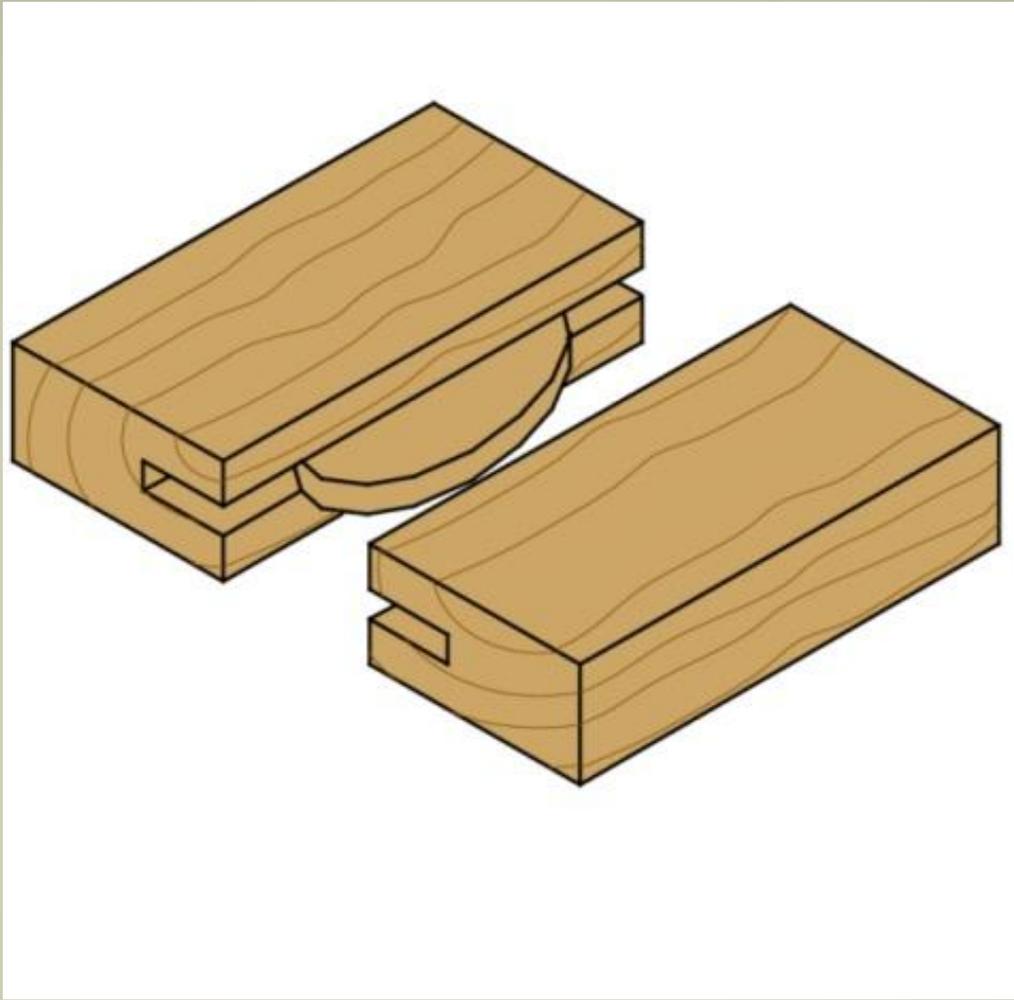


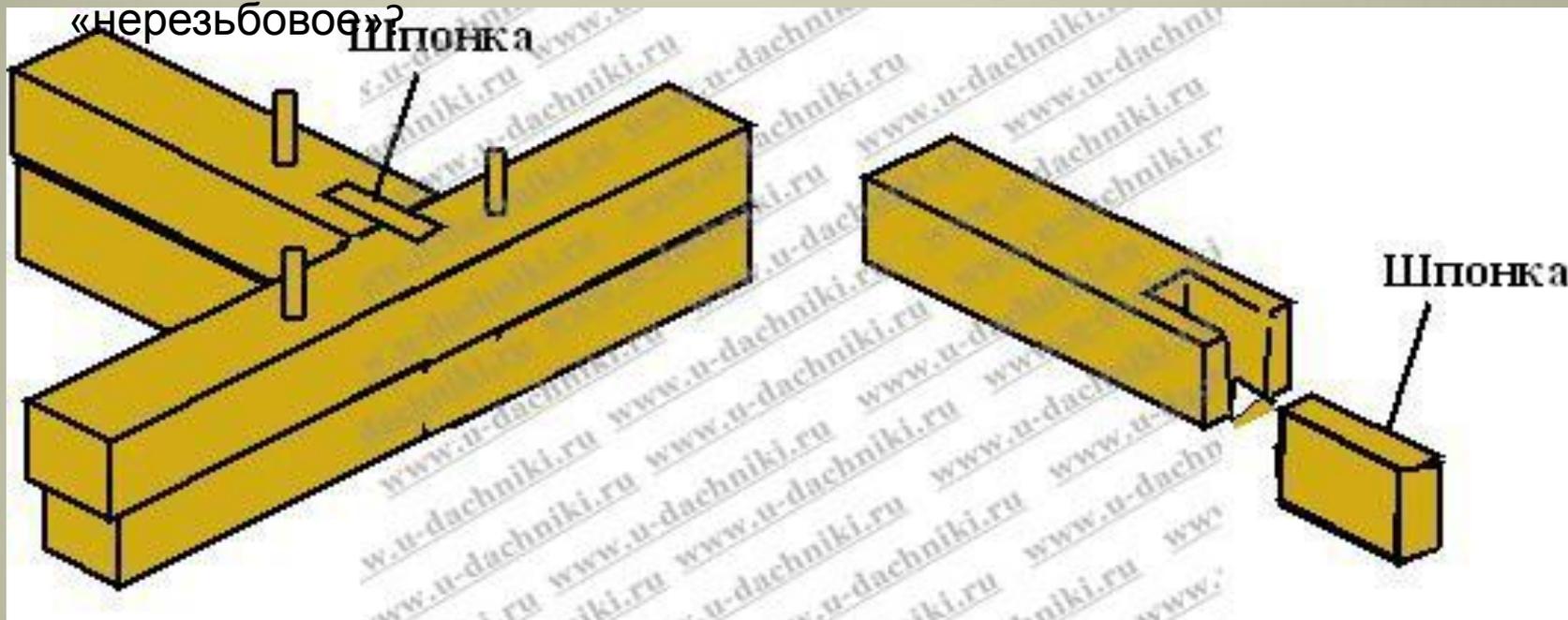
ШПОНОЧНОЕ СОЕДИНЕНИЕ

РАЗДЕЛ: СБОРОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ



Шпоночное соединение является соединением разъемным и нерезьбовым.

Что значит «разъемное» и «нерезьбовое»?



