

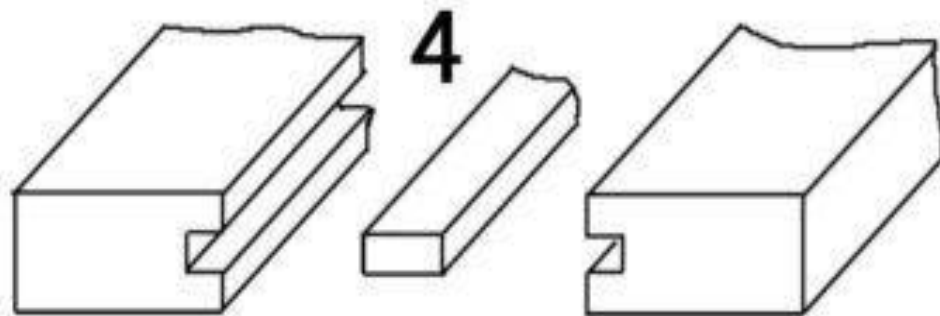
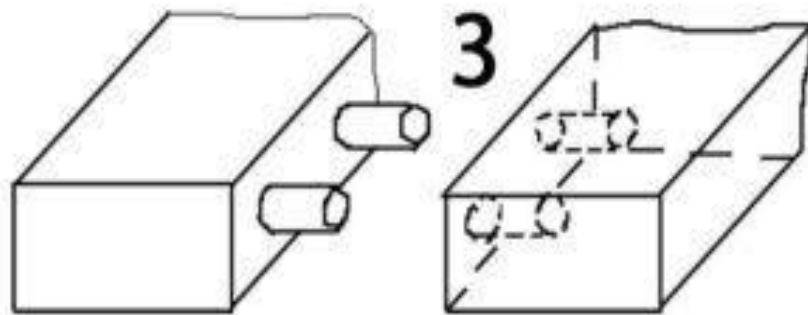
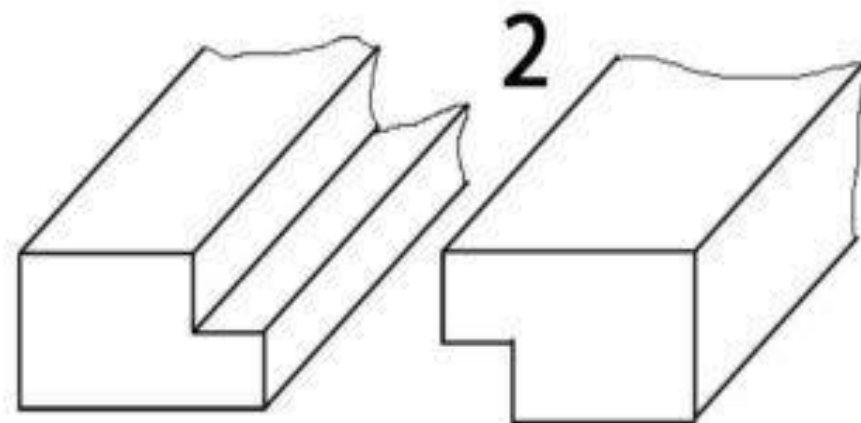
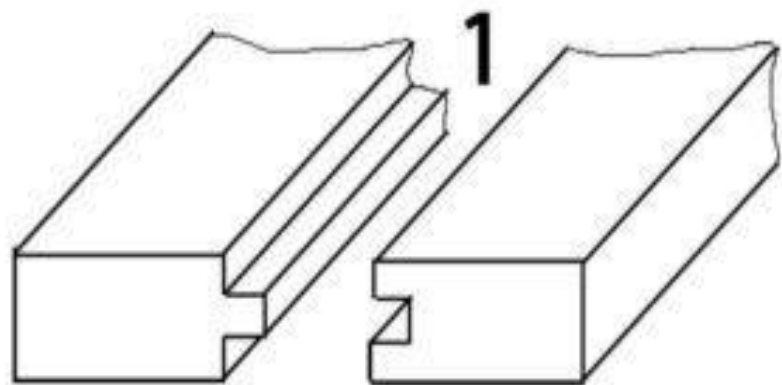


# ШИПОВЫЕ СТОЛЯРНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ

## Повторение

- Перечислите физические и механические свойства древесины.
- Для чего сушат древесину?
- Какие виды сушки вы знаете?
- Что называют конструкторской документацией?
- Что такое технологическая карта?

