

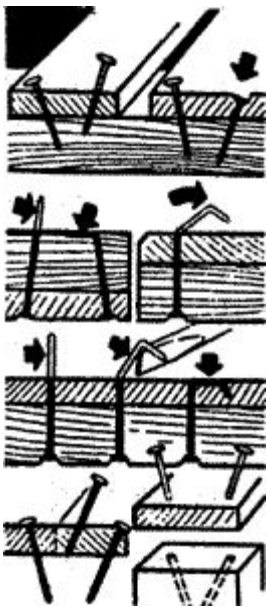
Шиповые столярные соединения

Технология 7-8 класс

*Столярные соединения деталей бывают
неразъемные и разъемные*

Разъёмные

*соединения
на гвоздях*

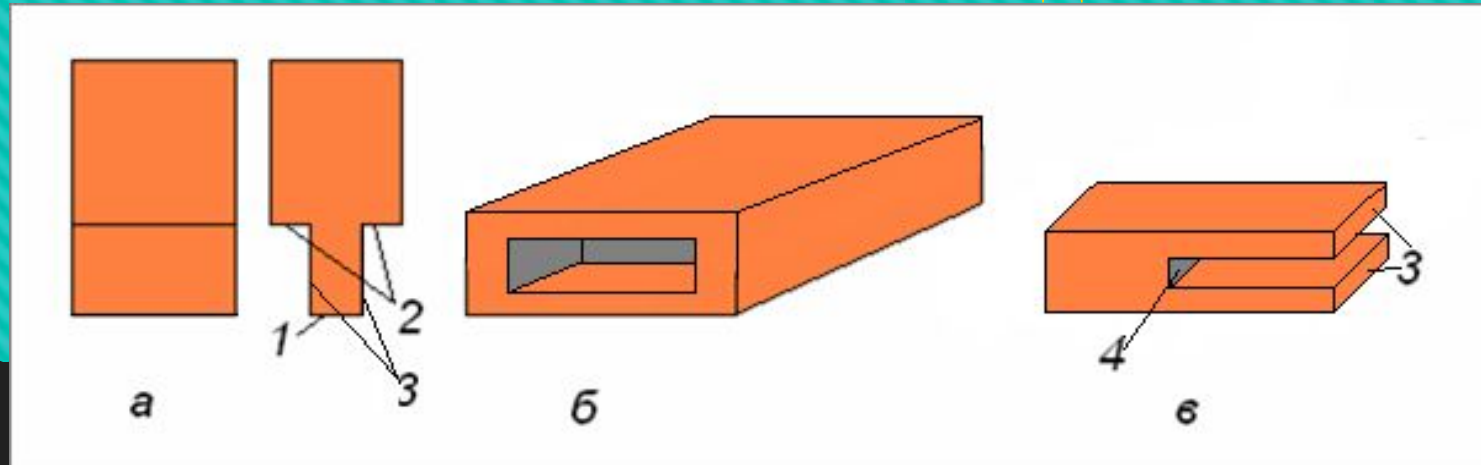


*соединения
на шурупах*



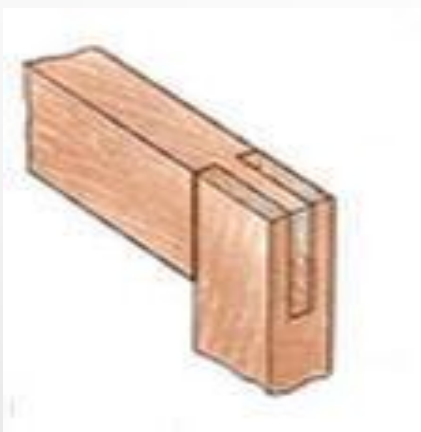
*На гвоздях и шурупах детали
соединяют сравнительно
быстро, но такие соединения не
обеспечивают высокой
прочности.*

Элементы шипового соединения

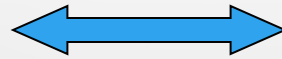


- а – Шип – это выступ на торце деревянной детали (1 – *торец шипа*; 2 – *заплечики*; 3 – *щечки*).
- б – Гнездо – отверстие (углубление) в заготовке, соответствует размерам и профилю шипа.
- в – Проушина – паз на торце детали, соединяемый с шипом (3 – *щечки*; 4 – *дно проушины*).

