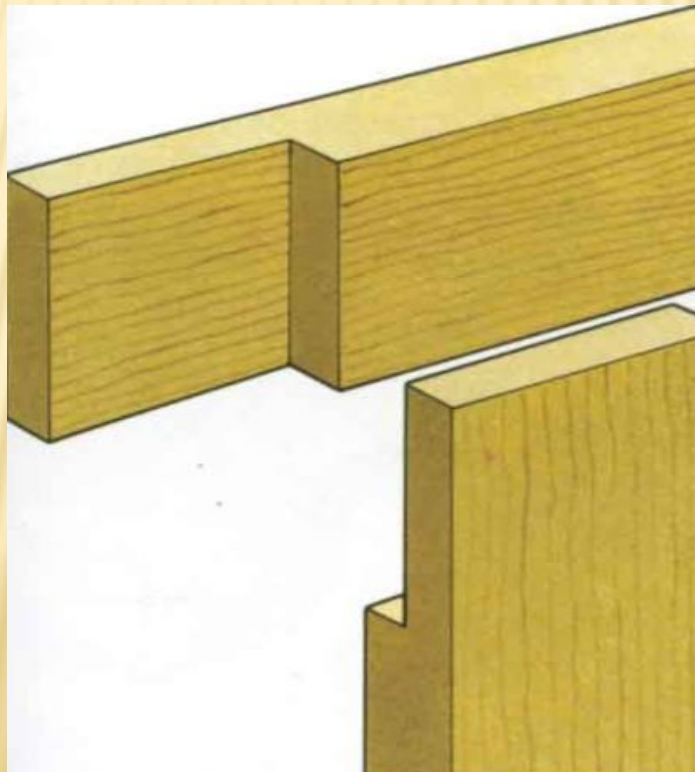


УГЛОВЫЕ СОЕДИНЕНИЯ

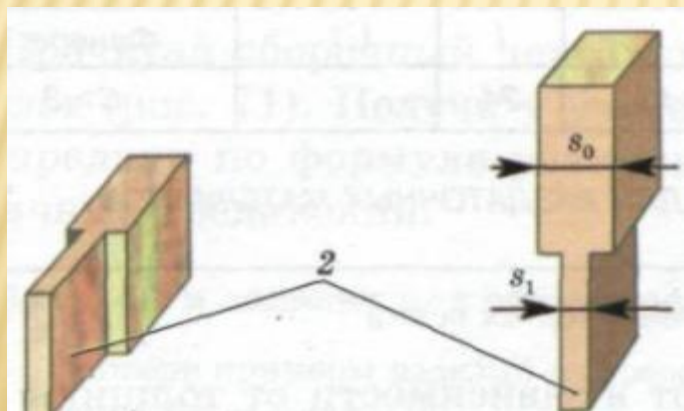
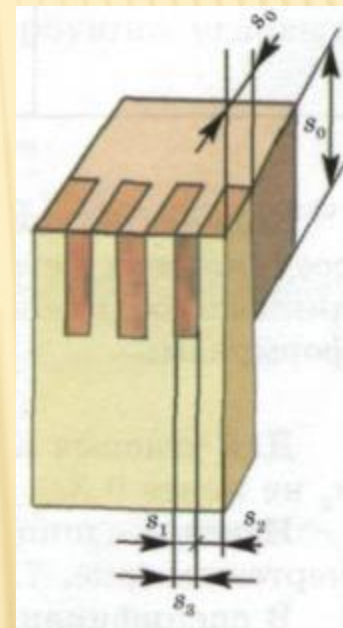
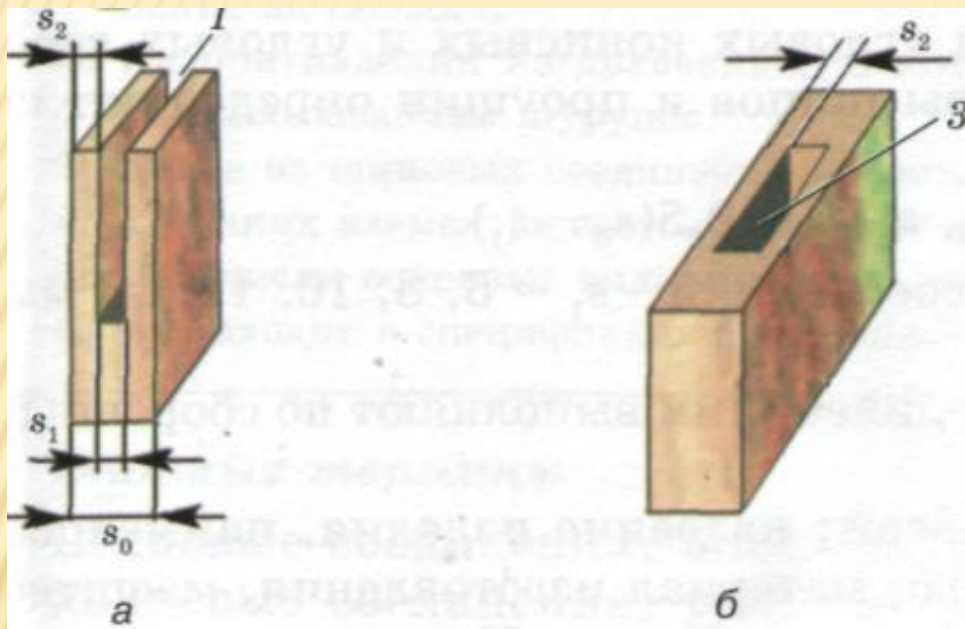
В любом столярном изделии или мебели важнейшим узлом являются угловые соединения. Именно они обеспечивают качество и долговечность деревянных изделий.



