



ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΗ

ΣΧΟΛΗ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

Μ. Πανταζίδου, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια ΕΜΠ

Θεματική Ενότητα 4 – Υπόγεια ροή
Ερωτήσεις κατανόησης
Νόμος Darcy



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο

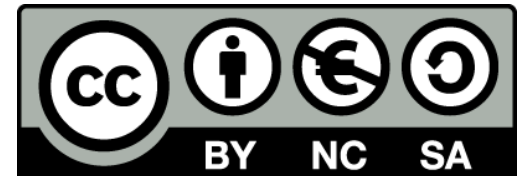


ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΕΥΡΩΠΑΙΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ



Άδειες Χρήσης

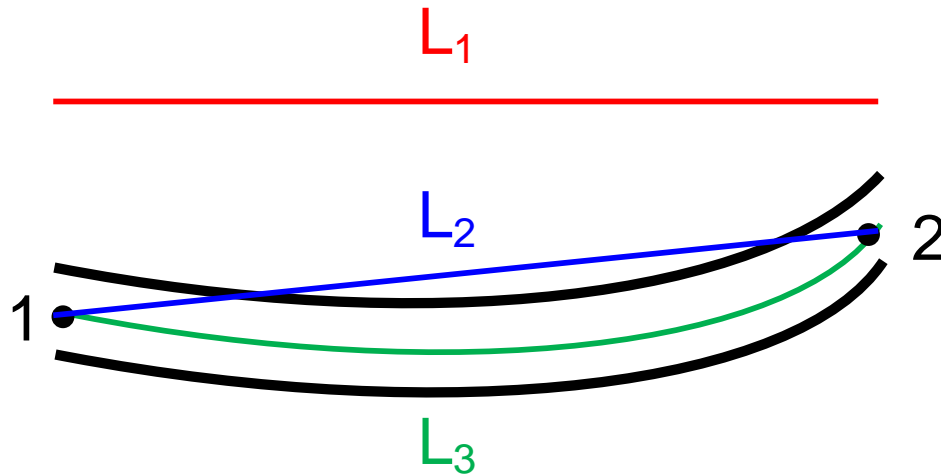
Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό υπόκειται σε άδειες χρήσης Creative Commons.

Για εκπαιδευτικό υλικό, όπως εικόνες, που υπόκειται σε άλλου τύπου άδειες χρήσης, η άδεια χρήσης αναφέρεται ρητώς.



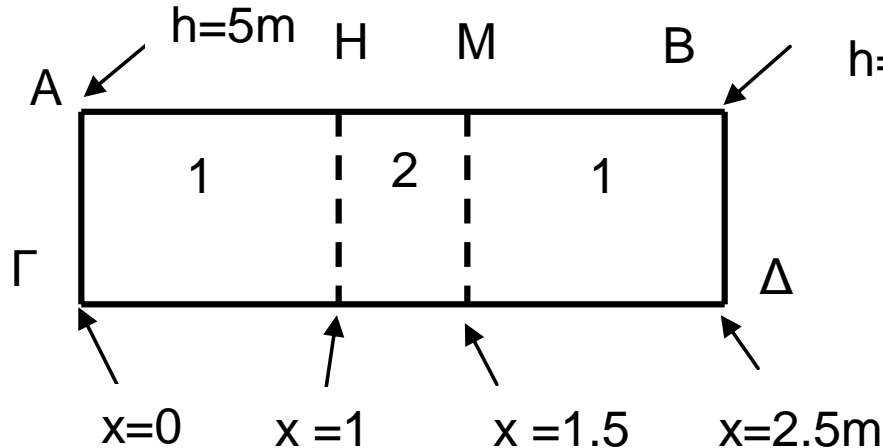
Ερώτηση κατανόησης

- Για την ροή μεταξύ των σημείων 1 και 2 του καμπύλου σωλήνα στο σχήμα, στον υπολογισμό της υδραυλικής κλίσης $i = \Delta h_{1,2}/L$, (α) $L=L_1$, (β) $L=L_2$, ή (γ) $L=L_3$;



