

АНАЛІЗ СПОСОБІВ УПРАВЛІННЯ РОБОТАМИ І МАНІПУЛЯТОРАМИ

Плахотник А. К., магістрант, e-mail: VVS11101992@gmail.com

Науковий керівник: ст.викл. Сухін В. В.

Державний біотехнологічний університет

Постановка проблеми. З часом способи управління маніпуляторами, роботизованими системами і комплексами стають більш різноманітнішими. Це обумовлюється розширення виробничих задач, які потребують вирішення застосуванням промислових роботів. У зв'язку із цим виникає потреба у формуванні узагальнених оглядів в даному напрямку для ґрунтовного інформаційного забезпечення інженерів-робототехніків.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Провівши пошук літературних джерел, встановлена відсутність вичерпних аналізів сучасних способів управління промисловими роботами. Таким чином, поставлена задача дослідження є актуальною.

Мета роботи. Провести аналіз існуючих способів управління промисловими роботами і маніпуляторами за для максимально повного інформаційного забезпечення інженерів-робототехніків.

Основні матеріали дослідження. Способи управління роботами та маніпуляторами полягають у ряді процедур, які можна розділити на три етапи: планування дій, завдання переміщення, відпрацювання переміщення.

Планування дій використовується в адаптивних, супервізорних та автоматичних роботах в одному з таких варіантів:

- програмування операцій завданням заздалегідь обумовлених дій за допомогою послідовності спеціалізованих команд;
- програмування операцій алгоритмічною мовою управління роботів;
- програмування операцій на універсальній алгоритмічній мові;
- зазначення узагальненої мети в рамках потужної проблемно-орієнтованої мови інтелектуального робота.

Завдання переміщень може здійснюватися одним з наступних способів:

- завдання переміщення окремих шарнірів людиною-оператором;
- завдання переміщення робочого органу маніпулятора людиною-оператором від рукояток в тій чи іншій системі координат;
- завдання кінцевої цільової точки маніпулятора тим чи іншим способом з її безпосереднім відпрацюванням системою, що стежить;
- завдання дискретної послідовності точок у вигляді чисел з їх запам'ятовуванням та подальшим відпрацюванням слідкуючою позиційною системою;
- проведення робочого органу маніпулятора по дискретній послідовності точок з їх запам'ятовуванням і подальшим відпрацюванням слідкуючою позиційною системою;
- завдання кінцевої цільової точки маніпулятора з побудовою траєкторії руху в цю точку.

Відпрацювання переміщень здійснюється одним із трьох способів:

- за допомогою аналогових регуляторів приводів із заздалегідь постійно налаштованими коефіцієнтами регуляторів;
- за допомогою цифрових регуляторів приводів із заздалегідь постійно налаштованими коефіцієнтами регуляторів;
- за допомогою цифрових регуляторів приводів із коефіцієнтами регуляторів, що оперативно розраховуються [1].

Висновки. В результаті проведеного дослідження визначені етапи процедур, які полягають в способах управління роботами та маніпуляторами, а також розглянуті їх варіанти реалізації.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Шахинпур М. Курс робототехніки: підручник. М.: Мир, 1990. – 528 с.