



ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΘΕΜΕΛΙΩΣΕΙΣ ΚΑΙ ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	CIE512
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Θεωρητικό & Εργαστηριακό
ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΕ
ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	6 (Θεωρία 4, Εργαστήριο 2)
ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	6
ΦΟΡΤΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	190
ΤΥΠΙΚΟ ΕΞΑΜΗΝΟ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Ε

ΣΚΟΠΟΣ ΚΑΙ ΣΤΟΧΟΣ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Στόχος και σκοπός του μαθήματος είναι η ενημέρωση για τους διάφορους τύπους αβαθών θεμελιώσεων, καθώς και τα κριτήρια επιλογής των πρακτικών σχεδιασμού. Επίσης η κατανόηση των απαιτήσεων μιας αβαθούς θεμελίωσης, όσον αφορά στη φέρουσα ικανότητα, στον προσδιορισμό της επιτρεπόμενης τάσης της άμμου.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Θεωρητικό Μέρος Μαθήματος

Κατηγορίες θεμελίων. Εκλογή θεμελίου. Επιτρεπόμενη τάση εδάφους: κατηγορίες επιφανειακών και βαθέων θεμελιώσεων, εκλογή βάθους θεμελίωσης, είδη εδαφών, εκλογή θεμελίου, επιτρεπόμενες τάσεις εδάφους. Δύσκαμπτα κεντρικά πέλδρα: κατανομή των τάσεων του εδάφους στη βάση του θεμελίου, στατική επίλυση, έλεγχος σε κάμψη, διάτμηση και κατασκευαστικές οδηγίες. Πέλδρα με μεγάλη ολική εκκεντρότητα: επίδραση των εξωτερικών φορτίων στο έδαφος, μεταφορά της έντασης του υποστυλώματος στη βάση του πεδύλου, επίδραση της συμπίεστικότητας του εδάφους στην εκκεντρότητα, ακαμψία υποστυλώματος-πεδύλου, ακαμψία δύσκαμπτου πεδύλου, ακαμψία συνδετήριας δοκού, ακαμψία εδάφους, συντελεστής μείωσης της αρχικής εκκεντρότητας, κατανομή των τάσεων του εδάφους στη βάση του πεδύλου. Πέλδρα με απλή εκκεντρότητα: φορτίο εντός του εσωτερικού πυρήνα, φορτίο μέσα στον εξωτερικό πυρήνα, ένταση και σπλισμός πεδύλου, κατασκευαστικές οδηγίες.

Εκτεταμένες θεμελιώσεις. Πεδιλοδοκοί: δείκτης εδάφους, άκαμπτη πεδιλοδοκός, ισοστατική μέθοδος υπολογισμού των πεδιλοδοκών, μέθοδος της συνεχούς δοκού, παραδοχή Winkler για την κατανομή των τάσεων του εδάφους, υπολογισμός πεδιλοδοκών επί ελαστικού εδάφους. Εσχάρες πεδιλοδοκών, γενικές κοιτοστρώσεις.

Βαθιές θεμελιώσεις δια πασσάλων: Κατασκευαστικά θέματα, υπολογισμός οριακών φορτίων σε συνεκτικά και μη συνεκτικά εδάφη, εκτίμηση των καθιζήσεων. Συντελεστές ασφαλείας, αρχές σχεδιασμού κατά τον Ευρωκώδικα EC-7. Παρασιτικές φορτίσεις, οριζόντιες φορτίσεις, ομάδες πασσάλων. Επιλογή του τύπου θεμελίωσης.

Βελτίωση και ενίσχυση εδαφών: Γενική επισκόπηση και περιγραφή των συνηθέστερα χρησιμοποιούμενων μεθόδων. Βελτίωση αργιλικών εδαφών με προφόρτιση. Χρησιμο-

ποίηση στραγγιστηρίων για ταχύτερη εκτόνωση των υδατικών υπερπίεσεων. Ενίσχυση εδαφών με χρήση χαλικοπασσάλων (αιχμής ή τριβής).

Γεωτεχνική φραγμάτων (γεωφραγμάτων, σκυροδέματος). Τεχνικογεωλογικά, υπολογιστικά και κατασκευαστικά θέματα.

Εργαστηριακό Μέρος Μαθήματος

- Σχεδίαση οπλισμών μεμονωμένουπέδιλου και υπολογισμός ποσοστού οπλισμού.
- Σχεδίαση οπλισμών πεδιλοδοκού ενός ανοίγματος και υπολογισμός του ποσοστού οπλισμού.
- Σχεδίαση οπλισμών πεδιλοδοκού πολλών ανοιγμάτων και υπολογισμός του ποσοστού οπλισμού.
- Υπολογισμός πασσάλων αιχμής και τριβής.
- Επίσκεψη σε εργοτάξιο επιφανειακής θεμελίωσης.
- Επίσκεψη σε εργοτάξιο που εκτελούνται γενικές εκσκαφές.

