
ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ
ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ 2023

ΜΑΘΗΜΑ

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΗΧΑΝΩΝ

ΩΡΑ ΑΝΑΡΤΗΣΗΣ

13:00



φροντιστήρια
ΠΟΥΚΑΜΙΣΑΣ

Ο ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΟΣ ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑΚΟΣ ΟΜΙΛΟΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

ΘΕΜΑ Α

A1. 1. β, 2. ε, 3. δ, 4. γ, 5. στ

A2. α. Σ, β. Σ, γ. Λ, δ. Λ, ε. Σ

ΘΕΜΑ Β

- B1. α. ροπής
β. όμοια
γ. ελκόμενο
δ. τριβής
ε. κάμψη

B2. α. σελ. 192 9.2.1 Τόσο όμως στα έδρανα ολίσθησης όσο και στα έδρανα κύλισης, η κατακόρυφη δύναμη, η ποιότητα των συνεργαζόμενων επιφανειών (τραχύτητα επιφανειών) και η λίπανση επηρεάζουν το ποσό της ενέργειας που καταναλώνεται για την περιστροφή τους (και κατά συνέπεια χάνεται).

β. σελ. 134 7.1.3 ανθρακούχος χάλυβας, χαλκός ή αλουμίνιο

Συνήθως κατασκευάζονται από χάλυβα st34 και st38, με αντοχή 34 έως 41kp/mm² και σε εξαιρετικές περιπτώσεις st44, με αντοχή μεγαλύτερη από 44kp/mm².

ΘΕΜΑ Γ

$$\Gamma 1. \alpha) \nu_{\alpha\sigma\phi} = \tau_{\theta\rho} / \tau_{\epsilon\pi} \rightarrow 2 = 2000 / \tau_{\epsilon\pi} \rightarrow \tau_{\epsilon\pi} = 2000 / 2 = 1000 \text{ daN/cm}^2$$

$$\beta) M_t = 0,2 * \tau_{\epsilon\pi} * d^3 \rightarrow 1600 = 0,2 * 1000 * d^3 \rightarrow 1600 = 200 * d^3$$

$$\rightarrow 1600 / 200 = d^3 \rightarrow d^3 = 8 \rightarrow d = \sqrt[3]{8} = 2 \text{ cm}$$

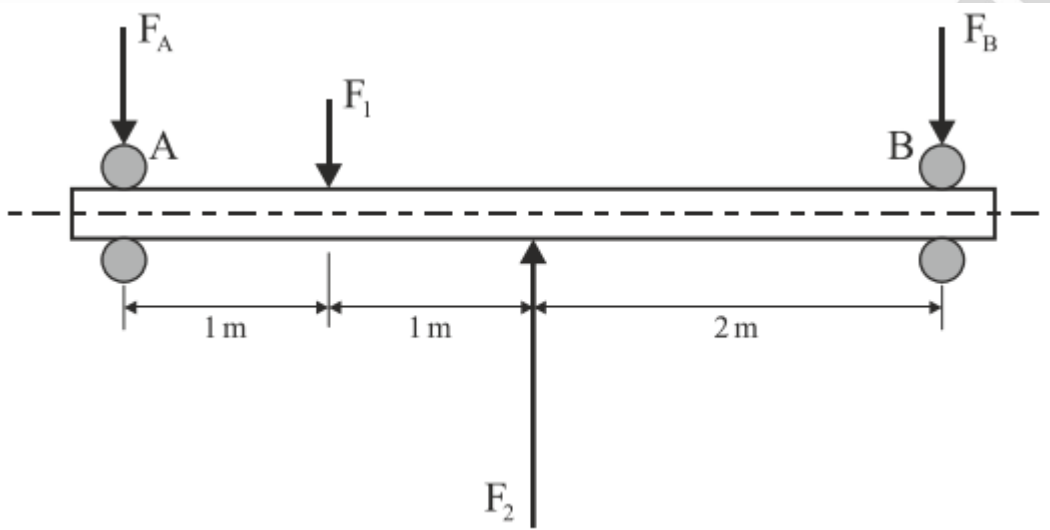
$$\Gamma 2. \alpha) d_1 = d + 1 \text{ mm} \rightarrow 11 = d + 1 \rightarrow d = 11 - 1 = 10 \text{ mm} = 1 \text{ cm}$$

$$\beta) A = \pi \cdot d^2 / 4 = 3,14 \cdot 1^2 / 4 = 3,14 / 4 = 314 / 400 = 0,785 \text{ cm}^2$$

$$\tau_{\text{επ}} = Q / (\eta \cdot A \cdot k \cdot z) \rightarrow 500 = 6280 / (\eta \cdot 0,785 \cdot 2 \cdot 4) \rightarrow 500 = 6280 / (\eta \cdot 6,28)$$

$$\rightarrow 500 = 1000 / \eta \rightarrow \eta = 1000 / 500 = 2$$

ΘΕΜΑ Δ



$$\Delta 1. \alpha) \Sigma M_A = 0 \rightarrow F_1 \cdot 1\text{m} - F_2 \cdot 2\text{m} + F_B \cdot 4\text{m} = 0$$

$$\rightarrow 400 \cdot 1 - 1200 \cdot 2 + F_B \cdot 4 = 0 \rightarrow 400 - 2400 + F_B \cdot 4 = 0 \rightarrow -2000 + F_B \cdot 4 = 0$$

$$\rightarrow 2000 = F_B \cdot 4 \rightarrow F_B = 2000 / 4 = 500 \text{ daN}$$

$$\Sigma F_y = 0 \rightarrow -F_A - F_1 + F_2 - F_B = 0 \rightarrow -F_A - 400 + 1200 - 500 = 0 \rightarrow -F_A + 300 = 0$$

$$\rightarrow F_A = 300 \text{ daN}$$

β) Σημείο A

$$C_A / F_A = 7 \rightarrow C_A / 300 = 7 \rightarrow C_A = 7 \cdot 300 = 2100 \text{ daN} = 21000 \text{ N} \text{ άρα A6010}$$

Σημείο B

$$C_B / F_B = 7 \rightarrow C_B / 500 = 7 \rightarrow C_B = 7 \cdot 500 = 3500 \text{ daN} = 35000 \text{ N} \text{ άρα B6210}$$

Δ2. α) $m = t/\pi = 9,42/3,14 = 3\text{mm}$

β) $d_{01} = m \cdot z_1 = 3 \cdot 20 = 60\text{mm}$

γ) $d_{k2} = m \cdot (z_2 + 2) \rightarrow 246 = 3 \cdot (z_2 + 2) \rightarrow 246 = 3 \cdot z_2 + 6 \rightarrow 246 - 6 = 3 \cdot z_2$

$\rightarrow 240 = 3 \cdot z_2 \rightarrow z_2 = 240/3 = 80$

δ) $i = z_1/z_2 = 20/80 = 1/4$

ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑ
ΠΟΥΚΑΜΙΣΑΣ

