

УДК 621. 9-114

## ОСОБЛИВОСТІ РОЗРАХУНКУ ТРАЕКТОРІЇ ІНСТРУМЕНТА НА ВЕРСТАТАХ З ЧПУ

*Чернишов О.О., бакалавр*

*Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного*

Інтенсифікація процесу технічного переозброєння машинобудування індустріально розвинених країн, істотне підвищення рівня його автоматизації, широкомасштабне поширення новітніх форм організації та управління виробництвом, все більш активне використання техніки. Верстати з числовим програмним управлінням (ЧПУ) знайшли широке застосування в сучасному машинобудуванні. Їх впровадження є одним з головних напрямків автоматизації середньо- і дрібносерійного виробництва [1-3].

Розрахунок траєкторії інструменту полягає у визначенні координат опорних точок на контурі деталі. Для розрахунку використовують задані на кресленні розміри. Часто обчислення проводять за допомогою рівнянь, що описують елементи контуру деталі або співвідношень в трикутнику. Точність обчислень обмежується дискретністю завдання переміщень інструменту. Розробку траєкторії різального інструменту починають з вибору вихідної точки. Вихідна точка може бути як постійною, так і займати різні положення. Це пояснюється необхідністю забезпечення безпечного повороту різцетримачем і необхідністю зняття і переустановлення деталі. Важливе значення при виборі вихідної точки мають величини неодружених ходів, які по можливості потрібно зменшувати. Рух ріжучого інструменту здійснюється від вихідної точки до наступної опорної точці. Опорні точки намічають по геометричним і технологічними ознаками [4, 5]. Початковий етап - визначення координат опорних точок контуру деталі в обраній системі координат. Для цього використовують задані на кресленні деталей розміри і дані РТК. Координати опорних точок контуру деталі обчислюють за допомогою рівнянь, що описують геометричні елементи контуру деталі, і співвідношень в трикутниках. Точність обчислень зазвичай обмежується дискретністю завдання переміщень, яка визначається конкретною схемою УЧПУ і використанням верстатом.

При побудові траєкторії руху ріжучого інструменту необхідно дотримуватися таких правил:

- підводити інструмент до оброблюваної поверхні і відводити його слід за спеціальною траєкторією;
- неприпустимі зупинка інструменту і різка зміна подачі в процесі різання.
- довжина холостих переміщень повинна бути мінімальною;
- при необхідності, в залежності від величини сили різання, доводиться вводити коригування лінійних переміщень, враховуючи деформацію деталі під впливом цієї сили.

### **Список використаних джерел**

1. Колодій О.С., Кюрчев С.В., Сушко О.В., Ковальов О.О. «Автоматичне управління процесами обробки металів різанням»: Методичний посібник з виконання лабораторних робіт. Мелітополь: ТПЦ «Forward press», 2020. 136 с.

2. Колодій А.С., Парахин А.А. Аналіз процесу стружкообразовання. Праці ТДАТУ, ТДАТУ. Мелітополь, 2019 Вип. 19. Том 4. С. 253-259.

3. Колодій О.С., Сушко О.В. Аналіз плоского пластичного плину матеріалу при оцінюванні оброблюваності на металорізальних верстатах. Науковий вісник ТДАТУ. Мелітополь: ТДАТУ, 2020. Вип. 10, т.1.

4. Колодій О.С., Сушко О.В. Влияние среды, нанесенной на обрабатываемую поверхность, на процесс резания. Науковий вісник ТДАТУ. Мелітополь: ТДАТУ, 2020. Вип. 10, т.2.

**Науковий керівник: Колодій О.С., к.т.н., ст. викл.**