

# ΘΕΜΕΛΙΩΣΕΙΣ & ΑΝΤΙΣΤΗΡΙΞΕΙΣ

## ΕΡΓΑΣΙΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ 1<sup>ο</sup>

#### Αναπτυσσόμενες τάσεις στο έδαφος

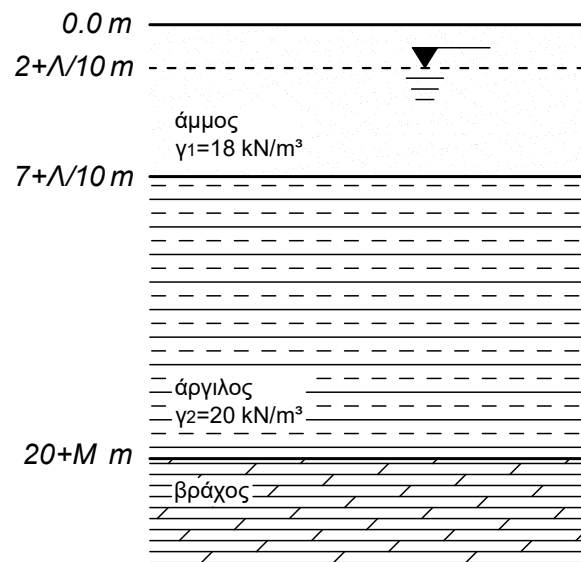
Δεδομένα βάσει του αριθμού μητρώου του φοιτητή

**ΑΕΜ = Κ Λ Μ Ν (4 ψηφία).**

#### Άσκηση 1.1

Να υπολογιστούν και να σχεδιαστούν με το βάθος οι κατανομές των ολικών τάσεων, των ενεργών τάσεων και της πίεσης του νερού των πόρων που αναπτύσσονται στο έδαφος στην εδαφική τομή του σχήματος.

- Δίνεται  $\gamma_w = 10 \text{ kN/m}^3$
- Να ληφθεί απλοποιητικά  $\gamma_{\text{κορ}} = \gamma$



**Άσκηση 1.2**

Τετραγωνικό πέδιλο διαστάσεων  $B=L$  θεμελιώνεται σε βάθος  $D_f$  από την επιφάνεια του εδάφους και φέρει κατακόρυφο φορτίο ανωδομής ίσο με  $V$ . Σημειώνεται πως ακολουθεί επίχωση του θεμελίου. Να υπολογιστούν οι τάσεις λόγω της επιφόρτισης για το θεμέλιο σε βάθος  $h$  από την επιφάνεια του εδάφους:

(α) στη γωνία του θεμελίου

(β) στο κέντρο του θεμελίου

Δεδομένα:

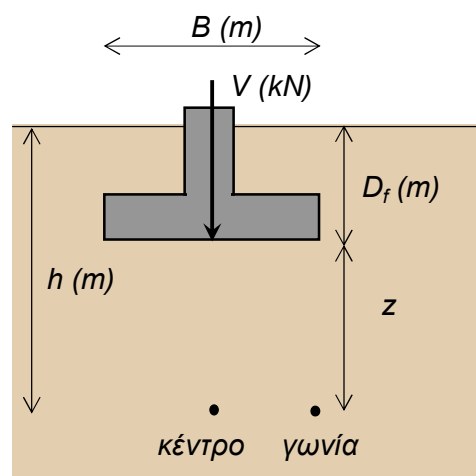
$$B=2+N/5 \text{ (m)}$$

$$D_f=2+Λ/10 \text{ (m)}$$

$$h=5+M/5 \text{ (m)}$$

$$V=350+10*N \text{ (kN)}$$

Δίνεται για το έδαφος  $\gamma=18\text{kN/m}^3$

**Άσκηση 1.3**

Θεμέλιο διαστάσεων  $B*L$  θεμελιώνεται σε βάθος  $D_f$  από την επιφάνεια του εδάφους και φέρει κατακόρυφο φορτίο ανωδομής  $V$ , δίχως να γίνει επίχωση του θεμελίου. Να υπολογιστούν οι τάσεις λόγω της επιφόρτισης για το θεμέλιο σε βάθη  $h_1$ ,  $h_2$  και  $h_3$  από την επιφάνεια του εδάφους:

