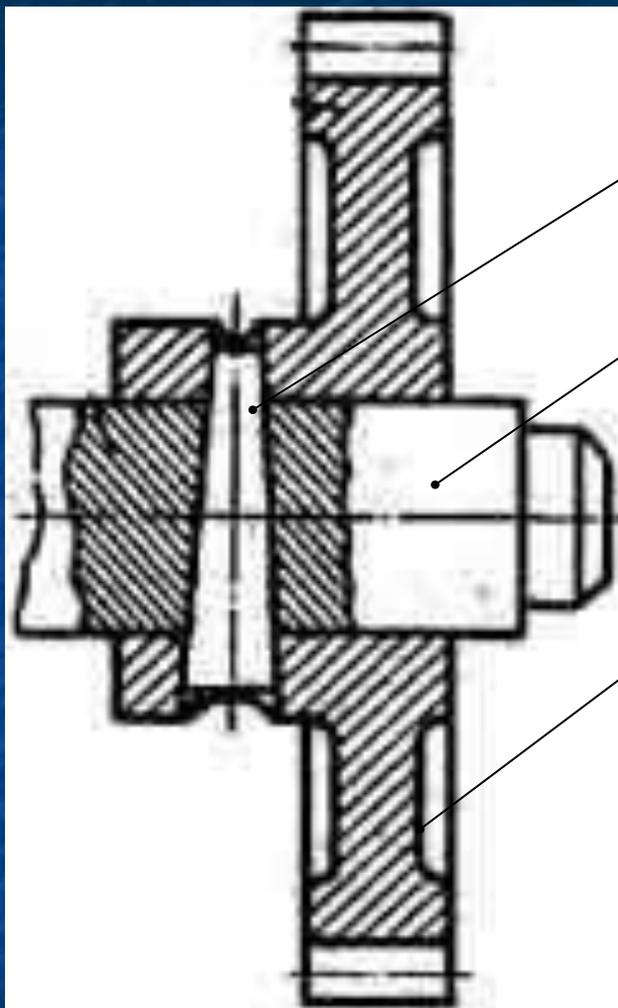


# Классификация сборочных соединений



Объединение двух разрозненных предметов, в результате которого получается новый объект или изменяются характеристики существующих называется *соединением*.

1. Вал

2. Шестерня

3. Штифт

# Классификация типовых сборочных соединений

## Разъемные

## Неразъемные

### Резьбовые

### Нерезьбовые

#### Болтовое

Соединяемые детали :  
две или более  
Стандартные детали :  
болт, гайка, шайба

#### Шпоночное

Соединяемые детали :  
вал, втулка  
Стандартная деталь :  
шпонка

#### Паяное

Соединяемые детали :  
две (или более)  
Стандартный материал :  
припой (флюс)

#### Заклепочное

Соединяемые детали :  
две (или более)  
Стандартная деталь :  
заклепка

#### Шпильчное

Соединяемые детали :  
две или более  
Стандартные детали :  
шпилька, гайка, шайба

#### Винтовое

Соединяемые детали :  
Две или более  
Стандартные детали :  
Винт (или винт, гайка, шайба)

#### Штифтовое

Соединяемые детали :  
вал, втулка  
Стандартная деталь :  
штифт

#### Сварное

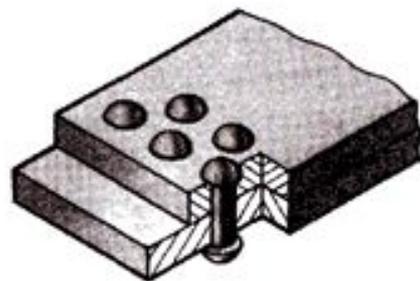
Соединяемые детали :  
две

#### Клеевое

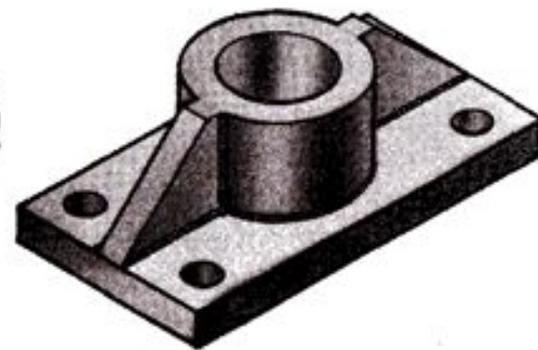
Соединяемые детали :  
две (или более)  
Стандартный материал :  
клей

# Неразъемные соединения

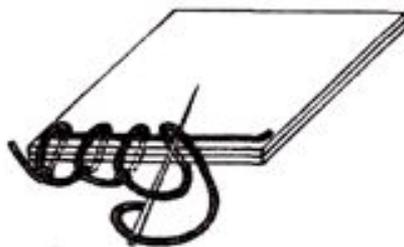
К неразъемным соединениям относятся такие соединения, которые не подлежат разборке и могут быть разъединены только в результате разрушения соединяемых деталей либо элементов, их соединяющих.



