


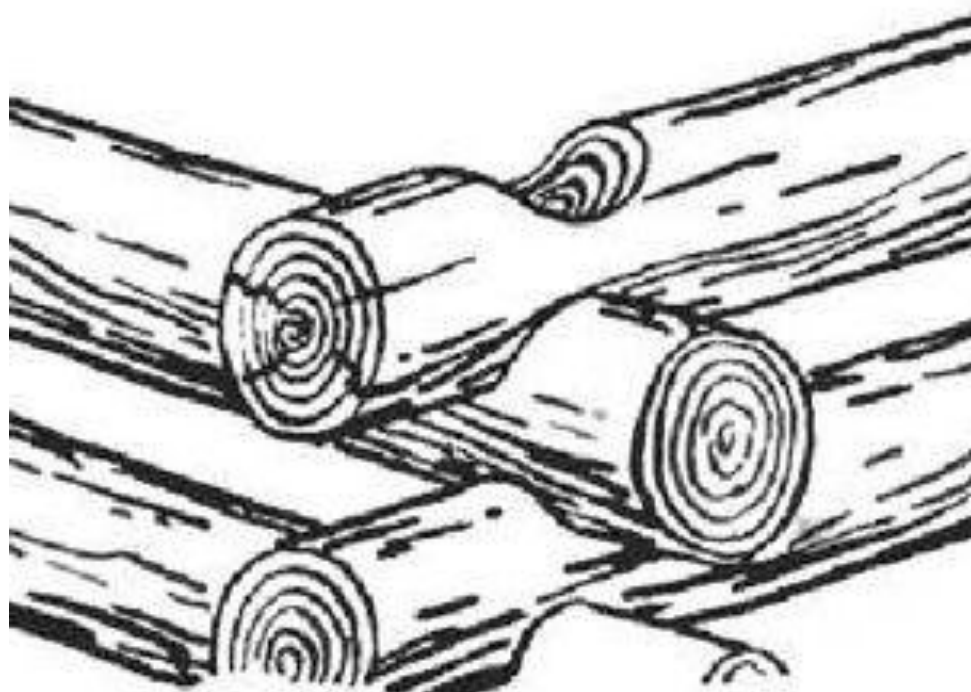
Традиционные узлы и соединения
на примере сборно-разборного
макета изготовленного
Плотницким центром
музея-заповедника «Кижы»



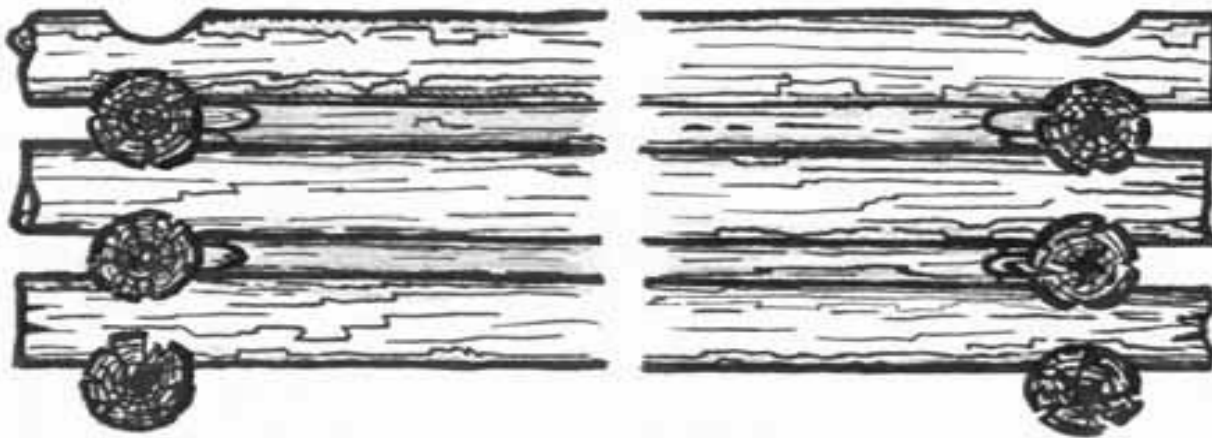
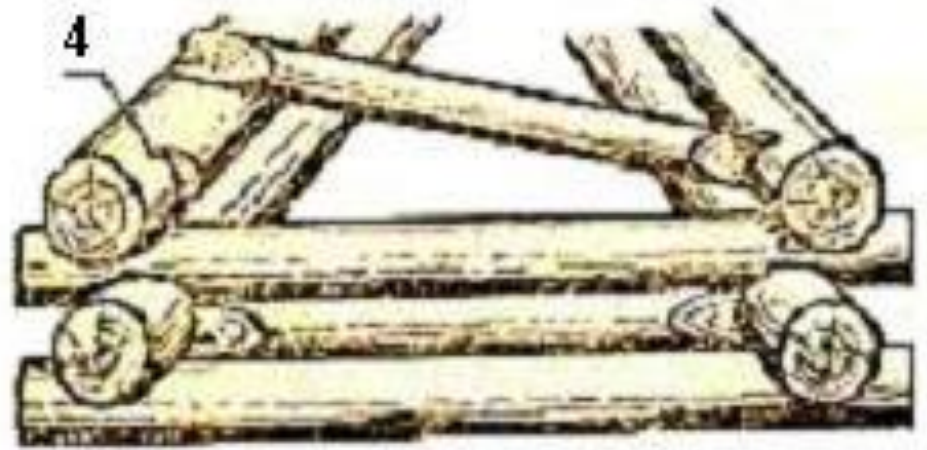


Соединение элементов в срубе

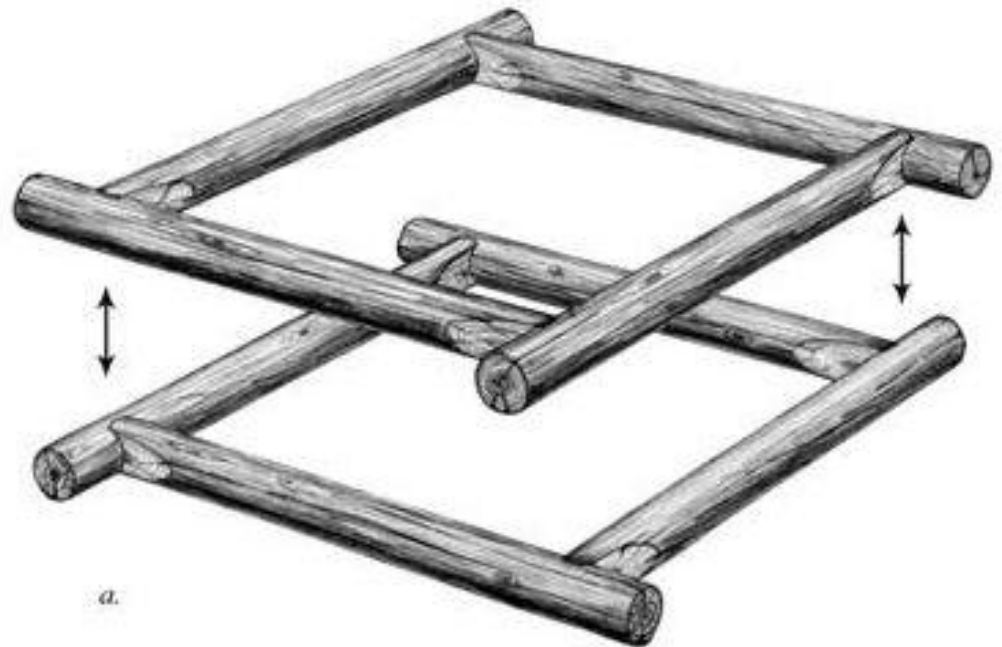
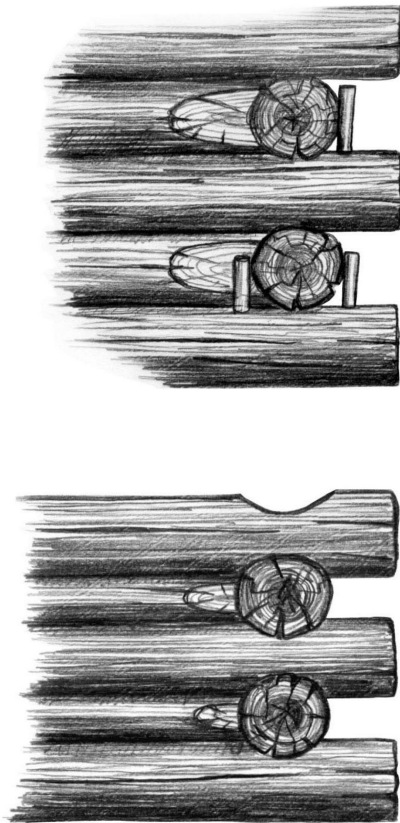
1. Угловые врубки с
остатком.
1.1. В ряж.