Качество соединения полностью зависит от точного соответствия проушины и шипа, что достигается лишь выбором измерительного инструмента и хорошо наточенной пилой и долотом.



Шиповые столярные



Виды шиповых соединений и их основные элементы: а – угловое концевое; б – угловое срединное; в – угловое ящичное; 1- проушина; 2 – шип; 3 - гнездо

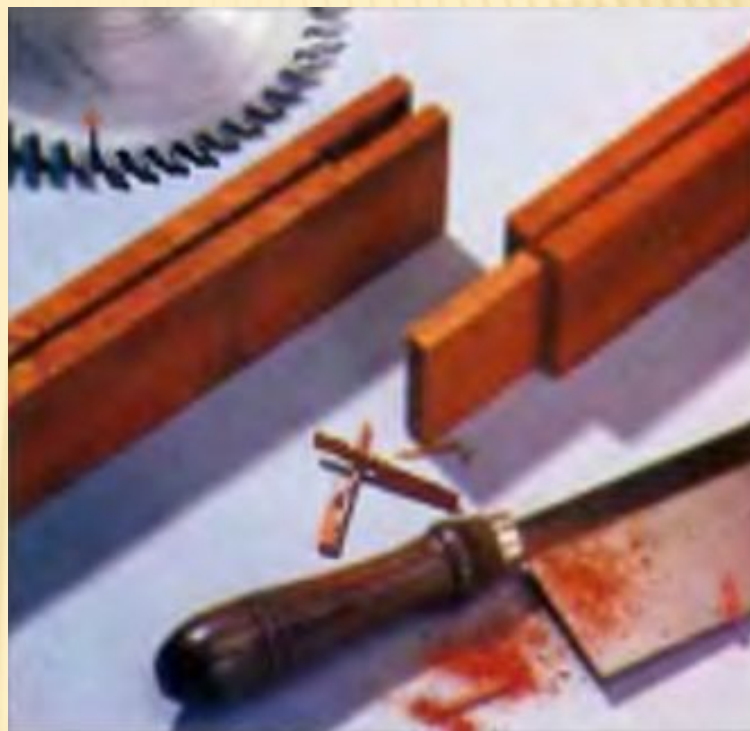
Шиповое
соединение на
«ус»:
одностороннее и
двустороннее.
Выбор определяют
конструкционные
требования к
изделию или его
внешний вид.





Двойной шип
делают для особо
нагруженных углов
и толстых рам. При
этом толщину
бруска делят на
пять равных частей.

При выборке продольной проушины в деталях шип не затрагивают. Иначе при склеивании узла в его торце возникнет отверстие.





Фальц еще при разметке должен иметь соответствующую прибавку, иначе получатся щели. Глубина определяется делением на три части.

