

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΙΚΗ ΚΙΝΗΣΗ -ΑΤΡΑΚΤΟΙ ΑΞΟΝΕΣ

ΘΕΜΑ Α

A1. Να απαντήσετε στο τετράδιο σας με (Σ) ή (Λ) τις παρακάτω προτάσεις

1. Βαθμός απόδοσης λέγεται το πηλίκο της **Ισχύς του κινητήριου** άξονα προς την **Ισχύ του κινούμενου**
2. Οι άξονες **δεν μεταφέρουν στρεπτικά φορτία** όπως οι άτρακτοι, παρά μόνο καμπτικά
3. Συνήθως για την κατασκευή αξόνων χρησιμοποιούμε χάλυβα* με αντοχή **40 Kp/mm²**
4. Στην περίπτωση **της κόπωσης**, "επικίνδυνη διατομή" είναι εκείνη στην οποία δημιουργείται η μέγιστη **καμπτική ροπή**,
5. Η κυκλική συχνότητα **f** δίνεται από τη σχέση **$f=2\pi n$**

A2.

1. Τι είναι η σχέση μετάδοσης ;
2. Δώστε παραδείγματα όπου οι **ροπές των αξόνων** είναι **αντιστρόφως ανάλογες** των στροφών τους
3. Να υπολογίσετε την περιφερειακή ταχύτητα **v** όταν η μιας τροχαλία που έχει **διάμετρο d=400mm** και στρέφεται με **n=500 rpm**.

ΘΕΜΑ Β

- B1. Πότε γίνεται εντονότερο το φαινόμενο του βέλους κάμψης και ποια προβλήματα προκαλεί στη λειτουργία των ατράκτων;
- B2. Ποιος είναι ο βασικός σκοπός των ατράκτων και πώς επιτυγχάνεται αυτός
- B3. Τι ονομάζεται άξονας, τι άτρακτος και σε τι είδους φορτία υπόκεινται αντίστοιχα;

ΘΕΜΑ Γ

- Γ1. Ποια είναι τα χαρακτηριστικά που πρέπει να εκτιμηθούν για την επιλογή ενός χάλυβα με σκοπό την κατασκευή ατράκτου-άξονα.
- Γ2. Ποια τα υλικά κατασκευής των αξόνων ;
- Γ3. Ποια θερμική επεξεργασία υφίστανται οι άξονες και με ποιο σκοπό

ΘΕΜΑ Δ

- Δ1.** Άτρακτος ηλεκτροκινητήρα στρέφεται με **$n = 716,2 \text{ RPM}$** και μεταφέρει Ροπή **$M_t = 1280 \text{ daN.cm}$** . Αν η επιτρεπόμενη τάση του υλικού της ατράκτου είναι **$\tau_{\text{επ}} = 100 \text{ daN/cm}^2$** , να βρείτε
- A) Τη μεταφερόμενη ισχύς **P**
- B) τη διάμετρο **d** της ατράκτου. **(12)**

Κινητήρας έχει ισχύ **$P=4 \text{ PS}$** και στρέφεται με ταχύτητα **$n_1=400\text{rpm}$** . Η κίνηση μεταδίδεται σε τύμπανο που στρέφεται με **$n_2=800\text{rpm}$** . Το κινητήριο γρανάζι έχει διάμετρο **$d_1=250\text{mm}$** . Να υπολογίσετε:

- Τη σχέση μετάδοσης **i**
- Τις ροπές των δύο αξόνων **M_1, M_2**
- Τη διάμετρο του κινούμενου γραναζιού **d_2** **(13)**