



Ταξινόμηση Εδαφών

Costas Sachpazis, (M.Sc., Ph.D.)

Διάρκεια: 7 Λεπτά. 20 δευτερόλεπτα



Στόχοι

- # Η ανάπτυξη ενός συστηματικού τρόπου για την περιγραφή και ταξινόμηση των εδαφών,
- # Η ομαδοποίηση των εδαφών με παρόμοια γεωτεχνικά χαρακτηριστικά; και
- # Ο καθορισμός Συμβόλων περιγραφής των εδαφών.

Σημαντικές εδαφικές ομάδες



Κατανομή Κοκκομετρικής Διαβάθμισης

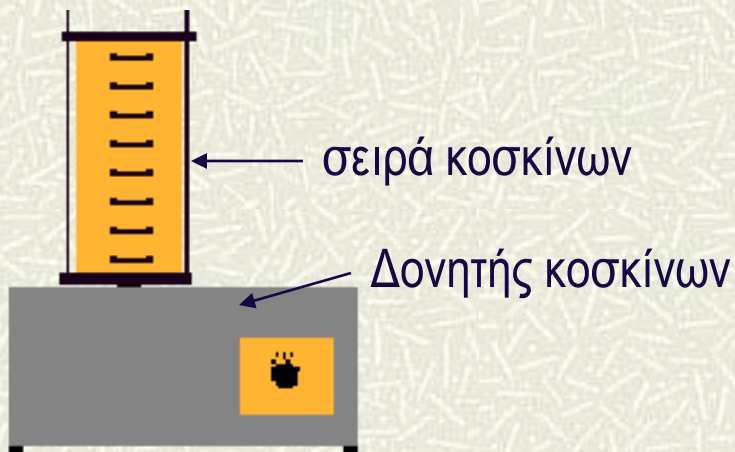
Σπουδαιότητα της Κατ. Κοκ. Διαβ/σης:

- ✦ Η γνώση των σχετικών αναλογιών συμμετοχής των διάφορων μεγεθών εδαφικών κόκκων.
- ✦ Ένας σημαντικός παράγοντας που επηρεάζει τα γεωτεχνικά χαρακτηριστικά ενός **χονδρόκοκκου** εδάφους.
- ✦ Δεν είναι σημαντική στα λεπτόκοκκα εδάφη.

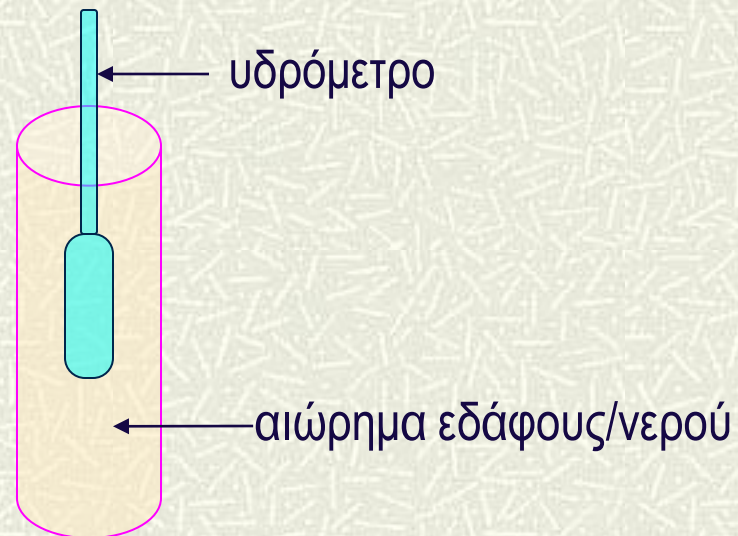
Κατανομή Κοκκομετρικής Διαβάθμισης

Προσδιορισμός της Κατ. Κοκ. Διαβ/σης:

