**ИСПЫТАНИЕ ЦЕНТРОБЕЖНОГО НАСОСА**

Простейшая схема [центробежного насоса](http://www.agrovodcom.ru/pump.php) состоит из трех основных элементов - подвода, рабочего колеса и отвода. По подводу жидкость подается в рабочее колесо из подводящего трубопровода. Назначением рабочего колеса является передача жидкости энергии от двигателя. Рабочее колесо центробежного насоса состоит из переднего и заднего (основного) дисков, между которыми находятся лопатки, изогнутые, как правило, в сторону противоположную направлению вращения колеса. Основным диском рабочее колесо крепится на валу. Жидкость движется через колесо из центральной его части к периферии. По отводу жидкость отводится от рабочего колеса к напорному патрубку или, в многоступенчатых насосах к следующему колесу.



Рис. 1. Схема центробежного насоса

Определяющими техническими параметрами насосов являются подача (расход) и напор (давление). Подача (*Q*, м3/ч) – это объем жидкости, подаваемой насосом в единицу времени. Напор (*Н*, м) – это разность удельных энергий жидкости в сечениях после и до насоса.

**Порядок выполнения работы**

По результатам испытаний центробежного насоса, приведенным в таблице 1, построить его комплексную характеристику (графики зависимости развиваемого напора, полезной мощности и КПД от расхода жидкости).

1. Напор, развиваемый насосом:

H = (P2-P1)/ρg + Δh

где P1 – давление во всасывающем патрубке насоса;

P2 – давление в нагнетательном патрубке насоса;

ρ = 1000 кг/м3 – плотность жидкости (вода);

g = 9,8 м/с2 – ускорение свободного падения;

Δh = 0,3 м – геометрическая разность высот между манометрами на нагнетательном и всасывающем патрубках насоса.

2. Полезная мощность:

Nп = Q∙ρ∙g∙H

где Q – расход жидкости.

3. Коэффициент полезного действия:

η = Nп/Nв

где Nв = 90 Вт – потребляемая мощность

 Таблица 1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Опытные данные | Расчётные значения |
| P1, ат | P2, ат | Q, м3/с | H, м | Nп, Вт | η |
| 1 | 0,112 | 1,423 | 0,0003 |  |  |  |
| 2 | 0,105 | 1,356 | 0,0004 |  |  |  |
| 3 | 0,097 | 1,269 | 0,0005 |  |  |  |
| 4 | 0,087 | 1,163 | 0,0006 |  |  |  |
| 5 | 0,074 | 1,038 | 0,0007 |  |  |  |
| 6 | 0,061 | 0,894 | 0,0008 |  |  |  |
| 7 | 0,045 | 0,730 | 0,0009 |  |  |  |
| 8 | 0,027 | 0,547 | 0,0010 |  |  |  |

**

Рис. 1. Комплексная характеристика насоса.