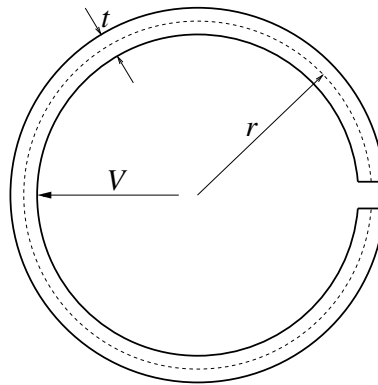


3^ο εξάμηνο Σχολής Ναυπηγών Μηχανολόγων Μηχανικών ΕΜΠ
Δεύτερη ενδιάμεση εξέταση στη «Μηχανική Παραμορφώσιμου Στερεού ΙΙ»
Διδάσκων: Επίκουρος Καθηγητής Δ. Ευταξιόπουλος
14 - 1 - 2023

Θέμα 1 (5)

Καμπτόμενη δοκός έχει λεπτότοιχη κυκλική διατομή, που φέρει σχισμή στο δεξί άκρο της. Το πάχος της διατομής είναι t και η ακτίνα της μέσης γραμμής της είναι r . Στη διατομή ασκείται οριζόντια, κεντρική τέμνουσα δύναμη V .

1. Να υπολογιστεί η κατανομή των διατμητικών τάσεων λόγω κάμψης, στη διατομή.
2. Να σχεδιαστούν οι διατμητικές τάσεις κατά μήκος της μέσης γραμμής της διατομής.



Θέμα 2 (5)

Μη πρισματική αμφιέριστη δοκός $ABCDF$ μήκους L , αποτελείται από δύο τμήματα με διαφορετικές καμπτικές στιβαρότητες το καθένα. Στο κεντρικό τμήμα μήκους $\frac{L}{2}$ η καμπτική στιβαρότητα είναι EI , ενώ στα δύο ακραία τμήματα μήκους $\frac{L}{4}$ το καθένα, η καμπτική στιβαρότητα είναι $\frac{EI}{5}$. Η δοκός φορτίζεται με συγκεντρωμένο κατακόρυφο φορτίο P στο μέσο C του μήκους της. Να υπολογίσετε το βέλος κάμψης στο μέσο C της δοκού, χρησιμοποιώντας τη μέθοδο του εμβαδού του διαγράμματος καμπτικών ροπών.

