

## ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

### Θέμα 4<sup>ο</sup>

**α.** Για τον υπολογισμό της ροπής στρέψεως  $M_t$  στην Άτρακτο Ι απαιτείται πρώτα η μετατροπή των μονάδων μέτρησης για τη διάμετρό της  $d$ . Οπότε:  $d = 20 \text{ mm} = 2 \text{ cm}$

Έπειτα υπολογίζεται η ροπή στρέψης  $M_t$  από τη σχέση:

$$d = \sqrt[3]{\frac{M_t}{0,2 \cdot \tau_{\varepsilon\pi}}} \Rightarrow d^3 = \frac{M_t}{0,2 \cdot \tau_{\varepsilon\pi}} \Rightarrow M_t = d^3 \cdot 0,2 \cdot \tau_{\varepsilon\pi} \Rightarrow$$
$$\Rightarrow M_t = (2 \text{ cm})^3 \cdot 0,2 \cdot 400 \frac{\text{daN}}{\text{cm}^2} \Rightarrow M_t = 640 \text{ daN} \cdot \text{cm}$$

**β.** Οι στροφές  $n$  του βενζινοκινητήρα υπολογίζονται από τη σχέση:

$$M_t = \frac{71620 \cdot P}{n} \Rightarrow n = \frac{71620 \cdot P}{M_t} \Rightarrow n = \frac{71620 \cdot 6,4 \text{ HP}}{640 \text{ daN} \cdot \text{cm}} \Rightarrow n = 716,2 \text{ rpm}$$

**γ.** Η ισχύς  $P_2$  της Ατράκτου II υπολογίζεται από τη σχέση του βαθμού απόδοσης. Οπότε :

$$\eta = \frac{P_2}{P_1} \Rightarrow P_2 = \eta \cdot P_1 \Rightarrow P_2 = 0,9 \cdot 6,4 \text{ HP} \Rightarrow P_2 = 5,76 \text{ HP}$$