Άσκηση εξάσκησης

- Για το πεδίο ροής που εικονίζεται στο πιο κάτω σχήμα, να υπολογιστεί η παροχή (για επιφάνεια κάθετη στην –οριζόντια– διεύθυνση ροής ίση με 1 m^2) όταν η υδραυλική αγωγιμότητα είναι 8640 m/ημ και 432 m/ημ για τα στρώματα 1 και 2, αντίστοιχα. Επίσης, να υπολογιστεί το υδραυλικό φορτίο στα σημεία H και M και να σχεδιαστεί ο χάρτης με τις ισοδυναμικές καμπύλες.

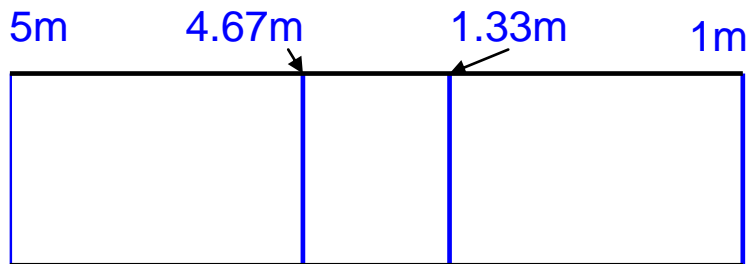


Οι επιφάνειες AB και ΓΔ είναι αδιαπέρατες (συνοριακή συνθήκη: γνωστή, σταθερή παροχή κάθετη στις AB, ΓΔ, $Q = 0$).

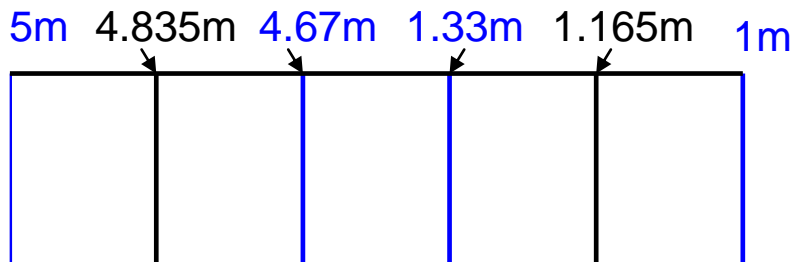
Οι επιφάνειες AΓ και BΔ είναι ισοδυναμικές επιφάνειες (συνοριακή συνθήκη: γνωστό –όπως δίνεται στο σχήμα– σταθερό υδραυλικό φορτίο, h).

Ερώτηση κατανόησης

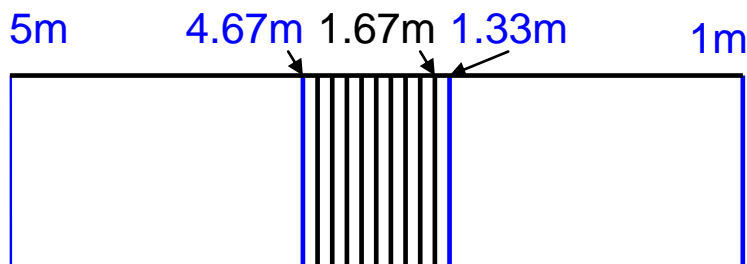
- Με δεδομένες τις απαντήσεις $h_H=4.67\text{m}$, $h_M=1.33\text{m}$ στην άσκηση εξάσκησης, ποιον από τους πιο κάτω τρεις χάρτες που δείχνουν ισοδυναμικές καμπύλες (χάρτες στάθμης δυναμικού) προτιμάτε;



(α)