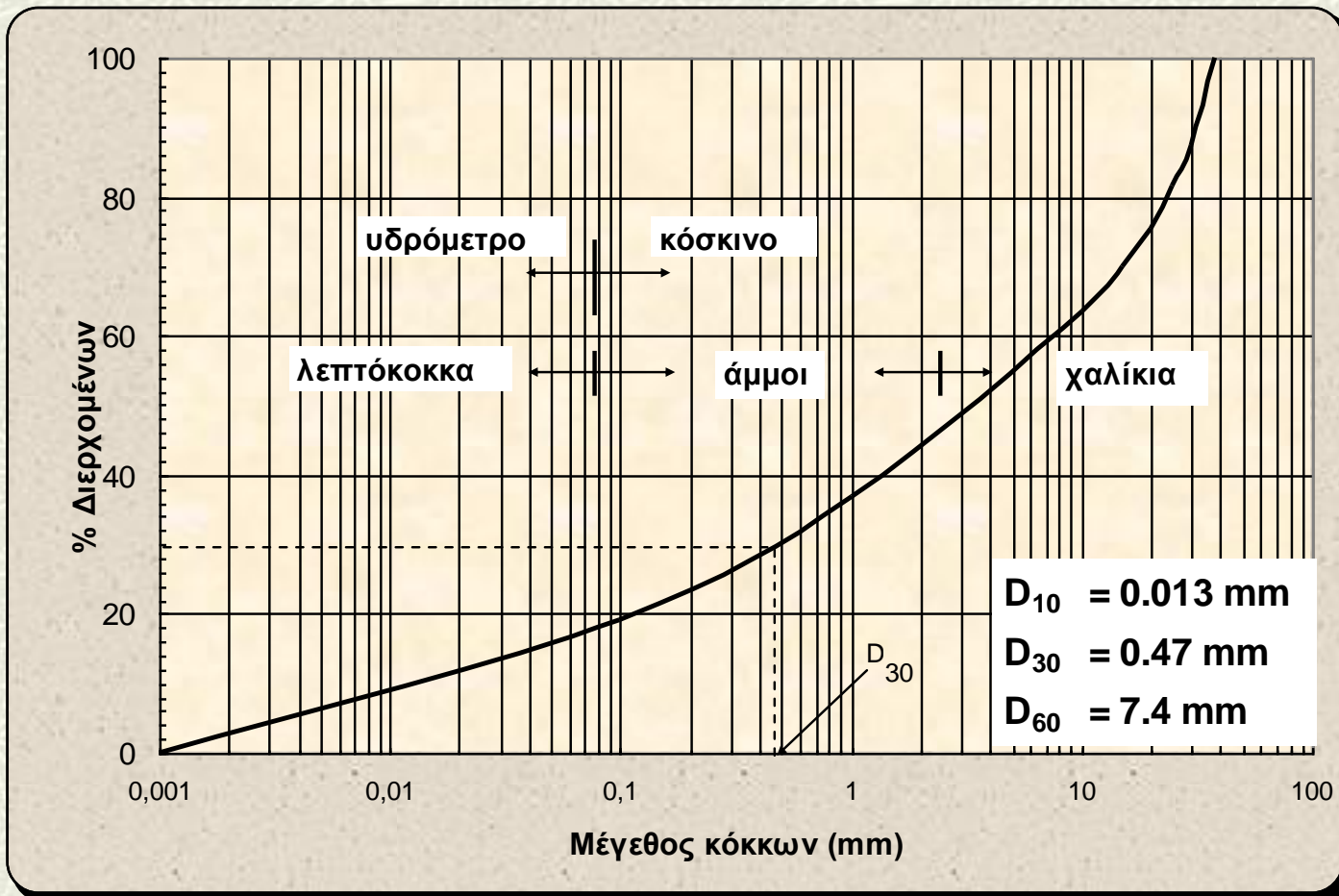
- # Στα **χονδρόκοκκα** εδάφη Μέσω **ανάλυσης με κόσκινα**
- # Στα **λεπτόκοκκα** εδάφη Μέσω **ανάλυσης υδρομέτρου**



Ανάλυση με Κόσκινα



Ανάλυση με υδρόμετρο



Καμπύλη Κοκκομετρικής Διαβάθμισης Εδαφών

- # Μπορεί να βρεθεί το % των χαλικιών, άμμων, λεπτόκοκκων
- # Προσδιορισμός των D_{10} , D_{30} , D_{60} .. όπως παραπάνω.

Καλά ή Πτωχά Διαβαθμισμένα Εδάφη

Καλά Διαβαθμισμένα Εδάφη

Εμφανίζουν μεγάλο εύρος μεγεθών κόκκων

Χαλίκια: $C_c = 1-3$ & $C_u > 4$

Άμμοι: $C_c = 1-3$ & $C_u > 6$

Πτωχά Διαβαθμισμένα Εδάφη

Περιλαμβάνουν δύο ειδικές περιπτώσεις:

- (a) **Ομοιόμορφα** εδάφη – κόκκοι ίδιου μεγέθους
- (b) **Βαθμιδωτά** διαβαθμισμένα εδάφη – παρουσιάζουν κενά στην καμπύλη κοκκομετρικής διαβάθμισης, δηλ., δεν υπάρχουν ορισμένα μεγέθη κόκκων

Σχετική Πυκνότητα (D_r)

- # Μέτρο του πόσο πυκνά ή χαλαρά είναι συνδεδεμένοι (στοιβασμένοι) οι εδαφικοί κόκκοι σε ένα χονδρόκοκκο έδαφος σε %.