# ВИДЫ СТОЛЯРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ

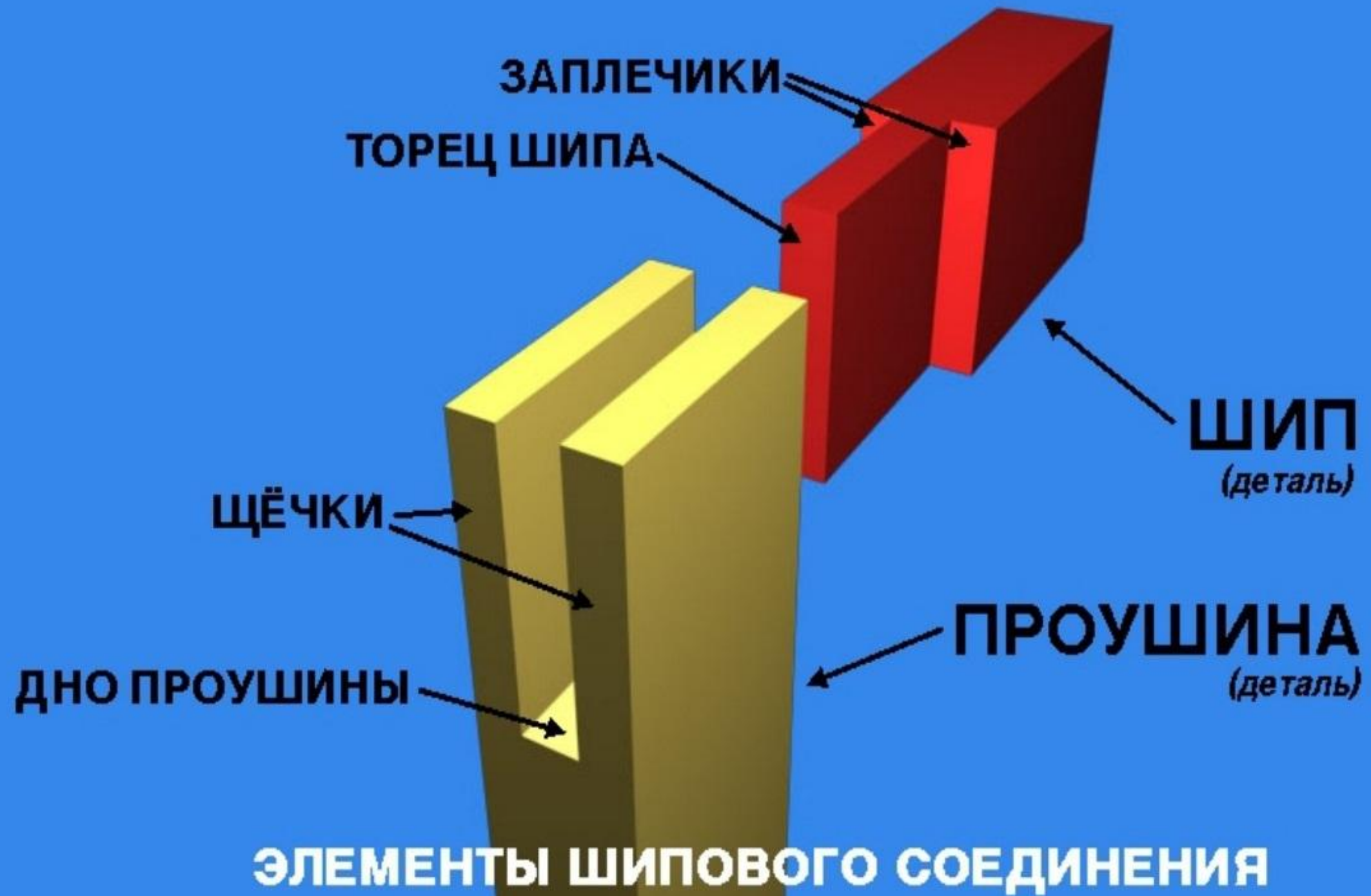


## Сплачивание

- 1 - на шпунт и гребень
- 2 - в фальц
- 3 - на шкантах
- 4 - на вставную рейку

- Шиповые соединения деревянных деталей со склеиванием отличаются большей прочностью, поэтому нашли широкое применение при изготовлении дверных и оконных переплетов и блоков, мебели и различных деревянных конструкций.

