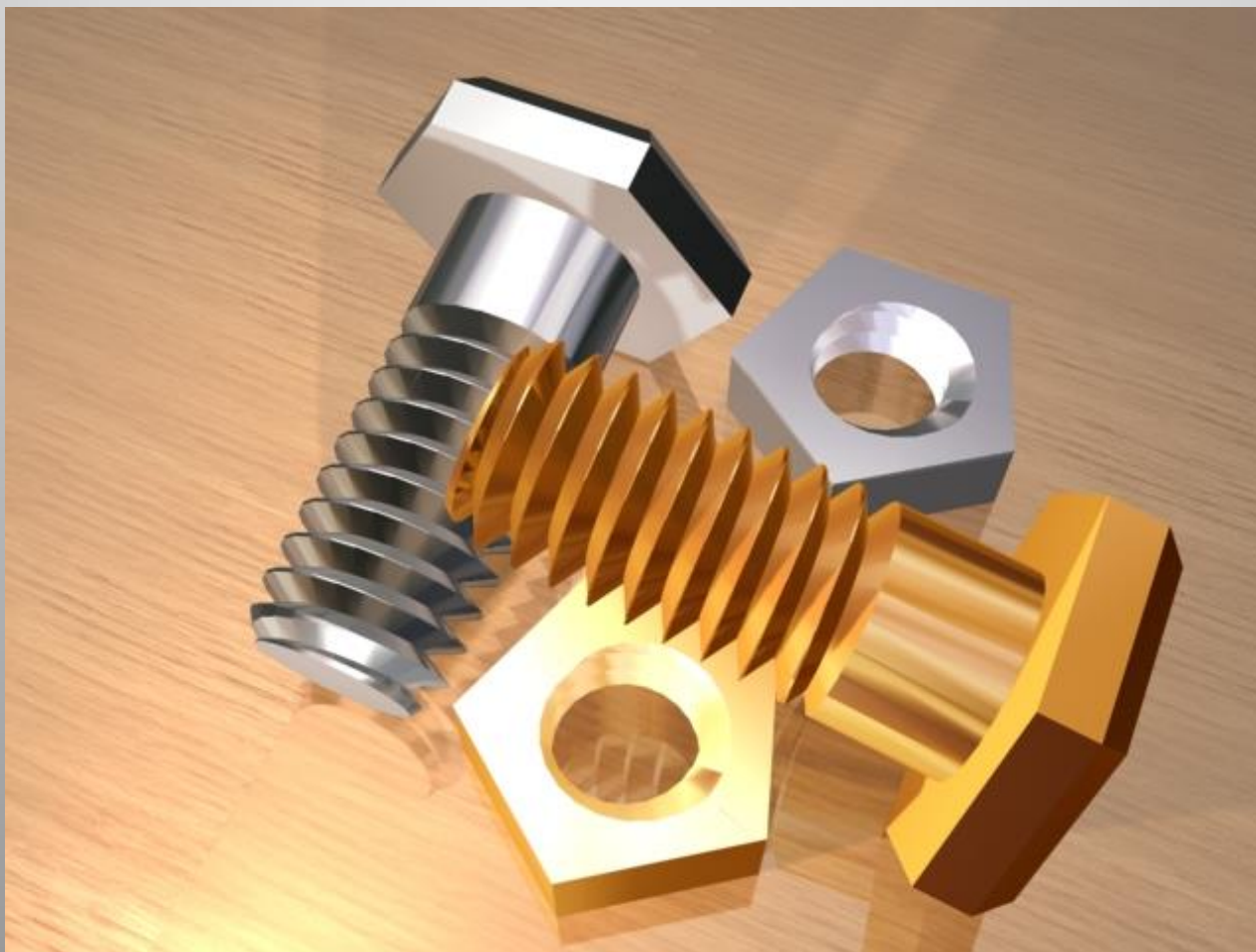
