

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

Θέμα 4^ο

α) $d=10 \text{ mm} = 1 \text{ cm}$

Η διατμητική τάση υπολογίζεται από τον ακόλουθο τύπο:

$$\tau = \frac{Q}{A \cdot z \cdot n} \Rightarrow \tau = \frac{Q}{\frac{\pi \cdot d^2}{4} \cdot z \cdot n} \Rightarrow \tau = \frac{Q}{\frac{3,14 \cdot 1^2 \text{ cm}^2}{4} \cdot 4 \cdot 1} \Rightarrow \tau = \frac{3140 \text{ Kp}}{3,14 \text{ cm}^2} \Rightarrow$$
$$\Rightarrow \tau = 1000 \frac{\text{Kp}}{\text{cm}^2}$$

β) Για τον έλεγχο αντοχής του ήλου, θα συγκρίνουμε την αναπτυσσόμενη διατμητική τάση τ με την επιτρεπόμενη $\tau_{\text{επ}}$.

$$\tau = 1000 \frac{\text{Kp}}{\text{cm}^2} < \tau_{\text{επ}} = 1200 \frac{\text{Kp}}{\text{cm}^2}$$

οπότε, το υλικό του ήλου αντέχει στη διάτμηση.