



# ΕΔΑΦΟΜΗΧΑΝΙΚΗ

ΚΙΡΤΑΣ ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ

*ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΔΟΜΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ ΤΕ*



# Άδειες Χρήσης

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό υπόκειται σε άδειες χρήσης Creative Commons.
- Για εκπαιδευτικό υλικό, όπως εικόνες, που υπόκειται σε άλλου τύπου άδειας χρήσης, η άδεια χρήσης αναφέρεται ρητώς.

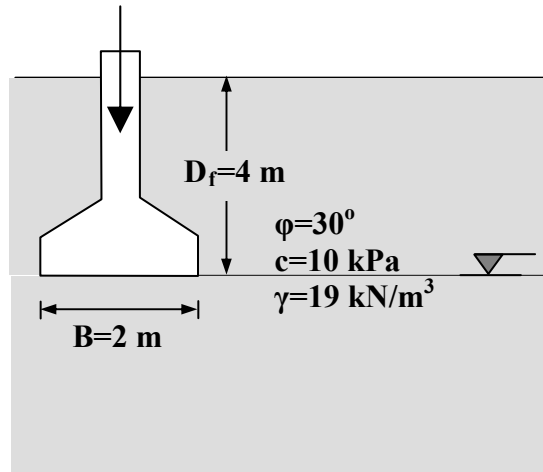


# Χρηματοδότηση

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί στα πλαίσια του εκπαιδευτικού έργου του διδάσκοντα.
- Το έργο «Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα στο ΤΕΙ Κεντρικής Μακεδονίας» έχει χρηματοδοτήσει μόνο τη αναδιαμόρφωση του εκπαιδευτικού υλικού.
- Το έργο υλοποιείται στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» και συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) και από εθνικούς πόρους.



**Θέμα 1 (3 μονάδες)**

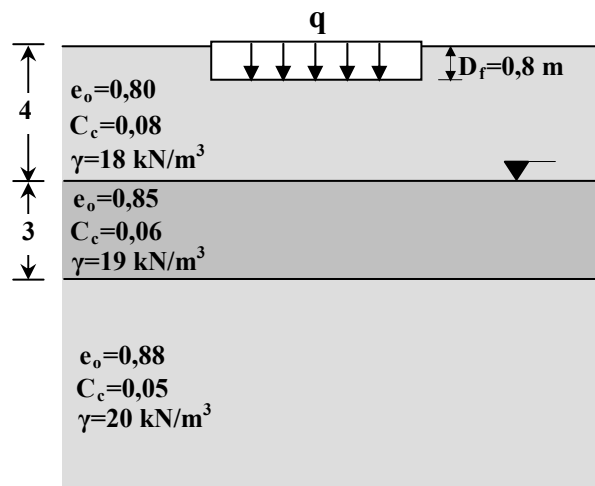


- 1) Δώστε τον ορισμό της φέρουσας ικανότητας θεμελίωσης και τη σχέση υπολογισμού της. Πως απλοποιείται η σχέση αυτή για την περίπτωση θεμελίωσης σε πεδιλοδοκούς.
- 2) Ποια η σημασία της θεώρησης  $\phi=0$ .
- 3) α) Να υπολογιστεί η φέρουσα ικανότητα της πεδιλοδοκού που θεμελιώνεται στην εδαφική τομή του Σχήματος για συνθήκες γενικής θραύσης και για συνθήκες τοπικής θραύσης του εδάφους. Ποια η τιμή της επιτρεπόμενης τάσης έναντι γενικής θραύσης. β) Ποιος ο πρόσθετος έλεγχος που πρέπει να γίνει για να προσδιοριστεί η επιτρεπόμενη τάση θεμελίωσης.
- 4) Πως επηρεάζει τη φέρουσα ικανότητα θεμελίωσης η στάθμη του υπόγειου ορίζοντα. Αναφέρετε την επίδραση της στάθμης του νερού στις εξής περιπτώσεις: α) Η στάθμη του νερού βρίσκεται στη στάθμη θεμελίωσης, β) δεν υπάρχουν υπόγεια νερά.

**Θέμα 2 (4 μονάδες)**

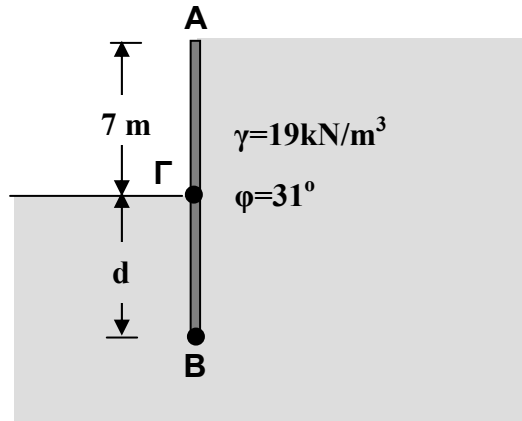
Οικοδομή διαστάσεων 10×10 m μεταφέρει φορτίο 9.000 kN και θεμελιώνεται σε δύσκαμπτη γενική κοιτόστρωση σε βάθος  $D_f=0,8$  m από την επιφάνεια του εδάφους στο πολυστρωματικό εδαφικό προφίλ του Σχήματος.

- α) Εκτιμήστε το βάθος μέχρι το οποίο θα επηρεαστεί το υπέδαφος.
- β) Να υπολογιστούν οι αρχικές (πριν από τη θεμελίωση της οικοδομής) ενεργές κατακόρυφες τάσεις στα μέσα των υποκειμένων εδαφικών στρώσεων μέχρι το βάθος των 16 μέτρων.
- γ) Να υπολογιστεί η τιμή της καθίζησης της πλάκας θεμελίωσης κάτω από το χαρακτηριστικό σημείο.



**Θέμα 3 (3 μονάδες)**

- 1) Να σχεδιαστούν οι κατανομές των ενεργών και των παθητικών ωθήσεων στην πασσαλοσανίδα του Σχήματος με τη θεώρηση ότι η πασσαλοσανίδα τείνει να περιστραφεί γύρω από τη βάση της (σημείο Β).
- 2) Να υπολογιστεί το βάθος έμπτυξης της πασσαλοσανίδας ώστε να εξασφαλιστεί η ισορροπία της.
- 3) Σχεδιάστε την κατανομή των ωθήσεων σε περίπτωση που το σημείο περιστροφής της πασσαλοσανίδας βρίσκεται στο μέσο του τμήματος ΓΒ.



**Διάγραμμα Boussinesq**

Κάτω από το χαρακτηριστικό σημείο

