



ΥΔΡΑΥΛΙΚΑ ΕΡΓΑ

Αριστείδης Κουτρούλης

Σχολή Χημικών Μηχανικών και
Μηχανικών Περιβάλλοντος

ΑΣΚΗΣΗ 17

Διαστασιολόγηση, σχεδιασμός και έλεγχος αγωγού
ακαθάρτων και χωροθέτηση
φρεατίων ανυψώσεως/άντλησης και φρεατίων πτώσεως.

ΑΣΚΗΣΗ 17: Διαστασιολόγηση, σχεδιασμός και έλεγχος αγωγού ακαθάρτων και χωροθέτηση φρεατίων ανυψώσεως/άντλησης και φρεατίων πτώσεως.

Αγωγός ακαθάρτων με παροχή σχεδιασμού 270l/s διέρχεται από την περιοχή ΑΒΓ (βλ. σχήμα: $x_{AB}=2000m$). Η κλίση του εδάφους στο τμήμα ΑΒ είναι αντίθετη της ροής και ίση με 0,7‰ ενώ η κλίση του εδάφους στο τμήμα ΒΓ είναι 5% σύμφωνα με τη φορά της ροής. Αν ανάντη του σημείου Α η διάμετρος του αγωγού ακαθάρτων είναι 60 cm, να γίνει:

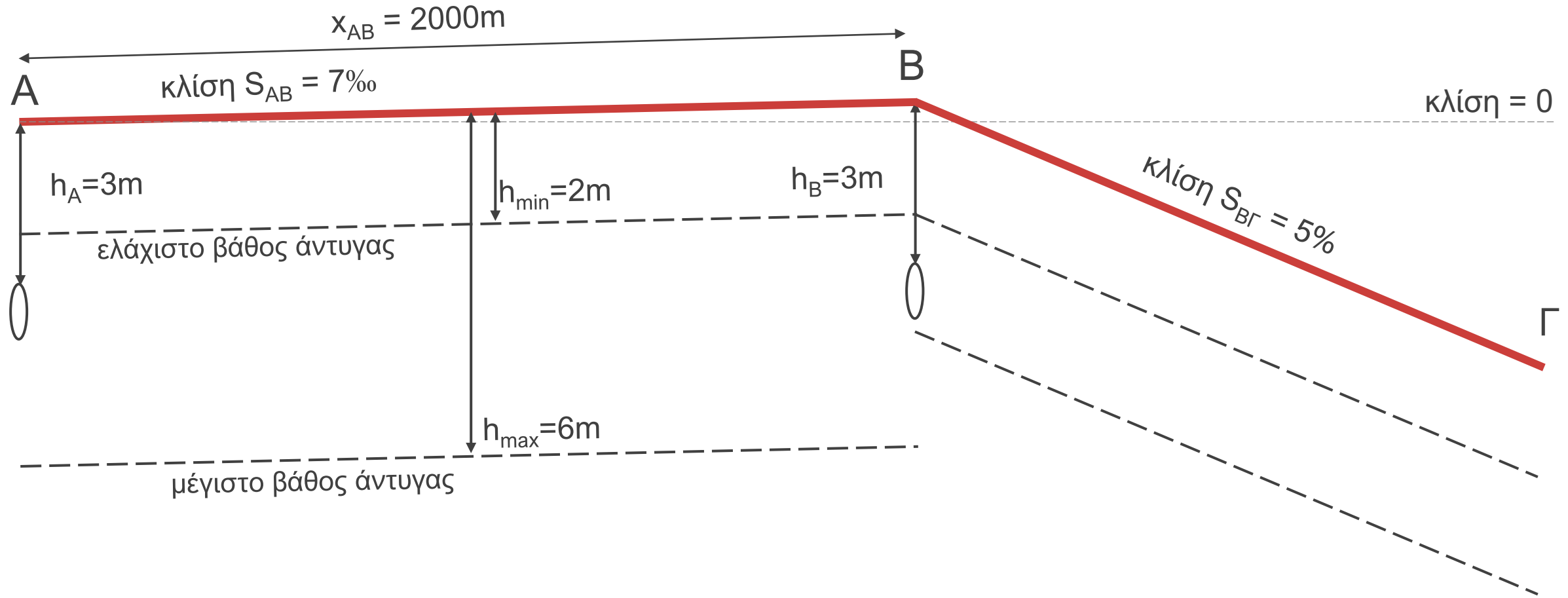
- A) διαστασιολόγηση του αγωγού για την περιοχή ΑΒ και να επισημανθούν τα απαραίτητα έργα για την ορθή λειτουργία του δικτύου αποχέτευσης λυμάτων.
- B) Στη συνέχεια να διαστασιολογηθεί ο αγωγός ακαθάρτων για την περιοχή ΒΓ και να υπολογιστεί μέγιστη απόσταση μεταξύ διαδοχικών φρεατίων πτώσεως.