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

- # Επίσης είναι γνωστή ως **Δείκτης Πυκνότητας (I_D)**.



Κατάσταση Χονδρόκοκκων Εδαφών

Όπως σύμφωνα με προδιαγραφή: AS1726 - 1993

<u>Σχετική Πυκνότητα (%)</u>	<u>Όρος Κατάστασης</u>
0-15	Πολύ Χαλαρά
15-35	Χαλαρά
35-65	Μέσης Σχετικής Πυκνότητας
65-85	Πυκνά
85-100	Πολύ Πυκνά

Όρια Πλαστικότητας (Atterberg)

- # Ποσοστά υγρασίας γραμμών συνόρων, που χωρίζουν τις διαφορετικές **καταστάσεις** ενός λεπτόκοκκου εδάφους



Όρια Πλαστικότητας (Atterberg)

Όριο Υδαρότητας (w_L ή LL):

Οι Άργιλοι ρέουν σαν ρευστά όταν $w > LL$

Όριο Πλαστικότητας (w_P ή PL):

Το χαμηλότερο ποσοστό υγρασίας όπου η άργιλος είναι ακόμα πλάσιμη

Όριο Συρίκνωσης (w_S ή SL):

Όταν $w < SL$, δεν υπάρχει μείωση όγκου κατά την ξήρανση

Δείκτης Πλαστικότητας (PI)

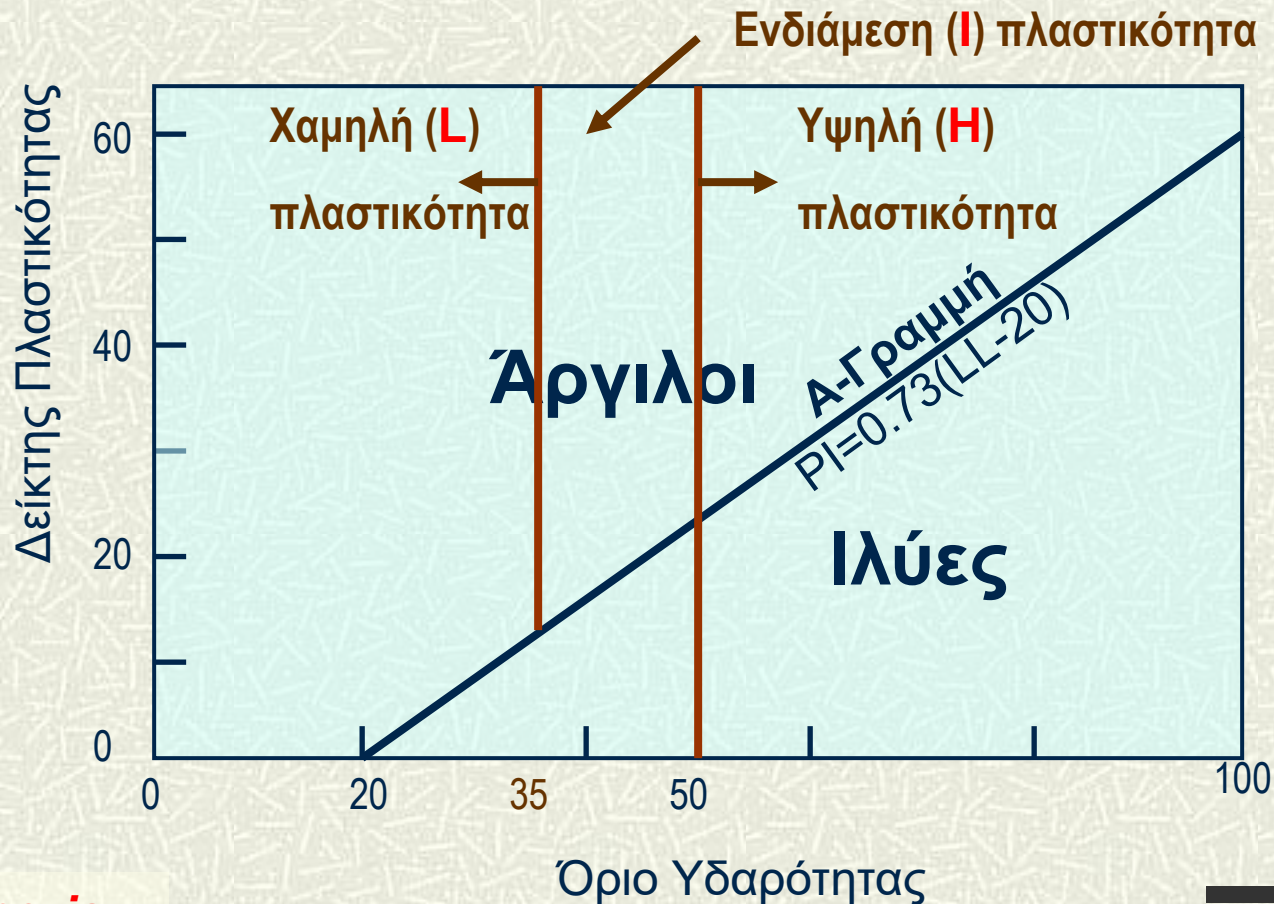
- # Το εύρος του ποσοστού υγρασίας μέσα στο οποίο το έδαφος παραμένει σε πλάσιμη κατάσταση

