

Автор:

Сергеев Евгений Викторович

МОУ СОШ №4 г.Миньяр

Челябинской области

# Соединения деталей

# Соединения

Объединение двух разрозненных предметов, в результате которого получается новый объект или изменяются характеристики существующих называется *соединением*

# Типы соединений

Все соединения подразделяются на две группы:

- Соединения *разъемные*
- Соединения *неразъемные*

Части, входящие в соединение называются *детальями*.

Новый объект, образуемый при соединении двух деталей называется *узел*.

Объект, состоящий из нескольких узлов и способный выполнять определенные действия, ради которых эти узлы были объединены называется *механизмом*

# Разъемные соединения

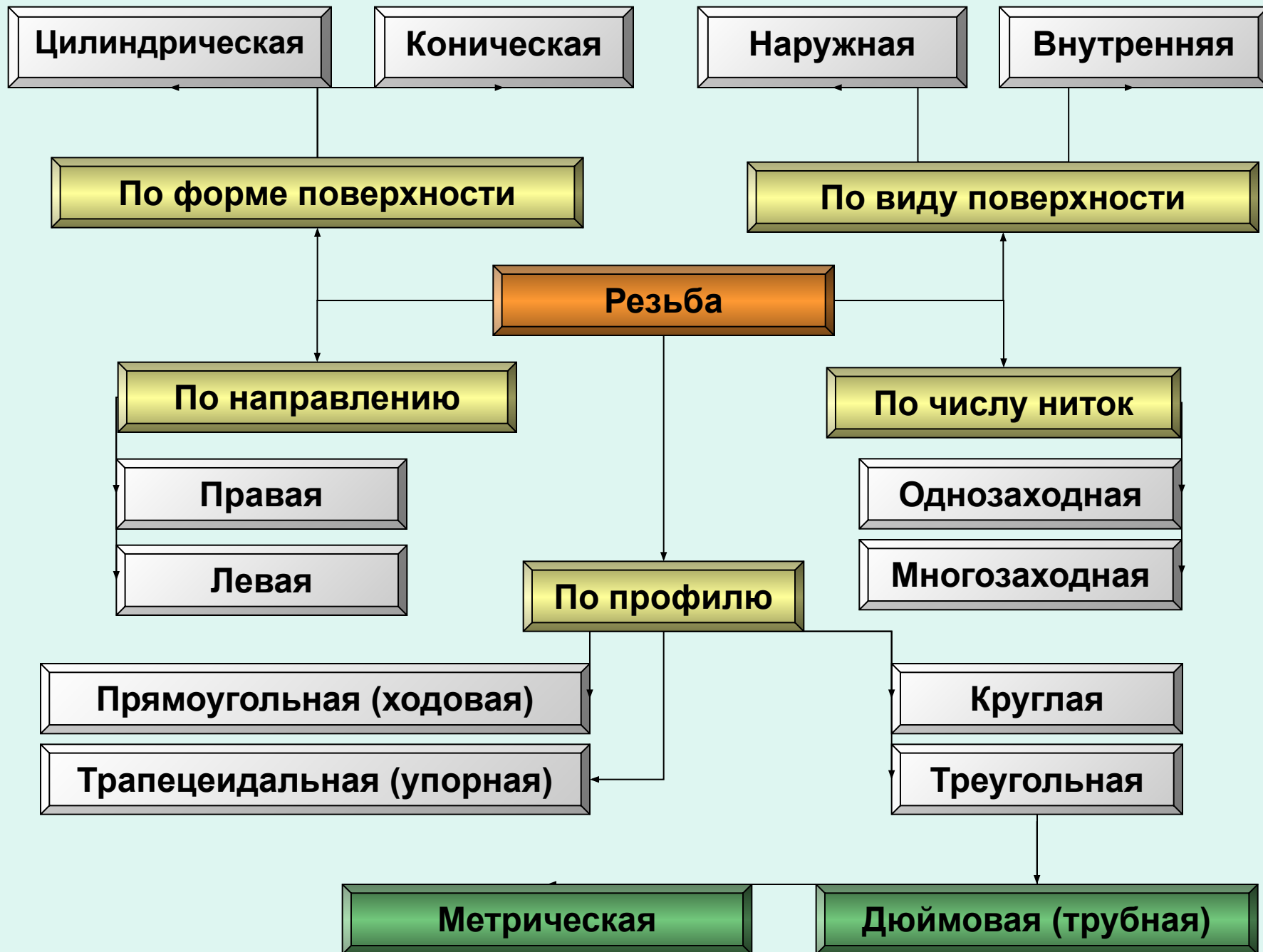
Соединение называется разъемным, если входящие в него детали могут без изменения своей физической сущности достаточно большое количество раз *присоединяться и отсоединяться* друг от друга

