

Εφαρμογές:
Κύρια σημεία & σχόλια
6^η σειρά

6^η σειρά: Μονοδιάστατη παραμόρφωση
(κυρίως: καθιζήσεις) – **ποιος ο στόχος;**

- Υπολογισμός καθίζησης ή ανύψωσης λόγω αλλαγών της ενεργού τάσης $\Delta\sigma'$ από $\sigma'_{\text{αρχ}}$ σε $\sigma'_{\text{τελ}}$ ($\sigma'_{\text{τελ}}$ όταν $\Delta u = 0$)
- Υπενθύμιση: όταν αποτονωθεί η αλλαγή της πίεσης των πόρων που προκαλείται από την επιβολή εξωτερικού φορτίου, όταν δηλ. $\Delta u = 0$, τότε $\Delta\sigma' = \Delta\sigma$

6^η σειρά: Μονοδιάστατη παραμόρφωση (κυρίως: καθιζήσεις) – επανάληψη

- Στη μονοδιάστατη καταπόνηση η αλλαγή του όγκου ΔV μας δίνει την αλλαγή της κατακόρυφης διάστασης ΔH (καθίζηση ή ανύψωση) του δοκιμίου/εδαφικού στρώματος.
- Η αλλαγή όγκου μετριέται με την αλλαγή του δείκτη πόρων, Δe
- Από πειραματικά δεδομένα δείκτη πόρων e – λογαρίθμου της ενεργού κατακόρυφης τάσης $\log s'_v$ προσδιορίζουμε την κλίση του κύριου κλάδου φόρτισης C_c και των κλάδων αποφόρτισης-επαναφόρτισης C_r (Σημ: δίνονται στις ασκήσεις που έχουμε κάνει)
- Στις εφαρμογές, μας ενδιαφέρει να υπολογίζουμε καθίζηση, αν η κατακόρυφη τάση μεγαλώνει, ή ανύψωση αν η κατακόρυφη τάση μειώνεται.
 - Στις ασκήσεις, υποθέτουμε προσεγγιστικά μονοδιάστατη παραμόρφωση ακόμα κι αν η φορτισμένη περιοχή έχει πεπερασμένες διαστάσεις, υποθέτοντας ότι η ανάλυση ισχύει για το κέντρο της φορτισμένης περιοχής

6^η σειρά: Μονοδιάστατη παραμόρφωση (κυρίως: καθιζήσεις) – συνέχεια

- Αν έχουμε ένα ομοιόμορφο στρώμα, υποθέτουμε απλοποιητικά ότι ο υπολογισμός στο μέσον του στρώματος είναι αντιπροσωπευτικός για όλο το στρώμα.
 - Για μεγαλύτερη ακρίβεια, θα μπορούσαμε να χωρίσουμε το στρώμα σε επιμέρους στρώματα και να επαναλάβουμε τον υπολογισμό στο μέσον κάθε επιμέρους στρώματος.
- Χωρίζουμε οπωσδήποτε το εδαφικό προφίλ σε στρώματα (α) όταν έχουμε εδαφικά υλικά με διαφορετικούς δείκτες συμπίεστικότητας και επαναφόρτισης και (β) όταν ο υδροφόρος ορίζοντας οριοθετεί επιμέρους στρώματα.
- Για το σημείο (ή σημεία) όπου κάνουμε τον υπολογισμό καθίζησης, προσέχουμε σε ποιον κλάδο ή κλάδους της καμπύλης $e - \log \sigma'_v$ κινείται το έδαφος στο σημείο που εξετάζουμε. **ΤΥΠΟΛΟΓΙΟ**
 - Αν μας αφορούν και οι δύο κλάδοι, πρέπει να μας έχει δοθεί ή να μπορούμε να βρούμε την τάση προφόρτισης σ'_p

6^η σειρά: Μονοδιάστατη παραμόρφωση (κυρίως: καθιζήσεις) – συνέχεια

- Στα προβλήματα μονοδιάστατης παραμόρφωσης, αφού βρούμε τις ενεργές κατακόρυφες τάσεις, συμπληρώνουμε την εικόνα της εντατικής κατάστασης του εδάφους υπολογίζοντας τις οριζόντιες ενεργές τάσεις με το εξής σκεπτικό
 - Για κανονικά στερεοποιημένες (μη προφορτισμένες) αργίλους, NC, μπορούμε να υποθέσουμε μια τιμή του λόγου $K_o = \sigma'_h / \sigma'_v = 0.5$, αν δεν δίνεται.
 - Για προφορτισμένες (ή υπερστερεοποιημένες) αργίλους, OC, η τιμή του λόγου K_o είναι μεγαλύτερη, και συχνά εκφράζεται ως συνάρτηση του λόγου υπερστερεοποίησης ή προφόρτισης $OCR = \sigma'_p / \sigma'_v$
 - Αν δεν γνωρίζω τη συνάρτηση $K_o = K_o(OCR)$, τότε υποθέτω ότι η ενεργός οριζόντια τάση δεν μειώθηκε κατά την αποφόρτιση, δηλ. «κλείδωσε» στην τιμή που είχε πριν το έδαφος αποφορτιστεί (π.χ. άσκηση 2 από 6^η συμπληρωματική σειρά)
 - Υπενθύμιση: η προφόρτιση δεν είναι μόνιμη ιδιότητα μιας αργίλου, ισχύει μόνο όσο η $\sigma'_{\text{τελ}}$ δεν ξεπερνάει την τάση προφόρτισης σ'_p