

Лекция 11

СОЕДИНЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ МАШИН

Резьбовые соединения

При проектном расчете:

$$d_1 > \sqrt{\frac{4 \cdot F}{\pi \cdot [\sigma_p]}}. \quad (8)$$

2. Болт испытывает растяжение и кручение, обусловленное затяжкой.

$$\sigma_{экв} = \sqrt{\sigma_p^2 + 3 \cdot \tau_k^2} = \sqrt{\left(\frac{4 \cdot F}{\pi \cdot d_1^2}\right)^2 + \left(\frac{16 \cdot T}{\pi \cdot d_1^3}\right)^2}, \quad (9)$$

где $\sigma_{экв}$ - эквивалентное напряжение для опасной точки болта.

Подставляя в (13) значение крутящего момента в резьбе, получим

$$\sigma_{экв} = \sigma_p \cdot \sqrt{1 + 12 \left[\left(\frac{d_2}{d_1} \right) \cdot \operatorname{tg}(\psi + \varphi) \right]^2}. \quad (10)$$