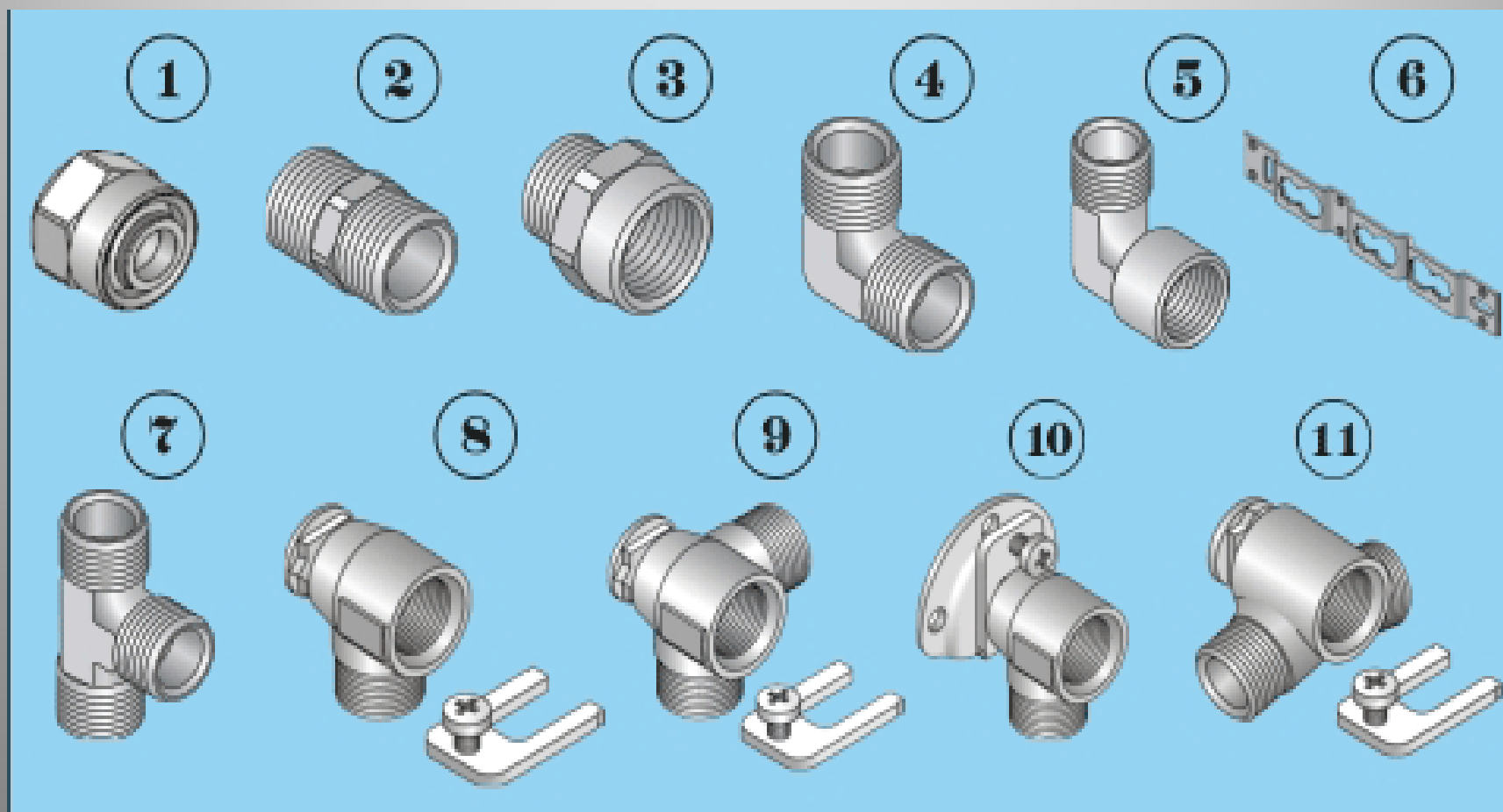


