

ΕΔΑΦΟΜΗΧΑΝΙΚΗ **ασκήσεις** **και προβλήματα**

ΕΚΔΟΤΙΚΟΣ ΟΙΚΟΣ ΑΔΕΛΦΩΝ ΚΥΡΙΑΚΙΔΗ Α.Ε. ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ 2002

ΔΩΡΕΑ

Τ.Ε.Ι. ΑΘΗΝΑΣ

ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ

Αρ. εισ. 62146

ΓΡΑ

624.151 360 76

ΕΔΑΦΟΜΗΧΑΝΙΚΗ

ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ

Γ. ΓΡΑΜΜΑΤΙΚΟΠΟΥΛΟΣ
Ν. ΜΑΝΟΥ - ΑΝΔΡΕΑΔΟΥ
Θ. ΧΑΤΖΗΓΩΓΟΣ

ΠΟΛΙΤΙΚΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ
ΒΟΗΘΟΙ ΤΗΣ ΕΔΡΑΣ ΕΔΑΦΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ
ΚΑΙ ΘΕΜΕΛΙΩΣΕΩΝ
ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗΣ ΣΧΟΛΗΣ Α.Π.Θ.

ΕΚΔΟΤΙΚΟΣ ΟΙΚΟΣ

Αδελφών Κυριακίδη α.ε.

Αριθμός Εκτύπωσης: 616

ISBN 960-343-239-3

© 1998, 1999, 2002

Εκδοτικός Οίκος Αδελφών Κυριακίδη Α.Ε.
Κων. Μελενίκου 5, Τ.Κ. 546 35, Θεσσαλονίκη
Τηλ. 0310 208.540, Fax 0310 245.541
Web: <http://www.kyriakidis.gr>

Αθήνα:
Ένωση Εκδοτών Βιβλίου Θεσσαλονίκης
Κεντρικό Αρσάκειο Μέγαρο, Στοά του Βιβλίου,
Πεσμαζόγλου 5, Τ.Κ. 105 64
τηλέφωνο και fax: 010 32.11.097

Η πνευματική ιδιοκτησία αποκτάται χωρίς καμμία διατύπωση και χωρίς την ανάγκη ρήτρας απαγορευτικής των προσβολών της. Πάντως, κατά το Ν. 2121/1993 και τη διεθνή σύμβαση της Βέρνης (που έχει κυρωθεί με το Ν. 100/1975) απαγορεύεται η αναδημοσίευση και γενικά η αναπαραγωγή του παρόντος έργου, με οποιονδήποτε τρόπο, (ηλεκτρονικό, μηχανικό, φωτοτυπικό, ηχογράφησης ή άλλο), τμηματικά ή περιληπτικά, στο πρωτότυπο ή σε μετάφραση ή άλλη διασκευή, χωρίς γραπτή άδεια εκδότη.

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Ἡ μελέτη τῆς μηχανικῆς συμπεριφορᾶς τοῦ ἐδάφους πού ἀποτελεῖ τό κύριο ἀντικείμενο τῆς Ἑδαφομηχανικῆς, θρίσκειται σέ συνεχή ἐξέλιξη. Πενήντα χρόνια ὅμως μετά τήν ἐδραίωση τῆς ἐπιστήμης αὐτῆς ἀπό τόν Terzaghi, μπορεῖ κανεῖς νά δεχθεῖ ὅτι ὀρισμένες μέθοδοι ὑπολογισμοῦ ἔχουν ἐπικρατήσῃ καί εἶναι πιά κοινῆς χρήσεως.

Στό σύγγραμμα αὐτό, πού ἀποτελεῖ ἐργασία τῶν συνεργατῶν τῆς Ἑδρας Ἑδαφομηχανικῆς καί θεμελιώσεων τῆς Πολυτεχνικῆς Σχολῆς τοῦ Ἀριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης, Κας Α. Μ. Μάνου - Ἀνδρεάδου, κ. Ι. Γραμματικοπούλου καί κ. Θ. Χατζηγώγου, γίνεται ἡ συνοπτική παρουσίαση τῶν παραπάνω μεθόδων καί δίνονται γιά κάθε μία ἀπό αὐτές, ὀρισμένες λυμένες ἀσκήσεις. Οἱ φοιτητές θά βροῦν ἕνα πολύτιμο βοήθημα πού θά τοὺς ἐπιτρέψει τήν καλύτερη ἀφομοίωση τῆς ὕλης.

