

Παράδειγμα Σχεδιασμού Αμμόφιλτρου (1/4)

Να σχεδιάσετε τη διεργασία διήθησης με Αμμόφιλτρο για παροχή αποβλήτου $Q_{\text{επαν.}} = 5000 \text{ m}^3 \text{ d}^{-1}$, και να διαστασιολογήσετε τη δεξαμενή αποθήκευσης του νερού έκπλυσης.

Η επιφάνεια του φίλτρου προκύπτει ως:

$$A = \frac{Q_{\text{επαν.}}}{u_{\text{διήθησης}}}$$

Επιλέγεται τιμή $u_{\text{διήθησης}} = 7 \text{ m}^3 \text{ m}^{-2} \text{ h}^{-1}$, καθώς σύμφωνα με τη νομοθεσία ισχύει ότι $u_{\text{διήθησης}} < 8 \text{ m}^3 \text{ m}^{-2} \text{ h}^{-1}$. Επομένως:

$$A = \frac{5000 \text{ m}^3 \text{ d}^{-1} \cdot \frac{1 \text{ d}}{24 \text{ h}}}{7 \text{ m}^3 \text{ m}^{-2} \text{ h}^{-1}} = 29,8 \text{ m}^2$$

Η διάμετρος του φίλτρου είναι:

$$D = \sqrt{\frac{4 \cdot A}{\pi}} \Rightarrow D = \sqrt{\frac{4 \cdot 29,8 \text{ m}^2}{\pi}} = 6,2 \text{ m}$$