

РОЗРОБКА НАВЧАЛЬНОГО СТЕНДУ НА БАЗІ ПРОМИСЛОВОГО РОБОТА ПМР-0,5-200КВ

¹ Вінницький національний технічний університет;

Анотація

Розроблено навчальний стенд на базі промислового робота з модернізованою системою керування на базі програмованого контролера Arduino.

Ключові слова: промисловий робот, система керування, Arduino.

Abstract

Training stand which based on Industrial robot with modernized control system based on Arduino programmable controller is developed.

Keywords: training stand, control system, Arduino.

Вступ

Роботизоване обладнання використовується в промисловості для виконання задач як допоміжного так і технологічного характеру. Його широке розповсюдження зумовлено рядом переваг: можливість безперервної роботи на протязі великого часу, мінімізація впливу людського фактору на роботу, можливість швидкого переналагодження [1].

Метою роботи є розробка навчального стенду для дослідження роботи промислового робота моделі ПМР-0,5-200кв.

Результати дослідження

Основним елементом стенду (рис. 1) є промисловий робот ПМР-0,5-200кв призначений для виконання операцій допоміжного характеру, а саме переміщення й орієнтації деталей при виконання технологічних операцій. Він складається з одного маніпулятора з трьома ступенями рухливості та системи керування. Робот може дооснащуватись додатковими стандартизованими елементами.



Рис. 1. Навчальний стенд на базі промислового робота ПМР-0,5-200кв

Одним із малоефективних елементів промислового робота є його система керування, яка як морально так і технічно застаріла. Вона не відповідає сучасним вимогам, зменшує коефіцієнт корисної дії обладнання та суттєво зменшує діапазон його застосування.

Для покращення функціональних можливостей робота було застосовано систему керування на базі програмованого контролера Arduino [2, 3].

Arduino на відміну від інших систем надає ряд переваг [3]:

1. Просте і зручне середовище програмування.
2. Розширюване програмне забезпечення з відкритим вихідним кодом.
3. Розширюване відкрите апаратне забезпечення.
4. Низька вартість.

Висновки

В ході роботи розроблено навчальний стенд на базі промислового робота ПМР-0,5-200кВ з модернізованою системою керування, яка базується на програмованому контролеру Arduino.

Розроблений стенд дає можливість досліджувати роботу промислового робота в різних режимах як для навчальних так і для науково-навчальних цілей.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Годунко М.О., Роботизовані технологічні комплекси в сучасному виробництві [Електронний ресурс] / М.О.Годунко, М.М. Сотник // Наукові записки КНТУ. - Кропивницький: КНТУ:, 2011.– №11.–Ч3.– С.100-103.

2. Євтушенко К.В., Комп'ютеризована система керування роботом МП-11 [Електронний ресурс] / К.В. Євтушенко // Електромеханічні і енергозберігаючі системи. - Кременчук: КНУ, 2010.– №4(12).– С.62-65 Режим доступу до журн.: http://www.nbu.gov.ua/portal/natural/Ees/2010_4/62.pdf.

3. Основи мікропроцесорної техніки: лабораторний практикум [Електронний ресурс] : навч. посіб. для студ. спеціальності 171 «Електроніка» / В.С. Баран, Г.Г. Власюк, Ю.О. Онисенко, О.І. Смоленська ; КПІ ім. Ігоря Сікорського. – Електронні текстові дані. – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019. –140с.

Лозінський Дмитро Олександрович — к-т техн. наук, доцент, доцент кафедри технологій та автоматизації машинобудування, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця

Lozinskyi Dmytro O. — Cand. Sc. (Eng), Assistant Professor of Machine-building technologies and Automation Supply, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia