



УДК 62-522.7

## КОМП'ЮТЕРНО-ІНТЕГРОВАНА СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ РОБОТОМ-МАНІПУЛЯТОРОМ

Студ. Д. М. Вовк, гр. МГ-АК-18  
Науковий керівник доц. Л.П. Голубєв  
Київський національний університет технологій та дизайну

**Метою роботи** є створення комп'ютерно-інтегрованої системи управління роботом-маніпулятором.

**Завдання:** дослідження кінематичної схеми робота-маніпулятора, розробка архітектури системи управління роботом-маніпулятором, розробка програмного забезпечення системи управління роботом-маніпулятором;

**Об'єкт та предмет дослідження.** Об'єктом дослідження є процес роботи робота-маніпулятора. Предметом дослідження є автоматизація процесу управління роботом-маніпулятором.

### **Результати дослідження.**

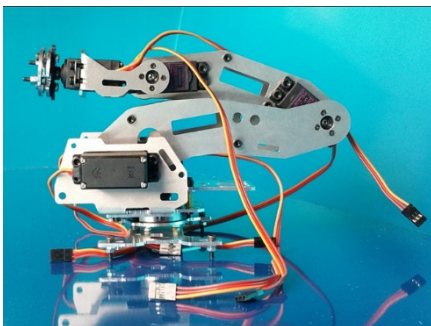
В результаті проведених досліджень була розроблена мікропроцесорна комп'ютерно-інтегрована система управління роботом-маніпулятором.

В даний час для автоматизації технологічних процесів на сучасному виробництві широко використовуються роботи-маніпулятори. Вони використовуються для автоматизації різних виробничих операцій, в тому числі - для зварювання, фарбування, складання та сортування деталей.

Будь-яка роботизована система складається з механічного маніпулятора і пристрою управління цим маніпулятором. Тому завдання вдосконалення управління роботизованим маніпулятором сьогодні особливо актуальна.

В роботі досліджені питання управління роботизованим маніпулятором з шістьма ступенями свободи за допомогою мікропроцесорної системи Arduino Uno.

Механічні переміщення ланок маніпулятора здійснюються за допомогою сервоприводів MG995. Поворот серводвигуна виконується за допомогою широтно-імпульсної модуляції (ШИМ), що подається на керуючий контакт серводвигуна.



Досліджуваний роботизований маніпулятор складається з наступних частин:

- 1 - Блок живлення серводвигунів;
- 2 - Серводвигуни управління роботом-маніпулятором;
- 3 - Мікропроцесорна система Arduino-Uno;

Розроблена автоматизована система дозволяє виконувати наступні операції:

захват деталі; переміщення її в потрібне положення; розжим захвату.

Розроблена автоматизована система управління є навченою, тобто оператор спочатку керує роботою робота-маніпулятора зі свого пульта управління. При цьому всі його дії записуються в програму, яка зберігається в незалежній пам'яті (EEPROM) мікропроцесорної системи. Якщо в процесі запису програми оператор робить помилку, він може скасувати останню помилкову дію і повторити виконання операції. Далі, після навчання, система працює по записаній програмі і оператор тільки спостерігає і контролює роботу робота-маніпулятора.

**Висновок.** Розроблена система є досить універсальною, тобто може легко здійснювати перехід до випуску нової моделі або виконувати модернізацію поточної, для цього всього-на-всього необхідно виконати навчання автоматизованої системи необхідним операціям.

**Ключові слова:** робот-маніпулятор, серводвигун, Arduino Uno, EEPROM.