

$$\sigma_1 \leq [\sigma_p]$$

$$|\sigma_3| \leq [\sigma_c]$$

Рис. 1

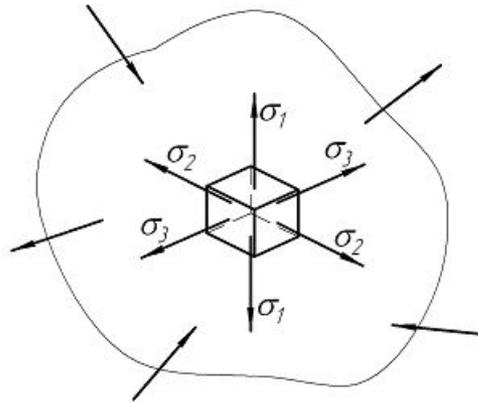


Рис. 2

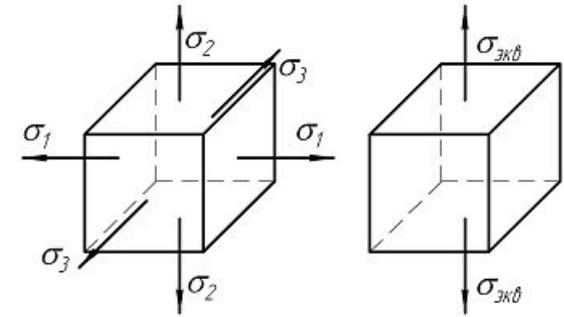


Рис. 3

Критерий наибольших касательных напряжений (III теория прочности).

$$\tau_{\max} \leq [\tau] \quad (1) \quad \tau_{\max} = \frac{\sigma_1 - \sigma_3}{2} \quad (2) \quad \text{для одноосного напряженного состояния} \quad \tau_{\max} = \frac{\sigma}{2} \quad (3) \quad [\delta] = \frac{[\sigma]}{2} \quad (4)$$

$$\sigma_{\text{Экв}}^{\text{III}} = \sigma_1 - \sigma_3 \leq [\sigma] \quad (5)$$

Критерий удельной потенциальной энергии формоизменения (IV теория прочности)

$$u_{\phi} \leq [u_{\phi}] \quad (6) \quad u_{\phi} = \frac{1+\mu}{3E} (\sigma_1^2 + \sigma_2^2 + \sigma_3^2 - (\sigma_1\sigma_2 + \sigma_2\sigma_3 + \sigma_1\sigma_3)) \quad (7) \quad \text{для одноосного напряженного состояния}$$

$$u_{\phi} = \frac{1+\mu}{3E} \sigma_1^2 \quad (8) \quad [u_{\phi}] = \frac{1+\mu}{3E} [\sigma]^2 \quad (9)$$

$$\sigma_{\text{экв}}^{IV} = \sqrt{\sigma_1^2 + \sigma_2^2 + \sigma_3^2 - (\sigma_1\sigma_2 + \sigma_2\sigma_3 + \sigma_1\sigma_3)} \leq [\sigma] \quad (10)$$

$$\text{или} \quad \sigma_{\text{экв}}^{IV} = \sqrt{\frac{1}{2}((\sigma_1 - \sigma_2)^2 + (\sigma_2 - \sigma_3)^2 + (\sigma_1 - \sigma_3)^2)} \leq [\sigma] \quad (11)$$

$$\text{Плоское напряженное состояние:} \quad \sigma_2 = 0 \quad \sigma_{\text{экв}}^{IV} = \sqrt{\sigma_1^2 + \sigma_3^2 - \sigma_1\sigma_3} \leq [\sigma] \quad (12)$$

Критерий Мора.

$$\sigma_{\text{экв}} = \sigma_1 - \vartheta \sigma_3 \leq [\sigma]$$

$$\vartheta_T = \frac{\sigma_T(p)}{\sigma_T(\text{сж})}; \quad \vartheta_{\sigma} = \frac{\sigma_{\sigma}(p)}{\sigma_{\sigma}(\text{сж})};$$

$$\vartheta \leq 1 \begin{cases} \nearrow \vartheta_T \\ \searrow \vartheta_{\sigma} \end{cases}$$