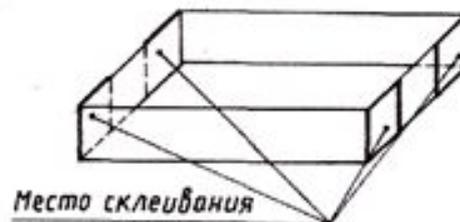
*Клепаное*



*Сварное*



*Сшивное*

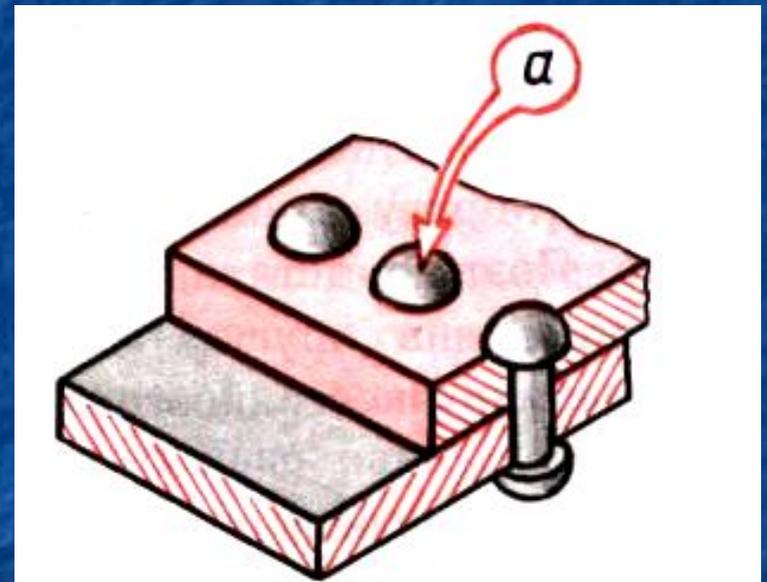
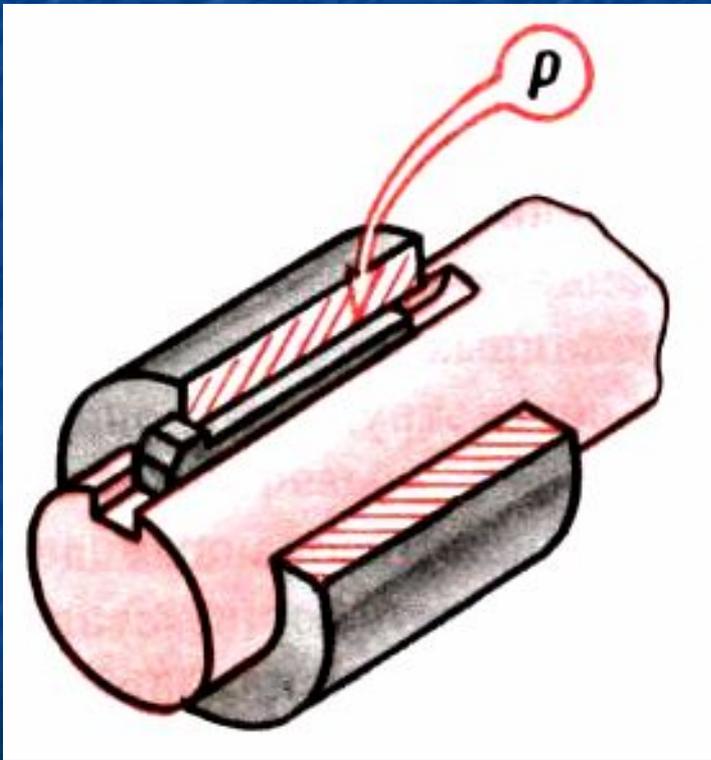


