

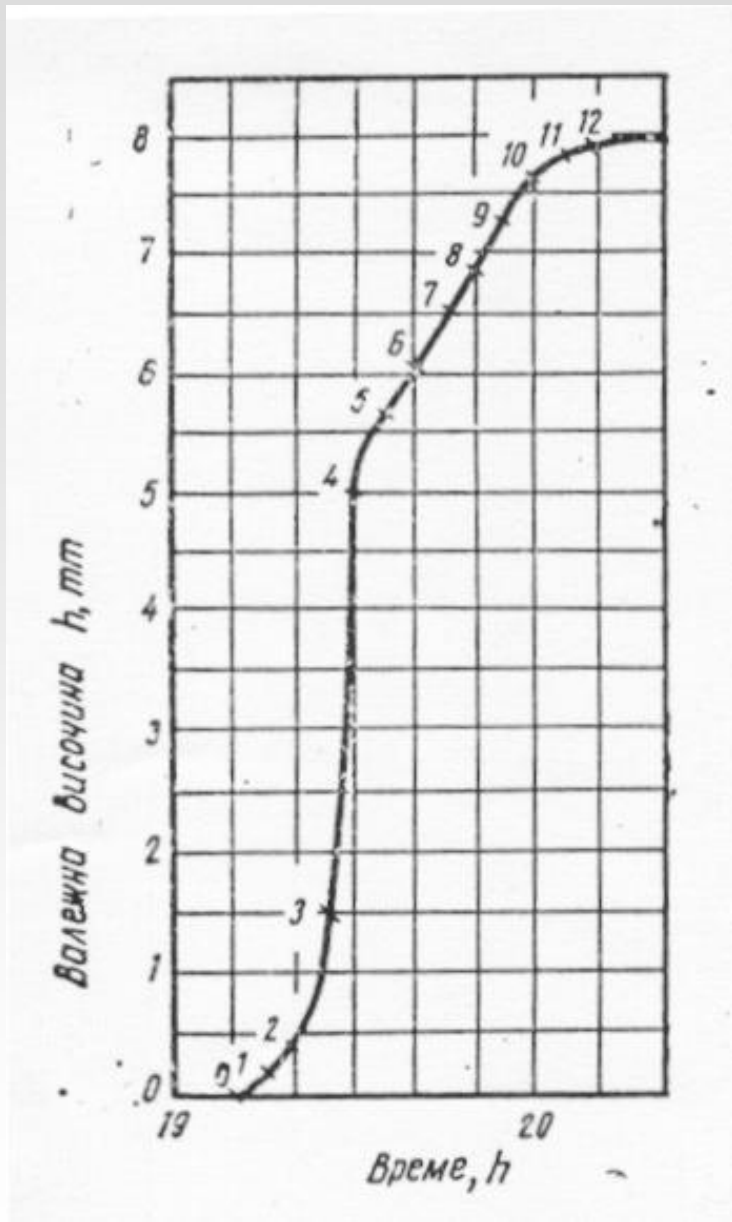


ОПРЕДЕЛЯНЕ НА ОРАЗМЕРИТЕЛНИЯ ДЪЖД И СРЕДНИЯ ОТТОЧЕН КОЕФИЦИЕНТ

Теоретични ОСНОВИ

- Измерване на дъжда
 - прости и самопишещи дъждомери 
- Елементи на дъжда
 - *Продължителност [min];* 
 - *Интензивност (физическа, техническа);*
 - *Повтаряемост – колко пъти в годината ще падне дъжд с определено времетраене, чиято интензивност надвишава определена стойност;*
 - *Период на еднократно претоварване P – брой години, на които веднъж ще се наблюдава дъжд с определено времетраене, чиято интензивност надвишава определена стойност*



- Получава се омброграма
- Разчитане на омброграмата (метод на максималната интензивност)

- Физическа интензивност: отношението на височината на падналия валеж към времетраенето му

$$i = \frac{h}{t} \quad mm / min$$

- Техническа интензивност (интензивност по обем)

$$q = 166,7i \quad dm^3 / s.ha$$

Теоретични основи

Период на еднократно претоварване Р

- В зависимост от функционалния тип на населеното място
 - I и II функционален тип: $P = 3 - 10$ год.
 - III и IV функционален тип: $P = 2 - 5$ год.
 - V, VI и VII функционален тип: $P = 1 - 2$ год.
- В зависимост от типа на урбанизираната територия (БДС EN 752)

№	Вид на урбанизираната територия и нейните елементи	Период на еднократно претоварване-Р год.	Повтаряемост на наводненията при хидравлично претоварване през експлоатационния период
1	Селски райони	1	0,1(1 път на 10 г.)
2	Жилищни райони в благоустроени населени места	2	0,05(1 път на 20 г.)
3	Градски центрове, търговски и промишлени райони	2-5	0,033(1 път на 30 г.)
4	Подземни пътни съоръжения, подлези и др.	10	0,02(1 път на 50 г.)