(α) κάτω από το κέντρο του θεμελίου

(β) κάτω από το χαρακτηριστικό σημείο του θεμελίου

Δεδομένα:

$$B=1.4+N/10 \text{ (m)}$$

$$L=2+N/5 \text{ (m)}$$

$$D_f=3\text{m}$$

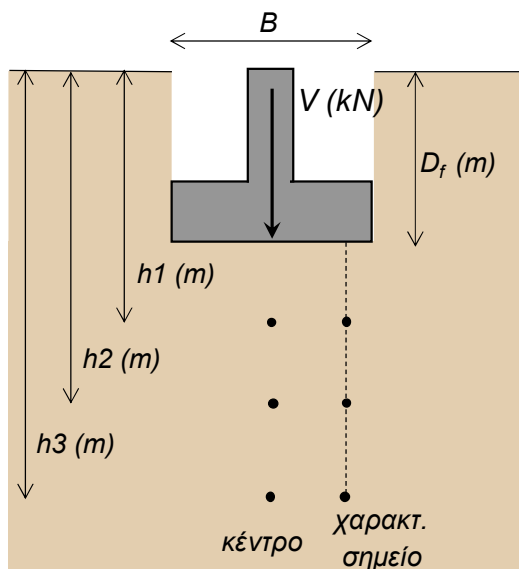
$$h_1=4+Λ/5 \text{ (m)}$$

$$h_2=6+Λ/5 \text{ (m)}$$

$$h_3=8+Λ/5 \text{ (m)}$$

$$V=500 \text{ kN}$$

Δίνεται για το έδαφος  $\gamma=18\text{kN/m}^3$



**Άσκηση 1.4**

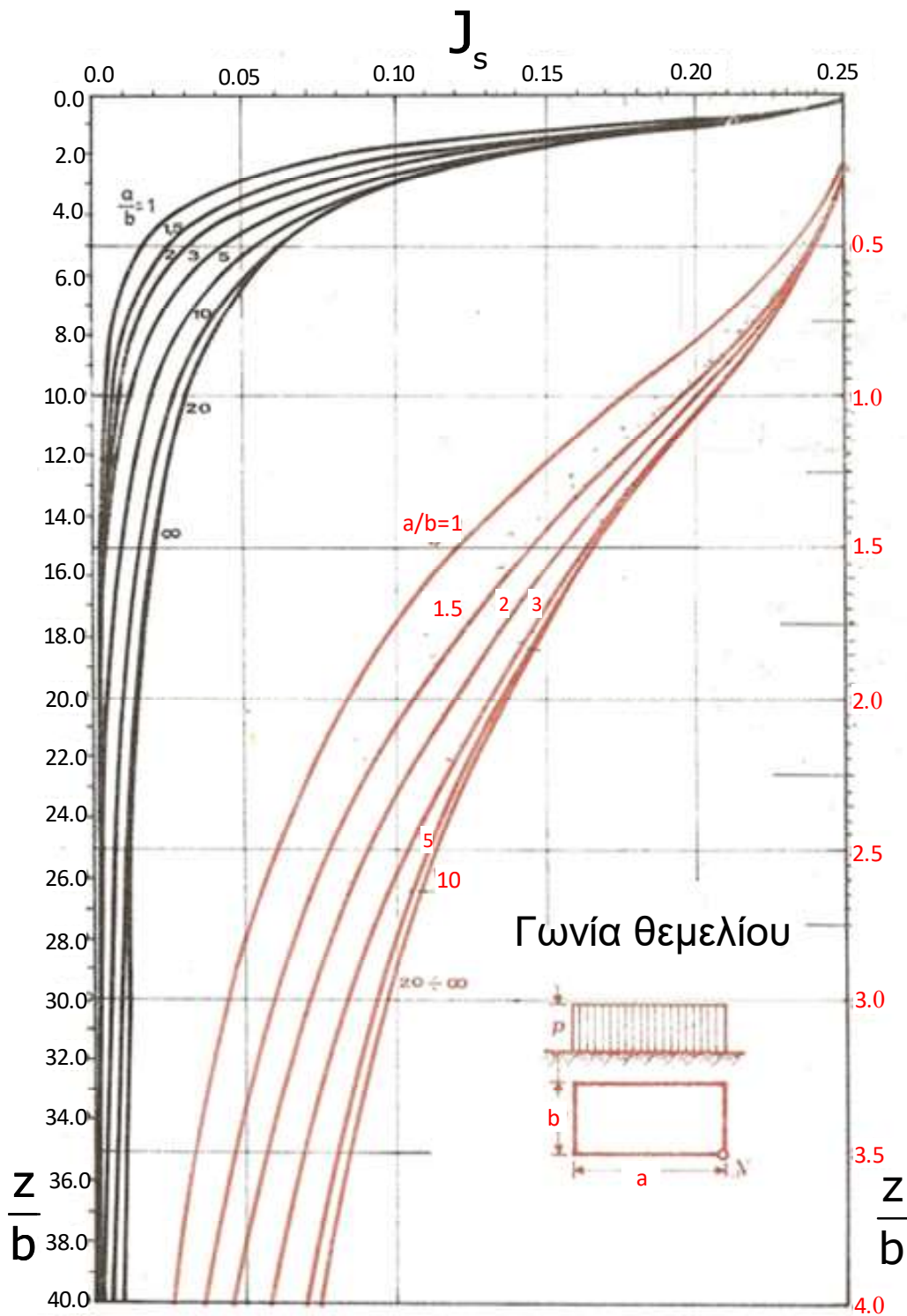
Να υπολογιστούν οι συνολικές ενεργές τάσεις για το θεμέλιο της προηγούμενης άσκησης στα βάθη  $h_1$ ,  $h_2$  και  $h_3$  από την επιφάνεια του εδάφους:

(α) στο κέντρο του θεμελίου

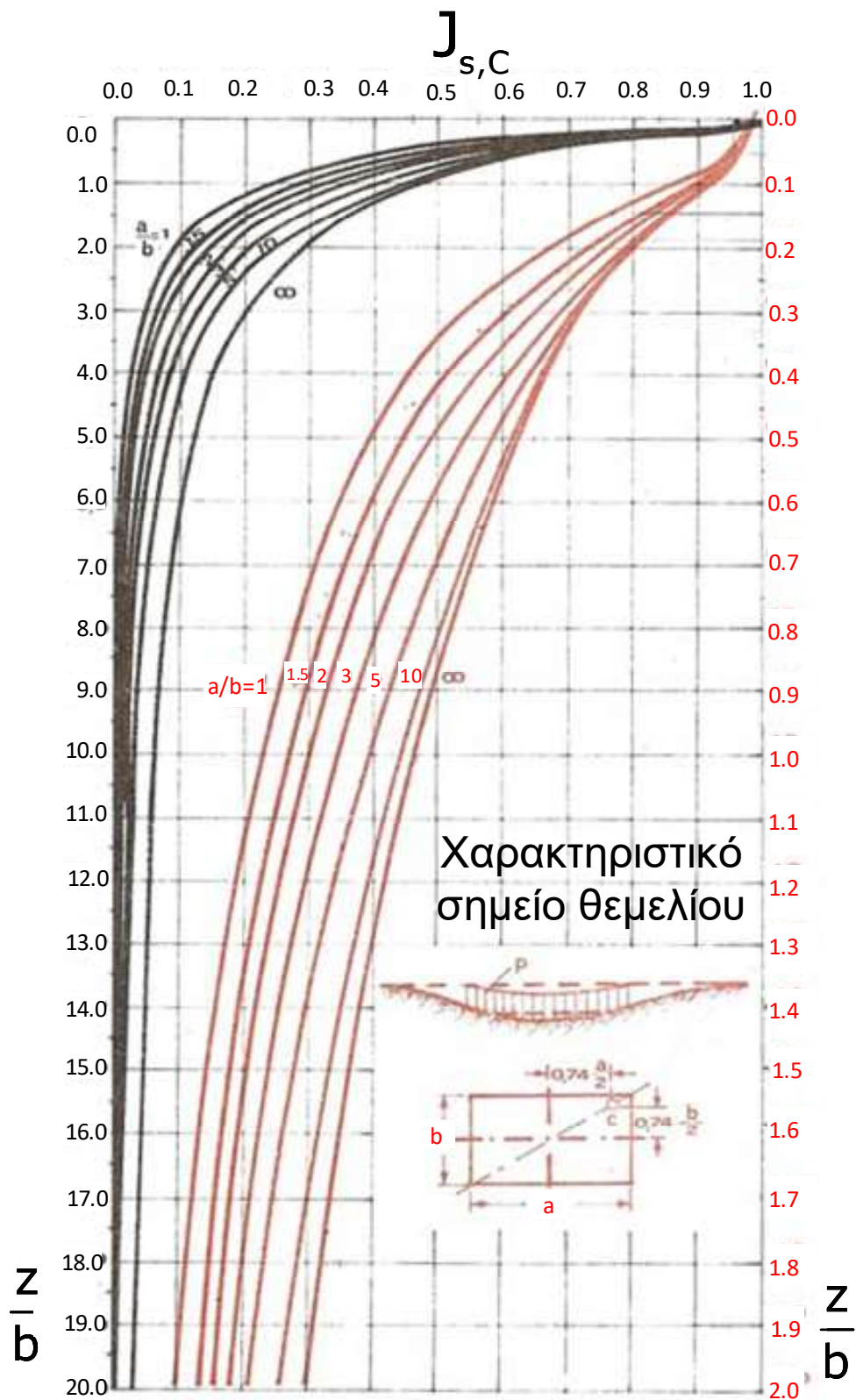
(β) στο χαρακτηριστικό σημείο του θεμελίου

Δίνεται για το έδαφος  $\gamma=18\text{kN/m}^3$ .

**Νομογραφήματα και Διαγράμματα Εργαστηρίου**



**Σχήμα 1.1.** Τάσεις επιφόρτισης στη γωνία πεδίου (Σχήμα από Γραμματικόπουλος κ.α. 1994)



**Σχήμα 1.2.** Τάσεις επιφόρτισης στο χαρακτηριστικό σημείο πεδίου (Σχήμα από Γραμματικόπουλος κ.α. 1994)