

Παράδειγμα Σχεδιασμού Δ. Κροκίδωσης (1/4)

Να σχεδιάσετε τη Δεξαμενή Κροκίδωσης για παροχή επαναχρησιμοποίησης $Q_{\text{επαν}} = 5000 \text{ m}^3 \text{ d}^{-1}$ και να υπολογίσετε την μηνιαία κατανάλωση κροκιδωτικού:

Θεωρείται:

Χρόνος παραμονής $\tau = 1,5 \text{ min}$, βαθμίδα ταχύτητας $G = 850 \text{ s}^{-1}$, δυναμικό ιξώδες $\mu = 1,005 \cdot 10^{-3} \text{ kg m}^{-1} \text{ s}^{-1}$, αριθμός ισχύος της φτερωτής ανάδευσης $N_p = 3,5$, πυκνότητα του αποβλήτου $\rho = 1000 \text{ kg m}^{-3}$, δόση PAC (ως Al_2O_3) = 15 mg L^{-1} .

Ο όγκος της δεξαμενής κροκίδωσης είναι ίσος με:

$$V_{\text{κροκ}} = Q_{\text{επαν}} \cdot \tau \Rightarrow V_{\text{κροκ}} = \frac{5000 \text{ m}^3 \text{ d}^{-1}}{1440 \frac{\text{min}}{\text{d}}} \cdot 1,5 \text{ min} = 5,21 \text{ m}^3$$

Η διάμετρος της δεξαμενής είναι:

$$D_{\text{κροκ}} = \sqrt[3]{\frac{4 \cdot V_{\text{κροκ}}}{\pi}} \Rightarrow D_{\text{κροκ}} = \sqrt[3]{\frac{4 \cdot 5,21 \text{ m}^3}{\pi}} = 1,88 \text{ m} = H_{\text{κροκ}}$$

Η επιφάνεια της δεξαμενής υπολογίζεται ως εξής:

$$A_{\text{κροκ}} = \frac{\pi \cdot D_{\text{κροκ}}^2}{4} \Rightarrow A_{\text{κροκ}} = \frac{\pi \cdot (1,88 \text{ m})^2}{4} = 2,78 \text{ m}^2$$