Теоретични основи

- Разшифроване и обработване на дъждовете

- Период на наблюдение – N

- Период на еднократно претоварване – P

- $\frac{N}{P}$ - брой претоварвания, които са допустими

- $\frac{N}{P} + 1$ - не се претоварва мрежата, избираме тази

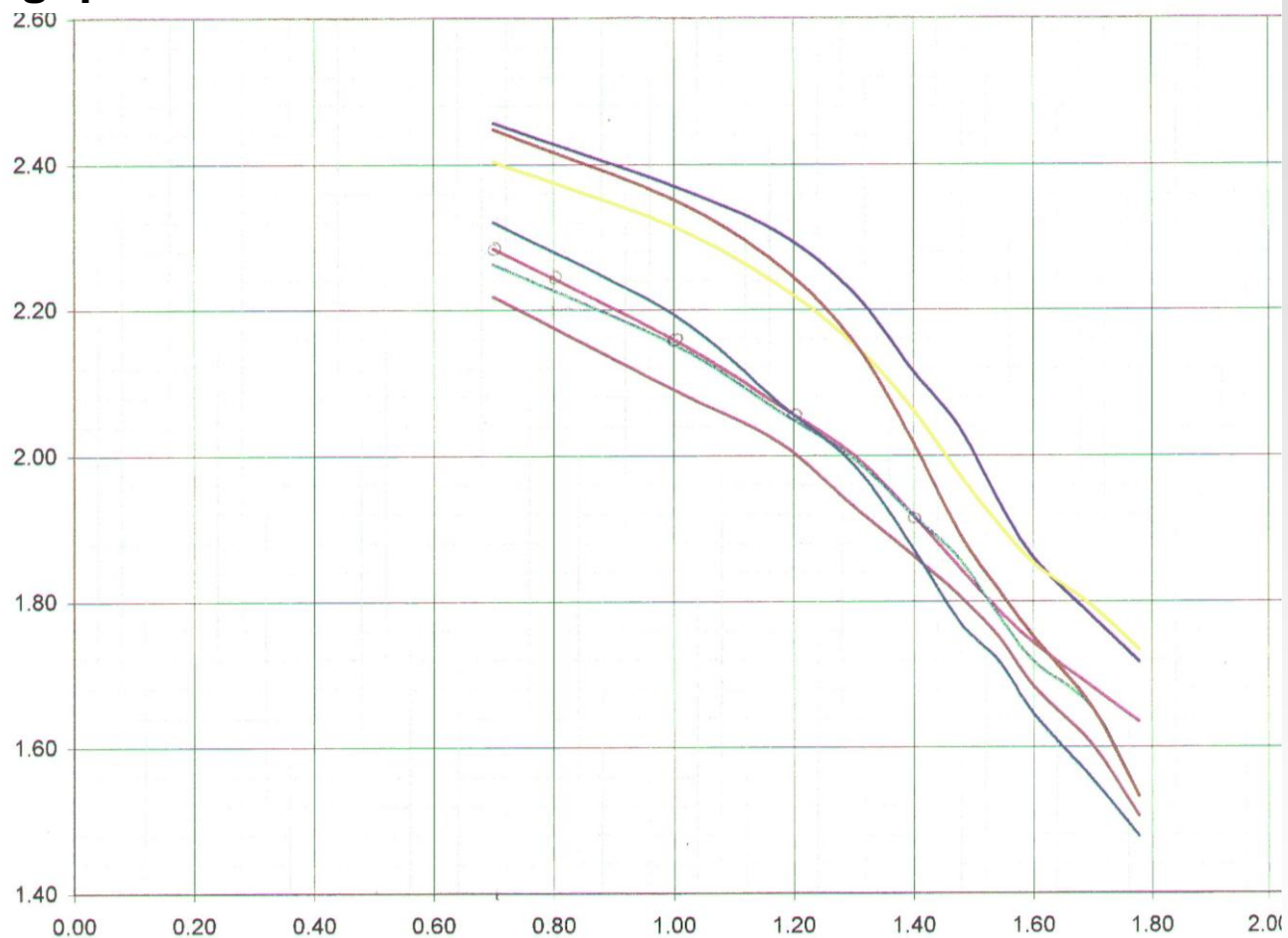
точка от горе надолу

Обработване на дъждовете

t		Дъжд N	1	Дъжд N	2	и т.н.	
min	lg t	q	lg q	q	lg q	q	lg q
5							
10							
15							
20							
....							
60							

