

РОЗРОБКА КОМП'ЮТЕРНОЇ ПРОГРАМИ «ГЕОМЕТРИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ КІНЕМАТИЧНИХ КРИВИХ»

Третяк Т.Є., Шелковий О.М., Мироненко О.Л., Мироненко С.О.

Національний технічний університет

«Харківський політехнічний інститут», м. Харків

Розроблено комп'ютерну програму LinesModel, що призначена для геометричного моделювання плоских кінематичних кривих як потенційних профілів бічних поверхонь зубів зуборізних інструментів для виготовлення неевольвентних зубчастих передач. При розробці програми застосовано математичний апарат багатопараметричних відображень простору, узагальнену уніфіковану структуру відображення для робочих і верстатних зубчастих зачеплень [1, 2]. Кінематична крива розглядається як безперервна траєкторія складного руху точки у триланковому зубчастому зачепленні.

Алгоритм роботи програми містить такі основні блоки:

- введення вхідних даних (ланки та параметри геометрії триланкового зубчастого зачеплення, параметри кінематики початкової точки);
- розрахунок координат точок кінематичної кривої в нерухомому репері;
- розрахунок геометричних властивостей кінематичної кривої;
- виведення на екран комп'ютера зображення кінематичної кривої та її геометричних властивостей;
- розрахунок координат точок профіля зуба зубчастої рейки для виготовлення неевольвентних зубчастих передач та геометричних властивостей в точках профіля [3].

За допомогою програми створено передумови для вибору з отриманого в результаті геометричного моделювання поля кінематичних кривих таких профілів зубів інструментів, які б забезпечували найбільш раціональне поєднання профілів зубів оброблених ними зубчастих коліс і необхідні якісні показники зубчастого зачеплення.

Ключові слова: неевольвентна зубчаста передача, геометричне моделювання, плоска кінематична крива, профіль зуба зуборізного інструмента.

Література:

1. Перепелица Б.А. Отображение аффинного пространства в теории формообразования поверхности резанием / Б.А. Перепелица. – Харьков: Вища шк., 1981.
2. Кривошея А.В. Структура многопараметрического отображения, обобщающая станочные и рабочие зубчатые зацепления / А.В. Кривошея // Высокие технологии в машиностроении: моделирование, оптимизация, диагностика: Тезисы докл. – Харьков: ХГПУ, 1995. – С. 71.
3. Комп'ютерна програма «Геометрическое моделирование кинематических кривых» («LinesModel») / Третяк Т.Є., Шелковий О.М., Мироненко О.Л., Мироненко С.О. Свідчення про реєстрацію авторського права на твір № 118397 від 24 квітня 2023 р.