*Место склеивания*

*Клеевое*

Рис. 203. Неразъемные соединения

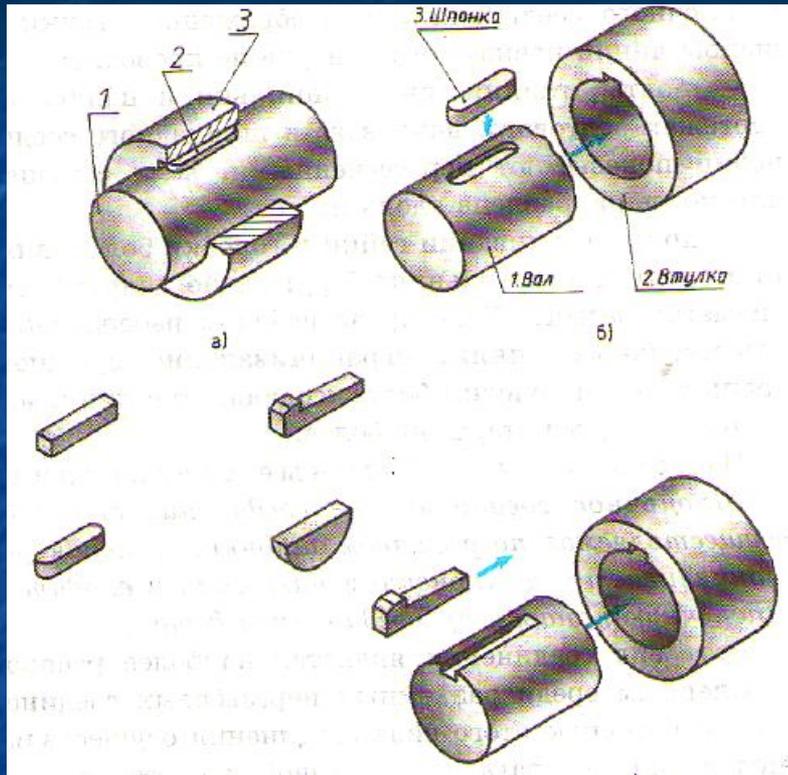
# Разъемные нерезьбовые соединения



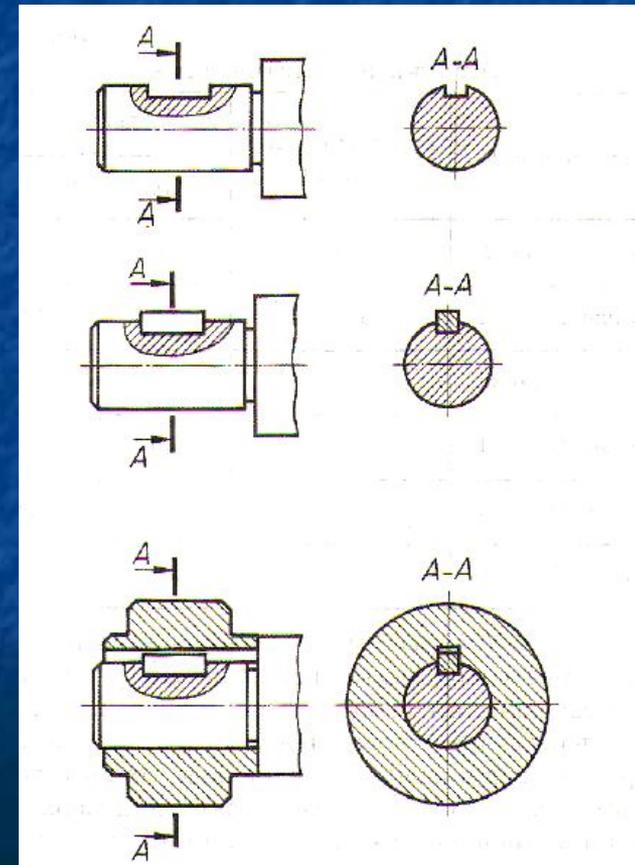
# Шпоночное соединения

Чертеж шпоночного соединения:

1. Изображают вал, выявляя форму канавки
2. Изображают втулку, помещенную в канавку
3. Изображают втулку, показывая зазор между верхней плоскостью шпонки и дном канавки
4. Обозначают сечение



Шпоночное соединение — это соединение деталей, осуществляемое посредством шпонки, которая устанавливается в шпоночном пазу вала и входит в шпоночную канавку присоединяемой детали.



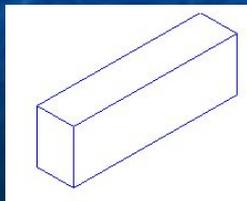
# Шпоночное соединение

**Шпонка** обеспечивает соединение и передачу вращательного момента от вала к детали, сидящей на нём

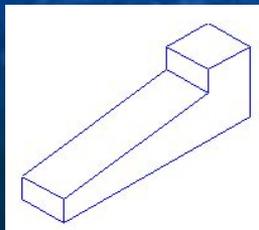
(втулке, зубчатому колесу, шкиву и т.п.)

## Виды шпонок:

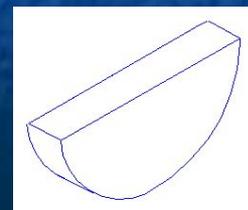
Призматические



Клиновидные

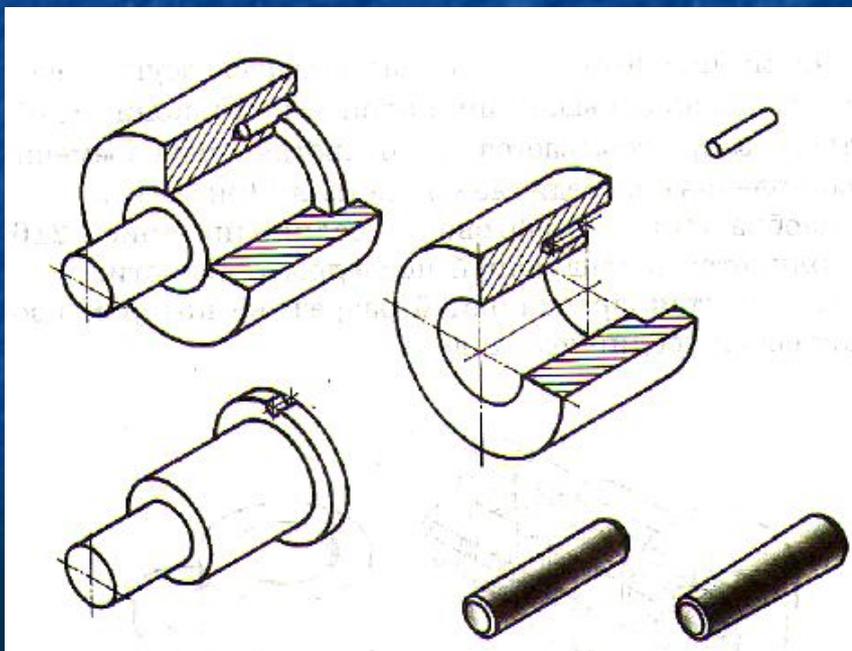


Сегментные



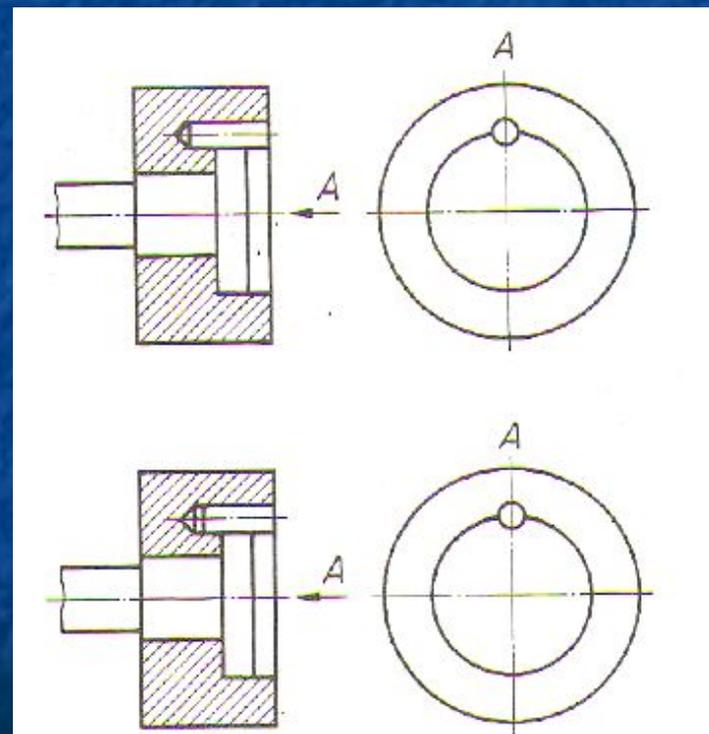
# Штифтовое соединение

- Штифтовое соединение — это соединение деталей, осуществляемое посредством плотной посадки штифта в соединяемые детали.



