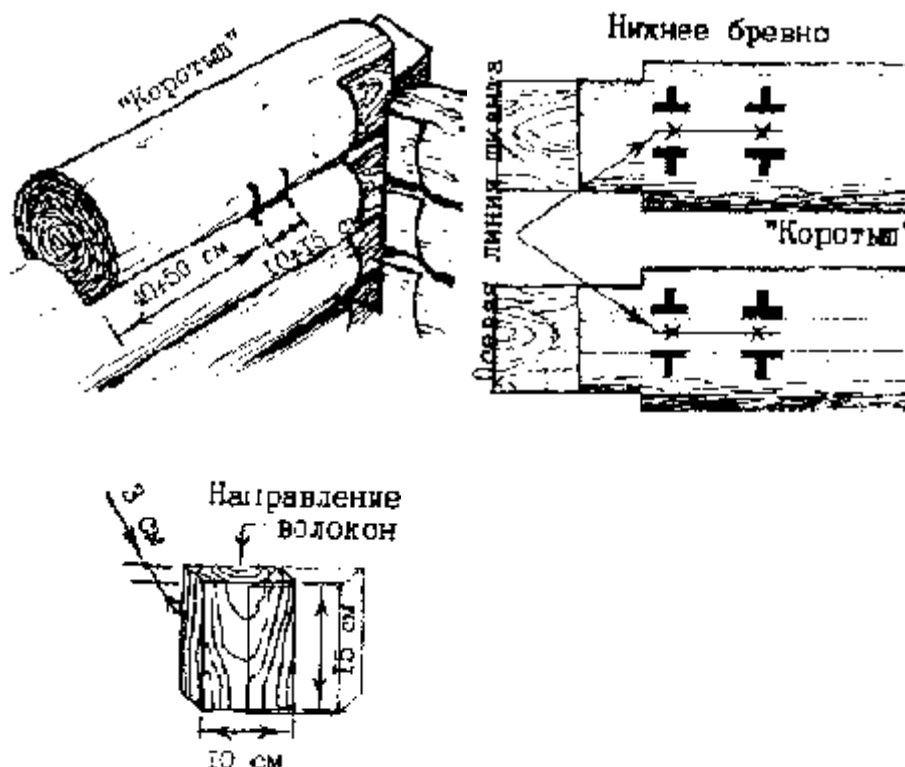
- Бревно "играет" (зазор между "лапами", неплотное прилегание бревна в пазе): причина - сучок на нижнем бревне или плохая выборка паза; исправление - срубить сучки на нижнем бревне, обстучать верхнее бревно "бабой", выбрать места замятостей в пазе.
- Зазор между "лапами": причина - раствор черты при причерчивании "лапы" был больше раствора черты при причерчивании паза либо произошёл "завал" черты; исправление - чертой с раствором, равным ширине зазора, причертить паз с обеих сторон бревна и сделать выборку.
- Бревно "висит" на "лапах" (неплотное прилегание бревна в пазе, нет зазора между "лапами"): причина - раствор черты при причерчивании паза больше раствора черты при причерчивании "лапы"; исправление - чертой с раствором, равным ширине зазора 1, причертить "лапы" 2 и подрубить их.

Обстучать
"бабой"
по всей длине



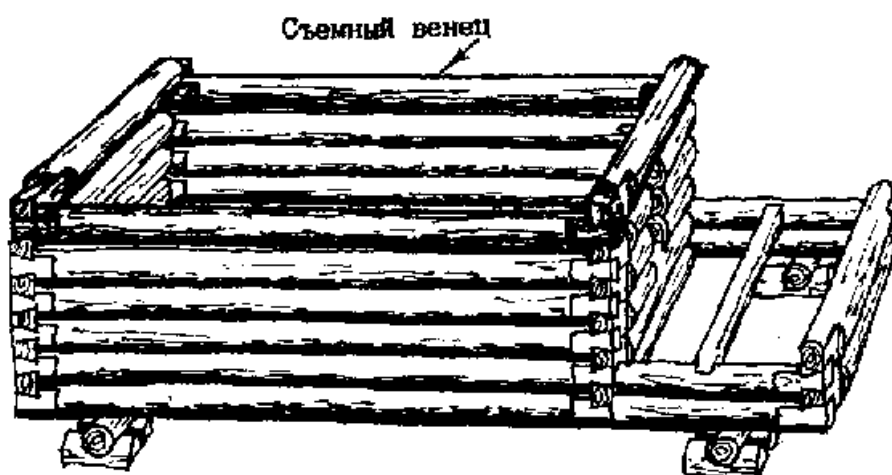
Следует сказать, что допустимы следующие размеры зазоров: в "лапе" - 0,5 см, в пазе - 1,5 см.

