**Задание к контрольной работе**

**по дисциплине «Насосы и компрессоры»**

Характеристики центробежного насоса при частоте вращения 1450 об/мин: подача Q, л/с, напор Н, м, и мощность насосной установки N, кВт, представлены в таблице. Построить характеристику КПД насосной установки. Определить напор, мощность и КПД установки при частоте вращения 16 Гц и подаче 50 м3/ч. Определить поле рабочих параметров (рабочую часть) при обеих частотах вращения.

Таблица 1 – Варианты контрольной работы





**Варианты задач выбираются по списку в журнале**

***Пример***. Пересчет характеристик насоса при изменении частоты вращения

Дана характеристика насоса К 170-33 при частоте вращения 1450 об/мин (табл. 1). Пересчитать характеристики на частоту вращения 750 об/мин.

Таблица 1 - Характеристики насоса К 170-33 при частоте вращения 1450 об/мин

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Q, м3/ч  | 40  | 11  | 140  | 170  | 190  | 240  |
| H, м  | 38  | 37  | 36  | 33  | 31  | 23  |
| η, %  | 40  | 40  | 75  | 77  | 75  | 67  |

При пересчете используем коэффициенты:

– для подачи kQ = n2/n1 = 725 / 1450 = 0,5;

– для напора kН = (n2/n1)2 = k2Q = 0,25.

Пересчитанные характеристики приведены в табл. 2 и на рис. 1.

Таблица 2 *-* Характеристики насоса К 170-33 частоте вращения при 725 об/мин

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Q, м3/ч  | 20 | 55 | 70 | 85 | 95 | 120  |
| H, м  | 9,5 | 9,25 | 9 | 8,25 | 7,75  | 5,25 |
| η, %  | 40  | 40  | 75  | 77  | 75  | 57  |



Рисунок 1 - Пересчет характеристик насоса К 170-33