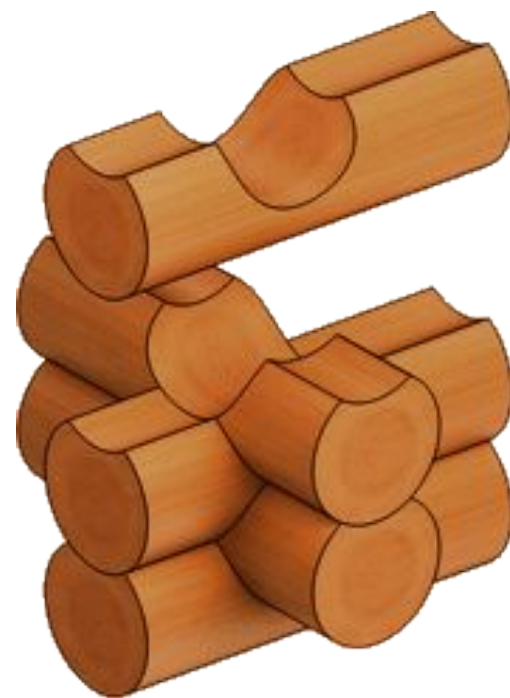
1.2. В погон.



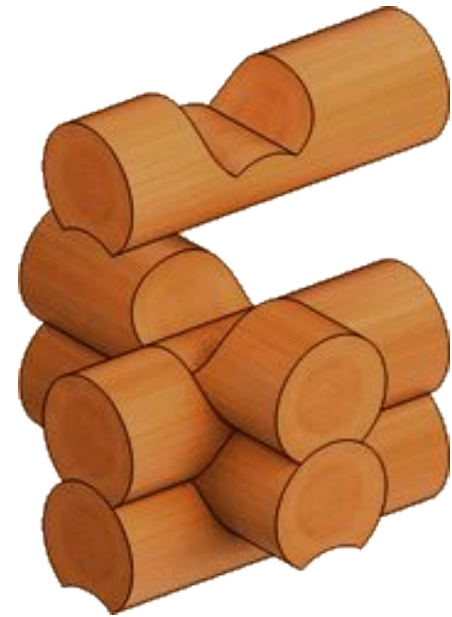
1.3. В иглу.



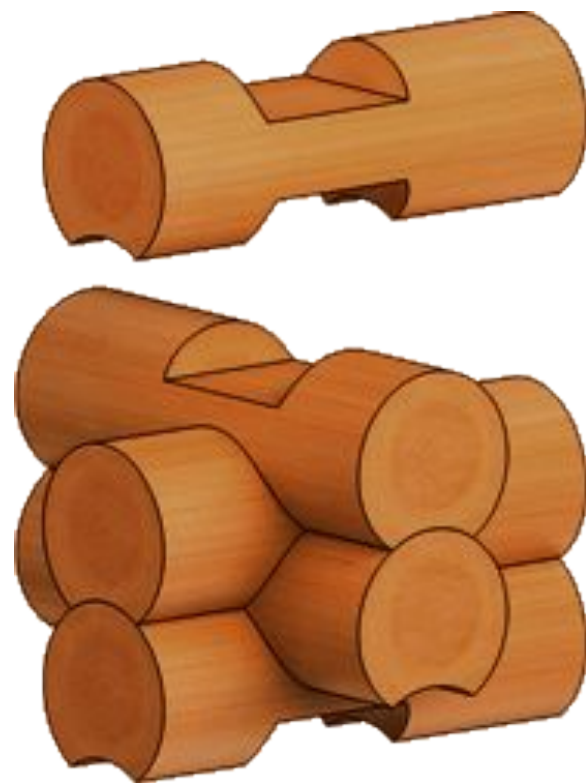
1.4. В обло в полдерева (нижняя чаша) с припазовкой в нижнем бревне.



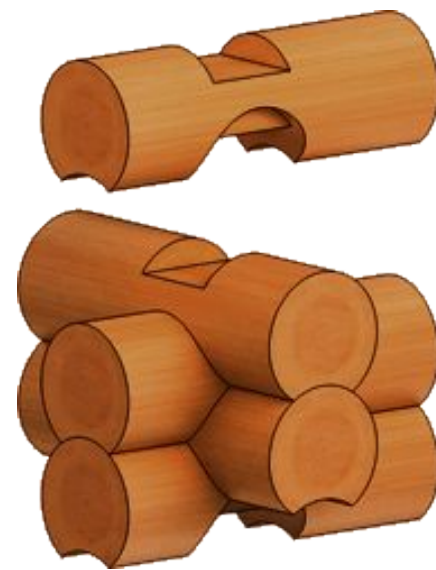
1.5. В обло в полдерева (нижняя чаша) с припазовкой в верхнем бревне.



1.6. В охряп (охряпку, в собачью шею)



1.7. В обло в полдерева (нижняя чаша)
с припазовкой в верхнем бревне
в потай (с полкой, курдюком).