# Резьбовые соединения



**Резьбовое соединение** — разъёмное соединение деталей при помощи винтовой или спиральной поверхности. Это соединение наиболее распространено из-за его многочисленных достоинств.



# *Характеристики резьбовых соединений*

- **Достоинства:**

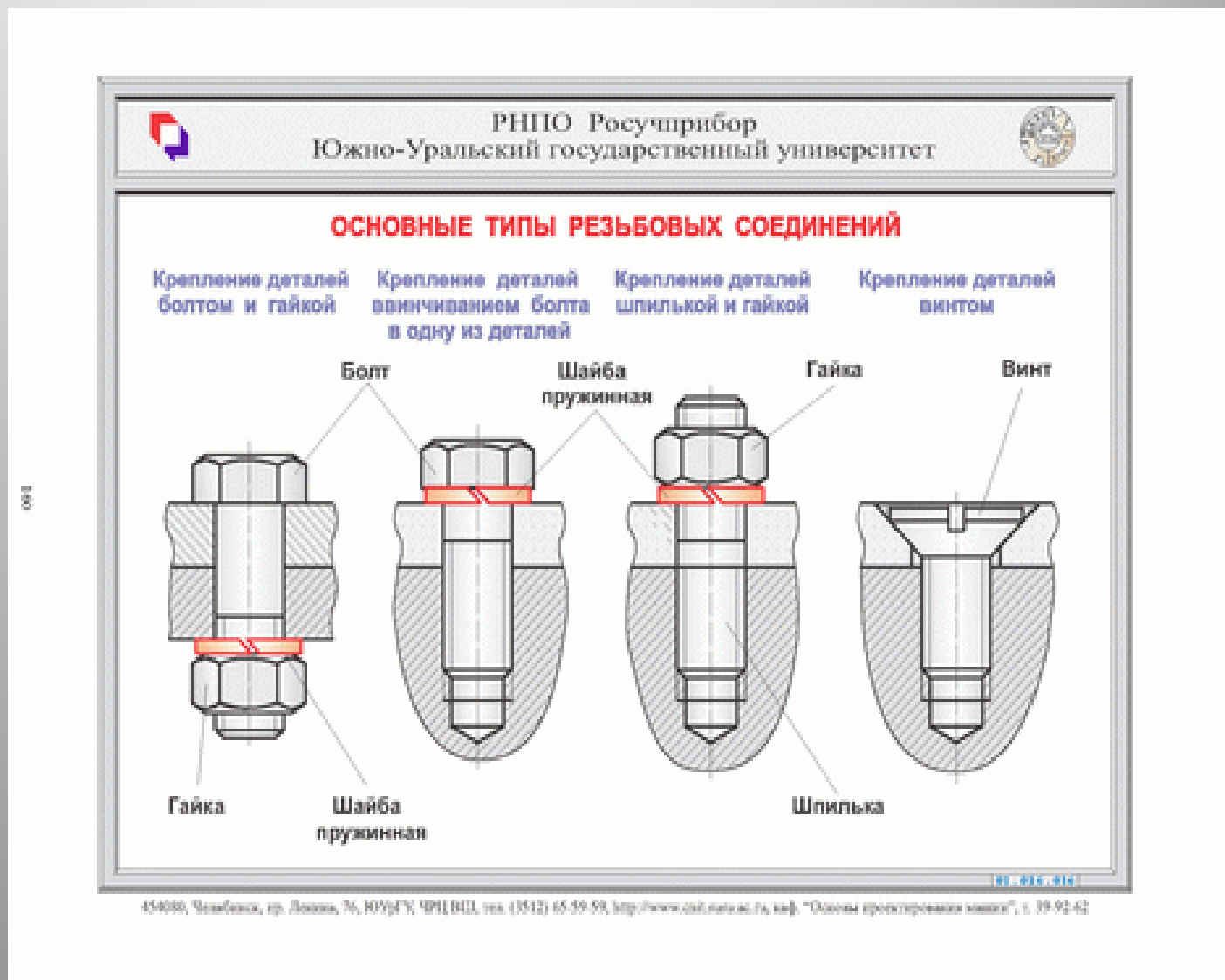
- технологичность;
- взаимозаменяемость;
- универсальность;
- надёжность;
- массовость.

- **Недостатки:**

- раскручивание (*самоотвинчивание*).
- отверстия под крепёжные детали как резьбовые так и гладкие вызывают концентрацию напряжений.
- для уплотнения соединения необходимо использовать дополнительные технические решения.

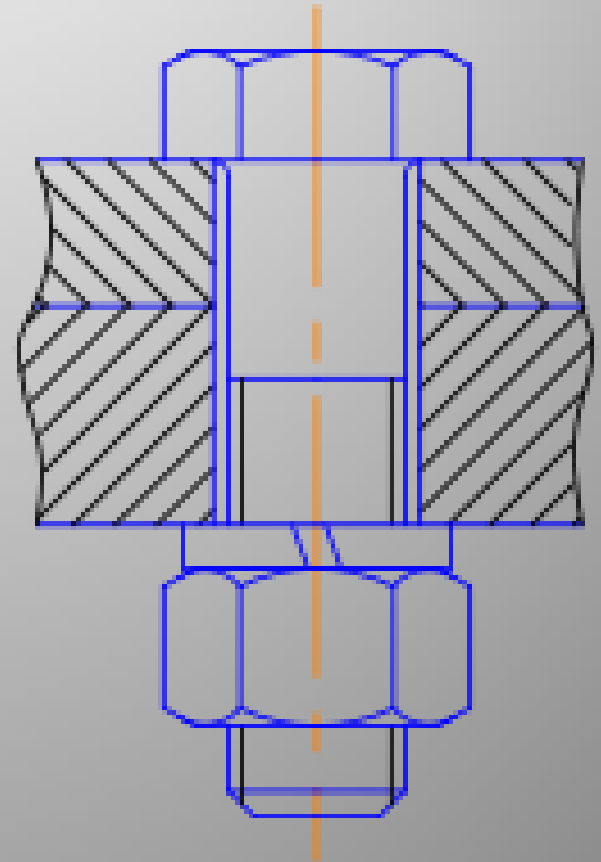
# Резьбовое соединение:

- Болт
- Винт
- Шпилька



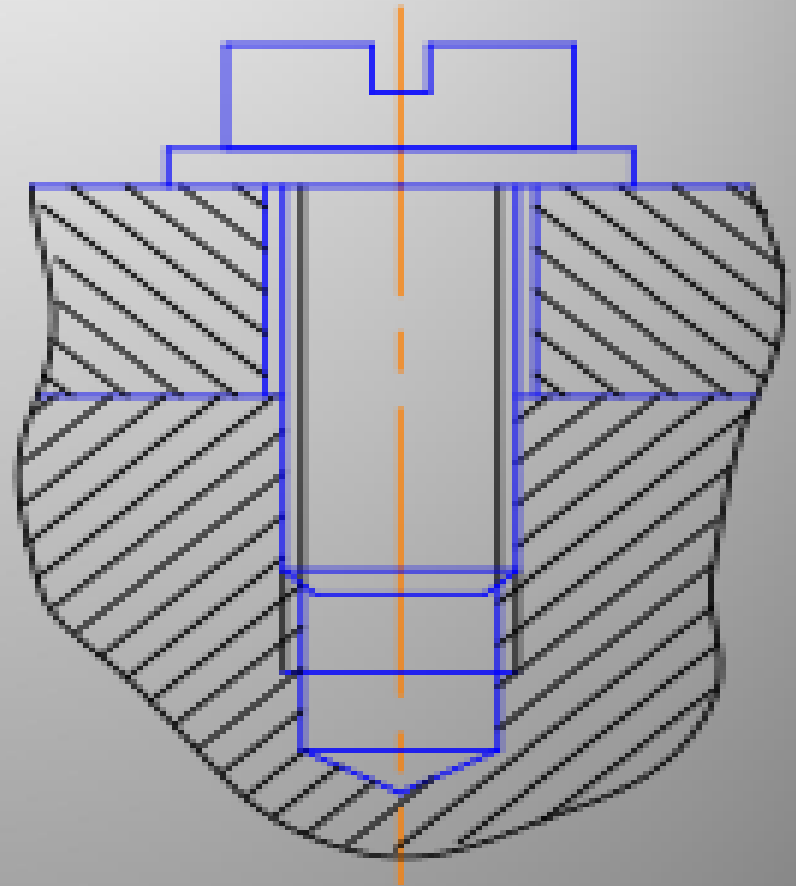
# Болт

- **Болт** — крепёжная резьбовая деталь в виде цилиндрического стержня с головкой, часть которого снабжена резьбой, предназначенной для навинчивания гайки.



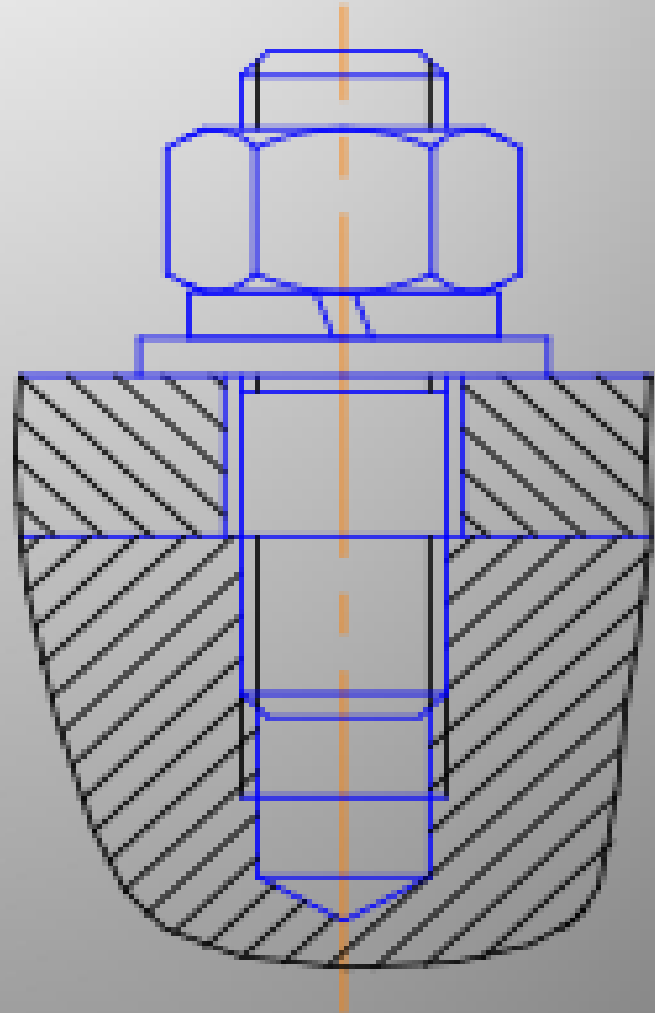
# Винт

- **Винт** — крепёжная резьбовая деталь в виде цилиндрического стержня с головкой для ввинчивания в одну из соединяемых деталей.



