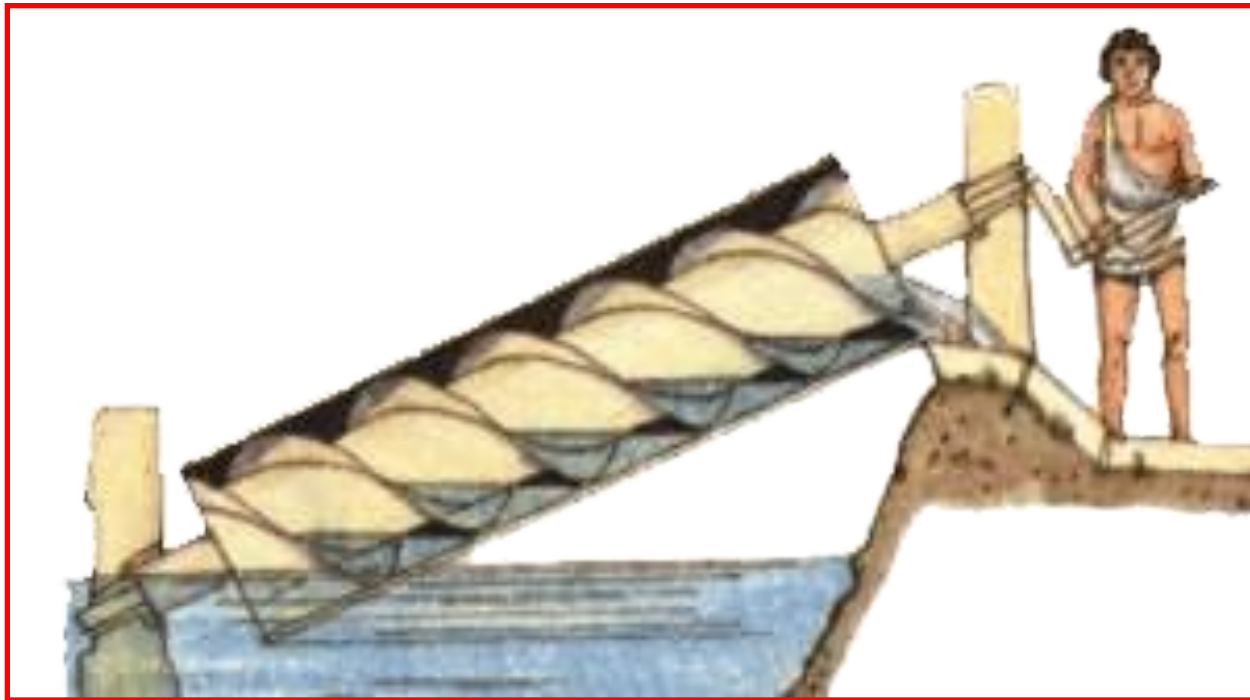
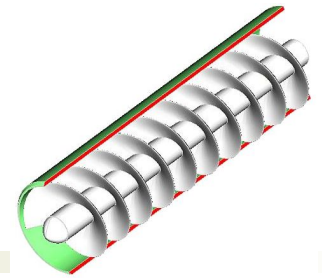


Урок 29 – Резьба

- ***Что такое резьба?***
- ***Какой может быть резьба?***
- ***Резьбонарезной инструмент.***
- ***Способы получения резьбы.***
- ***Параметры резьбы.***
- ***Типы резьб.***

Архимедов

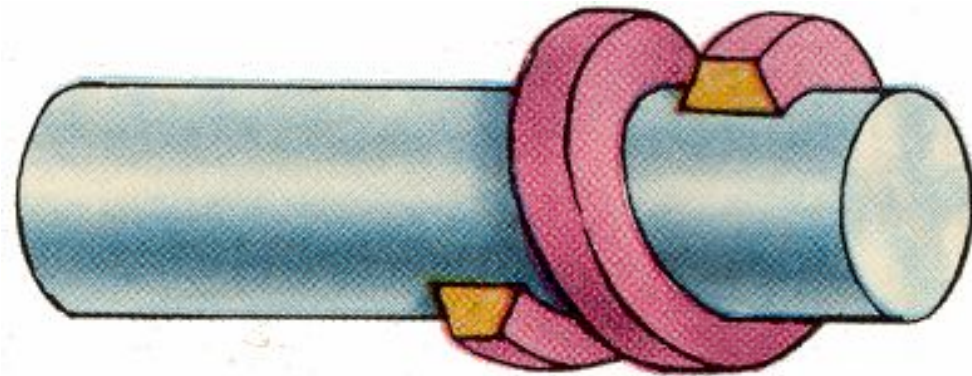
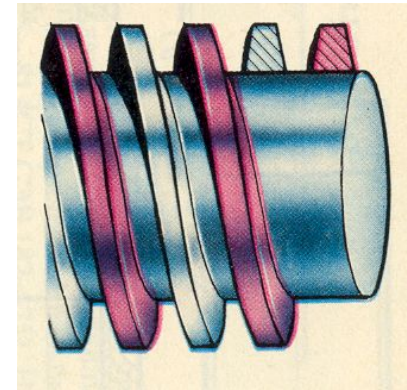
винт



Резьба

Резьба применяется в технике для разъемного соединения деталей.

