



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.



ΟΜΑΔΑ Α

1. Λείος κατακόρυφος τοίχος ύψους 10 μέτρων αντιστηρίζει ψαθυρό έδαφος με τα εξής χαρακτηριστικά : α στρώση) 3 μέτρα με $\varphi_1 = 27^\circ$ και $\gamma_1 = 18 \text{ KN/m}^3$ - β στρώση) 3 μέτρα με $\varphi_2 = 33^\circ$ - $\gamma_2 = 19 \text{ KN/m}^3$ και γ στρώση) 4 μέτρα με $\varphi_3 = 30^\circ$ και $\gamma_3 = 20 \text{ KN/m}^3$. Να υπολογιστεί η κατανομή των κατακόρυφων γεωστατικών τάσεων και των ενεργητικών ωθήσεων.
(0,5 + 3,5 μονάδες)

2. Κορεσμένο δείγμα εδάφους (όλα τα κενά καταλαμβάνονται από νερό) όγκου $V = 40 \text{ cm}^3$ και βάρους $P = 60 \text{ gr}$ τοποθετείται σε φούρνο για εκτέλεση πειράματος. Ο τελικός όγκος του είναι $V_s = 20 \text{ cm}^3$ και το βάρος $P_s = 40 \text{ gr}$. Να βρεθούν : το ειδικό βάρος εδάφους γ , το ειδικό βάρος στερεών γ_s , το ειδικό βάρος του νερού γ_w , το ξηρό ειδικό βάρος γ_d και η περιεκτικότητα σε νερό w . Επίσης ο δείκτης πόρων e και το πορώδες n με 2 τρόπους.
(3,5 μονάδες)

3. Πάσσαλος τετραγωνικής διατομής 50 / 50 cm κατασκευάζεται με εκσκαφή σε συνεκτικό έδαφος. Ο υδάτινος ορίζοντας είναι σε βάθος 4 μέτρων από την επιφάνεια. Αν το βάθος έμπηξης είναι 16 μέτρα πιο είναι το οριακό φορτίο που μπορεί να μεταφέρει ; (Ειδικό βάρος εδάφους $\gamma = \gamma_{\text{sat}} = 19 \text{ KN/m}^3$, αστράγγιστη διατμητική αντοχή στο βάθος των 16 m : $c_u = 200 \text{ KN/m}^2$, γωνία εσωτερικής τριβής $\varphi = 23^\circ$ και ειδικό βάρος νερού $\gamma_w = 10 \text{ KN/m}^3$).
(3,5 μονάδες)