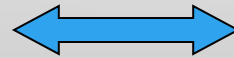
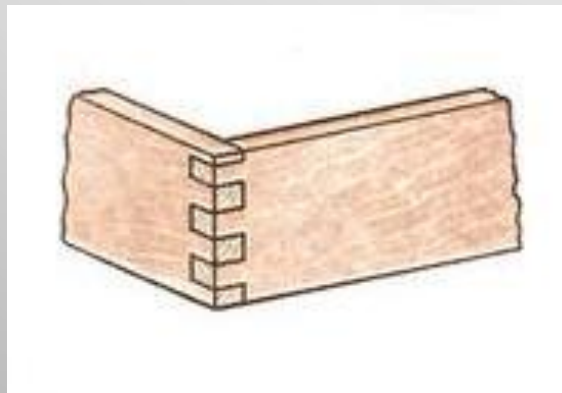
Выбор числа шипов на заготовке зависит от толщины соединяемых деталей



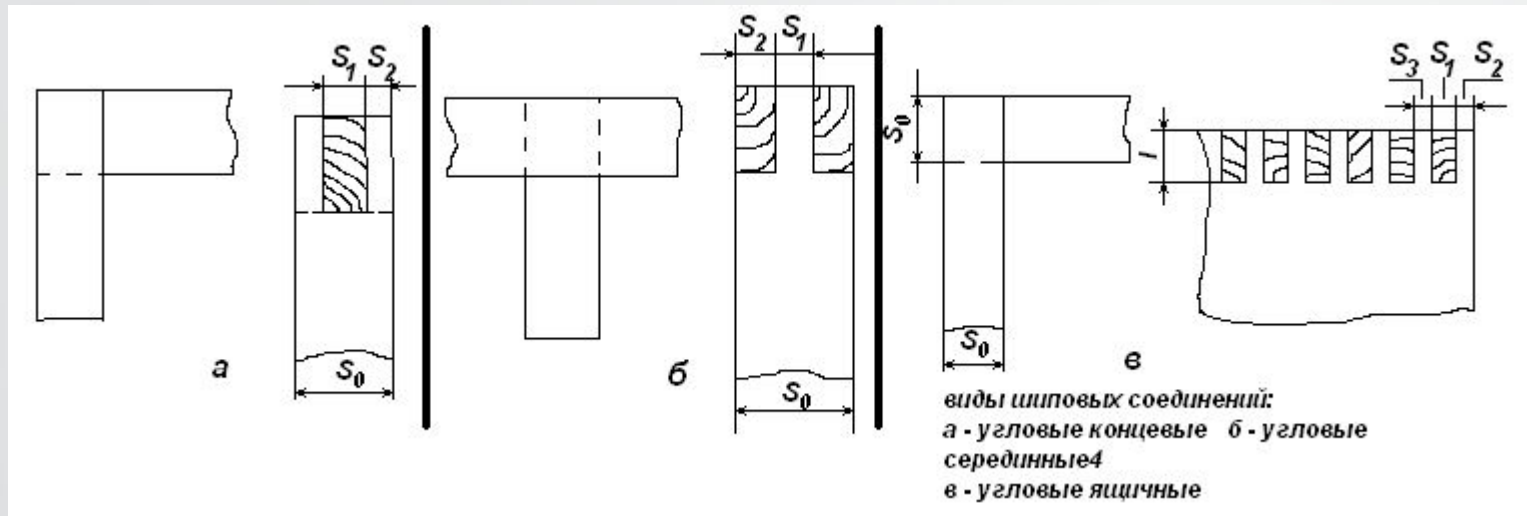
Бруски толщиной до 40 мм чаще всего соединяют одинарным шипом




