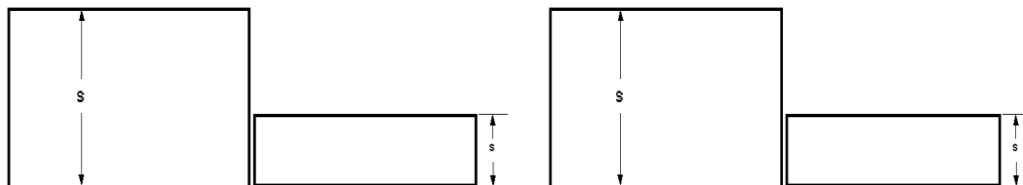


ΜΑΘΗΜΑ: ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΗΧΑΝΩΝ
ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΥ 2016
καθ. ΚΟΥΝΤΟΥΡΑΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ

ΘΕΩΡΙΑ

(40%)

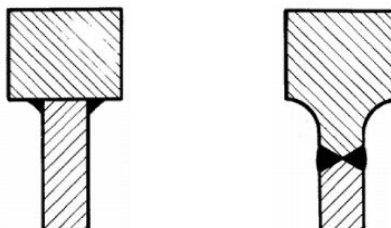
1. Ποια από τα παρακάτω είναι στοιχεία σύνδεσης; Δώστε από ένα παράδειγμα για το καθένα: α) κοχλίες β) πείροι γ) άξονες δ) σφήνες ε) συμπλέκτες
2. Που χρησιμοποιείται η κάθε μια από τις παρακάτω μεθόδους συγκόλλησης. Δώστε κάποια ενδεικτικά παραδείγματα.
α) συγκόλληση με αέριο
β) συγκόλληση με ηλεκτρικό τόξο
γ) συγκόλληση υπό πίεση.
3. Να βρεθούν οι διαστάσεις των οδηγών σφηνών και το βάθος των σφηνοδρόμων σε mm, αναφερόμενοι για άτρακτο Φ50.
4. Τι είναι ο κρίσιμος αριθμός στροφών σε μια άτρακτο και από τι μπορεί να επηρεαστεί;
5. Σχεδιάστε τις διαμορφώσεις των ελασμάτων σε δικά σας σκαριφήματα, ώστε να προετοιμαστούν για μετωπική ραφή και γωνιακή ραφή.



Μετωπική

Γωνιακή

6. Γιατί η σχέση υπολογισμού της ροπής σύσφιξης ενός κοχλία έχει το πρόσθετο (\pm);
7. Στο διάγραμμα πρότασης μιας κοχλιοσύνδεσης το F_{max} είναι μεγαλύτερο ή μικρότερο από το $R_e \cdot A_k$; Πόσο % διαφέρει;
8. Ποια από τις δυο συγκολλήσεις είναι μη ευνοϊκή κατασκευή και γιατί;



1. Μια ράβδος στρέψης μήκους $L=650\text{mm}$ και διαμέτρου $D=40\text{mm}$ έχει κατασκευαστεί από υλικό με $\tau_{\text{επ}}=460\text{MPa}$. Να υπολογιστεί η μέγιστη ροπή στρέψης που μπορεί να αντέξει καθώς και η γωνία στρέψης. Δίνεται $G=80000\text{MPa}$.
2. Ελατήριο με πολλαπλές λάμες για άξονα αυτοκινήτου κατασκευάζεται από βελτιωμένο χάλυβα 60CrSi7 με $R_m=1570\text{MPa}$ και αποτελείται από 6 λάμες. Το συνολικό μήκος είναι 1300mm , πλάτος κάθε λάμης 52mm και πάχος της $8,5\text{mm}$, φορτίο κενού οχήματος 3300N , ενώ το πλήρες (μέγιστο) φορτίο $F_{\text{max}}=4500\text{N}$, με $E=200000\text{MPa}$. Να ελεγχθεί το ελατήριο.