Δείκτης Πλαστικότητας = Όριο Υδαρότητας – Όριο Πλαστικότητας



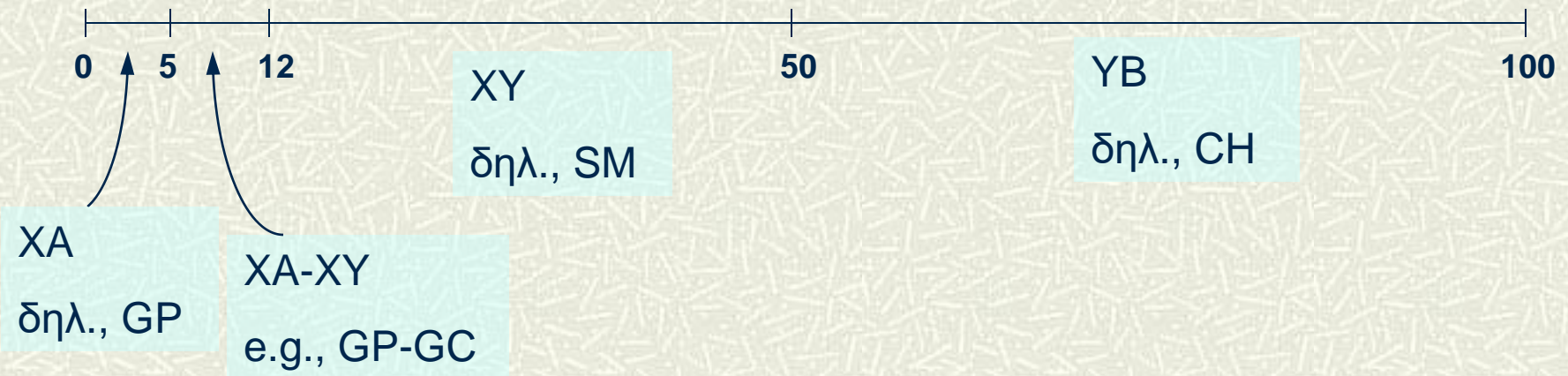
Ταξινομώντας τα Λεπτόκοκκα

- # Βασίζεται καθαρά στις τιμές των LL και PI



Ταξινόμηση κατά 1726 – 1993

Χονδρόκοκκα Εδάφη ← → Λεπτόκοκκα Εδάφη
 % ΛΕΠΤΟΚΟΚΚΩΝ



X: Χονδρόκοκκα

G = Χαλίκια

S = Άμμοι

Y: Λεπτόκοκκα

M = Ιλύς

C = Άργιλοι

A: Διαβάθμιση

W = καλά διαβ/μένα

P = πτωχά διαβ/μένα

B: Πλαστικότητα

H = $LL > 50$

I = $35 < LL < 50$

L = $LL < 35$

Περίληψη

- # Ανάλυση με **Κόσκινα** – για **χονδρόκοκκα** εδάφη.
Ανάλυση με **Υδρόμετρο** - για **λεπτόκοκκα** εδάφη
- # Ταξινόμησε τα **χονδρόκοκκα** εδάφη με **Κατ. Κοκ. Διαβ/σης** και τα **λεπτόκοκκα** εδάφη με τα **Όρια Atterberg** (χάρτης PI-LL)