

Задание на курсовой проект

Центробежный насос поднимает воду на высоту H_r по трубопроводу длиной L и диаметром d (рис. 1). Коэффициент гидравлического трения λ и суммарный коэффициент местных сопротивлений $\Sigma \xi$ заданы. Все исходные данные к заданию приведены в табл.1.

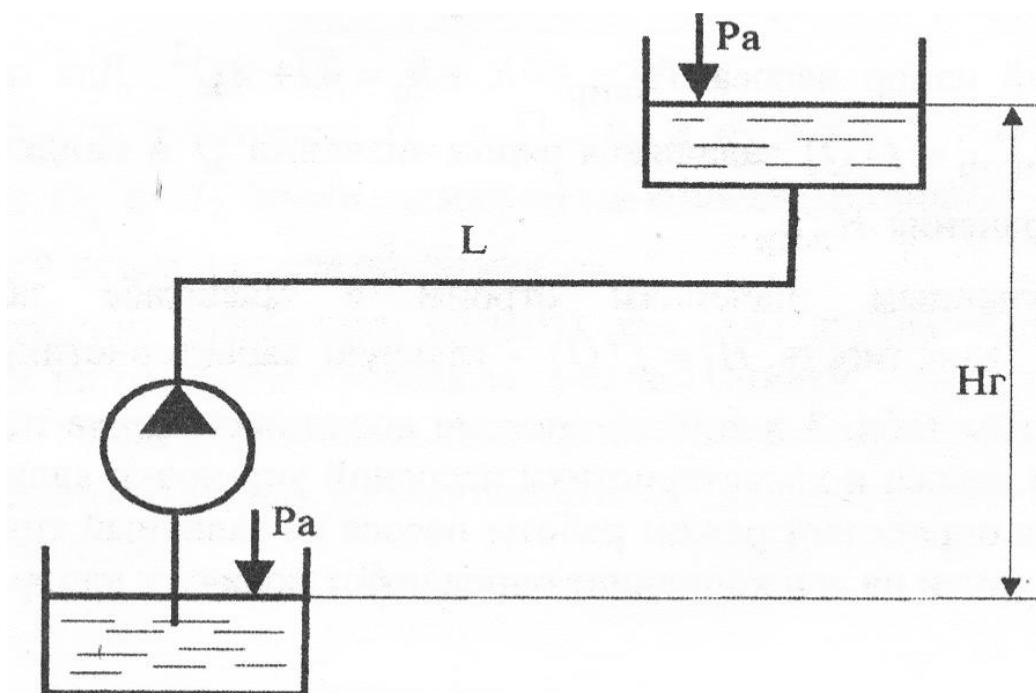


Рис. 1. Схема насосной установки

Требуется определить:

- 1) подачу, напор и мощность, потребляемую насосом при перекачке воды;
- 2) подачу, напор и мощность, потребляемую насосом при параллельном включении двух одинаковых насосов;
- 3) подачу, напор и мощность, потребляемую насосом при последовательном включении двух одинаковых насосов;
- 4) как изменится подача и напор насоса при уменьшении частоты вращения на 10 %;
- 5) подачу, напор и мощность, потребляемую насосом при перекачке нефти.

Таблица 1. Исходные данные к курсовому проекту

Вариант	Марка насоса	H_{Γ} , м	L , м	d , мм	λ	$\Sigma \xi$	$\rho_{\text{ст}}$, кг/м ³	$\mu_{\text{ст}}$, мПа·с	t , °C
1	НПМ 2500-74	60	82	380	0,025	15	720	50	15
2	НПМ 3600-78	65	120	385	0,04	25	735	65	10
3	НПМ 5000-115	105	90	610	0,035	8	765	95	0
4	8НДвН	24	50	235	0,025	12	750	55	−2
5	12НДсН ротор 1	25	100	353	0,03	12	770	65	4
6	12НДсН ротор 2	23	110	353	0,035	25	745	90	−4
7	НПВ 150-60 ротор 1	48	90	135	0,04	5	800	130	−1
8	НПВ 150-60 ротор 2	55	40	135	0,035	15	860	80	6
9	НПВ 300-60 ротор 1	50	65	190	0,025	17	865	170	5
10	НПВ 300-60 ротор 2	45	70	190	0,03	20	890	210	−3
11	НПВ 600-60 ротор 1	55	78	235	0,03	6	830	190	−1
12	НПВ 600-60 ротор 2	45	87	235	0,025	15	850	100	6
13	НПВ 1250-60 ротор 1	40	60	353	0,04	40	885	75	3
14	НПВ 1250-60 ротор 2	45	80	353	0,035	15	825	90	5
15	НПВ 2500-80 ротор 1	65	65	380	0,035	14	810	115	0,5
16	НПВ 2500-80 ротор 2	75	70	380	0,04	25	870	75	1,5
17	НПВ 2500-80 ротор 3	70	98	380	0,03	16	805	70	−2
18	НПВ 3600-90 ротор 1	75	85	512	0,035	20	850	110	−3
19	НПВ 3600-90 ротор 2	85	78	512	0,025	10	800	120	2
20	НПВ 5000-120 ротор 1	100	100	610	0,04	20	750	130	0