

Μοντέλο Horton.

$$\left(\begin{array}{c} \Delta \ln I / I \\ \text{εξισόφως} \end{array} \right) = f_p = f_f + (f_0 - f_f) e^{-kt} = \text{ρυθμός αλλαγής} / \text{συνολική} \text{ (ρυθμός)}$$

f_p = ικανότητα συνθήσεων

k = σταθερά που αντιπροσωπεύει το ρυθμό κρίσης της ικανότητας f .

f_f = Τελική συντησιότητα

f_0 = αρχική ικανότητα συνθήσεων

$$\text{Πραγματική Συνθήση} = \min \left(\begin{array}{c} i \\ z \end{array} \right), \quad \left(\begin{array}{c} \Delta \ln I / I \\ \text{εξισόφως} \end{array} \right)$$

\uparrow \downarrow
 άμεσες ικανότητες
 βροχής συνθήσεων

Πραγματική συνίσταται = f .

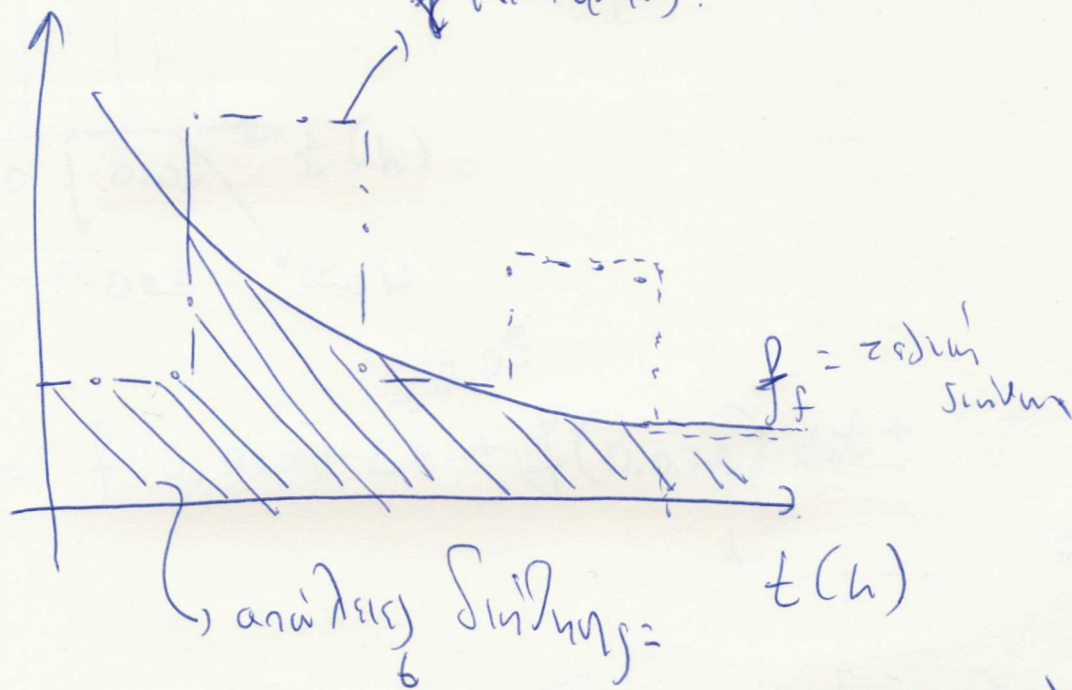
$$f = i \quad \text{αν} \quad f_p > i$$

$$f = f_p \quad \text{αν} \quad f_p < i$$

i : ένταση βροχής

f : πραγματική συνίσταται.

i (ένταση βροχής)



απόδοση συνίσταται

$$= F = \int_0^t f dt \approx \sum f \Delta t. (\delta t \text{ος})$$

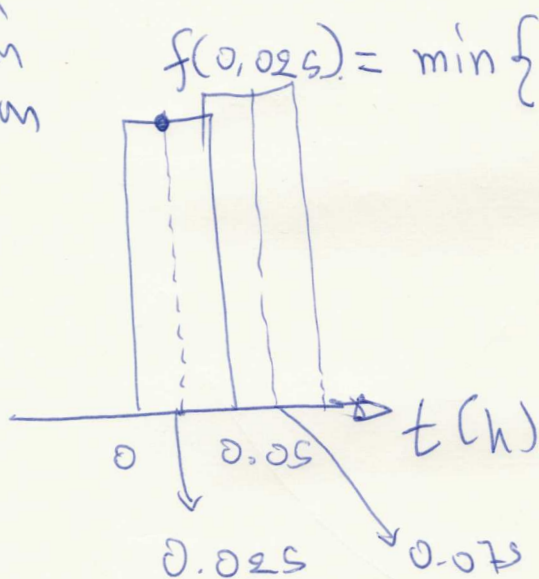
↑
ακ
σε mm

Σφασμα: Ατμόσφαιρα και Ηλιακή ακτινοβολία

$$f_0 = 3.0 \text{ cm/hr}, f_+ = 0.5 \text{ cm/hr}, k = 1 \text{ hr}^{-1}$$

Εύρεση $\Delta t = 0.05 \text{ hr}$:

