

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 *деталями*.

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

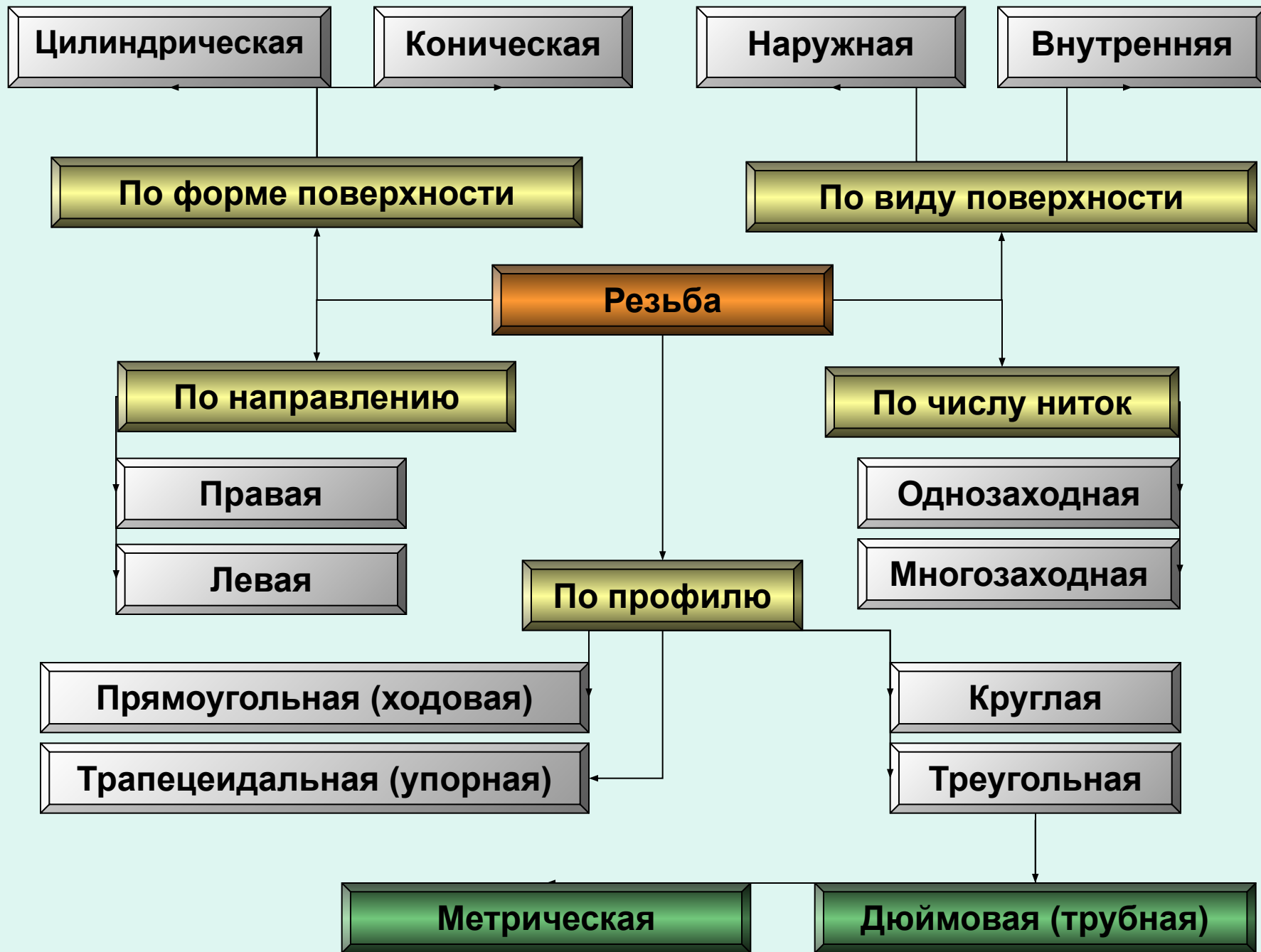
Соединение называется разъемным, если входящие в него детали могут без изменения своей физической сущности достаточно большое количество раз *присоединяться и отсоединяться* друг от друга

