

# РЕЗЬБЫ

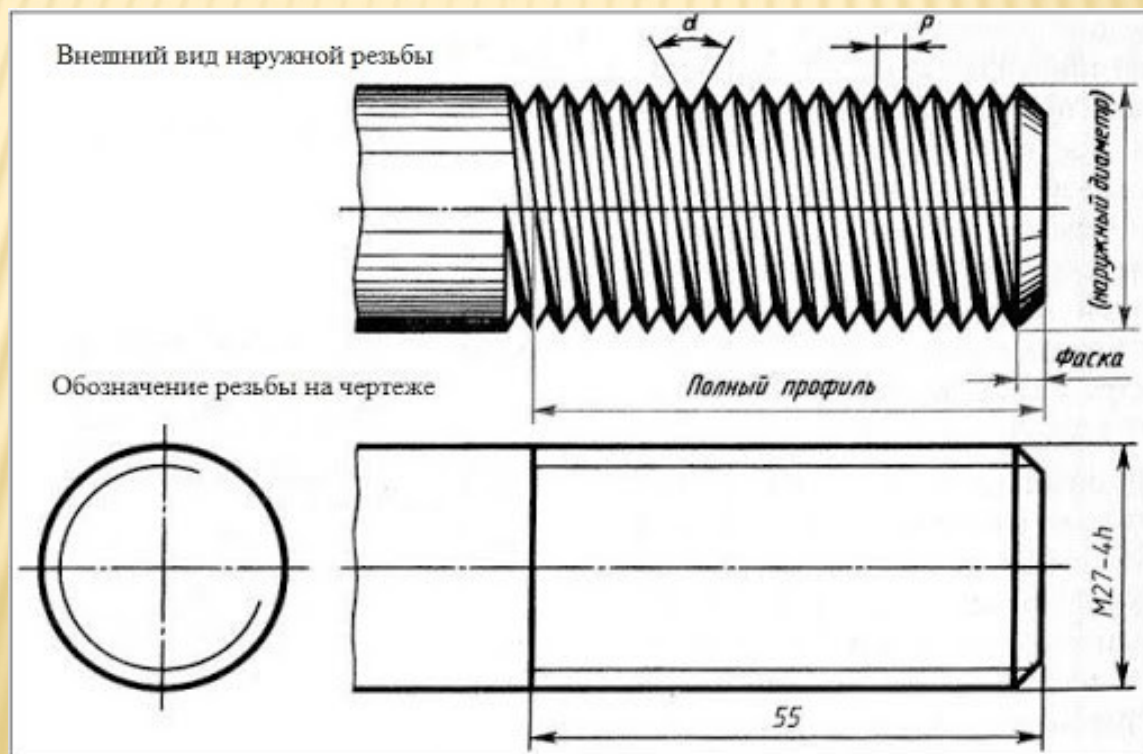
Бушмакина Т. В.

---

# РЕЗЬБА. ОСНОВНЫЕ ОПРЕДЕЛЕНИЯ

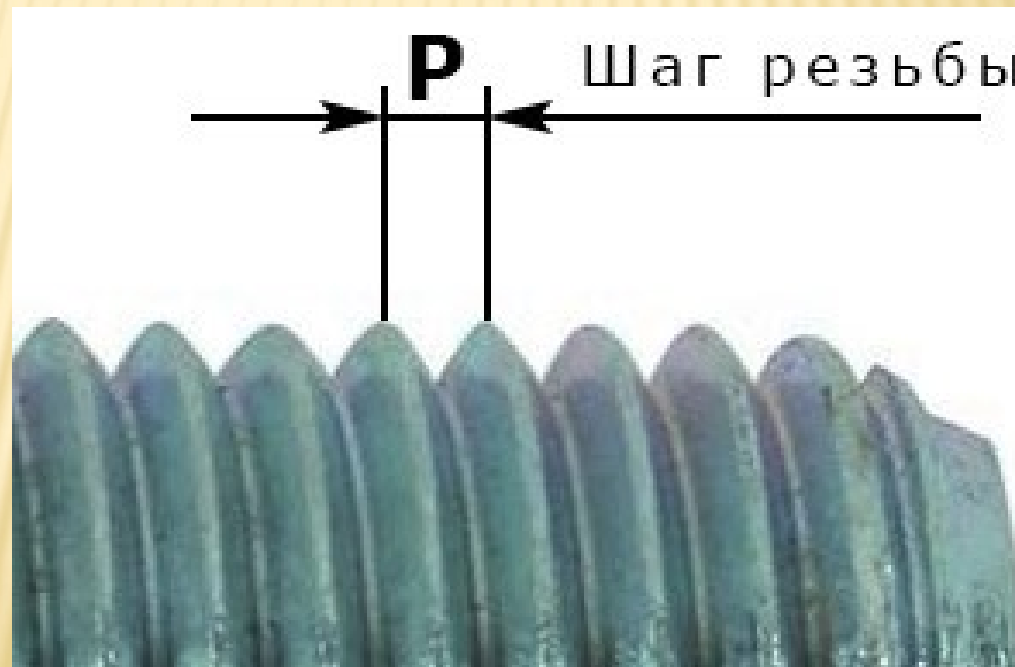
Резьба – это поверхность, образованная при винтовом движении плоского контура по цилиндрической или конической поверхности.

Номинальный диаметр резьбы ( $d$ ) – это диаметр цилиндра на котором нарезана резьба.



# РЕЗЬБА. ОСНОВНЫЕ ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Шаг резьбы ( $P$ ) – это расстояние между соседними одноименными боковыми сторонами профиля в направлении, параллельном оси резьбы.