Теперь пришла очередь укладки первого подоконного венца. Сначала разметим дверной проём. Надо заметить, что проёмы (как оконные, так и дверные) делают на 5-10 см меньше проектного размера. Разрезные бревна закрепляются шкантами, для чего с обеих сторон брёвен наносится разметка.



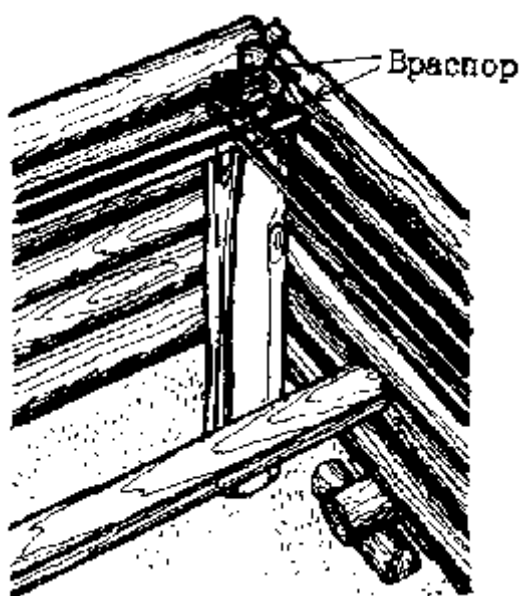
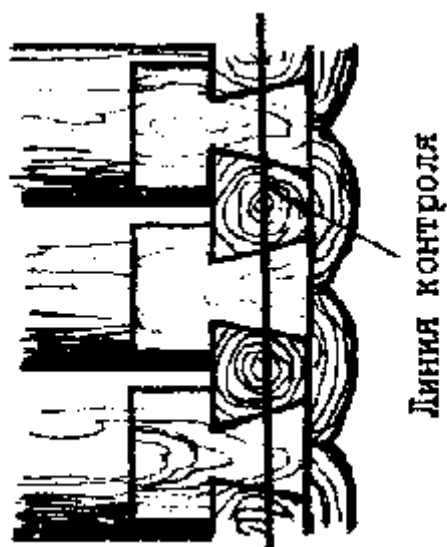
Для разметки осевых линий шканта на обоих брёвнах необходимо снять "коротыш" (бревно в разрезном венце). Затем по осевой линии стамеской выбираются лузы под шкант. Суммарная глубина луз должна быть на 1 см больше высоты шканта. Шкант в лузу должен входить плотно.

При укладке венцов следует вести постоянную проверку отвесом вертикальности углов. Последний подоконный венец в дверном проёме идёт неразрезным. Неразрезное бревно этого венца также сажается на два шканта.



Под брёвна последнего подоконного венца пакля (мох) не укладывается, так как этот венец снимают для первой перекладки. Начиная перекладку, сначала от нулевого уровня отложим вверх одинаковое расстояние и сделаем зарубки на углах съёмного венца. Затем снимем последний подоконный венец и установим его на земле, подложив подкладки высотой 15-20 см. При этом необходимо соблюдать вертикальность щёк. Используя уровень, восстановим горизонтальность венца по зарубкам. Проверим равенство диагоналей по углам.

Приступим к выкладке оконных венцов, разметив предварительно оконные проёмы. Рекомендуемая высота проёмов: окон - 110-130 см, дверей - 180-190 см. "Коротыши" оконных венцов скрепляются шкантами. Уложим замыкающий венец, который состоит из неразрезных брёвен, и посадим его на шканты, перенеся на его углы нулевую отметку. По углам перекладываемого сруба проведём вертикальную линию, служащую для контроля при сборке.



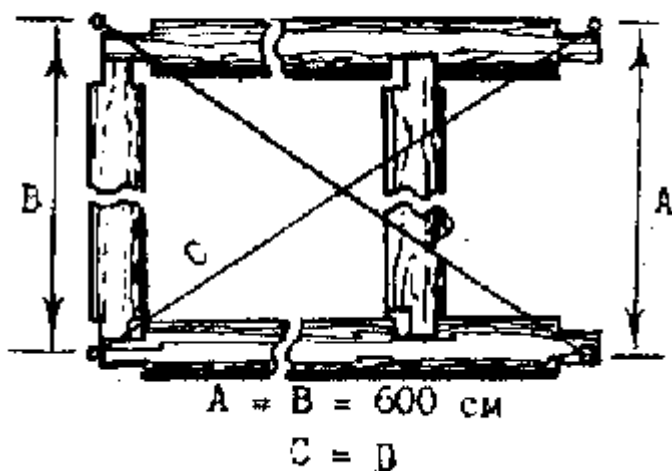
Теперь можно, промаркировав бревна, переложить их на основной сруб, прокладывая каждый венец мхом или паклей. Для удобства в работе рекомендуем сделать внутри дома простейшие леса на уровне подоконного венца, для чего установите в углах дома чурки и скрепите их между собой жердями (по две жерди вдоль каждой стороны сруба). Для устойчивости лесов жерди в парах должны упираться в противоположные стены сруба.