**ПРИМЕНЕНИ
Е
на практике**

Крепление бруса с помощью шпонки

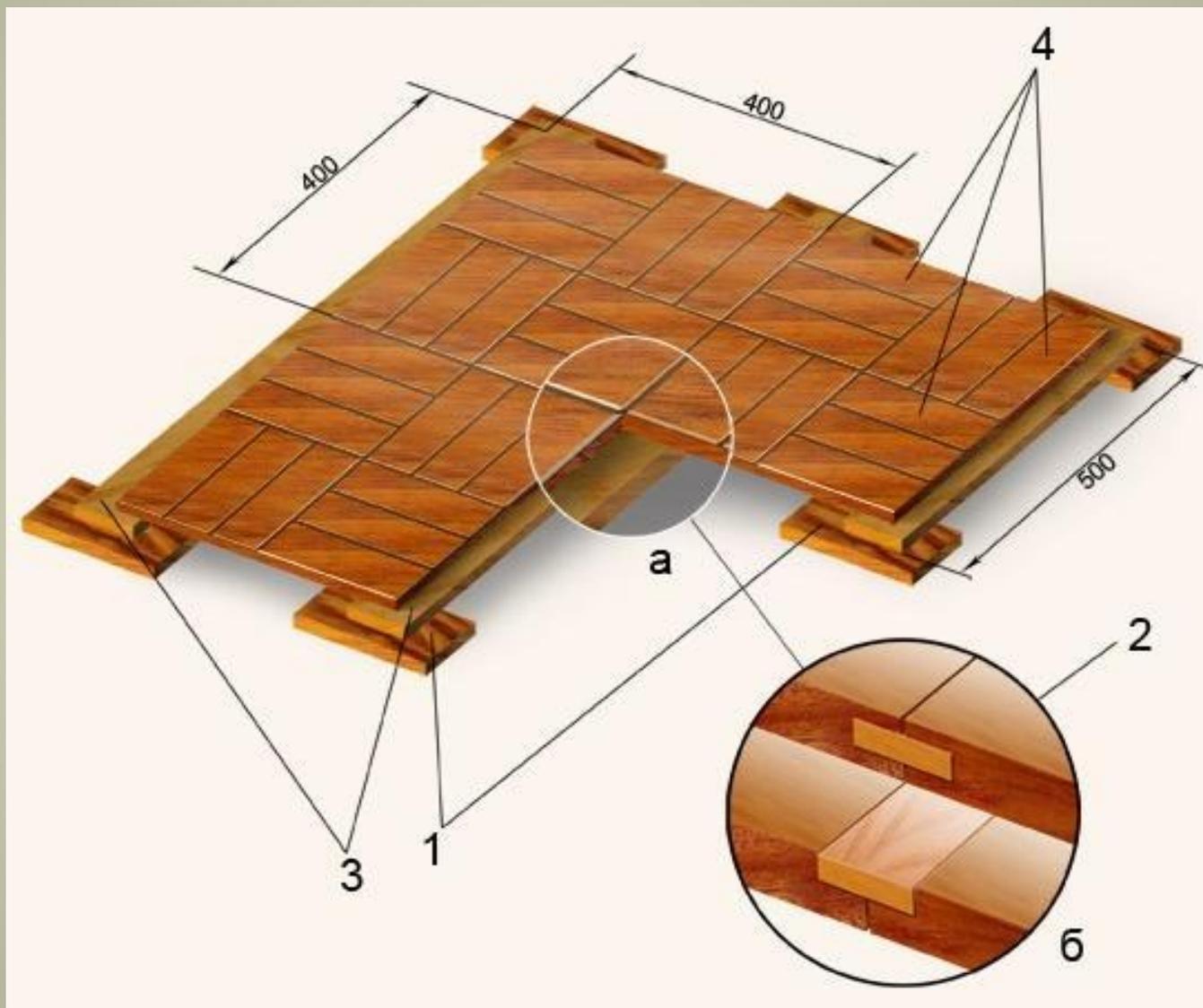


Вариант соединения углов и простенков “в пол-дерева”

Стыки панелей дома соединяются шпонкой



Шпонкой соединяются паркетные плиты



До сварки броневые листы танка
соединялись шпонкой



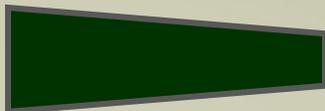
Соединения «Гнездо-шип» в деревянных стульях-эквивалент шпоночного соединения



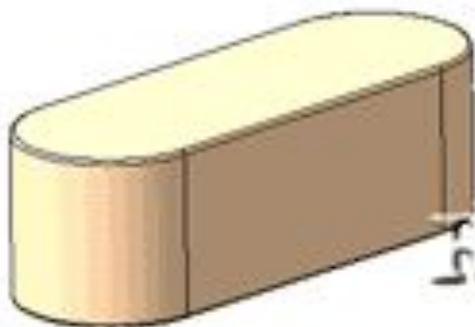
Шпоночное соединение нашло широкое применение на практике. Оно применяется при конструировании и сборке различного заводского и фабричного оборудования: станки, полуавтоматы, автоматические линии, а также при создании транспортных средств – велосипеды, мотоциклы, машины и т. д.



