

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

**Сучасні технології
у промисловому виробництві**

**МАТЕРІАЛИ
та програма**

**IV Всеукраїнської міжвузівської
науково-технічної конференції
(Суми, 19–22 квітня 2016 року)**

ЧАСТИНА 2

Конференція присвячена Дню науки в Україні



**Суми
Сумський державний університет
2016**

ВІРТУАЛЬНИЙ ЛАБОРАТОРНИЙ СТЕНД ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ ЕЛЕМЕНТІВ ГІДРАВЛІЧНОГО ПРИВОДА

Кулініч С. П., доцент; Єременко А. О., студент, СумДУ, м. Суми

В сучасних умовах, умовах бурхливого розвитку засобів обчислювальної техніки і програмного забезпечення тільки широке впровадження процесів інформатизації у всі види навчальної діяльності дозволять вирішувати питання якісної підготовки фахівців.

Особливе місце в системі підготовки інженерних кадрів мають лабораторні практикуми, призначені для придбання навичок роботи на реальному обладнанні, з аналогами якого майбутнього фахівця, можливо, доведеться мати справу у своїй практичній діяльності.

Останнім часом у зв'язку з широким впровадженням комп'ютерних моделюючих систем на практиці активно застосовуються віртуальні лабораторні практикуми (стенди, лабораторії) з різних дисциплін.

Можливості сучасних імітаційних комп'ютерних моделей створюють повну ілюзію роботи з реальним обладнанням. У такому підході є позитивний момент, що дозволяє реалізувати кожному студенту свої індивідуальні творчі здібності. Перебуваючи в віртуальній лабораторії, можна вибрати віртуальні прилади та обладнання, зібрати на віртуальному стенді схему експерименту за своїм індивідуальним завданням, провести пошукове моделювання досліджуваного фізичного процесу при різних заданих параметрах і обмеження, опрацювати результати дослідження, не витрачаючи зусиль на рутинні розрахунки і гра-географічні побудови.

Важливою перевагою віртуальної лабораторії є можливість наочної імітації реального фізичного експерименту шляхом використання, поряд зі звичними зображеннями приладів, не тільки імітаційних моделей реальних сигналів, але також і отриманих раніше реальних експериментальних даних.

Віртуальні лабораторні роботи виконуються на віртуальних стендах, розроблених на основі математичних моделей процесів, які відбуваються в елементах гідравлічних машин та гідропнеumoагрегатах. Віртуальний стенд – це навчально-практичний (лабораторний) стенд або навчально-кваліфікаційна майстерня, покликані зміцнювати теоретичні знання студентів, набувати необхідні навички за певним напрямом допомогою комп'ютерних програм і технологій.

Для виконання лабораторних робіт з дисципліни “Об’ємний гідро- і пневмопривід” розроблено віртуальний стенд, який дозволяє виконувати такі лабораторні роботи:

- Енергетичні характеристики об’ємного насоса;
- Робота насоса з переливним (запобіжним) клапаном на мережу;
- Регульовальні та витратно-перепадні характеристики розподільників;
- Дросельнае регулювання гідравлічних приводів при встановленні дроселя послідовно і паралельно гідравлічному двигуну.