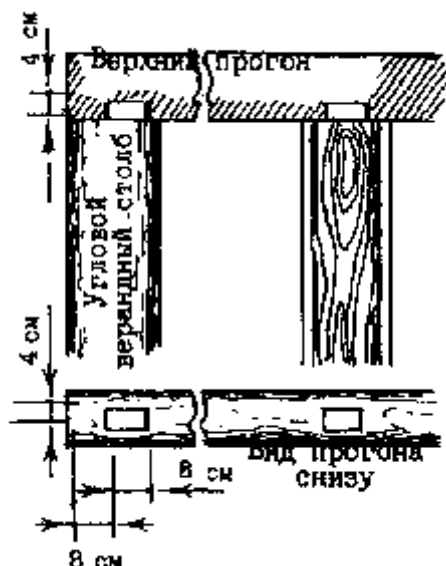
Далее приступим к изготовлению верхней части сруба. Начинаем с того, что один из надоконных венцов укладываем на землю (как в предыдущем случае). Затем начинаем делать верхнюю обвязку.

Верхняя обвязка состоит из двух верхних прогонов и подстропилин. На концах прогонов выполняются "болваны", а в середине - только внутренние щеки. Уложим для корректировки верхние прогоны (восьмиметровые) на поперечные бревна последнего надоконного венца (верх "лап" на них делать не нужно).

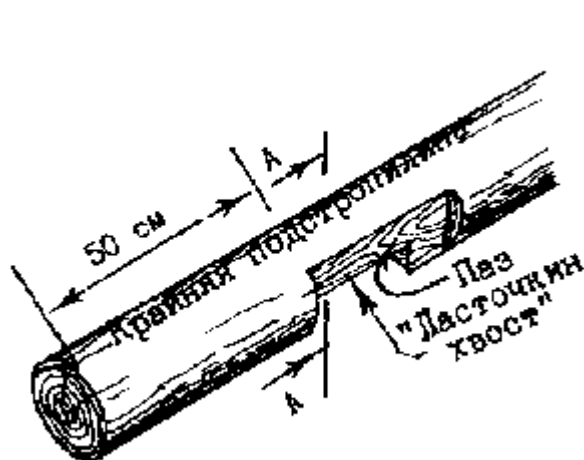


Проверим и откорректируем размеры А-В, С-Д. Используя подкладки и скобы, добьемся горизонтальности верха прогонов.



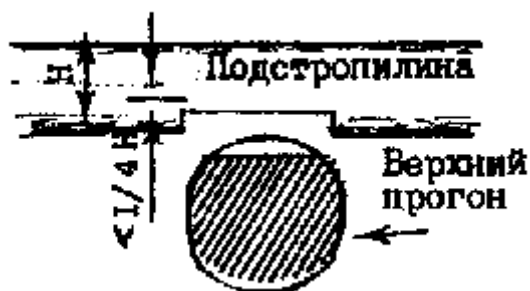
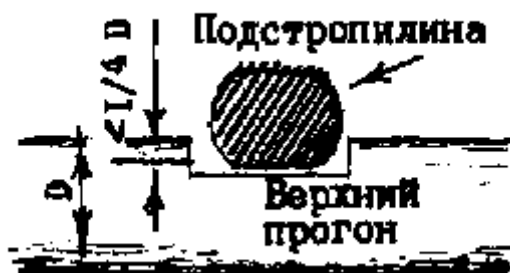


Перенесём на поперечные брёвна линии внутренних щёк прогонов. Откатив прогон, вырубим на крайнем поперечном бревне "лапу", а на среднем - "ласточкин хвост". Сделаем щёки в верхних прогонах соответственно "ласточкиному хвосту" поперечного бревна. На нижней стороне прогонов изготовим лузы глубиной 4 см под шипы верандных столбов. Снова уложим прогоны и, причертив их, врежем в соответствующее место.



Заготовим брёвна для подстропилин длиной 7 м. Все их, кроме одного, следует отесать на два параллельных канта, получив шпалы одинаковой толщины (минимум 15 см). Врежем необработанную крайнюю подстропилу "ласточкиным хвостом" в прогон так, чтобы верх её был горизонтален.

