

ΘΕΜΑΤΑ

1. α) Να υπολογισθεί η διατομή τάσης και η διατομή πυρήνα ενός σπειρώματος **Tr16x4**
β) Πόση είναι η διατομή πυρήνα ενός σπειρώματος **M30x2**;
γ) Πόση είναι η διατομή τάσης, πόση η διατομή πυρήνα και πόση η γωνία κλίσης ενός σπειρώματος **M24**;
δ) Πόση είναι η μέγιστη τάση εφελκυσμού ενός κοχλίου **M12, 5.6**;
ε) Πόσο είναι το όριο διαρροής ενός κοχλίου **M16, 9.8**;
στ) Πόση είναι η γωνία κλίσης ενός σπειρώματος **M 12**;
3.0

2. Να υπολογισθεί το ισοδύναμο δυναμικό φορτίο
α) ενός εδράνου **6304** (DIN 625) για διάρκεια ζωής **L_{10h}=10000** ώρες στις **300rpm**
β) ενός εδράνου **NU1011** (DIN5412) για διάρκεια ζωής **L_{10h}=2500** ώρες στις **600rpm**
1.5

3. Γρανάζι είναι συγκολλημένο σε χαλύβδινη (St 37-2) άτρακτο διαμέτρου **12cm**. Η άτρακτος μεταφέρει μία ροπή στρέψης **700Nm** και καταπονείται από μία επαναλαμβανόμενη ροπή κάμψης **800Nm**. Το πάχος της ραφής είναι **4mm**.
α) Να γίνει έλεγχος αντοχής της ραφής αν η επιτρεπόμενη τάση της ραφής είναι **25N/mm²**.
β) Να γίνει έλεγχος αντοχής της ατράκτου σε κάμψη.
3.5

4. Να υπολογισθεί το απαιτούμενο πάχος ελάσματος για την κατασκευή ενός συγκολλητού λέβητα από χάλυβα κατασκευών **St46-3 (DIN 17100)** με εσωτερική διάμετρο **700mm**, απόλυτη πίεση **5bar** και θερμοκρασία ελάσματος **300°C**.
2.0