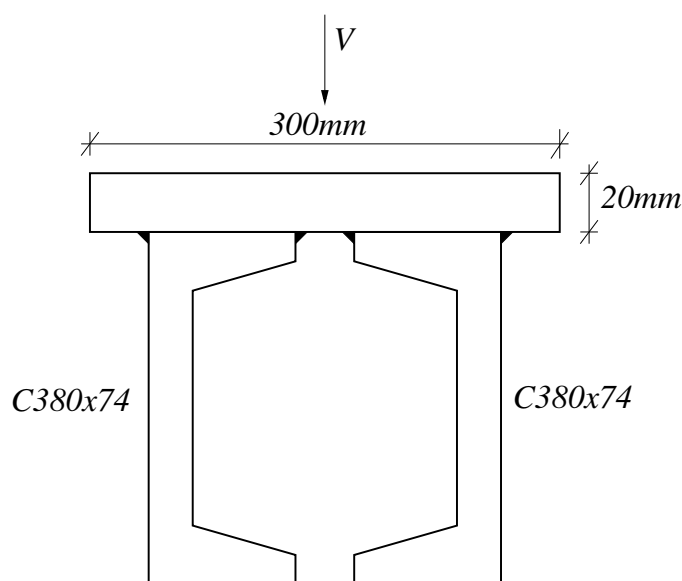


3^ο εξάμηνο Σχολής Ναυπηγών Μηχανολόγων Μηχανικών ΕΜΠ
Δεύτερη ενδιάμεση εξέταση στη «Μηχανική Παραμορφώσιμου Στερεού ΙΙ»
Διδάσκων: Επίκουρος Καθηγητής Δ. Ευταξιόπουλος
15 - 1 - 2022

Θέμα 1 (4)

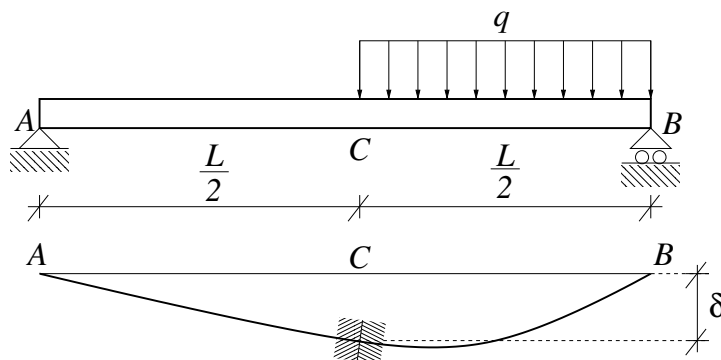
Καμπτόμενη δοκός αποτελείται από δύο επί μέρους δοκούς με διατομή $C380 \times 74$, που ενισχύονται στο πάνω μέρος τους με ορθογώνιο έλασμα διαστάσεων $300\text{mm} \times 20\text{mm}$. Το έλασμα συγκολλιέται στα άνω πέλματα των δοκών $C380 \times 74$ με τέσσερις διαμήκεις ραφές συγκόλλησης, όπως φαίνεται στο σχήμα. Σε μια διατομή της σύνθετης δοκού, η κατακόρυφη τέμνουσα δύναμη είναι $V = 1\text{kN}$. Να υπολογιστεί η οριζόντια διατμητική δύναμη που παραλαμβάνει η κάθε ραφή συγκόλλησης, ανά μονάδα μήκους της, στη θέση της διατομής κατά μήκος της δοκού.



Θέμα 2 (6)

Αμφιέριστη δοκός ACB μήκους L , φορτίζεται με ομοιόμορφο φορτίο q στο δεξί μισό του μήκους της.

1. Να υπολογιστούν οι αντιδράσεις στήριξης της δοκού.
2. Να υπολογιστεί το βέλος κάμψης δ στο μέσο του μήκους της δοκού, εφαρμόζοντας την αρχή της επαλληλίας, με χρήση δύο προβόλων μήκους $\frac{L}{2}$ που στηρίζονται σε κοινή «ελαστική» («στρεφόμενη») πάκτωση στο σημείο C και εκτείνονται εκατέρωθεν του C , έχοντας μήκος $\frac{L}{2}$ ο καθένας.



Παραμορφωμένο
 σχήμα