

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**Сучасні технології
у промисловому виробництві**

**МАТЕРІАЛИ
та програма**

*III Всеукраїнської міжвузівської
науково-технічної конференції
(Суми, 22–25 квітня 2014 року)*

ЧАСТИНА 1

Конференція присвячена Дню науки в Україні

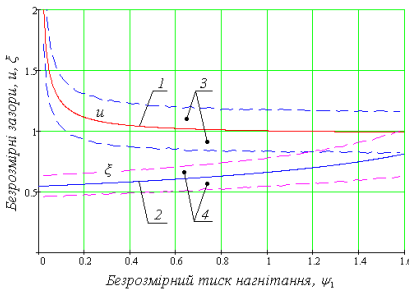
Суми
Сумський державний університет
2014

ІМОВІРНІСНИЙ РОЗРАХУНОК ХАРАКТЕРИСТИК ЗАПІРНО-УРІВНОВАЖУВАЛЬНОГО ПРИСТРОЮ РОТОРА БАГАТОСТУПІНЧАСТОГО ВІДЦЕНТРОВОГО НАСОСА

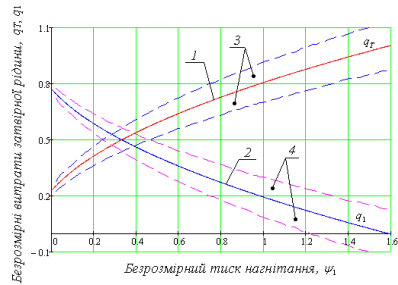
Савченко Г. І., студентка, Павленко І. В., асистент, СумДУ, м. Суми

При побудові математичних моделей автоматичних систем осьового урівноваження роторів багатоступінчатих відцентрових машин неможливо абсолютно точно визначити ряд основних параметрів, оскільки вони мають імовірнісний характер зміни. Застосування у проектних розрахунках середніх значень фізичних і геометричних параметрів гідромеханічної системи «ротор – урівноважуючий пристрій» не дозволяє отримати можливі відхилення значень основних характеристик. Проблема розв'язується із застосуванням статистичного моделювання, яке дозволяє отримати характеристики автоматичної системи осьового урівноваження як результат обробки великої кількості числових експериментів.

У роботі досліджений запірно-урівноважуючий пристрій ротора багатоступінчатого відцентрового насоса, для якого визначені математичні очікування та середньоквадратичні відхилення статичної і витратної характеристик, побудовані довірчі області зміни параметрів. Створена комп'ютерна програма, яка містить процедури генерації випадкових вихідних параметрів і отримання статичних і витратних характеристик (рисунок).



а



б

Рисунок – Статичні (а) і витратні (б) характеристики запірно-урівноважуючого пристрою ротора багатоступінчатого відцентрового насоса:

1, 2 – математичні очікування; 3, 4 – довірчі області

Аналіз характеристик свідчить про необхідність урахування можливого відхилення фізичних і геометричних параметрів гідромеханічної системи від значень, обраних у проектному розрахунку.