Ig q

Криви на дъждовете с максимална интензивност



Ig t

Крива на размерителния дъжд

- Изравняване на точките от кривите с права линия

$$q = \frac{A}{t^n}$$

$$\lg q = \lg A - n \lg t$$

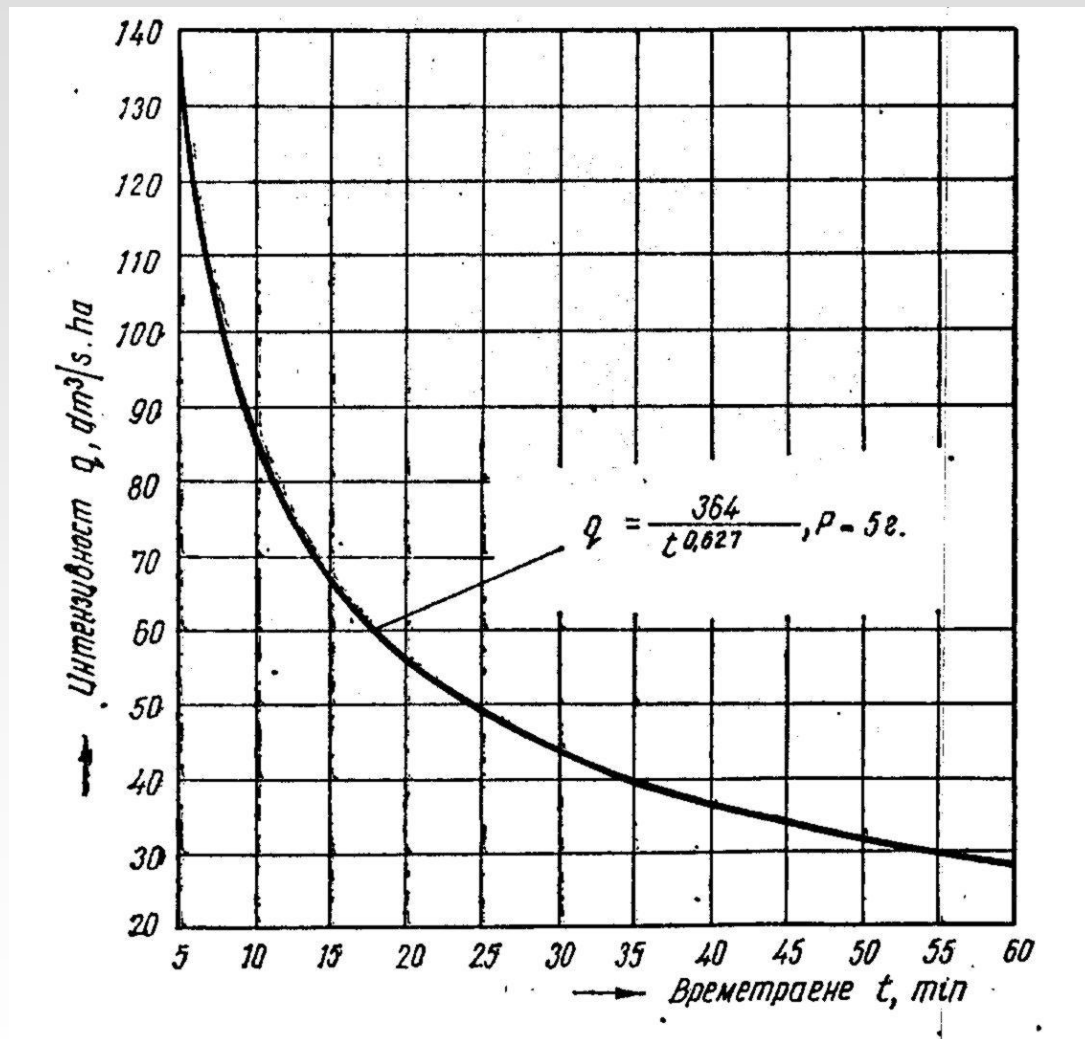
$$n = \frac{\sum \lg q \sum \lg t - m \sum \lg q \cdot \lg t}{m \sum \lg^2 t - (\sum \lg t)^2}$$

$$\lg A = \frac{\sum \lg q + n \sum \lg t}{m}$$

Крива на размерителния дъжд

t	q	lgt	lgq	lgt.lgq	lg ² t	q
5						
10						
15						
20						
...						
60						
		Σ	Σ	Σ	Σ	

