

УДК 621.91.02

Хижняк Д. – ст. гр. МВнм-61, Петречко І. – аспірант

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

ТОКАРНИЙ РІЗЕЦЬ ДЛЯ НАПІВЧИСТОВОГО ОБРОБЛЕННЯ ГВИНТОВИХ ПОВЕРХОНЬ КРУПНОМОДУЛЬНИХ АРХІМЕДОВИХ ЧЕРВ'ЯКІВ

Науковий керівник Кривий П. Д., канд. техн. наук, доцент

Khyzhniak D, Petrechko I.

Ternopil Ivan Puluj National Technical University

TURNING TOOL FOR PREFINISHING OF SCREW SURFACES OF LARGE AXIAL MODULE SCREW PUMP.

Supervisor: Kryvyy P Candidate of Technical Sciences (PhD), Docent

Ключові слова: токарний різець, головний задній кут, вихрова головка.

Keywords: lathe tool, tool clearance, planetary thread-milling head

Проаналізовано існуючі методи і металорізальні інструменти для формування гвинтових поверхонь крупномодульних Архімедових черв'яків.

Відзначено, що однією із прогресивних технологій формування гвинтових поверхонь є метод вихрового нарізання різей. Разом з тим, такий метод має суттєвий недолік, який полягає в утворенні на гвинтовій поверхні своєрідних виступів, які є наслідком неможливості забезпечення розміщення на одній лінії головних різальних кромки лівих і правих різенарізних різців вихрової головки.

Для ліквідації цього недоліка використовують додаткову токарну операцію і спеціальні різці з відповідними сталими геометричними параметрами. При цьому не враховано зміни кінематичних задніх кутів вздовж (від вершини) головних різальних кромки.

Таким чином, створення токарного різця із змінним головним заднім кутом і обґрунтування його значень вздовж головної різальної кромки і визначення величини статичного заднього кута і забезпечення її при заточуванні є актуальною задачею.

Запропоновано поставлену задачу вирішувати на основі закономірності зміни положення результуючого вектора швидкості різання вздовж головної різальної кромки $\vec{V}_{px} = \vec{V}_{Dr} + \vec{V}_{Ps}$, де \vec{V}_{px} , \vec{V}_{Dr} , \vec{V}_{Ps} – відповідно вектори результуючої швидкості різання,

головного руху і подачі відповідно: $\vec{V}_{px} = \sqrt{\vec{V}_{Dr}^2 + \vec{V}_{Ps}^2}$. Відзначено що площа різання утворена сукупністю результуючих векторів швидкості різання, які виходять з кожної із точок головної різальної кромки.

Отримані залежності для визначення мінімального і максимального значень головного заднього кута в околі вершини витка гвинтової поверхні і в околі вершини різця статичного головного заднього кута.

Використання запропонованого токарного різця для формування гвинтових поверхонь забезпечить зменшення трудомісткості технологічного процесу і підвищення якості обробки.