

УДК 62-503.57: 62-229.34

*Кирилович В. А., д-р. техн. наук, проф.,
Кравчук А. Р., магістр,
Гриневич М. С., магістрант*

Житомирський державний технологічний університет

ЩОДО АТЕСТАЦІЇ ГЕОМЕТРИЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК РОБОЧИХ ЗОН ПРОМИСЛОВИХ РОБОТІВ

Розв'язування ряду задач проектування / синтезу та дослідження роботизованих механоскладальних технологій (РМСТ) різних галузей виробництва апіорі потребує наявну інформацію щодо орієнтації та положення затискних пристроїв (ЗП) промислових роботів (ПР) в межах їх робочих зон, тобто в системі координат ПР.

Вказану інформацію пропонується отримувати за рахунок проведення так званої атестації геометричних характеристик робочих зон ПР.

Поняття атестації загалом означає визначення певних залежностей між значенням досліджуваних параметрів робочих зон ПР та конструктивно-кінематичними характеристиками ланок досліджуваної маніпуляційної системи (МС) ПР, а також закономірностей їх змін. Вказане реалізується за розробленою авторами методикою, основу якої складає розв'язування прямої та зворотної задач кінематики МС ПР.

Доречно наголосити, що жоден нормативний документ даної предметної області в Україні подібного не передбачає.

Проведені експериментальні дослідження МС робота мод. Tinker Kit Brassio в середовищі RoboDK при розв'язуванні задач кінематики дали можливість автоматизовано визначити параметри робочої зони аналізованого робота, в якій забезпечується вертикальна вісь ЗП робота в 3D-просторі його системи координат з врахуванням характерних особливостей конструкції ЗП ПР.

Вказане використано при проектуванні, виготовленні та програмуванні мехатронної роботизованої системи сортування технологічних об'єктів за кольором, в якій реалізовано головний принцип проектування мехатронних систем – принцип синергетичної інтеграції її компонентів.

Вказана система використовується в навчальному процесі кафедри автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій ім. проф. Б.Б. Самотокаїна при виконанні лабораторного практикуму з навчальної дисципліни «Мехатроніка та робототехніка».