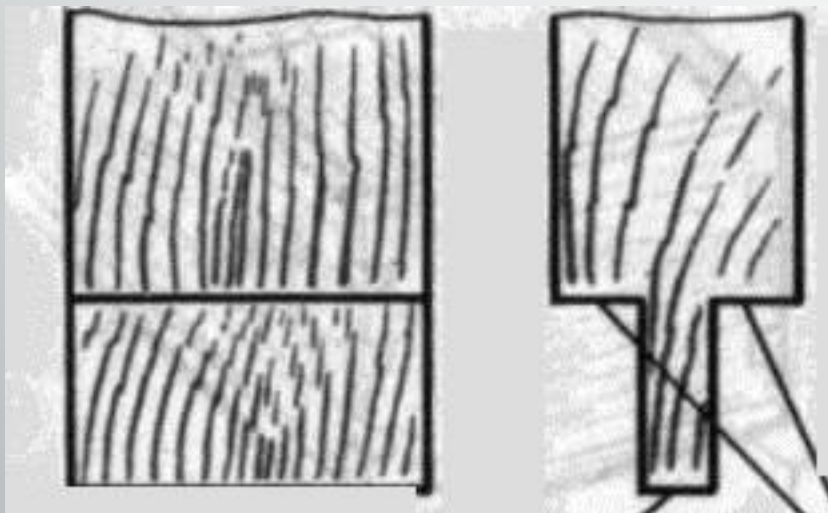






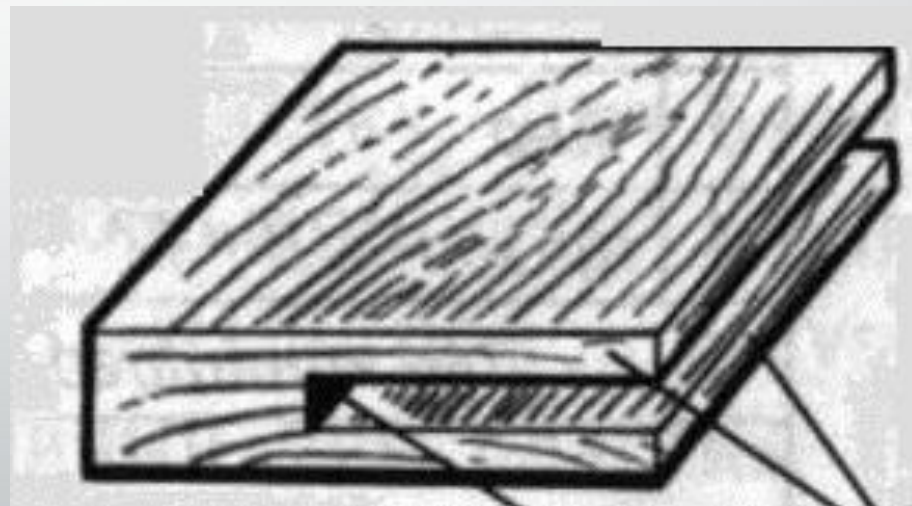
## ШИП

- Выступ на торце деревянной детали.