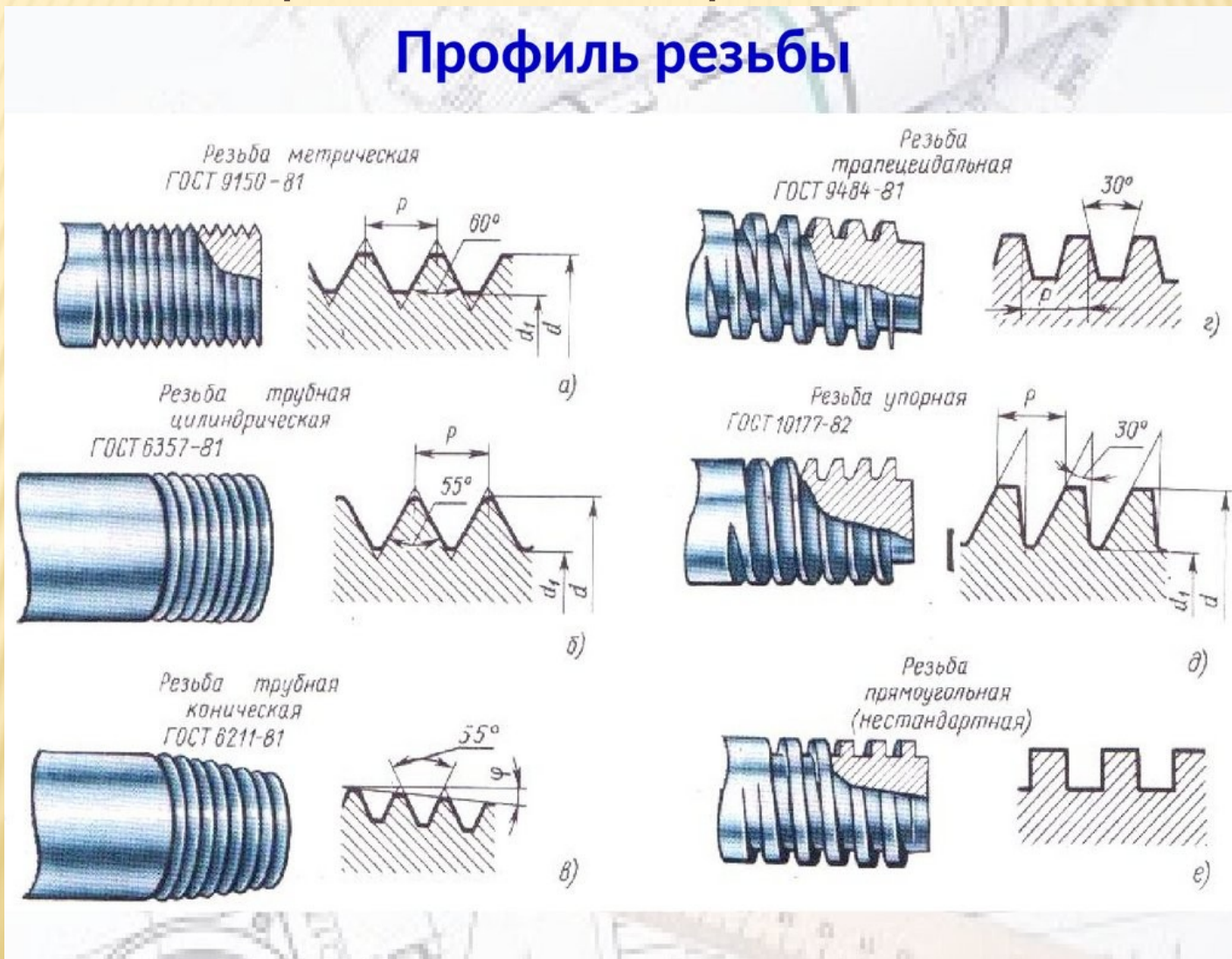




# РЕЗЬБА. ОСНОВНЫЕ ОПРЕДЕЛЕНИЯ

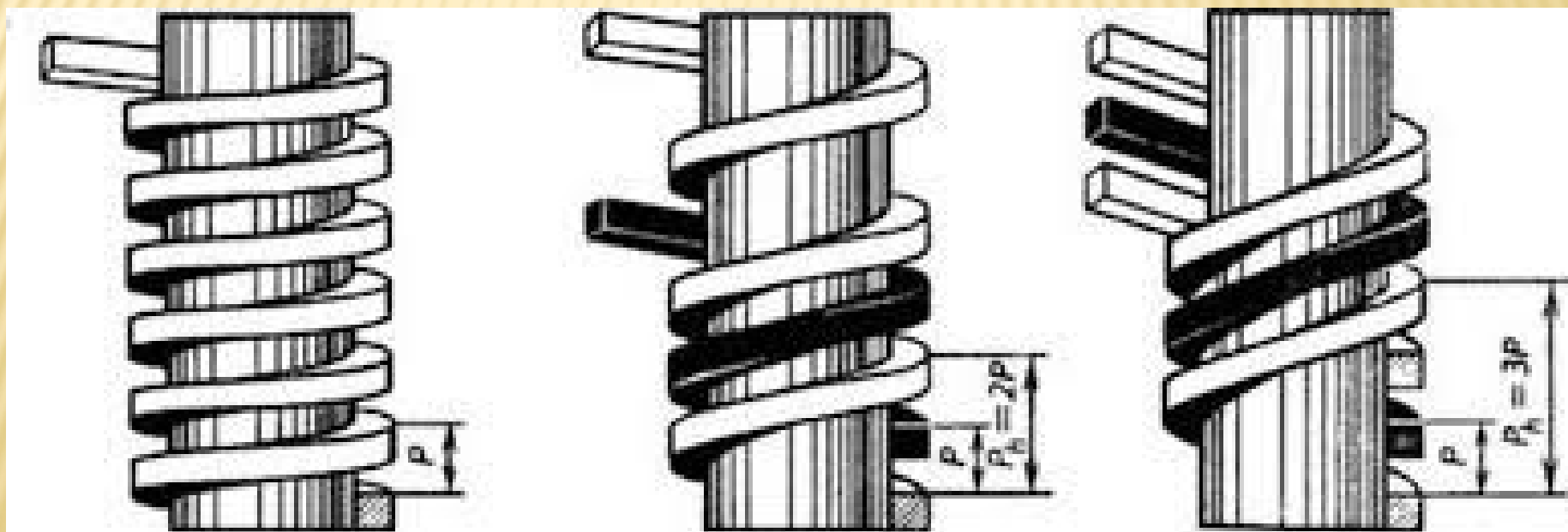
Профиль резьбы – это контур сечения резьбы плоскостью, проходящей через ее ось.

## Профиль резьбы



# РЕЗЬБА. ОСНОВНЫЕ ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Ход резьбы ( $P_n$ ) – расстояние между точками ближайших одноименных боковых сторон профиля, принадлежащих одной и той же винтовой поверхности, в направлении, параллельном оси резьбы. Для многозаходной резьбы  $P_n = P \cdot n$ , где  $n$  – число заходов и  $P$  – шаг резьбы.





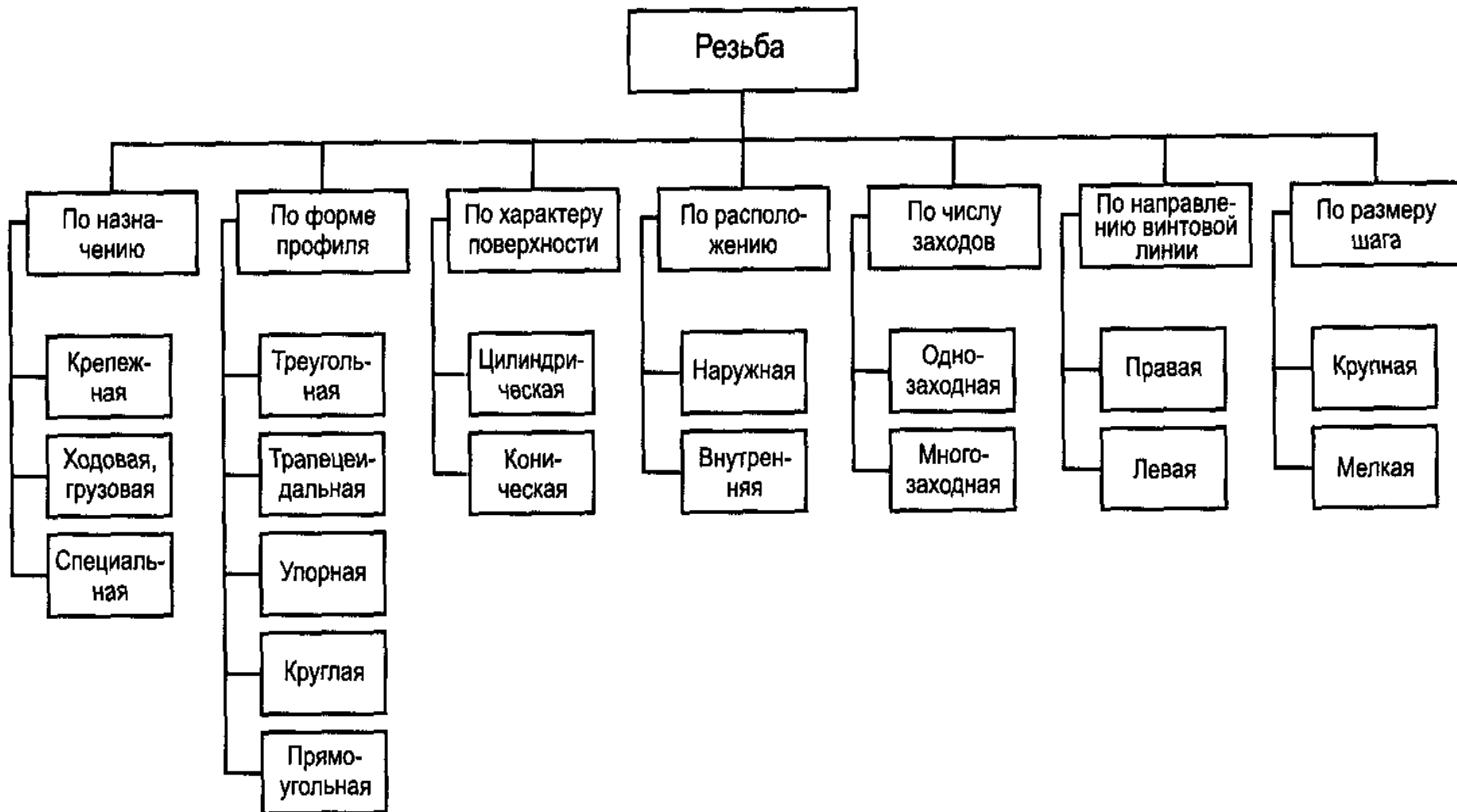
# РЕЗЬБА. ОСНОВНЫЕ ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Правая резьба – резьба, образованная контуром, вращающимся по часовой стрелке и перемещающимся вдоль оси в направлении от наблюдателя.

