УДК 621.9
Вишнепольський Є.В.[1], Ярошенко І.В.[2]
[1] старш. викл. НУ «Запорізька політехніка»
[2] студ. гр. М-112м НУ «Запорізька політехніка»

## ОСОБЛИВОСТІ ФРЕЗЕРУВАННЯ ТОНКОСТІННИХ ДЕТАЛЕЙ

Фрезерування тонкостінних деталей є важливим процесом в машинобудуванні та інших галузях виробництва. Особливості фрезерування тонкостінних деталей полягають у вирішенні завдання забезпечення точності та якості обробки, а також уникнення деформацій та пошкоджень деталей.

Одним з основних аспектів фрезерування тонкостінних деталей є використання спеціальних інструментів, які дозволяють зменшити вібрації та забезпечити стабільність процесу фрезерування. Такі інструменти зазвичай мають короткий виступ, що зменшує відхилення деталі під час обробки.

Для забезпечення точності та якості обробки важливо враховувати також характеристики матеріалу, з якого виготовлена деталь. Наприклад, при фрезеруванні тонкостінних деталей з алюмінієвих сплавів необхідно враховувати їх низьку теплопровідність, що може призвести до нерівномірного нагріву деталі та її деформації. У такому випадку можна використовувати системи охолодження інструменту та деталі, що забезпечать більш рівномірний розподіл тепла під час фрезерування.

Для уникнення деформацій та пошкоджень деталей під час фрезерування тонкостінних деталей важливо також враховувати налаштування парамет-

рів процесу, таких як швидкість руху інструменту та різальні параметри. При цьому необхідно дотримуватися режимів фрезерування, що забезпечать оптимальне співвідношення швидкості руху і глибини різання.

Для досягнення високої якості обробки тонкостінних деталей також важливо використовувати сучасні системи контролю та вимірювання, які дозволяють в режимі реального часу контролювати параметри процесу та виявляти неполадки.

У підсумку, фрезерування тонкостінних деталей є складним та відповідальним процесом, який вимагає використання спеціальних інструментів, налаштування оптимальних параметрів фрезерування, врахування характеристик матеріалу та використання сучасних систем контролю та вимірювання. Виконання цих вимог дозволяє забезпечити високу якість та точність обробки тонкостінних деталей у машинобудуванні та інших галузях виробництва.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Jiang S. A non-uniform allowance allocation method based on interim state stiffness of machining features for NC programming of structural parts / S. Jiang, Y. Li, C. Liu // Vis Comput Ind Biomed Art. – 2018. – №1. – Режим доступу: https://vciba.springeropen.com/articles/10.1186/s42492-018-0005-2

2. Ratchev S. Milling error prediction and compensation in machining of low-rigidity parts / S. Ratchev, S. Liu, W. Huang, A. A. Becker // Int. J. Mach. Tool. Manuf. – 2004. – № 44. – P. 1629–1641.