ШПОНКИ БЫВАЮТ: ПРИЗМАТИЧЕСКИЕ, КЛИНОВЫЕ, СЕГМЕНТНЫЕ



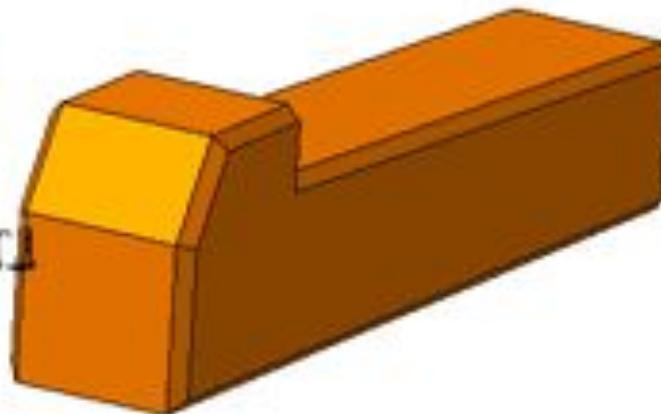
Шпонки



Призматическая



Сегментная

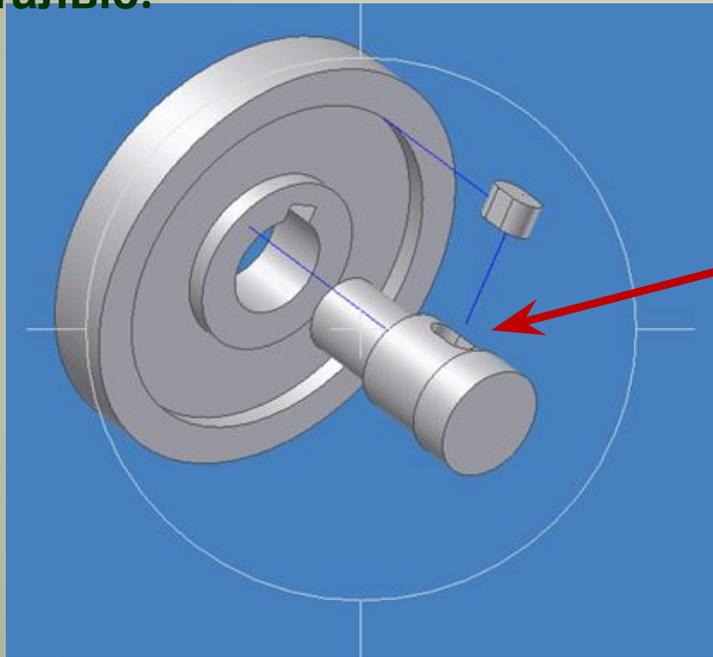


Клиновья

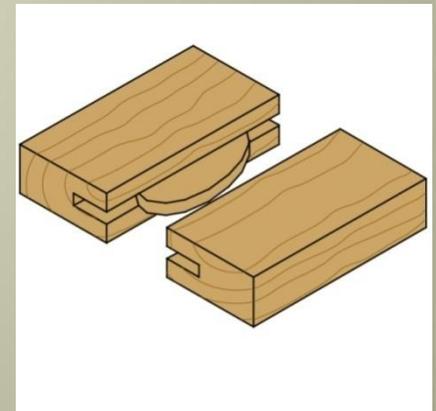
kinout.com

Соединение шпонкой

ШПОНКА- деталь, представляющая собой призматический или клинообразный брусок для соединения вала с надетой на него деталью.



