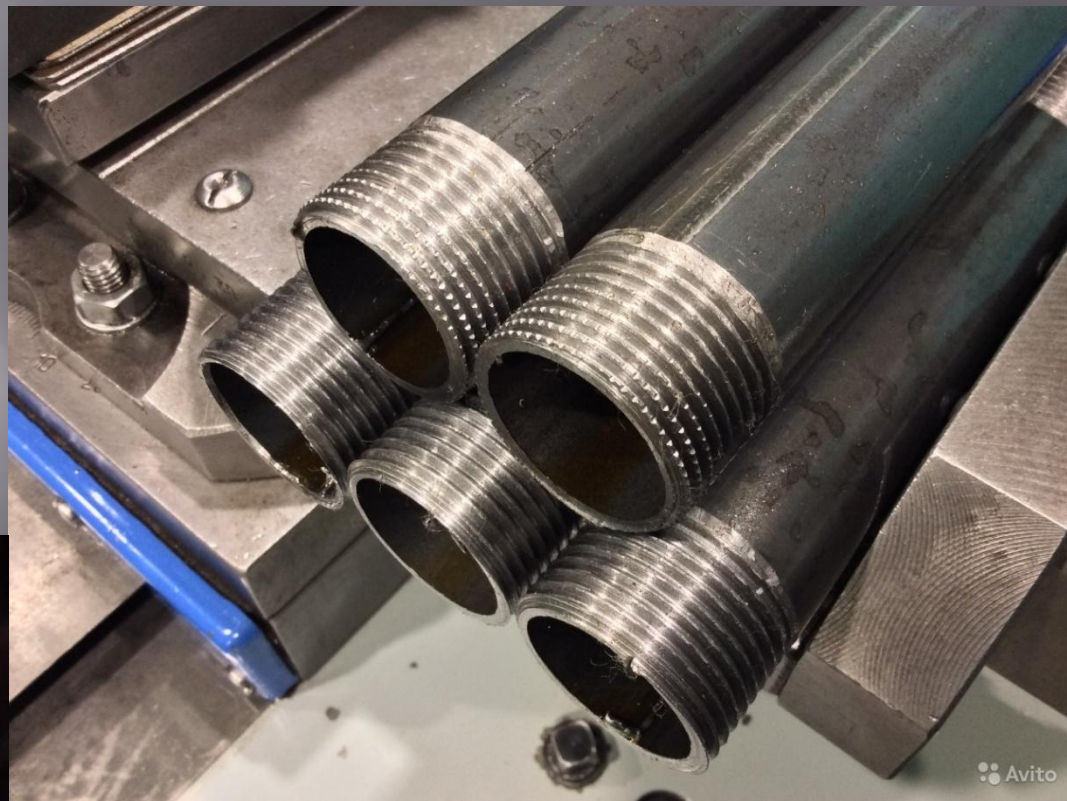


# Нарезка трубной резьбы

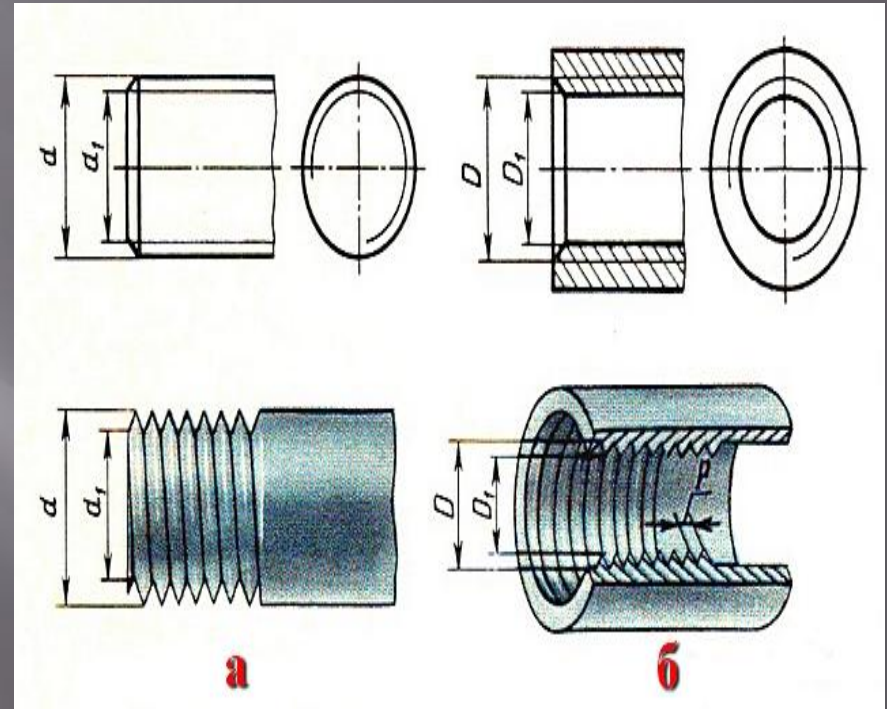


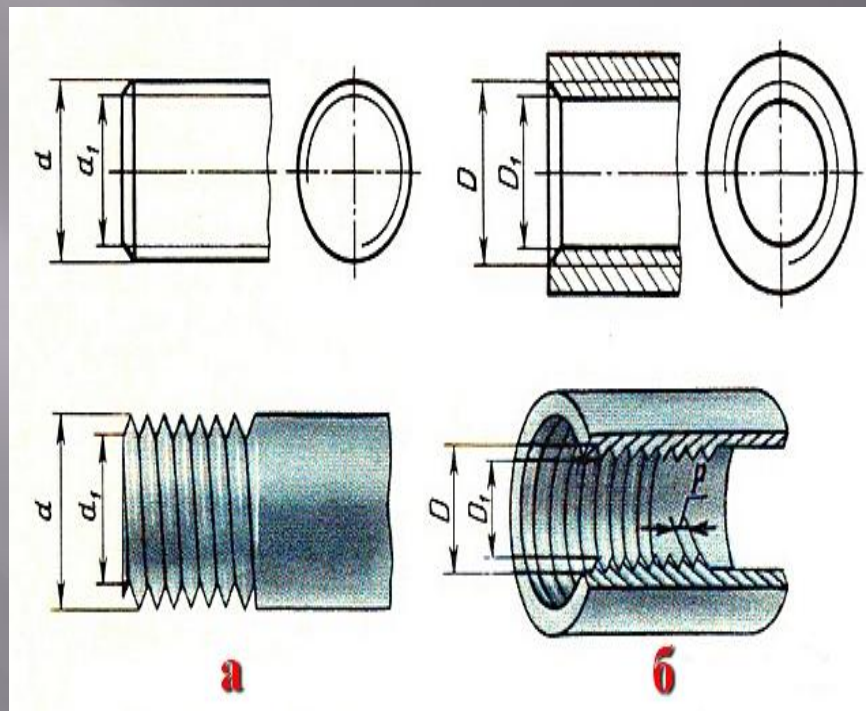
Работу выполнила:  
Студентка гр. М-18-2  
Глухова Н.Д.

## Что такое резьба?

Резьба – это прорезанные на боковых цилиндрических или конических поверхностях деталей винтовые канавки с постоянным геометрическим профилем и равным шагом между витками.

Используются для создания резьбовых разъемных и неразъемных соединений деталей или узлов, или в кинематических схемах в качестве механических передач — винтовых или зубчато-винтовых.