Резьба – это поверхность, образованная при **винтовом движении плоского контура** по цилиндрической или конической поверхности (**винтовая поверхность**).



Резьбонарезные инструменты

Для выполнения резьбы применяют различные специальные инструменты:

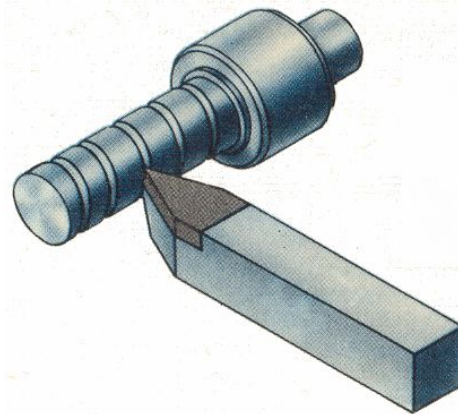
плашки



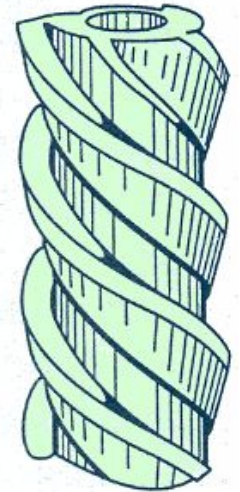
метчики



резцы

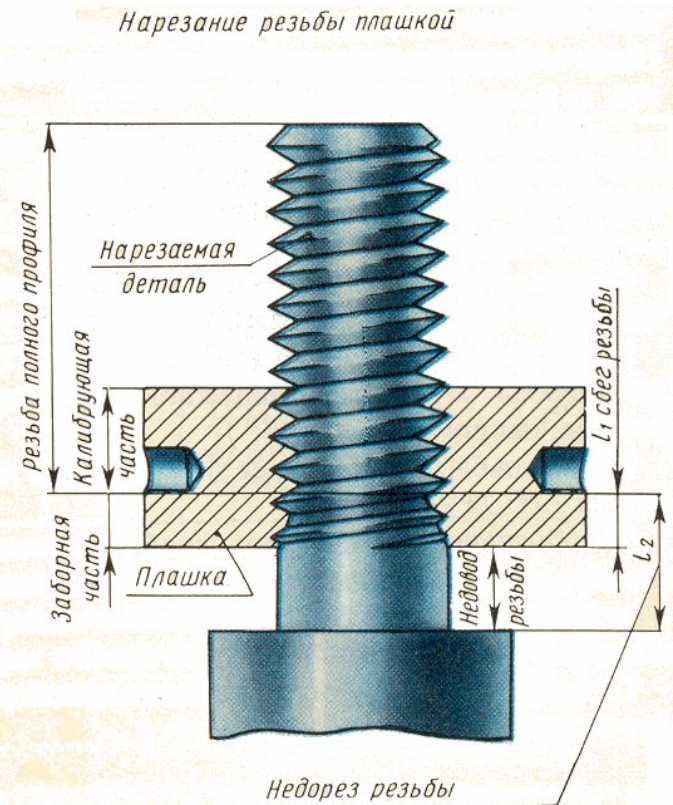
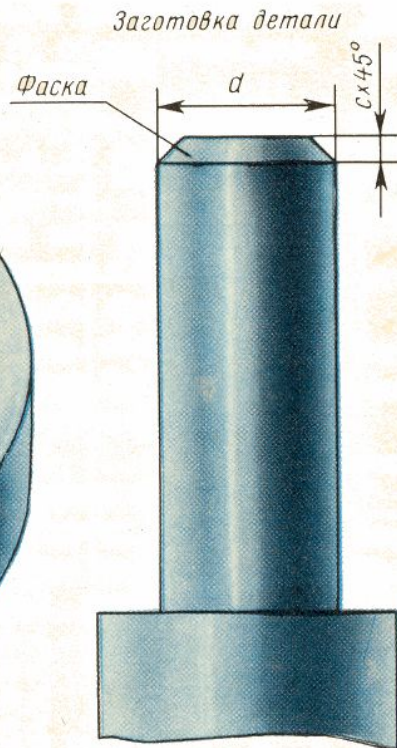
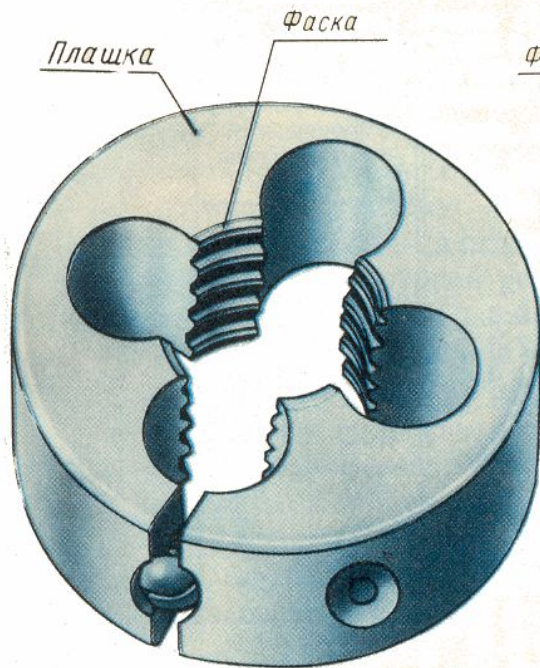


