

### Завдання 7.

1. Знайти напір, який розвиває вихровий насос, якщо діаметр робочого колеса  $D$ , частота обертання  $n$ , а коефіцієнт  $\psi$ .

2. Знайти корисну теоретичну потужність вихрового насосу, якщо відоме  $Q$ , а  $H_m$  прийняти з попередньої задачі.

#### Інформація до розв'язання:

Дано:  $D = 390$  мм,  $n = 730$  об/хв,  $\Psi = 3,9$ .

1. Переносна швидкість на виході із робочого колеса визначається залежністю:

$$U = \pi D \cdot n / 60$$

$$U = \pi \cdot 0,39 \cdot 730 / 60 = 14,91 \text{ м/с.}$$

Напір вихрового насоса розраховується за формулою:

$$H = \psi \cdot U^2 / (2 \cdot g)$$

$$H = 3,9 \cdot 14,91^2 / (2 \cdot 9,81) = 44,17 \text{ м.}$$

2. Дано:  $Q = 8$  л/с,  $H_T = 44,17$  м.

Корисна теоретична потужність вихрового насосу визначається за формулою:

$$N_m = \rho g Q H_m$$

$$N_m = 998,2 \cdot 9,81 \cdot 0,008 \cdot 44,17 = 3460,3 \text{ Вт}$$

Таблиця – Варіанти завдань

Варіант	D, мм	n, об/хв	$\psi$	Q, л/с	B, мм	H <sub>T</sub> , м	N <sub>T</sub> , кВт
1	330	730	3,9	3	44	35	12
2	435	960	3,6	5	40	55	13
3	270	1450	4,1	6	30	125	8
4	390	2000	3,3	5	29	145	14
5	385	730	3,9	11	39	235	6
6	110	960	3,4	11	47	130	3