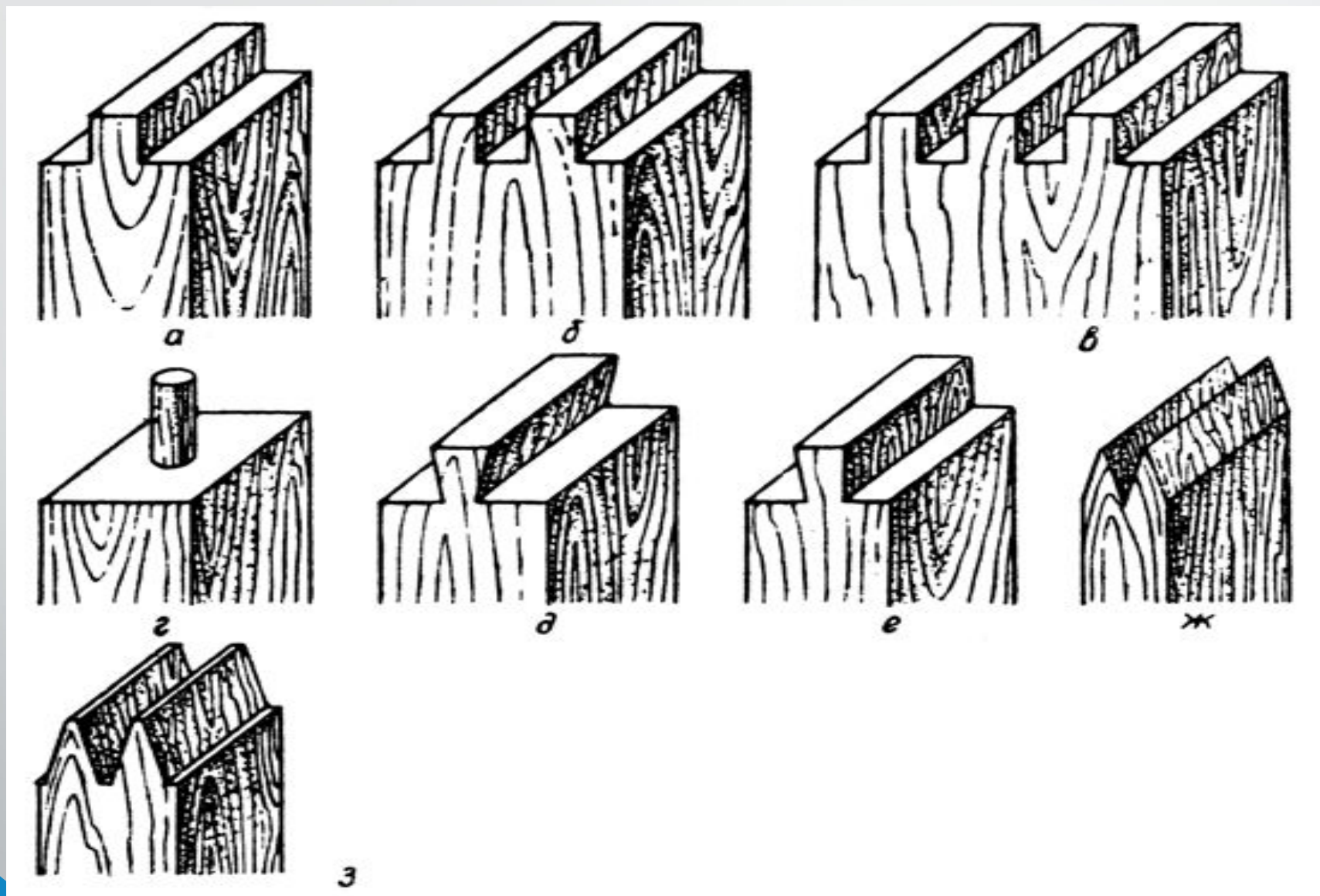
## ПРОУШИНА

- Паз на торце детали.



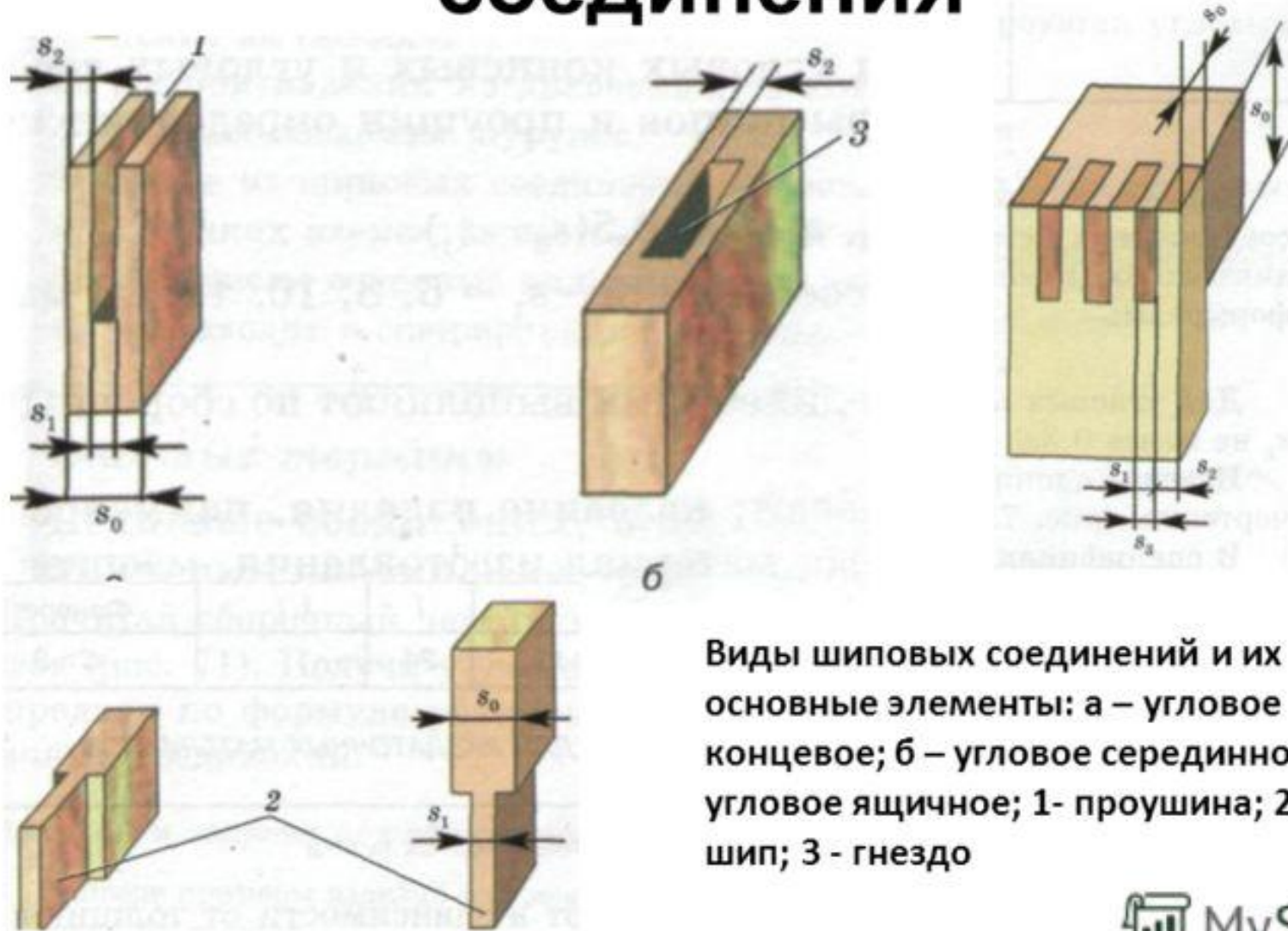
- В зависимости от толщины деталей применяют: одинарные, двойные, тройные и многократные шипы. При толщине заготовок до 40 мм обычно применяют одинарные шипы, от 40 до 80 мм- двойные, больше 80 мм- тройные и многократные.

