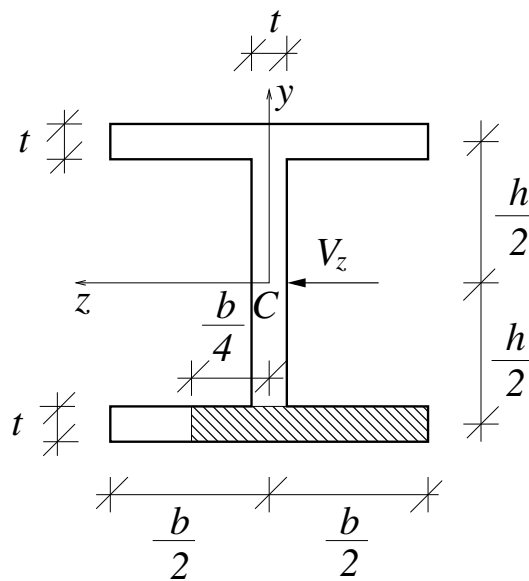


**3<sup>ο</sup> εξάμηνο Σχολής Ναυπηγών Μηχανολόγων Μηχανικών ΕΜΠ**  
**Εξέταση κανονικής περιόδου στη «Μηχανική Παραμορφώσιμου Στερεού ΙΙ»**  
**Διδάσκων: Επίκουρος Καθηγητής Δ. Ευταξιόπουλος**  
**17 - 2 - 2024**

**Θέμα 1 (5)**

Η παρακάτω εικονιζόμενη λεπτότοιχη διατομή σχήματος Η, φορτίζεται με οριζόντια κεντρική τέμνουσα δύναμη  $V_z$ , που έχει φορά προς τα αριστερά. Να υπολογίσετε το μέτρο, τη διεύθυνση και τη φορά της διατμητικής δύναμης που αναπτύσσεται στο σκιασμένο τμήμα του κάτω πέλματος της διατομής.



**Θέμα 2 (5)**

Αμφιέρειστη δοκός  $AB$  έχει μήκος  $L$  και καμπτική στιβαρότητα  $EI$ . Η δοκός φορτίζεται με συγκεντρωμένο εγκάρσιο φορτίο  $P$  μεταβλητού μέτρου, στο σημείο  $C$  και σε απόσταση  $x_0$  από το άκρο της  $A$ . Το φορτίο  $P$  αυξάνεται μέχρι την αστοχία της δοκού, η οποία υποθέτουμε ότι συμβαίνει όταν η ροπή κάμψης λάβει μια δεδομένη οριακή τιμή  $M_{max}$ , στην ελαστική περιοχή. Σε ποια θέση  $x_0$  κατά μήκος της δοκού πρέπει να εφαρμοστεί το αυξανόμενο φορτίο  $P$ , έτσι ώστε τη στιγμή της αστοχίας της δοκού, η αποθηκευμένη ενέργεια παραμόρφωσης σ' αυτήν, να γίνεται ελάχιστη.

