

Άσκηση 1

Ένας παλιός XYTEA εμβαδού $500 \times 300 \text{ m}^2$ κατασκευάστηκε με ένα μονωτικό στρώμα αργίλου πάχους 1 m και υδραυλικής αγωγιμότητας $5 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$. Το μέσο ύψος των στραγγισμάτων σε αυτόν είναι 0.5 m . Ανάλυση δείγματος στραγγισμάτων έδειξε ότι η συγκέντρωσή τους σε τετραχλωράνθρακα (CCl_4) είναι 10 mg/L . Να υπολογιστούν:

- η ταχύτητα και η ετήσια παροχή των στραγγισμάτων από το XYTEA προς το υπέδαφος.
- η παροχή του τετραχλωράνθρακα από το XYTEA προς το υπέδαφος.

Άσκηση 2

Να υπολογιστεί η εκπομπή τολουολίου, 1,1,1-τριχλωροαιθανίου (TCA) και βινυλοχλωριδίου από την επιφάνεια ενός XYTEA, λόγω του μηχανισμού της μοριακής διάχυσης. Να επαναληφθεί ο υπολογισμός για την περίπτωση εκπομπών, λόγω του μηχανισμού της συμμεταφοράς. Δίνονται τα ακόλουθα δεδομένα:

- πορώδες καλύμματος $\alpha = 0.2$
- πάχος καλύμματος $L = 0.6 \text{ m}$
- κλάσμα συστατικών στα απόβλητα $W_i = 0.001$
- συντελεστής μοριακής διάχυσης $D_i = 0.068, 0.071, 0.098 \text{ cm}^2/\text{s}$ για τολουόλιο, TCA και βινυλοχλωρίδιο, αντίστοιχα
- συγκεντρώσεις κορεσμού $C_{is} = 180.4 \times 10^{-6}, 1.081 \times 10^{-6}$ και $11.090 \times 10^{-6} \text{ g/cm}^3$, για τολουόλιο, TCA και βινυλοχλωρίδιο, αντίστοιχα