# Шпилька

- **Шпилька** — крепёжная деталь, выполненная в виде цилиндрического стержня, на концах которого с обеих сторон имеется резьба.



# *Стопорение резьбового соединения*

- **Стопорение** — предотвращение самоотвинчивания.
- Для предотвращения этого применяются следующие методы:
  - контрование;
  - шплинтование;
  - вязка (обвязка) проволокой;
  - установка пружинной шайбы;
  - установка стопорной шайбы с лапкой или носком;
  - приварка, пайка, расклёпывание, кернение;
  - нанесение на резьбу клея, лаков, краски;
  - использование вязких элементов;



# Методы стопорения

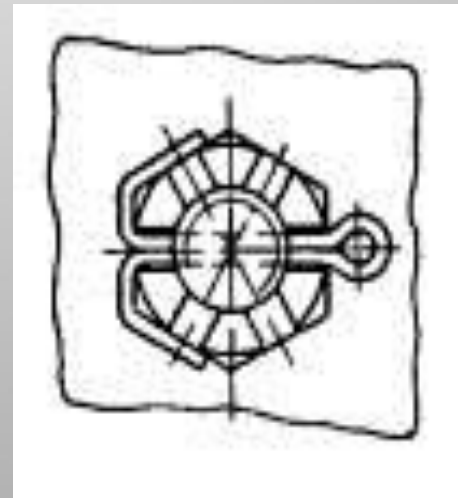
# Контрование

Создание дополнительного трения в резьбовом соединении при помощи контрогайки.



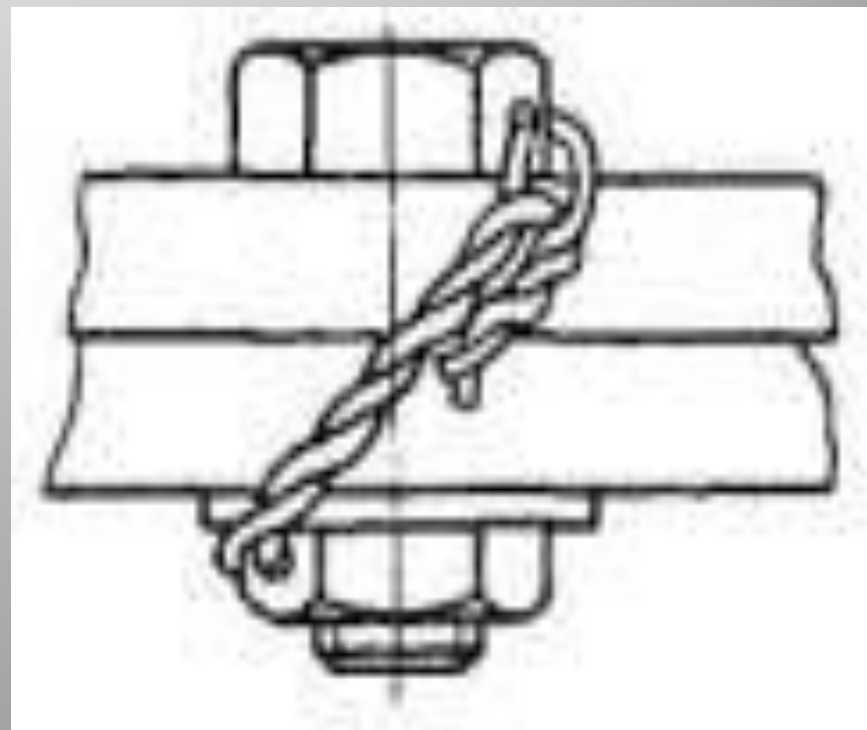
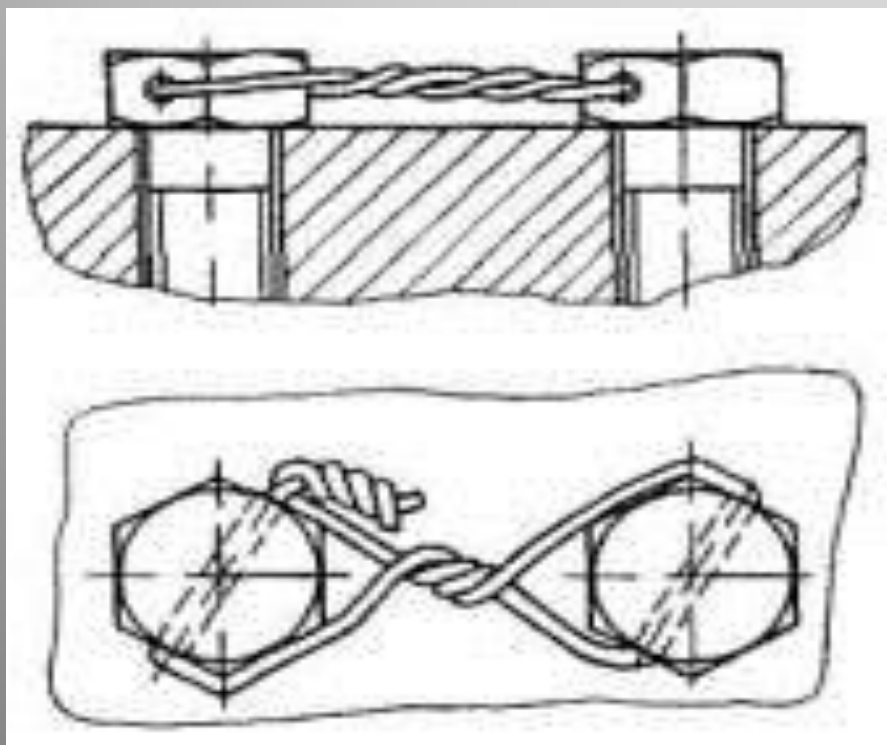
# Шплинтование