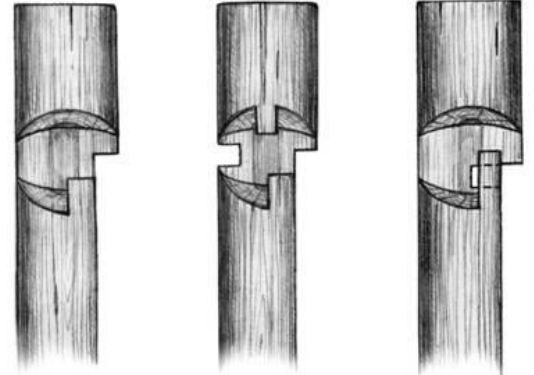


То же, только
верхняя чаша

1.8. Получаша (полукрюк)



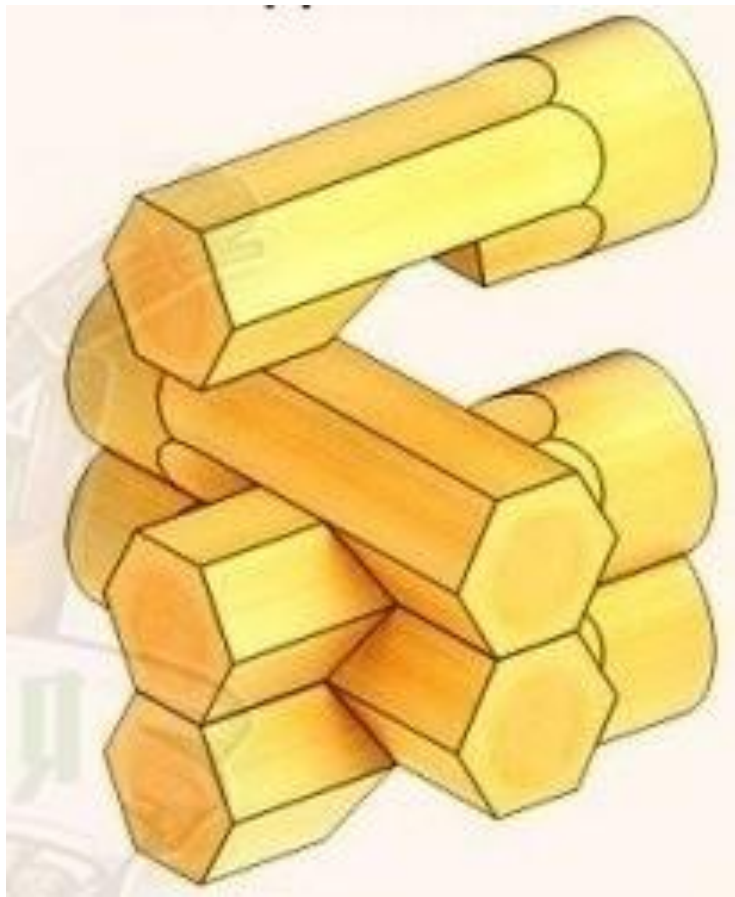
1.9. Крюк с коренным шипом.



1.10. В охлоп.

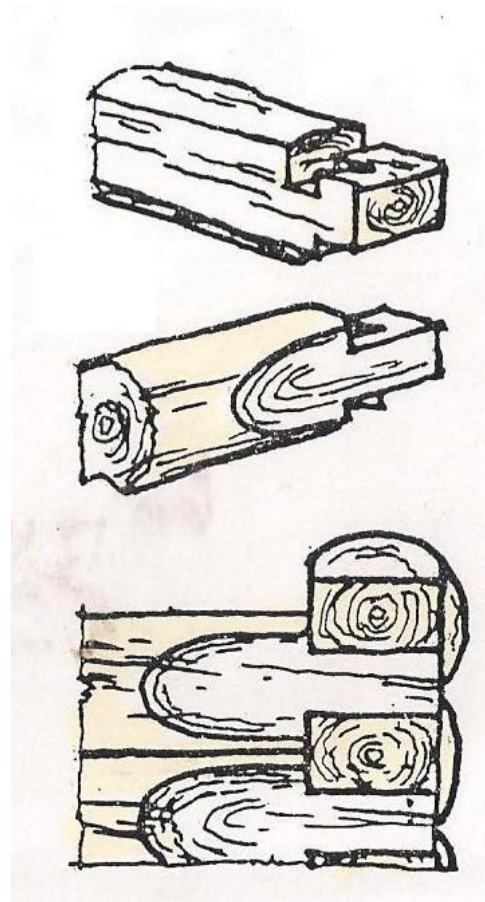


1.11 Шведский угол



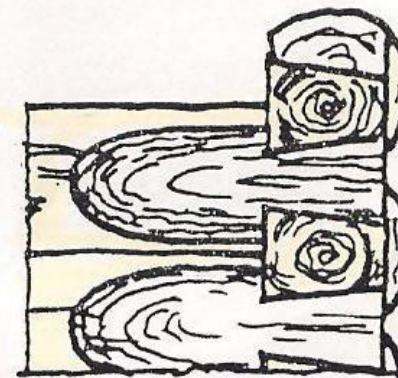
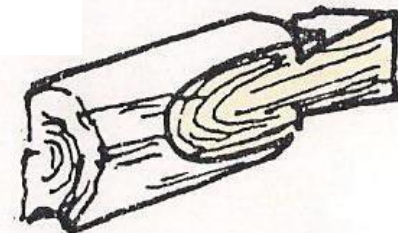
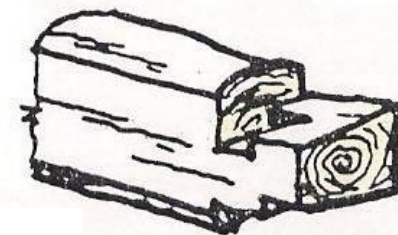
2. Рубки без остатка

2.1. Прямая лапа



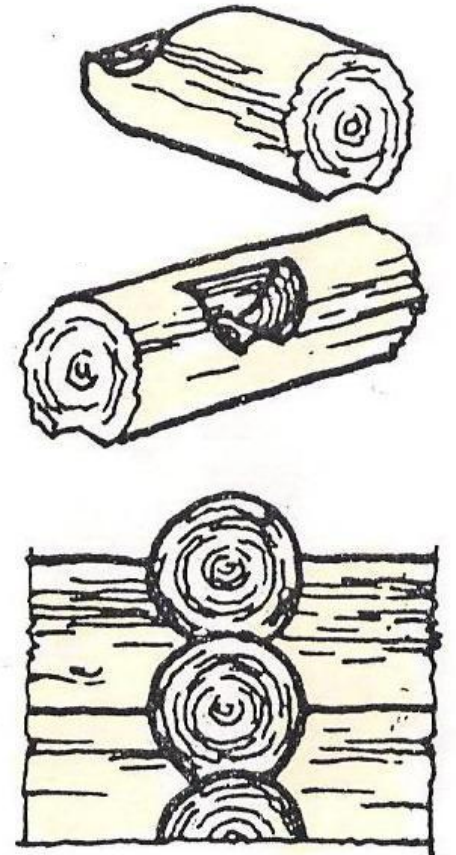
то же
с коренным шипом

2.2. Косая лапа - сковородень



то же,
с коренным
шипом

2.3. Чаша в полдерева



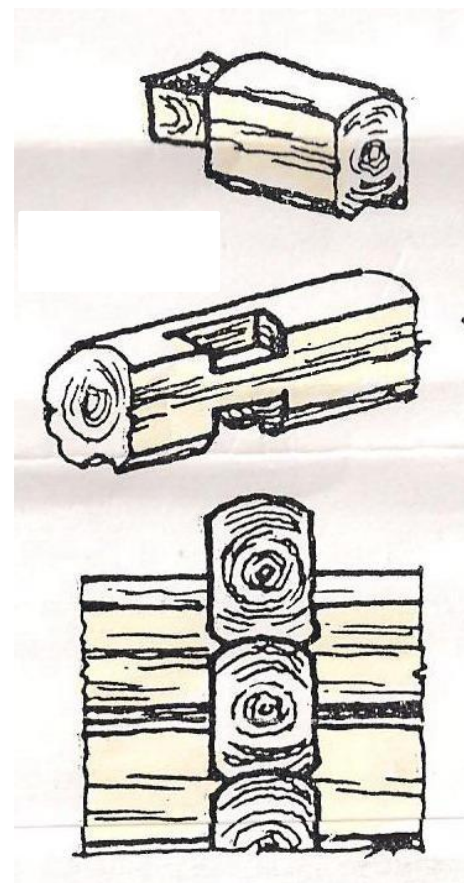
2.4. Выдра-вертикальный шип.