Виды разъемных соединений

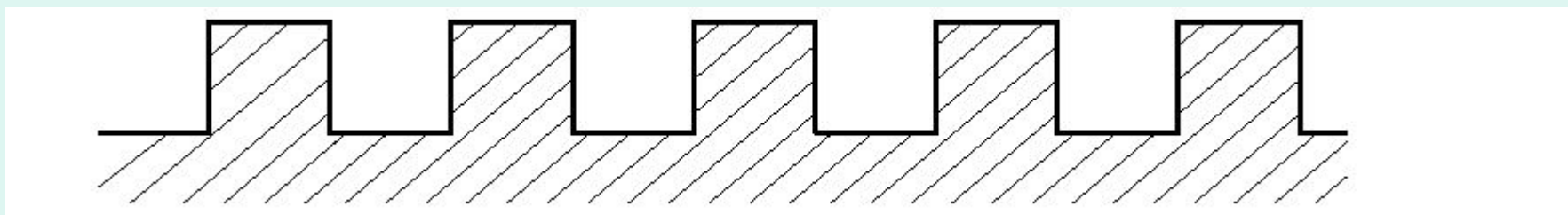
1. Резьбовое соединение
2. Штифтовое соединение
3. Шпоночное соединение
4. Кулачковое соединение

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

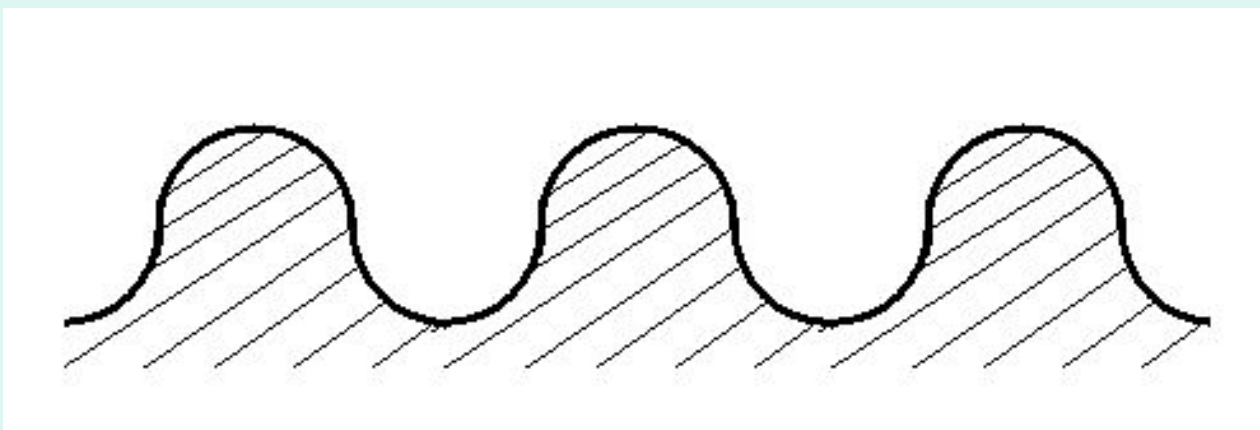
Метрическая, обозначается: **M16**



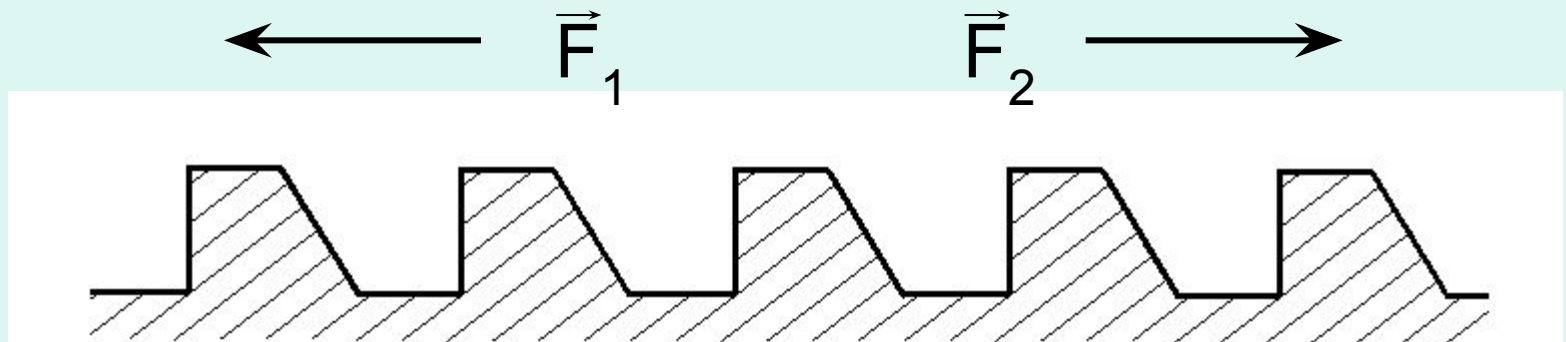
Дюймовая, обозначается: **T 1/2'**



Круглая резьба

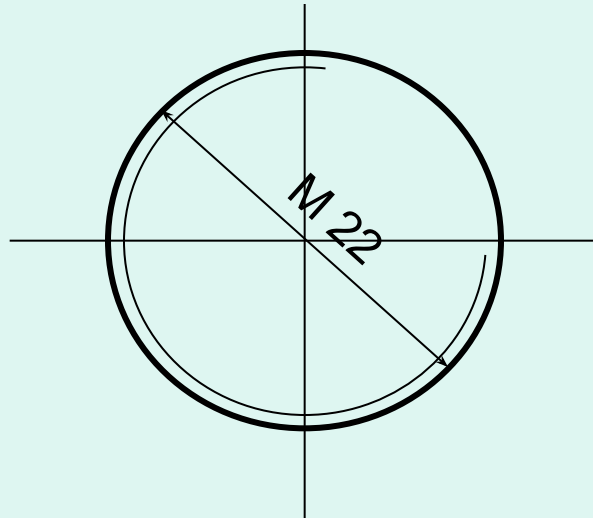
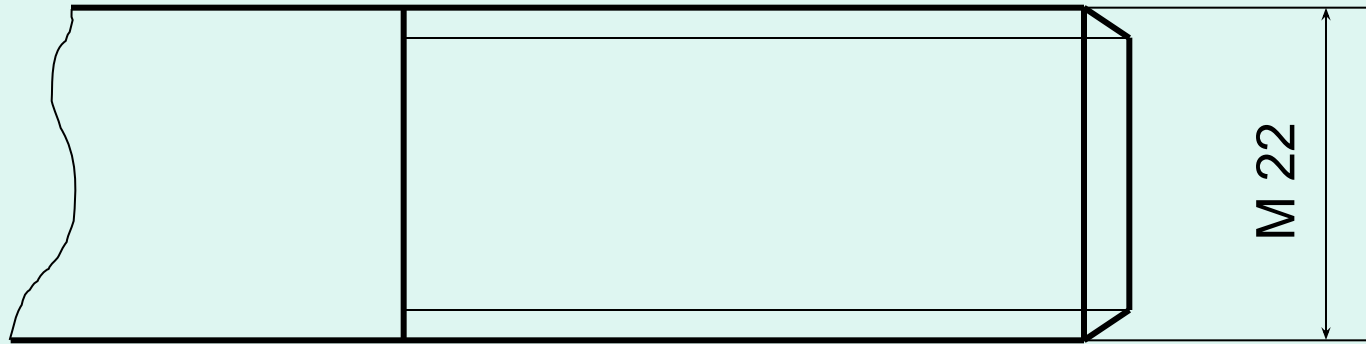