Крива на оразмерителния дъжд



Определяне на отточния коефициент

$$Q_{\text{оттекло}} = \psi Q_{\text{дъжд}}$$

- ψ - отточен коефициент

$$\psi_{\text{ср}} = \frac{\sum \psi_i \cdot p_i}{100}$$

- p_i - проценти на отделните видове отводнявани площи

Определяне на размерителното дъждовно водно количество

- *Метод на пределната интензивност: максималното водно количество от дадена площ, в определено сечение се получава, когато продължителността на дъжда е равна на времеоттичането на водата от най-далечната част на отводняваната площ до разглежданото сечение*

$$t_{\partial} = t_{\text{оттичане}}$$

Определяне на размерителното дъждовно водно количество

- Определяне на времето за оттичане

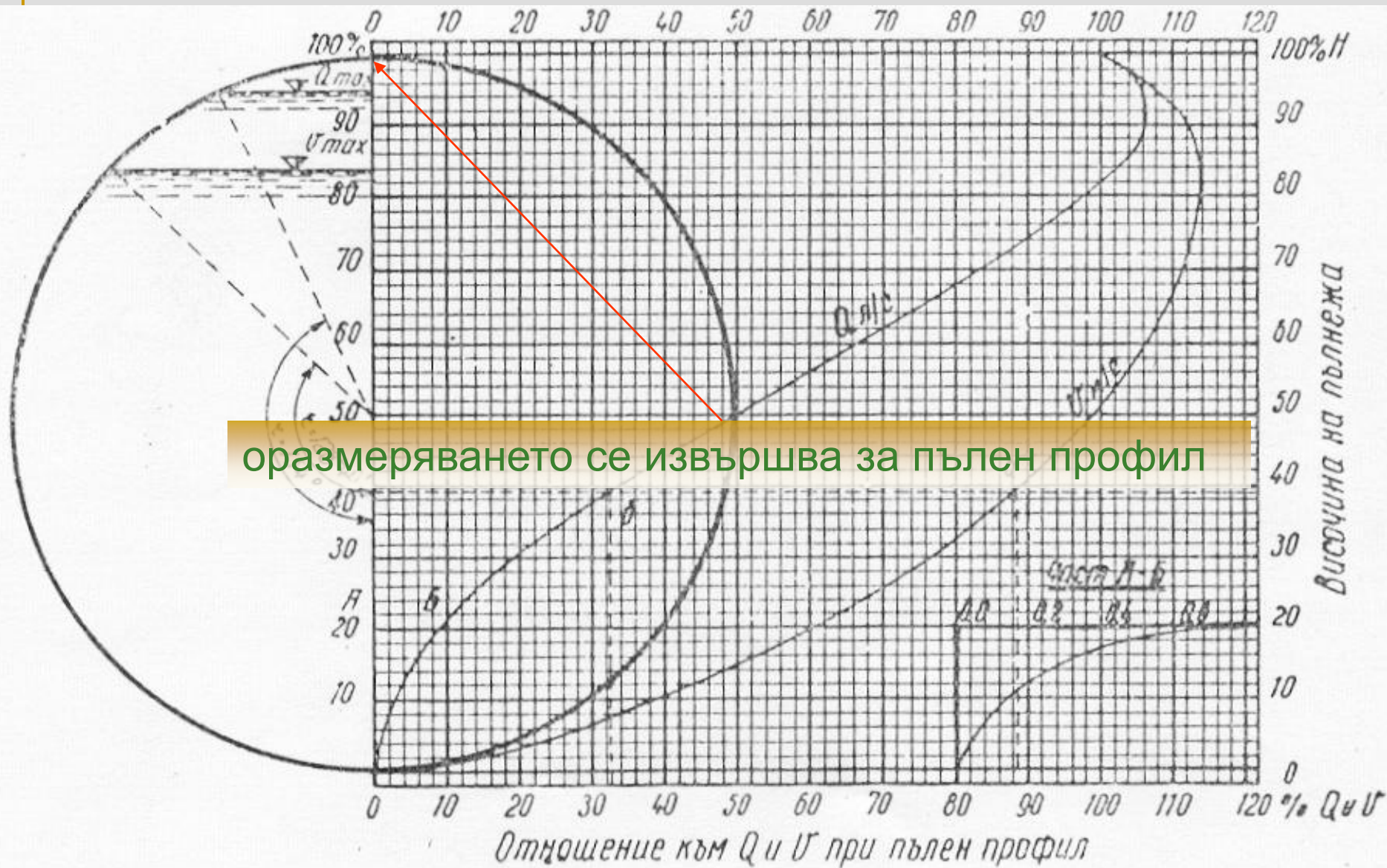
$$t = t_n + t_k$$

t_n - време за повърхностна концентрация = 5 min

t_k - време за движение в канализацията до размерителното сечение

$$t_k = K_p \frac{l}{v}$$

K_p - ретензионен коефициент в зависимост от наклона на терена. Приема се от 1,2 до 1,5



Определяне на оразмерителното дъждовно водно количество

$$q = \frac{A}{t^n} = \frac{A}{(5 + 1,5t_k)^n}$$

t_k , min	0	1	2	3	35
q						

$$Q_i = F_i q_i \psi$$