# Виды шипового соединения





# Шиповые столярные соединения



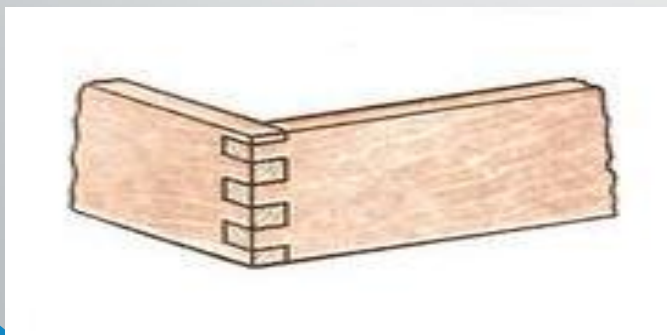
Виды шиповых соединений и их основные элементы: а – угловое концевое; б – угловое срединное; в – угловое ящичное; 1- проушина; 2 – шип; 3 - гнездо



Одinarным шипом соединяют  
бруски толщиной до 40 мм



Двойным или тройным шипом соединяют  
бруски толщиной 40...80мм



Тройным многократным шипом соединяют  
бруски свыше 80 мм


# Способы выпиливания шипов

● Промышленный



● Ручной

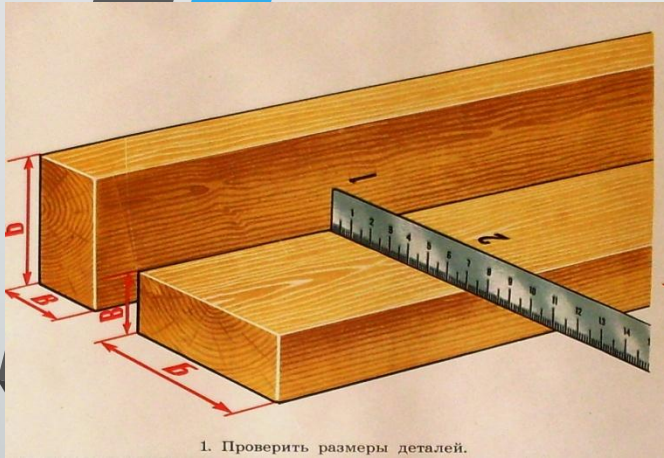




# Технология выполнения шипового соединения ручным инструментом

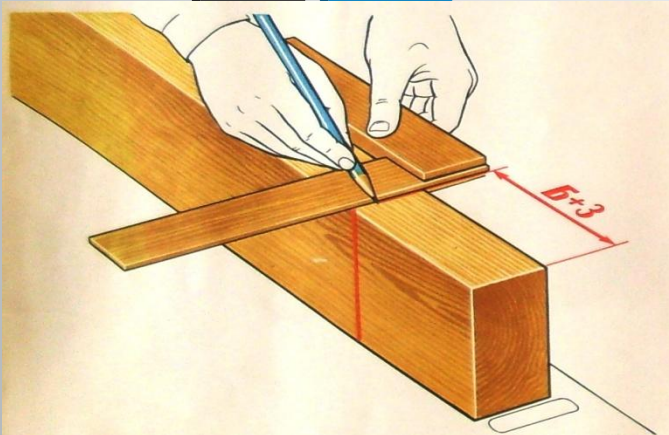


# Подбор заготовки



1. Подобрать заготовки для шипового соединения без сучков и трещин.
2. Проверить размеры заготовок по ширине и толщине.
3. Припуски заготовок обработать рубанком соблюдая угол  $90^\circ$  при помощи столярного угольника.

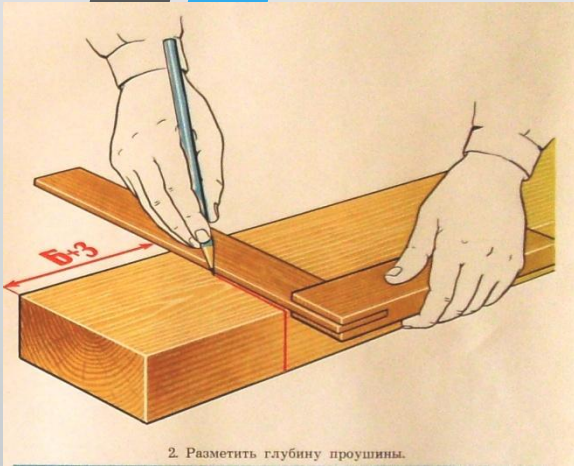
# Разметка деталей шипа



1. Угольник плотно прижимать к детали.
2. Линию разметки карандаша проводить только один раз.
3. Размеры высоты шипа должны совпадать с размером глубины проушины.