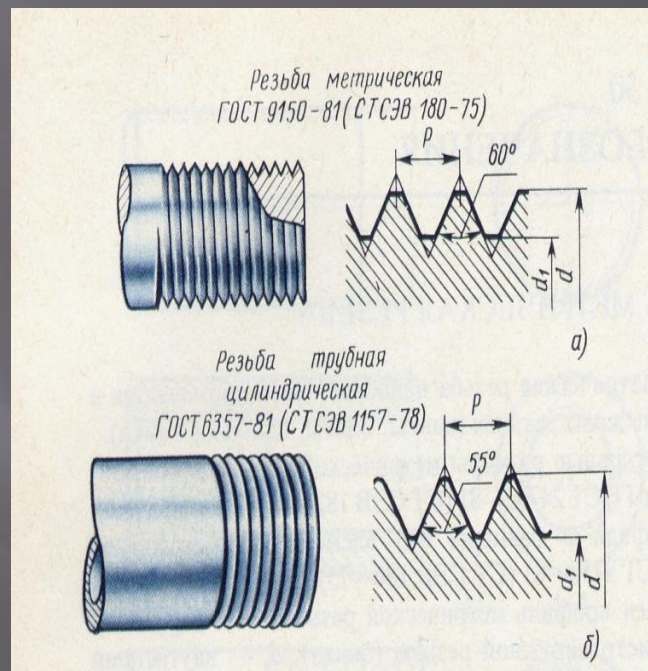
**а** – внешняя резьба, нарезаемая на внешней стенке трубы, на стержне и т.п. Именно с такой резьбой чаще всего приходится иметь дело при необходимости самостоятельной нарезки в сантехнических работах.

**б** – внутренняя резьба, нарезаемая на внутренней стороне трубы, муфты, гайки, просто просверленного отверстия.

Метрическая резьба – это винтовая нарезка на наружных или внутренних поверхностях изделий. НЕ ЯВЛЯЕТСЯ трубным стандартом.

Трубная цилиндрическая резьба имеет профиль в виде равнобедренного треугольника с углом профиля  $55^\circ$ , вершины и впадины скруглены.

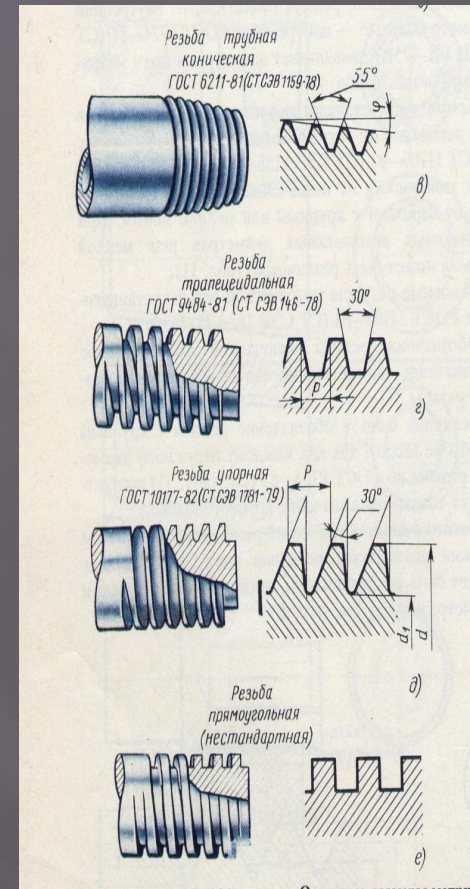
Трубная цилиндрическая резьба применяется в деталях трубных соединений: трубах, муфтах, тройниках, контргайках и других. Обеспечивает непроницаемость соединения.



Упорная резьба применяется в деталях, воспринимающих сильное давление, направленное постоянно в одну сторону. Профиль резьбы - прямоугольный треугольник со срезанными вершинами и закругленными впадинами. Угол при вершине  $30^\circ$ .

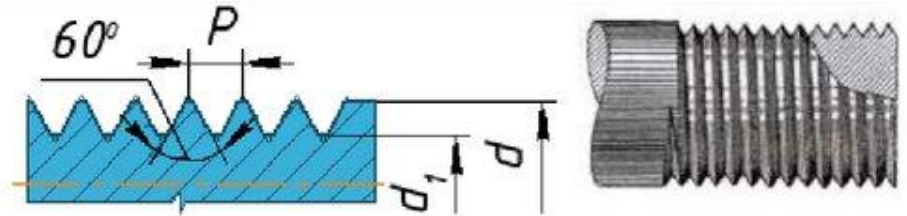
Прямоугольная и квадратная резьбы не стандартизованы. Их применяют для передачи осевых сил в грузовых винтах и движения в ходовых винтах.