Левая резьба – резьба, образованная контуром, вращающимся против часовой стрелки и перемещающимся вдоль оси в направлении от наблюдателя.

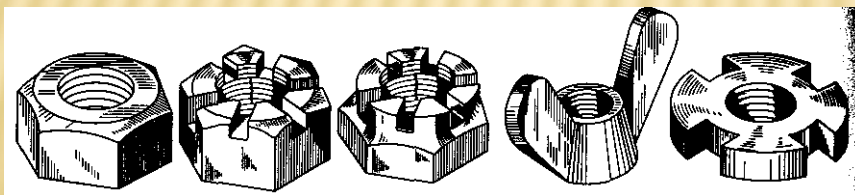
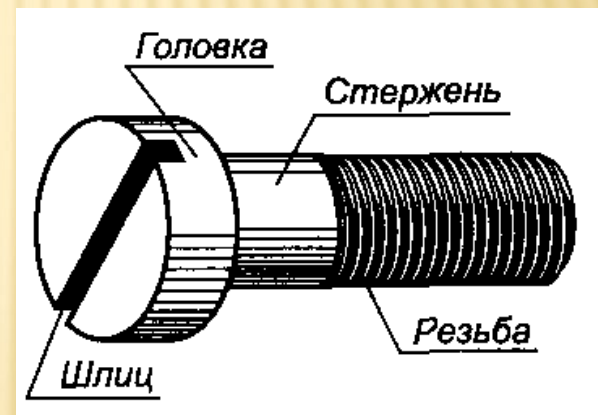
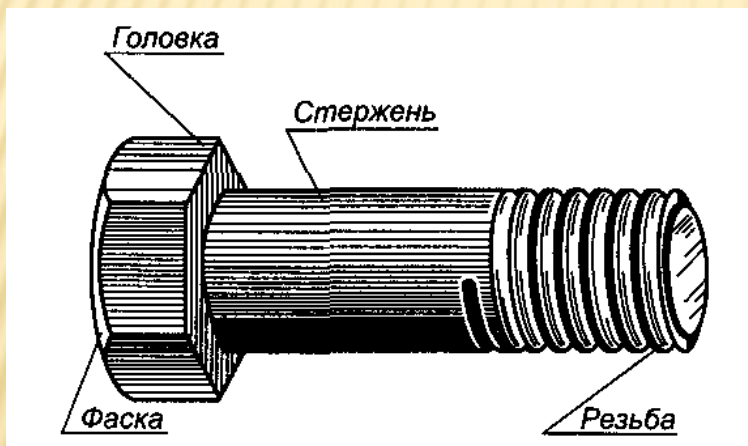


# КЛАССИФИКАЦИЯ РЕЗЬБЫ



# КРЕПЕЖНАЯ РЕЗЬБА

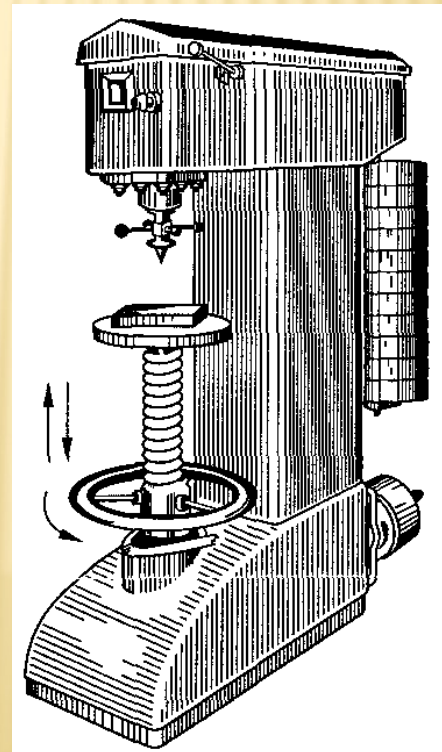
- применяется в соединительных деталях машин, механизмов и приборов, т.е. болтах, винтах, шпильках, гайках.





# ХОДОВАЯ И ГРУЗОВАЯ РЕЗЬБА

- применяются в подъемных винтах винтовых прессов, домкратов и станках для преобразования вращательного движения в поступательное.