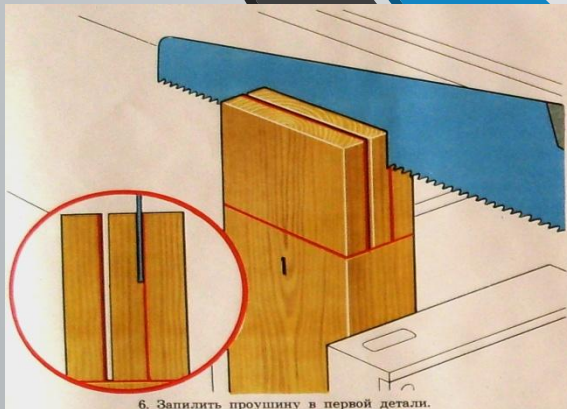


# Разметить детали проушины



1. Угольник плотно прижимать к детали.
2. Линию разметки карандаша проводить только один раз.
3. Размеры глубины проушины должны совпадать с размером высоты шипа.

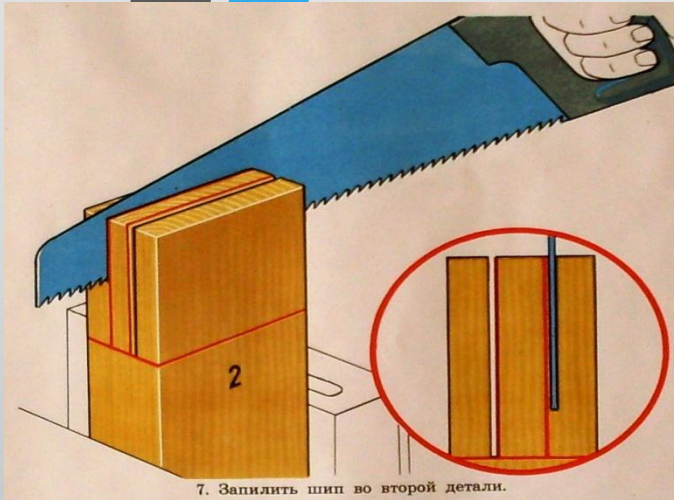
# Запилить проушину по линии разметки



1. Деталь надежно закрепить в верстаке на высоту согнутой руки в локте.
2. Запил начать к себе, применяя направляющую.
3. Пилить строго половину линии разметки внутри проушины.

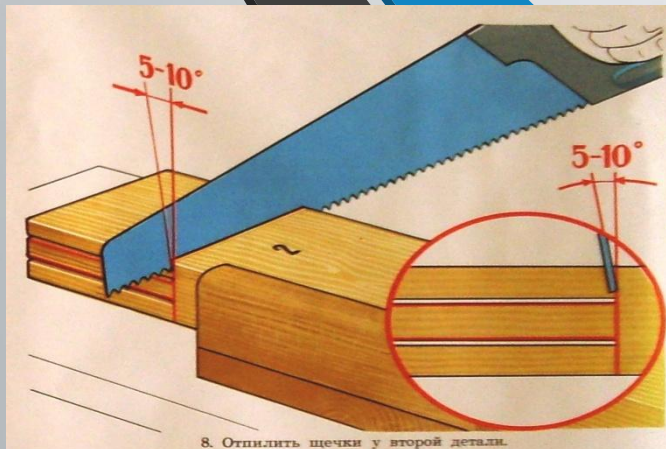
## Запилить шип по линии разметки

1. Деталь надёжно закрепить в верстаке на высоту согнутой руки в локте.
2. Запил начать к себе, применяя направлятель.
3. Пилить строго половину линии разметки снаружи разметки шипа.



## Отпилить щёчки у шипа

1. Деталь установить на упор, на верстаке.
2. Запил щёчек выполнять по линии разметки по направлятелю под углом 5-10\* градусов.
3. Не допускать запил на элемент шипа.



# Продолбить проушину с двух сторон



1. Перед долблением, деталь зажимают в верстаке или сидят на детали.
2. Деталь проушины долбят с двух сторон.
3. Долото устанавливают строго на линии и под углом  $90^{\circ}$  градусов.
4. Удары киянкой по долоту резкие, древесину подрезают под углом  $45^{\circ}$ .

