

## СИСТЕМА АВТОМАТИЗОВАНОГО ПРОЕКТУВАННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ ПОВЕРХОНЬ КУЛАЧКОВОГО МЕХАНІЗМУ

**Новіков А.В., Волошин В.О., *yevhen.havrylenko@tsatu.edu.ua***

*Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного*

Дану роботу присвячено перспективному напрямку комп'ютерного моделювання для вдосконалення проектування функціональних поверхонь зубозаточувальних верстатів з використанням оригінального програмного забезпечення, яке дозволяє зменшити витрати часу на вирішення завдань профілювання функціональних поверхонь приводів шліфувальних головок зубозаточувальних верстатів. Всі розрахунки значень аналогів швидкостей та прискорень руху штовхача, необхідних для визначення полярних координат профілю кулачка, проводяться в автоматичному режимі.

В роботі проведено аналіз існуючої методики проектування функціональних поверхонь приводу шліфувальної головки зубозаточувального верстату, виявлено існуючі недоліки, запропоновано вдосконалену методику визначення полярних координат профілю робочих поверхонь кулачкових механізмів, яка базується на методах та алгоритмах ВДГМ.

Засобами програмування Delphi розроблено програмне забезпечення для реалізації запропонованої *методики* профілювання кулачка приводу шліфувальної головки зубозаточувальних верстатів адаптоване для середовища Unigraphics, завдяки якому отримано згладжені значення координат точок графіків швидкості та прискорення руху штовхача кулачкового механізму з подальшим отриманням полярних координат профілю кулачка.

В середовищі Unigraphics розроблено автоматизовану систему моделювання функціональних поверхонь кулачкових механізмів зубозаточувальних верстатів для побудови 3D моделі кулачка, проведення міцнісного аналізу, створення технологічного процесу та керуючої програми для виготовлення кулачка на верстаті з ЧПУ.

Розроблене програмне забезпечення для моделювання функціональних поверхонь кулачкових механізмів заточувальних верстатів, які мають низьку обертальну швидкість, дозволяє зменшити витрати часу на дослідження задачі профілювання. Всі розрахунки проводяться в автоматичному режимі. Участь проектувальника в процесі розрахунків вдалося звести до необхідного мінімуму.

### **Список використаних джерел**

1. Мацулевич О.Є., Ніконенко О.А. Методика створення імітації роботи промислових технічних виробів та систем. Матеріали Всеукраїнської науково-технічної конференції магістрантів і студентів ТДАТУ (присвячується 80-річчю Запорізької області за підсумками наукових досліджень 2018 року). Факультет інженерії та комп'ютерних технологій: збірник тез доповідей (Мелітополь, 19-23 листопада 2018 р.). С. 32.

2. Мацулевич О.Є., Щербина В.М. Використання пакету прикладних програм NETCRACKER. Фундаментальна підготовка фахівців у природничо-математичній, технічній, агротехнологічній та економічній галузях : матеріали Всеукраїнської наук.-практ. конференції з міжнар. участю (Мелітополь, 11-13 вересня 2017 р.): присвяченої 85-річчю кафедри вищої математики і фізики ТДАТУ.

3. Мацулевич О.Є., Щербина В.М., Коломієць С.М. Геометричне моделювання складних тривимірних поверхонь із застосуванням матричного рівняння еліптичного повороту. *Праці Таврійського державного агротехнологічного університету*. Вип. 19(2). С. 294-300.

4. Щербина В.М., Холодняк Ю.В., Івженко О.В. Впровадження комп'ютерної графіки в навчальний процес при підготовці фахівців інженерних спеціальностей. *Удосконалення освітньо-виховного процесу в закладі вищої освіти*. Мелітополь: ТДАТУ, 2020. Вип. 24. С. 554-558.

**Науковий керівник: Гавриленко Є.А., к.т.н., доцент**