

Παράδειγμα σχεδιασμού ΔΑ (6/15)

Συνεπώς, η συνολική απαιτούμενη ποσότητα O_2 , είναι:

$$\dot{M}_{O_2,ολικό} = \dot{M}_{O_2,νιτροποίησης} + \dot{M}_{O_2,ετερότροφων}$$

$$\Rightarrow \dot{M}_{O_2,ολικό} = 734,9 \text{ kgd}^{-1} + 1805,2 \text{ kgd}^{-1} = 2540,1 \text{ kgd}^{-1}$$

Διαστασιολόγηση Διαχυτήρων:

Το $\dot{M}_{O_2,ολικό,συστηματος αερισμού}$ υπολογίζεται ως:

$$\varepsilon_{\pi} = \left(\frac{\dot{M}_{O_2,ολικό,στοιχειομετρικό}}{\dot{M}_{O_2,ολικό,συστηματος αερισμού}} \right) \Rightarrow \dot{M}_{O_2,ολικό,συστηματος αερισμού} = \left(\frac{\dot{M}_{O_2,ολικό,στοιχειομετρικό}}{\varepsilon_{\pi}} \right) \quad (2)$$

Επιλέγεται τύπος διαχυτήρα, κεραμικός δίσκος-πλέγμα. Σε αυτήν την περίπτωση, η παροχή αέρα/Διαχυτήρα είναι 0,01-0,1 m³/min και το ε_{π} αφορά απόδοση 25-35%. Για μέση τιμή 30% (0,2), η εξίσωση (2) γίνεται:

$$(2) \Rightarrow \dot{M}_{O_2,ολικό,συστηματος αερισμού} = \left(\frac{2540,1 \text{ kgd}^{-1}}{0,3} \right)$$

$$\Rightarrow \dot{M}_{O_2,ολικό,συστηματος αερισμού} = 8467 \text{ kgd}^{-1}$$