# Виды разъемных соединений

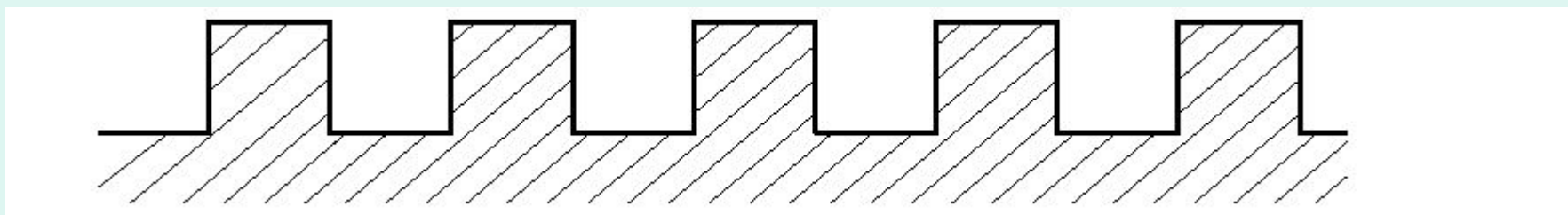
1. Резьбовое соединение
2. Штифтовое соединение
3. Шпоночное соединение
4. Кулачковое соединение

# Резьбовые соединения

Разъемное соединение называется резьбовым, если детали, участвующие в соединении, сопрягаются друг с другом по специальной винтовой канавке, нарезанной на поверхности обеих деталей. Эта канавка называется *резьбой*.