Ἡ ἀφομοίωση τῶν μεθόδων αὐτῶν ἀποτελεῖ ἐντούτοις ἕνα βῆμα μόνο στήν ἐκμάθηση τῆς Ἑδαφομηχανικῆς καί τῆς θεωρίας τῶν θεμελιώσεων. Οἱ φοιτητές πρέπει νά καταλάβουν βαθιά ὅτι ἡ Ἐπιστήμη δέν μπορεῖ νά περιοριστεῖ σέ ἕνα τυπολόγιο ἢ σέ μιά σειρά ἀσκήσεων. Σέ ὅλα τά πρακτικά προβλήματα σημασία ἔχει καί ὁ τρόπος μέ τόν ὁποῖο θά τεθοῦν — ἂν ἀκόμα τεθοῦν γιατί συχνά οἱ μηχανικοὶ ξεχνοῦν καί νά θέσουν ἀκόμα σωστά ἕνα πρόβλημα.

Σημασία ἔχει ἐπίσης ὁ τρόπος μέ τόν ὁποῖο θά ἀναζητηθοῦν οἱ τιμές τῶν διαφόρων συντελεστῶν καί θά ἐκτιμηθεῖ ἡ ἀκρίβεια καθῶς καί ὁ βαθμός προσεγγίσεως καί ἀξιοπιστίας τῶν ἀποτελεσμάτων. Πράγματι οἱ διάφορες μέθοδοι βασίζονται σέ παραδοχές πού ἰσχύουν λιγότερο ἢ περισσότερο ἀνάλογα μέ τήν περίπτωση.

Ἄν ληφθοῦν ὑπόψη οἱ παραπάνω περιορισμοί τό σύγγραμμα αὐτό θά ἀποτελέσει πολύτιμο συμπλήρωμα γιά ὅσους ἐνδιαφέρονται γιά τή μελέτη τῆς Ἑδαφομηχανικῆς.

Μοῦ εἶναι ἰδιαίτερα εὐχάριστο πού ἔχω σήμερα τήν εὐκαιρία νά τό προλογίσω καί νά συγχαρῶ τοὺς συγγραφεῖς γιά τήν προσπάθειά τους.

Θεσσαλονίκη, Ἰούλιος 1979

ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ Θ. ΒΑΛΛΑΛΑΣ

Καθηγητής Ἑδαφομηχανικῆς καί Θεμελιώσεων
τῆς Πολυτεχνικῆς Σχολῆς τοῦ Α.Π.Θ.

Ἡ συλλογή αὐτή τῶν ἀσκήσεων παρουσιάζει μία σειρά προβλημάτων Ἑδαφομηχανικῆς πού ἀπευθύνονται στούς φοιτητές καί τούς ἰπολιτικούς Μηχανικούς.

Τό κάθε κεφάλαιο, πρὶν ἀπό τήν παράθεση τῶν ἀσκήσεων, περιλαμβάνει μία σύντομη περίληψη τῆς ἀντίστοιχης θεωρίας καί τά ἀπαραίτητα νομογραφήματα καί πίνακες γιά τήν ἐπίλυση τῶν ἀσκήσεων.

Τό βιβλίό αὐτό πρέπει νά χρησιμοποιεῖται πάντοτε σέ συνδυασμό μέ βιβλία Γενικῆς Θεωρίας τῆς Ἑδαφομηχανικῆς.

Σάν βάση γιά τή συγγραφή τοῦ βιβλίου χρησιμοποιήθηκαν τά συγγράμματα τοῦ καθηγητῆ τῆς Ἑδρας Ἑδαφομηχανικῆς καί θεμελιώσεων τῆς Πολυτεχνικῆς Σχολῆς τοῦ Ἀριστοτέλειου Πανεπιστήμιου Θεσσαλονίκης, κ. Δ. Θ. Βαλαλά.

Εὐχαριστοῦμε τόν καθηγητή κ. Δ. Βαλαλά γιά τή βοήθεια καί τίς ὑποδείξεις του στή συγγραφή τοῦ βιβλίου.

Ἐπίσης εὐχαριστοῦμε τή δ. Ἑλένη Χατζηθαθανασίου γιά τήν ἐπιμελημένη σχεδίαση τῶν σχημάτων, τό τυπογραφεῖο Π. Ζήτη γιά τήν ἄρτια, κατά τό δυνατό, ἐκτύπωση τοῦ βιβλίου αὐτοῦ καί τούς ἐκδότες Ἀδελφούς Κυριακίδη γιά τή συμβολή τους στήν ἐκδοση.

