

ФОРМУВАННЯ ОБРОБЛЮВАНИХ ПОВЕРХОНЬ ЗАГОТОВКИ ПРИ ТАНГЕНЦІАЛЬНОМУ ТОЧІННІ НА ОСНОВІ КЛАСТЕРИЗАЦІЇ ОСНОВНИХ ПАРАМЕТРІВ ПРОЦЕСУ РІЗАННЯ

Рибалка П. В., студент; Прокопенко О. В., аспірант

Тангенціальне точіння є одним із перспективних процесів механічної обробки різанням для створення високопродуктивних металорізальних верстатів. Даний процес може бути використаний для оброблення практично будь-яких поверхонь. У порівнянні з іншими видами механічної обробки його відрізняє нестационарність, що припускає не тільки безперервну зміну параметрів режиму різання таких як швидкості і величина знімаемого припуску, але і експлуатацію різального інструменту на різних режимах.

У даний час дослідження тангенціального процесу різання відбувається за двома основними напрямками роботи: роботи з дослідження поведінки різального інструменту (зношування, міцність, методи підвищення його працездатності та ін.) і роботи з дослідження поведінки оброблюваного матеріалу в умовах різання (механізм стружкоутворення, формування властивостей поверхневого шару деталі та ін.). Завданням даної роботи є об'єднання цих напрямів в єдиний комплексний розгляд взаємодії інструменту і матеріалу оброблюваної деталі. Результати досліджень повинні формалізувати всі взаємозв'язки процесу різання, що визначають його продуктивність, точність, якість і, що найбільш актуально, його надійність.

Аналіз процесу різання різних оброблюваних матеріалів показує, що його параметри неоднаковим чином впливають на фізико-хімічні явища, які супроводжують обробку, та їх інтенсивність. У зв'язку з цим розрахунок необхідного числа інструментів для обробки за тангенціальною схемою різання є актуальним питанням.

Групування (кластерізація) конструктивно-геометричних параметрів інструменту і параметрів режиму різання за певними фізичними і техніко-економічними умовами протікання процесу механічної обробки дозволяє приймати необхідні оптимальні рішення. У роботі проведені дослідження з формування груп (таксонів) інструментів, що відповідають певним умовам ефективності процесу різання, тобто підвищення продуктивності і якості обробки. Виходячи з умов процесу різання при тангенціальному точінні у роботі наведено опис типового представника кожного таксонів (прецедента), зазначено максимальне відхилення його властивостей від його середнього значення. Ієрархічна структура інструментального забезпечення металорізальних верстатів з тангенціальною схемою різання була отримана методом скочування дрібних таксонів у більш великі. Таке "генеалогічне" дерево дозволяє бачити зв'язок різних інструментальних наладок та типу оброблюваних поверхонь один з одним. Проведені дослідження показали, що цієї інформації достатньо для подальшого аналізу оптимальних умов механічної обробки різанням і призначення необхідного числа інструментів.

Робота виконана під керівництвом доцента Дядюри К. О.

Сучасні технології у промисловому виробництві : матеріали науково-технічної конференції викладачів, співробітників, аспірантів і студентів фак-ту технічних систем та енергоефективних технологій, м. Суми, 23-26 квітня 2013 р.: у 2-х ч. / Ред.кол.: О.Г. Гусак, В.Г. Євтухов. - Суми : СумДУ, 2013. - Ч.1. - С. 64.