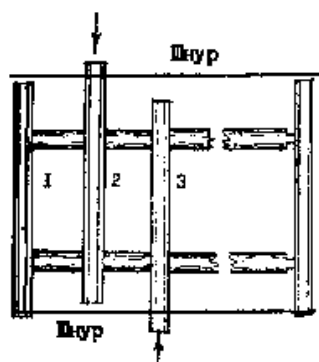
Разметим места врезки остальных обработанных подстропилин на верхних прогонах. Затем врежем подстропилины (проверяя по уровню), перерезая прогон не более чем на 1/4 диаметра.



Откорректировать верхний уровень подстропилины также можно, перерезая её саму, но не более чем на 1/4 толщины.

Далее делаем площадки под стропильные ноги и под ветровую доску на крайней (первой) подстропилине (вровень с остальными). При необходимости следует осадить её повторным причерчиванием. По торцам крайних подстропилин натянуть шнур и выровнять по нему остальные.

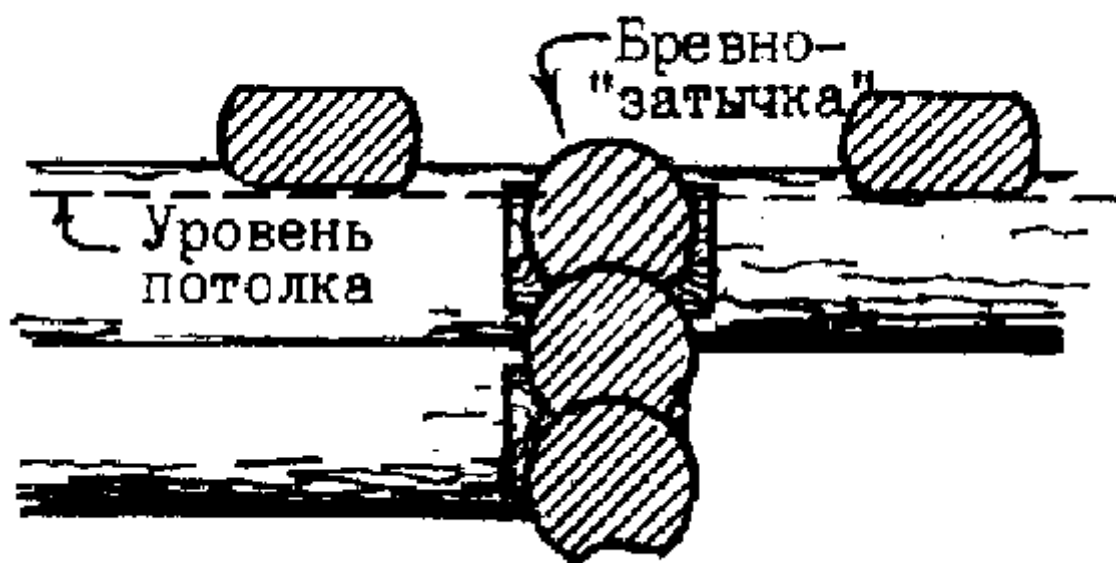
На подстропилинах и прогонах сделать отметки для последующего совмещения и промаркировать их.



По шнуру на всех подстропилинах разметить лузы под стропильные ноги. Вырубить их стамеской и проверить шаблоном.



На верандной подстропилине сделать лузы под столбы (количество определяется конструкцией веранды). Для устранения зазора между уровнем нижнего канта подстропилин (потолок) и последним бревном верандной стены причертить и врезать бревно - "затычку".