Трапецидальная резьба применяется для передачи движения или больших усилий в двух направлениях. Профиль резьбы - равнобедренная трапеция. Угол при вершине  $30^\circ$ .

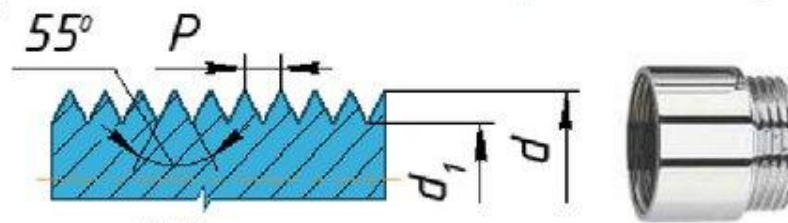


# Профили резьбы

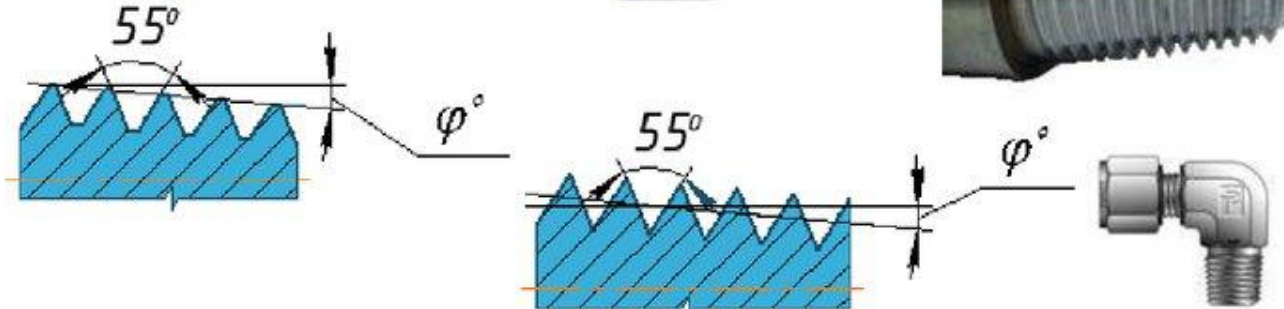
- Резьба метрическая (треугольная)



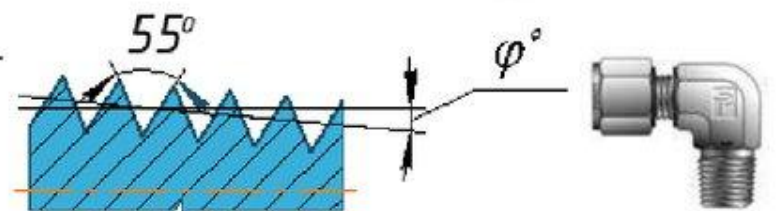
- Резьба трубная цилиндрическая



- Резьба трубная коническая



- Резьба дюймовая коническая



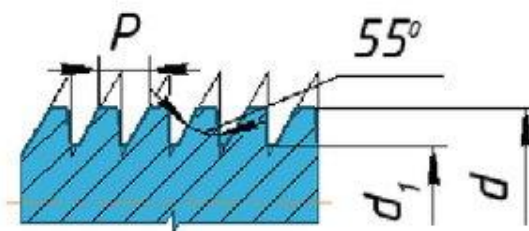
- Резьба круглая



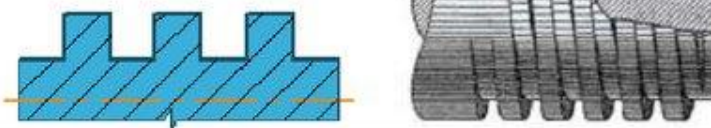
- Резьба трапецеидальная



- Резьба упорная



- Резьба прямоугольная нестандартная



Резьбы бывают левые и правые. Винт с правой резьбой заворачивают при вращении по часовой стрелке (слева направо), а винт с левой резьбой — против часовой стрелки (справа налево). Различают однозаходные и многозаходные резьбы. Однозаходная резьба образована одной непрерывной ниткой резьбы, а многозаходная — несколькими нитками резьбы, эквидистантно расположенными на поверхности детали. Число ниток легко определить на торце детали, где начинается резьбовая поверхность.