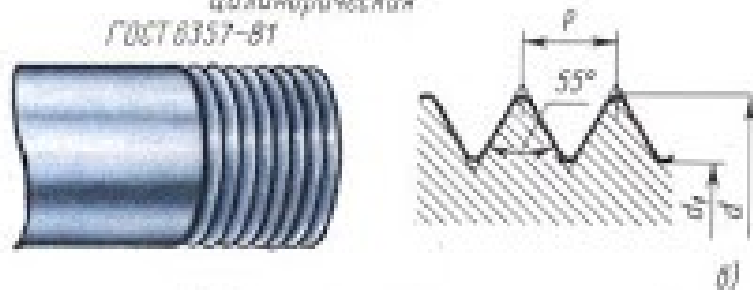


# Резьбы крепежные

Резьба метрическая  
ГОСТ 9150-81



Резьба трубная  
цилиндрическая  
ГОСТ 6357-81



Резьба трубная  
коническая  
ГОСТ 6211-81

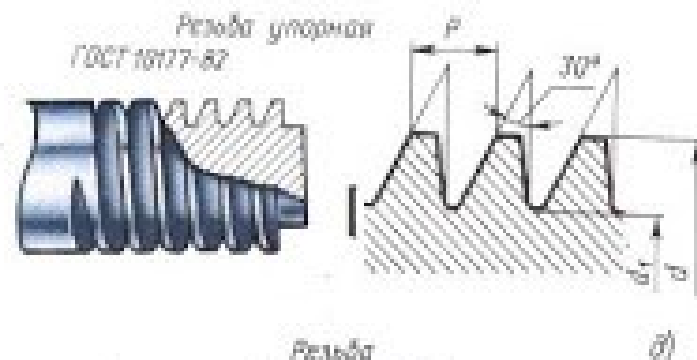


# Резьбы ходовые

Резьба  
трапециевидная  
ГОСТ 9484-81



Резьба упорная  
ГОСТ 10177-82

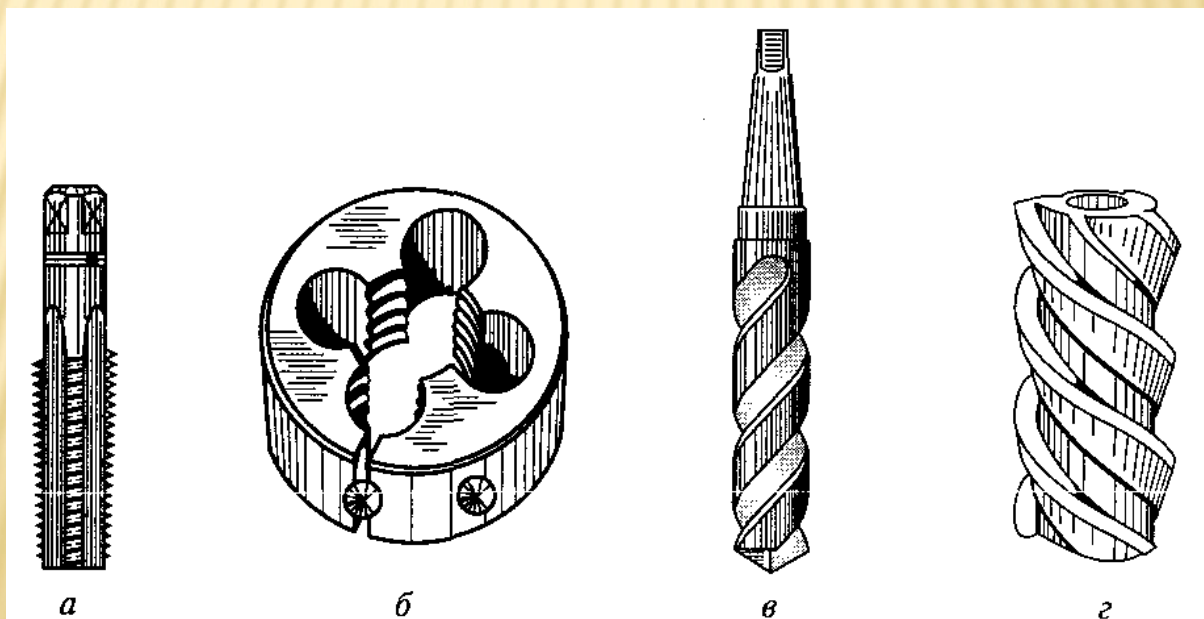


Резьба  
прямоугольная  
(нестандартная)



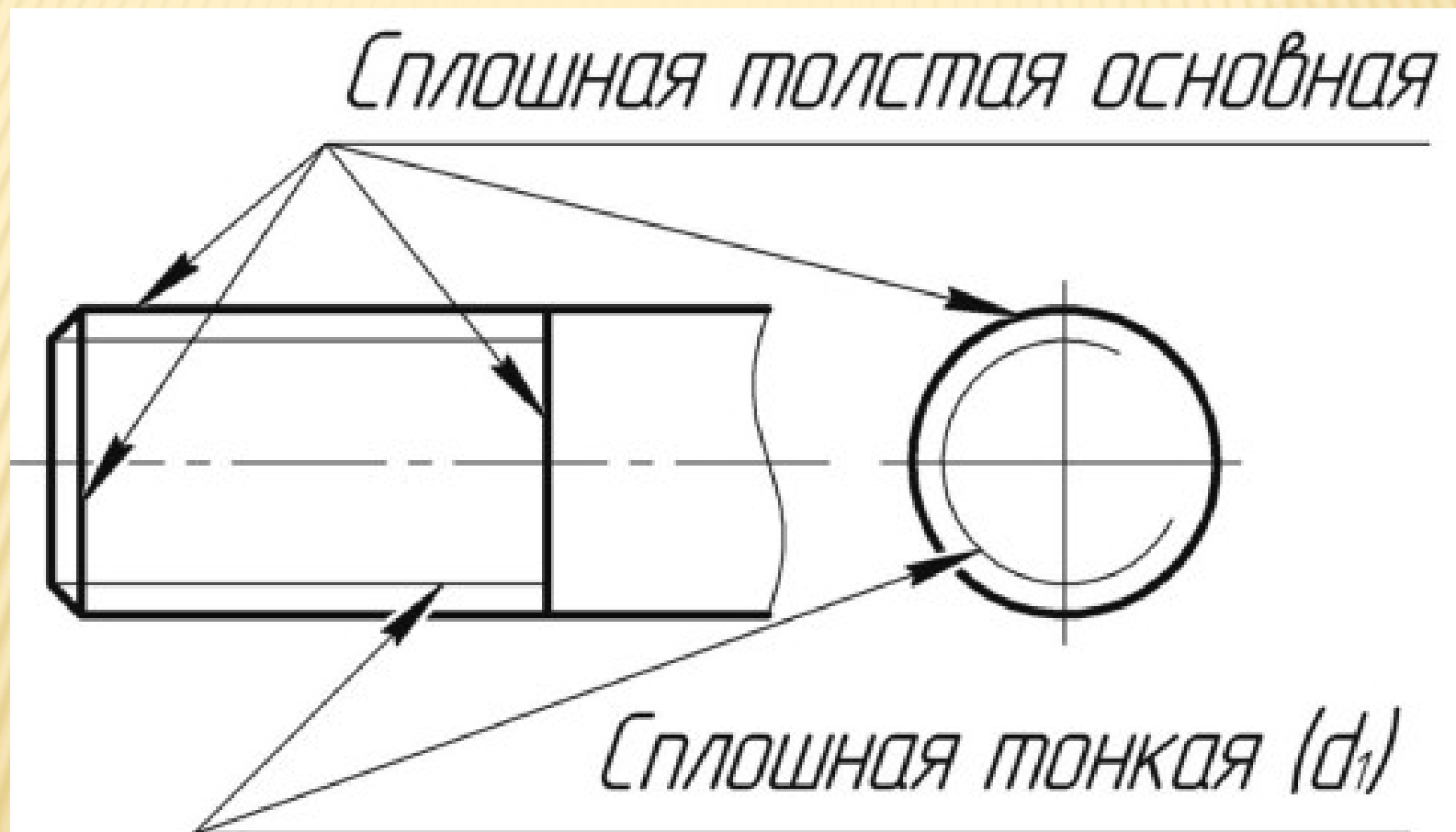
# СПЕЦИАЛЬНАЯ РЕЗЬБА

- используется в инструментах для нарезания резьбы в отверстиях — метчиках и на стержне — плашках, а также в инструментах для выполнения отверстий — сверлах и обработки плоскостей, канавок и пазов — фрезах.

