

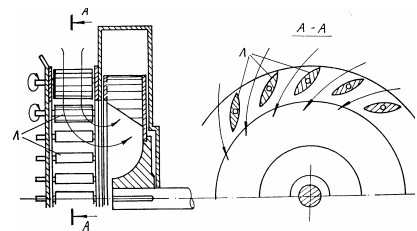
Студент, № и група:

ТЕСТ №1

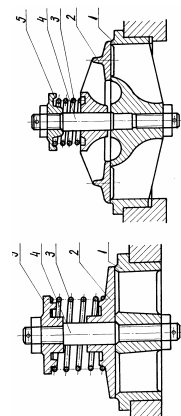
1. Да се определи полезната мощност и мощността на вала в kW на центробежна помпа за вода с температура 80°C, която подsigурява налягане $p = 11 \text{ атм}$, дебит $Q = 50 \text{ dm}^3/\text{s}$ и к.п.д. $\eta = 0,8$.

2. Съгласно правилата за избор на хидравлични машини изберете помпа за транспортиране на $5,5 \text{ dm}^3/\text{s}$ вода при температура 20° C и при очакван напор приблизително $H \approx 18 \text{ m}$.

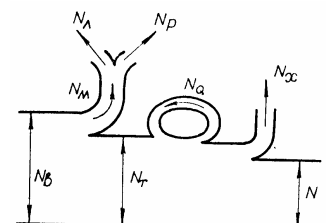
3. Съгласно фигурата, определете типа и предназначението на устройството на схемата и посочете графично това използването му.



4. Обяснете предназначението на устройството на схемата и посочете принципа на действие



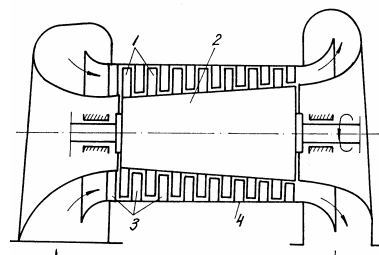
5. Посочете връзката между отделните мощности, съгласно схемата.



Студент, № и група:

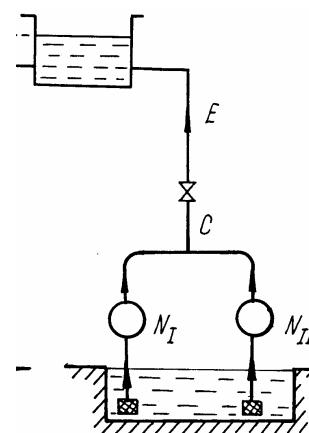
6. Каква е връзка между стойностите на специфичните обороти и вида на работната машина.

7. Обозначете типа на машината и принципно начертайте другия изучаван вариант.



8. Направете сравнителен анализ на центробежни помпи и бутални помпи.

9. Анализирайте приложението на показаната схема на свързване и начертайте енергийната характеристика и определете работната точка.



10. Центробежна помпа подава гореща вода при температура $t = 80^\circ \text{C}$ в циркуляционна система с дебит $Q = 20,8 \text{ dm}^3/\text{s}$. Манометърът, свързан с нагнетателната страна на помпата при диаметър $d_n = 150 \text{ mm}$, показва налягане $P_n = 1,7 \text{ MN}/\text{m}^2$, а вакуумметърът, свързан към смукателната страна на помпата при диаметър $d_s = 150 \text{ mm}$, показва $H_v = 150 \text{ mm}$ живачен стълб. Вертикалното разстояние между остта на манометъра и точката на свързване на вакуумметъра е $\Delta z = 0,9 \text{ m}$.

Помпата се захранва от електродвигател, който при горния режим на работа консумира мощност $N_{\text{дв}} = 54 \text{ kW}$ от електрическата мрежа.

Да се определи вътрешния (индикаторния) КПД (η_i), ако КПД на електродвигателя е $\eta_{\text{ед}} = 0,95$, а механичният КПД е $\eta_m = 0,97$.