ΑΝΑΜΕΝΟΜΕΝΑ ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μετά το τέλος του μαθήματος οι φοιτητές θα είναι σε θέση:

- Να δίνουν λύσεις σε προβλήματα θεμελιώσεων στα τεχνικά έργα.
- Να γνωρίσουν μεθοδολογίες ώστε να είναι ικανοί να κάνουν επιτόπια εκτίμηση εδαφών.
- Να αντιμετωπίζουν γεωτεχνικά προβλήματα και ειδικές εφαρμογές σε τεχνικά έργα υποδομής.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ελληνική

1. Αναγνωστόπουλος Α.Γ., *Επιφανειακές Θεμελιώσεις*, 1989.
2. Βαλαλάς Δ., *Αντιστηρίξεις και Θεμελιώσεις*, Εκδόσεις Αφοί Κυριακίδη, 2001.
3. Μπουκοβάλας Γ., *Σημειώσεις σε Ειδικά Θέματα Θεμελιώσεων*, Έκδοση Ε.Μ.Π., 2007.
4. Stiegler K., *Το έδαφος στις Θεμελιώσεις*, Εκδόσεις Μ. Γκιούρδας, 2000.
5. Λοΐζος Α., *Εδαφομηχανική – Θεμελιώσεις τόμος V*, 1985.
6. Αναγνωστόπουλος Α.Γ., *Αρχές του Ευρωκώδικα 7: Γεωτεχνικός σχεδιασμός*, Αθήνα, 1999.
7. Κωστόπουλος Σ., *Γεωτεχνικές Κατασκευές*, Εκδόσεις Ίων, 2005.
8. Κωστόπουλος Σ., *Γεωτεχνικές Κατασκευές II – Ανάλυση των Αρχών Σχεδιασμού και Κατασκευής*, Εκδόσεις Ίων, 2009.
9. Αναγνωστόπουλος Α.Γ., *Θεμελιώσεις με Πασσάλους*, Εκδόσεις Συμεών, 2004.
10. Τάσιος Θ., *Κατασκευές και Θεμελιώσεις από Ωπλισμένο Σκυρόδεμα*, Εκδόσεις Συμμετρία, 1990.
11. Κωνσταντινίδης Α., *Εφαρμογές Οπλισμένου Σκυροδέματος, Τόμος Γ, Θεμελιώσεις*, 1978.
12. Barnes G.E., *Εδαφομηχανική Αρχές και Εφαρμογές*, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2005.
13. Παπαχαρίσης Ν., Μάνου-Ανδρεάδη Ν., Γραμματικόπουλος Ι., *Γεωτεχνική Μηχανική*, Εκδόσεις Αφοί Κυριακίδη, Θεσσαλονίκη, 1999.

14. Terzaghi K., Peck R.B., *Εφαρμοσμένη Εδαφομηχανική*, Τόμος Α & Β, Εκδόσεις Μ. Γκιούρδας, Αθήνα, 2001.

Ξενόγλωση

1. Budhu M., *Soil Mechanics & Foundations*, John Wiley & Sons Inc., 2007.
2. Bowles J.E., *Foundation Analysis and Design*, McGraw-Hill, 2001.
3. Das B.M., *Principles of Foundation Engineering*, CL-Engineering, 6th edition, 2006.
4. Leonards G.A., *Foundation Engineering*, McGraw-Hill, 1962.
5. Peck, R.B., Hanson, W.E. and Thornburn T.H., *Foundation Engineering*, John Wiley and Sons, New York, 1974.
6. Sawicki A., *Mechanics of Reinforced Soil*, Taylor & Francis, 2000.
7. Waltham T., *Foundations of Engineering Geology*, 3rd edition, Taylor & Francis, 2009.
8. Wyllie D.C., *Foundations on Rock*, Taylor & Francis, 2nd edition, 1999.
9. Tomlinson M.J., Woodward J., *Pile Design and Construction Practice*, Taylor & Francis, 2007.
10. Fleming W.G.K., Weltman A.J., Randolph M.F., Elson W.K., *Piling Engineering*, Routledge, 2nd edition, 1994.
11. Fell R., MacGregor P., Stapledon D., Bell G., *Geotechnical Engineering of Dams*, Taylor & Francis, 2005.