

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ПРОМИСЛОВОМУ ВИРОБНИЦТВІ

МАТЕРІАЛИ
та програма

V Всеукраїнської міжвузівської
науково-технічної конференції
(м. Суми, 17–20 квітня 2018 р.)



Суми
Сумський державний університет
2018

ПРИСТРІЙ ДЛЯ КСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ БАГАТОШПАРИННИХ УЩІЛЬНЕНЬ

Позовний О. О., аспірант, СумДУ, м. Суми

Одним із методів зменшення об'ємних витрат відцентрових насосів без збільшення їх габаритів є використання багатошпаринних ущільнень. Однак, такі ущільнення здатні погіршувати вібраційний стан машини, оскільки в них можуть виникати децентруючі гідродинамічні сили.

Метою досліджень є оцінка впливу геометричних параметрів багатошпаринних ущільнень на витоки і на вібраційний стан насоса при різних частотах обертання валу і величинах тиску ущільнювального середовища, яким є вода при нормальній температурі. Пристрій дозволяє плавно змінювати частоту обертання валу в діапазоні 0–12 000 об/хв. за допомогою тиристорного перетворювача. Тиск рідини 0–4 МПа забезпечується плунжерним насосом.

Змінні геометричні параметри: внутрішній і зовнішні діаметри кілець; товщини кілець; середні діаметри камер, довжина і кількість камер.

Вимірювані параметри: температура робочого середовища; частота обертання валу; напір насоса; амплітуда та фаза вібрацій ротора, витоки через ущільнення.

Експериментальні характеристики:

- залежність протікання через ущільнення від величини тиску,
- залежність витоків через ущільнення від частоти обертання валу.

Порядок проведення експерименту

1. Подання насосом рідини в вузол з ущільненням.
2. Установка необхідного тиску.
3. Пуск двигуна, плавне збільшення частоти обертання до робочої.
4. Випробування проводяться при різних тисках і частотах обертання.
5. Огляд кілець.

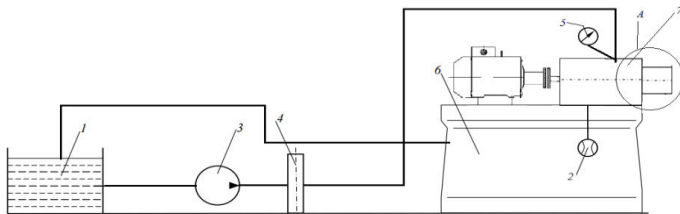


Рисунок 1 – Схема експериментального станда:

- 1 – бак; 2 – мірна ємність; 3 – плунжерний насос; 4 – гасник пульсацій;
5 – манометр; 6 – корпус станда; 7 – досліджуваний вузол