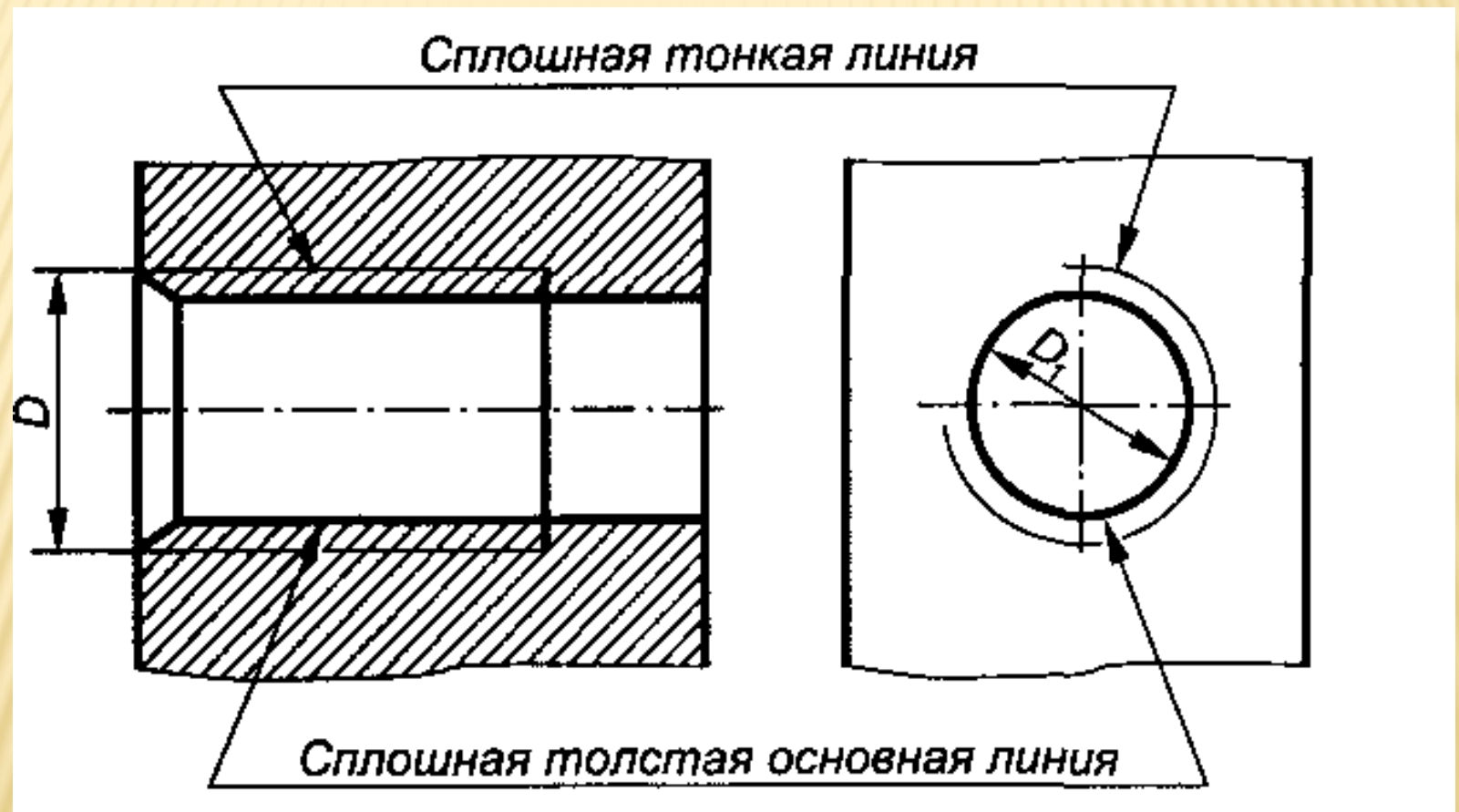




# ИЗОБРАЖЕНИЕ НАРУЖНОЙ РЕЗЬБЫ



# ИЗОБРАЖЕНИЕ ВНУТРЕННЕЙ РЕЗЬБЫ



# МЕТРИЧЕСКАЯ РЕЗЬБА

---

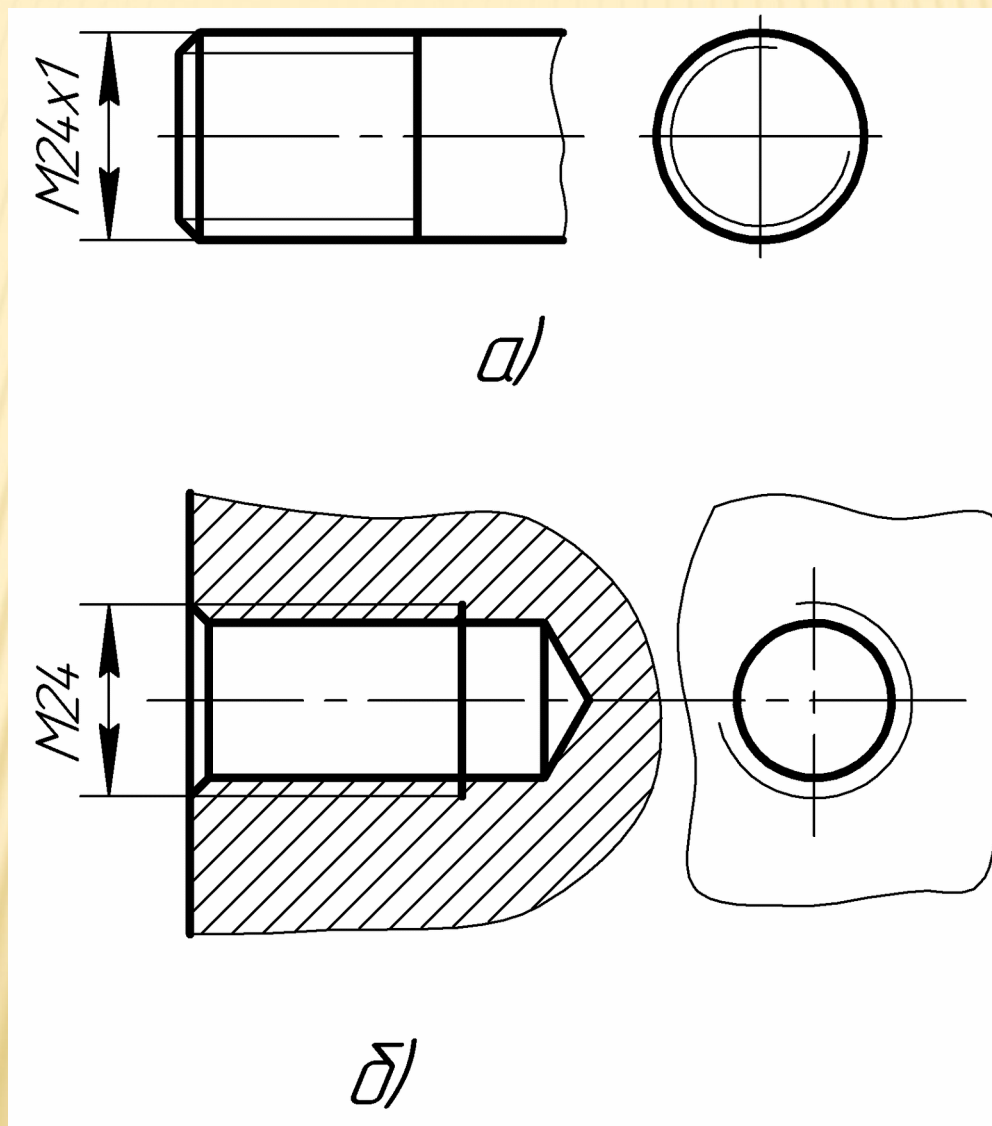
Условное обозначение метрической резьбы регламентирует ГОСТ 8724-2002. Оно состоит из буквы М (символа метрической резьбы), номинального диаметра резьбы, шага резьбы в мм и направления резьбы (если она левая).