Применение упругого элемента **шплинта**. Шплинт — стальная проволока, сложенная вдвое, пропускаемая через радиальное отверстие в резьбе и фиксирующая прорезные или корончатые гайки относительно болта.



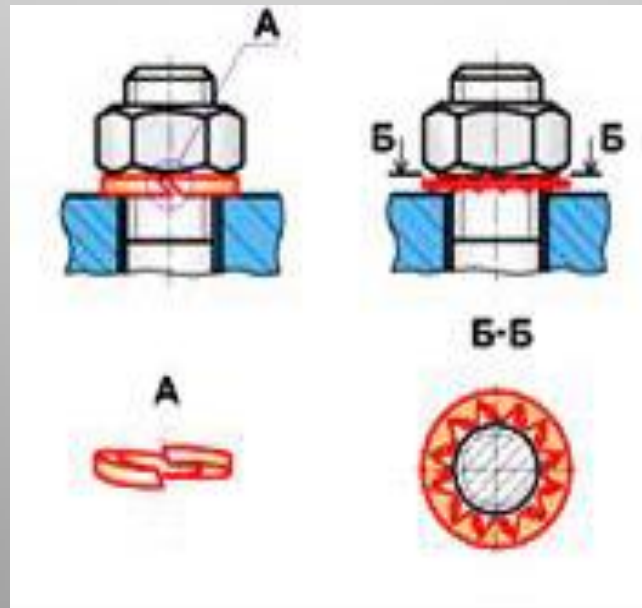
## Вязка (обвязка) проволокой

Фиксация крепёжных элементов при помощи проволоки относительно неподвижных элементов конструкции.



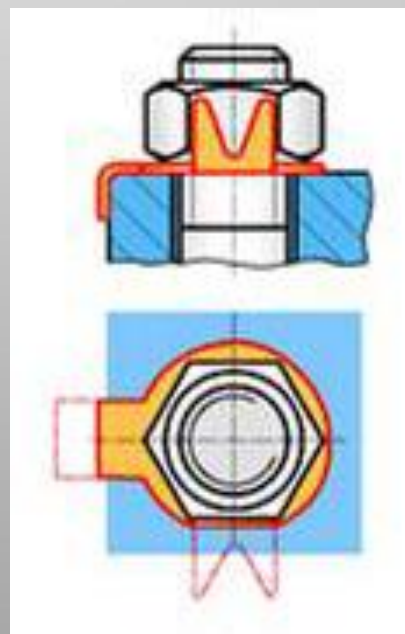
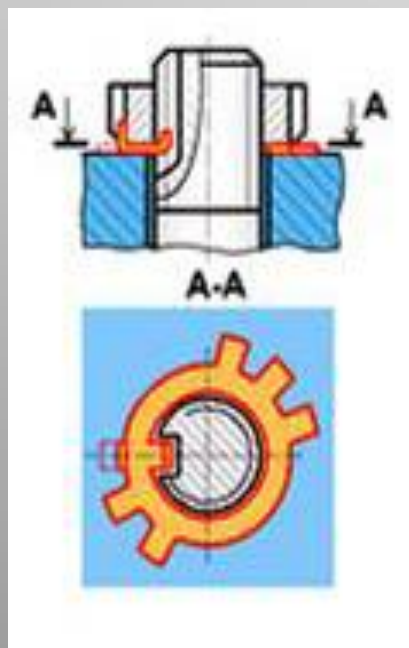
# Установка пружинной шайбы

