

Самостійна робота за темою 4

Тема: Рівняння Бернуллі Змістовий модуль 1 “Основи гідравліки”

Самостійно опрацювати матеріал за темою 4 [1] і виконати практичні задачі згідно варіантів (Номер варіанту вибирається по останній цифрі номера залікової книжки, Таблиця 1).

Задача 1

Знайти режим руху води по трубопроводу, що має внутрішній діаметр d , мм, при витраті Q , $\text{м}^3/\text{с}$. Температура води t , $^{\circ}\text{C}$

Задача 2

Олива для змащування двигуна в кількості Q , $\text{м}^3/\text{с}$ подається з напірного бака по оливопроводу діаметром d , мм, довжиною ℓ , м. Визначити необхідну висоту h , м розташування напірного масляного бачка, якщо в кінці трубопроводу манометричний тиск P_m , МПа. Кінематичний коефіцієнт в'язкості оливи при температурі $t=18^{\circ}\text{C}$, $\nu=1,5 \text{ см}^2/\text{с}$. Питома вага оливи $\gamma=8040 \text{ Н/м}^3$

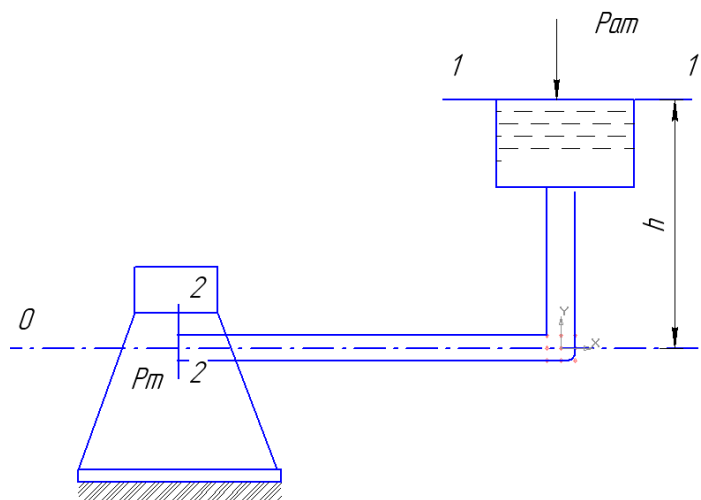


Рис.1 Розрахункова схема до задачі 2

Таблиця 1 - Вихідні дані для розв'язування задачі 1

Вихідні дані	Варіанти									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Витрата води, $Q, \text{ м}^3/\text{с}$	0,24	0,35	0,56	0,25	0,32	0,35	0,29	0,19	0,34	0,28
Температура води, $t, ^\circ\text{C}$	140	145	138	156	146	149	143	142	141	155
Діаметр трубопроводу $d, \text{ мм}$	125	120	100	130	135	80	100	120	140	125

Таблиця 2 - Вихідні дані для розв'язування задачі 2

Вихідні дані	Варіанти									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Витрата, $Q, \text{ м}^3/\text{с}$	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,3	0,2	0,35	0,25	0,45
Діаметр оливопро- воду, $D, \text{ мм}$	6	7	8	9	10	12	5	6	7	8
Довжина оливопроводу, $\ell, \text{ м}$	2	3	2	4	5	6	7	8	9	8
Манометричний тиск, $P_m, \text{ МПа}$	14,7	14,8	14,9	15,0	15,5	14,1	14,2	14,3	15,2	14,8