Трапецеидальная резьба

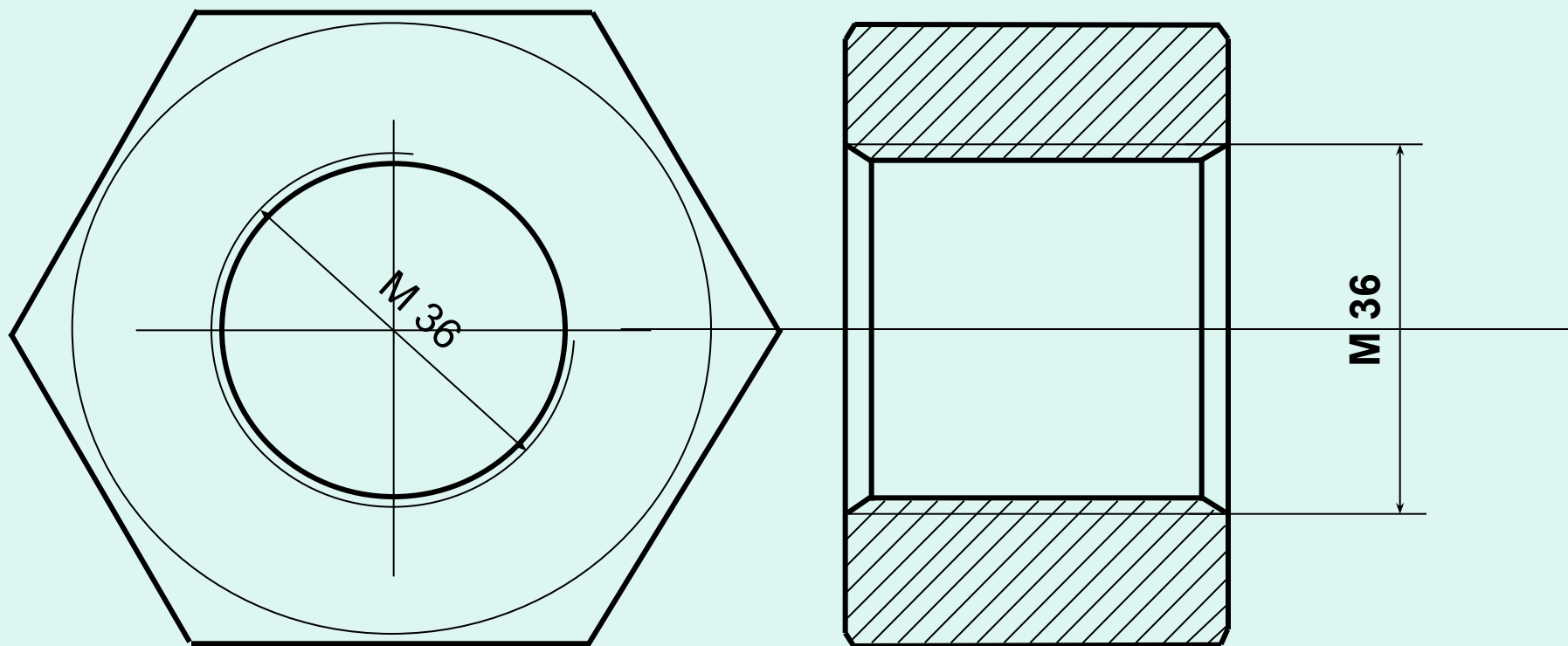


$$\vec{F}_2 \gg \vec{F}_1$$

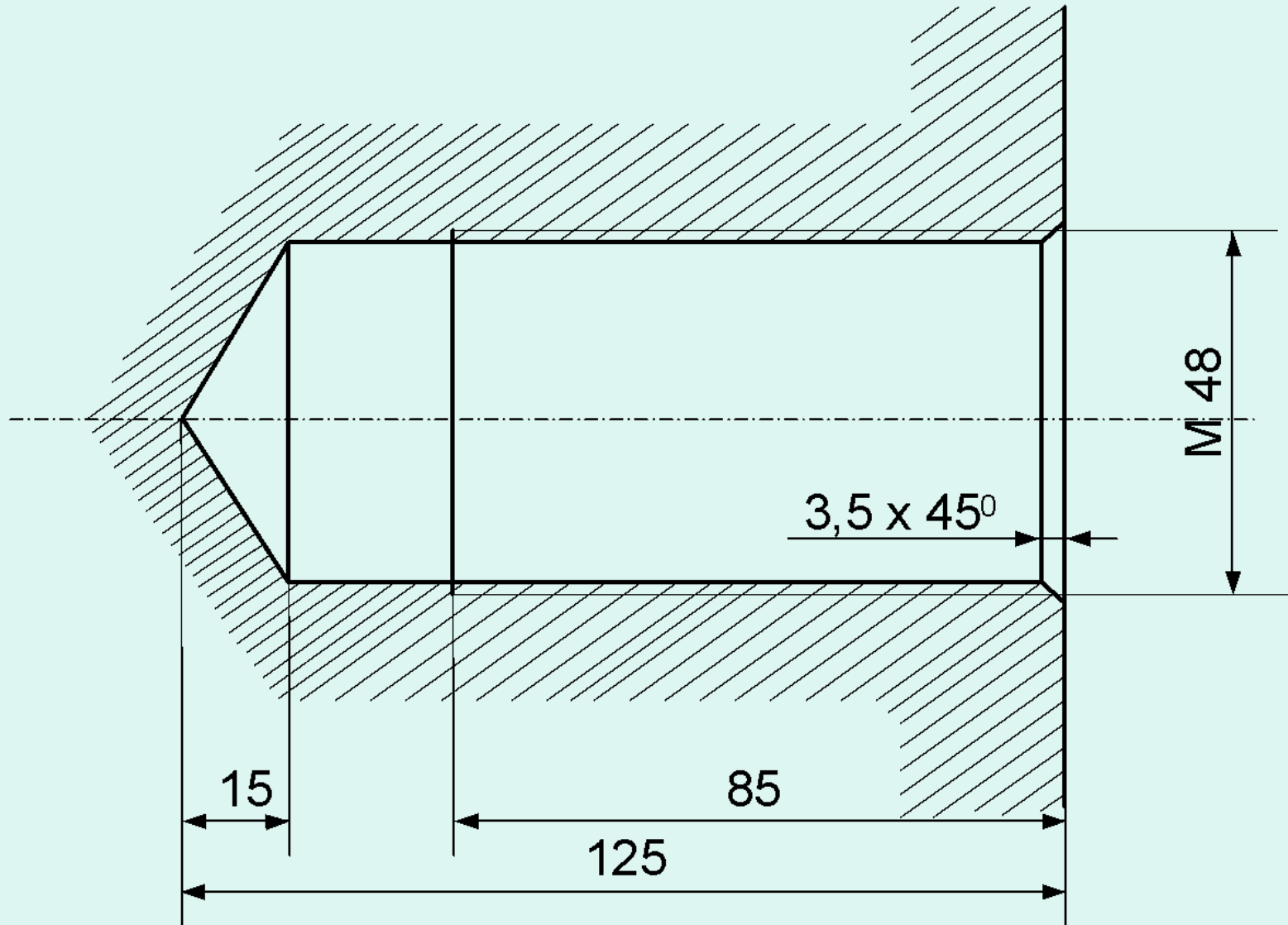
Наружная метрическая цилиндрическая резьба, диаметр 22 мм



