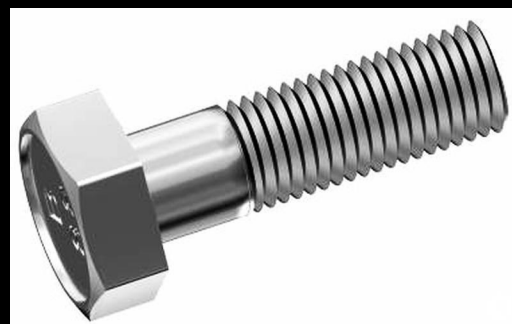


# СТАНДАРТНЫЕ РЕЗЬБОВЫЕ КРЕПЕЖНЫЕ ДЕТАЛИ



Для соединения деталей применяются стандартные крепежные резьбовые детали:

- болты,
- винты,
- шпильки,
- гайки.

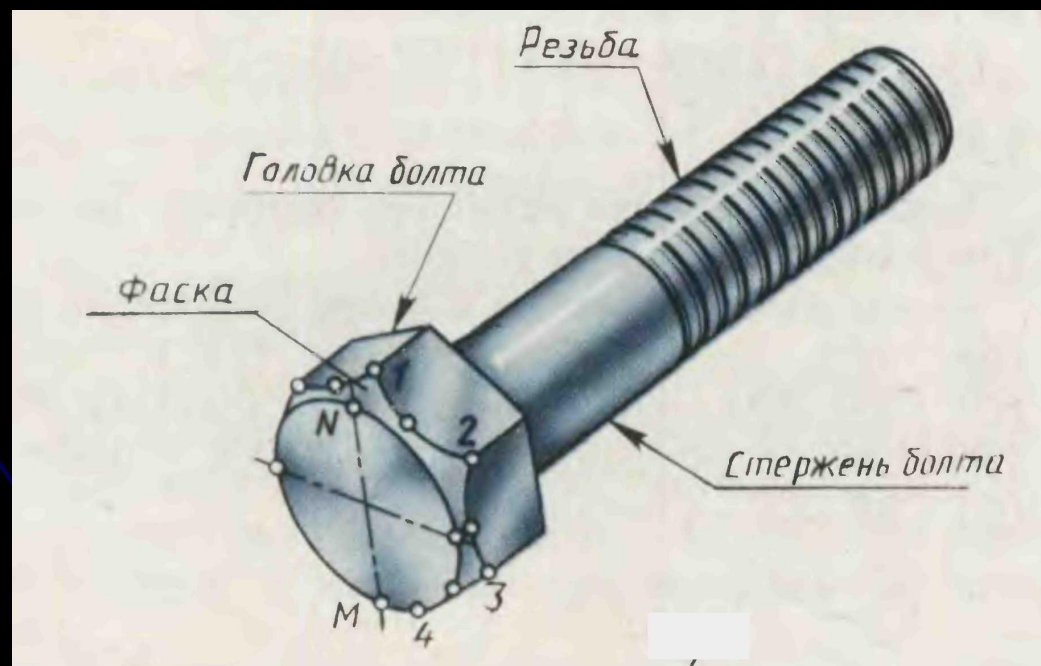


# Болты

Болт состоит из двух частей:

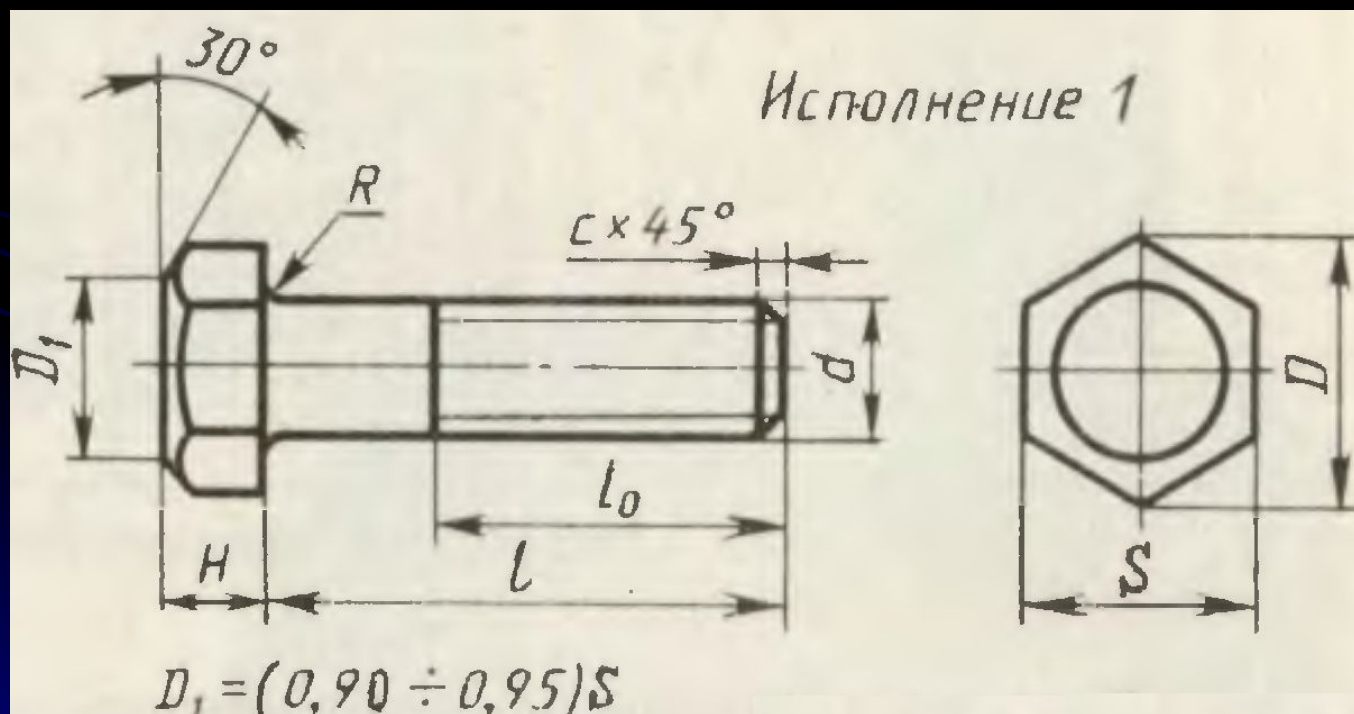
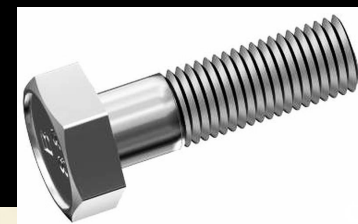
- головки и
- стержня с резьбой.

