

Capítulo 143

Método da Curva “S”

Capítulo 143- Método da curva S

141.1 Introdução

O método da curva S também é chamado de hidrograma unitário S.

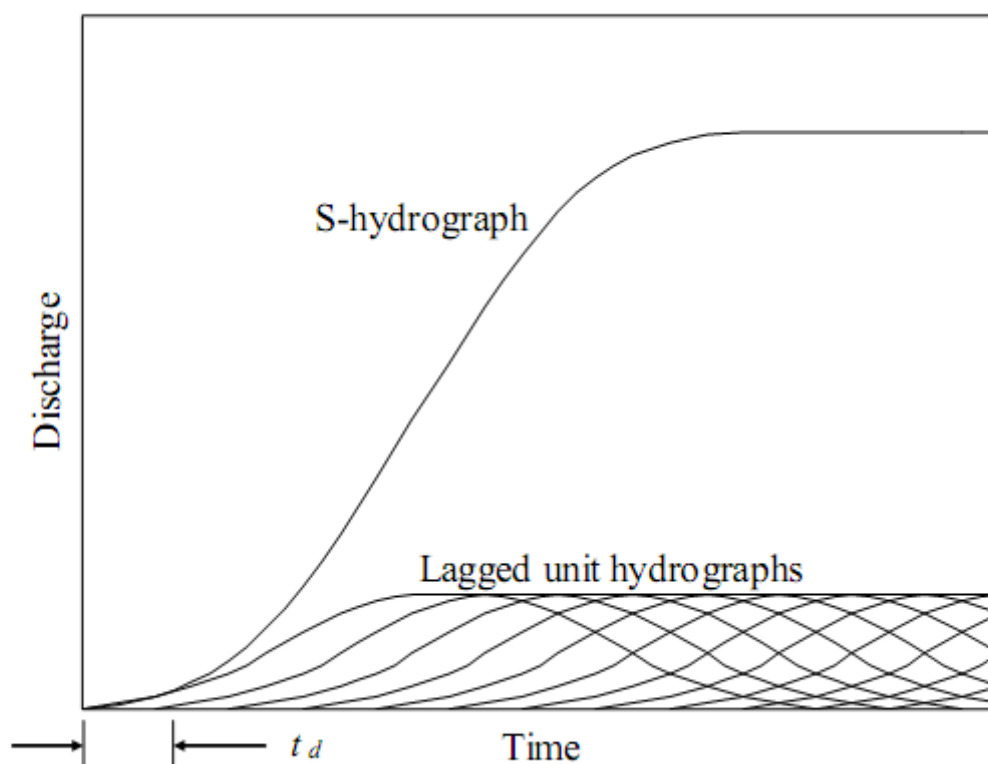
Conforme Bedient et al, 2008 o método da curva S permite a construção de um hidrograma unitário de qualquer duração D' dada uma duração conhecida D . A propriedade linear do método do hidrograma unitário permite que se possa gerar um hidrograma unitário com duração maior ou menor.

Para melhor esclarecer os valores de duração são:

D = duração do hidrograma unitário conhecido

D' = duração do hidrograma unitário que queremos.

A multiplicação a ser feita será D/D' .



**Figura 143.1- Método do hidrograma unitário S ou Método da curva S.
Fonte: NICKLOW, 2006**

Exemplo 143.1- Bedient et al, 2008

Dado o hidrograma unitário conforme Tabela (143.1) com ordenadas de 2h converter em hidrograma de 3h usando o Método da curva S.

Tabela 143.1- Dados do problema do hidrograma unitário para intervalo de 2h

1	2
Tempo	hidrograma unitario
(h)	(m3/s/cm)
0	0,00
1	0,84
2	2,79
3	3,34
4	3,06
5	2,23
6	1,11
7	0,84
8	0,56
9	0,28
10	0,00
11	0

Tabela 143.2- Cálculo do hidrograma unitário de 3h de intervalo tendo o de 2h baseado em Bedient et al, 2008.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Tempo	hidrograma unitario						Curva S	Defazage		D/D' = 2/3
(h)	(m3/s/cm)						Soma	3h	Diferença=S-defasagem	3h UH
0	0,00						0,00		0	0,0
1	0,84						0,84		0,84	0,6
2	2,79	0,00					2,79		2,79	1,9
3	3,34	0,84					4,18	0,00	4,18	2,8
4	3,06	2,79	0,00				5,85	0,84	5,01	3,3
5	2,23	3,34	0,84				6,41	2,79	3,62	2,4
6	1,11	3,06	2,79	0,00			6,96	4,18	2,79	1,9
7	0,84	2,23	3,34	0,84			7,24	5,85	1,39	0,9
8	0,56	1,11	3,06	2,79	0,00		7,52	6,41	1,11	0,7
9	0,28	0,84	2,23	3,34	0,84		7,52	6,96	0,56	0,4
10	0,00	0,56	1,11	3,06	2,79	0,00	7,52	7,24	0,28	0,2
11	0	0,28	0,84	2,23	3,34	0,84	7,52	7,52	0,00	0,0

Coluna 1

Tempo em horas

Coluna 2

Vazões do diagrama unitário em $m^3/s/m$

Coluna 3

Defazagem de 2h

Coluna 4

Defazagem de 2h

Coluna 5

Defazagem de 2h

Coluna 6

Defazagem de 2h

Coluna 7

Defazagem de 2h

Coluna 8

É a curva S que é a soma de todas as curvas, isto é, deste a coluna 2 até a coluna 7.

Coluna 9

É a coluna 8 com defazagem de 4h

Coluna 10

É a diferença entre a curva S da coluna 8 menos a curva 9

Coluna 11

É a multiplicação da coluna 10 com $D/D' = 2/3 = 0,6666$

É o resultado que queremos, isto é, com defazagem de 3h ao invés da 2h dado.

143.5 Bibliografia e livros consultados

-BEDIENT, PHILLIP B et al; Hydrology and flood plain analysis. 4a ed. Prentice-Hall, ano 2008, 795 páginas, ISBN 13:978-0-13-174589-6

-NICKLOW/BOULOS/MULETA. *Comprehensive urban hydrologic modeling handbook for engineers and planners*. 376 paginas, ISBN 0-97455689-6-1. Chapter five- Surface runoff. 2006