

ΕΔΑΦΟΜΗΧΑΝΙΚΗ Ι  
8<sup>η</sup> Σειρά Ασκήσεων  
ΤΡΙΑΞΟΝΙΚΗ

Διδάσκοντες  
ΒΝ Γεωργιάννου  
Α Ζερβός

## ΑΣΚΗΣΗ 1

Μια σειρά από τριαξονικές δοκιμές ελεύθερης στράγγισης μετά την στερεοποίηση (CD) πραγματοποιήθηκαν σε ένα έδαφος. Κάθε δοκιμή συνεχίστηκε έως την αστοχία και τα δεδομένα που ελήφθησαν φαίνονται στον Πίνακα. Να σχεδιαστούν οι κύκλοι Mohr και να προσδιοριστεί η περιβάλλουσα αστοχίας του εδάφους ως προς τις ενεργές τάσεις αν η πίεση του νερού των πόρων κατά τη διάρκεια των δοκιμών ήταν 150kPa.

(Απ.  $\varphi' = 26.1^\circ$ )

	Πίεση κυψέλης	$\sigma_1 - \sigma_3$
Δοκιμή Νο.	kPa	kPa
1	300	241.7
2	400	390.3
3	500	542.9

## ΕΦΑΡΜΟΓΗ 2

Αδιατάρακτα αργιλικά δείγματα από βάθος 15m σε στρώση αργίλου με  $\gamma=20\text{kN/m}^3$  και ΣΥΟ στην επιφάνεια της στρώσης μεταφέρθηκαν στο εργαστήριο. α) ποια είναι η αρχική ενεργός τάση (γεωστατική) των δοκιμών επί τόπου αν  $K_0=1$ , β) για να γίνουν τριαξονικές δοκιμές ελεύθερης στράγγισης το δοκίμιο 1 φορτίστηκε στην αρχική του ενεργό τάση και τα υπόλοιπα υποβλήθηκαν σε πίεση κυψέλης όπως στον πίνακα με ελεύθερη στράγγιση στα 150kPa. Να βρεθούν οι ενεργές τους τάσεις μετά την ισότροπη στερεοποίηση. γ) στη συνέχεια εκτελέστηκαν δοκιμές διάτμησης ελεύθερης στράγγισης σε πίεση νερού 150kPa. Στην αστοχία επιβάλλεται πρόσθετη αξονική τάση  $\sigma_1 - \sigma_3$  όπως στον πίνακα. Να προσδιοριστεί η περιβάλλουσα αστοχίας του εδάφους ως προς τις ενεργές τάσεις αν η πίεση του νερού των πόρων κατά τη διάρκεια των δοκιμών ήταν 150kPa.

δ) να χαραχθούν οι διαδρομές τάσεων και να υπολογιστεί η πρόσθετη αξονική τάση  $\sigma_1 - \sigma_3$  κατά την αστοχία δοκιμίου με αρχική ενεργό τάση 500kPa.

α) 150kPa, β) 250kPa & 350kPa, γ)  $\varphi'=31.2^\circ$   
και δ)  $\sigma_1-\sigma_3=1075\text{kPa}$

	Πίεση κυψέλης	$\sigma_1-\sigma_3$
Δοκιμή No.	kPa	kPa
1		322.4
2	400	547.1
3	500	734.6

### ΕΦΑΡΜΟΓΗ 3

Τα αποτελέσματα από τριαξονικές δοκιμές εμποδιζόμενης στράγγισης μετά από στερεοποίηση που πραγματοποιήθηκαν σε αδιατάρακτα δείγματα από συμπυκνωμένο υλικό ήταν τα εξής:

Πίεση κυψέλης kPa	διατμητική τάση στην αστοχία (kPa)	Πίεση του νερού των πόρων στην αστοχία (kPa)
150	118.1	45
300	258.7	78
450	355.7	127

Να προσδιοριστούν οι παράμετροι διατμητικής αντοχής του εδάφους.

(Απ.  $\varphi' = 21.2^\circ$ )