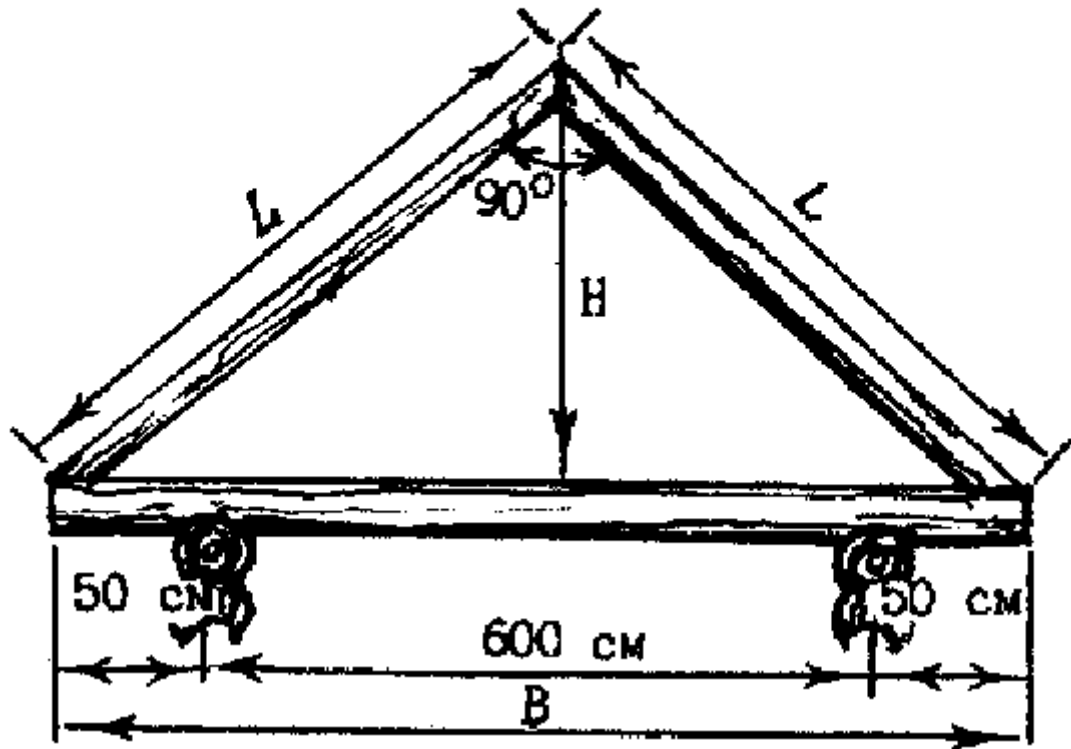
Теперь начнем изготавливать стропила.

Теперь начнем изготавливать стропила. Выбор материала, разметка и изготовление стропил требуют особой внимательности и точности, так как от их качества зависит прочность крыши. Заготовки для стропил выбираются с наименьшим количеством сучков. Ни в коем случае сучки не должны приходиться на вершину заготовки, ибо шип в этом месте будет существенно ослаблен. Допускается, чтобы стропила имели небольшую кривизну в плоскости ската крыши. Длина заготовок определяется углом наклона крыши и длиной подстропилин. В нашем случае угол наклона равен 45° .

$$B = 50 + 600 + 50 = 700 \text{ см}$$

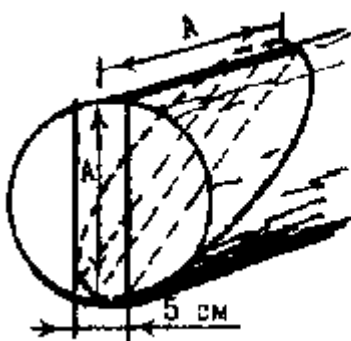
$$H = 1/2 B = 350 \text{ см}$$

$$L = \sqrt{2H \sim 1,4H} = 490 \text{ см}$$

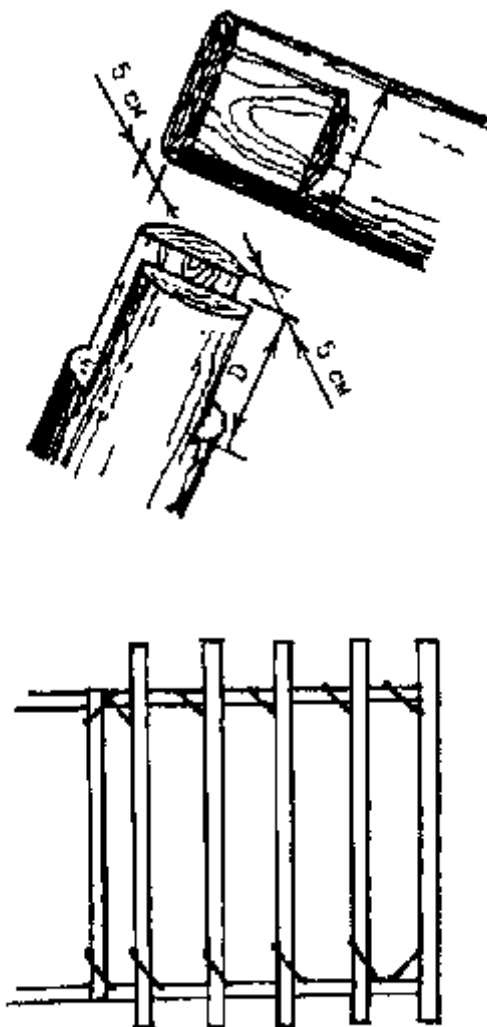


Подготовленные заготовки стропил необходимо разобрать парами и пронумеровать. На заготовках стропил та сторона, на которую будет крепиться обрешётка, должна быть ровной, без выступающих сучков.