Для установки шпонки на валу и в детали должны быть пазы



Часто используют для вращающихся деталей

Соединение

Приложение 1

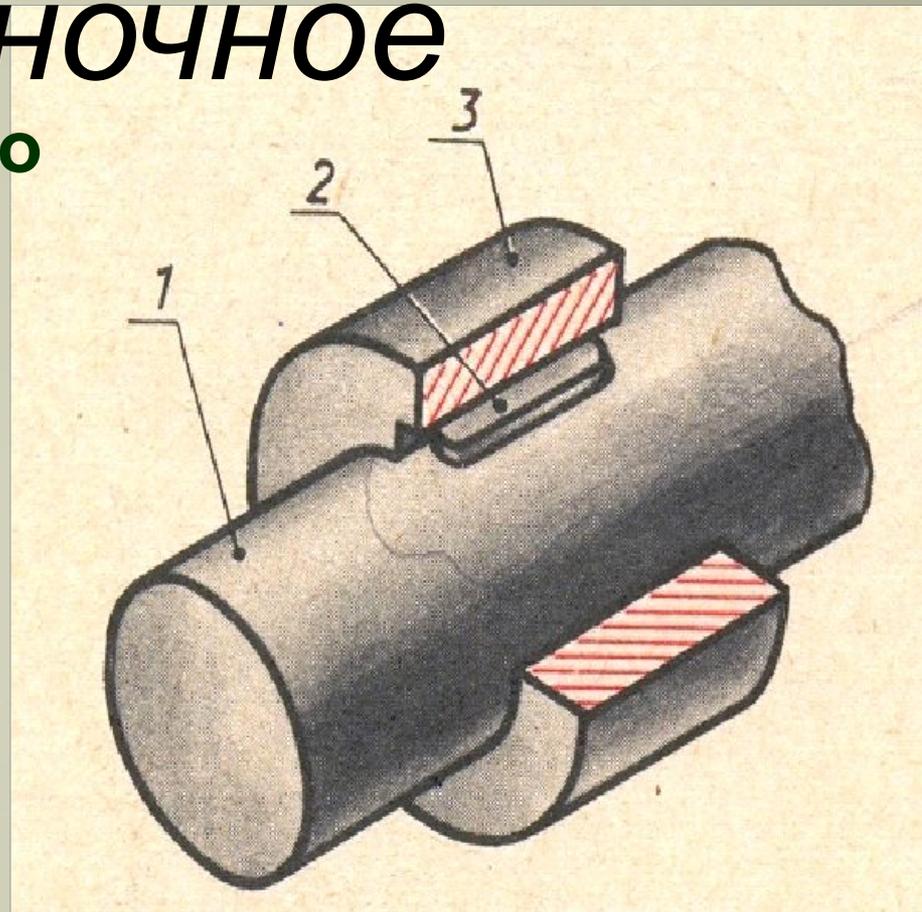
ШПОНОЧНОЕ

Деталей шпоночного соединения три:

1. Вал

2. Шпонка

3. Втулка

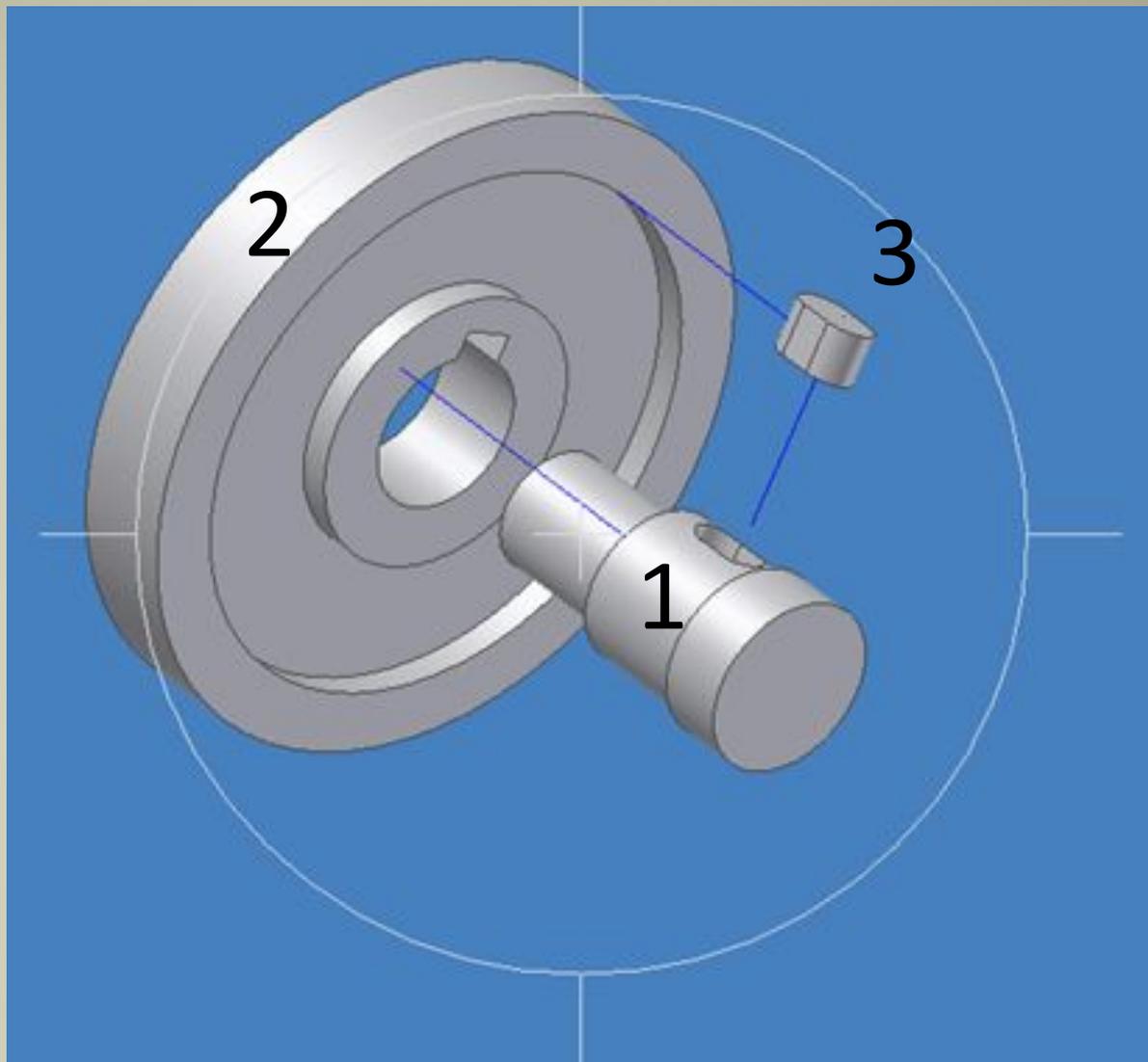


Соединение шпонкой

Вал

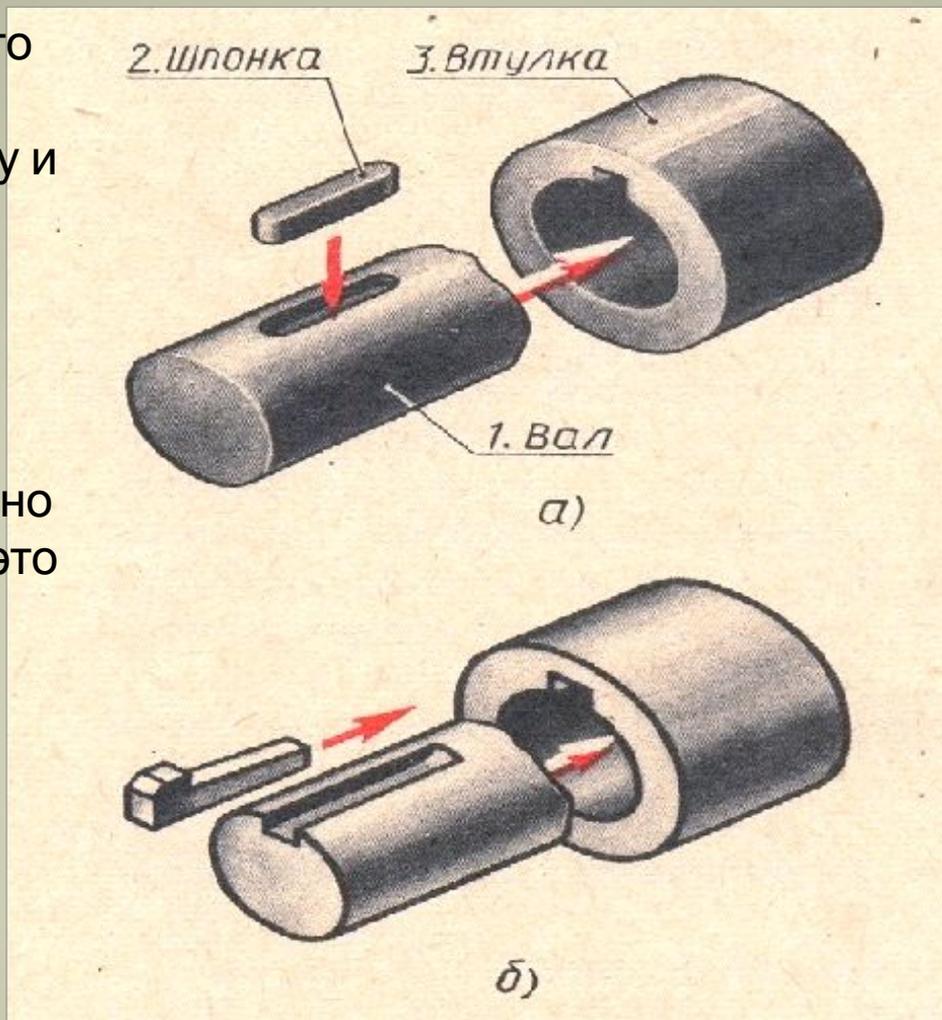
представляет собой цилиндр

Втулка имеет цилиндрическую форму, внутри сквозное цилиндрическое отверстие



Представим, что Вам дали вал, втулку и шпонку и попросили собрать шпоночное соединение.

В какой последовательности Вы будете это делать?



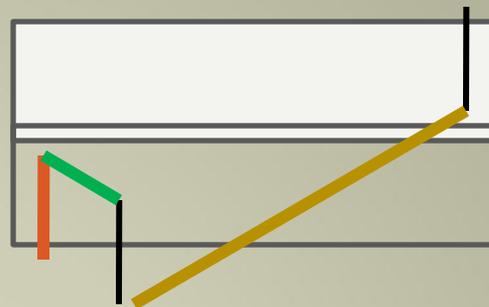
1 этап: берем вал и втулку, просверливаем в них пазы (шпоночные канавки).

2 этап: шпонку закладываем в шпоночную канавку на валу.

3 этап: насаживаем на вал втулку. Вместо втулки может быть использована любая другая деталь типа: шкив, зубчатое колесо, маховик и т. Д.

