

УДК 531.374

Ібрагім Мохамед Адель Мохамед Абдельазізст - гр. ІМТ_м-63
Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

АЛГОРИТМ ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСУ ФРЕЗЕРУВАННЯ ПОВЕРХОНЬ

Науковий керівник: к.т.н. Паньків В.Р.

Ibrahim Mohamed Adele Mohamed Abdelazizst
Ternopil Ivan Pul'uj National Technical University

ALGORITHM FOR RESEARCH OF THE PROCESS OF MILLING SURFACES

Supervisor: V. Pankiv, Ph.D.

Ключові слова: фрезерування, обробка поверхні, швидкість різання, фреза, жорсткість фрези, якість поверхні, процес фрезерування.

Keywords: milling, surface treatment, cutting speed, milling cutter, cutter rigidity, surface quality, milling process.

Проблема підвищення ефективності процесу фрезерування була і є одним із важливих завдань в машинобудуванні. Складність її вирішення пов'язана з тим, що процес фрезерування характеризується великою кількістю взаємопов'язаних факторів, які впливають, як на перебіг процесу, так і на його результати. Необхідно відзначити, що при фрезеруванні можна отримати деталь практично будь-якої конфігурації і цей метод часто використовується для отримання поверхонь різанням, де основними перевагами є висока продуктивність, точність і якість оброблених поверхонь. Постійне підвищення вимог до точності, якості обробленої поверхні і ресурсу виготовленої деталі призводять до необхідності проведення дослідження за всіма параметрам якості поверхні.

Відомо, що на ресурс виготовленої деталі впливають шорсткість, наклеп обробленої поверхні, а також залишкові напруження, які виникають у результаті обробки та ті, які можуть істотно спотворювати форму остаточної виготовленої деталі, а у винятковому випадку приводити до непоправного браку. Таким чином, все це вказує на необхідність дослідження параметрів якості оброблювальної поверхні, розробки нових методів дослідження, рішення відомих задач новими методами.

Ці методи можна реалізувати шляхом виконання таких етапів виготовлення деталі. Перший етап – вибір стратегії обробки. Тут можливі два варіанти: перший варіант пов'язаний з послідовними проходами для обробки верхньої частини заготовки; другий варіант пов'язаний з обробкою одночасно всієї поверхні.

Другий етап – встановлення типу верстата. Третій етап – діагностування кінематичних збурень верстата в єдності оцінювання амплітуди радіального биття шпинделя і варіацій швидкостей подачі руху стола. Четвертий етап – вибір ріжучого інструменту. При виборі інструмента необхідно брати до уваги такі особливості як, число зубів фрези, геометричну точність ріжучих лез, кут нахилу зубів фрези.

П'ятий етап – вибір технологічних режимів і управління.

Отже, аналіз можливих етапів забезпечує підвищення якості поверхні при фрезеруванні включає вимоги до інструменту, вибору його геометрії, технологічних режимів параметрів точності верстата.