

УДК 621.914

Войцещук Н. – ст. гр. МВнм-61

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

ЗМЕНШЕННЯ ВПЛИВУ НЕГАТИВНИХ ФАКТОРІВ ПРИ ФРЕЗЕРУВАННІ

Науковий керівник: Луців І.В., д.т.н., проф.

Vojtseshchuk N.

Ternopil Ivan Puluj National Technical University

MINIMIZING OF NEGATIVE FACTORS DURING MILLING

Supreviser.: Lutsiv I.V.

Якість металорізальних верстатів характеризується як особливостями здійснення з їх допомогою технологічних операцій, так і якістю динамічних систем власне верстатів. Зокрема, якщо вести мову про технологічну операцію фрезерування, то слід відмітити, що під час такого процесу мають місце непостійності зміни товщини, а також і ширини зрізу. Очевидно, що непостійність поперечного перерізу шару металу, що зрізується лезами фрези, передбачає значні коливання ряду динамічних факторів. Це, таким чином, викликає виникнення вібрацій при фрезеруванні у технологічній обробній системі як верстату, так і інструментального оснащення та заготовки. Вказані негативні впливи процесу фрезерування призводять до зниження точності обробки, збільшення величини шорсткості оброблюваної поверхні, а також інших шкідливих проявів, зокрема, інтенсивного зношення різальних лез фрези і навіть виходу інструменту з ладу.

Слід відмітити, що одним із методів покращення рівномірності, наприклад, зустрічного фрезерування є використання фрез із гвинтовими зубами, коли вдається забезпечити контакт із оброблюваною поверхнею зразу декількох зубів, причому створити умови постійності сумарної товщини різання [1].

При врахуванні також динамічних характеристик процесу фрезерування, тобто зміни сил та моментів, слід використовувати інші методи, які передбачають автоматичне регулювання режимом обробки. Нижче це ілюструється побудованими нами залежностями (сили різання P (рис. 1,а) і крутного моменту M (рис. 1,б) від величини подачі на зуб). Наведені графіки показують, що при більших глибинах різання, що характерно для торцевого фрезерування, управління процесом ефективно вести переважно з контролем моменту на фрезі. Таке регулювання можливе з допомогою спеціальних фрез і є дієвим технічним засобом зменшення негативних впливів під час фрезерування [2].

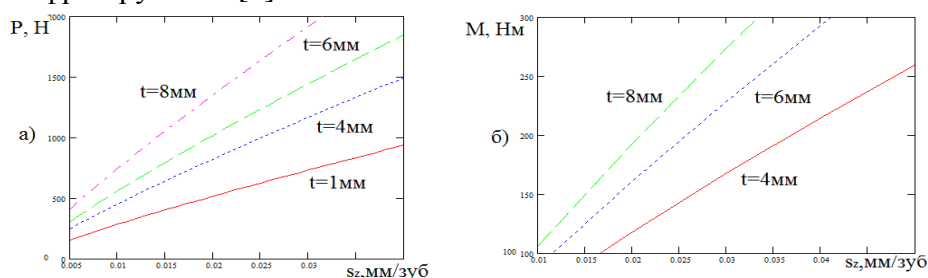


Рис. 1. Залежності сили (а) і крутного моменту (б) фрезерування від подачі на зуб

Література. 1. Грановский, Г.И. Резание металлов /Г.И. Грановский, В.Г. Грановский. – М.: Высш. Шк., 1985. – 304с. 2. Нагорняк, С.Г., Предохранительные механизмы металлообрабатывающего оборудования: Справочник/С.Г. Нагорняк, И.В.Луцив. – К.: Техника, 1992. -72с.