Приступим к разметке основания стропил. Сделаем запил по линии эллипса и вырубим заготовку под шип, а затем, сделав торцевой запил, вырубим и сам шип. Далее разметим, запилим и вырубим вершины стропил. Готовые стропила разберём по парам и установим для подгонки и проверки качества соединений на подстропилины. Подгонка осуществляется подрезкой шипов или расширением и углублением луз.



Иногда упрощают работы по изготовлению стропил. В вершинах их соединяют в полбревна, а основания крепят к подстропилинам гвоздями, не изготовив шип. Упростив тем самым для себя задачу, Вы существенно ослабляете стропила и заранее уменьшаете срок службы крыши.

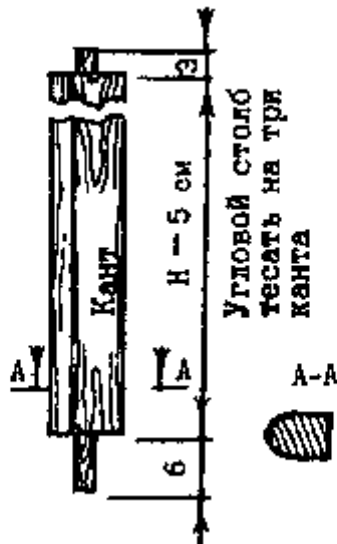
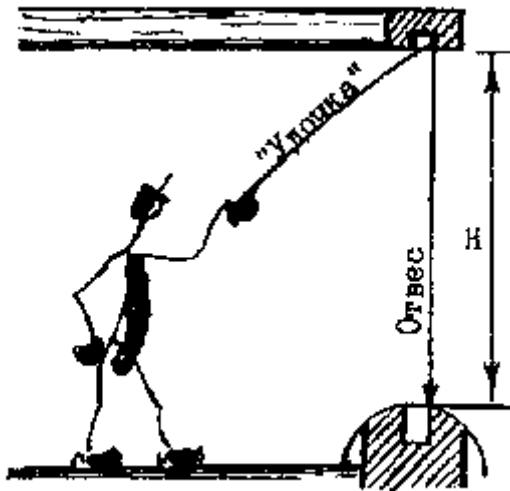


Теперь снимем стропила и приступим к последней перекладке, не забывая прокладывать паклю (мох). Затем уложим все подстропилины, кроме верандной, и закрепим скобами вразбежку, во избежание их разворота по оси.

Мы подошли к окончательному этапу строительства - изготовлению столбов. В срубе столбы образуют каркас веранды и по своему функциональному назначению делятся на угловые, дверные, оконные и промежуточные. Угловые столбы являются опорой для верхних прогонов, к дверным и оконным крепятся дверные и оконные коробки. Промежуточные столбы никакой дополнительной нагрузки не несут и являются лишь каркасом для обшивки. Наибольшую площадь в сечении должны иметь угловые столбы, наименьшую - промежуточные. Расстояние между промежуточными столбами определяется в зависимости от длины досок, используемых для обшивки веранды, но в любом случае должно быть не более 1.5 м.