То же в
вертикальный
столбовой
заплот(забир).



2.5. Ласточкин хвост в полдерева.



3. Виды продольного соединения бревен в срубе.

3.1. Разнопаз

3.2. Шпонка

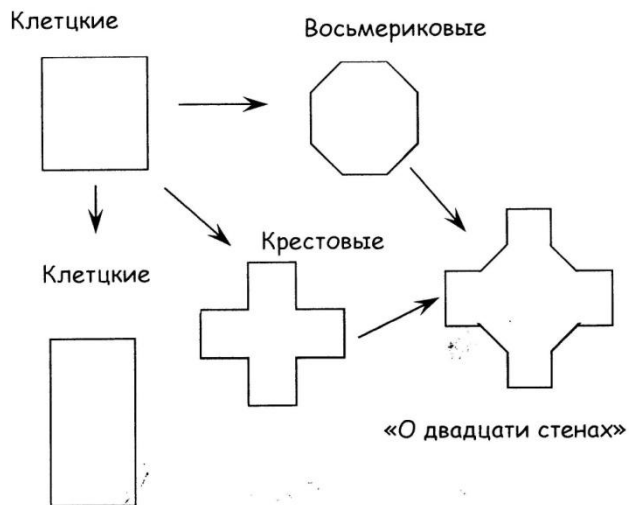
3.3. Нагель




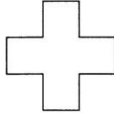
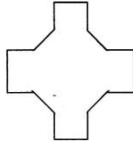



3.4. На шпугу.



Изменение планировочных решений.

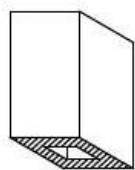


			Периметр (кол-во материала)	площадь	Отношение площади к длине материала
1	квадрат		4а	A^2 1	$\frac{1}{4} A$ (0,25 A)
2	Прямоугольник 1/2		6а	$2xA^2$ 2	$\frac{2}{6} A$ (0,33 A)
3	восьмерик		8а	$2x(1+\sqrt{2})xA^2$ 4,828	$0,25 (1+\sqrt{2})xA$ (0,6035,A)
4	крест		12а	$5xA^2$ 5	$\frac{5}{12} A$ (0,41 A)
5	Восьмерик с прирубями		16а	$2x(3+\sqrt{2})xA^2$ 8,828	$0,125 (3+\sqrt{2})xA$ (0,552 A)

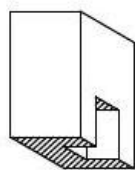


Различные приемы соединения (сопряжения) элементов в деревянном строительстве

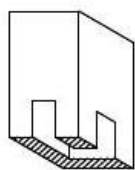
4.1 Примеры наращивания элементов по высоте



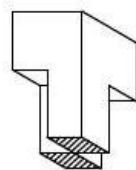
Потайной шип



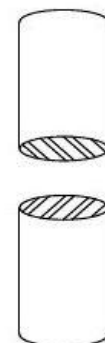
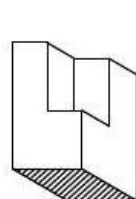
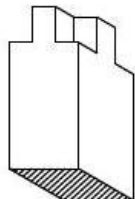
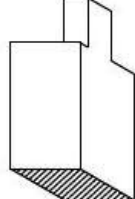
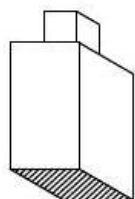
Боковой шип



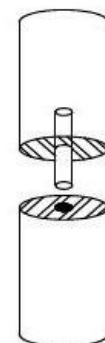
Угловой шип



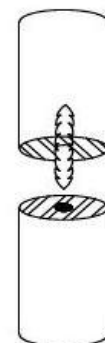
Крестообразный шип



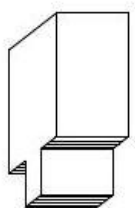
а
Без штыря



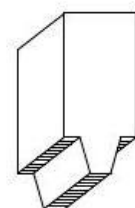
б
Гладкий штырь



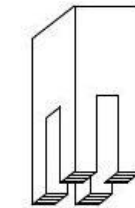
в
Завершенный штырь



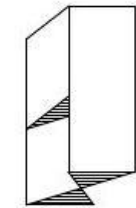
Сквозной прямой шип



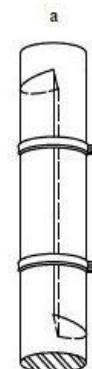
Сквозной косой шип



Крестообразный шип



Диагональный шип



а
Прямая нахлестка

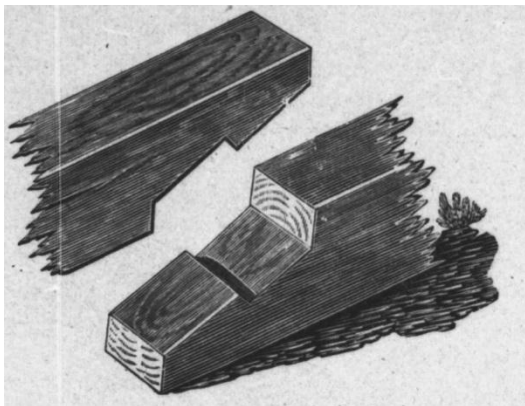


б
Косая нахлестка

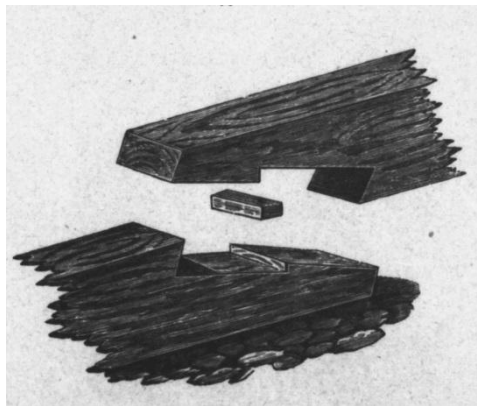


Наращивание языком

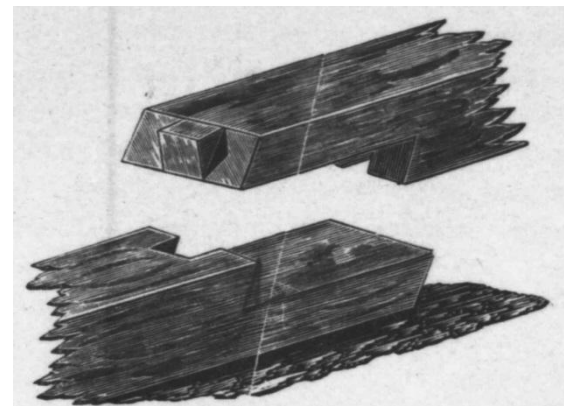
4.2 Примеры сращивания элементов по длине