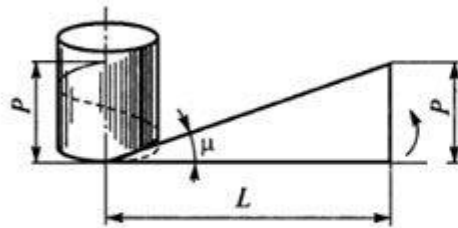


Рис. 4.43. Геометрия винтовой линии:  
 $\mu$  — угол наклона винтовой линии;  $P$  — шаг винтовой линии;  $L$  — длина окружности шага винтовой линии

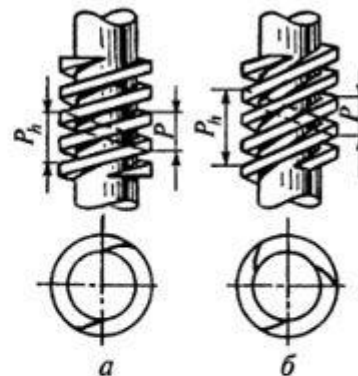


Рис. 4.44. Многозаходная резьба:  
 $a$  — двухзаходная;  $b$  — трехзаходная;  $P_h$  и  $P$  — шаг и ход резьбы

## Нарезка резьбы с помощью плашки.

Плашка - это металлический диск определенной толщины, в котором вырезаны фигурные отверстия - одно центральное, рабочее, и несколько размещившихся по окружности, по типу «лепестков цветка», предназначенных для отвода стружки.





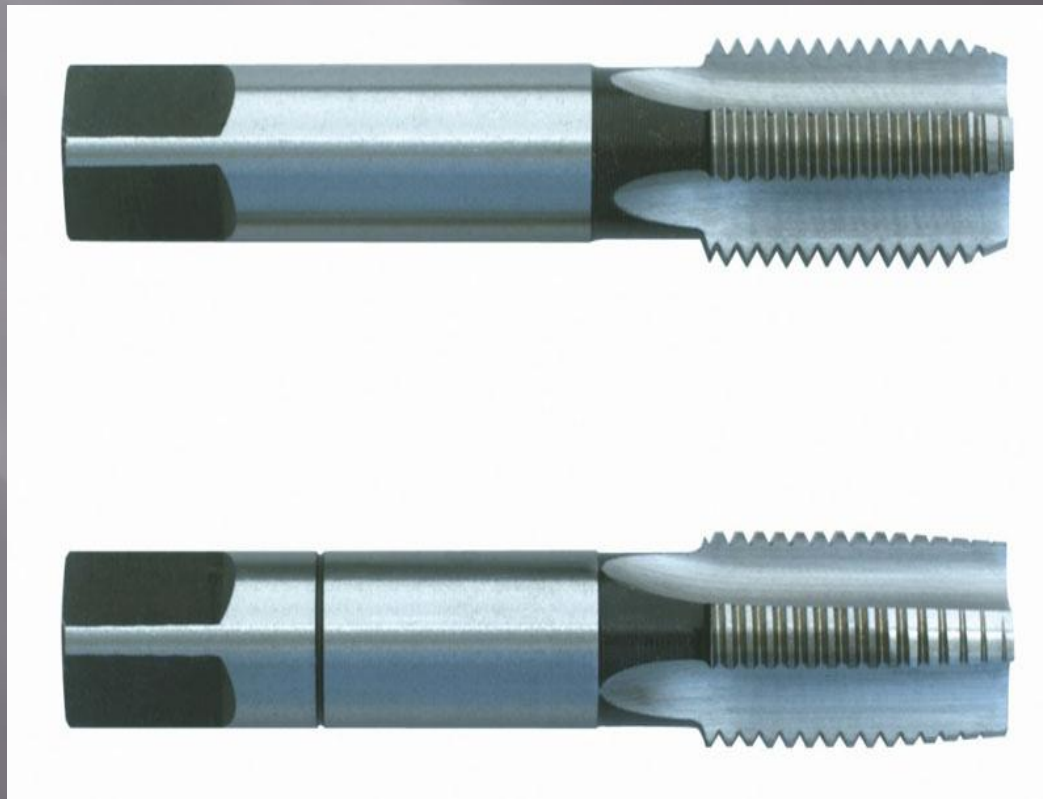
## Нарезка резьбы с помощью плашки.

