

Παράδειγμα σχεδιασμού ΔΑ (2/3)

Η συνολική ποσότητα μικροοργανισμών (W_{TSS}) στην ΔΑ υπολογίζεται ως:

$$M_{TSS} = W_{TSS} \cdot SRT = 1176 \text{ kg/d} \times 5 \text{ d} = 5880 \text{ kg}$$

Οπότε, εάν υποθέσουμε ότι το σύστημα λειτουργεί σε $MLSS = 4000 \text{ mg/L}$, ο ωφέλιμος όγκος της ΔΑ προκύπτει:

$$V_{\Delta A} = \frac{M_{TSS}}{MLSS} = \frac{5880 \text{ kg}}{4 \text{ kg/m}^3} = 1470 \text{ m}^3$$

Ακολουθώς ελέγχεται η συγκέντρωση του BOD_{out} , για τον πιο πάνω όγκο ΔΑ:
($HRT = V/Q = 1470 \text{ m}^3 / 6000 \text{ m}^3 \text{d}^{-1} = 0,245 \text{ d}$)

$$BOD_{out} = \frac{BOD_{in}}{1 + HRT \cdot k \cdot MLSS} \Rightarrow BOD_{out} = \frac{300 \text{ mgL}^{-1}}{1 + 0,245 \text{ d} \cdot 0,029 \text{ Lmg}^{-1} \text{d}^{-1} \cdot 4000 \text{ mgL}^{-1}} = 10,197 \text{ mgL}^{-1} \text{ (Αποδεκτό)}$$

Τέλος ελέγχεται ο λόγος F/M :

$$\frac{F}{M} = \frac{Q(BOD_{in} - BOD_{out})}{MLSS \cdot V_{\Delta A}} \Rightarrow \frac{F}{M} = \frac{6 \cdot 10^3 \text{ m}^3 \text{d}^{-1} (300 \cdot 10^{-3} \text{ kgm}^{-3} - 10,97 \cdot 10^{-3} \text{ kgm}^{-3})}{4 \text{ kgm}^{-3} 1470 \text{ m}^3} = 0,29 \text{ d}^{-1} \text{ (Εντός ορίων)}$$