αριθμητική
Συνθήκη



$$f(0.025) = \min \{ i, f_p |_{t=0.025} \} =$$

$$= \min \{ 2.94, 1 \} = 1 \text{ cm/hr}$$

Αριθμητική
Συνθήκη

$$F = f(0.025) \cdot \overset{=0.05}{\Delta t} + f(0.075) \cdot \Delta t + \dots =$$

$$= \Delta t \sum f = \Delta t \sum (f(0.025) + f(0.075) + \dots)$$

Ενεργειακή βροχή $Z_{\text{eff}} = i - f \rightarrow$ αίσθημα
(\neq $\sigma_{\text{αεροσφαιρική}}$) \rightarrow απεικονιστική

$f_p(0,0.25)$
 $f_p(0.25+\Delta t, n)$
 $\min(f, i)$
 $\max(i - f, 0)$

Table 3.5. Horton Infiltration Method Example

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
t_1 (hr)	t_2 (hr)	i (cm/hr)	t (hr)	f_p (cm/hr)	f (cm/hr)	i_e (cm/hr)
0.00	0.05	1.00	0.025	2.94	1.00	0.00
0.05	0.10	1.00	0.075	2.82	1.00	0.00
0.10	0.15	1.00	0.125	2.71	1.00	0.00
0.15	0.20	1.00	0.175	2.60	1.00	0.00
0.20	0.25	1.00	0.225	2.50	1.00	0.00
0.25	0.30	2.00	0.275	2.40	2.00	0.00
0.30	0.35	2.00	0.325	2.31	2.00	0.00
0.35	0.40	2.00	0.375	2.22	2.00	0.00
0.40	0.45	2.00	0.425	2.13	2.00	0.00
0.45	0.50	2.00	0.475	2.05	2.00	0.00
0.50	0.55	2.00	0.525	1.98	1.98	0.02
0.55	0.60	2.00	0.575	1.91	1.91	0.09
0.60	0.65	2.00	0.625	1.84	1.84	0.16
0.65	0.70	2.00	0.675	1.77	1.77	0.23
0.70	0.75	2.00	0.725	1.71	1.71	0.29
0.75	0.80	3.00	0.775	1.65	1.65	1.35
0.80	0.85	3.00	0.825	1.60	1.60	1.40
0.85	0.90	3.00	0.875	1.54	1.54	1.46
0.90	0.95	3.00	0.925	1.49	1.49	1.51
0.95	1.00	3.00	0.975	1.44	1.44	1.56
1.00	1.05	1.50	1.025	1.40	1.40	0.10
1.05	1.10	1.50	1.075	1.35	1.35	0.15
1.10	1.15	1.50	1.125	1.31	1.31	0.19
1.15	1.20	1.50	1.175	1.27	1.27	0.23
1.20	1.25	1.50	1.225	1.23	1.23	0.27
1.25	1.30	1.00	1.275	1.20	1.00	0.00
1.30	1.35	1.00	1.325	1.16	1.00	0.00
1.35	1.40	1.00	1.375	1.13	1.00	0.00
1.40	1.45	1.00	1.425	1.10	1.00	0.00
1.45	1.50	1.00	1.475	1.07	1.00	0.00
		$\Sigma = 52.50$			$\Sigma = 43.50$	$\Sigma = 9.00$

Σ = 52.50
 (Handwritten note)

Σ = 43.50
 Σ = 9.00
 (Handwritten notes)

Table 3.5. Horton Infiltration Method Example

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
t_1 (hr)	t_2 (hr)	i (cm/hr)	t (hr)	f (cm/hr)	f (cm/hr)	i_e (cm/hr)
0.00	0.05	1.00	0.025	2.94	1.00	0.00
0.05	0.10	1.00	0.075	2.82	1.00	0.00
0.10	0.15	1.00	0.125	2.71	1.00	0.00
0.15	0.20	1.00	0.175	2.60	1.00	0.00
0.20	0.25	1.00	0.225	2.50	1.00	0.00

ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ

Ρυθμοί:

Ικανότητα διήθησης εδάφους (ταβάνι)

$$f_p(\bar{t}) = f_f + (f_0 - f_f)e^{-k\bar{t}} = 0.5 + (3 - 0.5)e^{-1 \cdot 0.025} = 2.94 \text{ cm/h (στήλη 5)}$$

Πραγματική διήθηση $f = \min(f_p(\bar{t}), i(\bar{t})) = \min(1, 2.94) = 1.00 \text{ cm/h (στήλη 6)}$

$$\text{Ενεργός βροχόπτωση: } i_e = (i - f)$$

Υψη

$$\text{Άθροισμα βροχής (ύψος βροχής)} = \int i dt \approx \sum i * \Delta t = \Delta t * \sum i = 0.05 * 52.50$$

$$\text{Άθροισμα διήθησης (ύψος διήθησης)} = \int f dt \approx \sum f * \Delta t = \Delta t * \sum f = 0.05 * 43.50$$

$$\text{Άθροισμα ενεργούς βροχόπτωσης (περίσσειμα βροχής)} = \int i_e dt \approx \sum i_e * \Delta t = \Delta t * \sum i_e = 0.05 * 9 =$$