фрезы



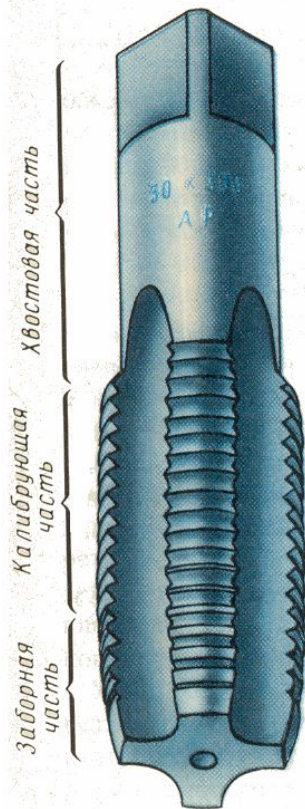
Получение резьбы с помощью плашки

Плашка применяется для нарезки **наружной резьбы** на стержнях (болтах, винтах, шпильках) на заранее подготовленной **заготовке детали** – стержне диаметром d

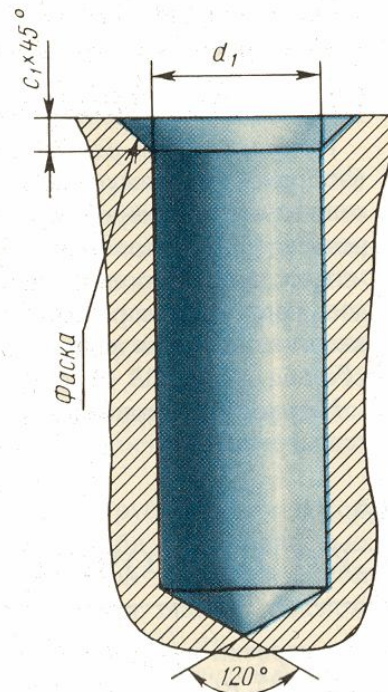


Получение резьбы с помощью метчика

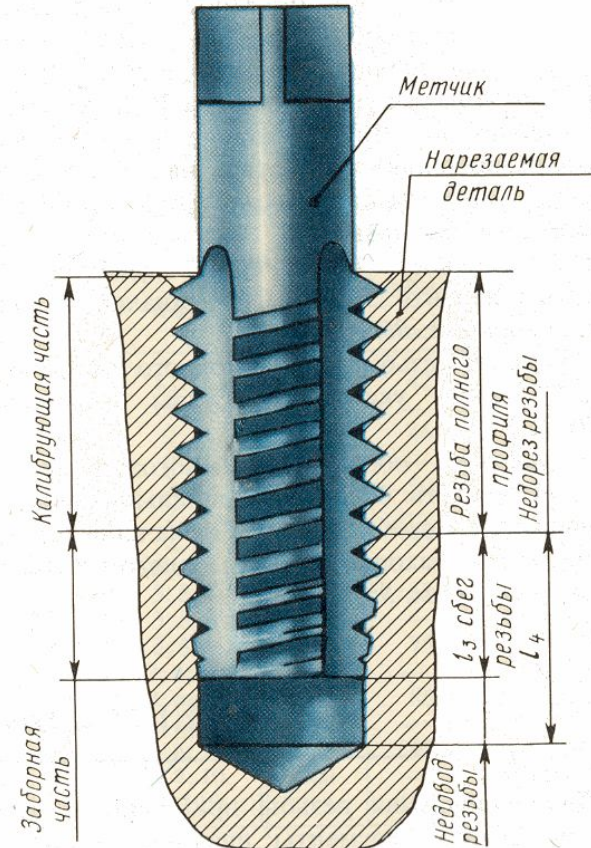
Метчик – применяется для нарезки **внутренней резьбы** в заранее просверленном **отверстии детали**.



