**ΛΥΣΗ ΑΣΚΗΣΗΣ**

**Διαστασιολόγησης αγωγού εξωτερικού υδραγωγείου**

Εφαρμόζωντας την εξίσωση Bernoulli ανάμεσα στην δεξαμενή «1» (δεξαμενή ανάντη), με υψόμετρο στάθμης νερού z1=82,35 m και στην δεξαμενή «2» (δεξαμενή κατάντη), με υψόμετρο στάθμης νερού z2=21,14 m, προκύπτει ότι οι συνολικές απώλειες στον αγωγό ισούνται με  82,35 m - 21,14 m=61,21 m.

Παίρνοντας υπόψη μας τόσο τις γραμμικές όσο και τις τοπικές απώλειες προκύπτει ότι¨

 (1)

Για αγωγό uPVC 6atm, με εξωτερική διάμετρο 225 mm, έχω εσωτερική διάμετρο 211,8 mm (Βλ. βιβλίο «*Υδρεύσεις πόλεων*» του Α. Παντοκράτορα, σ. 84\_.

Προκύπτει ότι:



Κάνοντας τους υπολογισμούς προκύπτει ότι: ***u*=1,962 m/s.**

Για την παροχή μπορώ να χρησιμοποιήσω την εξίσωση:



ή **Q=5972,5 m3/d** η οποία είναι μικρότερη από την παροχή σχεδασμού *Q*=10000 m3/d, κατά συνέπεια ο παραπάνω αγωγός δεν επαρκεί.

Θα εξετάσω στην συνέχεια την περίπτωση αγωγού uPVC 6atm, με εξωτερική διάμετρο 280 mm, (ο οποίος έχει εσωτερική διάμετρο 263,6 mm (Βλ.και πάλι βιβλίο «*Υδρεύσεις πόλεων*» του Α. Παντοκράτορα, σ. 84).

Παίρνοντας υπόψη μου και πάλι την εξίσωση (1), προκύπτει ότι:

: ***u*=2,1896 m/s.**

Επίσης

ή ***Q*=10324,1 m3/d** παροχή η οποία επαρκεί έστω οριακά, επειδή είναι μεγαλύτερη από την παροχή σχεεδιασμού.

Για την λύση της παραπάνω άσκησης κάναμε της υποθέσεις ότι δεν υπάρχει ζήτημα θραύσης του αγωγού λόγω μεγάλης πίεσης ή λόγω του φαινομένου της σπηλαίωσης.

Όπως θα δείξουμε στην παράδοση, για να πάρουμε υπόψη μας τα δύο παραπάνω φαινόμενα πρέπει να υπολογίσουμε την γραμμή της πιεζομετρίας.