

ΑΕΝ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ - ΣΧΟΛΗ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΗΧΑΝΩΝ - Εξάμηνο Γ" - ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ-2021

Καθηγητές: Ρομοσιός Γ., Κουντουράς Δ.

Διάρκεια εξέτασης **1** ώρα κ **30** λεπτά (**90'**).

1. Ποια σφήνα οδηγό (DIN 6885) θα διαλέξουμε για άτρακτο με διάμετρο 60mm ?

Αυτή με διαστάσεις $b = 14$, $h = 9$, $t_1 = 5.5$ και $t_2 = 2.9$

Αυτή με διαστάσεις $b = 18$, $h = 11$, $t_1 = 7$ και $t_2 = 4.4$

Αυτή με διαστάσεις $b = 25$, $h = 14$, $t_1 = 9$ και $t_2 = 2.9$

Αυτή με διαστάσεις $b = 14$, $h = 9$, $t_1 = 5.5$ και $t_2 = 3.8$

2. Δίνεται κοχλίας με σπείρωμα M8x1 . Διαλέξτε την σωστή απάντηση

Ο συγκεκριμένος κοχλίας έχει τραπεζοειδές σπείρωμα και βήμα σπειρώματος 1mm

Ο συγκεκριμένος κοχλίας έχει τραπεζοειδές σπείρωμα και βήμα σπειρώματος 8 mm

Ο συγκεκριμένος κοχλίας έχει μετρικό λεπτό σπείρωμα και βήμα σπειρώματος 1 mm

Ο συγκεκριμένος κοχλίας έχει μετρικό λεπτό σπείρωμα και βήμα σπειρώματος 8 mm

3.1 Δίνεται έδρανο κύλισης με κωδικό 6306. Ποιο είναι το δυναμικό του φορτίο?

3.2 Εάν το έδρανο κύλισης με κωδικό 6306 περιστρέφεται στις $n = 500$ rpm, ποιος είναι ο συντελεστής ταχύτητάς του?

3.3 Για διάρκεια ζωής $L_{10h} = 20000$ ώρες, ποιος είναι ο συντελεστής διάρκειας ζωής για το έδρανο κύλισης με κωδικό 6306?

3.4 Αν η θερμοκρασία λειτουργίας του εδράνου κύλισης με κωδικό 6306 είναι 200°C , ποιος είναι ο συντελεστής θερμοκρασίας του?

3.5 Ποιο είναι το επιτρεπόμενο φορτίο για το έδρανο κύλισης με κωδικό 6306 ?

4.1 Η χαρακτηριστική τιμή αντοχής (K σε N/mm^2) για έλασμα λέβητα από υλικό 19Mn5 (κατά DIN17155) και θερμοκρασία υπολογισμού ελάσματος 120°C είναι:

$$K = 281 \text{ N}/\text{mm}^2$$

$$K = 256 \text{ N}/\text{mm}^2$$

$$K = 252 \text{ N}/\text{mm}^2$$

$$K = 270 \text{ N}/\text{mm}^2$$

4.2 Ποιο είναι το απαιτούμενο πάχος ελάσματος (s) για την κατασκευή ενός συγκολλητού λέβητα από υλικό ελάσματος 19Mn5 (κατά DIN17155). Εσωτερική διάμετρος $D_i = 1300\text{mm}$, πίεση $p = 0,8\text{ N/mm}^2$, θερμοκρασία υπολογισμού ελάσματος 120°C (τέλεια, ελεγμένη και εγγυημένη ραφή).

$$s = 4\text{ mm}$$

$$s = 2\text{ mm}$$

$$s = 3\text{ mm}$$

$$s = 2,5\text{ mm}$$

5. Σε μειωτήρα στροφών πρόκειται να χρησιμοποιηθεί ζεύγος παράλληλων οδοντωτών τροχών με σχέση μετάδοσης $i = 3:1$ και απόσταση αξόνων $a_d = 200\text{ mm}$. Να υπολογίσετε: α). Την διάμετρο του κάθε οδοντωτού τροχού (d_1 και d_2), β). Τον αριθμό των δοντιών του κάθε οδοντωτού τροχού (z_1 και z_2) αν το modul είναι $m = 4\text{ mm}$.

6. Ένας οδοντωτός τροχός με ευθείς οδόντες έχει φθαρεί σε τέτοιο βαθμό, ώστε μπορεί να μετρηθεί μόνο ο κύκλος πόδα $d_f \approx 60\text{mm}$ και ο αριθμός οδόντων $z = 12$. Για την κατασκευή ενός νέου τροχού με χάρη κεφαλής $c = 0,25 \cdot m$ ζητείται να προσδιοριστούν:

2.1 Το modul (m)

2.2 Η διάμετρος του κύκλου κεφαλής (d_a)

2.3. Το βάθος κοπής των δοντιών του γραναζιού (h)