Пример обозначения: М24х1.

Крупный шаг в обозначении резьбы не обозначается. Условное изображение левой резьбы должно дополняться буквами LH.



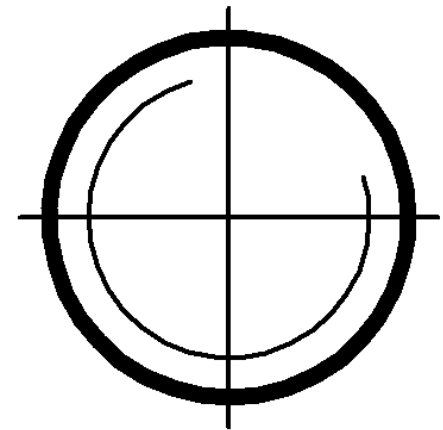
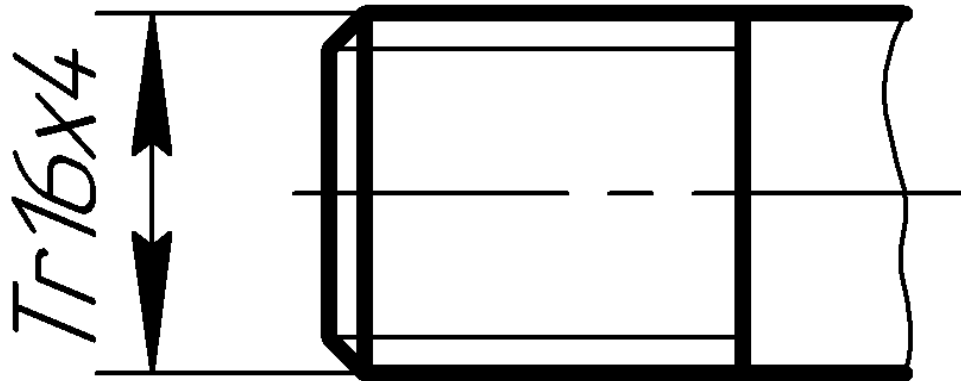
# МЕТРИЧЕСКАЯ РЕЗЬБА



# РЕЗЬБА ТРАПЕЦЕИДАЛЬНАЯ

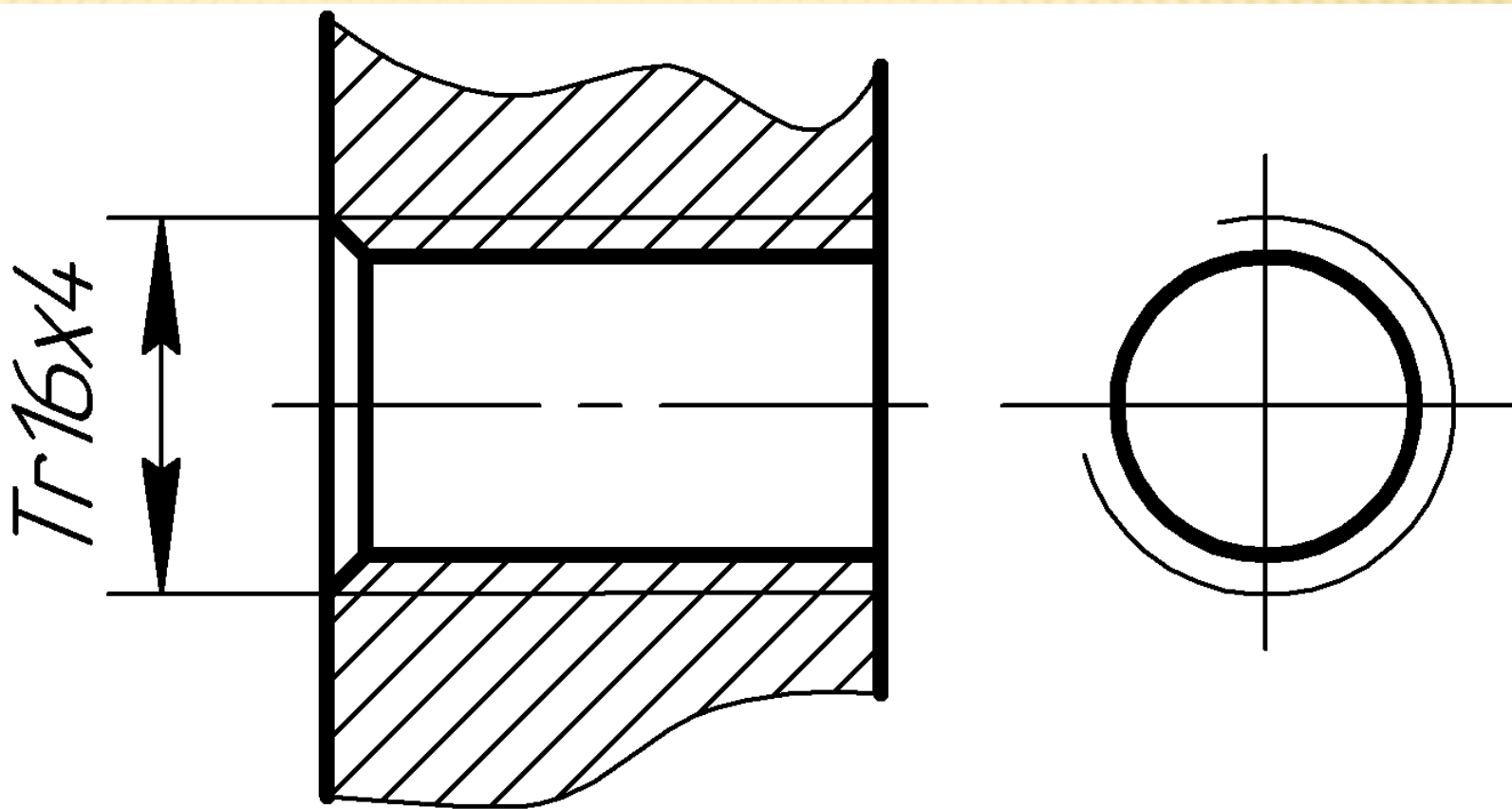
Условное обозначение трапецеидальной резьбы (ГОСТ 9484-81) состоит из букв Tr, наружного диаметра и шага.

