

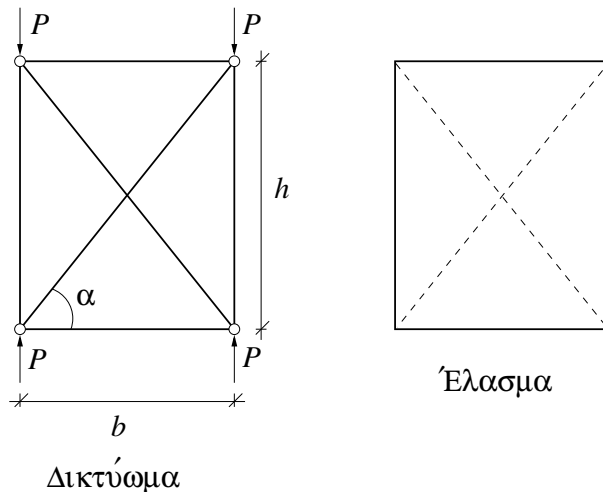


2<sup>ο</sup> εξάμηνο Σχολής Ναυπηγών Μηχανολόγων Μηχανικών ΕΜΠ  
Ενδιάμεση εξέταση στη «Μηχανική Παραμορφώσιμου Στερεού Ι & Εργαστήριο»  
Αιδάσκων: Επίκουρος Καθηγητής Α. Ευταξίopoulos  
14-7-2014

**Θέμα 1 (60%)**

Το ορθογώνιο επίπεδο δικτύωμα του σχήματος αποτελεί τμήμα χωροδικτύωματος πλωτής εξέδρας. Όλες οι ράβδοι αποτελούνται από το ίδιο υλικό και έχουν το ίδιο εμβαδόν εγκάρσιας διατομής. Το δικτύωμα χρησιμοποιείται ως οπλισμός σε πλαστικό έλασμα, το οποίο ακολουθεί την παραμόρφωση του δικτύωματος. Θεωρούμε ότι τα εξωτερικά φορτία παραλαμβάνονται αποκλειστικά από το δικτύωμα.

1. Να υπολογιστούν οι αξονικές δυνάμεις των ράβδων.
2. Να υπολογιστεί η διατμητική τάση και τη διατμητική παραμόρφωση στο έλασμα θεωρώντας ομοιόμορφη εντατική κατάσταση  $\sigma'$  αυτό.



**Θέμα 2 (40%)**

Δίνεται η διατομή σχήματος L μιας ράβδου ενίσχυσης.

1. Να υπολογιστεί το γινόμενο αδράνειας  $I_{xy}$  της διατομής.
2. Αν η διατομή είναι λεπτότοιχη ( $t \ll b$ ), να απλοποιηθεί η τιμή της  $I_{xy}$  που βρέθηκε στο προηγούμενο ερώτημα, αγνοώντας όρους που περιέχουν το  $t$  υψωμένο σε δύναμη μεγαλύτερη της δεύτερης.

