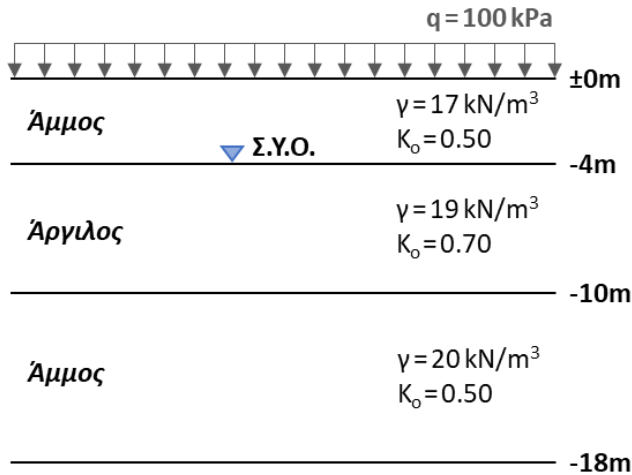


ΕΛΑΦΟΜΗΧΑΝΙΚΗ Ι

3η ΣΕΙΡΑ ΑΣΚΗΣΕΩΝ

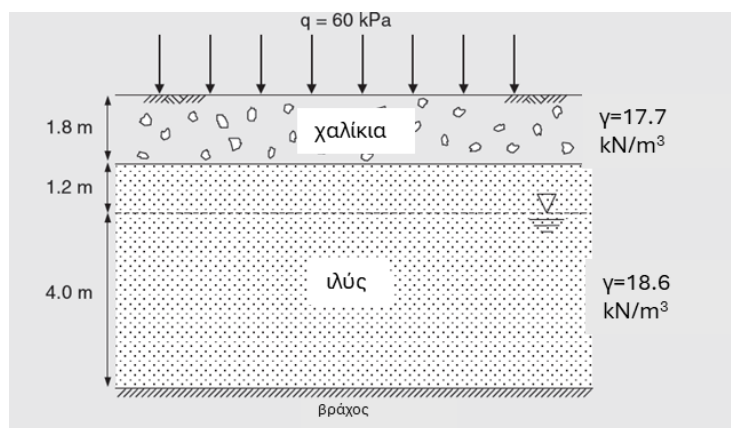
Άσκηση 1: Γεωστατικές τάσεις

Να υπολογιστούν οι κατακόρυφες και οριζόντιες ολικές και ενεργές τάσεις στο μέσον κάθε εδαφικής στρώσης.



Άσκηση 2: Ενεργός τάση με επιφανειακή επιφόρτιση

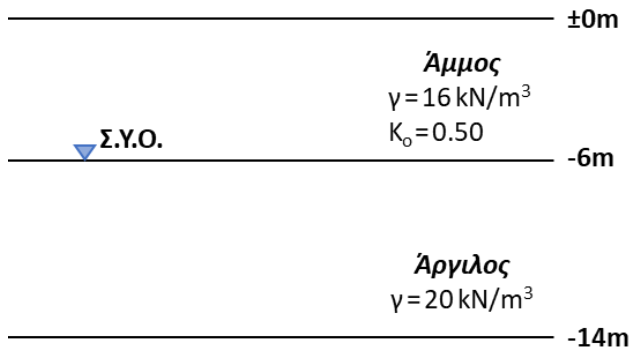
Στο Σχήμα 3.10 παρουσιάζονται η εδαφική τομή και οι ιδιότητες του εδάφους. Στην επιφάνεια του εδάφους επιβάλλεται εκτεταμένη ομοιόμορφη επιφόρτιση 60 kPa και η στάθμη του υδροφόρου ορίζοντα είναι 1.2 m κάτω από την άνω επιφάνεια της ιλύος. Γίνεται η παραδοχή ότι το στρώμα ιλύος είναι πλήρως κορεσμένο. Να προσδιοριστεί η κατακόρυφη ενεργός τάση που δρα σε σημείο 1 m πάνω από τη διεπιφάνεια ιλύος/βράχου.



Απάντηση:
 $\sigma_v' = 140.6 \text{ kPa}$

Άσκηση 3: Γεωστατικές τάσεις

- 1) Να εκτιμηθεί ο συντελεστής μηδενικής πλευρικής παραμόρφωσης K_0 στην άργιλο, αν η οριζόντια ολική τάση σε βάθος 10m είναι ίσο με $\sigma_h=147\text{kPa}$.



Άσκηση 4: Κατασκευή επιχώματος

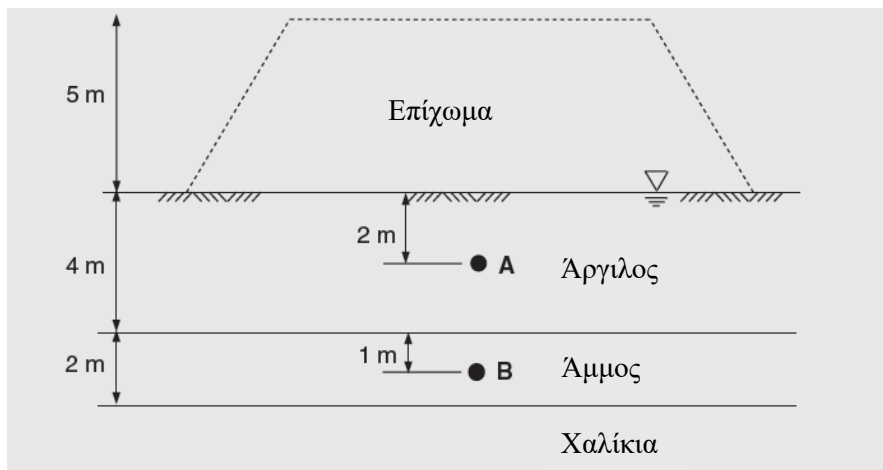
Πρόκειται να κατασκευαστεί ένα επίχωμα αυτοκινητοδρόμου. Η πυκνότητα του συμπυκνωμένου υλικού θα είναι 2.10 Mg/m^3 . Τα ειδικά βάρη των εδαφών είναι:

Άργιλος: $\gamma = 20 \text{ kN/m}^3$

Άμμος: $\gamma = 19.5 \text{ kN/m}^3$

Να προσδιοριστεί η κατακόρυφη ενεργός τάση στα σημεία A και B για τις ακόλουθες συνθήκες:

- (i) αρχικά, πριν από την τοποθέτηση του επιχώματος,
- (ii) μετά την τοποθέτηση του επιχώματος.



Απάντηση: $\sigma_{vA}' = 20, 120 \text{ kPa}$; $\sigma_{vB}' = 49.5, 152 \text{ kPa}$