

Παράδειγμα Σχεδιασμού Δεξαμενής Χημικής Καθίζησης (2/4)

Ισοζύγιο στερεών ΔΧΚ

Η παροχή της πυκνωμένης χημικής ιλύος δίνεται από τη σχέση:

$$Q_{\text{χημ.Ιλύος}} = \frac{Q_{\text{επαν.}} \cdot (C_{\text{εισροή}} - C_{\text{εκροή}})}{C_{\text{πυκν.}}} = \frac{5000 \text{ m}^3 \text{ d}^{-1} \cdot (30 \text{ mg L}^{-1} - 10 \text{ mg L}^{-1})}{\frac{8 \text{ g}}{100 \text{ mL}} \cdot \frac{1000 \text{ mL}}{\text{L}} \cdot \frac{1000 \text{ mg}}{\text{g}}} = 1,25 \text{ m}^3 \text{ d}^{-1}$$

Οι παροχές μάζας των στερεών στην εισροή, εκροή και πυκνωμένη ιλύ υπολογίζονται παρακάτω :

Εισροή

$$M_{\text{εισροή}} = Q_{\text{επαν.}} \cdot C_{\text{εισροή}} \Rightarrow M_{\text{εισροή}} = 5000 \text{ m}^3 \text{ d}^{-1} \cdot 30 \text{ mg L}^{-1} \cdot \frac{10^3 \text{ L}}{\text{m}^3} \cdot \frac{\text{kg}}{10^6 \text{ mg}} = 150 \text{ kg d}^{-1}$$

Εκροή

$$M_{\text{εκροή}} = Q_{\text{επαν.}} \cdot C_{\text{εκροή}} \Rightarrow M_{\text{εκροή}} = 5000 \text{ m}^3 \text{ d}^{-1} \cdot 10 \text{ mg L}^{-1} \cdot \frac{10^3 \text{ L}}{\text{m}^3} \cdot \frac{\text{kg}}{10^6 \text{ mg}} = 50 \text{ kg d}^{-1}$$

Πυκνωμένη ιλύς

$$M_{\text{χημ.Ιλύος}} = M_{\text{εισροή}} - M_{\text{εκροή}} \Rightarrow M_{\text{πυκν.}} = 150 \text{ kg d}^{-1} - 50 \text{ kg d}^{-1} = 100 \text{ kg d}^{-1}$$