

Παράδειγμα Σχεδιασμού Αμμόφιλτρου (4/4)

Ισοζύγιο μάζας συμπυκνώματος

$$M_{\text{συμπ.}} = Q_{\text{επαν.}} \cdot C_{\text{in}} - Q_{\text{διηθ.}} \cdot C_{\text{διηθ.}}$$

$$\Rightarrow M_{\text{συμπ.}} = (5000 \text{ m}^3 \text{ d}^{-1} \cdot 10 \text{ mg L}^{-1} - 5000 \text{ m}^3 \text{ d}^{-1} \cdot 2 \text{ mg L}^{-1}) \cdot \frac{1 \text{ kg}}{10^6 \text{ mg}} \frac{1000 \text{ L}}{1 \text{ m}^3} = 40 \text{ kg d}^{-1}$$

Σχεδιασμός Δεξαμενής αποθήκευσης νερού έκπλυσης

$$V = 10 \text{ min} \cdot 3 \cdot Q_{\text{επαν.}} \cdot \text{Συντελεστής Ασφαλείας}$$
$$\Rightarrow V = 10 \text{ min} \cdot 3 \cdot 5000 \text{ m}^3 \text{ d}^{-1} \cdot \frac{1 \text{ d}}{1440 \text{ min}} \cdot 1,5 = 156,3 \text{ m}^3$$

Επιλέγεται βάθος κυκλικής δεξαμενής $H = 1,4 \text{ m}$. Συνεπώς, η επιφάνεια της είναι:

$$A = \frac{156,3 \text{ m}^3}{1,4 \text{ m}} = 111,6 \text{ m}^2$$

Η διάμετρος της δεξαμενής είναι:

$$D = \sqrt{\frac{4 \cdot A}{\pi}} \Rightarrow D = \sqrt{\frac{4 \cdot 111,6 \text{ m}^2}{\pi}} = 11,9 \text{ m}$$

Με παρόμοιο τρόπο σχεδιάζεται και η δεξαμενή φόρτισης