Шипы и щечки
проушины выступают
на прибавку. При их
сжатии потребуются
прокладки. После
этого прибавку
отпиливают.



При угловом соединении с одним шипом толщину бруска разделяют на три равных части (на бруске менее 25 мм шип должен быть несколько толще щеки проушины).

При разметке сначала переносят ширину на внутренний край противоположащей детали. Риски наносятся с помощью угольника шилом. Поскольку древесина вокруг шипа выбирается, то его разметку делают с любой стороны. Для проушины разметка делается только по его узкой стороне. Затем детали помечают. В вертикальных элементах принято делать проушины, а в горизонтальных — шипы. Проушины размечают рейсмусом. Шиповой лучковой пилой запиливают по отпадающей части (для проушины до основания, для шипа — до уступа). Затем выдалбливают долотом проушину. Для этого запиленную деталь крепят на верстаке. Долото ставят срезом заточки к отделяемой части и легкими ударами вбивают киянкой точно в метку. Сначала выдалбливают клинообразное отверстие. Отделяемую часть древесины оставляют на месте, чтобы при работе с обратной стороны был упор. Шип вырезают под прямым углом с помощью усорезной пилы.



Размечают проушину и шип с помощью рейсмуса. Это наиболее простой и точный способ разметки.

Ширину переносят на противоположную деталь, выдерживая перпендикулярность. Добавляют 2—3 мм на ширину пропила.



Пилят всегда со стороны
отделяемой части по
середине разметки. Шиповая
лучковая пила
предназначена именно для
таких работ.



Вспомогательный шаблон-упор,
сделанный самостоятельно,
поможет делать точные
пропилы и на циркулярной пиле.
При этом соблюдайте
безопасность.

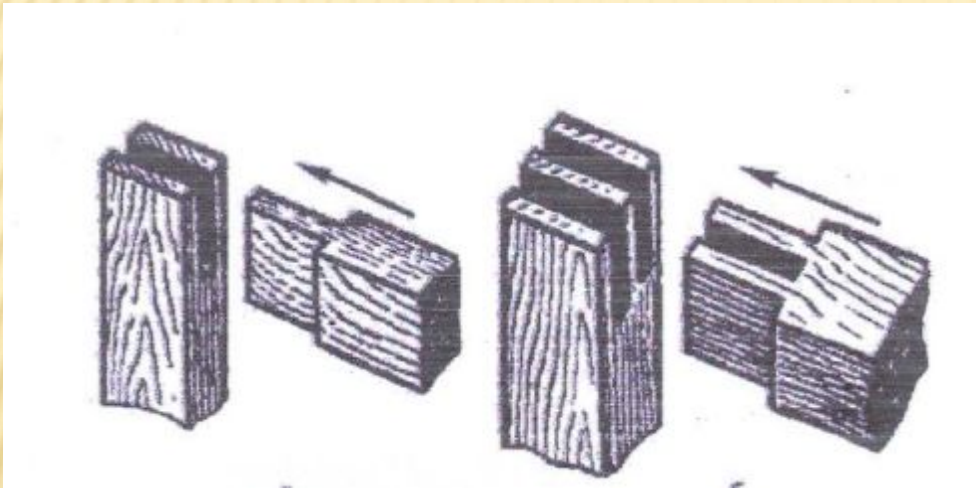


Проушины выдалбливают долотом. Для этого детали соединения стягивают струбциной или фиксируют на верстаке. По долоту слабо бьют киянкой.

Усорезная пила с фиксируемой регулировкой угла позволит точно проложить шип. Эту работу можно сделать и на циркульной пиле.



Выполнение углового концевого соединения «УК»