Бруски толщиной 40...80мм-двойным или тройным шипом



Свыше 80 мм- тройным многократным шипом



Существуют правила определения размеров шипов и прошин. Так, размеры угловых концевых и угловых серединных соединений определяют по формулам: $S = 0,4S_0$; $S_1 = S_3 = 0,5(S_0 - S_2) = 0,3 S_0$

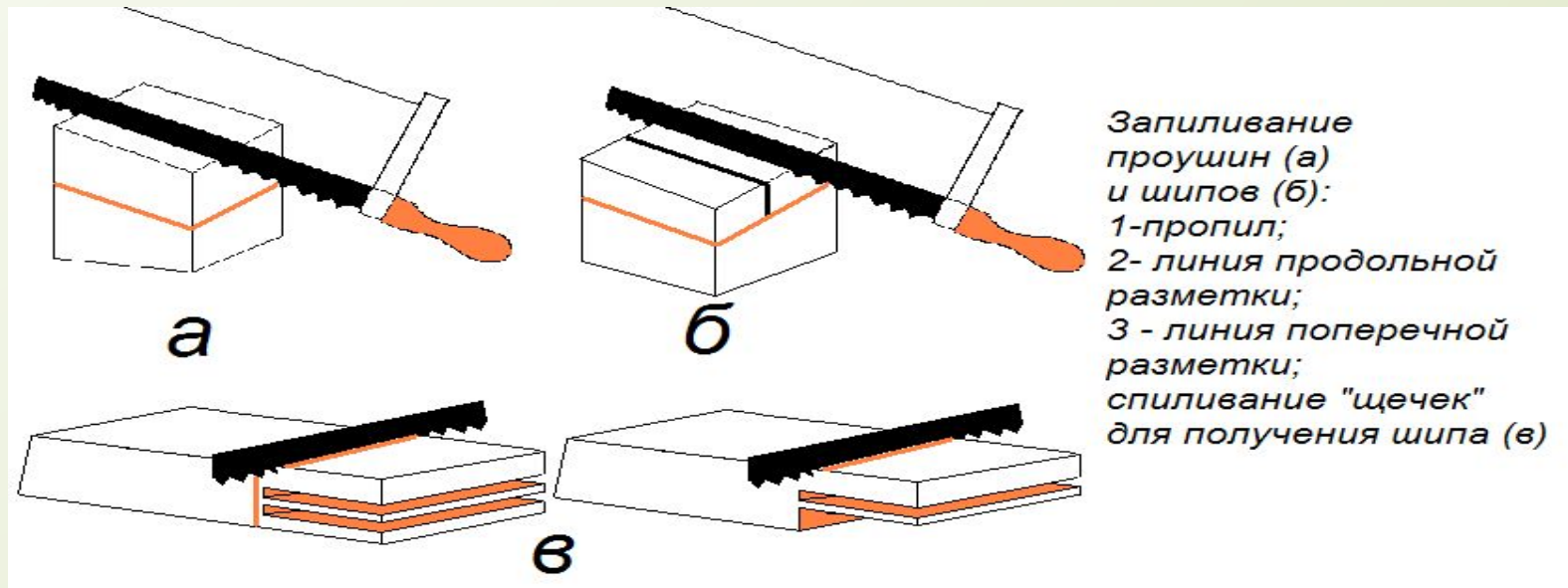


Разметка и зашлифовка шипов и проушин

Для получения шипов и проушин заготовку вначале надо разместить в продольном и поперечном направлениях. Размечают шипы и проушины с обеих сторон заготовки. На той ее части, которую надо удалить, карандашом делают пометку (X). Сначала ведут поперечную разметку. Для этого длину шипа (проушины) откладывают с помощью линейки и карандаша от базового торца вдоль ребер. С помощью угольника отметки соединяют поперечными линиями по пластям и кромкам. Рассчитав ширину шипа (проушины), размечают ее рейсмусом по торцу кромкам продольными линиями.

