

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ІНФОРМАТИКА, МАТЕМАТИКА,
АВТОМАТИКА

ІМА :: 2013

**МАТЕРІАЛИ
та програма**

НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

(Суми, 22-27 квітня 2013 року)

Суми
Сумський державний університет
2013

Лабораторні установки з дослідження систем керування на базі програмованих логічних контролерів та їх методичне забезпечення

Рижова А.С., студ.; Пукась О.О., студ.; Панич А.О., ст. викл.
Сумський державний університет, м. Суми

Однією з важливих сфер застосування програмних систем у системній інженерії є програмування різних мікропроцесорних систем управління. До таких систем належать програмовані логічні контролери (ПЛК), які часто використовуються для управління різними промисловими об'єктами та ін. За розрахунковою потужністю, кількістю входів/виходів і відповідно ціною ПЛК можна розділити на кілька груп. Сучасні ПЛК мають однотипну побудову, схожі інструменти програмування, їх мови програмування відповідають одному стандарту ІЕС 61131-3.

Для дослідження систем керування, побудованих на базі сучасних ПЛК, засвоєння принципів їх побудови та програмування, розроблені та побудовані декілька лабораторних установок. Кожна з них має у своєму складі основний набір засобів автоматизації, представлений переважно обладнанням фірми Siemens. Це, перш за все, певний ПЛК серії SIMATIC S7, відповідний до об'єкта керування набір датчиків технологічних параметрів, автоматизованих приводів та засіб НМІ. За об'єкти керування лабораторних установок прийняті прототипи розповсюджених у промисловості об'єктів: робототехнічні комірочки, установка з турбомеханізмом й нагріванням робочої речовини (повітря) та установка з робочим органом, який переміщується.

Проведення лабораторних робіт з використанням створених лабораторних установок потребує відповідного методичного забезпечення. Воно створене з врахуванням необхідності подання базових теоретичних відомостей про лабораторні установки та відповідні промислові об'єкти, основи роботи з використаним обладнанням автоматизації. Вагома частина завдань спонукає студентів до самостійного засвоєння технічної документації. Окрему увагу приділено програмним емуляторам відповідних ПЛК та принципам роботи з ними. Запропонований комплекс лабораторних робіт надає можливість набути необхідних вмінь та навичок, конче необхідних сучасному інженеру-системотехніку.