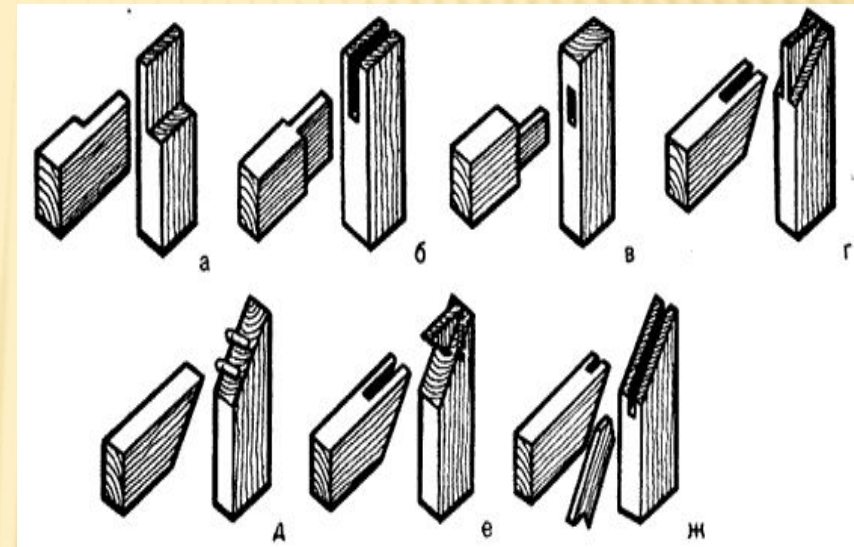


- Разметка
- Запиливание шипа
- Запиливание и выдалбливание проушины
- Сборка

Угловые концевые соединения широко применяют при вязке брусков, створок, фрамуг, форточек, дверей и др.

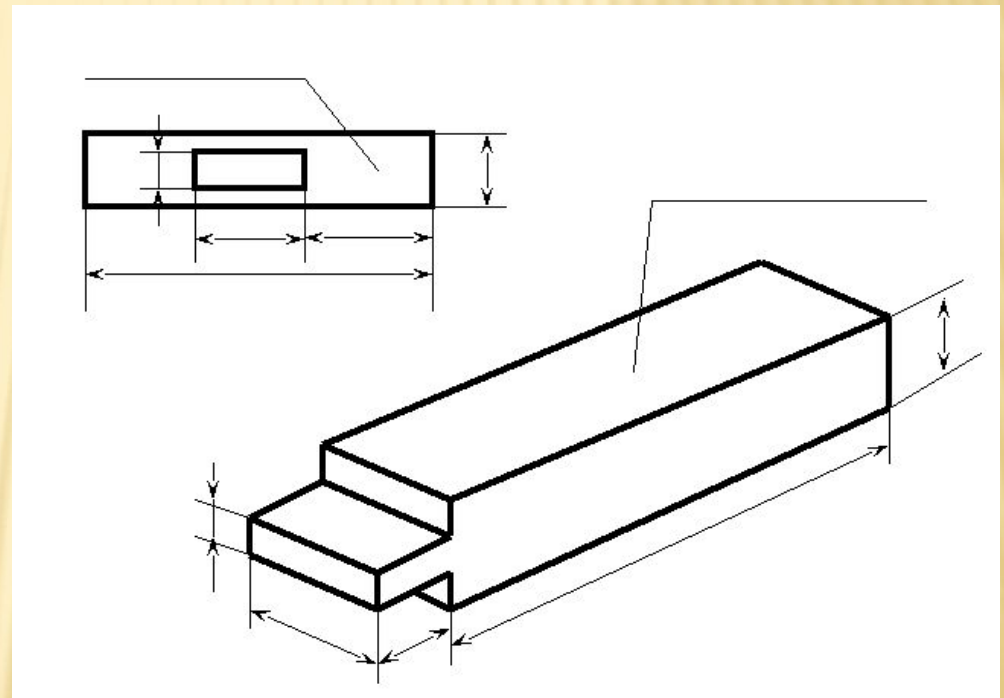
Угловые концевые соединения:

открытый сквозной одинарный - УК-1,
открытый сквозной двойной - УК-2,
открытый сквозной тройной - УК-3,
несквозной с полупотемком - УК-4,
сквозной с полупотемком - УК-5,
несквозной с потемком - УК-6,
сквозной с потемком - УК-7,
круглый вставной сквозной и несквозной - УК-8,
круглый вставной на ус - УК-9,
несквозной со вставным плоским шипом на ус - УК-10,
сквозной со вставным плоским шипом на ус - УК-11,
нестандартные соединения - УК-12 - УК-15.