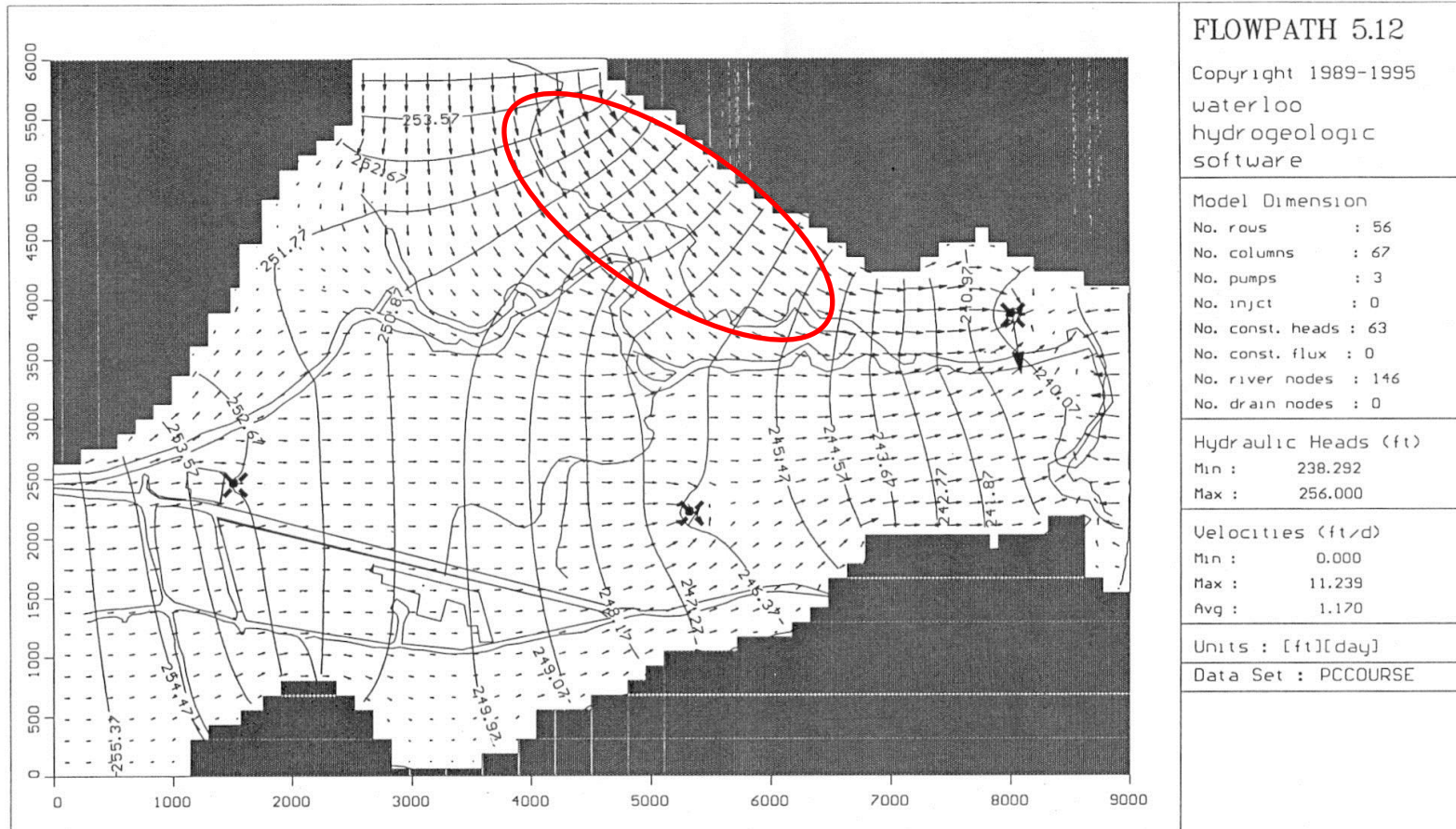


(β)



(γ)

Ισοδυναμικές καμπύλες → υδραυλική κλίση, ταχύτητα Darcy



Χρηματοδότηση

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί στο πλαίσιο του εκπαιδευτικού έργου του διδάσκοντα.
- Το έργο «**Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα ΕΜΠ**» έχει χρηματοδοτήσει μόνο την αναδιαμόρφωση του εκπαιδευτικού υλικού.
- Το έργο υλοποιείται στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» και συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) και από εθνικούς πόρους.



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