После разметки проушины и шипы зашлифовывают, используя пилу с мелкими зубьями. Заготовку закрепляют в заднем зажиме верстака и делают запил.

Пропил ведут рядом с разметочной линией по удаляемой части заготовки, не заходя за линию поперечной разметки. Затем проводят поперечное спиливание участков древесины для получения шипа. Пилят также мелкозубной пилой по удаляемой части древесины. «Ушки» спиливают поочередно сначала с одной стороны заготовки, затем – с другой.

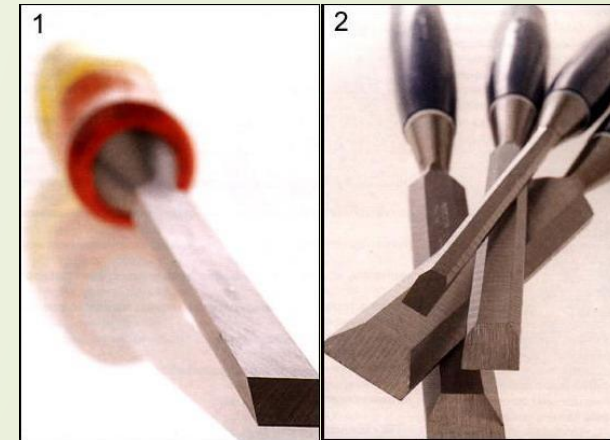


Долбление проушин и гнезд

Долбление является обработкой древесины резанием при возвратно-поступательном движении резца в вертикальном направлении.


Проушины и гнезда получают с помощью долот и стамесок. Каждый из этих инструментов представляет собой стальной стержень с насаженной на него деревянной ручкой.

Долото предназначено для долбления гнезд и проушин. По его ручке наносят удары киянкой. Поэтому для предохранения ручки от раскалывания на нее насаживают еще одно металлическое кольцо. Рабочая часть долота имеет форму клина с углом 35 градусов .



Инструменты для долбления проушин и гнезд:

- 1)-долото
- 2)-стамеска




Стамеска применяется для зачистки шипов, гнезд и проушин, срезания фасок, подрезки подгоняемых деталей. Кроме того, стамеской можно выдавливать гнезда в тонких деталях. Рабочую часть стамески затачивают под углом 20...25°.

Долбят деталь на подкладной доске. Лезвие долота ставят параллельно линии поперечной разметки на расстоянии примерно 1 см от торца и фаской в сторону дна проушины. Удерживая долото строго вертикально, по нему наносят удары киянкой. Затем отступают от торца на 5...7 мм, ударяют по долоту и, наклонив его, подрезают и откалывают слой древесины. Устанавливают долото у линии поперечной разметки.

Сборка шипового соединения

Для сборки шипового соединения полученные шипы и проушины подгоняют до необходимого размера. При необходимости их подрезают стамеской и зачищают напильником. Для обработки стамеской заготовку закрепляют на верстаке. Правой рукой нажимают на торец ручки стамески, а левой обхватывают ее стержень и регулируют направление резания. Напильником зачищают боковые стенки и дно проушины. Соединение деталей будет прочным в том случае, если шип входит в проушину при несильном ударе киянкой или нажатии рукой. Киянкой следует ударять не по шипу непосредственно, а через подкладную доску.





Шиповые соединения после освобождения от сжатия строгают, чтобы убрать неровности на стыках, застывшие клеевые потеки и др. Строгают, закрепив изделие клиньями на верстаке, с двух сторон на полный размах рук сквозным (полным) движением рубанка.

Затем строгают кромки. Изделие закрепляют в переднем зажиме верстака с подкладной доской. Шиповые соединения строгают поочередно движением рубанка от края к центру соединения детали.