a)



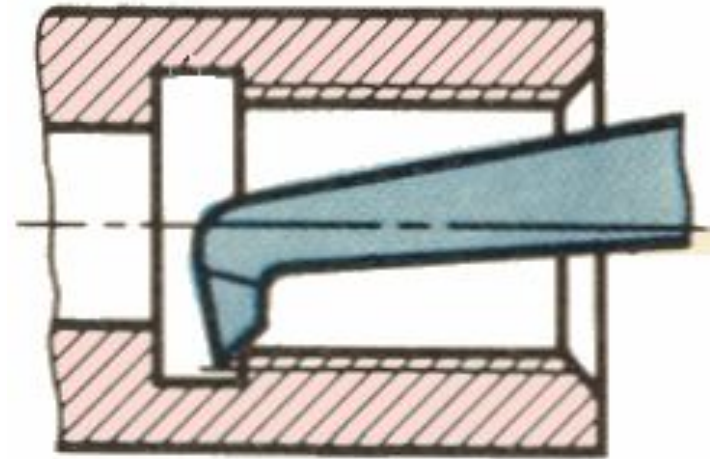
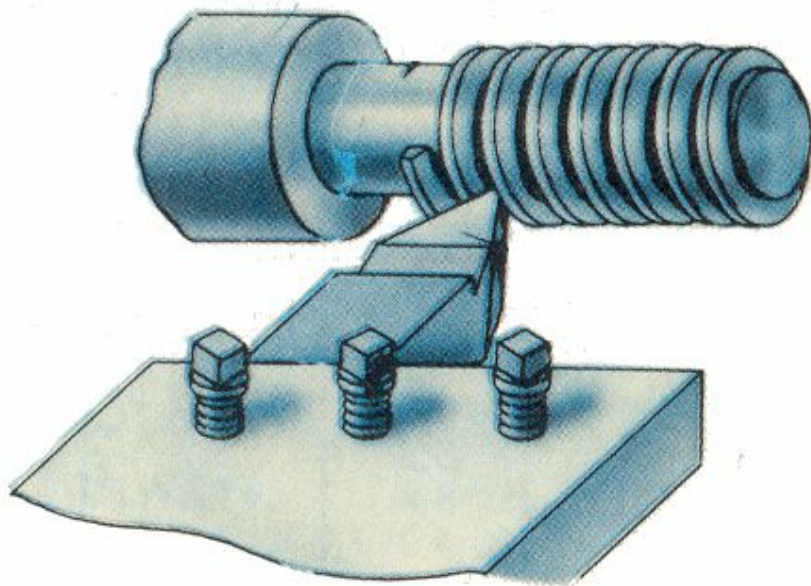
Заготовка отверстия



Нарезание резьбы метчиком

Получение резьбы с помощью резца

При помощи **резца**, заточенного в соответствии с профилем резьбы, на **токарных или револьверных станках** нарезается **наружная или внутренняя резьба**.



Резьба может быть

РЕЗЬБА

Цилиндрической образованной на цилиндрической пов-ти

Конической образованной на конической пов-ти

Наружной образованной на наружной цилиндрической или конической пов-ти

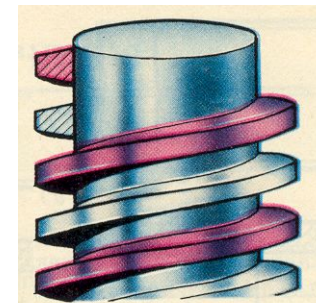
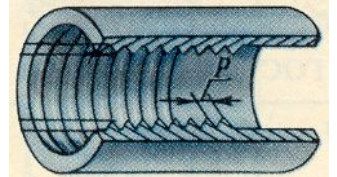
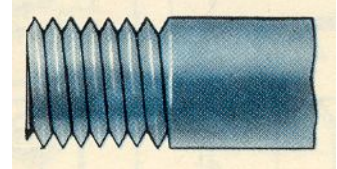
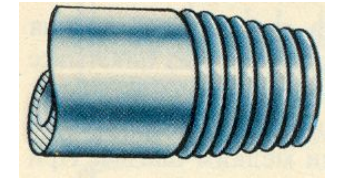
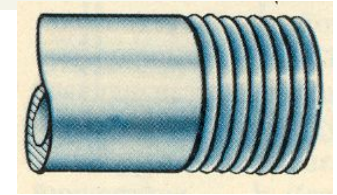
Внутренней образованной на внутренней цилиндрической или конической пов-ти