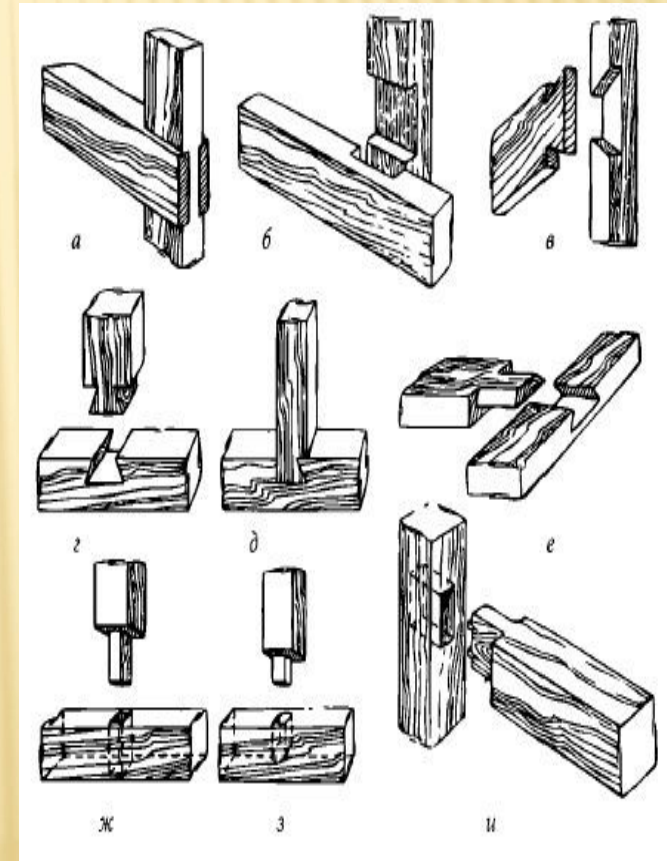
Выполнение углового срединного соединения «УС»

- Разметка
- Запиливание шипа
- Выдалбливание гнезда
- Сборка

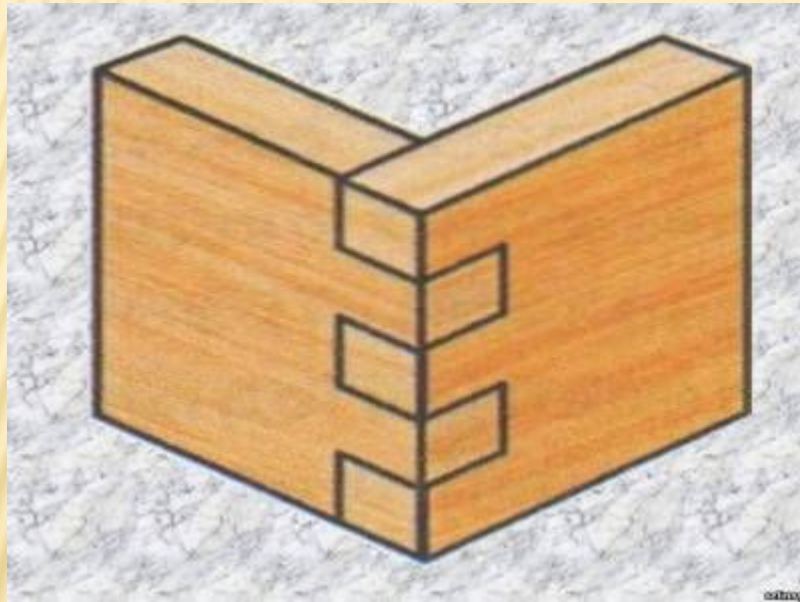


Такие соединения используют везде, где соединяемые детали располагаются по отношению друг к другу под прямым углом.

Угловые срединные соединения:
на одинарный несквозной шип УС-1,
несквозной в паз УС-2,
сквозной УС-3,
на двойной сквозной шип УС-4;
в паз и несквозной гребень УС-5;
в несквозной паз УС-6;
на круглые вставные несквозные шипы УС-7;
на шип «ласточкин хвост» несквозной УС-8;
нестандартные соединения УС-9, УС-10.



Выполнение углового ящичного соединения «УЯ»



- Разметка
- Запиливание шипов
- Запиливание и выдалбливание проушин
- Сборка

Ящичные соединения применяются при изготовлении коробов и мебельных ящиков для соединения их стенок.