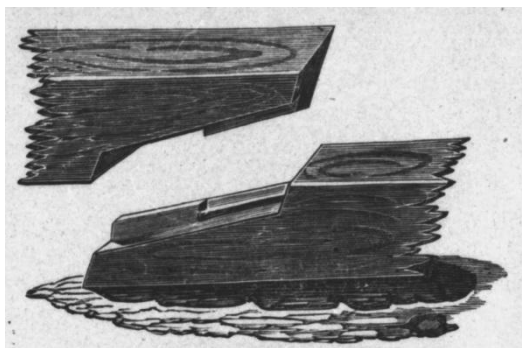
4.1.1. Голландский зуб



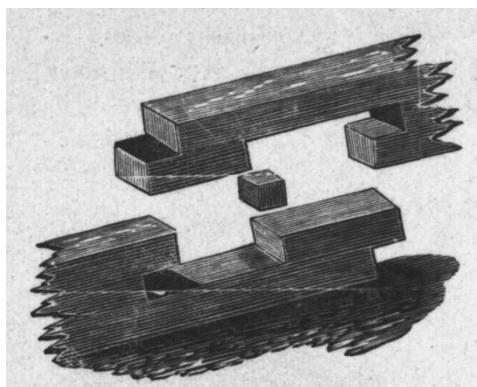
4.1.2. Натяжной голландский зуб



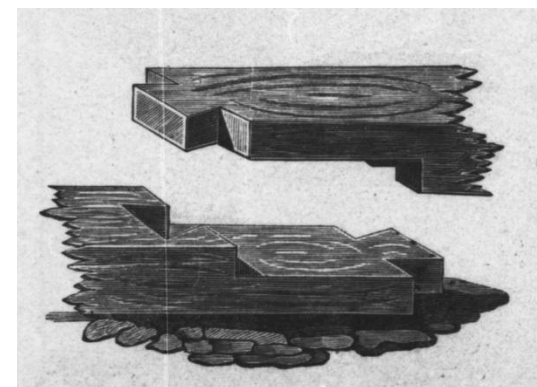
4.1.3. Скошенная прямая накладка с коренным шипом



4.1.4. Голландский зуб с коренным шипом

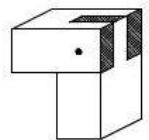


4.1.5. Задвижная, натяжная прямая накладка

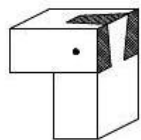


4.1.6. Прямая накладка с коренным шипом в ласточкин хвост

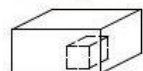
4.3 Примеры угловых соединений.



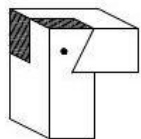
Сквозной прямой шип



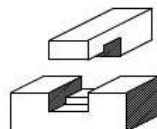
Сквозной шип скворднем



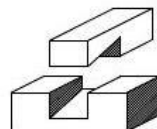
Протайный шип



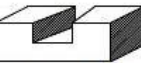
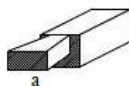
В пол дерева скворднем



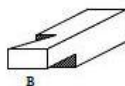
замок с зубом



косой замок



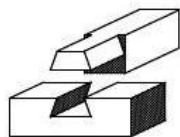
а) замок в лапу



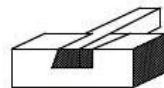
б) замок в полулапу



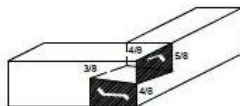
Врубка в пол-дерева



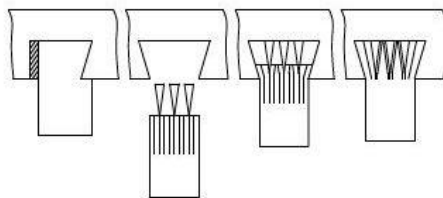
зadвижной замок



натяжной замок

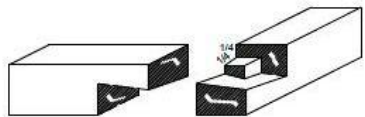


Врубка в полу-лапу



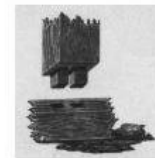
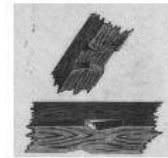
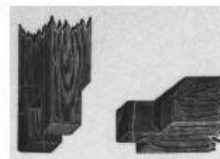
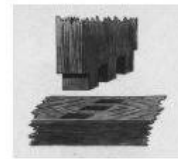
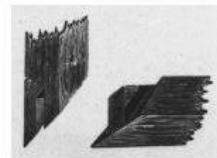
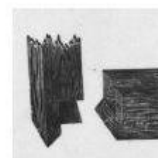
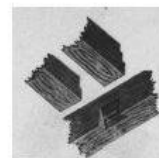
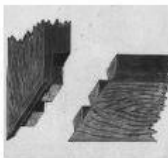
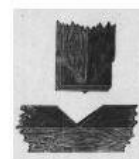
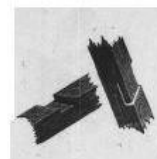
разборный шип скворднем

мерный глухой шип



Врубка в пол-лапу с протайным шипом

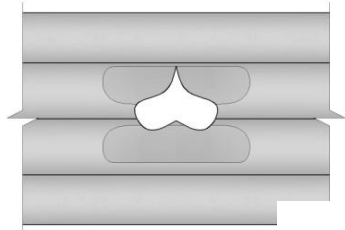
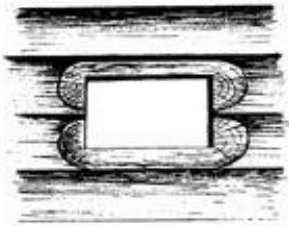
Различные
виды
угловых
соединений



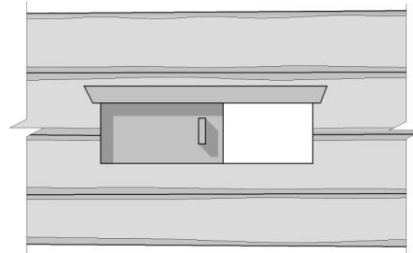
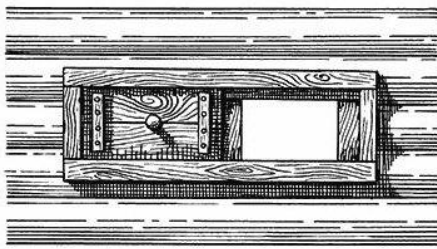


Окна и двери

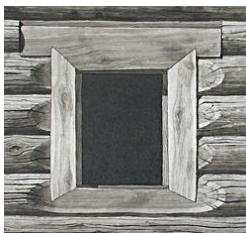
Основные этапы развития окон



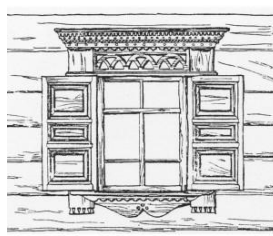
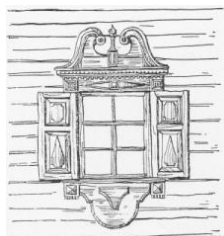
- Окна продухи