Чертеж штифтового соединения:

1. Строят фронтальный разрез, на котором показывают изображаемые детали
2. Показывают изображение штифта



# Штифтовое соединение

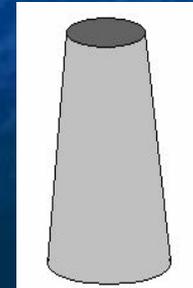
**Штифт – стержень.**

Штифты предназначены для неподвижного разъёмного соединения деталей, передающих усилие от одной детали к другой, или для фиксации одной детали относительно другой.

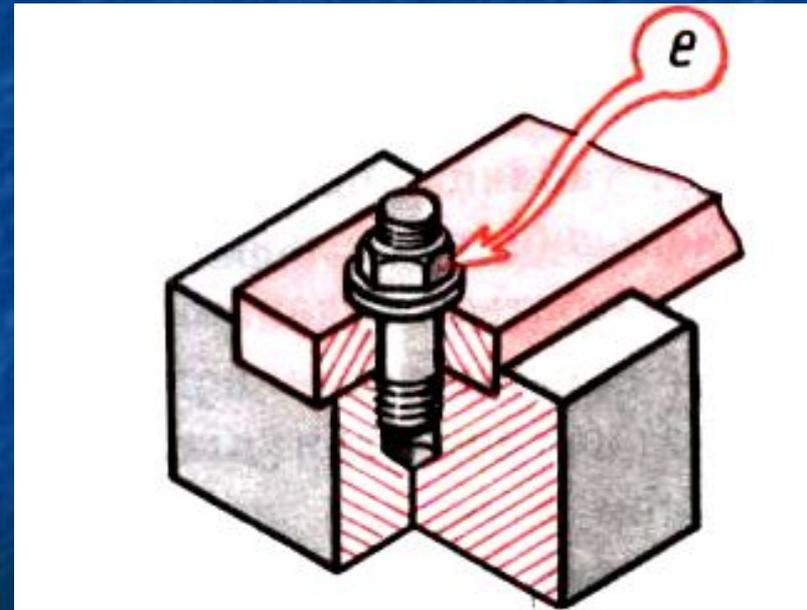
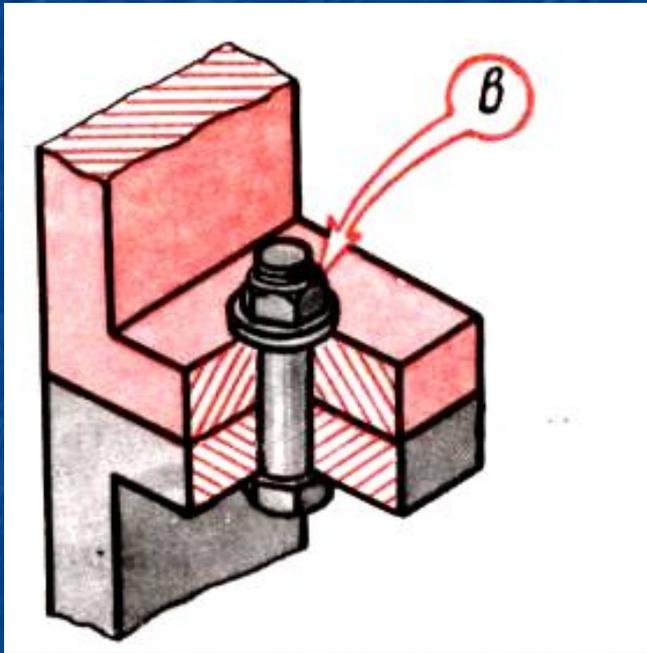
**Виды штифтов:**

