

κεφάλαιο 4 Τάσεις

- 1 Ορθή τάση - διατμητική τάση σελ. 119
- 2 Περιγραφή της εντατικής καταστάσεως σελ. 120
- 3 Κύριες τάσεις - μέγιστη διατμητική τάση σελ. 128
- 4 Τάσεις στο χώρο σελ. 135
- 5 Κύριες τάσεις στο χώρο σελ. 144
- 6 Η ουσιαστική τάση σελ. 147

κεφάλαιο 5 Σχέσεις τάσεων - παραμορφώσεων

- 1 Γενικευμένος νόμος του Hooke (καταστατικές εξισώσεις) σελ. 152

κεφάλαιο 6 Γενικές ιδιότητες των τανυστών - Τάσιμη ύλη - Κύβλος του Mohr.

- 1 Η έννοια του τανυστή - Αναλλοίωτες ποσότητες ενός ανυστή σελ. 186
- 2 Ο κύβλος του Mohr σελ. 195
- 3 Το εντατικό πρόβλημα - Τάσιμη συνάρτηση Airy σελ. 203

κεφάλαιο 7 Η αστοχία των υλικών

- 1 Γενικά περί της αστοχίας των υλικών σελ. 213
- 2 Έλεγχος αντοχής των υλικών σελ. 214

κεφάλαιο 8 Στρέψη αραυτών κυλινδρικής διατομής

- 1 Καταπόνηση σε στρέψη ελαστικής αραύτου σελ. 221
- 2 Στρέψη αραυτών από ελαστοπλαστικό υλικό σελ. 243

κεφάλαιο 9 Απλή καμψη ελαστικής δοκού

- 1.1 Οι τάσεις και οι παραμορφώσεις στην απλή καμψη σελ. 249
- 1.2 Καμψη δοκών από ελαστικό - τελεώς πλαστικό υλικό σελ. 212

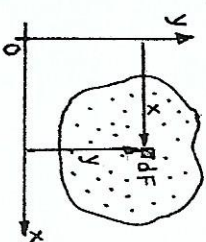
Κεφάλαιο 1

Ροές αδράνειας επιπέδων επιφανειών

1.1 Ορισμός και βασικές ιδιότητες των ροών αδράνειας

επιπέδων επιφάνειας

Θεωρούμε μία επιπεδή επιφάνεια τυχαίου σχήματος και ένα ορθοκανονικό σύστημα αναφοράς που έχει αρχή το τυχαίο σημείο O . Ένα στοιχειώδες τμήμα dF της επιφάνειας, το οποίο βρίσκεται σε τυχαία θέση (x, y) έχει ροπή αδράνειας ως προς τον άξονα x που ορίζεται ίση με το γινόμενο του εμβαδού dF επί την απόστασή του από τον άξονα x στο τετράγωνο:



$$dI_x = y^2 dF \quad (1.1.1)$$

Υποτίθεται, βέβαια, ότι οι διαστάσεις του στοιχειώδους τμήματος dF είναι απειροστές. Πολλές φορές αντί dI_x γράφουμε dI_{xx} , που είναι αυριώς το ίδιο.

Η ροπή αδράνειας της επιφάνειας ως προς τον άξονα x προκύπτει με πρόσθεση όλων των στοιχειωδών ροών αδράνειας δηλαδή με ολοκλήρωση:

$$I_x = \int y^2 dF \quad (1.1.2)$$

όπου ο δείκτης F σημαίνει πολύ απλά ότι η ολοκλήρωση γίνεται σ' ολοκλήρη την επιφάνεια.

Η παραπάνω γενική σχέση (1.1.2) παρέχει τη ροπή