

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΠΤΩΣΗΣ ΠΙΕΣΗΣ ΣΕ ΑΓΩΓΟ (ΣΥΝΕΧΕΙΑ)

Είχαμε δει ότι:

$$\Delta p = \frac{1}{2} \rho V^2 \Psi \left(\frac{L}{D}, \frac{\varepsilon}{D}, \text{Re} \right)$$

Η εμπειρία δείχνει ότι η πτώση πίεσης εξαρτάται γραμμικά από το μήκος του αγωγού, κατά συνέπεια:

$$\Psi \left(\frac{L}{D}, \frac{\varepsilon}{D}, \text{Re} \right) = \frac{L}{D} f \left(\frac{\varepsilon}{D}, \text{Re} \right)$$

Και:

$$\Delta p = \frac{1}{2} \rho V^2 \frac{L}{D} f \left(\frac{\varepsilon}{D}, \text{Re} \right)$$

Μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε το διάγραμμα Moody το οποίο έχει δημιουργηθεί με βάση εκατοντάδων πειραματικών αποτελεσμάτων, το οποίο δίνει την δυνατότητα να υπολογίσουμε το $f \left(\frac{\varepsilon}{D}, \text{Re} \right)$ το οποίο είναι ένας αδιάστατος αριθμός και συχνά συμβολίζεται με το γράμμα f , με βάση τον λόγο ε/D και τον αριθμό Reynolds και στην συνέχεια να υπολογίσουμε την πτώση πίεσης.

Επίσης στην πράξη συχνά είναι καλό να υπολογίζουμε την πίεση σε μέτρα χρήση νερού, χρησιμοποιώντας την σχέση: $h_f = \Delta p / \gamma$ και παίρνοντας υπόψη μας ότι $\gamma = \rho g$.

Κατά συνέπεια:

$$h_f = \frac{\Delta p}{\gamma} = \frac{1}{2} f \frac{L}{D} \frac{V^2}{2g}$$