Этапность образования шпоночного соединения

На сборочных чертежах
каждая шпонка имеет
свое **условное**
обозначение



Шпонка 12×8×60

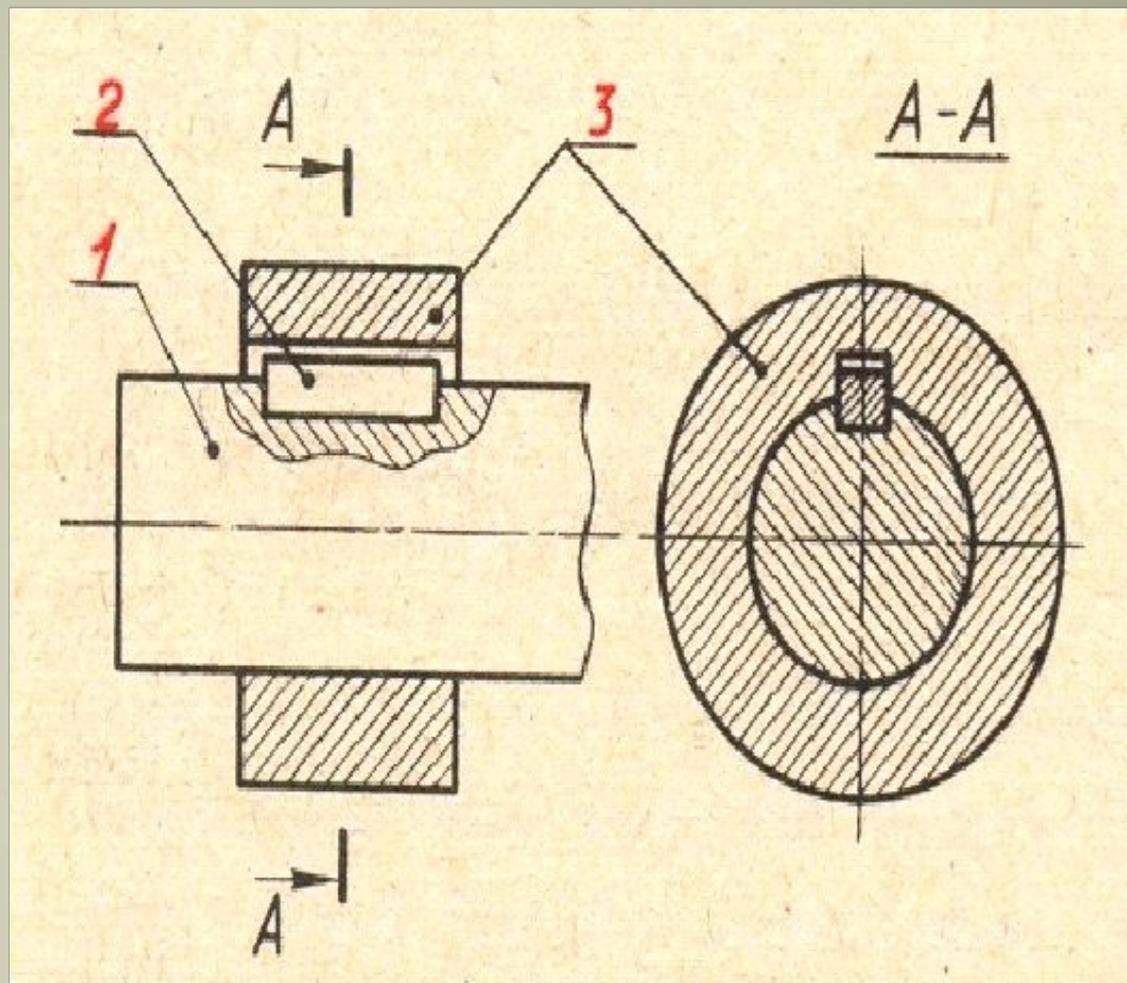
Ширина
12мм

Высота
8мм

Длина
60мм

рассмотрим, как изображается шпоночное соединение на сборочном чертеже

На сборочном чертеже шпоночное соединение представлено двумя разрезами: продольным и поперечным. Для выявления формы шпонки и шпоночной канавки применен местный разрез - в одном ограниченном месте.



Сборочный чертеж шпоночного соединения

Так как размеры шпонок стандартизованы, то, следовательно, стандартизованы форма и размеры шпоночных канавок на валу и втулке. Выбирают эти размеры в зависимости от диаметра вала, входящего в соединение. Познакомьтесь со справочной таблицей.

Диаметр вала D	Размеры сечения шпонок $b \cdot h$	Глубина пазов	
		Вал t	Втулка t_1
Свыше 17 до 22	6×6	3,5	2,8
Свыше 22 до 30	8×7	4,0	3,3
Свыше 30 до 38	10×8	5,0	3,3
Свыше 38 до 44	12×8	5,0	3,3
Свыше 44 до 50	14×9	5,5	3,8
Свыше 50 до 58	16×10	6,0	4,3

Шпонки призматические

Определить размеры шпонки и глубину пазов на валу и на втулке для диаметра вала 50мм.

Диаметр вала D	Размеры сечения шпонок $b \cdot h$	Глубина пазов	
		Вал t	Втулка t_1
Свыше 17 до 22	6×6	3,5	2,8
Свыше 22 до 30	8×7	4,0	3,3
Свыше 30 до 38	10×8	5,0	3,3
Свыше 38 до 44	12×8	5,0	3,3
Свыше 44 до 50	14×9	5,5	3,8
Свыше 50 до 58	16×10	6,0	4,3

Шпонки призматические

ВЫДЕЛИМ ГЛАВНОЕ

1) шпоночное соединение является

_____м.

2) деталей шпоночного соединения три:

_____.

3) все шпонки делятся на три основные

г _____

сегментные.

_____дачи

движения от вала к втулке и наоборот