Наружная резьба



# РЕЗЬБА ТРАПЕЦЕИДАЛЬНАЯ

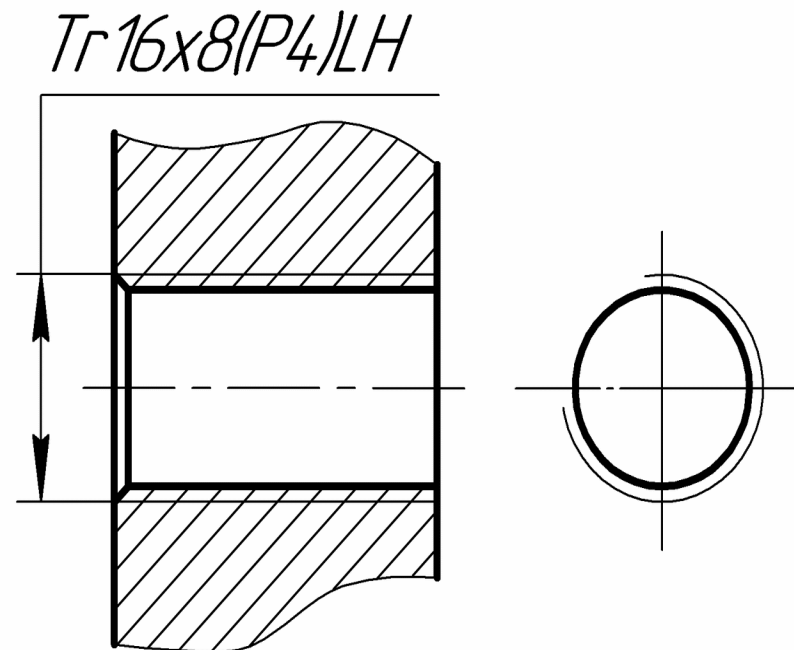
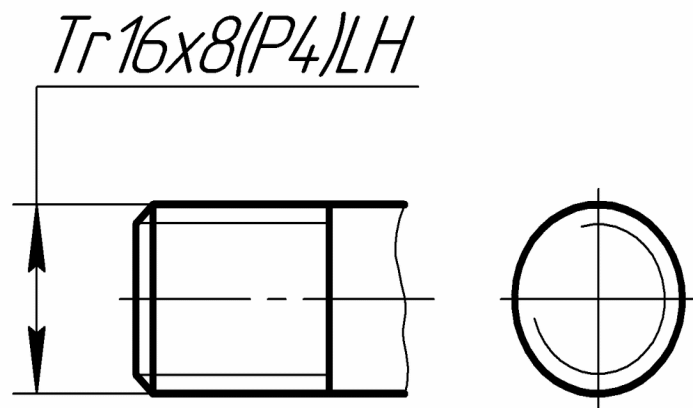
Внутренняя резьба





# РЕЗЬБА ТРАПЕЦЕИДАЛЬНАЯ

Обозначение многозаходной трапецеидальной резьбы (ГОСТ 24739-81) состоит из букв Tr, наружного диаметра, хода и шага.



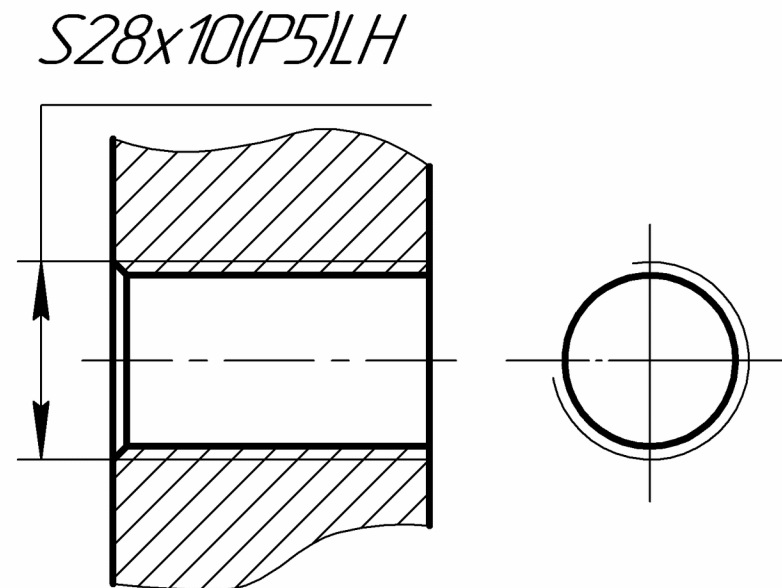
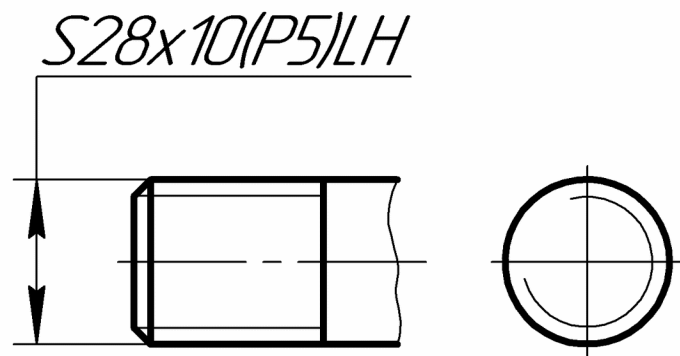
# РЕЗЬБА УПОРНАЯ

---

**Условное обозначение упорной резьбы (ГОСТ 10177-82) состоит из буквы S, наружного диаметра и шага резьбы: S28x5.**

**Для многозаходной резьбы обозначение состоит из буквы S, наружного диаметра, хода и шага: S28x10(P5)LH.**

# РЕЗЬБА УПОРНАЯ





# ТРУБНАЯ ЦИЛИНДРИЧЕСКАЯ РЕЗЬБА

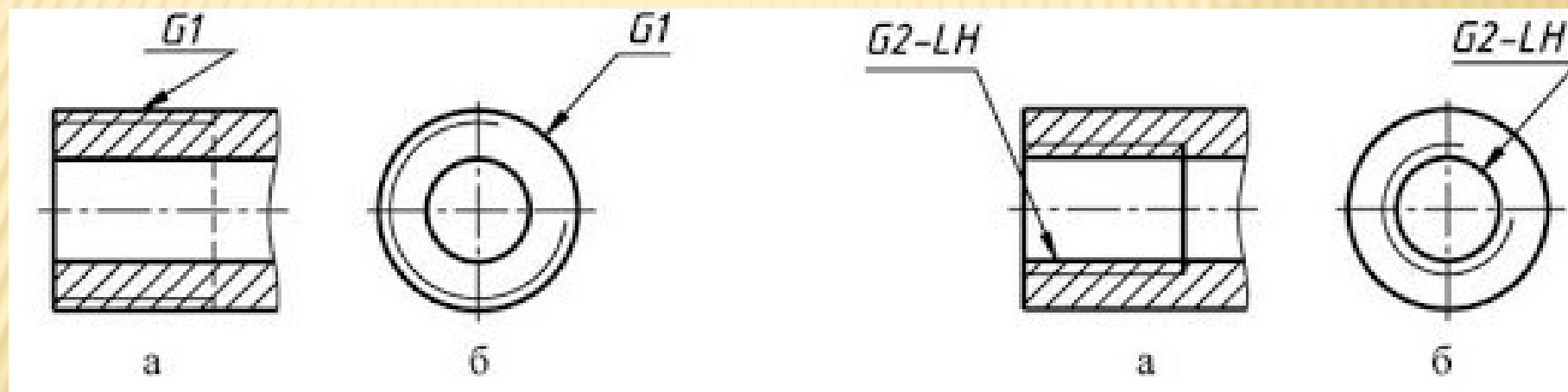
---

Условное обозначение трубной цилиндрической резьбы регламентирует ГОСТ 6357-81. Обозначение трубной резьбы состоит из буквы G и размера резьбы в дюймах, например: G1.

