

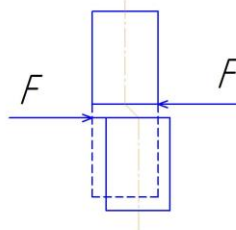
Виды деформаций

Под воздействием внешних нагрузок происходят изменения геометрических размеров и форм элементов называемое деформацией тела.

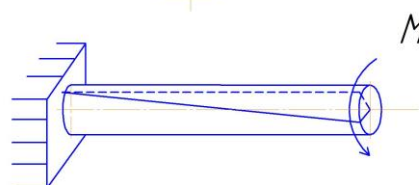
Растяжение (сжатие)



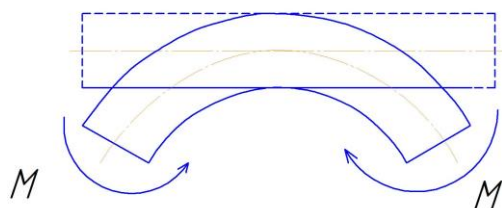
сдвиг(срез)



Кручение



Изгиб



Сочетание нескольких видов деформаций называют сложным сопротивлением. Выделяю упругие деформации – исчезающие после снятия нагрузки и остаточные или пластические – после снятия нагрузки не исчезающие.

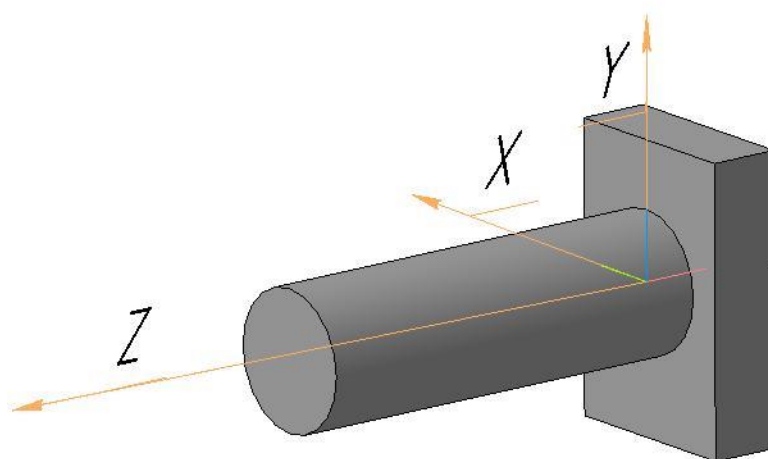
Классификация внутренних усилий

Внутренние усилия – сила взаимодействия между частицами тела, возникающие между элементами конструкции как результат воздействия внешних нагрузок, стремящихся вызвать деформацию тела. Внутренние усилия стремятся восстановить первоначальную форму и размеры тела.

Выделяют шесть основных внутренних усилий (внутренних силовых факторов).

Внутренние силовые факторы		Вид деформации
Обозначение	Наименование	
$N(N_z)$	Продольная сила	Растяжение(Сжатие)
$\left. \begin{matrix} Q_y \\ Q_x \end{matrix} \right\}$	Поперечная (перерезывающая) сила	Сдвиг(срез), поперечный изгиб
$\left. \begin{matrix} M_x \\ M_y \end{matrix} \right\}$	Изгибающий момент	Изгиб
$M_k(T)$	Крутящий момент	Кручение

В плоской системе встречаются три внутренних силовых фактора: N, Q_y, M_x . Индексы в обозначениях внутренних усилий соответствуют следующей системе координат.



Рис