Внутренняя метрическая цилиндрическая резьба, диаметр 36 мм

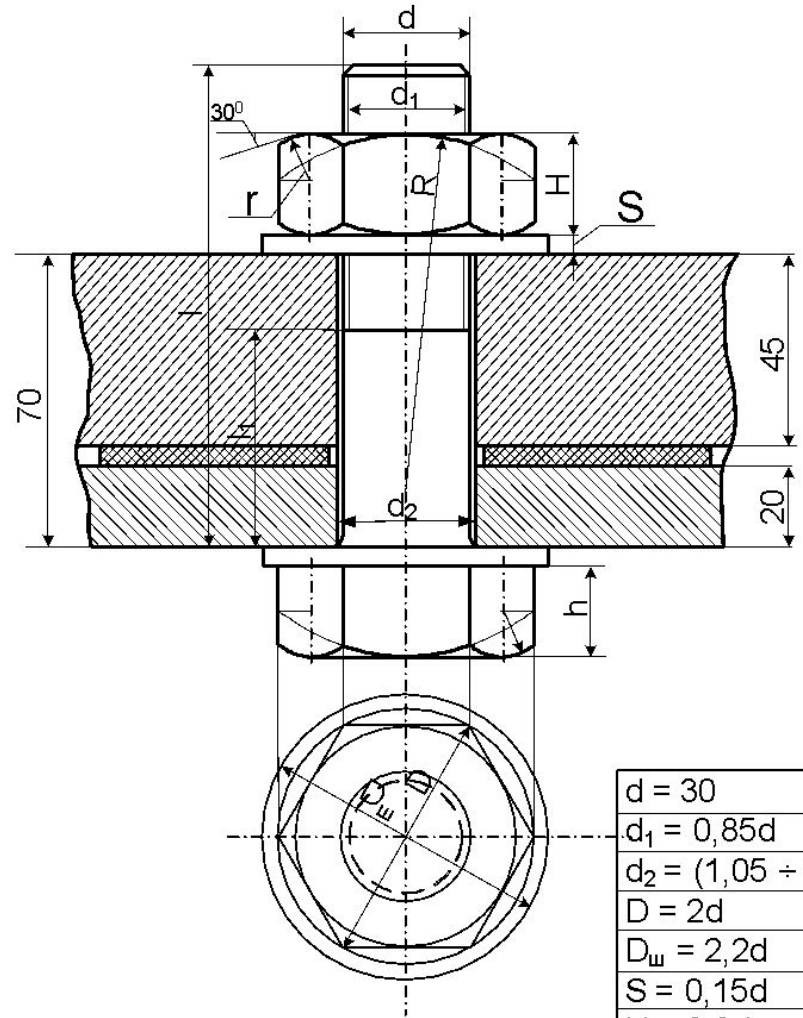


Глухое отверстие с резьбой (гнездо)



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



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