

SECTION 7. AUTOMATION AND TOOL ENGINEERING

DOI <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-230-2-11>

FEATURES OF TEACHING THE SUBJECT “AUTOMATION OF TECHNOLOGICAL PROCESSES AND AUTOMATIC CONTROL SYSTEMS” USING SOFTWARE DEVICES

ОСОБЛИВОСТІ ВИКЛАДАННЯ ПРЕДМЕТУ «АВТОМАТИЗАЦІЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ І СИСТЕМ АВТОМАТИЧНОГО КЕРУВАННЯ», ВИКОРИСТОВУЮЧИ ПРОГРАМНІ ПРИСТРОЇ

Duras M. V. Дурас М. В.

*Teacher at the Department of Electrical
Power Engineering, Electrical Engineering
and Electromechanics
Zhytomyr Agrotechnical
Professional College
Zhytomyr, Ukraine*

*викладач кафедри
електроенергетики, електротехніки
та електромеханіки
Житомирський агротехнічний
фаховий коледж
м. Житомир, Україна*

Вступ. Автоматизація технологічних процесів – це етап комплексної механізації, що характеризується звільненням людини від безпосереднього виконання функцій управління технологічними процесами і передачею цих функцій автоматичним пристроям. При автоматизації технологічних процесів отримання, перетворення, передача і використання енергії, матеріалів і інформації виконуються автоматично за допомогою спеціальних технічних засобів і систем управління [1, с. 3].

Значна частина систем, на початку автоматизації технологічних процесів, створено за допомогою релейних елементів. Зерносушарки [2, с. 102], гноєприбирачі [2, с. 184] та інші комплекси здебільшого розроблялися на релейній основі. Тому доречним є розробка новішого обладнання керування різними системами і комплексами з використанням програмних пристроїв.

Для розробки програмного керування необхідно розуміти цикл та особливості технологічного процесу системи, та попередньо обрати типи первинних перетворювачів – датчиків. Різні типи датчиків, як то

ємнісних, терморезистивних та інших [3, с. 23], дають різні типи сигналів на виході, тому потрібно підібрати правильні параметри програмного пристрою. Найвний спектр програмних продуктів, що зараз є на ринку, дає змогу обрати найзрозуміліший та найзручніший тип підходу для пришвидшення навичок роботи. Постає питання яким чином узгодити процес вивчення різних програмних продуктів і що зручніше обрати.

Методи. Протягом певного періоду було проведено ряд проектних робіт. Спочатку завдання давалися з продуктом з меншою візуальною яскравою частиною – OWEN Logic, після продукту цієї компанії ставилися завдання у програмі ZelioSoft. Іншим групам ставилися завдання спочатку у програмі ZelioSoft, а потім в OWEN Logic.

Аналітичним методом встановлено, що робота швидше і якісніше виконувалася у другому випадку.

Результати. Аналізуючи етапи сприйняття від найлегшого – першим є візуальне сприйняття, тому для зручності сприйняття візуального зображення обрано програмний продукт ZelioSoft серії приладів ZelioLogic. Даний продукт дозволяє швидко та доступно пояснити основи керування програмою та суть створення та роботи програми.

Зрозумівши суть створення програми, достатньо швидко постає питання зручності технічного опису переліку необхідного обладнання та його вимог. Тому на даному етапі постає варіант використання більш доступного продукту OWEN Logic компанії OWEN. Даний продукт має свої особливості. Менш контрастну візуальну форму. Однак постає питання зручності підбору наявного обладнання. Дана компанія має завод в Україні, тому доступ до параметрів є зручнішим.

Висновки. З огляду на аналіз викладеного, викладання методів програмування має відбуватися у декілька етапів. Сприйняття має свої особливості, які необхідно враховувати, але зручність підбору технічних параметрів має свої переваги.

Література:

1. Барало О.В., Самойленко П.Г., Гранат С.Є., Ковальов В.О. Автоматизація технологічних процесів і системи автоматичного керування : навчальний посібник. К. : Аграрна освіта, 2010. 557 с.
2. Мартиненко І.І. Автоматизація технологічних процесів сільськогосподарського виробництва / за ред. І.І. Мартиненка. К. : Урожай, 1995. 224 с.
3. Чекваскин А.Н., Семин В.Н., Стародуб К.Я. Основы автоматизации : учебное пособие для техникумов. М. : «Энергия», 1977. С. 448.