

## ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

### Θέμα 4<sup>ο</sup>

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) Αρχικά θα βρεθεί η περιφερειακή δύναμη  $F$  του ιμάντα από τον τύπο που συνδέει την περιφερειακή δύναμη  $F$  με την περιφερειακή ταχύτητα  $v$  και την ισχύ  $P$ :

$$F \cdot v = 75 \cdot P$$

$$F \cdot v = 75 \cdot P \Rightarrow F = \frac{75 \cdot P}{v} \Rightarrow F = \frac{75 \cdot 15,7PS}{15,7 \frac{m}{sec}} \Rightarrow F = 75daN$$

Το πάχος του ιμάντα  $s$  θα βρεθεί από τον τύπο:

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

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

$$\begin{aligned} F = (b \cdot s) \cdot \sigma_{\varepsilon\pi} &\Rightarrow F = b \cdot s \cdot \sigma_{\varepsilon\pi} \Rightarrow s = \frac{F}{b \cdot \sigma_{\varepsilon\pi}} \Rightarrow s = \frac{75daN}{10cm \cdot 15 \frac{daN}{cm^2}} \Rightarrow \\ &\Rightarrow s = \frac{75daN}{150 \frac{daN}{cm}} \Rightarrow s = \frac{75}{150} cm \Rightarrow s = 0,5cm \Rightarrow s = 5mm \end{aligned}$$

Συνεπώς επιλέγουμε ιμάντα με:  $b = 100mm$  και  $s = 5mm$