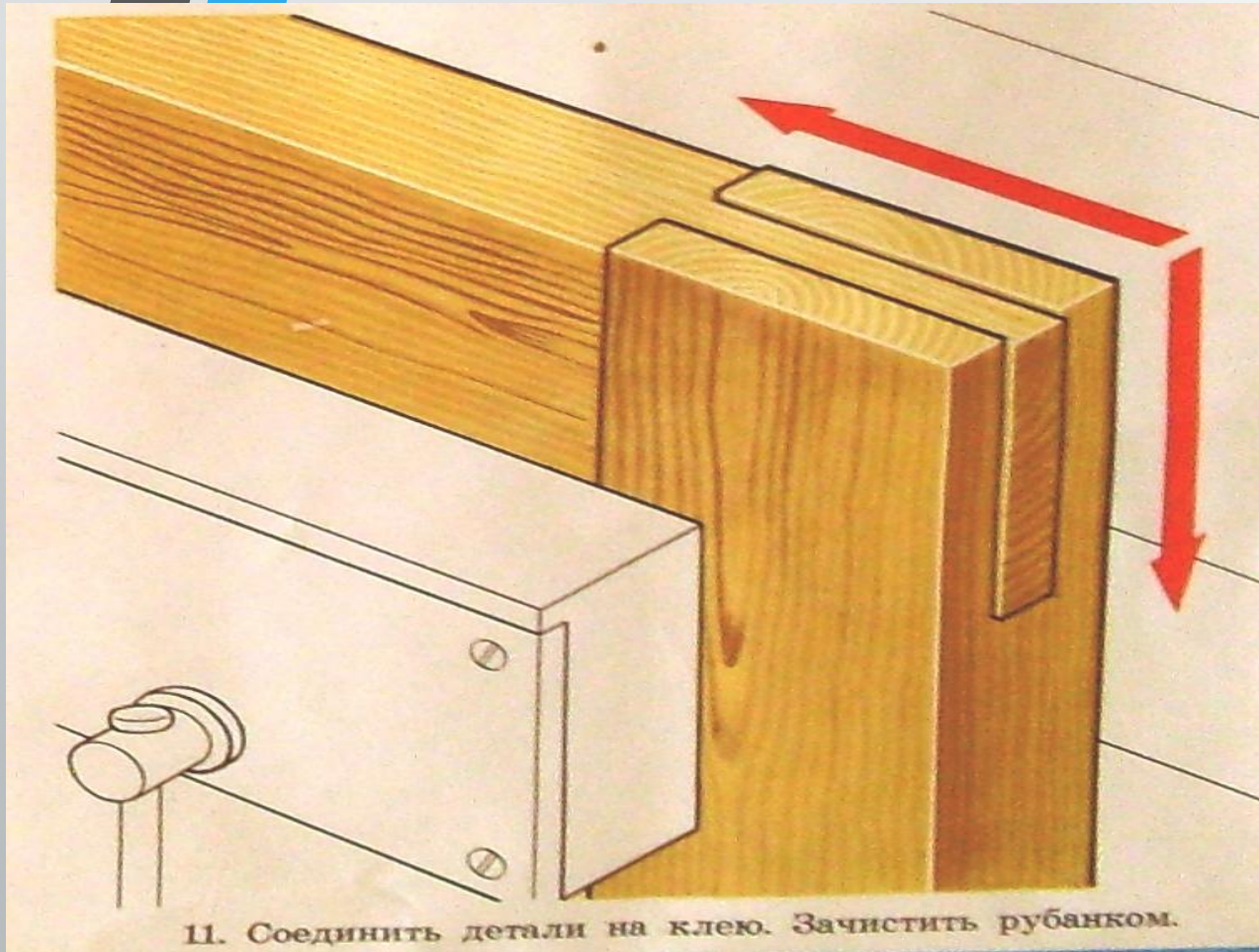
# Подогнать шип по размеру проушины



1. Предварительно, на сухо, попробовать собрать шиповое соединение.
2. Проверить плотность соединения, совпадение размеров шипового соединения.
3. Установив деталь на упор, подогнать стамеской шип или проушину по размеру.



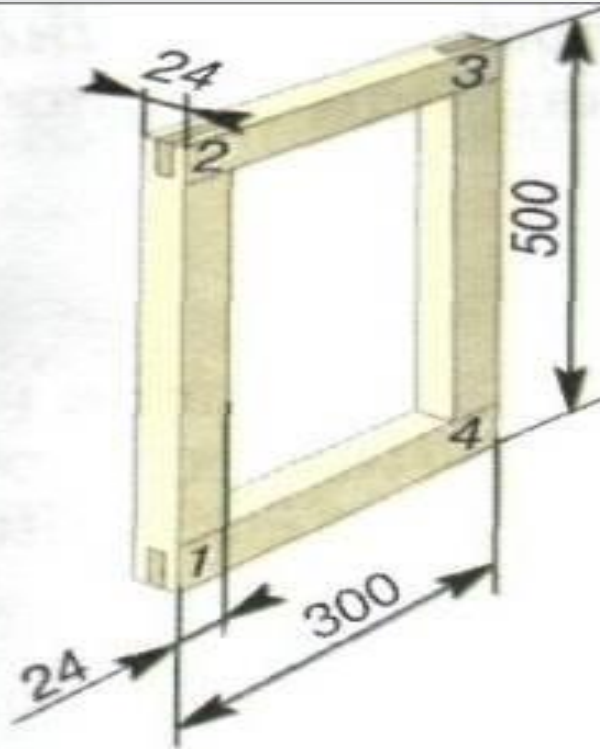
Собрать шиповое соединение на клею. Зачистить



1. Нанести клей на поверхность шипа и проушины толщиной до 1мм.
2. При помощи киянки и подкладки, собрать шиповое соединение на клею, проверив угол  $90^{\circ}$  столярным угольником, зажав в зажим верстака.
3. Заклеенное шиповое соединение, рубанком зачистить провесы.

