

ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΑΠΟΦΟΙΤΩΝ
ΤΜΗΜΑΤΩΝ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ Τ.Ε.Λ.
ΠΕΜΠΤΗ 21 ΙΟΥΝΙΟΥ 2001
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ
ΜΟΝΟ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΑΠΟΦΟΙΤΟΥΣ
ΤΟΥ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟΥ ΤΟΜΕΑ:
ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΗΧΑΝΩΝ
ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ: ΤΕΣΣΕΡΙΣ (4)

ΖΗΤΗΜΑ 1^ο

- A. 1.** Σε ποιες κατηγορίες διακρίνονται τα καρφιά:
- α) ανάλογα με τη μορφή της κεφαλής τους
 - β) ανάλογα με τη διάμετρο του κορμού τους.
- 2.** Να αναπτύξετε το θέμα της τρύπας του καρφιού (καρφότρυπας).
Δεν απαιτούνται σχήματα σε κανένα ερώτημα.
- B.** Εγκάρσιοι στροφείς: ορισμός και είδη. Για ποιο λόγο στρογγυλεύονται τα σημεία, όπου μειώνεται η διάμετρος της ατράκτου; Δεν απαιτούνται σχήματα.

ΖΗΤΗΜΑ 2^ο

- A. 1.** Σε τι χρησιμεύουν οι κοχλίες κινήσεως; Να αναφέρετε παραδείγματα.
- 2.** Για ποιο λόγο χρησιμοποιούμε το τραπεζοειδές σπείρωμα αντί του τετραγωνικού;
- B.** Για κοχλία πρέσσας δίνονται τα παρακάτω στοιχεία:

- Ονομαστική διάμετρος $d=40 \text{ mm}$
 - Διάμετρος πυρήνα $d_1=30 \text{ mm}$
 - Υλικό κατασκευής: χάλυβας με επιτρεπόμενη τάση $\sigma_\varepsilon = 1000 \frac{\text{dN}}{\text{cm}^2}$
 - Βήμα σπειρώματος $P=4\text{mm}$
 - Ύψος περικοχλίου $m=40\text{mm}$
- Ζητούνται:
1. Η επιτρεπόμενη φόρτιση F του κοχλίου.
 2. Η αναπτυσσόμενη επιφανειακή πίεση p μεταξύ των σπειρωμάτων του κοχλίου και του περικοχλίου.

ΖΗΤΗΜΑ 3^ο

- A.** Να αναπτύξετε τις περιπτώσεις εμπλοκής των δοντιών των οδοντωτών τροχών, ανάλογα με τη θέση που έχουν οι άτρακτοι στο χώρο, αναφέροντας και τα αντίστοιχα είδη των οδοντωτών τροχών. Δεν απαιτούνται σχήματα.
- B.** Σε ζεύγος παράλληλων οδοντωτών τροχών με κανονική οδόντωση δίνονται:
- Αρχική διάμετρος κινητήριου τροχού $d_1=100\text{mm}$
 - Αριθμός δοντιών κινητήριου τροχού $z_1=25$
 - Σχέση μετάδοσης $i = \frac{1}{3}$
 - Στροφές κινούμενου τροχού $n_2 = 400 \frac{\text{στροφές}}{\text{λεπτό}}$

Ζητούνται:

1. Το διαμετρικό βήμα (modul) m της οδόντωσης.
2. Η διάμετρος κορυφών d_{k1} του κινητήριου τροχού.
3. Ο αριθμός δοντιών z_2 και η αρχική διάμετρος d_2 του κινούμενου τροχού.
4. Οι στροφές ανά λεπτό n_1 του κινητήριου τροχού.
5. Η απόσταση a των αξόνων των οδοντωτών τροχών.

ΖΗΤΗΜΑ 4^ο

- A. 1.** Να σχεδιάσετε σκαρίφημα ιμαντοκίνησης, στο οποίο να δείξετε τα στοιχεία της ιμαντοκίνησης, τη φορά περιστροφής, τις ονομασίες των δύο κλάδων και τη γωνία επαφής.
- 2.** Με τη βοήθεια σκαριφήματος να αναφέρετε τις χαρακτηριστικές διαστάσεις της κοινής αλυσίδας.
- B.** Σε ιμαντοκίνηση με επίπεδο ιμάντα δίνονται τα πιο κάτω στοιχεία:
- Πλάτος ιμάντα $b=80\text{mm}$
 - Πάχος ιμάντα $s=5\text{mm}$
 - Συμβατική επιτρεπόμενη τάση του ιμάντα

$$\sigma_\varepsilon = 12,5 \frac{\text{dN}}{\text{cm}^2}$$
 - Διάμετρος κινητήριας τροχαλίας $d=1000\text{mm}$
 - Στροφές κινητήριας τροχαλίας $n = 120 \frac{\text{στροφές}}{\text{λεπτό}}$

Ζητούνται:

1. Η περιφερειακή δύναμη F που μεταφέρεται από τον ιμάντα.
2. Η περιφερειακή ταχύτητα v του ιμάντα και η ισχύς L που μεταφέρεται με την ιμαντοκίνηση.

ΟΛΗΓΙΕΣ ΠΡΟΣ ΤΟΥΣ ΥΠΟΨΗΦΙΟΥΣ

1. Στο τετράδιο να γράψετε μόνο τα προκαταρκτικά (ημερομηνία, εξεταζόμενο μάθημα). Δεν θα αντιγράψετε τα θέματα στο τετράδιο.
2. Στην πρώτη σελίδα των φωτοαντιγράφων να γράψετε το **ονοματεπώνυμό** σας στο πάνω μέρος αμέσως μόλις σας παραδοθούν. Δεν επιτρέπεται να γράψετε καμιά άλλη σημείωση.
Κατά την αποχώρησή σας να παραδώσετε μαζί με το τετράδιο και τα φωτοαντίγραφα, τα οποία καταστρέφονται μετά την παράδοσή τους.
3. Να απαντήσετε σε όλα τα ζητήματα.
4. Να χρησιμοποιηθεί τόσο στις απαντήσεις των θεμάτων όσο και στα σχήματα **ΜΟΝΟ** στυλό διαρκείας χρώματος μπλε ή μαύρου.
5. Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού (Blanco) και υπολογιστή τσέπης.
6. Επιτρέπεται η χρήση οργάνων σχεδίασης.
7. **Κάθε απάντηση επιστημονικά τεκμηριωμένη είναι αποδεκτή.**
8. **Διάρκεια εξέτασης υποψηφίων τρεις (3) ώρες μετά τη διανομή των φωτοαντιγράφων. Δυνατή αποχώρηση μία (1) ώρα μετά την έναρξη της εξέτασης.**

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ
ΤΕΛΟΣ ΜΗΝΥΜΑΤΟΣ**