我要努力为社会添砖java!

枯藤老树昏鸦，极惯性矩里有几R

弯曲应力/附录重点公式

一.纯弯曲

$$\varepsilon=\frac{y}{\rho}、\ \sigma=E\frac{y}{\rho}$$
$$\frac{1}{\rho}=\frac{M}{EI}$$

二.弯曲正应力

最大弯曲正应力

$$\sigma=\frac{My}{I_z}\left(I_z\text{为对}z\text{轴的惯性矩}\right)$$
$$\sigma_{\max}=\frac{M}{W}\left(W\text{为抗弯截面系数}\right)$$

三.矩形/圆形抗弯截面系数

$$W_{矩}=\frac{bh^2}{6},W_{圆}=\frac{\pi d^3}{32}$$

四.弯曲切应力

$$\tau=\frac{F_S\cdot S_z^*}{b\cdot I_Z}$$

五.矩形/圆形最大弯曲切应力

$$\tau_{\max 矩}=\frac{3F_s}{2bh},\quad \tau_{\max 圆}=\frac{4F_s}{3\pi R^2}$$

六.静矩

$$S_Z=\int_A ydA=\bar{y}\cdot A$$

七.惯性矩、惯性半径

$$I_y=\int_A z^2dA,\quad i_y=\sqrt{\frac{I_y}{A}}$$

八.极惯性矩和惯性矩关系

$$I_\rho=I_y+I_z$$

九.常见图形惯性矩

$$\text{矩形：}I_z=\frac{bh^3}{12}\text{；圆形：}I_z=\frac{\pi d^4}{64}$$
$$I_z=\frac{\pi d^4}{64}\left(1-\alpha^4\right)\left(\text{空心}\right)$$

十.惯性积

$$I_{yz}=\int_A yzdA$$

十一.平行移轴公式

$$I_y=I_{y_C}+a^2A$$
$$I_{yz}=I_{y_Cz_C}+abA$$