

СУЧАСНА МОЖЛИВІСТЬ ПОКРАЩЕННЯ ВИМІРЮВАННЯ ГЕОМЕТРИЧНИХ ВЕЛИЧИН КООРДИНАТНО- ВИМІРЮВАЛЬНИМИ МАШИНАМИ

Для якісної механічної гібридної обробки виробів зараз застосовуються сучасні засоби, які вже використовують різучі інструменти та засоби вимірювальної техніки [1]. В окремому обладнанні сучасної обробки вимірюються координати як в площині так і в просторі для визначення або контролю геометричних величин. На залізничному транспорті багато уваги приділяють координатному способу представлення як залізничних об'єктів на полігоні так і рухомих одиниць[2]. В зазначеній роботі контролюється положення рухомих одиниць в лінійному вимірі та вираховується безпечний інтервал попутного слідування. Такий підхід покращить якість експлуатації залізничного транспорту. Більш ретельно розглядається якість інформаційно-вимірювальних систем на залізничному транспорті в роботі [3]. Проблеми випробувань комплексів технічних засобів керування на прикладі руху поїздів аналізуються в роботі [4] з підсиленням уваги на якість методик аналізу розрахунку електронних компонентів як апаратної реалізації керування проаналізовано в праці[5].

Приділяється дуже велика увага перегляду методик нормування та реалізації норм засобами програмного забезпечення з мінімальною або навіть нульовою зміною апаратної компоненти у інноваційних процедурах.

В роботі [6], автор піднімав питання перегляду методик нормування розрахунку надійності електронних компонентів автоматики, однак не торкається робота програмної реалізації інформаційно-вимірювальних компонентів спеціалізованих комп'ютерних систем залізничного транспорту.

В свою чергу, робота [7] присвячена розробці структури програмної реалізації мобільного додатка подорожувальника яка переконливо доводить, що є певна частина задач оптимізації або сервісу, які можливо реалізовувати не змінюючи апаратного забезпечення інформаційно-вимірювальних функцій. Користуючись

тільки удосконаленими програмними компонентами та оновленими методиками з відповідними базами даних на їх основі, можливе підвищення параметричної якості подорожі. Аналогічно з зазначеними підходами пропонується удосконалення вимірювань геометричних величин тільки удосконаленням методик та обчислювальних методів. Особливо часто застосовується удосконалення через комплексне оновлення обладнання разом з програмним забезпеченням. Але, у випадках невеликого бюджету та несуттєвих змінах у роботі обладнання, є можливість наведена у доповіді про модернізацію тільки методики та програмного забезпечення. Це з однієї сторони дозволяє підвищити комплексну якість вимірювань та з іншої сторони не потребує великої кількості затрат, особливо при масштабному застосуванні координатно-вимірювальних машин з подібним обладнанням. Кадровий потенціал більшості підприємств самостійно може замінити програмне забезпечення для потреб однорідних підприємств, які використовують обмежені можливості обладнання. Саме на оптимізації під локальні задачі можливо розробити як методики удосконалення, програми моделювання так і програми функціонування відповідного обладнання. Саме така гіпотеза є основою для подальших досліджень в цьому напрямку удосконалення вимірювань.

Висновок. В роботі переконливо доведено, що одним з ефективнішим засобом удосконалення вимірювань для підвищення якості вимірювань геометричних величин є удосконалення методик та відповідна модернізація програмного забезпечення з використанням нових сучасних технологій. Особливо це видається перспективним на однотипному обладнанні, що масово використовується на підприємствах різних галузей економіки з метою покращення якості виробництва продукції.

Література

1. Salenko O., Klymenko S., Orel V., Kholodny V., Gavrushkevich N. Using the functional approach in the development of hybrid processes in engineering: theoretical base // *Mechanics and Advanced Technologies*. – 2022. – Т. 6, № 1. – С. 41–55.
2. Moiseenko V., Golovko O., Butenko V., Trubchaninova K. Modeling of vehicle movement in computer information-control systems // *RADIOELECTRONIC AND COMPUTER SYSTEMS*. – 2022. – С. 36–49. – DOI: <https://doi.org/10.32620/reks.2022.1.03>.

3. Якість інформаційно-вимірювальних систем на залізничному транспорті України // Зб. науков. праць. УкрДАЗТ. — Харків: УкрДАЗТ, 2008. — Вип. 99. — С. 151–155.

4. Мойсеєнко В. І., Бутенко В. М., Головка О. В., Чуб С. Г. Проблеми випробувань комплексів технічних засобів керування та регулювання руху поїздів // Інформаційно-керуючі системи на залізничному транспорті. — 2020. — Т. 25, № 3. — С. 31–38. — ISSN: 2413-3833.

5. Бутенко В. М., Головка О. В., Чуб С. Г. Аналіз методик розрахунку надійності систем залізничної автоматики з електронними компонентами // Зб. науков. праць. УкрДУЗТ. — Харків: УкрДУЗТ, 2023. — № 204. — С. 115–124.

6. Бутенко В. М. Перегляд методик нормування розрахунку надійності електронних компонентів автоматики // Якість, стандартизація, контроль: теорія та практика: матеріали 24-ї Міжнародної науково-практичної конференції, 24–26 вересня 2024 р. — Київ: АТМ України, 2024. — 144 с. — ISBN 978-617-581-644-8. — С. 32–34.

7. Мойсеєнко В. І., Бутенко В. М., Соколов А. К., Яранцев В. Розробка мобільного додатку подорожувальника // Інформаційно-керуючі системи на залізничному транспорті. — 2024. — № 2. — С. 18–24. — ISSN: 2413-3833.

Виговський Г.М., Глембоцька Л.Є., Плисак М.М.
Державний університет «Житомирська
політехніка», Житомир

ДОСЛІДЖЕННЯ ФОРМОУТВОРЮЮЧОГО РІЗАЛЬНОГО ЕЛЕМЕНТА З СТАБІЛЬНИМ ПОЛОЖЕННЯ

Під час фінішної обробки торцевим фрезеруванням, різальні елементи (РЕ) входять/виходять із зони різання, викликаючи нерівномірне силове навантаження на технологічну систему (ТС). Коливання цих сил викликають змінні деформації ТС та різні величини відтиску різального інструменту від обробленої поверхні, що позначається на мікро- та макроеометрії оброблених поверхонь, тому виникаюча нестабільність осевого положення чистового РЕ буде копіюватися на обробленій поверхні. Застосування ступінчастого торцевого фрезерування, на відміну від звичайних процесів фрезерування, має можливість забезпечення чистового РЕ необхідною