В большинстве конструкций болтов на его головке имеется фаска, сглаживающая острые края головки и облегчающая наложение гаечного ключа при свинчивании.



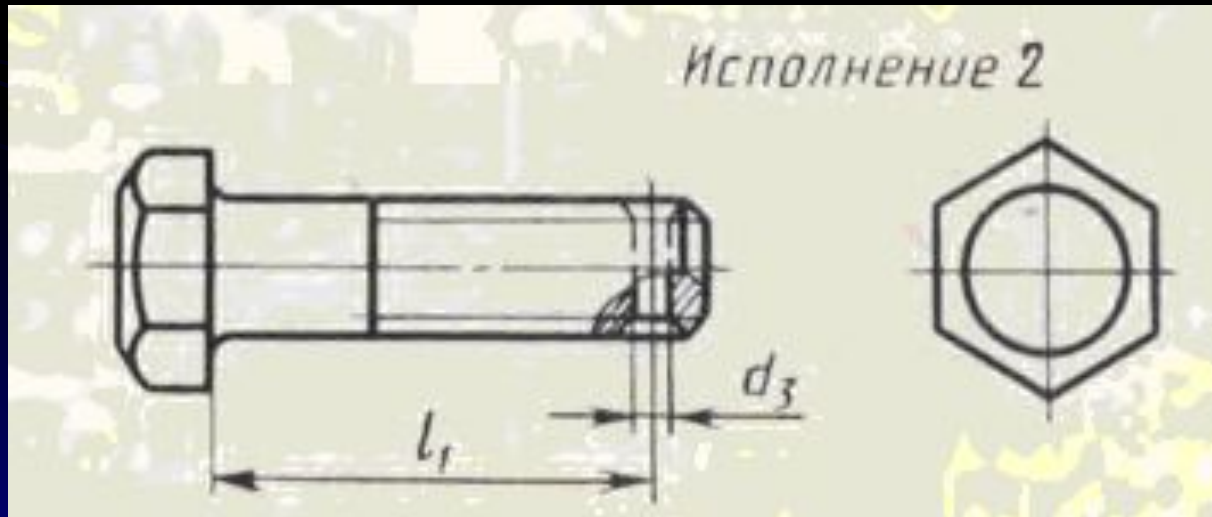
Болты с шестигранной головкой выпускаются в трех исполнениях:

- исполнение 1 — без отверстий в головке и стержне;



Болты с шестигранной головкой  
выпускаются в трех исполнениях:

- исполнение 2 — с отверстием для шплинта на нарезанной части стержня болта



Болты с шестигранной головкой выпускаются в трех исполнениях:

- исполнение 3 — с двумя отверстиями в головке болта (в них заводится проволока для соединения группы нескольких однородных болтов).



## Условное обозначение болта:

***Болт 2 М16 х 1,5. 2а х 75.68.09 ГОСТ 7798—70***

Расшифровывается следующим образом:

***Болт*** — название детали;

***2*** — исполнение 2;

***М16*** — тип и размер резьбы;

***1,5*** — величина мелкого шага резьбы;

***2а*** — класс (степень) точности резьбы;

***75*** — длина болта;

***68*** — условная запись класса прочности 68, указывающего, что болт выполнен из стали с определенными механическими свойствами;

