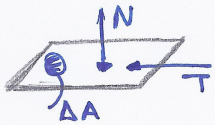
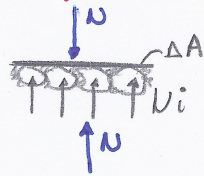


ΕΔΑΦΟΜΗΧΑΝΙΚΗ Ι (Καθ.)



$$G = \frac{N}{\Delta A}$$

$$\tau = \frac{T}{\Delta A}$$



κενό κόκκων

αέρας ($\rho=0$) $\Rightarrow$
δεν ασκεί δύναμη
νερό $\Rightarrow$ υδροστατική
πίεση



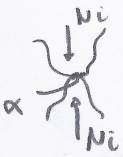
(κορεσμένο έδαφος)

Αν το έδαφος δεν είναι κορεσμένο,
το u παραλείπεται.

$$\text{Άρα, } N = \sum N_i + u(\Delta A) \xrightarrow{\div \Delta A}$$

$$\frac{N}{\Delta A} = \sum \frac{N_i}{\Delta A} + u \Rightarrow G = \underbrace{\sum \frac{N_i}{\Delta A}}_{G'} + u$$

G': ενεργός τάση

N_i: δύναμη επαφής μεταξύ των κόκκων
 $\frac{N_i}{\Delta A}$: τάση που ασκείται στην επιφάνεια αναφοράς (όχι μεταξύ των κόκκων)


$$G'' = \frac{\sum N_i}{\sum \alpha}$$

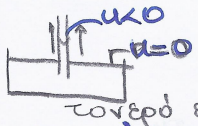
ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΗ
ΤΑΣΗ
ΕΠΑΦΗΣ

→ πολύ μεγάλη (γιατί Δα πολύ μικρό). Θα το εξετάζα μόνο σε περίπτωση
θραύσης των κόκκων (99% δε γίνε οι κόκκοι)

u: τάση από νερό (πιέσεις)

G' << G'' (κορεσμένο)

Για τερικώς κορεσμένο έδαφος: $G = G'$ ($u=0$, γιατί αν έχω νερό και κενό στους πόρους
πίεση αέρα = 0 = πίεση νερού). Ωστόσο, στα τριχοειδή φαινόμενα, όπου το νερό κολλάει
ανάμεσα στα κενά των κόκκων και έχω αρνητικές πιέσεις $\Rightarrow G' > G$.



$$G = G' + u$$

Αν ασκήσω πίεση G' ένα έδαφος παραλαμβάνεται
εν τέρ από τους κόκκους και το νερό στα κενά.

• Οι πιέσεις που ασκώ G' ένα έδαφος είναι ικανές να παραμορφώσουν τους ίδιους τους
κόκκους $\Rightarrow$ ΑΞΙΟΛΟΓΑ: ΟΙ ΚΟΚΚΟΙ ΔΕΝ ΠΑΡΑΜΟΡΦΩΝΟΝΤΑΙ ΠΡΑΚΤΙΚΑ (έχουν πολύ μεγάλο
μέτρο ελαστικότητας).

• Γιατί παραμορφώνεται το έδαφος?

Όχι γιατί παραμορφώνονται οι ίδιοι οι κόκκοι, αλλά γιατί αναδιατάσσονται (κωλύονται
ολιγοθύνουν). Η παραμόρφωση του εδάφους εξαρτάται από τις ενεργές τάσεις. !!!
u όχι από την πίεση πόρων u.

Το έδαφος δέχεται ήδη γεωστατικές τάσεις απ' το ίδιο βάρος, αλλά παραμορφώνεται
όταν ασκώ νέα τάση - π.χ. βάζω πολυκατοικία (η μεταβολή της τάσης προκαλεί
παραμόρφωση). Το έδαφος έχει ήδη παραμορφωθεί απ' το ίδιο βάρος, οπότε έχουμε
ήδη αρχική φόρτιση.

$$\Delta G = \Delta G' + \Delta u$$

ΠΑΝΤΑ ΥΠΟΛΟΓΙΖΩ ΑΡΧΙΚΑ ΤΙΣ ΓΕΩΣΤΑΤΙΚΕΣ (ΑΡΧΙΚΕΣ) ΤΑΣΕΙΣ
ΚΙ ΑΥΤΟ ΓΙΑΤΙ ΟΙ ΠΑΡΑΜΟΡΦΩΣΕΙΣ ΣΤΑ ΕΔΑΦΗ ΔΕΝ ΕΙΝΑΙ ΓΡΑΜΜΙΚΕΣ.

ΑΡΧΗ ΤΩΝ ΕΝΕΡΓΩΝ ΤΑΣΕΩΝ: Η μεταβολή των ενεργών τάσεων δίνει παραμορφώσεις.

ΜΗ ΓΡΑΜΜΙΚΕΣ ΠΑΡΑΜΟΡΦΩΣΕΙΣ: Από 100-200 μεταβολή G $\neq$ 500-600 μεταβολή G