Правой гайка закручивается по часовой стрелке

Левой гайка закручивается против часовой стрелки

Однозаходной одна винтовая линия

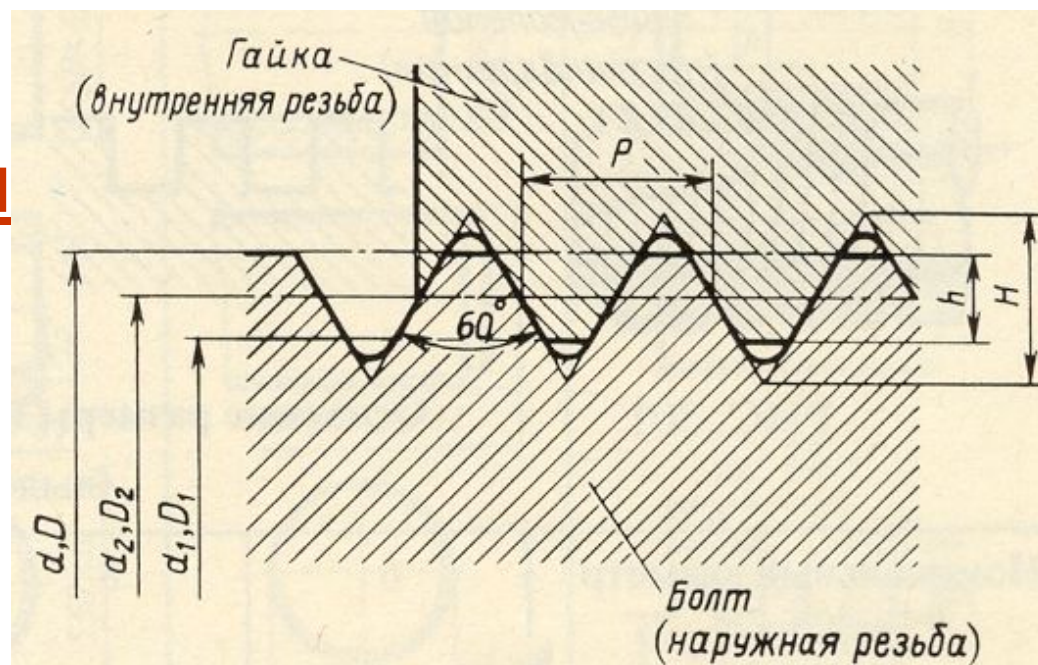
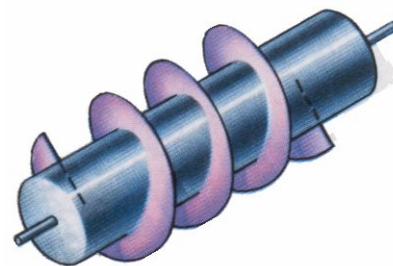
Многозаходной две и более винтовых линий



Параметры резьбы

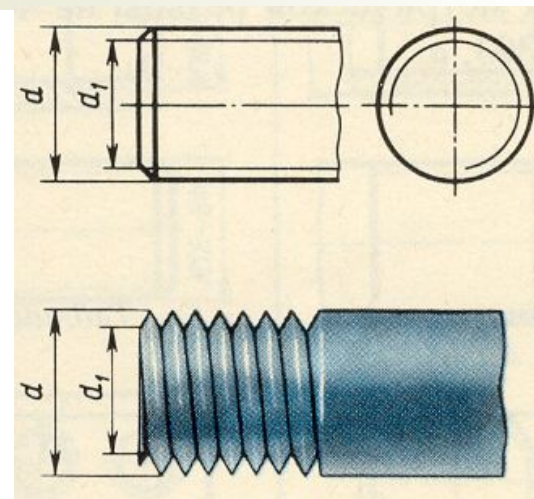
1. ось резьбы –
прямая, вокруг
которой происходит
винтовое движение;

2. профиль резьбы
– фигура сечения
резьбы, получаемая
в плоскости,
проходящей через
ось резьбы.

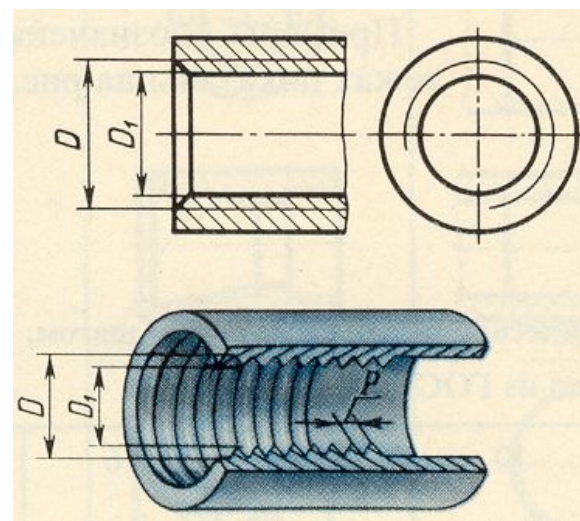


Параметры резьбы

3. наружный диаметр резьбы (d) – диаметр, измеряемый по **выступам** профиля резьбы **на стержне** или по **впадинам** в