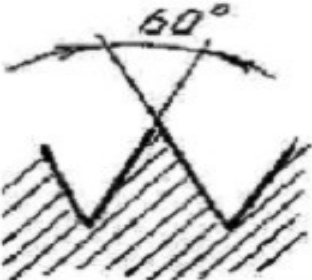
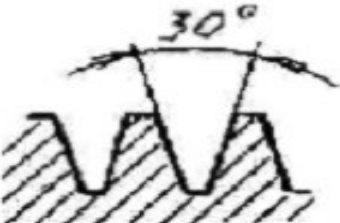
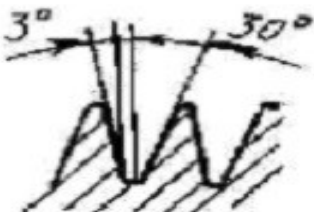
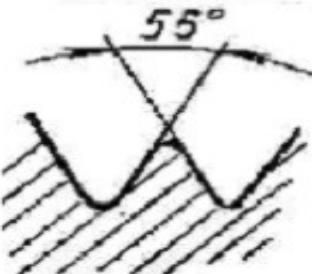
Обозначение это условное, т.к. указывает диаметр не резьбы, а отверстия в трубе.

Обозначение G1 соответствует трубной резьбе, имеющей наружный диаметр  $d=33,25$  мм и предназначенной для труб с внутренним диаметром 1" (25,4 мм)

# УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ ТРУБНОЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКОЙ РЕЗЬБЫ



## Стандартные резьбы

Профиль	Резьба	Обозначение	Примеры
	Метрическая с крупным шагом с мелким шагом многозаходная	<b>M d</b> <b>M d x P</b> <b>M d x Ph (P)</b>	<b>M 24</b> <b>M 24 x 2</b> <b>M 24 x 4</b> <b>(P2)</b>
	Трапецеидальная однозаходная многозаходная	<b>Tr d x P</b> <b>Tr d x Ph (P)</b>	<b>Tr 36 x 6</b> <b>Tr 60 x 8(P4)</b>
	Упорная однозаходная многозаходная	<b>S d x P</b> <b>S d x Ph (P)</b>	<b>S 80 x 10</b> <b>S 80 x 10(P5)</b>
	Трубная цилиндрическая Класса А Класса В	<b>G d<sub>1</sub> – A</b> <b>G d<sub>1</sub> - B</b>	<b>G 1 1/2 – A</b> <b>G 1 1/2 - B</b>



# ПРЯМОУГОЛЬНАЯ РЕЗЬБА

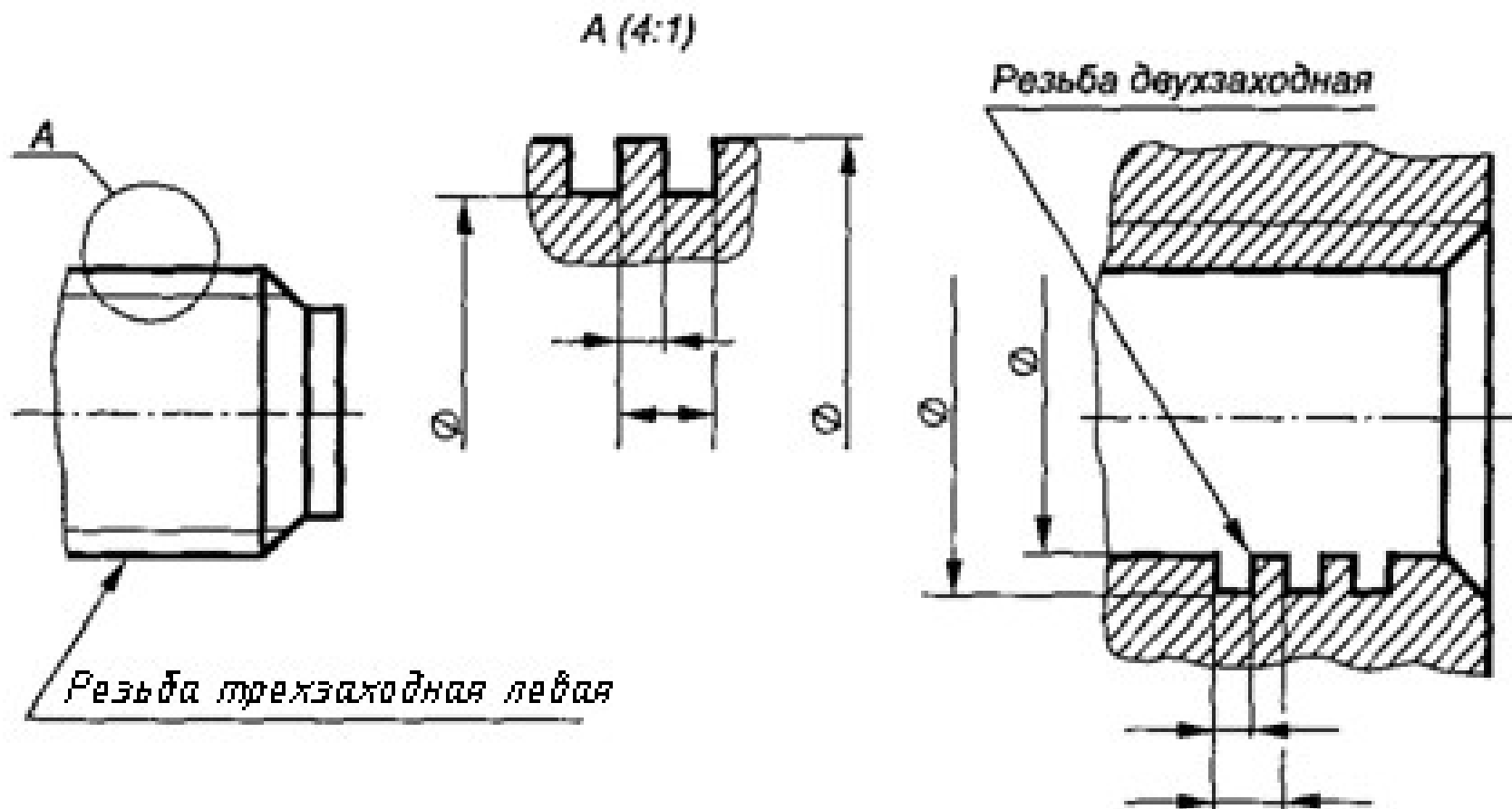
---

Прямоугольную резьбу применяют для передачи осевых усилий в грузовых винтах (домкратах, прессах) и движения в ходовых винтах (металлообрабатывающих станках, натяжных винтах транспортеров).

Профилем такой резьбы являются квадрат или прямоугольник. Эта резьба не стандартизована. На чертеже она задается с помощью местного разреза или выноски с указанием всех конструктивных размеров: наружного и внутреннего диаметров, шага, ширины впадины (для внутренней резьбы) и выступа (для внешней резьбы).



# ПРЯМОУГОЛЬНАЯ РЕЗЬБА



# РЕЗЬБОВОЕ СОЕДИНЕНИЕ

Соединение деталей с помощью резьбы, обеспечивающее их относительную неподвижность или заданное перемещение одной детали относительно другой

