

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

Θέμα 4°

α) Για τον υπολογισμό της στρεπτικής ροπής M_t :

$$d = 30 \text{ mm} \Rightarrow d = 3 \text{ cm}$$

$$d = \sqrt[3]{\frac{M_t}{0,2 \cdot \tau_{\varepsilon\pi}}} \Rightarrow d^3 = \frac{M_t}{0,2 \cdot \tau_{\varepsilon\pi}} \Rightarrow M_t = d^3 \cdot 0,2 \cdot \tau_{\varepsilon\pi} \Rightarrow M_t = 3^3 \text{ cm}^3 \cdot 0,2 \cdot 200 \frac{\text{daN}}{\text{cm}^2} \Rightarrow$$

$$M_t = 27 \text{ cm}^3 \cdot 40 \frac{\text{daN}}{\text{cm}^2} \Rightarrow M_t = 1080 \text{ daN} \cdot \text{cm}$$

β) Για τον υπολογισμό της μεταφερόμενης ισχύος P :

$$M_t = 71620 \cdot \frac{P}{n} \Rightarrow P = \frac{M_t \cdot n}{71620} \Rightarrow P = \frac{1080 \text{ daN} \cdot \text{cm} \cdot 716,2 \text{ rpm}}{71620} \Rightarrow P = 10,8 \text{ HP}$$