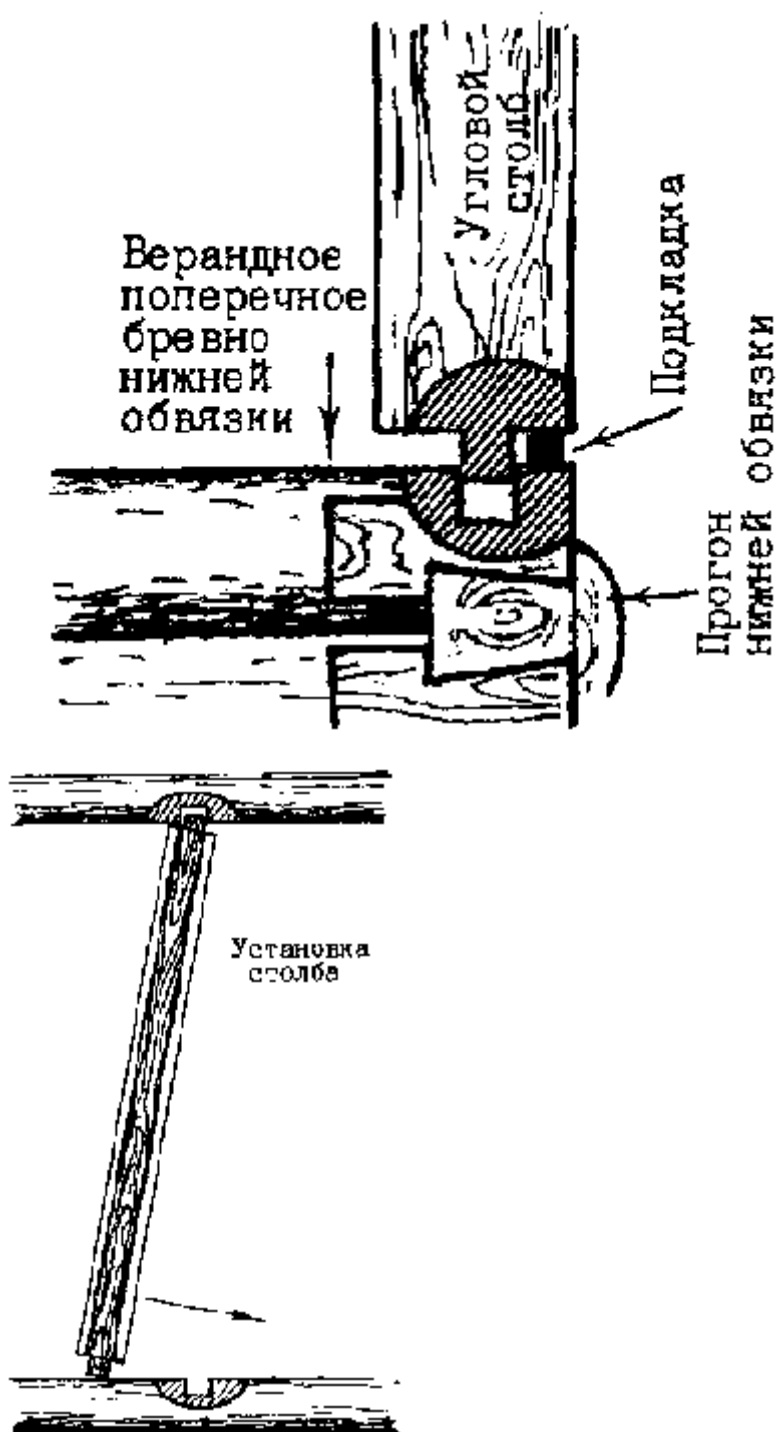
Изготовление угловых столбов начинается с определения их длины и разметки луз. Для удобства разметки сделаем "удочку", на конце которой закрепим отвес. С помощью такого приспособления спроектируем на площадку верандного поперечного бревна нижней обвязки

любой из углов верхней лузы, при этом получаем расстояние H . По спроектированному углу восстановим ответную лузу внизу.



Угловые столбы необходимо обработать на три канта, причем расстояние между двумя параллельными кантами должно составлять минимально 16 см. Далее следует вырезать столб в размер.

Затем сделаем лузу под нижний шип глубиной 7 см. Установим угловые столбы, подложив подкладки высотой 5 см, которые следует удалить через полгода, после усадки сруба.



