



ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ ΚΡΗΤΗΣ

ΣΧΟΛΗ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Υδρολογία – Ασκήσεις #5

1. Τα δεδομένα παρακάτω δείχνουν τα προφίλ του δυναμικού της εδαφικής υγρασίας με το χρόνο (ανά εβδομάδα). Υπολογίστε τη ροή της υγρασίας μεταξύ 0,8 (μετρήσεις h_1) και 1 μέτρο (μετρήσεις h_2) σε εβδομαδιαία διαστήματα χρησιμοποιώντας την σχέση $K=250(-\psi)^{-2,11}$, όπου K είναι η υδραυλική αγωγιμότητα (cm/day) και ψ είναι το δυναμικό εδαφικής suction (cm).

Εβδομάδα	h_1 Cm	h_2 cm
1	-145	-160
2	-165	-180
3	-130	-150
4	-140	-170
5	-125	-160
6	-105	-130
7	-135	-150
8	-150	-170
9	-165	-190
10	-190	-210
11	-220	-230
12	-230	-250
13	-255	-265
14	-280	-285

2. Χρησιμοποιώντας την εξίσωση του Horton με $f_0 = 3,0$ in/hr, $f_c = 0,53$ in/hr και $k=4,182$ /hr, υπολογίστε την ταχύτητα διήθησης και την αθροιστική διήθηση μετά από 0, 0,5, 1, 1,5 και 2 ώρες.
3. Χρησιμοποιώντας την εξίσωση του Philip με $S = 5$ cm hr^{-0,5} και $K = 0,4$ cm/hr, υπολογίστε την αθροιστική διήθηση μετά από 0, 0,5, 1, 1,5 και 2 ώρες.
4. Χρησιμοποιώντας την μέθοδο των Green-Ampt με $\theta_e=0,423$, $\psi=29,22$ cm και $k=0,05$ cm/hr, υπολογίστε την ταχύτητα διήθησης και την αθροιστική διήθηση ανά 0,1 ώρες μέχρι 6 ώρες. (Εδαφος silty clay).