4. внутренний диаметр резьбы (d_1) – диаметр, измеряемый по **впадинам** профиля резьбы **на стержне** или по **выступам** в

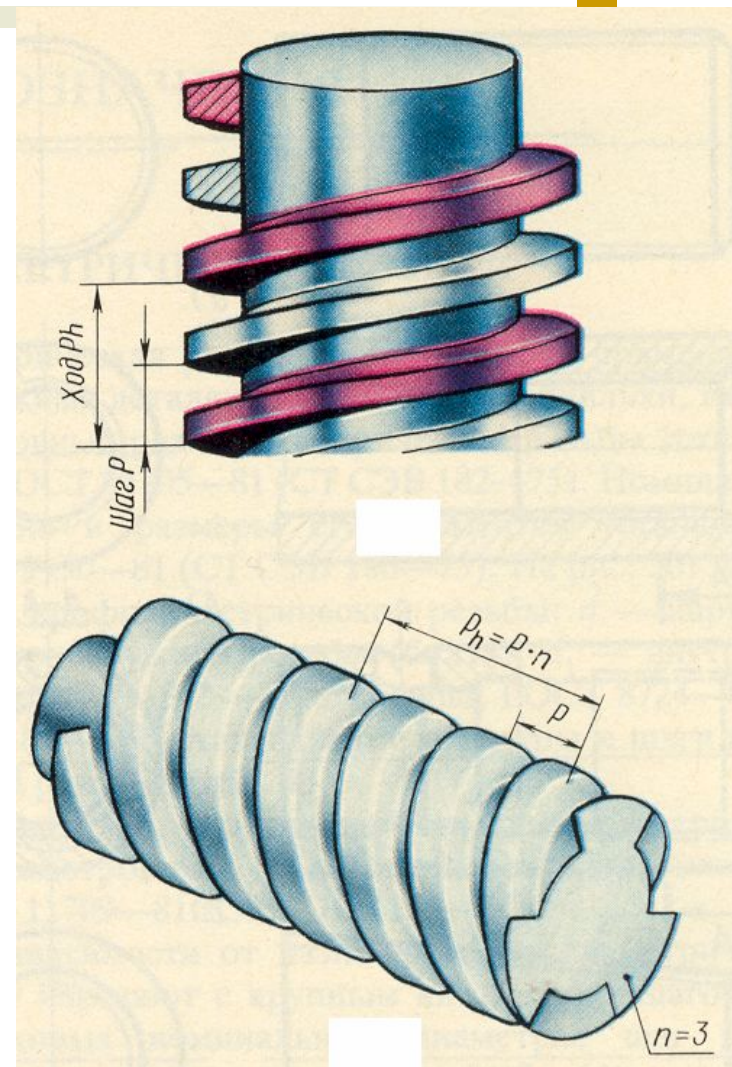


Параметры резьбы

5. **шаг резьбы (P)** – расстояние между одноименными точками двух соседних витков резьбы;
6. **ход резьбы (Ph)** – расстояние между одноименными точками одного и того же витка

$$Ph = P \times n,$$

где n – число заходов.

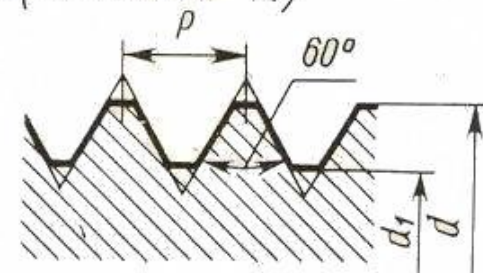
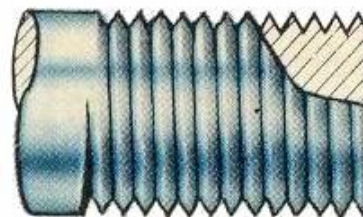


Типы резьб

Метрическая резьба -

М основная
крепежная резьба.

Резьба метрическая
ГОСТ 9150-81 (СТ СЭВ 180-75)

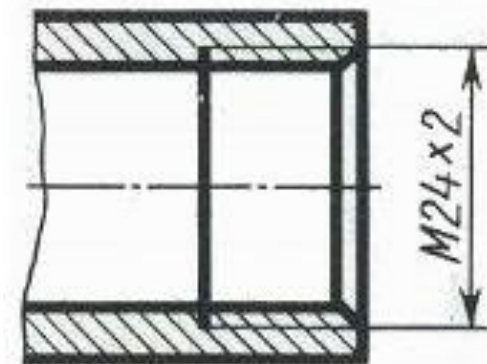


M16

резьба
метрическая,
наружный
диаметр (d) 16 мм,
шаг крупный,
правая.