***09*** — цинковое покрытие;

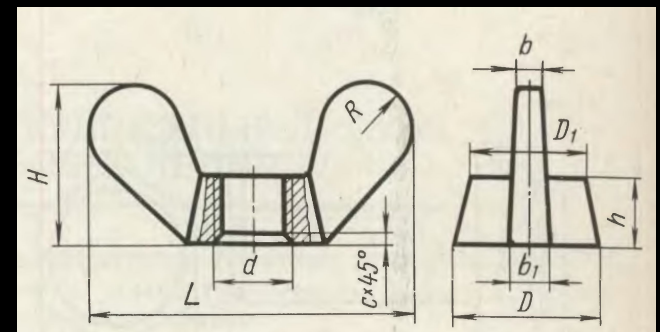
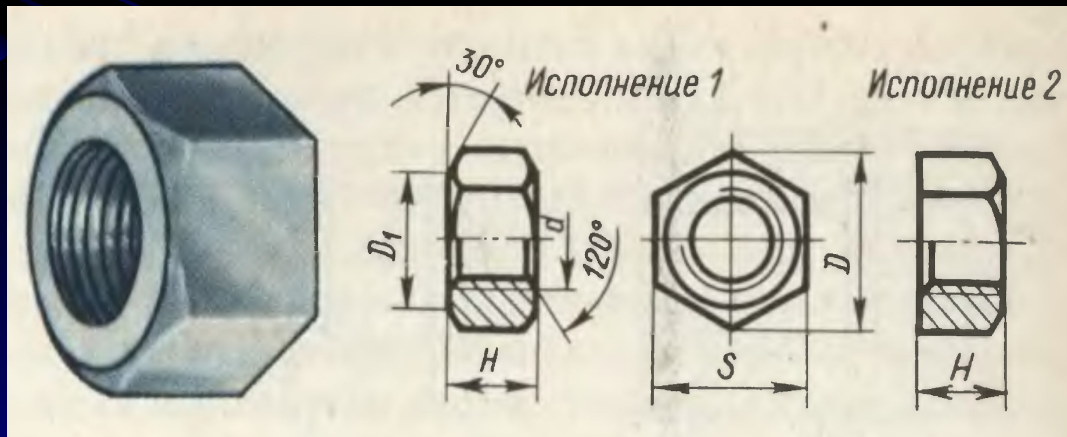
***ГОСТ 7798—70*** — размерный стандарт, указывающий, что болт имеет шестигранную головку и выполнен с нормальной точностью.

# Гайки

Гайки навинчиваются на резьбовой конец болта, при этом соединяемые детали зажимаются между гайкой и головкой болта.

Гайки могут быть шестигранными, квадратными, круглыми.

## *Гайка М24.4 ГОСТ 5915-70*





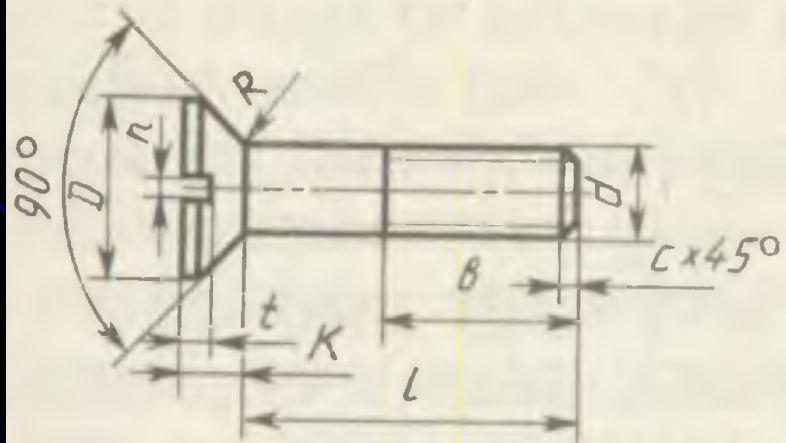
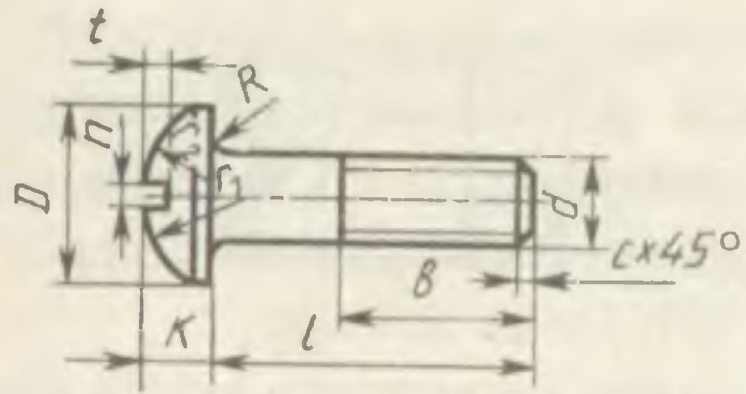
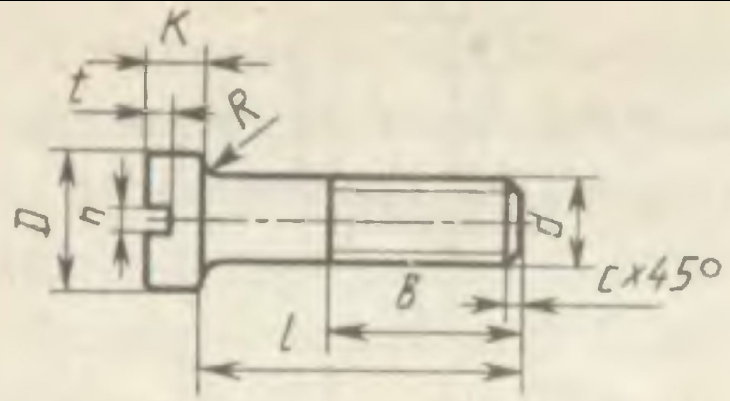
# ВИНТЫ

Винтом называется резьбовой стержень, на одном конце которого имеется головка.