Основными типами ящичных соединений являются:
на шип прямой открытый УЯ-1;
на шип открытый «ласточкин хвост» УЯ-2;
на открытый круглый вставной шип (шкант) УЯ-3;
нестандартные соединения УЯ-4 – УЯ-12.



Последовательность
технологических
операций

Графическое
изображение

Инструменты,
оборудование,
материалы

1.Подобрать заготовки
и отпилить в размер

Столярный верстак,
карандаш, линейка,
ножовка, заготовка

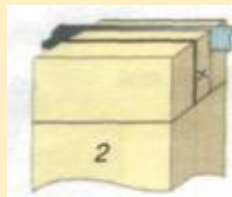
2.Разметить проушины
на длинных заготовках

Карандаш, угольник,
линейка, рейсмус

3. Разметить шипы на
коротких заготовках

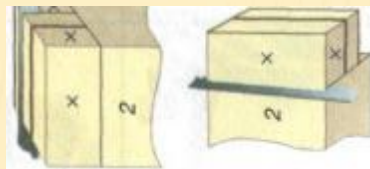
Карандаш, угольник,
линейка, рейсмус

4. Запилить проушины



Столярный верстак,
ножовка

5. Запилить шипы и
отпилить «щечки»



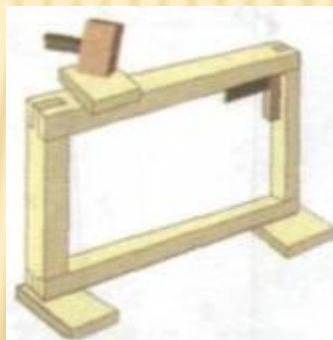
Столярный верстак,
ножовка

6. Выдолбить проушины



Столярный верстак,
струбцины, долото,
киянка, подкладная
доска

7. Предварительно
собрать соединение в
«сухую» без клея



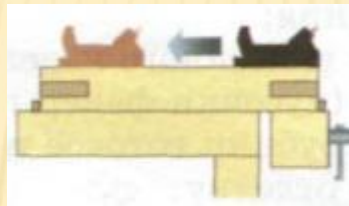
Киянка, бруски,
угольник

8.Выполнить оборку с помощью клея



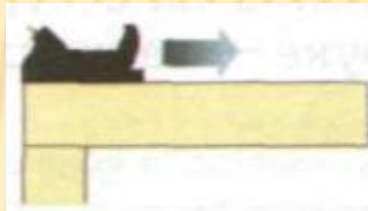
Киянка, бруски, угольник, клей ПВА, тряпочка, струбцины

9.Начисто обработать боковые стороны склеенного соединения

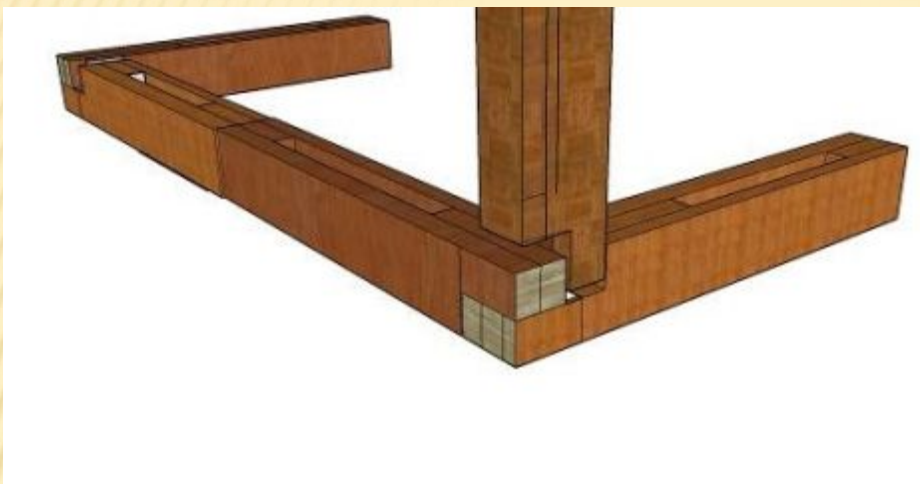


Столярный верстак, рубанок

10.Начисто обработать кромки склеенного соединения



Столярный верстак, рубанок



**Спасибо за
внимание**