M24x2

резьба
метрическая,
наружный
диаметр (d)
24 мм,
шаг мелкий 2,
правая.



Типы резьб

Трубная резьба - G

применяется для соединения труб и там, где требуется герметичность.

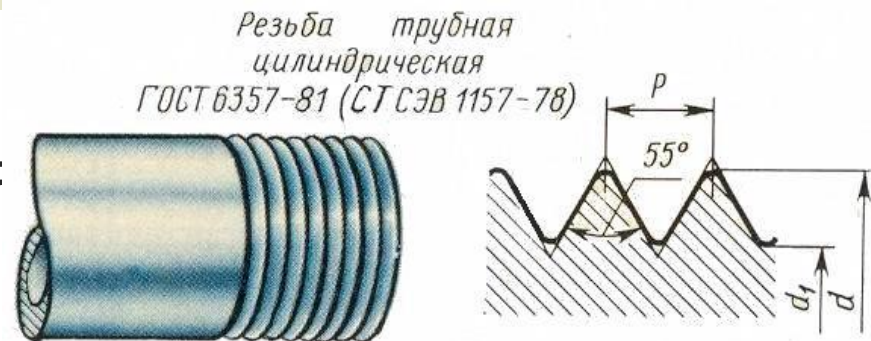
Условное обозначение

включает в себя:

условный проход – диаметр отверстия в трубе (в дюймах) и

класс точности

1" = 25,4 мм



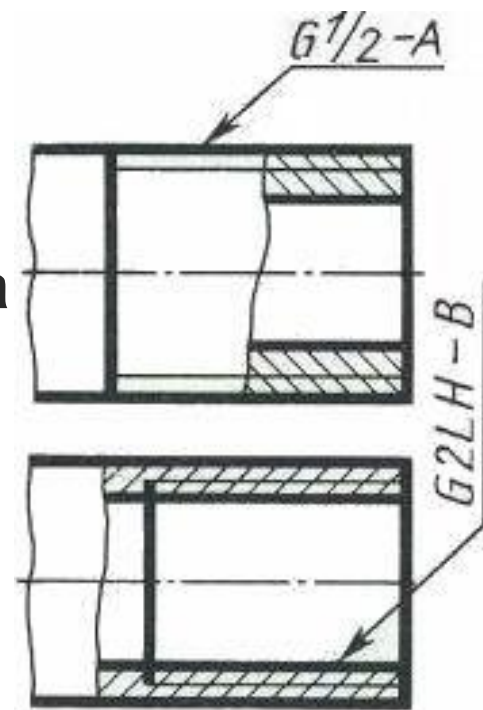
G1/2-A

резьба трубная цилиндрическая,

условный проход 1/2",

класс точности А,

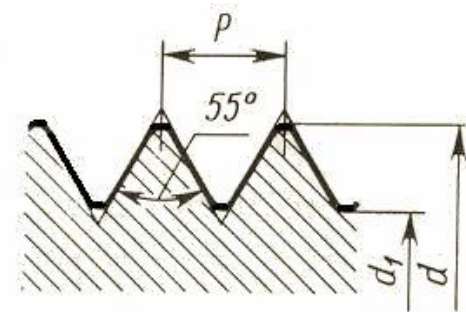
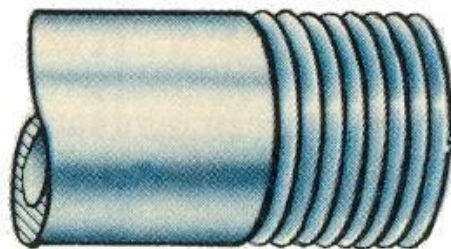
правая.



Типы резьб

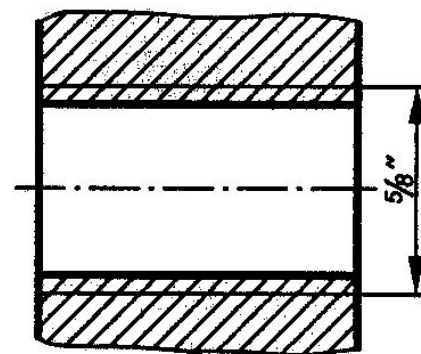
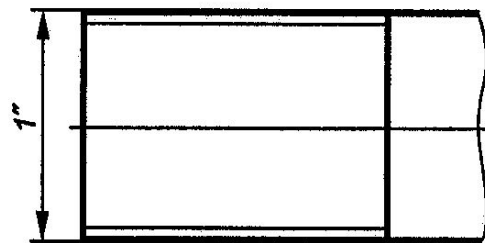
Дюймовая резьба

используется при ремонте импортного оборудования.



1"

резьба дюймовая,
наружный
диаметр 1",
правая.