# Прямоугольная резьба





# Треугольная резьба

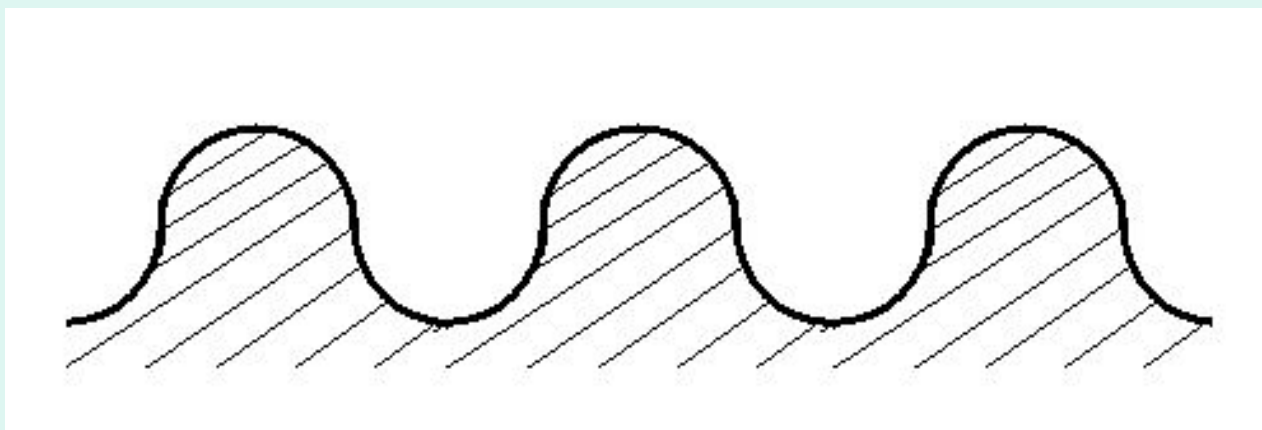
Метрическая, обозначается: **M16**



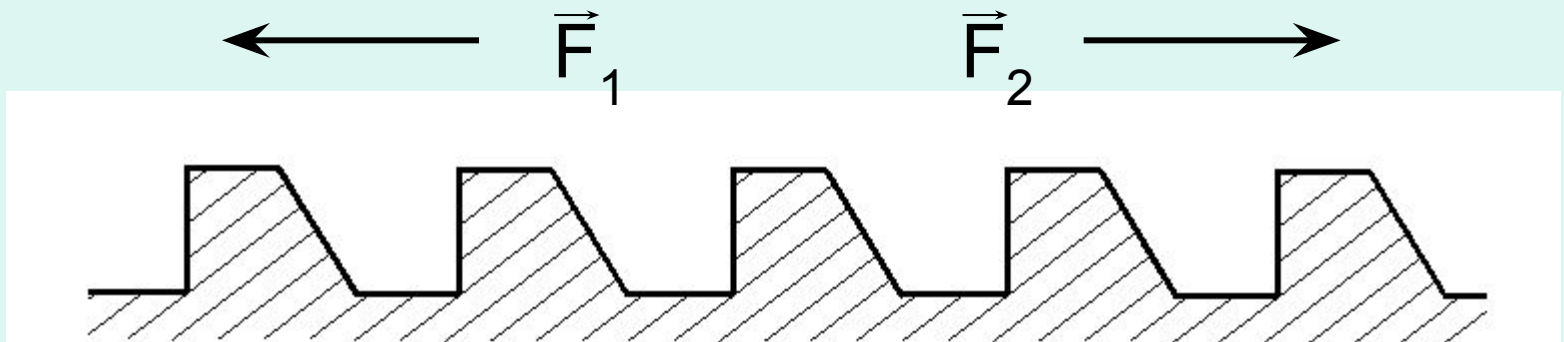
Дюймовая, обозначается: **T 1/2'**



# Круглая резьба

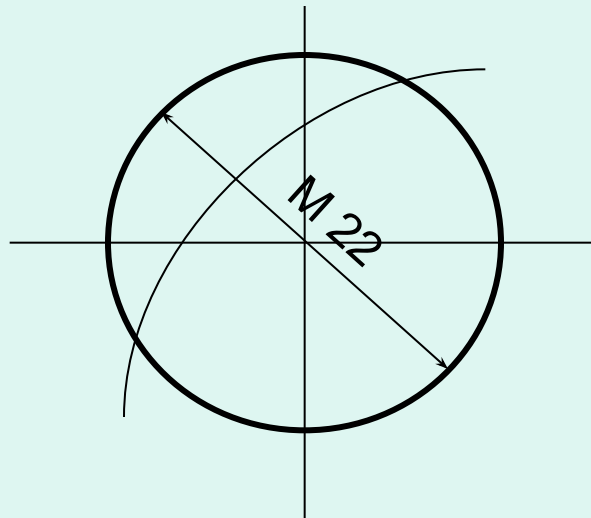
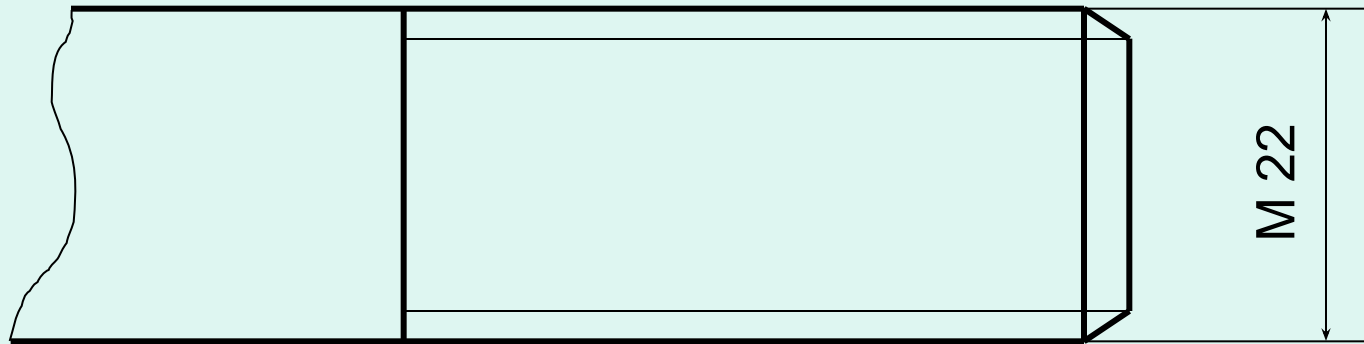