Установка пружинной шайбы под гайку или головку болта с созданием дополнительного натяжения в резьбе и предотвращением вращения соединительных деталей;



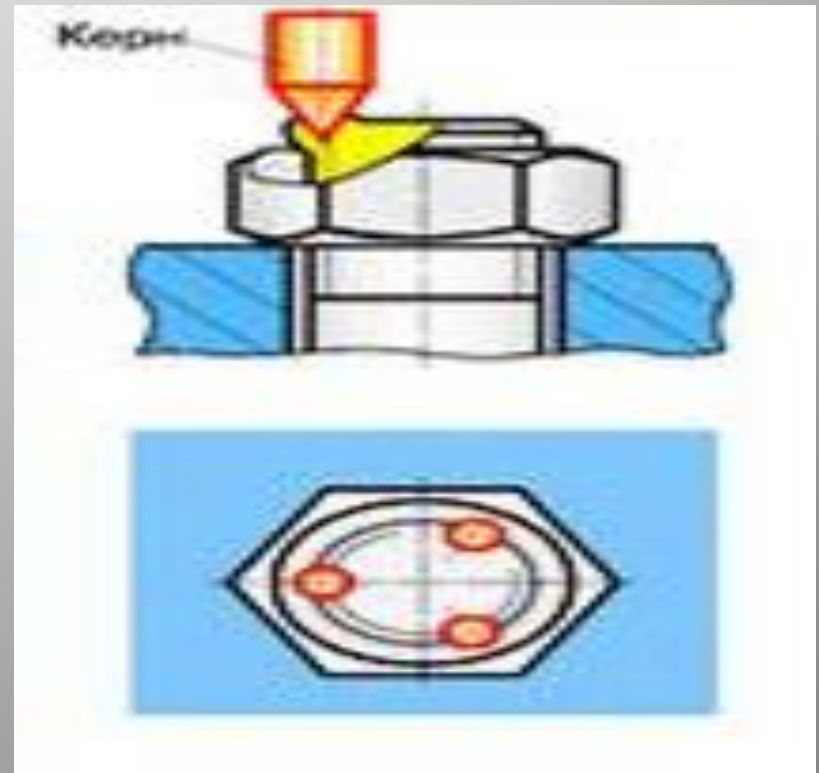
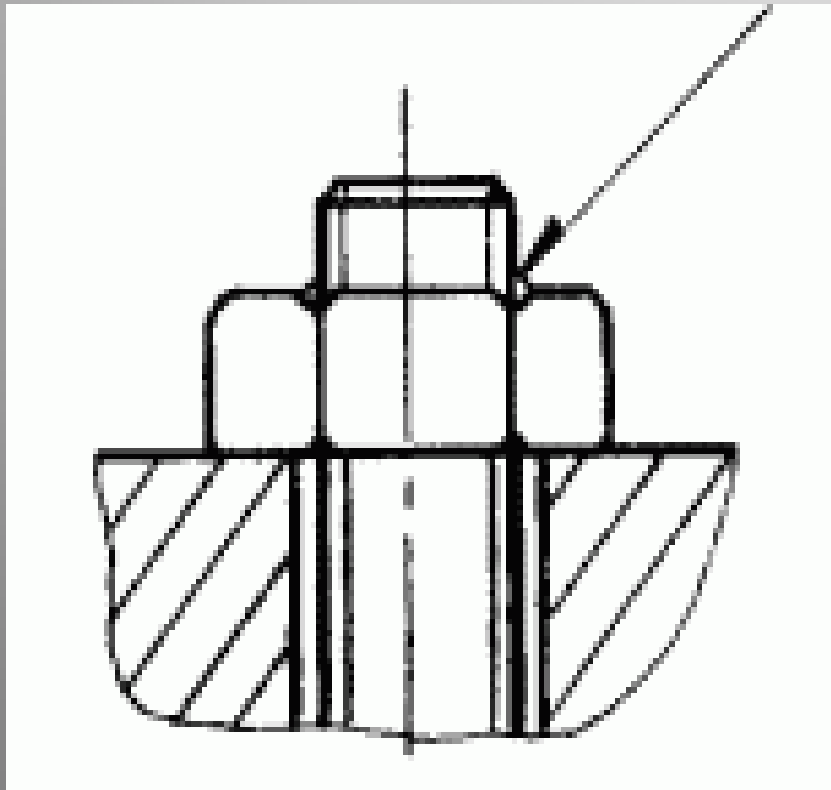
# Установка стопорной шайбы с лапкой или носком

Стопорение шестигранных болтов и гаек с помощью загибания специальных элементов шайбы.