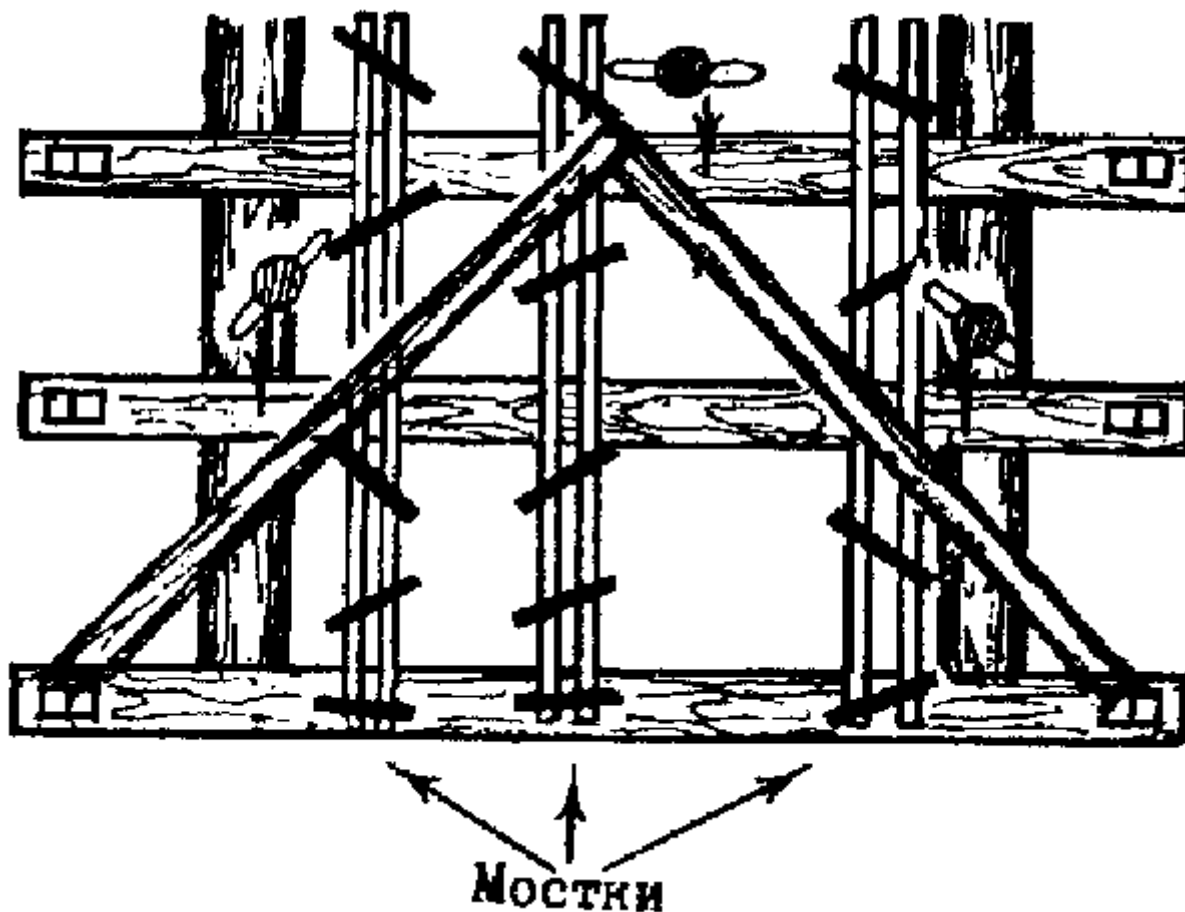
Установив угловые столбы, уложим на место верандные подстропилины и закрепим их скобами. Остальные столбы нужно изготавливать и устанавливать после усадки сруба. Дверные и оконные столбы, также как и угловые, обрабатываются на три канта, остальные - на два. Нижний шип у всех столбов, кроме угловых, должен быть длиной 3 см.

Установку остальных столбов следует начинать со стороны сруба, прихватывая уже установленные столбы к верхнему прогону (верандной подстропилине) скобами.

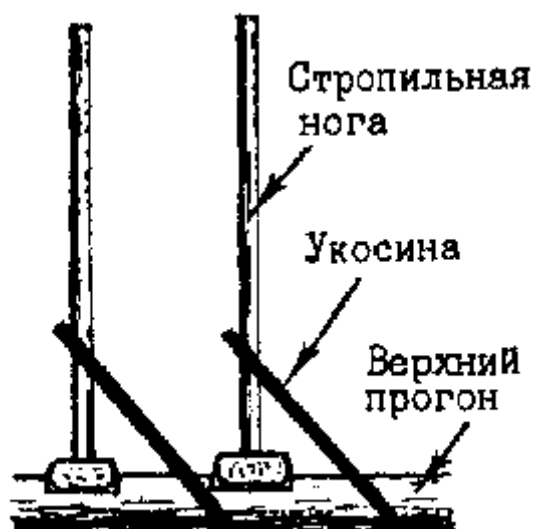
Завершающей операцией является установка стропил. Для её выполнения необходимо уложить мостки из жердей (досок) поперек подстропилин, заготовить укосины из жердей длиной около 1,5 м по количеству стропил и гвозди длиной 100 мм. Выложим стропильные ноги на подстропилинах, ориентируя шипы напротив луз.

Собьём гвоздями вершины стропил и установим их, закрепив укосинами. При установке крайних стропил следует пользоваться отвесом.

Стропила удобнее устанавливать втроем. Поднимая стропила, следует одновременно продвигаться вперёд, а зафиксировав шипы стропильных ног в лузах, закрепить их укосинами, проверяя вертикальность установки стропил.



Остаётся только скрепить тонкими скобами стропильные ноги с подстропилинами.





Итак, сруб готов! Но сруб - это ещё не дом. Далее Вам необходимо будет сделать фундамент, зашить фронтоны, покрыть крышу, сложить печь или камин, настелить полы, обшить веранду, врезать оконные и дверные блоки и т.д., в общем Вас ждёт еще много интересной работы.

Предложенный нами проект сруба универсален. Если его размеры пропорционально уменьшить, то получится очень хороший [сруб бани](#), например с размером 4х4 м. Кстати, с такой постройки лучше начинать обучение плотницкому ремеслу, получить необходимые навыки, обрести уверенность в себе, и тогда Вы смело сможете предлагать свои услуги в строительстве другим садоводам.