# Трапецеидальная резьба

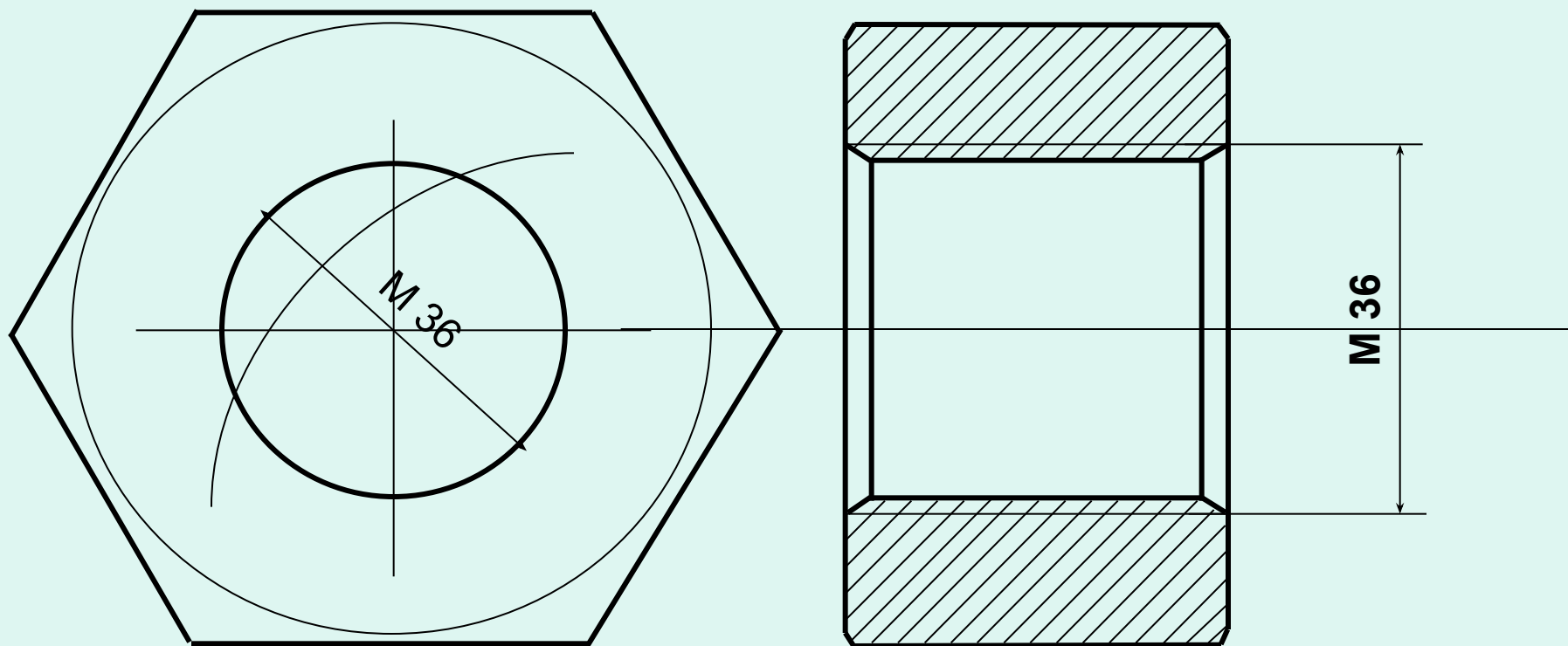


$$\vec{F}_2 \gg \vec{F}_1$$

