**ГИДРО- и ПНЕВМОПРИВОД**

Варианты заданий к расчетно-графической работе по дисциплине

для студентов дистанционной и заочных форм обучения

Екатеринбург

2020

**Задача № 3.** Объемный **радиально- поршневой насос** *1* подает в гидроцилиндр *2* минеральное масло плотностью ρм = 850 кг/м3 и вязкостью *v =* 0,4 см2/с по трубопроводу диаметром *do* и длиной *L* с суммарным коэффициентом местных сопротивлений системы ξобщ. Насос – радиально-поршневой с диаметром плунжеров *d,* числом плунжеров *Z* и рядов *т*, длина хода *s*; КПД: ηно= 0,92; ηн = 0,9.

Гидроцилиндр – поршневой, одноштоковый с диаметром поршня *D,* штока – *d*ш = 0,5*D*; скорость прямого хода штока ***и*;** КПД: ηоц*=* 0,9; ηгц = 0,85. Регулирование скорости – дросселем *3* с площадью прохода ωдр. Нагрузка на шток *R.*

***Определить***: - необходимую подачу и мощность насоса;

- скорость обратного хода поршня, если *Q*др = *Q*н;

- число оборотов вала насоса и мощность привода;

- построить характеристику насоса и трубопровода и определить рабочую точку насосной установки. Охарактеризовать элементы схемы.

***R***

*3* ***и***

*и*

***ξ***общ

***D***

*2*

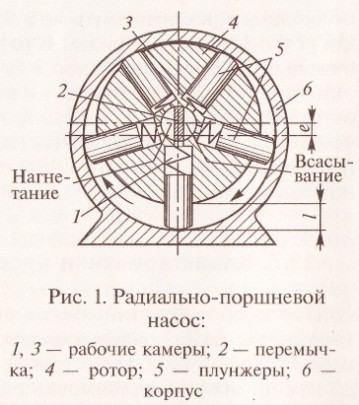
***L, do***

*5*

*4*

*6*

*1*



***7***

*Таблица вариантов и исходных величин к задаче № 3*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Вел-ны** | **Варианты** | | | | | |
| **1** | **2** | **3 4 5 6** | | | |
| ***D,***мм |  |  |  | 125 |  |  |
| ***R,***кН |  |  |  | 22,5 |  |  |
| ***d***о ***,*** мм |  |  |  | 20 |  |  |
| ***L,*** м |  |  |  | 7 |  |  |
| ***d,*** мм |  |  |  | 10,5 |  |  |
| ***Z*** |  |  |  | 7 |  |  |
| ***m*** |  |  |  | 2 |  |  |
| ***е,*** мм |  |  |  | 2,8 |  |  |
| ***u,*** см/с |  |  |  | 5,0 |  |  |
| **ζ**общ |  |  |  | 18 |  |  |
| **ω,** мм2 |  |  |  | 6 |  |  |