

Παράδειγμα Σχεδιασμού Δεξαμενών Ομογενοποίησης και Πάχυνσης Ιλύος (7/11)

Η μάζα των στερεών στην πυκνωμένη ιλύ είναι:

$$M_{\text{πυκν.}} = Q_{\text{πυκν.}} \cdot 5\% \Rightarrow M_{\text{πυκν.}} = 22,94 \text{ m}^3 \text{ d}^{-1} \cdot \frac{5 \text{ g}}{100 \text{ mL}} \cdot \frac{10^6 \text{ mL}}{\text{m}^3} \cdot \frac{\text{kg}}{1000 \text{ g}} = 1147 \text{ kg d}^{-1}$$

Το ποσοστό απομάκρυνσης υπολογίζεται ως εξής:

$$\begin{aligned} \text{Ποσοστό απομάκρυνσης} &= \frac{M_{\text{πυκν.}}}{Q_{\text{ιλύος}} \cdot C_{\text{ιλύος}}} \\ &= \frac{1147 \text{ kg d}^{-1}}{\left(20 \text{ m}^3 \text{ d}^{-1} \cdot \frac{4 \text{ g}}{100 \text{ mL}} + 55 \text{ m}^3 \text{ d}^{-1} \cdot \frac{1 \text{ g}}{100 \text{ mL}} + 0,5 \text{ m}^3 \text{ d}^{-1} \cdot \frac{6 \text{ g}}{100 \text{ mL}} \right) \cdot \frac{10^6 \text{ mL}}{\text{m}^3} \cdot \frac{\text{kg}}{1000 \text{ g}}} \\ &= 0,83\% \end{aligned}$$

Υπερχείλιση

Παροχή:

$$Q_{\text{υπερχ.}} = Q_{\text{ολ.}} - Q_{\text{πυκν.}} \Rightarrow Q_{\text{υπερχ.}} = 488,9 \text{ m}^3 \text{ d}^{-1} - 22,94 \text{ m}^3 \text{ d}^{-1} = 466 \text{ m}^3 \text{ d}^{-1}$$

Η μάζα των στερεών στην υπερχείλιση είναι:

$$M_{\text{υπερχ.}} = Q_{\text{αραιώσης}} \cdot 0,05\% \Rightarrow M_{\text{υπερχ.}} = 466 \text{ m}^3 \text{ d}^{-1} \cdot \frac{0,05 \text{ g}}{100 \text{ mL}} \cdot \frac{10^6 \text{ mL}}{\text{m}^3} \cdot \frac{\text{kg}}{1000 \text{ g}} = 233 \text{ kg d}^{-1}$$