**Цилиндрический**

**Конический**

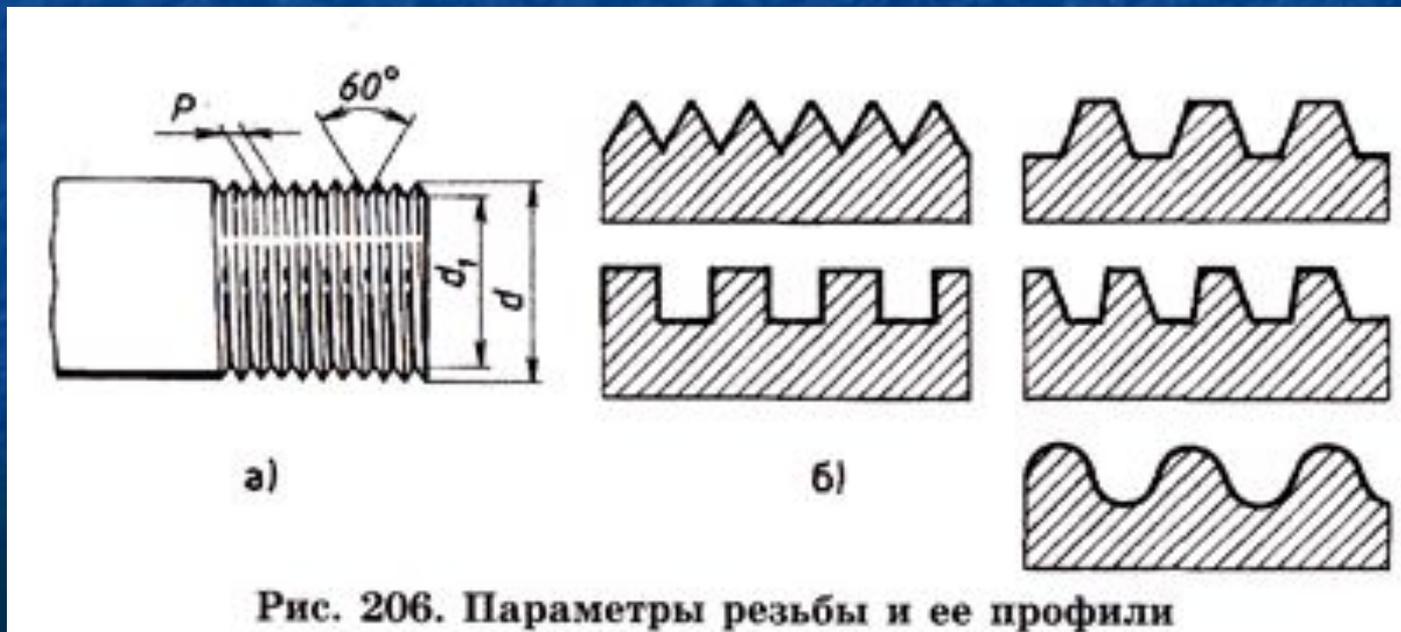


# Разъемные резьбовые соединения



# Резьбовые соединения

Разъемное соединение называется резьбовым, если детали, участвующие в соединении, сопрягаются друг с другом по специальной винтовой канавке, нарезанной на поверхности обеих деталей. Эта канавка называется *резьбой*.



# Изображение резьбы на чертежах

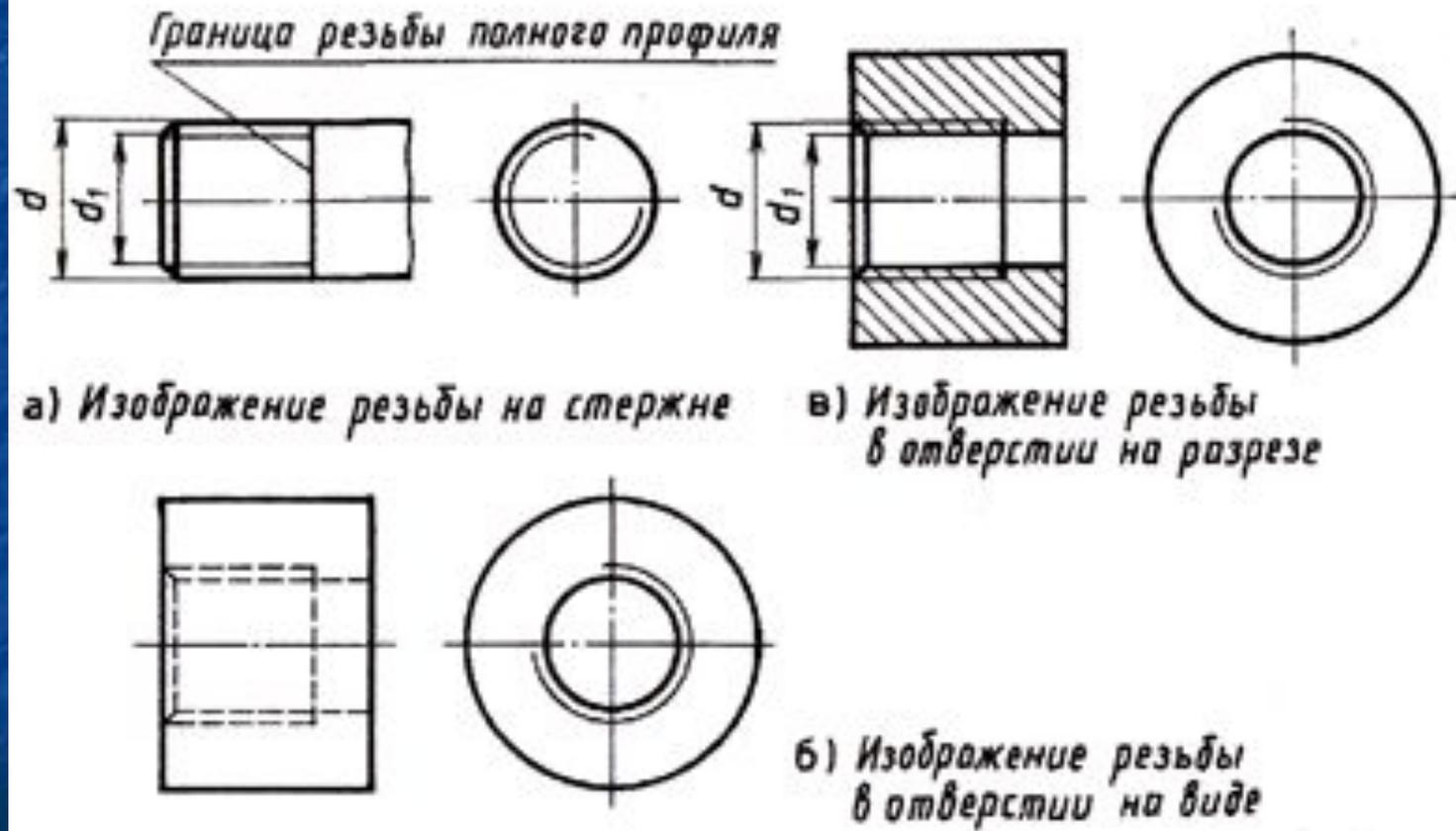
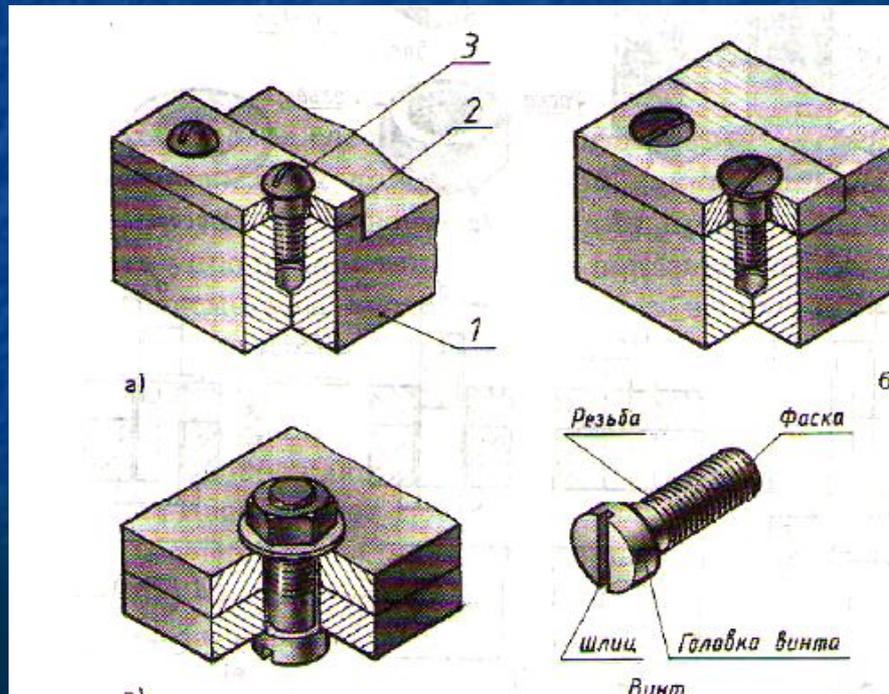
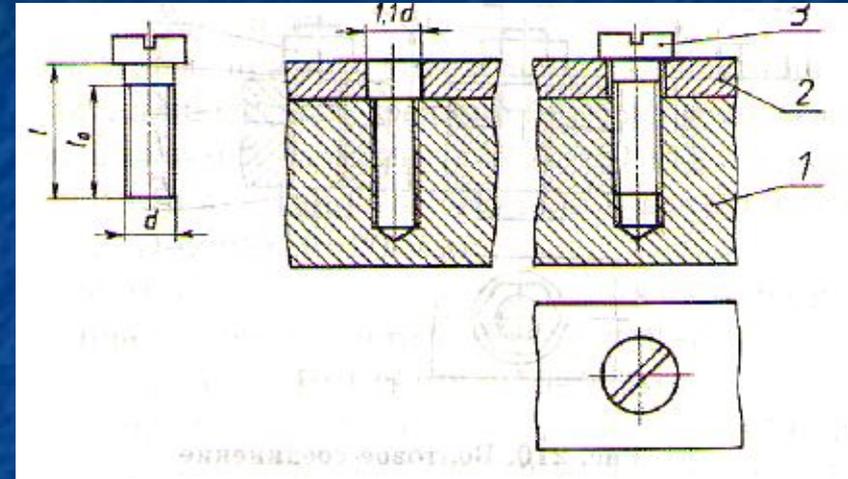