Οἱ συγγραφεῖς

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ	3
ΚΕΦ. 1. ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΤΩΝ ΕΔΑΦΩΝ	7
ΚΕΦ. 2. ΕΝΕΡΓΟΣ ΚΑΙ ΟΥΔΕΤΕΡΗ ΤΑΣΗ - ΔΙΑΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑ	26
ΚΕΦ. 3. ΣΥΜΠΥΚΝΩΣΗ ΤΟΥ ΕΔΑΦΟΥΣ	45
ΚΕΦ. 4. ΔΙΑΤΜΗΤΙΚΗ ΑΝΤΟΧΗ ΤΟΥ ΕΔΑΦΟΥΣ - ΣΧΕΣΕΙΣ ΜΕΤΑΞΥ ΤΩΝ ΤΑΣΕΩΝ - ΚΥΚΛΟΙ <i>ΜΟΗΡ</i>	58
ΚΕΦ. 5. ΩΘΗΣΕΙΣ ΤΟΥ ΕΔΑΦΟΥΣ	80
ΚΕΦ. 6. Η ΦΕΡΟΥΣΑ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΕΔΑΦΟΥΣ	104
ΚΕΦ. 7. ΤΑΣΕΙΣ ΕΔΑΦΟΥΣ ΛΟΓΩ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΥ ΦΟΡΤΙΟΥ	125
ΚΕΦ. 8. ΠΑΡΑΜΟΡΦΩΣΕΙΣ ΤΩΝ ΕΔΑΦΩΝ - ΚΑΘΙΖΗΣΕΙΣ - ΣΤΕΡΕΟΠΟΙΗΣΗ	155
ΚΕΦ. 9. ΕΥΣΤΑΘΕΙΑ ΠΡΑΝΩΝ	187
ΚΕΦ. 10. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΠΟ ΤΙΣ ΔΟΚΙΜΕΣ ΕΠΙ ΤΟΠΟΥ	223
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	239

Γ. ΓΡΑΜΜΑΤΙΚΟΠΟΥΛΟΣ
Ν. ΜΑΝΟΥ - ΑΝΔΡΕΑΔΟΥ
Θ. ΧΑΤΖΗΓΩΓΟΣ

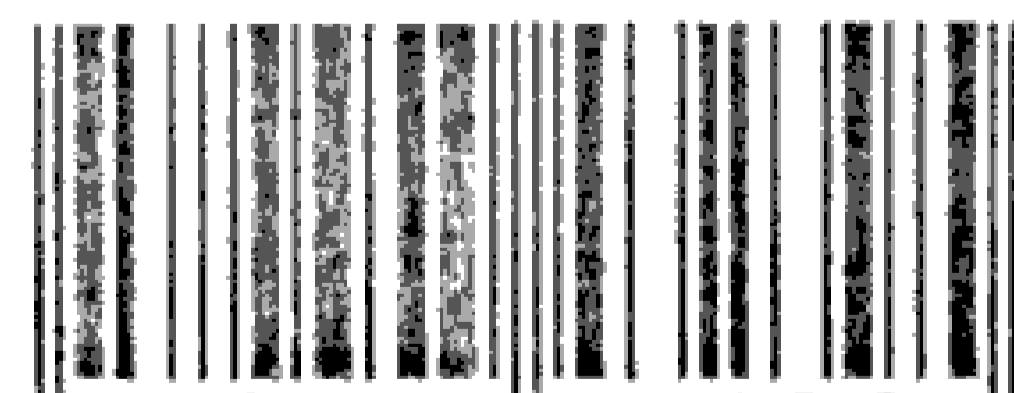
ΕΔΑΦΟΜΗΧΑΝΙΚΗ **ασκήσεις και προβλήματα**

Τό βιβλίο αυτό περιέχει μία συλλογή ασκήσεων και προβλημάτων Έδαφομηχανικής με σύντομη αναφορά στην αντίστοιχη θεωρία.

Άπευθύνεται στους φοιτητές και τούς Πολιτικούς Μηχανικούς.

Περιλαμβάνει:

1. Ανάλυση και ταξινόμηση τών έδαφών
2. Ένεργός και ουδέτερη τάση - Διαπερατότητα
3. Συμπύκνωση του έδαφους
4. Διατμητική άντοχή του έδαφους - Σχέσεις μεταξύ τών τάσεων - Κύκλοι *Mohr*
5. Ώθήσεις του έδαφους
6. Η φέρουσα ικανότητα του έδαφους
7. Τάσεις έδαφους λόγω έξωτερικού φορτίου
8. Παραμορφώσεις τών έδαφών- Καθιζήσεις Στερεοποίηση
9. Ευστάθεια πρανών
10. Στοιχεία από τίς δοκιμές επί τόπου



9 789603 432395

ISBN 960-343-239-3