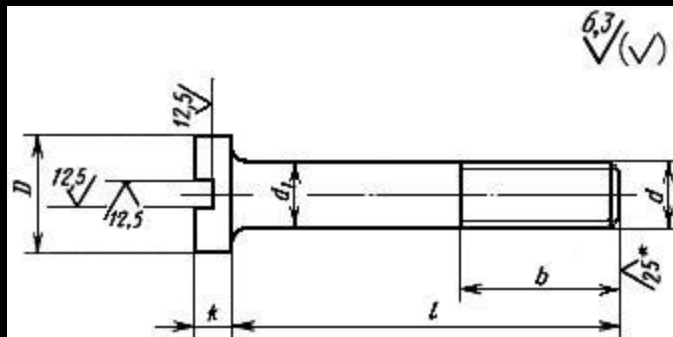
Головки винта:

- цилиндрическая,
- с полукруглой головкой,
- с потайной.

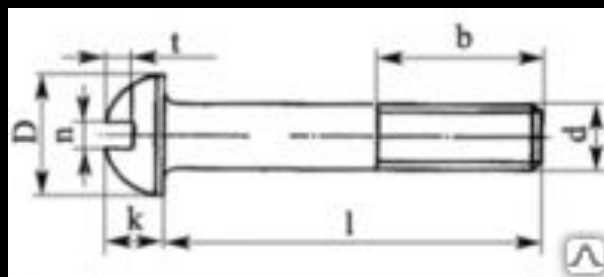




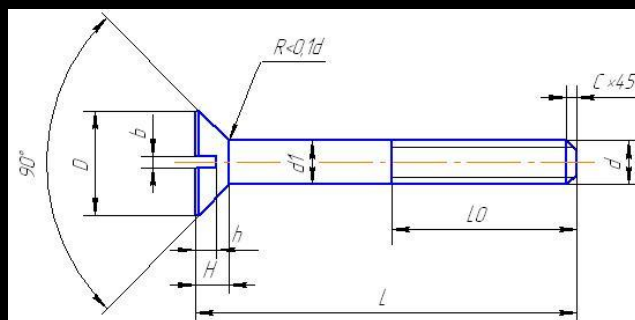
# ГОСТ 1491-80



# ГОСТ 17473-80



# ГОСТ 17475-80

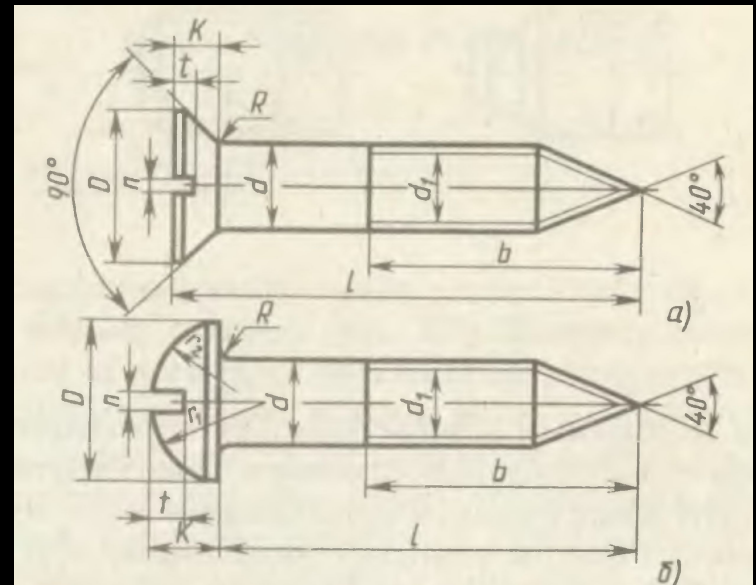
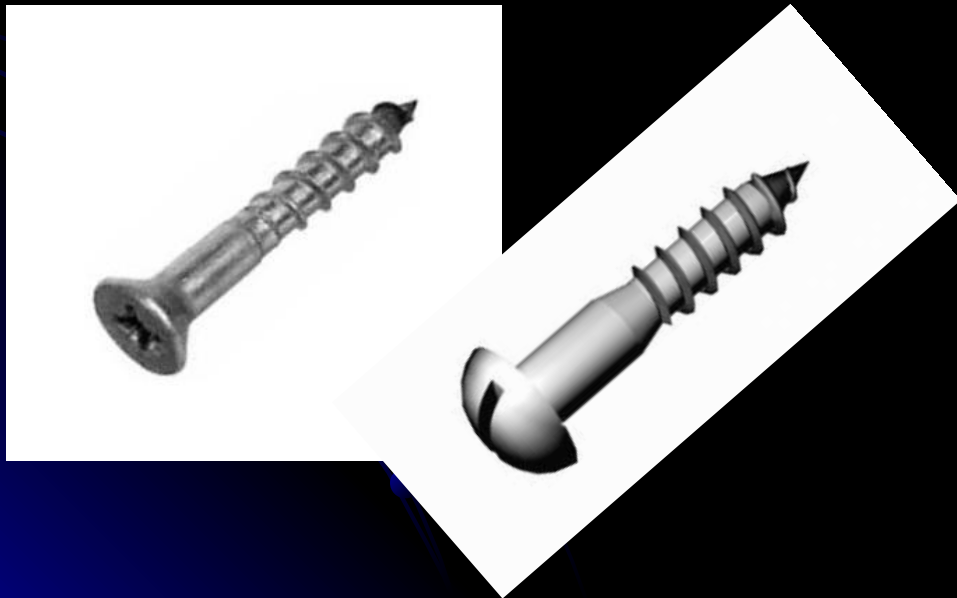


