**Δύο δεξαμενές συνδέονται με σωληνωτό αγωγό διαμέτρου 0.20 m και μήκους 5000m. Η υψομετρική διαφορά μεταξύ των ελεύθερων επιφανειών του νερού στις δύο δεξαμενές είναι 35 m και παραμένει σταθερή. Σε ένα σημείο του αγωγού που βρίσκεται 1000m κατάντη της πάνω δεξαμενής, υπάρχει κρουνός απ τον οποίο εκρέει παροχή 10 l/sec.**

**Αν ο συντελεστής τριβής είναι f=0.018, να υπολογιστεί η παροχή του νερού, που μπαίνει στην χαμηλότερη δεξαμενή. (Θεωρήστε αμελητέες όλες τις άλλες απώλειες ενέργειας εκτός των γραμμικών).**

**Δz =35**

B

A

*Σχ.4. Εκφώνηση σχήματος , Σύστημα σωληνώσεων σε σειρά μεταξύ δύο δεξαμενών*

10 l/s

Εξαιτίας της συνέχειας της ροής είναι:

$$Q=Q\_{1}+Q\_{2}$$

Με εφαρμογή της εξίσωσης ενέργειας στην ελεύθερη επιφάνεια των δύο δεξαμενών Α και Β έχουμε:

$$Z\_{A}-Z\_{B}=Σ\_{h}=f\frac{L\_{1}V1^{2}}{D\*2g}+f\frac{L\_{2}V\_{2}^{2}}{D\*2g}$$

**Σχόλιο: Η προσέγγιση για σταθερό συντελεστή τριβής είναι για διδακτικούς λόγους σε μία εισαγωγική άσκηση. Θα μπορούσε να ισχύει για υδραυλικά τραχείς σωλήνες.**