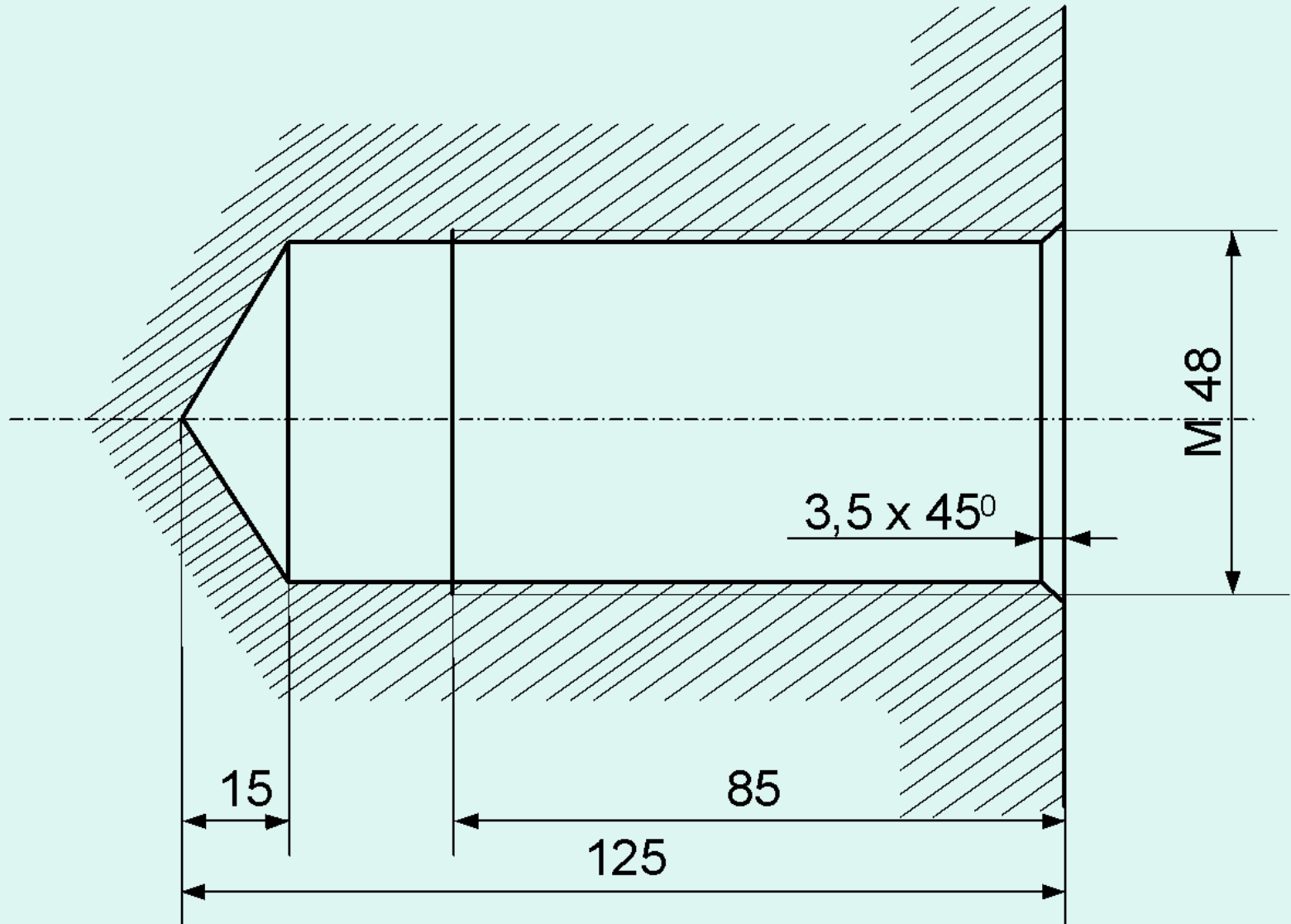
# Наружная метрическая цилиндрическая резьба, диаметр 22 мм