Рис. 207. Изображение резьбы на чертежах

# Винтовое соединение

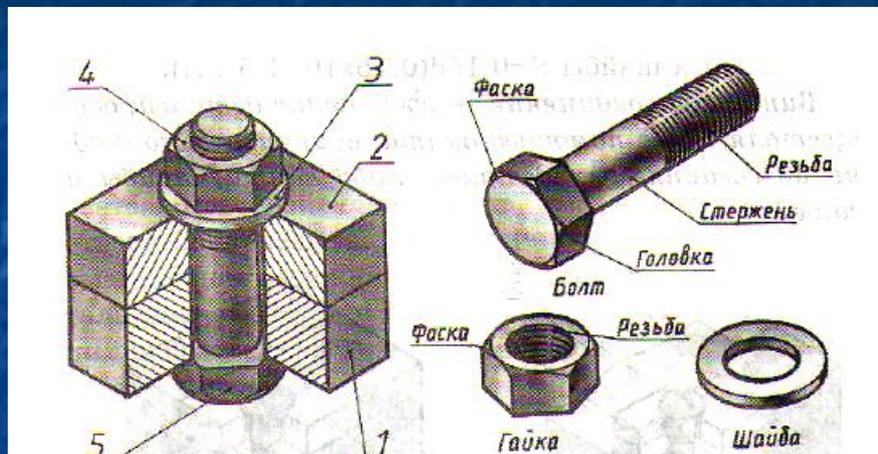
Винтовое соединение — это соединение деталей, осуществляемое с помощью винта, ввинчиваемого в одну из соединяемых деталей, либо винта, шайбы и гайки.



Чертеж винтового соединения:

1. Соединяемые детали
2. Резьбовое отверстие
3. Зазор верхней соединяемой детали
4. Изображают винт

