

## ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

### Θέμα 4°

α) Το πλάτος του ιμάντα  $b$  θα βρεθεί από τον τύπο:

$$b_1 = 1,1 \cdot b + 10mm$$

Όπου  $b_1$  σε  $mm$ . Συνεπώς:  $b_1 = 12cm = 120mm$

$$\begin{aligned} b_1 = 1,1 \cdot b + 10mm &\Rightarrow 120mm = 1,1 \cdot b + 10mm \Rightarrow 120mm - 10mm = 1,1 \cdot b \Rightarrow \\ &\Rightarrow 110mm = 1,1 \cdot b \Rightarrow b = \frac{110mm}{1,1} \Rightarrow b = 100mm \end{aligned}$$

β) Η περιφερειακή δύναμη  $F$  θα βρεθεί από τον τύπο:

$$F = (b \cdot s) \cdot \sigma_{\varepsilon\pi}$$

Όπου  $b$  και  $s$  σε  $cm$ . Συνεπώς:  $b = 100mm = 10cm$  και  $s = 5mm = 0,5cm$

$$\begin{aligned} F = (b \cdot s) \cdot \sigma_{\varepsilon\pi} &\Rightarrow F = (10cm \cdot 0,5cm) \cdot 30 \frac{daN}{cm^2} \Rightarrow F = 5cm^2 \cdot 30 \frac{daN}{cm^2} \Rightarrow \\ &\Rightarrow F = 150daN \end{aligned}$$

γ) Για να βρούμε τη μεταφερόμενη ισχύ  $P$  θα πρέπει αρχικά να βρούμε την περιφερειακή ταχύτητα  $v$  από τον τύπο:

$$\begin{aligned} v = \frac{\pi \cdot d_1 \cdot n_1}{1000 \cdot 60} &\Rightarrow v = \frac{3,14 \cdot 600mm \cdot 1000rpm}{1000 \cdot 60} \Rightarrow v = \frac{3,14 \cdot 600}{60} \frac{m}{sec} \Rightarrow \\ v &= 3,14 \cdot 10 \frac{m}{sec} \Rightarrow v = 31,4 \frac{m}{sec} \end{aligned}$$

Η μεταφερόμενη ισχύς  $P$  θα βρεθεί από τον τύπο που συνδέει την περιφερειακή δύναμη  $F$  με την περιφερειακή ταχύτητα  $v$  και τη μεταφερόμενη ισχύ  $P$ :

$$F \cdot v = 75 \cdot P \Rightarrow P = \frac{F \cdot v}{75} \Rightarrow P = \frac{150daN \cdot 31,4 \frac{m}{sec}}{75} \Rightarrow P = 62,8PS$$