Это сочетание создает расположенные по окружности рабочие поверхности, на которых при производстве формируются режущие кромки, соответствующие профилю резьбы нужного размера и стандарта.



## Внутренняя нарезка резьбы в трубах.

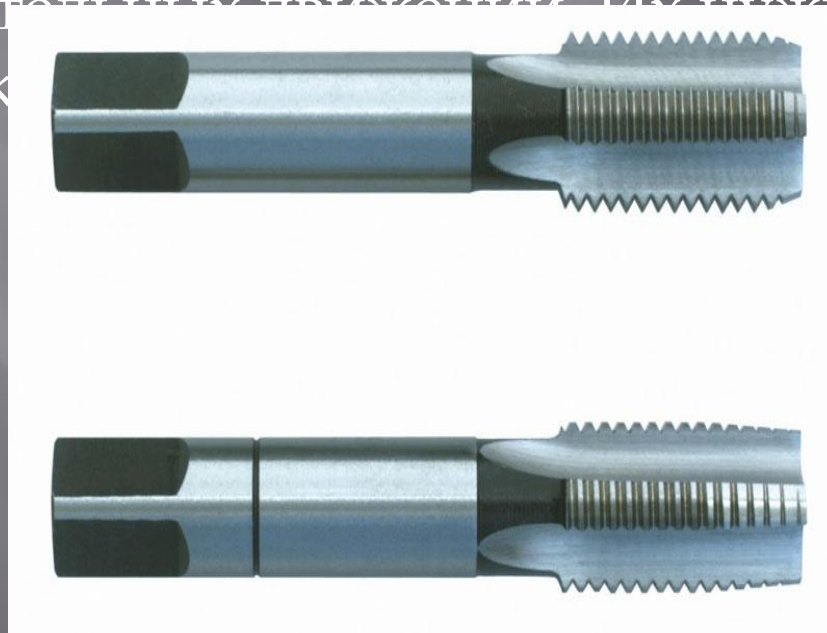
Трубка с внутренней резьбой получается при помощи двух метчиков – чернового и чистового. Черновым инструментом снимают примерно 70 % стружки, остальная часть удаляет чистовой инструмент. Нарезка внутренней резьбы проводится в таком порядке:





## Внутренняя нарезка резьбы в трубах

- Подготовка отверстия. Отверстие, в котором проводится нарезка резьбы, нужно хорошо почистить. Шлифовальной шкуркой с его поверхности убираются все инородные покрытия и отложения.
- Подборка метчика подходящего диаметра.
- Установка метчика внутрь отверстия. Очень важно, чтобы нарезное приспособление находилось в строго вертикальном положении.
- Начало вращательных движений. Их нужно совершать по часовой стрелке.



Внутренняя нарезка резьбы в  
трубах.  
Водопроводные трубы с резьбой довольно нередко  
используется в современных бытовых коммуникациях.



## Нарезание резьбы на токарном станке.

При нарезании резьбы на заготовке, установленной на токарном станке, с помощью резца такой процесс выглядит следующим образом: инструмент, перемещающийся вдоль оси вращающейся детали (движение подачи), своей заостренной вершиной прочерчивает на ее поверхности линию винтового типа. Характерным параметром винтовой линии, формируемой резцом на поверхности заготовки, является угол ее подъема или увеличения