Να θεωρηθεί ότι:

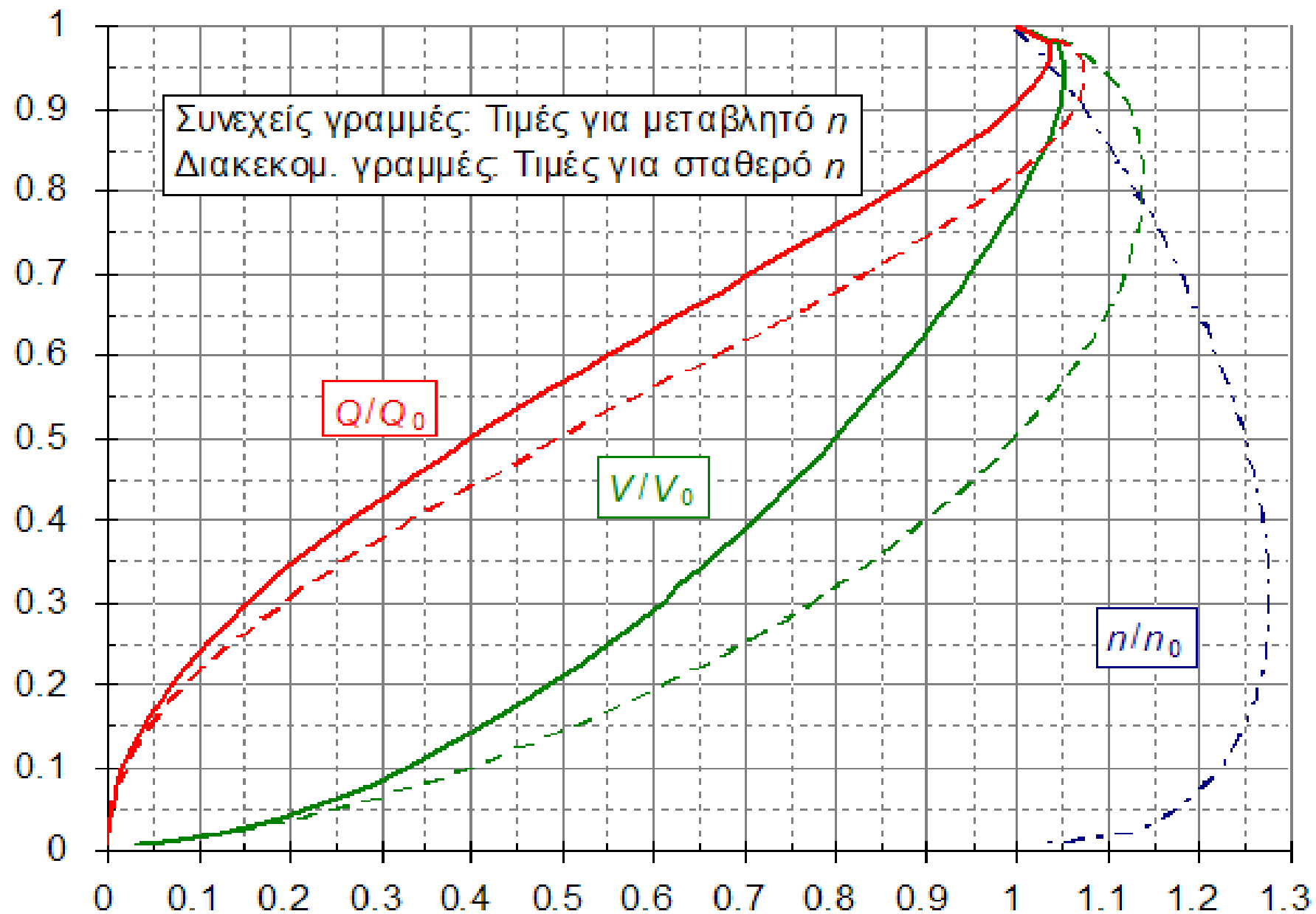
- Το βάθος της άντυγας του αγωγού στο σημείο Α είναι $h_A = 3m$
- Προτεινόμενο βάθος άντυγας στο σημείο Β $h_B = h_A = 3m$
- Ελάχιστο βάθος τοποθέτησης αγωγού (μετρούμενο από την άντυγα): $h_{min} = 2m$
- Μέγιστο βάθος τοποθέτησης αγωγού (από την άντυγα) για το τμήμα ΑΒ: $h_{max} = 6m$
- Μέγιστο βάθος τοποθέτησης αγωγού (από την άντυγα) για το τμήμα ΒΓ: $h_{max} = 5m$
- Οι διάμετροι εμπορίου διατίθενται ανά 10 cm.
- Για τους υδραυλικούς υπολογισμούς να υιοθετηθεί $n_0 = 0,015$



ΑΣΚΗΣΗ 17: Διαστασιολόγηση, σχεδιασμός και έλεγχος αγωγού ακαθάρτων και χωροθέτηση φρεατίων ανυψώσεως/άντλησης και φρεατίων πτώσεως.



Λόγος πλήρωσης, y/D



Υδραυλικά μεγέθη V/V_0 , Q/Q_0 , n/n_0

ΑΣΚΗΣΗ 17: Διαστασιολόγηση, σχεδιασμός και έλεγχος αγωγού ακαθάρτων και χωροθέτηση φρεατίων ανυψώσεως/άντλησης και φρεατίων πτώσεως.