- Волоковые окна



- Косячатые окна



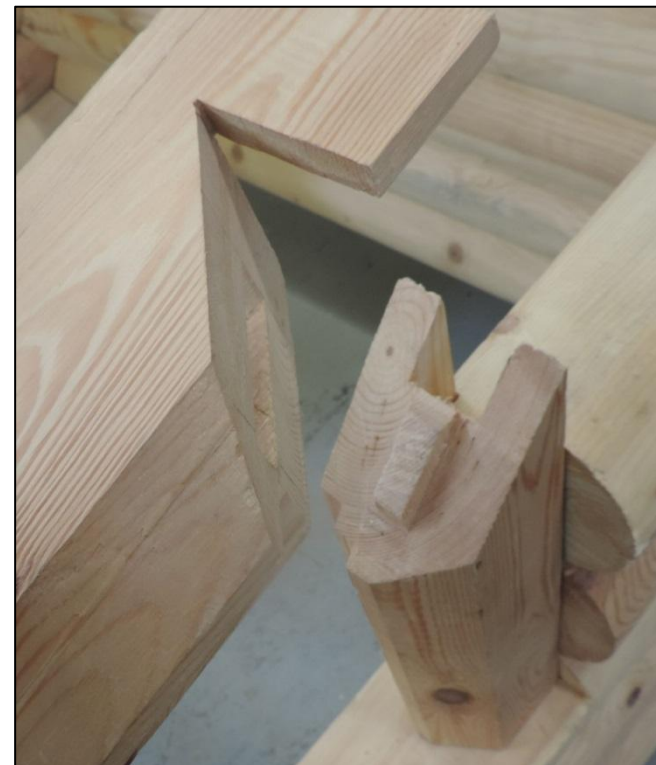
- Обналиченные окна



5.1. Окно волоковое



5.2. Окно трехкосящатое



Основные этапы развития дверей



-Двухкосящитая
дверь на пятах

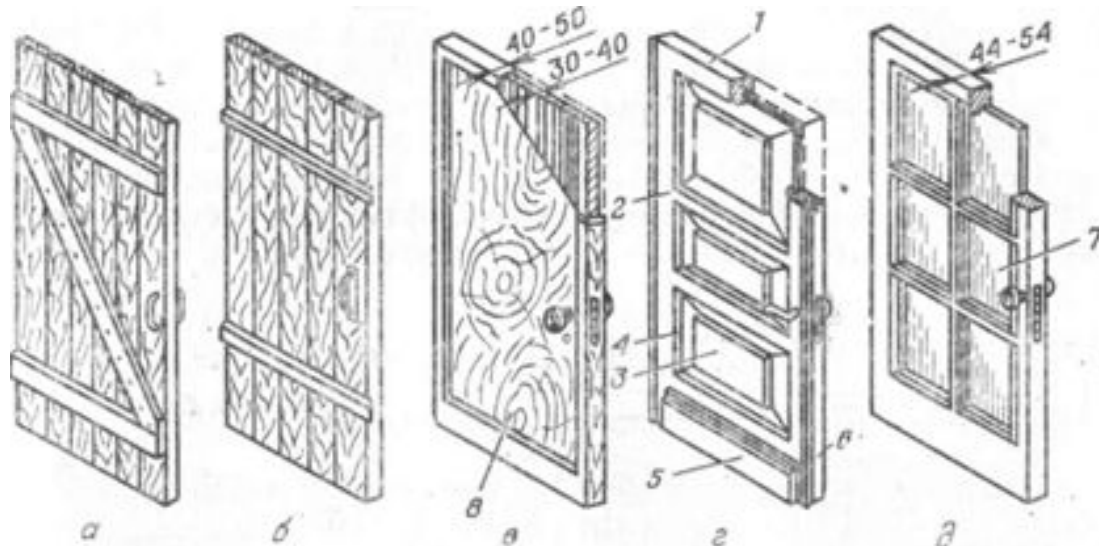


Трехкосящитая
дверь
на жековинах -



-Многокосящитые двухполотные двери

Различные виды
дверных полотен
по сложности
изготовления



5.3. Дверь двухкосящатая на пятах

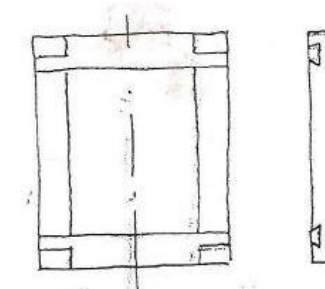
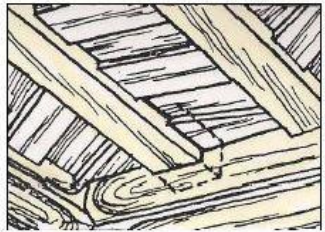
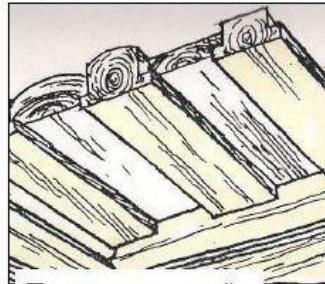
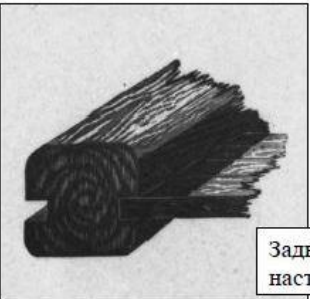
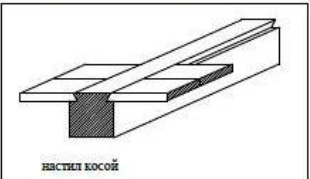
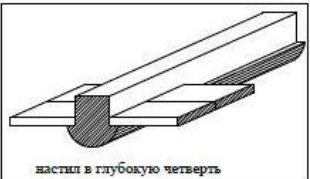
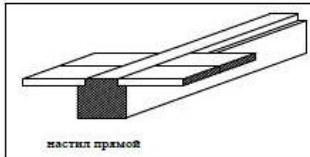
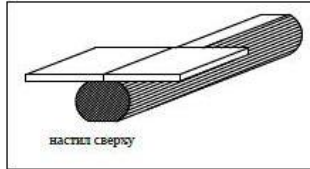


5.4. Дверь трехкосящатая на жековинах.



Настилы (потолки, полы и т.д.)