# Шурупы

Шурупы ввертываются в дерево и в полимерные материалы.

Бывают:

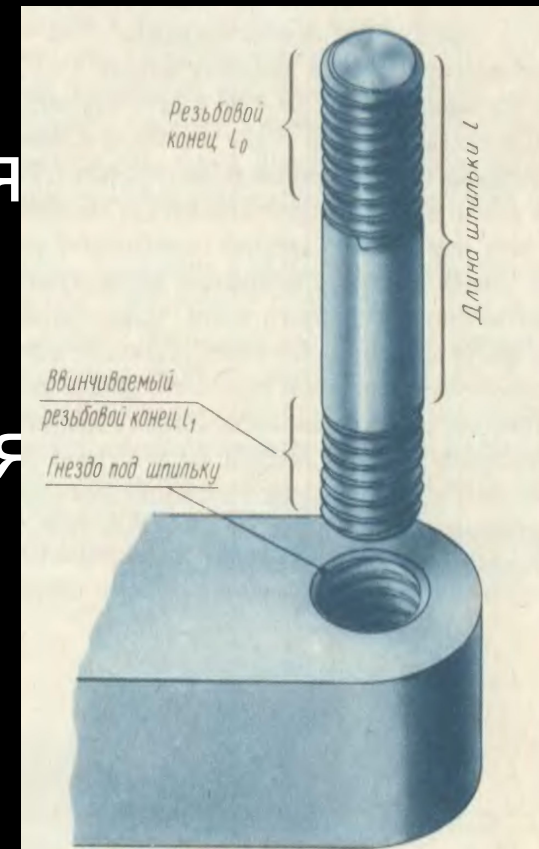
- с потайной головкой,
- с полукруглой головкой.



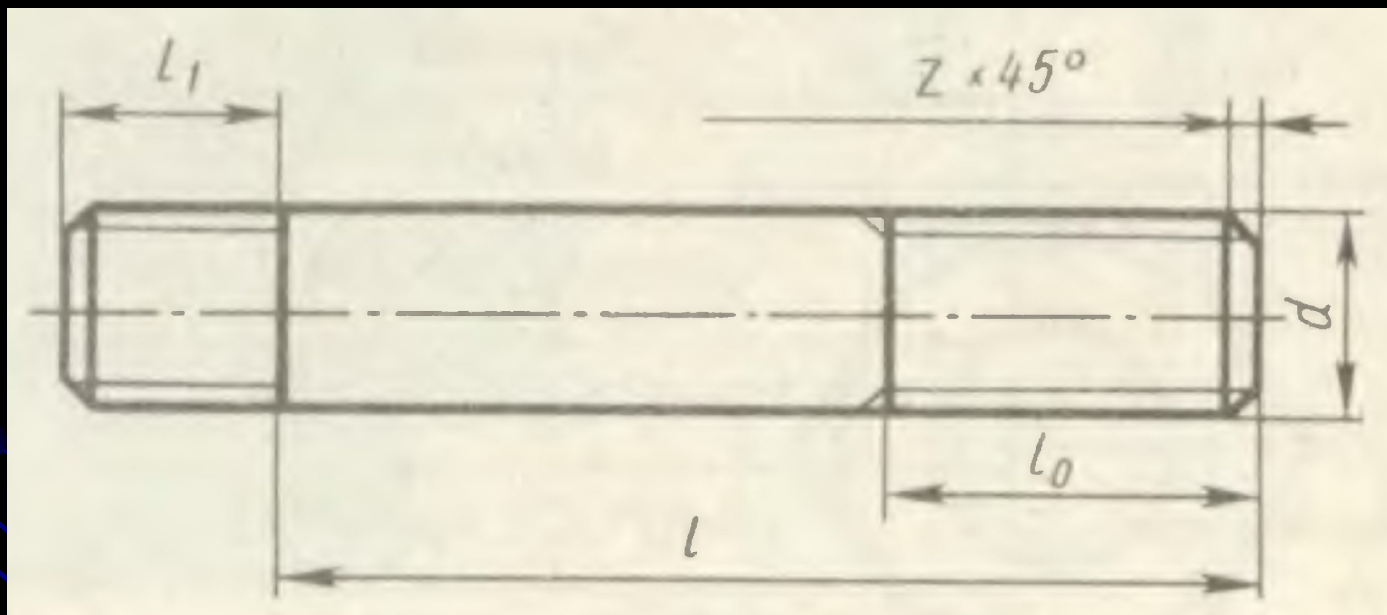
# Шпильки

Шпилька представляет собой цилиндрический стержень, имеющий с обоих концов резьбу.

