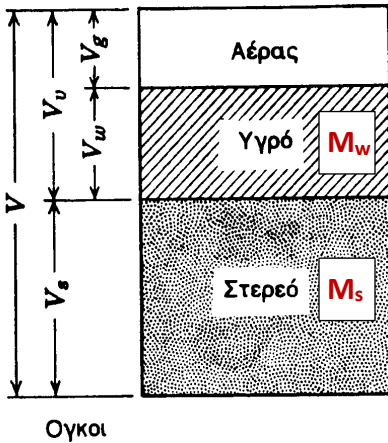


## ΦΥΣΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΕΔΑΦΩΝ – ΟΡΙΣΜΟΙ

Εξιδανικευμένο Εδαφικό Στοιχείο, γνωστό ως Διάγραμμα φάσεων



Πορώδες  $n = V_v/V$

Δείκτης πόρων  $e = V_v/V_s$

$n = e/(1+e)$ ,  $e = n/(1-n)$  (απλή απόδειξη από ορισμούς)

Βαθμός κορεσμού  $S = V_w/V_v$

Ποσοστό υγρασίας  $w = M_w/M_s$

Πυκνότητα του εδάφους  $\rho = M/V$

Πυκνότητα των κόκκων  $\rho_s = M_s/V_s$

Πυκνότητα του νερού  $\rho_w = M_w/V_w = 1\text{Mg}/\text{m}^3 = 1\text{kg}/\text{l} = 1\text{g}/\text{cm}^3$

Ειδική πυκνότητα κόκκων (specific density)  $= \rho_s / \rho_w = 2.5$  έως  $2.8$

Ειδικό βάρος (πιο σωστά: μοναδιαίο βάρος) του εδάφους (unit weight):  $\gamma = \rho g$

"Υπό άνωση" ειδικό βάρος του εδάφους:  $\gamma' = \gamma - \gamma_w = (\rho - \rho_w) g$

### Δύο χρήσιμες σχέσεις

$$\rho = \rho_s \left( \frac{1+w}{1+e} \right)$$

$$\rho_s w = S e \rho_w$$

Πυκνότητα ξηρού εδάφους ( $S = 0$ ,  $w = 0$ ),  $\rho_d$

$$\rho_d = \rho_s \left( \frac{1}{1+e} \right)$$

Πυκνότητα κορεσμένου εδάφους ( $S = 1$ ),  $\rho_{sat}$

$$\rho_{sat} = \frac{\rho_s + e \rho_w}{1+e}$$

Δύο σχέσεις για σχετική πυκνότητα ξηρού εδάφους ( $\rho = \rho_d$ )

$$D_r = \frac{\rho_M(\rho - \rho_m)}{\rho(\rho_M - \rho_m)}$$

$$D_r = \frac{e_{max} - e}{e_{max} - e_{min}}$$

Υπενθύμιση μονάδων

Βασικές μονάδες **Μήκος m** = μέτρο, **Μάζα kg** = κιλό (και  $\text{Mg} = 1000\text{ kg}$ ,  $\text{g} = 0.001\text{ kg}$ ), **Χρόνος s** (και sec) = δευτερόλεπτο

Παράγωγες μονάδες **Δύναμη N** (Νιούτον) =  $\text{kg m}/\text{s}^2$  (και  $\text{kN} = 1000\text{ N}$ ,  $\text{MN} = 1000\text{ kN}$ ), **Πίεση kPa** (κιλοπασκάλ ή κέι-πι-έι) =  $\text{kN}/\text{m}^2$  (και μεγαπασκάλ  $\text{MPa} = 1000\text{ kPa}$ )

**Ειδικό (μοναδιαίο) βάρος:**  $\gamma = \rho g$  →  $\text{m}/\text{s}^2$  Ειδικό βάρος νερού  $\gamma_w = 9.81\text{kN}/\text{m}^3 \cong 10\text{ kN}/\text{m}^3$

$\text{kN}/\text{m}^3$

$\text{Mg}/\text{m}^3$