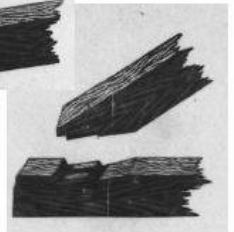
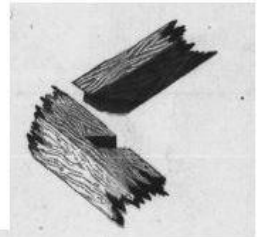
Виды настилов
(для полов и потолков):



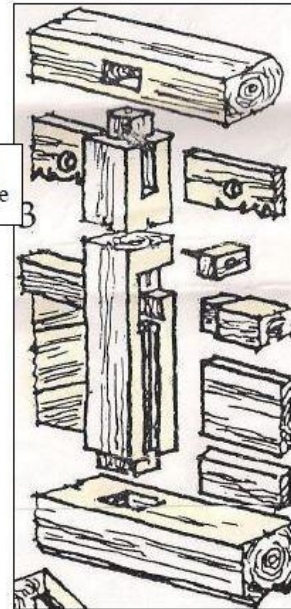
Варианты обшивки
стен досками



Варианты установки
стропильных ног:

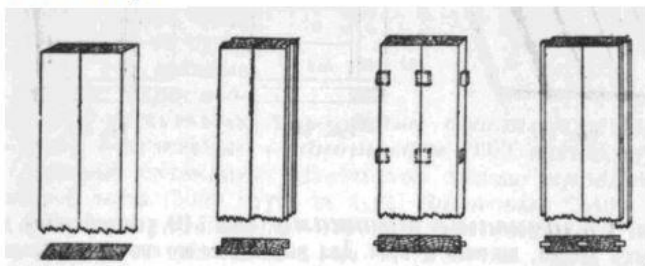


Врубки и соединения
при каркасной системе



Соединение дощатых элементов

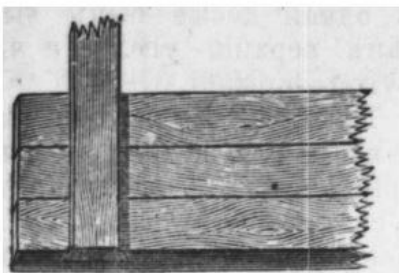
Встык на косую



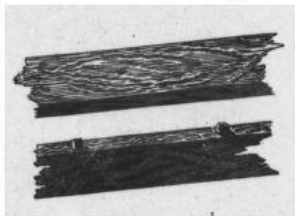
В четверть



На врезную шпугу



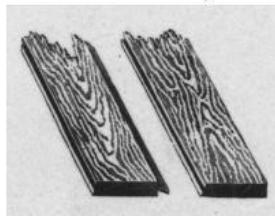
На шпонках



На треугольный или цилиндрический шпунт



На рейку



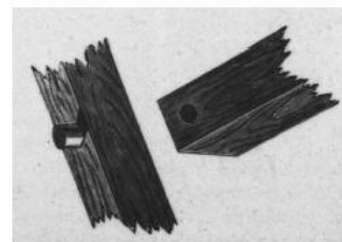
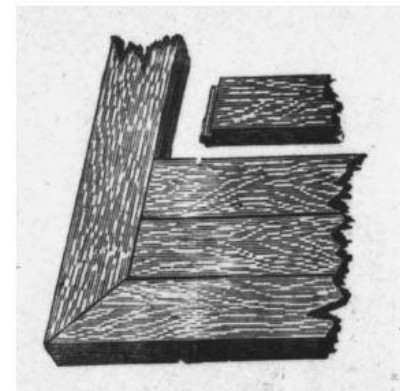
В гонт



Примыкание встык

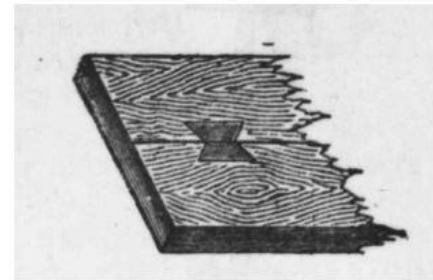


Устройство фризных полов



Соединение элементов на цилиндрических нагелях

В закреп



6. Перекрытия

6.1. Потолок в подволоку в закрой



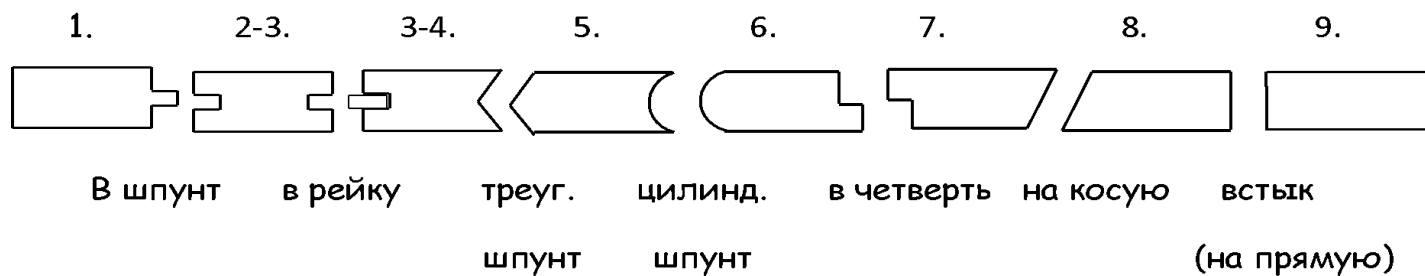
6.2. Косой настил в четверть.



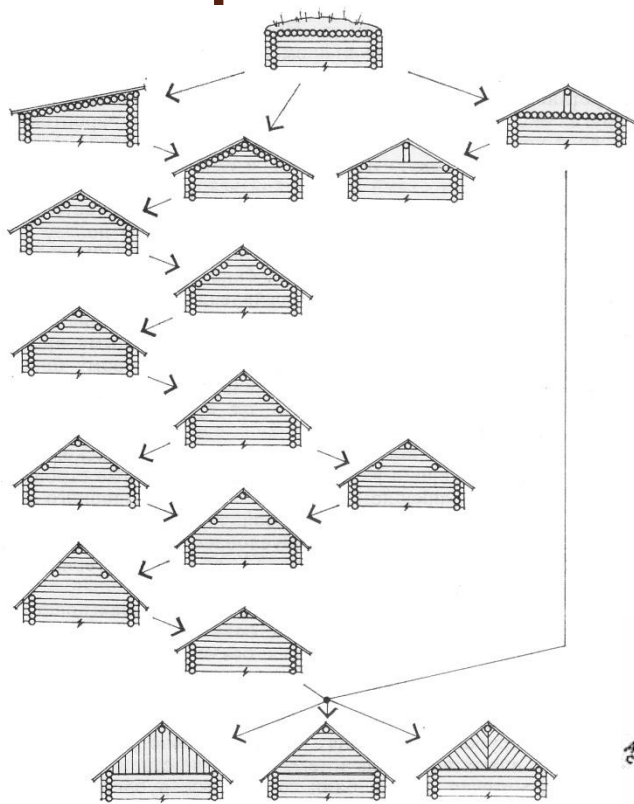
7.3. Прямой задвижной настил.



Различные виды сплачивания половых (потолочных) досок.



Развитие и разновидности деревянных кровель

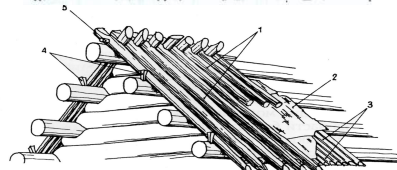


- Эволюция развития кровель

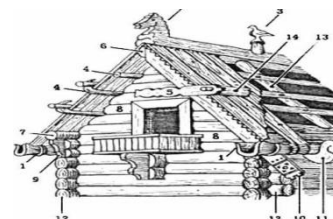


Архаичные кровли.

