*Άσκηση 17*

*Δύο δεξαμενές συνδέονται με σωληνωτό αγωγό διαμέτρου 20 cm και μήκους 4000 m. Η υψομετρική διαφορά μεταξύ των ελευθέρων επιφανειών του νερού στις δύο δεξαμενές είναι 65 m και παραμένει σταθερή. Σ’ ένα σημείο του αγωγού που βρίσκεται 1500 m κατάντη της πάνω δεξαμενής, υπάρχει κρούνος απ’ τον οποίο εκρέει παροχή 40 L/s.*

*Αν ο συντελεστής τριβής είναι f=0.036, να υπολογιστεί η παροχή του νερού, που μπαίνει στη χαμηλότερη δεξαμενή. (Θεωρήστε αμελητέες όλες τις άλλες απώλειες ενέργειας εκτός των γραμμικών).*

100 m

A

D = 0.2 m

65 cm

Β

Q

V

Q2

V2

Q1=0.04 m2/s

*Σχήμα. 2. Κλειστός αγωγός που συνδέει δύο δεξαμενές ελεύθερης επιφάνειας*

**ΛΥΣΗ**

Από την εξίσωση συνέχειας ισχύει

Q=Q1+Q2



Από Α.Δ.Ε. μεταξύ της ελεύθερης επιφάνειας των δύο δεξαμενών προκύπτει η παρακάτω σχέση:



ή



Από τη λύση του πολυωνύμου προκύπτει:



και άρα

V=1.27+0.71=1.98 m/s

Οπότε:

###