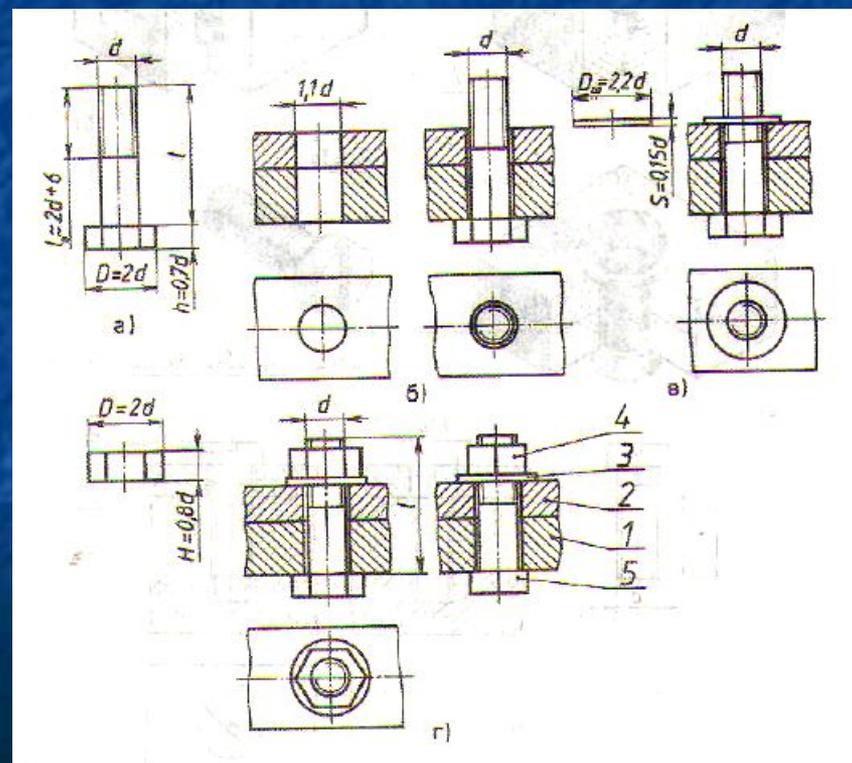
# Болтовое соединение



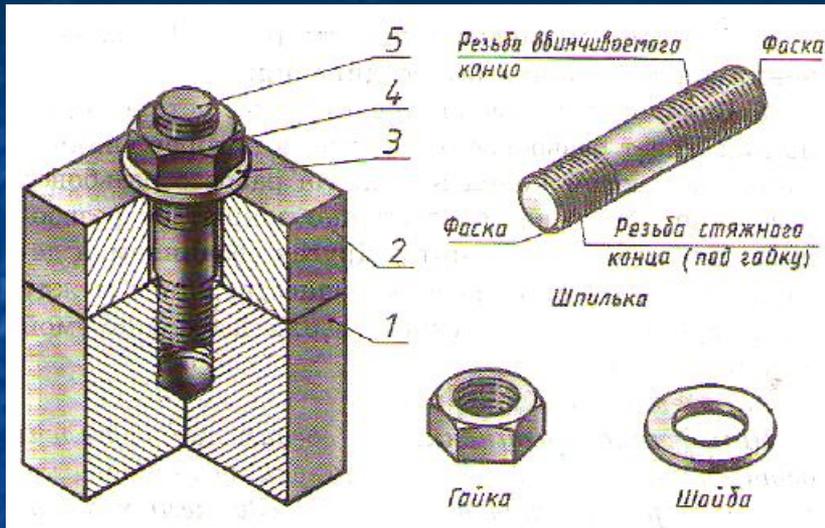
Чертеж болтового соединения:

1. Соединяемые детали
2. Изображают болт
3. Изображают шайбу
4. Изображают гайку

Болтовое соединение — это соединение деталей, осуществляемое с помощью болта, гайки и шайбы.

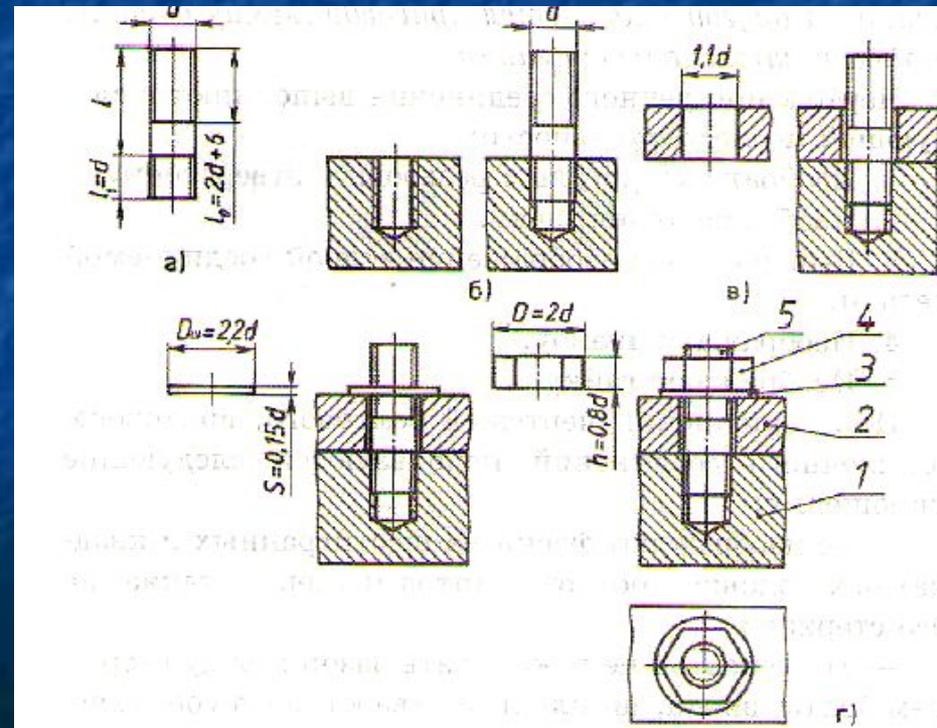


# Соединение шпилькой



- Чертеж шпилечного соединения:**
1. Деталь с резьбовым отверстием
  2. Изображают шпильку
  3. Изображение второй соединяемой детали
  4. Изображают шайбу
  5. Изображают гайку

Шпилечное соединение — это соединение деталей, осуществляемое с помощью шпильки, один конец которой вворачивается в одну из соединяемых деталей, а на другой надевается присоединяемая деталь, шайба и затягивается гайка.



