

УДК 621.865.8

СИСТЕМА АВТОМАТИЧНОГО КЕРУВАННЯ МАНІПУЛЯЦІЙНИМИ РОБОТАМИ НА РУХОМИХ ПЛАТФОРМАХ

В.В. Стручок, магістрант

Київський національний університет технологій та дизайну

Ю.О. Лебеденко, кандидат технічних наук, доцент

Київський національний університет технологій та дизайну

Ключові слова: маніпулятор, рухома платформа, автоматичне керування, стабілізація, інерційні сенсори.

Система автоматичного керування маніпуляторами на рухомих платформах є ключовим елементом сучасної робототехніки, забезпечуючи точність і надійність в умовах постійного руху [1]. У цій роботі розроблено адаптивний алгоритм стабілізації, що в реальному часі контролює положення маніпулятора навіть у нестабільних умовах. Використання інерційних сенсорів, цифрового компаса та постійне зчитування стану сервоприводів дозволяє системі реагувати на зміну швидкості та прискорення платформи, мінімізуючи коливання та забезпечуючи чіткість виконання завдань. Унікальною функцією є те, що система не дозволяє платформі виїхати за радіус максимального виліту маніпулятора, це забезпечує незмінне положення об'єкту в захваті маніпулятора навіть при втручанні людського фактору [2].

Система інтегрована з пультом дистанційного керування, що дає можливість обирати режими роботи маніпулятора: повністю ручне керування маніпулятором; повністю ручне керування рухомою платформою; одночасне ручне керування платформою та маніпулятором з частковим втручанням систем стабілізації.

Розроблена система може використовуватися у сферах, де потрібна точна робота з об'єктами в умовах динамічного середовища та в складних умовах, де людям працювати небезпечно. Завдяки стабільності та точності виконання рухів система забезпечує надійність та безпеку операцій, що підвищує загальну продуктивність і розширює можливості автоматизації в багатьох галузях.

Список використаних джерел

1. Використання сервоприводів при автоматизації обладнання [Електронний ресурс] // 1. – 2018. – Режим доступу до ресурсу: <http://bezremonta.net/elektrika/2859-.html>
2. Призначення виконавчих двигунів і вимоги, які до них пред'являються [Електронний ресурс] // 1. – 2018. – Режим доступу до ресурсу: <http://opticstoday.com/katalog-statej/stati-na-ukrainskom/elementi-ta-pristroi-sistemupravlinnya-avtomatiki/kolektorni-elektrichni-mashini/priznachennya-vikonavchixdviguniv-i-vimogi-yaki-do-nix-predyavlyayutsya.html>.