# Внутренняя метрическая цилиндрическая резьба, диаметр 36 мм

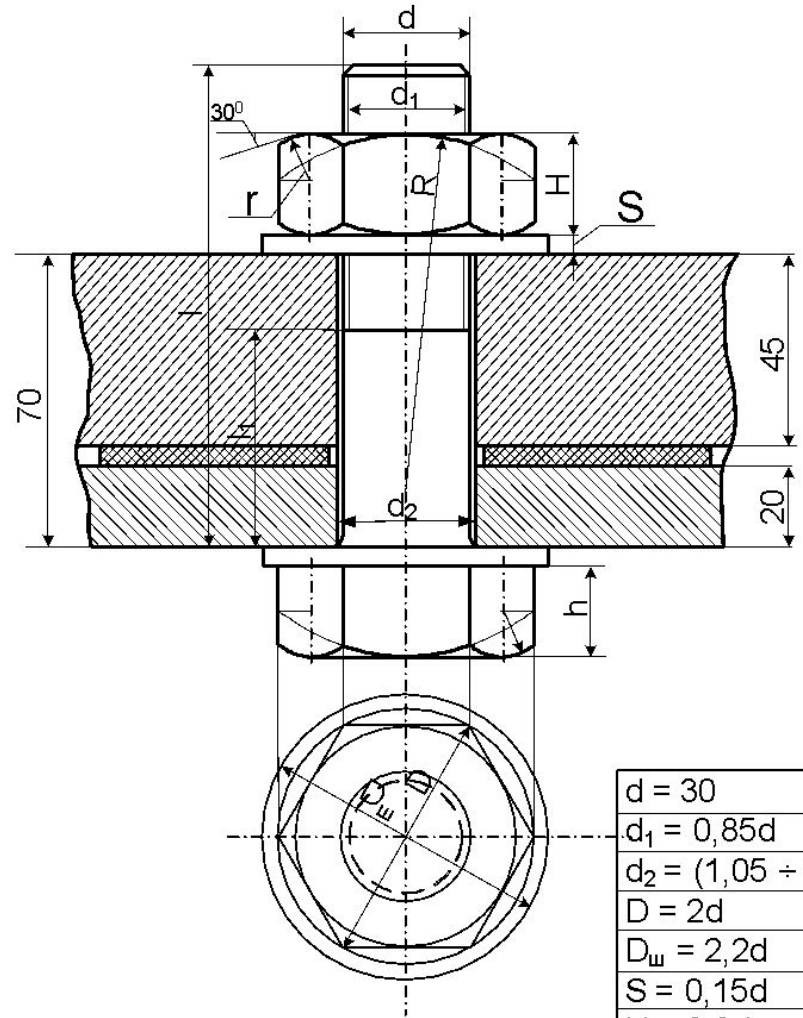


# Глухое отверстие с резьбой (гнездо)



## Алгоритм построения чертежа

1. Построить окружность  $D$
2. Вписать в нее шестигранник
3. Вписать в него окружность фаски
4. Построить окружность шайбы  $D_{ш}$
5. Восстановить вверх линии связи
6. Выбрать базу – уровень нижней границы шляпки болта
7. Отложить от базы вверх толщину шляпки болта  $h$  и длину болта  $l$
8. Разметить длину болта толщинами:  $S$  – толщина шайбы,  $l_1$  – длина ненарезанной части болта,  $H$  – высота гайки
9. Провести три дуги радиусом  $R$
10. Через точки пересечения дуг  $R$  с проекциями боковых ребер гайки или шляпки болта провести горизонтали
11. Провести 6 дуг радиусом  $r$
12. Построить фаски
13. Штриховка, размеры, оформление



$d = 30$
$d_1 = 0,85d$
$d_2 = (1,05 \div 1,1)d$
$D = 2d$
$D_{ш} = 2,2d$
$S = 0,15d$
$H = 0,8d$
$h = 0,7d$
$R = 1,5d$
$l = 110$
$l_1 = 50$