# Разъемные соединения

Соединение называется разъемным, если входящие в него детали могут без изменения своей физической сущности достаточно большое количество раз присоединяться и отсоединяться друг от друга.

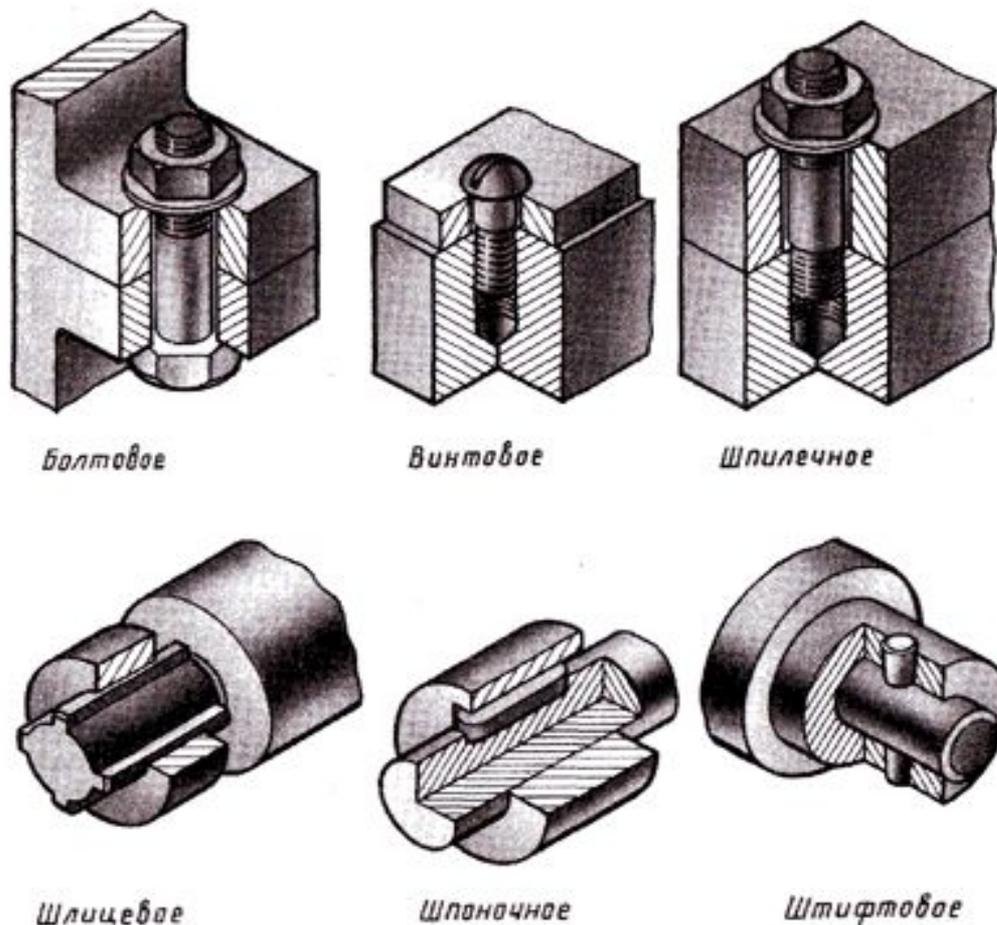
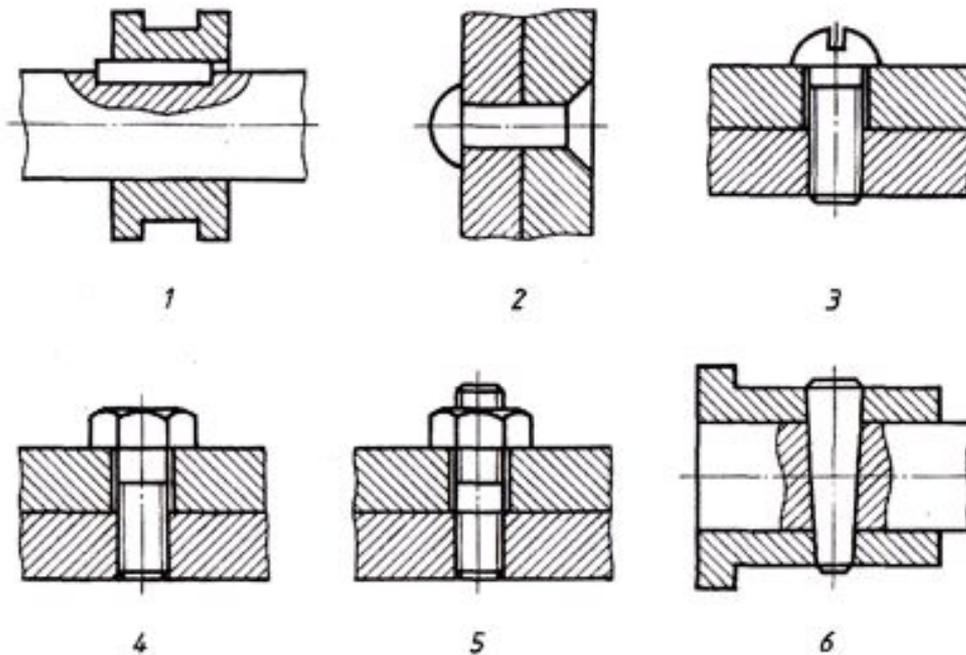


Рис. 202. Разъемные соединения

Номер изображенного соединения	Название соединения
1	
2	
3	
4	
5	
6	

**ЗАДАНИЕ:**  
определить вид  
соединения,  
заполнив  
таблицу в  
тетради.



- 1 Шпоночное
- 2 Заклепочное
- 3 Винтовое
- 4 Болтовое
- 5 Шпилечное
- 6 Штифтовое

Рис. 204. Виды соединений