

ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΣΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΤΗΣ ΕΛΑΦΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ

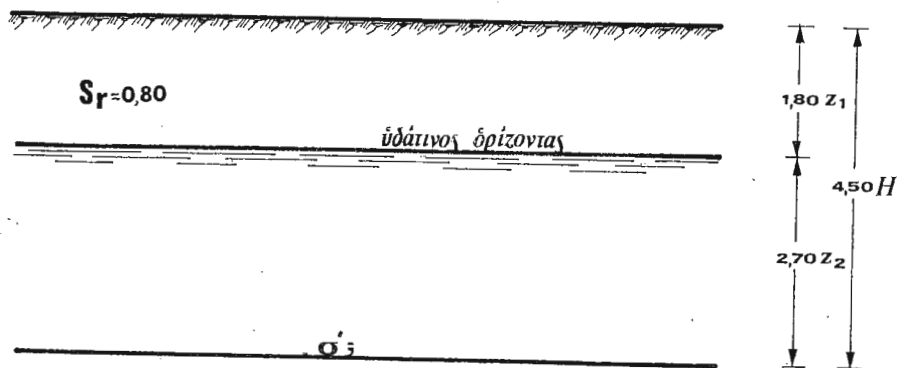
ΘΕΜΑ 1^ο (2 μονάδες)

Ένα αργιλώδες έδαφος έχει όριο υδαρότητας $W_L=59,10$, όριο πλαστικότητας $W_P=23,50$ και δείκτη αντίστασης $I_C=0,45$. Να υπολογιστούν:

- α) Ο δείκτης πλαστικότητας IP
- β) Ο δείκτης υδαρότητας IL
- γ) Η περιεκτικότητα σε νερό w

ΘΕΜΑ 2^ο (3 μονάδες)

Σε αμμώδες στρώμα μεγάλου πάχους με δείκτη πόρων $e=0,70$ και φαινόμενο βάρος στερεών συστατικών $\gamma_s = 2,70 \text{ gr/cm}^3$, η στάθμη του υπόγειου νερού βρίσκεται σε βάθος $1,80\text{m}$ από την ελεύθερη επιφάνεια του εδάφους. Μέχρι το βάθος αυτό η άμμος είναι διαβρεγμένη, με βαθμό κορεσμού $S_r=0,80$. Να υπολογιστεί η ενεργός τάση σε βάθος $H=4,5\text{m}$ από την ελεύθερη επιφάνεια του εδάφους.



ΘΕΜΑ 3° (3 μονάδες)

Τα παρακάτω αποτελέσματα αντιστοιχούν σε σειρά τριαξονικών δοκιμών με στερεοποίηση σε δοκίμια μιας κορεσμένης αργίλου. Να υπολογιστούν οι τιμές ϕ' και c' που αντιστοιχούν στις ενεργούς τάσεις.

Ομοιόμορφη πίεση σ_3 (t/m ²)	Αύξηση της κατακόρυφης τάσης $\Delta\sigma$ (t/m ²)	Πίεση νερού πόρων u (t/m ²)
16,00	19,10	8,30
31,00	34,00	15,50
46,00	54,30	20,10

ΘΕΜΑ 4° (2 μονάδες)

Μία αργιλική στρώση έχει βάθος 2,50m, φαινόμενο βάρος $\gamma=2,0$ t/m³, περιεκτικότητα σε νερό $w=27,40\%$, φαινόμενο βάρος στερεών συστατικών $\gamma_s=2,70$ t/m³. Προκειμένου να εκτελεστεί μια κατασκευή το έδαφος συμπυκνώνεται, οπότε το φαινόμενο βάρος του γίνεται $\gamma_1=2,10$ t/m³ και η περιεκτικότητα σε νερό $w_1=25,10\%$. Να υπολογιστεί η καθίζηση της ελεύθερης επιφάνειας της στρώσης.