Одним нарезанным концом шпилька ввинчивается в резьбовое отверстие в одной из деталей, на второй конец с резьбой навинчивается гайка, соединяя детали.



# Шпилька М24х80 ГОСТ 22032 – 76



# Шайбы

Шайбы применяются:

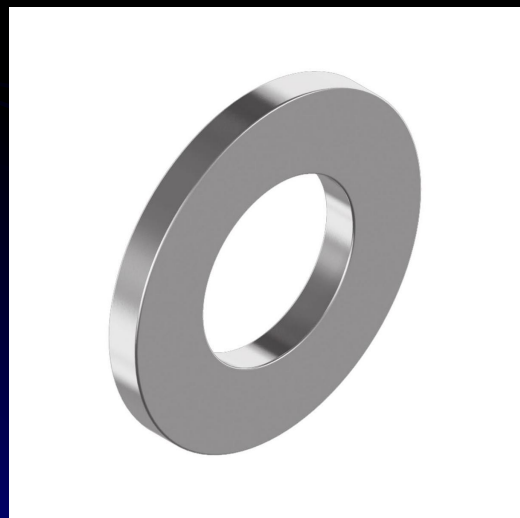
- если отверстия под болты или шпильки некруглые, когда мала опорная поверхность гаек,
- если необходимо предохранить опорную поверхность детали от задиров при затяжке гайки ключом,
- если детали изготовлены из мягкого материала.

Шайбы бывают в двух исполнениях:

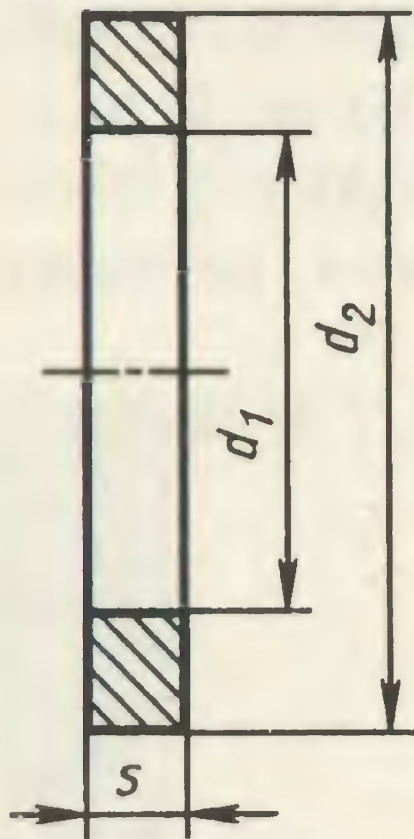
- исполнение 1 - без фаски,
- исполнение 2 – с фасками.