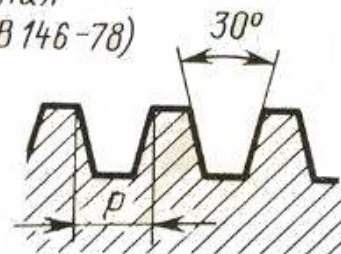
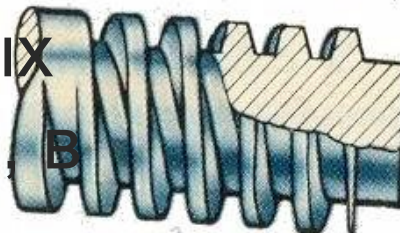


Типы резьб

Трапецеидальная резьба -

Tr применяется на ходовых винтах различных станков, в штурвальных винтах и т.д.

Резьба
трапецеидальная
ГОСТ 9484-81 (СТ СЭВ 146-78)

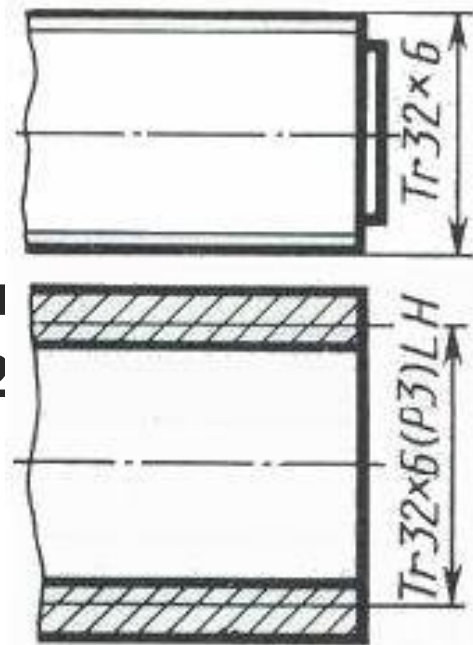


Tr32x6

резьба
трапецеидальная,
наружный диаметр 32
мм,
шаг 6,
правая.

Tr32x6(P3)LH

резьба
трапецеидальная
наружный диаметр 32
мм,
ход 6,
шаг 3,
левая



Типы резьб

Упорная резьба - S

кинематическая резьба.

Применяется, когда при поступательном движении винта действует большая нагрузка в одном направлении.

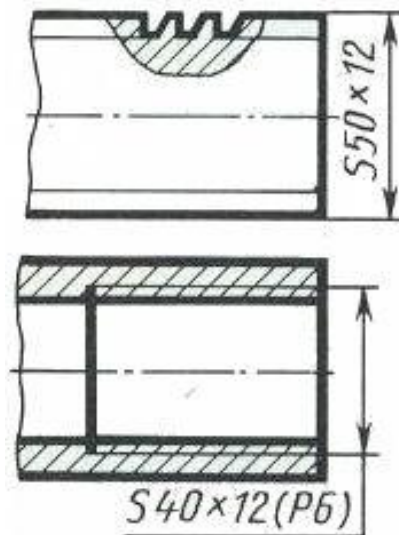
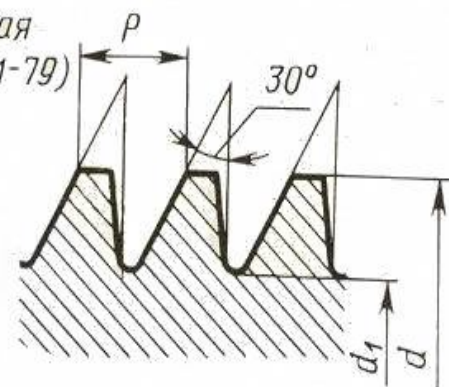
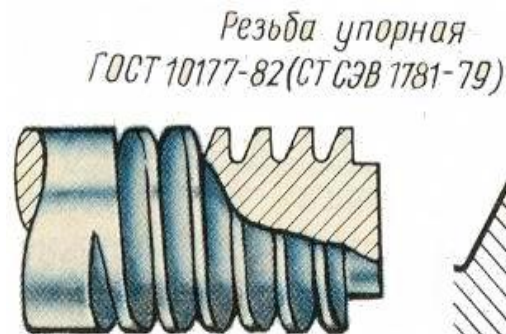
Например, домкраты, крюки подъемных машин, прессов.

S50x12

резьба упорная,
наружный диаметр 50
мм,
шаг 12,
правая.

S40x12(P6)

резьба упорная,
наружный диаметр 40
мм,
ход 12,
шаг 6,



Типы резьб

Прямоугольная резьба

нестандартная
кинематическая
резьба, применяется
на ходовых винтах
ручных прессов,
винтовых стульях и т.
д.

На изображениях наносят все
размеры, необходимые для
ее изготовления (форму
профиля, наружный и

