

Παράδειγμα Σχεδιασμού Δεξαμενών Ομογενοποίησης και Πάχυνσης Ιλύος (5/11)

Ο όγκος του παχυντή υπολογίζεται ως:

$$V_{\text{παχ.}} = A \cdot H_{\text{ολ.}} \Rightarrow V_{\text{πυκν.}} = 30,6 \text{ m}^2 \cdot 3,21 \text{ m} = 98,2 \text{ m}^3$$

Ο χρόνος παραμονής υπολογίζεται ως:

$$\tau_{\text{παχ.}} = \frac{V_{\text{παχ.}}}{Q_{\text{ολικό}}} \Rightarrow \tau_{\text{παχ.}} = \frac{98,2 \text{ m}^3}{488,9 \text{ m}^3 \text{d}^{-1}} = 0,2 \text{ d} = 4,8 \text{ h}$$

Ροπή ξέστρου και ισχύς ηλεκτροκινητήρα

Για τον υπολογισμό της ροπής ξέστρου εκλέγεται ομοιόμορφο φορτίο $W = 40 \text{ kg m}^{-1}$. Η ροπή στρέψης του ξέστρου υπολογίζεται από τον τύπο:

$$T = W \cdot R^2 \Rightarrow T = 40 \text{ kg m}^{-1} \cdot (6.2 \text{ m}/2)^2 = 384,4 \text{ kg m}$$

Η απαιτούμενη ισχύς για την περιστροφή του ξέστρου δίνεται από την εξίσωση:

$$P = \frac{T \cdot g \cdot u}{R \cdot n} \Rightarrow P = \frac{384,4 \text{ kg m} \cdot 9,81 \text{ m s}^{-2} \cdot 2 \text{ m min}^{-1} \cdot \frac{\text{min}}{60 \text{ s}}}{3,1 \text{ m} \cdot 0,7} = 58 \text{ W}$$