

Графическое изображение

размеров, отклонений и допуска

Все рассмотренные ранее понятия - номинальный размер, предельные размеры (наибольший, наименьший), предельные отклонения (верхнее, нижнее), допуск - можно представить графически.



Однако изобразить отклонения и допуск в одном масштабе с размерами детали практически невозможно (например: размер равен 10 мм, а отклонения 0,2 мм и 0,1 мм).

Поэтому вместо полного изображения отверстий и валов с предельными размерами применяют схематичные - только с указанием предельных отклонений.

Правила построения схем:

1. Провести и обозначить нулевую линию



Нулевая линия – линия, соответствующая номинальному диаметру.

От неё откладывают предельные отклонения размеров (вверх - со знаком плюс и вниз - со знаком минус).

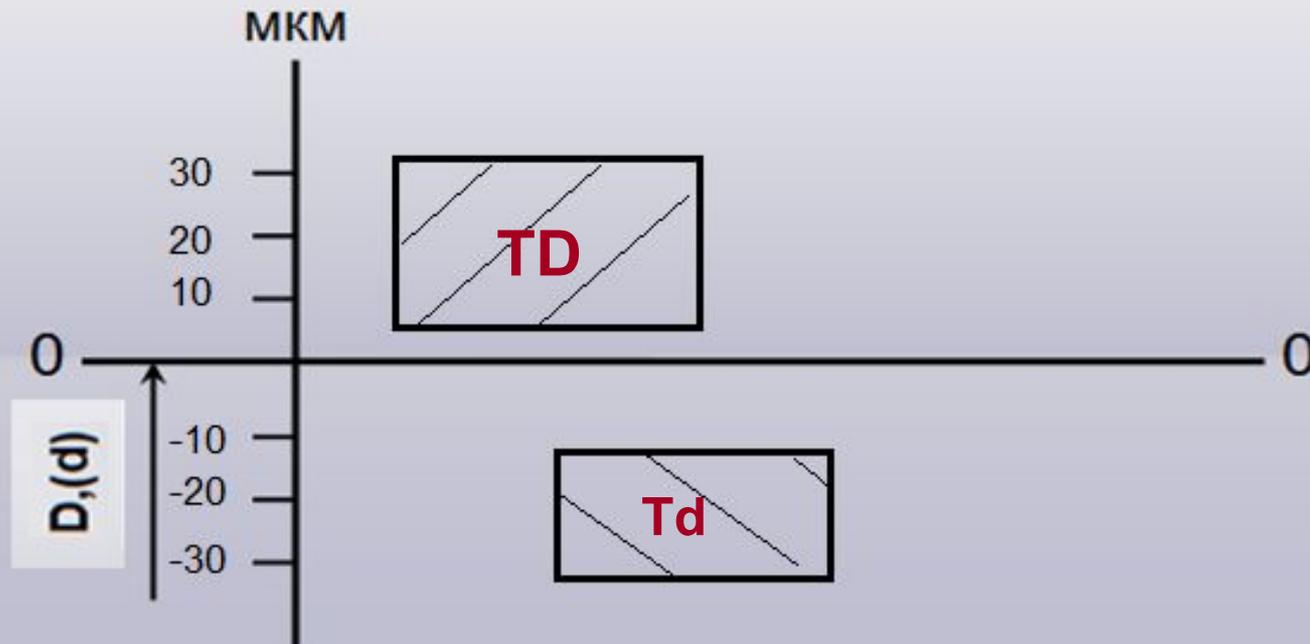
Правила построения схем:

2. Выбрать масштаб



Правила построения схем:

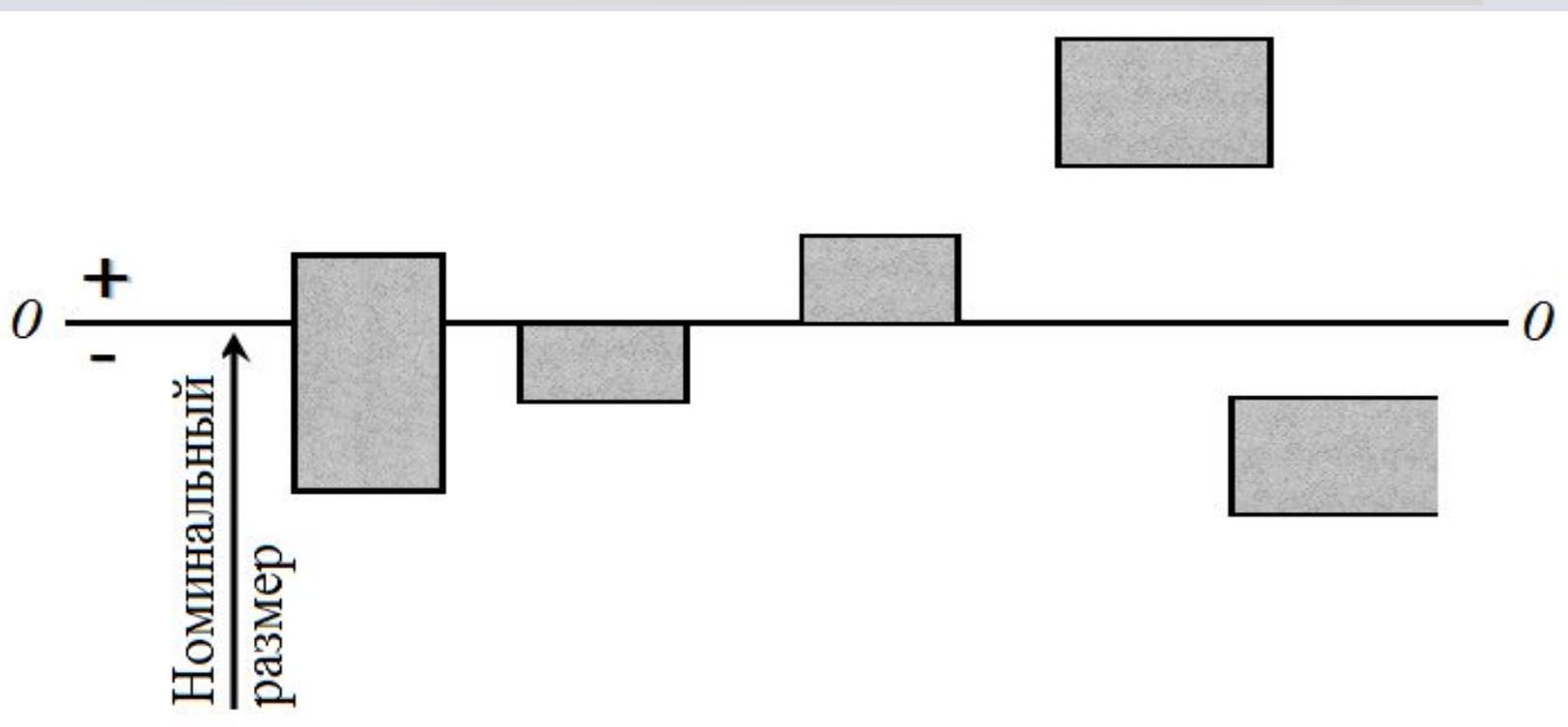
3. Построить поле допуска



Поле допуска отличается от допуска тем, что оно определяет не только величину допуска, но и его положение относительно номинального размера.

Поле допуска это поле ограниченное **верхним и нижним отклонением.**

Поле допуска по отношению к нулевой линии может располагаться по-разному:



Задача 1

Для размера 40 мм заданы следующие отклонения: $ES = 89$ мкм, $EI = 50$ мкм.

Вычислить допуск, определить предельные размеры, начертить схему расположения полей допусков.

На чертеже заданы размеры:

$$\varnothing 32 \begin{matrix} +0,033 \\ +0,017 \end{matrix}$$

$$\varnothing 17_{-0,027}$$

$$\varnothing 70 \begin{matrix} +0,013 \\ -0,006 \end{matrix}$$

$$\varnothing 29^{+0,033}$$

$$\varnothing 67 \begin{matrix} -0,110 \\ -0,119 \end{matrix}$$

$$\varnothing 5 \begin{matrix} -0,01 \\ -0,04 \end{matrix}$$

$$\varnothing 19 \pm 0,012$$

$$\varnothing 28 \begin{matrix} +0,021 \\ +0,015 \end{matrix}$$

$$\varnothing 40^{+0,062}$$

$$\varnothing 51 \begin{matrix} +0,076 \\ -0,060 \end{matrix}$$

$$\varnothing 12 \begin{matrix} +0,006 \\ -0,012 \end{matrix}$$

$$\varnothing 8_{-0,009}$$

Определите предельные отклонения, размеры.
Начертите схемы расположения полей допусков.