

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

Θέμα 4^ο

α) $d=10 \text{ mm} = 1 \text{ cm}$

$$A = \frac{\pi \cdot d^2}{4} = \frac{3,14 \cdot 1^2 \text{ cm}^2}{4} = 0,785 \text{ cm}^2$$

β) Η διατμητική τάση υπολογίζεται από τον ακόλουθο τύπο:

$$\tau = \frac{Q}{A \cdot z \cdot n} = \frac{6280 \text{ Kp}}{0,785 \text{ cm}^2 \cdot 4 \cdot 1} \Rightarrow \tau = \frac{6280 \text{ Kp}}{3,14 \text{ cm}^2} \Rightarrow$$

$$\tau = 2000 \frac{\text{kp}}{\text{cm}^2}$$

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

$$\tau = 2000 \frac{\text{kp}}{\text{cm}^2} > \tau_{\text{επ}} = 1200 \frac{\text{kp}}{\text{cm}^2}$$

οπότε, το υλικό του ήλου δεν αντέχει στην διάτμηση.