



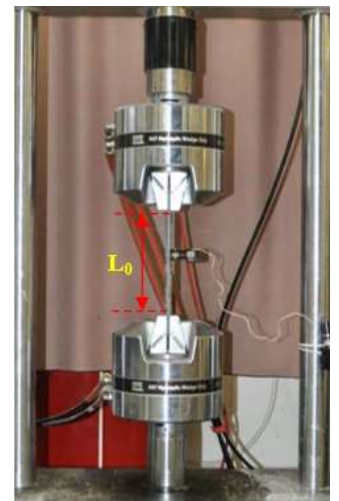
ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΤΩΝ ΥΛΙΚΩΝ - Εαρινό Εξάμηνο 2023 – 2024

1^η ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΗ ΑΣΚΗΣΗ Εφελκυσμός χαλύβδινης ράβδου

Δύο χαλύβδινες ράβδοι ίδιας κατηγορίας χάλυβα (B500c), αρχικού ελεύθερου μήκους (L_0) 500 mm και διαμέτρων $d_1=10$ mm, και $d_2=12$ mm, υποβάλλονται σε εργαστηριακή δοκιμή εφελκυσμού. Κατά τη διάρκεια της δοκιμής καταγράφονται η μήκυνση δ της ράβδου (σε mm) και το αξονικό φορτίο P που ασκείται (σε kN).

Με βάση τα αρχεία με τα αποτελέσματα των δοκιμών, που σας δίνονται (όπως θα αναρτηθούν στο eclass στην ενότητα Έγγραφα/Εργαστήρια/1^η Εργαστηριακή Άσκηση/Αρχεία Δοκιμών), ζητούνται:

1. Να δημιουργηθούν τα διαγράμματα φορτίου (P) - μήκυνσης (δ) και τάσης (σ) - παραμόρφωσης (ϵ) για κάθε ράβδο.
2. Στο διάγραμμα (σ)-(ε) να σημειωθούν τα διακριτά σημεία: (α) διαρροής, (β) αντοχής, (γ) θραύσης, και να δοθούν οι τιμές των ζευγών τάσης (σ) - παραμόρφωσης (ϵ) των σημείων αυτών.
3. Να υπολογιστεί το μέτρο ελαστικότητας.
4. Να υπολογιστούν τα μήκη των ράβδων κατά τη θραύση τους.
5. Να υπολογιστεί το μήκος της ράβδου 1 μετά από αποφόρτιση η οποία πραγματοποιήθηκε σε τάση ίση με το 90% της αντοχής της.
6. Ποια θα είναι (προσεγγιστικά) η εφελκυστική αντοχή μίας ράβδου ίδιας κατηγορίας χάλυβα (B500c), διαμέτρου 14 mm;



- Κάθε ομάδα θα παραλάβει δύο αρχεία (.txt), ένα για την ράβδο $\Phi 10$ και ένα για την $\Phi 12$.
- Το κάθε αρχείο περιέχει δύο στήλες. Η πρώτη στήλη περιέχει τις τιμές της μετατόπισης του εμβόλου της μηχανής (σε mm) και η δεύτερη περιέχει τις τιμές της δύναμης που κατέγραψε η δυναμοκυψέλη της μηχανής (σε kN).

Προσοχή

Δικαίωμα υποβολής Εργαστηριακής Άσκησης έχουν μόνο όσοι/όσες παρακολούθησαν τις εργαστηριακές δοκιμές.
Η εργαστηριακή άσκηση θα παραδοθεί σε μορφή PDF σύμφωνα με τις προδιαγραφές της Πρότυπης Τεχνικής Έκθεσης
Η Άσκηση είναι αυστηρά ατομική
Καλή Επιτυχία