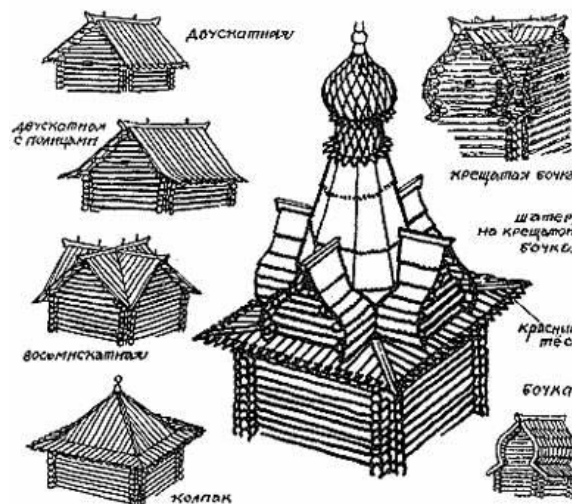
-дерновая кровля.



-жердевая кровля.



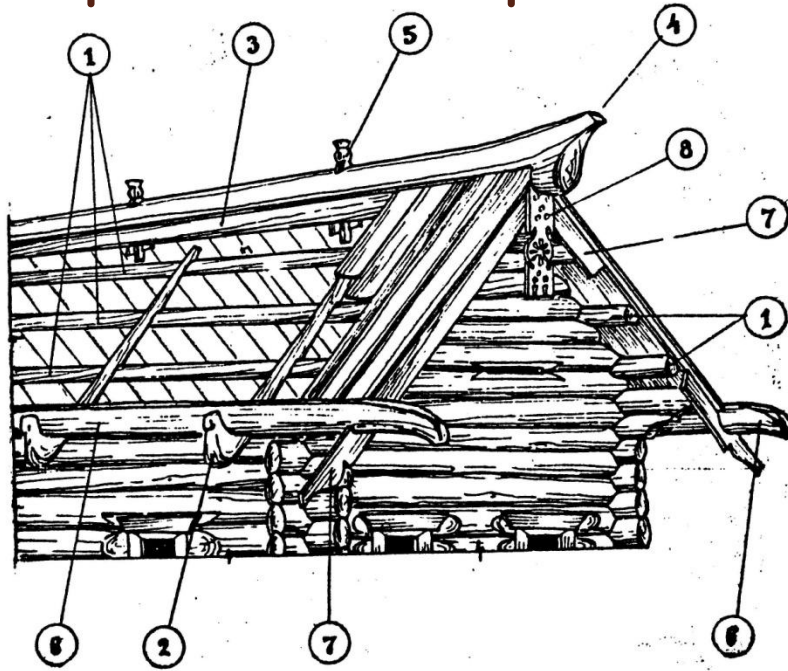
-безгвоздевая кровля с гнетом и огнивом.



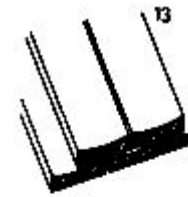
Некоторые формы
деревянных кровель:

- двускатная.
- двускатная с полками.
- крещатая восьмискатная.
- колпак с полками.
- крещатая бочка.
- шатер на крещатой бочке.
- бочка.

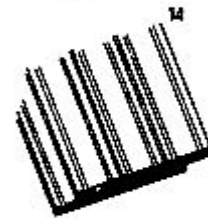
Устройство безгвоздевой кровли и виды деревянного кровельного покрытия



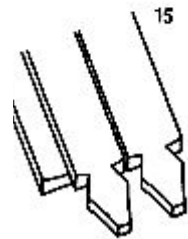
- 1-слеги.
- 2-курицы.
- 3-князевая (князевая) слега.
- 4-охлупень,шелом (конек).
- 5-стамики (сороки).
- 6-потoki.
- 7-причелины.
- 8-полотенце



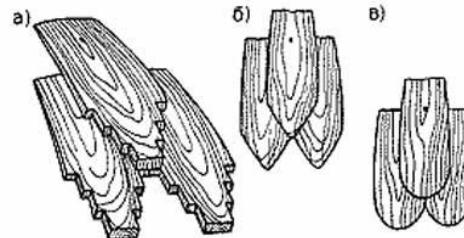
- ложёный тес



- дороженный тес



- красный тес



-лемех, гонт.
разновидности
формы



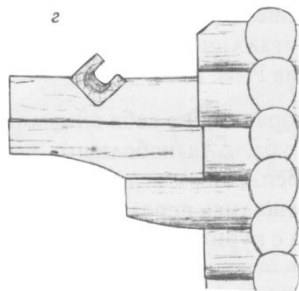
7. Элементы безгвоздевой кровли.

7.1. Курицы.

7.1.1. клиновое составная.

7.1.2. с металлическим крюком.

7.1.3. из еловой коры (корня).



Архаичный вариант
опирания потоков на
консольные выпуски
бревен сруба

7.2. Потoki

7.2. 1. Примитивный (круглый из бревна)



7.2.2. Из тесанного бруса, декорированный, с двумя вариантами окончаний.



7.3. Разновидности тесового покрытия.



7.3.1. Тес ложенный в разбежку.

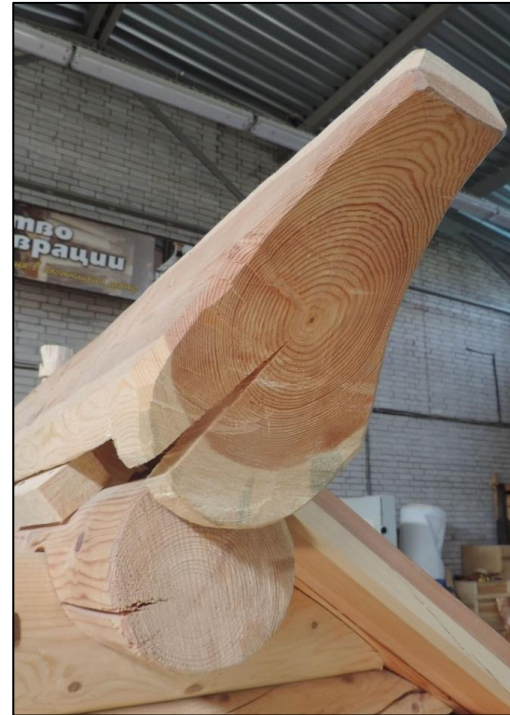
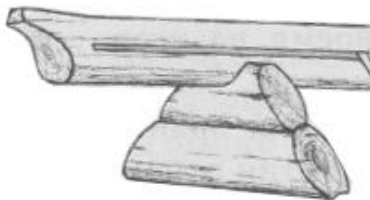
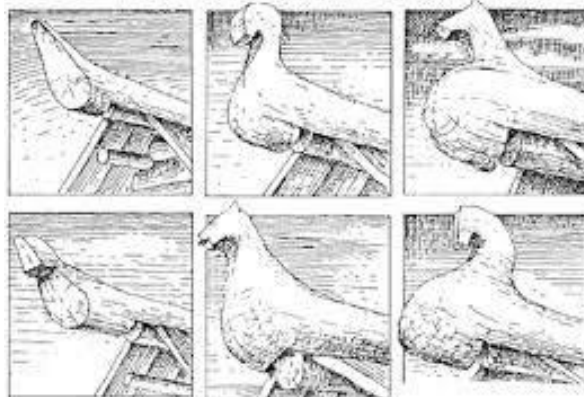


7.3.2. Тес ложенный,
подтесок дороженный.



7.3.3. Тес и подтесок
дороженные.

7.4. Шелом (охлупень) и его крепление сорокой (стамиком).



-Разновидности
голов шеломов.

-Шелом совмещенный с
коневой слогой.



Сборка учебного макета

