

## Расчет изгибаемых элементов на прочность

$$\sigma = \frac{M}{W} \leq R_u$$

$M$  – максимальный изг. момент,  
 $W$  – расч. момент сопротивления поперечного сечения.

Для прямоугольного сечения:

$$W = \frac{b \cdot h^2}{6}; I = \frac{b \cdot h^3}{12}$$

Подбор сечения изгибаемых эл-в:

1. Определяется изг. момент  $M$ ;

2. определяется требуемый момент сопротивления

3. затем, задавая один из размеров сечения ( $b$  или  $h$ ), находят другой размер.

$$W_{тр} = \frac{M}{R_u}$$

## Проверка на скалывание при изгибе

Выполняется по формуле Журавского:

$$\tau = \frac{Q \cdot S_{бр}}{I_{бр} \cdot b} \leq R_{ск}$$

$Q$  – расчетная поперечная сила;

$I_{бр}$  – момент инерции брутто рассматриваемого сечения;

$S_{бр}$  – статический момент брутто сдвигаемой части сечения относительно нейтральной оси;

$b$  – ширина сечения;

$R_{ск}$  – расчетное сопротивление скалыванию при изгибе

(для древесины I сорта  $R_{ск} = 1,8$  МПа для неклееных элементов,  $R_{ск} = 1,6$  МПа – для клееных элементов вдоль волокон).

В балках прямоугольного сечения при  $l/h \geq 5$  скалывания не происходит, однако оно может быть в элементах других форм сечения, например, в двутавровых балках с тонкой стенкой.