## ПРИМЕР ИЗГОТОВЛЕНИЯ ИЗДЕЛИЯ С ПРИМЕНЕНИЕМ ШИПОВОГО СОЕДИНЕНИЯ

Технологическая карта изготовления подрамника для картины с помощью вязки прямым сквозным шипом



№ п/п	Наименование	К-во	Масштаб	Материал изготовления
1	<b>ПОДРАМНИК ДЛЯ КАРТИНЫ</b>	1	1:1	<b>Сосна, ель</b>



Последовательность технологических операций

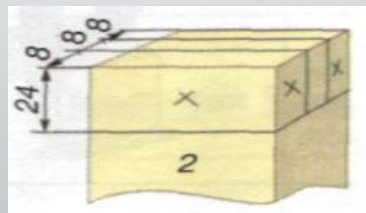
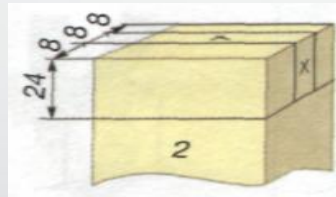
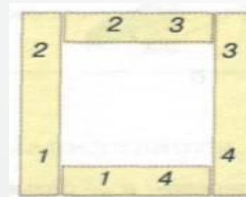
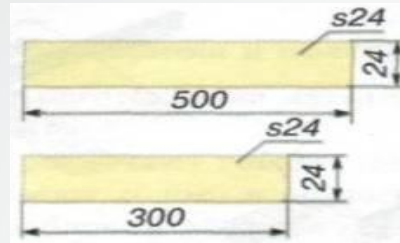
1. Подобрать заготовки и отпилить в размер

2. Подписать цифры на заготовках

3. Разметить проушины на длинных заготовках

4. Разметить шипы на коротких заготовках

Графическое изображение



Инструменты, оборудование, материалы

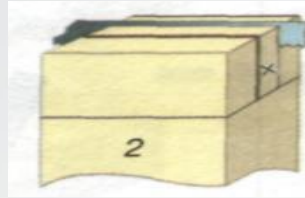
Столярный верстак, карандаш, линейка, ножовка, заготовка

Карандаш

Карандаш, угольник, линейка

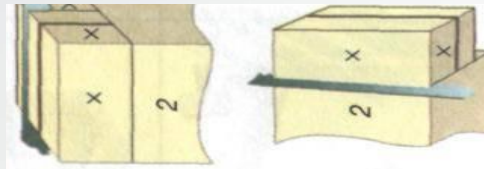
Карандаш, угольник, линейка

5. Запилить проушины



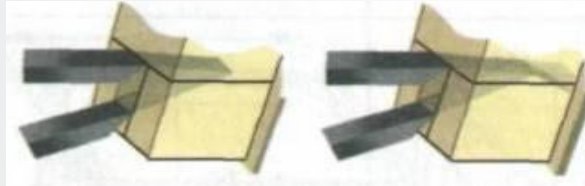
Столярный верстак, ножовка

6. Запилить шипы и отпилить «щечки»



Столярный верстак, ножовка

7. Выдолбить проушины



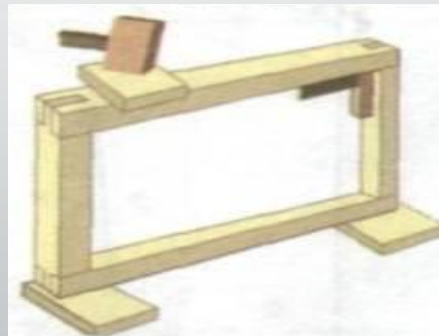
Столярный верстак, струбцины, долото, киянка, подкладная доска

8. Подогнать и зачистить шиповое соединение



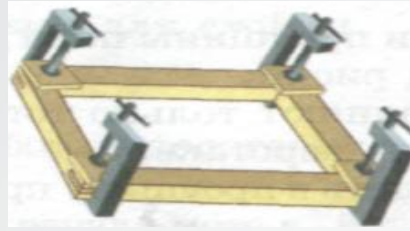
Столярный верстак, стамеска, напильник

9. Предварительно собрать подрамник в «сухую» без клея



Киянка, бруски, угольник

10. Выполнить оборку подрамника с помощью клея



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

11. Начисто обработать боковые стороны склеенного подрамника



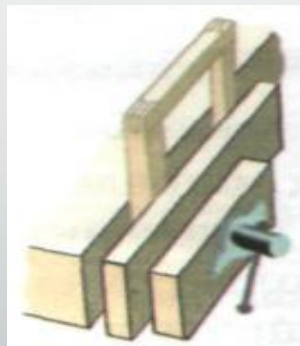
Столярный верстак, рубанок

12. Начисто обработать кромки склеенного подрамника



Столярный верстак, рубанок

13. Начисто обработать готовое изделие



Напильник, шлифовальная шкурка