

Μάθημα / Τάξη**ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΗΧΑΝΩΝ / Β-Γ ΕΠΑΛ****Ημερομηνία****Επιμέλεια Διαγωνίσματος****12/02/2023****ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟ ΤΜΗΜΑ****ΘΕΜΑ 1°**

1. Ποια είναι τα είδη κοχλιών σύνδεσης ή σύσφιγξης; **(Μονάδες 8)**
2. Ποια είναι τα πλεονεκτήματα των συγκολλήσεων; **(Μονάδες 8)**
3. Τι γνωρίζετε για τα πολύσφηνα; **(Μονάδες 9)**

ΘΕΜΑ 2°

1. Γιατί πρέπει να λειαινόνται οι στροφείς; **(Μονάδες 6)**
2. Ποιους σκοπούς επιτελούν τα έδρανα; **(Μονάδες 12)**
3. Πότε λέμε ότι ένας συμπλέκτης ολισθαίνει και σε ποιες ενέργειες προβαίνουμε; **(Μονάδες 7)**

ΘΕΜΑ 3°

1) Κοχλίας πρέσσας με ονομαστική διάμετρο $d=60$ mm και διάμετρο πυρήνα $d_1=40$ mm, από υλικό με $\sigma_{επ} = 1570$ daN / cm² και $\rho_{επ}=160$ daN / cm² (θλίψη και στρέψη).

Ζητούνται:

- α) Η μέγιστη επιτρεπόμενη φόρτιση F του κοχλία.
- β) Ο απαιτούμενος αριθμός των συνεργαζομένων σπειρωμάτων κοχλία-περικοχλίου z .

(Μονάδες 13)

2) Ατράκτος μεταφέρει κίνηση από έναν ηλεκτροκινητήρα.

Δίνονται:

- Μεταφερόμενη ροπή $M_t = 40000$ daN*cm
- Στροφές ατράκτου ηλεκτροκινητήρα $n = 716,2$ RPM
- Υλικό ατράκτου St 60 με $\tau_{επ} = 200$ daN/cm²

Ζητούνται:

- α) Η ισχύς του ηλεκτροκινητήρα P .
- β) Η διάμετρος d της ατράκτου.

(Μονάδες 12)**ΘΕΜΑ 4°**

1) Σε ήλωση με διπλή αρμοκαλύπτρα δίνονται:

- φορτίο $Q = 25120 \text{ daN}$
- αριθμός ήλων $z = 2$
- αριθμός σειρών $\eta = 2$
- υλικό ήλων με $\tau_{\text{επ}} = 1000 \text{ daN} / \text{cm}^2$

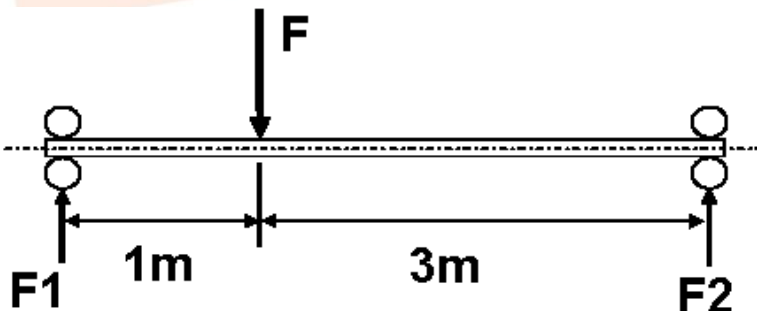
Ζητούνται:

- Η διάμετρος των ήλων d .
- Η διάμετρος οπής του ελάσματος d_1 .
- Αν η τάση θραύσης των ήλων της προηγούμενης άσκησης είναι $\tau_{\theta\rho} = 1600 \text{ daN} / \text{cm}^2$, να βρεθεί ο συντελεστής ασφάλειας (ν) των ήλων

(Μονάδες 10)

2. Η άτρακτος του παρακάτω σχήματος στηρίζεται στα άκρα της A, B σε έδρανα κυλίσεως (ρουλμάν). Δίνονται :

- Φορτίο $F=10000 \text{ N}$.
- Διάμετρος ατράκτου $d=50 \text{ mm}$.



Ζητούνται:

- Οι αντιδράσεις στήριξης στα A και B, F_1 και F_2 αντίστοιχα.
- Αν ο λόγος φόρτισης είναι $C/P = 10$ (όπου ακτινικό ισοδύναμο φορτίο $P=F_1$ για τη θέση A και $P=F_2$ για τη θέση B), να βρείτε τον τύπο των ρουλμάν που θα χρησιμοποιηθούν στα σημεία στήριξης A και B.

d (σε mm)	C (σε N)	Τύπος ρουλμάν
50	21600	6010
	35100	6210
	61800	6310
	87100	6410

(Μονάδες 15)

