

Самостійна робота за темою 7

Тема: Сільськогосподарське водопостачання

Змістовий модуль2: Сільськогосподарське водопостачання, насоси”

(дані для розв’язування задачі наведені в таблиці 1).

Варіант задачі вибирається по останній цифрі номера залікової книжки.

Задача

Виконати гідравлічний розрахунок розподільчої водопроводної мережі із чавунних труб і знайти висоту водонапірної башти при таких вихідних даних:

- 1.Вузлові витрати води: $Q_1, л/с$; $Q_2, л/с$; $Q_3, л/с$; $Q_4, л/с$; $Q_5, л/с$
- 2.Питома шляхова витрата води: $q_{1-2}, л/(с \cdot м)$; $q_{4-5}, л/(с \cdot м)$
- 3.Довжина окремих ділянок трубопроводу: $l_{Б-1}, м$; $l_{1-2}, м$; $l_{2-3}, м$; $l_{1-4}, м$; $l_{4-5}, м$.
4. Відмітки поверхні землі відносно умовної рівневої площини у вузлових точках: $Z_Б, м$; $Z_1, м$; $Z_2, м$; $Z_3, м$; $Z_4, м$; $Z_5, м$
- 5.Вільний напір води у вузлових точках повинен бути: $H_{віль 1}, м$; $H_{віль 2}, м$; $H_{віль 3}, м$; $H_{віль 4}, м$; $H_{віль 5}, м$
6. Втрати напору в місцевих опорах прийняти – 10% від втрат напору по довжині трубопроводу

Розрахункова схема наводиться на рис. 1

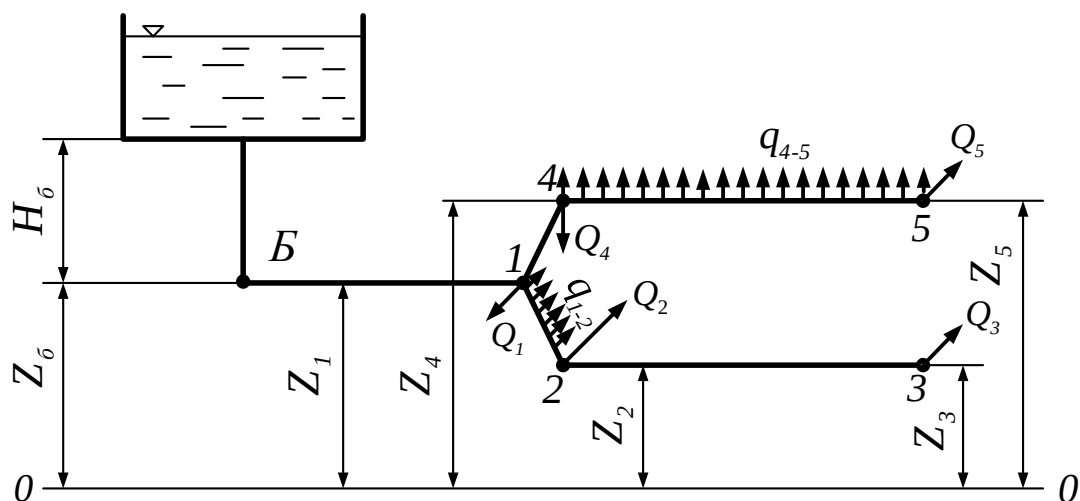


Рис. 1. Схема до розрахунку гідравлічно довгого трубопроводу.

Таблиця 1 - Вихідні дані для розв'язування задачі

Вихідні дані	Номер варіанта									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$Q_1, \text{л/с}$	2	3	5	2	4	3	5	2	4	5
$Q_2, \text{л/с}$	3	4	5	2	3	4	5	3	2	4
$Q_3, \text{л/с}$	4	3	2	5	4	3	2	3	2	5
$Q_4, \text{л/с}$	2	4	3	5	2	4	3	5	2	3
$Q_5, \text{л/с}$	4	3	2	5	3	2	4	5	3	2
$q_{1-2}, \text{л/(с)}$	0,02	0,03	0,02	0,03	0,02	0,04	0,02	0,04	0,03	0,02
$q_{4-5}, \text{л/(с)}$	0,02	0,04	0,03	0,02	0,03	0,02	0,03	0,02	0,02	0,03
$l, \text{б-1, м}$	100	200	400	300	400	200	100	150	200	250
$l, \text{1-2, м}$	200	100	300	100	150	250	150	300	200	100
$l, \text{2-3, м}$	100	200	400	300	400	200	100	150	200	250
$l, \text{1-4, м}$	200	100	300	100	150	250	150	300	200	100

$l, 4-5, \mathcal{M}$	100	200	400	300	400	200	100	150	200	250
$Z_{\text{Б}, \mathcal{M}}$	100	99	98	96	94	90	91	92	93	94
$Z_{1, \mathcal{M}}$	99	98	94	98	97	93	92	95	93	98
$Z_{2, \mathcal{M}}$	96	93	92	96	97	93	94	95	92	96
$Z_{3, \mathcal{M}}$	95	93	96	94	95	98	99	100	95	94
$Z_{4, \mathcal{M}}$	99	98	94	98	97	93	92	95	93	98
$Z_{5, \mathcal{M}}$	100	99	98	96	94	90	91	92	93	94
$H_{\text{БІЛ } 1, \mathcal{M}}$	8	6	7	8	6	7	8	6	7	8
$H_{\text{БІЛ } 2, \mathcal{M}}$	6	4	5	6	5	4	5	4	5	4
$H_{\text{БІЛ } 3, \mathcal{M}}$	8	7	6	6	7	5	7	6	5	6
$H_{\text{БІЛ } 4, \mathcal{M}}$	6	4	5	6	7	8	6	7	6	7
$H_{\text{БІЛ } 5, \mathcal{M}}$	8	5	8	9	7	3	5	8	5	6