

В.А. Кирилович, д.т.н., проф.,
А.Р. Кравчук, асп.,
П.П. Мельничук, д.т.н., проф.,
Державний університет «Житомирська політехніка»

АТЕСТАЦІЯ МЕТРИКИ ПРОМИСЛОВИХ РОБОТІВ ЯК НАПРЯМ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ПІДГОТОВКИ РОБОТИЗОВАНИХ МЕХАНОСКЛАДАЛЬНИХ ВИРОБНИЦТВ

Одним із напрямків підвищення ефективності використання промислових роботів (ПР) при технологічній підготовці (ТПг) роботизованих механоскладальних виробництв (РМСВ) різних технологічних структур, наприклад, гнучких виробничих комірок (ГВК), є атестація метрики ПР.

Стисло *сутність* процесу атестації метрики ПР зводиться до визначення певних кількісних та якісних параметрів геометричних характеристик робочих зон (РЗ) ПР, в яких забезпечується аналізований параметр.

Процедурно атестація метрики ПР передбачає багаторазове розв'язування зворотної задачі кінематики на множині ланок МС ПР із збереженням заданої користувачем орієнтації ЗП із або без ОМ в ньому в системі координат (СК) ПР з використанням програмних продуктів Solid Work та RoboDK.

Кінцевим *результатом* атестації метрики ПР є параметри геометричних характеристик робочих зон ПР, в яких технологічний роботизований комплект (ТРКт) (ЗП+ОМ) зберігає задану (досліджувану) користувачем орієнтацію ТРКт в кінцевій точці позиціонування ЗП ПР.

Візуально результати атестації представляються у вигляді частини робочої зони аналізованого ПР з геометрично визначеними параметрами.

Отримані результати атестації метрики ПР дають можливість проектантам на етапі ТПг РМСВ враховувати такі апіорі *важливі дані* як:

- визначення можливої орієнтації ТРКт в певній точці його позиціонування в РЗ ПР;
- аналіз можливості розміщення та планування технологічного обладнання в РЗ ПР з врахуванням необхідного забезпечення певної орієнтації ТРКт в точці технологічного обслуговування ПР відповідної робочої позиції (технологічного обладнання);
- можливість синтезувати апроксимовані траєкторні переміщення ТРКт при реалізації роботизованих механоскладальних технологій з врахуванням координат точок технологічного обслуговування РП;
- можливість використовувати результати атестації метрики як при проектуванні нових ГВК, так і щодо можливості перепланування робочих позицій в існуючих ГВК.

Як приклад працездатності тестову атестацію метрики в сенсі викладеного вище проведено для робота моделі Tinker Kit Braccio.

Отримані результати використовуються в навчальному процесі кафедри А та КІТ ім. проф. Б.Б. Самотокіна, ДУ “ЖП”, при виконанні лабораторного практикуму з навчальної дисципліни “Мехатроніка та робототехніка”.