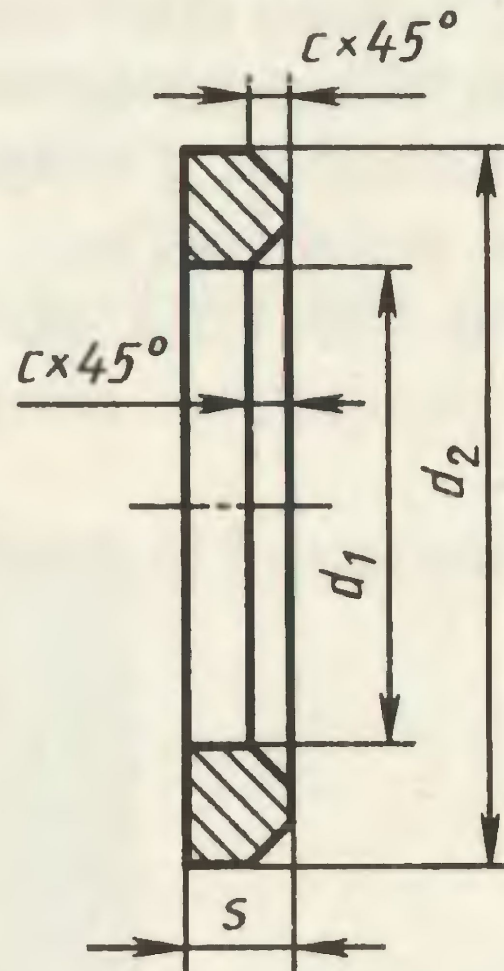
# Шайба 12.01.019 ГОСТ 11371 - 78



Исполнение 1



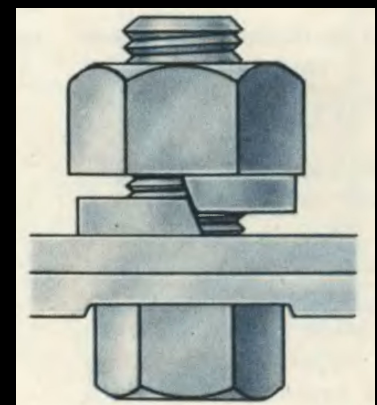
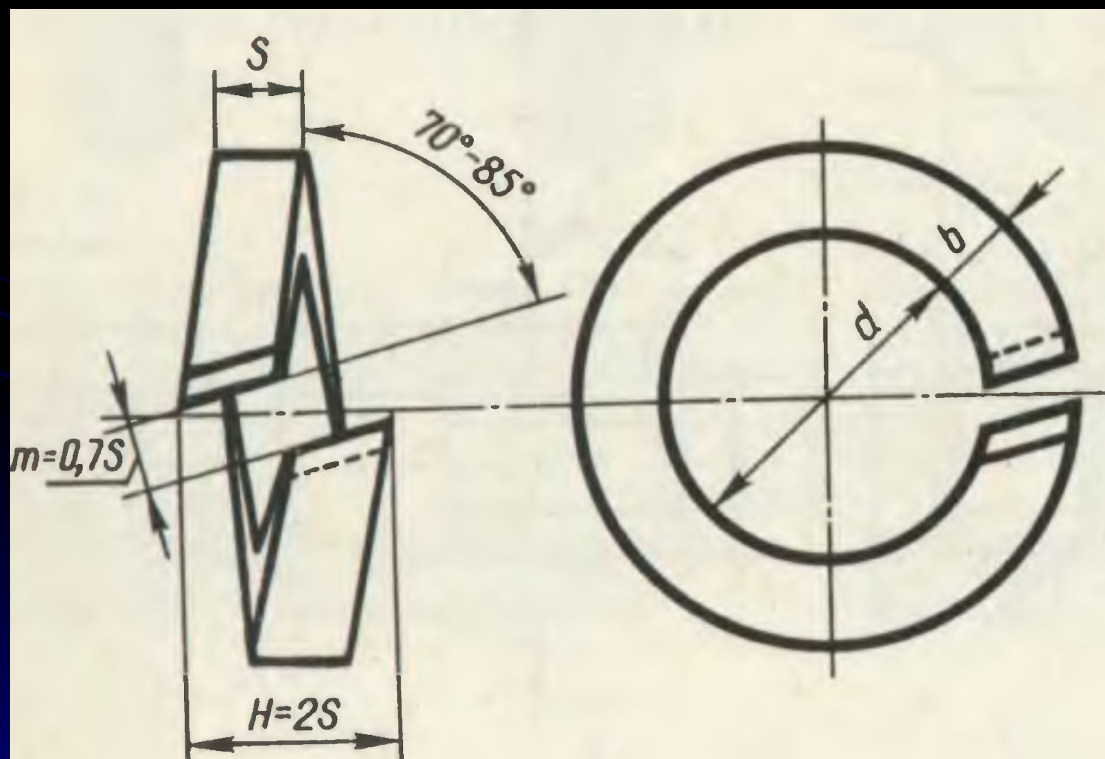
Исполнение 2





В целях предупреждения самоотвинчивания болтов, винтов и гаек от вибрации и толчков применяют **пружинные шайбы**.

## **Шайба 12.65Г.029 ГОСТ 6402-70**

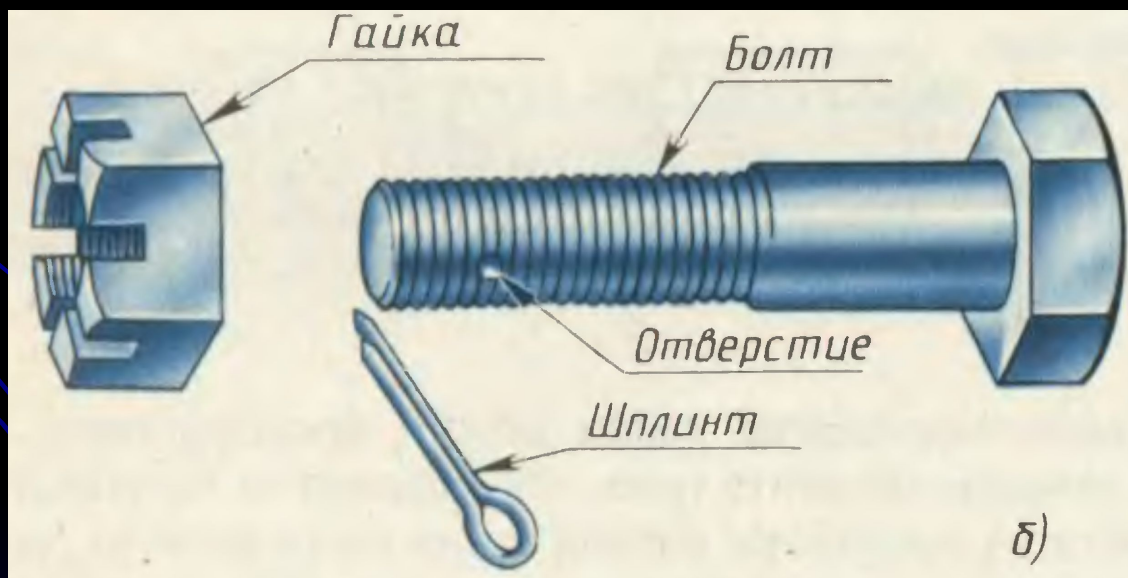
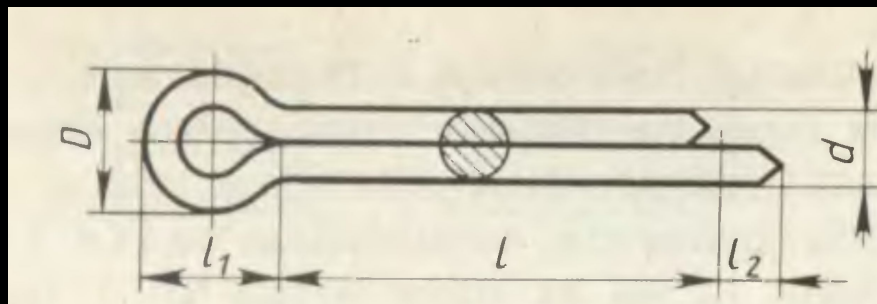


# Шплинты

Самоотвинчивание гайки можно предотвратить при помощи шплинта, изготовленного из проволоки мягкой стали специального сечения. Гайка должна быть с прорезями

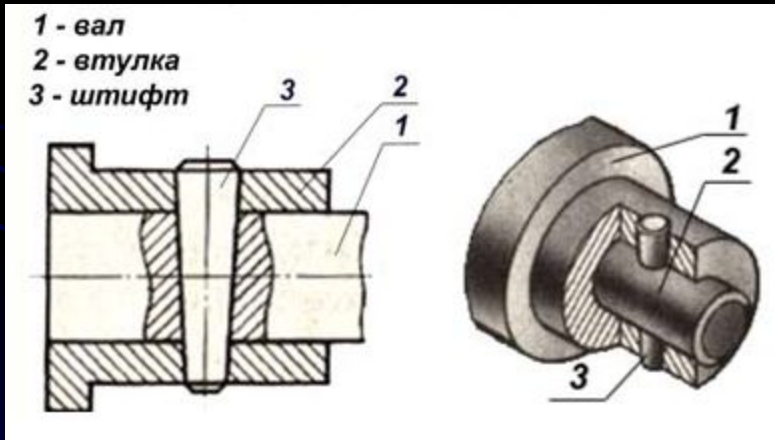


# Шплинт 5х28.2.019 ГОСТ 397-79

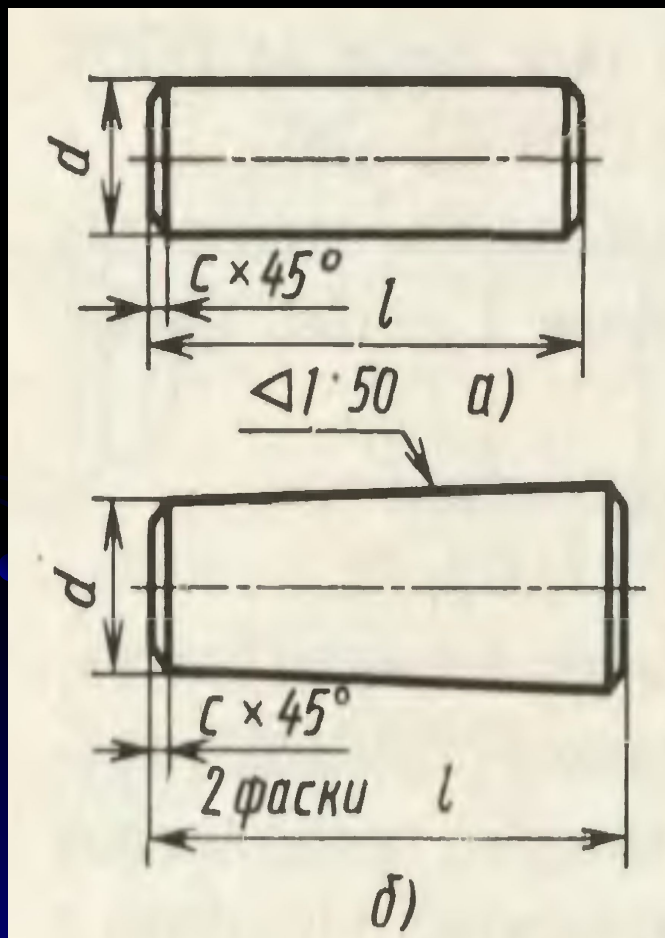


# Штифты

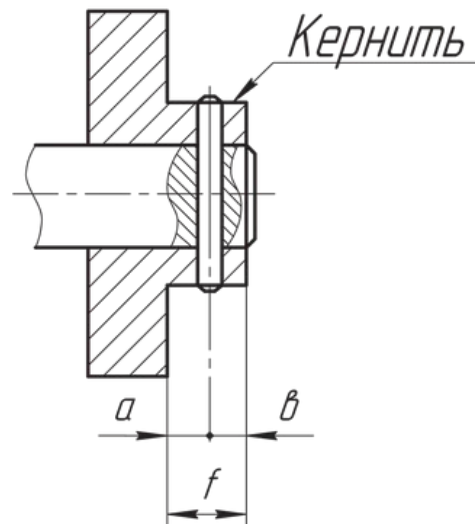
Применяются для установки деталей, а также в качестве соединительных и предохранительных деталей.



# Штифт 12h 8x60 ГОСТ 3128-70



Соединение цилиндрическим штифтом



Соединение коническим штифтом

