

Παράδειγμα σχεδιασμού ΔΑ (14/15)

Για τον υπολογισμό του $L_{αγωγού}$ θεωρούμε ότι η απόσταση Φυσητήρα – Δεξαμενής Αερισμού, είναι ίση με 10 m. Επομένως, το συνολικό μήκος του αγωγού που προκύπτει είναι:

$$10 \text{ m (απόσταση Φυσητήρα – ΔΑ)} + 4,5 \text{ m (άνοδος σωλήνα στη ΔΑ)} \\ + 4,5 \text{ m (κάθοδος σωλήνα στη ΔΑ)} + 25,6 \text{ m (μήκος ΔΑ)} \Rightarrow L_{αγωγού} = 44,6 \text{ m} \approx 45 \text{ m}$$

Επομένως, γνωρίζοντας όλα τις μεταβλητές για τον υπολογισμό του $P_{απωλειών}$, η εξίσωση έχει ως εξής:

$$P_{απωλειών} = 0,1586 \cdot f \cdot \frac{L_{αγωγού} + L_{ισοδύναμο}}{D_{αγωγού}} \cdot \left(\frac{v_{αγωγού}}{334,1} \right)^2 \cdot \rho_{air} \\ = 0,1586 \cdot 0,0018 \cdot \frac{45 \text{ m} + 34,9 \text{ m}}{0,2 \text{ m}} \cdot \left(\frac{658,5 \text{ m min}^{-1}}{334,1} \right)^2 \cdot 1,225 \text{ kg m}^{-3} \\ = 5,3 \text{ mH}_2\text{O}$$

Η απόλυτη πίεση στην έξοδο των διαχυτήρων είναι:

$$P_{ΔΑ} = P_{atm} + P_{υδροστατικη,ΔΑ} + P_{απωλειών} \Rightarrow P_{ΔΑ} = 10,3 \text{ mH}_2\text{O} + 4,5 \text{ mH}_2\text{O} + 5,3 \text{ mH}_2\text{O}$$

$$\Rightarrow P_{ΔΑ} = 20,1 \text{ mH}_2\text{O}$$