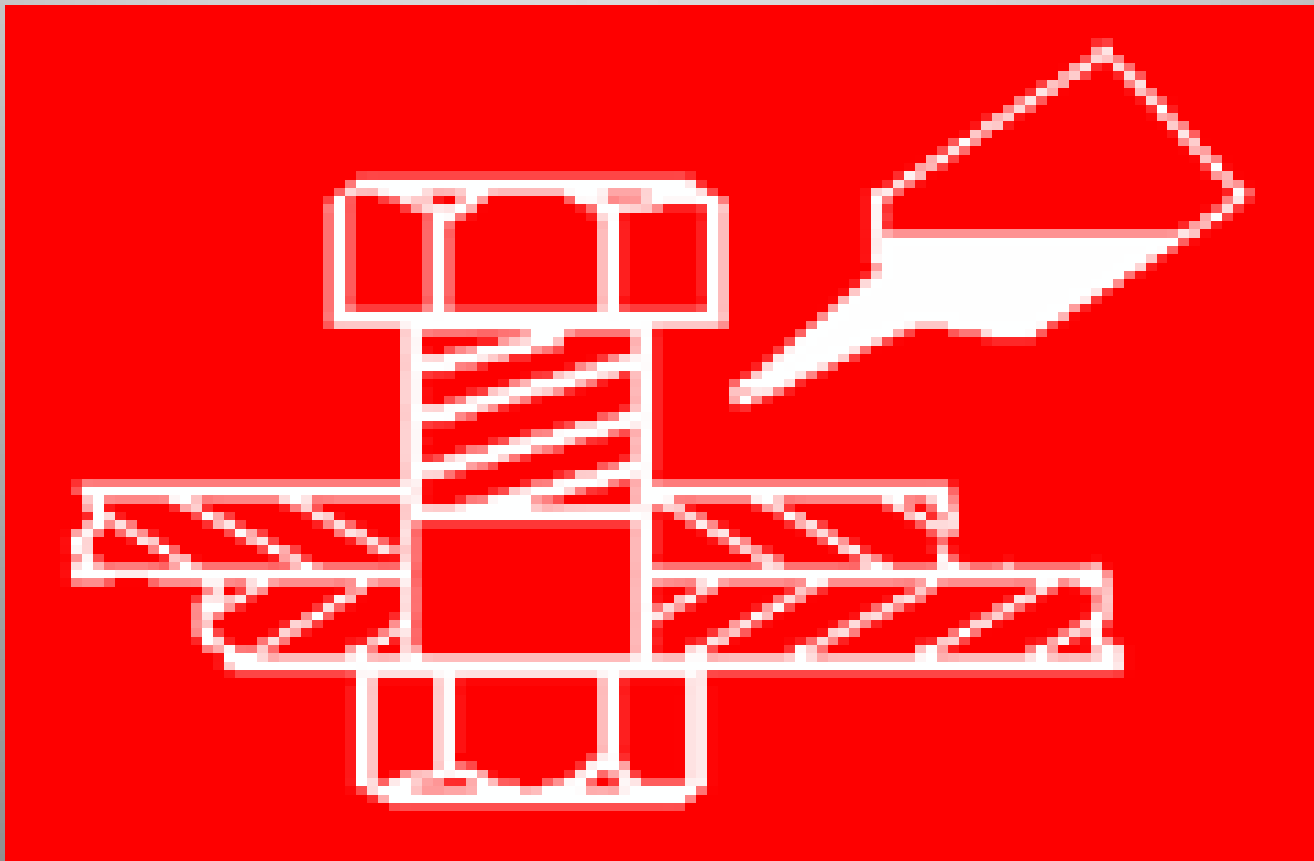
# Приварка, пайка, расклёпывание, кернение

Превращение резьбового соединения в условно разъёмное соединение.



# Нанесение на резьбу клея, лаков, краски

Фиксация происходит за счёт адгезии при  
затвердении.





# Использование вязких элементов



*Спасибо за  
урок.*