



**ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**  
**ΕΛΔΑΦΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΚΑΙ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΘΕΜΕΛΙΩΣΕΩΝ**  
**ΔΙΔΑΣΚΩΝ: Κ. Λουπασάκης**

**Ασκήσεις 13-15: Τάσεις Εδάφους Λόγω Εξωτερικού Φορτίου**

13. Εντός εδαφικού σχηματισμού με φαινόμενο βάρος  $\gamma = 18 \text{ kN/m}^3$  εξορύσσεται εκσκαφή μεγάλου μήκους, πλάτους  $B=6\text{m}$  και βάθους  $Z=4\text{m}$ . Να υπολογιστεί η κατακόρυφη τάση όπως διαμορφώνεται μετά την εκσκαφή σε σημείο που εντοπίζεται σε βάθος  $4\text{m}$  κάτω από το μέσο της εκσκαφής.

14. Ορθογωνικό θεμέλιο διαστάσεων  $6 \times 3\text{m}$  φορτίζεται ομοιόμορφα με  $P=120 \text{ kN/m}^2$ . Να προσδιοριστεί η κατανομή των κατακόρυφων τάσεων, έως το βάθος των  $15\text{m}$  α) κάτω από τη γωνία του θεμελίου, β) κάτω από το μέσο του θεμελίου και γ) κάτω από σημείο το οποίο απέχει  $1,5\text{m}$  έξω από το μέσο της παρειάς των  $6\text{m}$ .

15. Να προσδιοριστεί η εντατική κατάσταση που διαμορφώνεται έως το βάθος των  $20\text{m}$  όταν στην επιφάνεια του εδάφους τοποθετηθεί δεξαμενή πυρόσβεσης με διάμετρο  $D=15\text{m}$  και ύψος  $H=9\text{m}$ , πληρωμένη με νερό. Η στρωματογραφία διαμορφώνεται ως εξής:

-Βάθος  $0-6\text{m}$ : άμμος με  $\gamma=18 \text{ kN/m}^3$ , και  $\gamma_{\text{sat}}=20 \text{ kN/m}^3$ . Η στάθμη του υδροφόρου ορίζοντα διαμορφώνεται στα  $2\text{m}$ .

-Βάθος  $6-15\text{m}$ : άργιλος  $\gamma_{\text{sat}}=18 \text{ kN/m}^3$

-Βάθος  $15-20\text{m}$ : Λεπτή άμμος  $\gamma_{\text{sat}}=20 \text{ kN/m}^3$



