

УДК 621.9

П.Д. Кривий¹, канд. техн. наук., доц.; В.Р. Кобельник¹, канд. техн. наук;

Н.М. Тимошенко², канд. фіз.-мат. наук., доц., Ю.О. Апостол¹

¹ Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

² НУ «Львівська політехніка»

СПОСІБ ВИМІРЮВАННЯ ШОРСТКОСТІ ПЛОСКИХ ПОВЕРХОНЬ СФОРМОВАНИХ НАПІВЧИСТОВИМ І ЧИСТОВИМ ТОРЦЕВИМ ФРЕЗЕРУВАННЯМ

**P. Kryvyy, Ph.D., Assoc. Prof.; V. Kobelnyk, Ph.D.; N. Tymoshtnko, Ph.D., Assoc. Prof.;
Yu. Apostol**

СПОСІБ ВИМІРЮВАННЯ ШОРСТКОСТІ ПЛОСКИХ ПОВЕРХОНЬ СФОРМОВАНИХ НАПІВЧИСТОВИМ І ЧИСТОВИМ ТОРЦЕВИМ ФРЕЗЕРУВАННЯМ

Проаналізовано способи існуючі вимірювання шорсткості поверхонь утворених обробленням різанням, в тому числі і поверхонь сформованих фрезеруванням [1, 2].

Встановлено, що існуючі способи мають ряд недоліків та неточностей. А саме, безконтактні оптичні способи мають невелике поле зазору, яке не може охопити встановлену базову довжину і тому шорсткість вимірюють на ділянці довжина якої менша ніж базова довжина, що призводить до зниження достовірності отриманих результатів, а в контактних способах не вказано в яких напрямках по відношенню до профілю мікронерівностей вимірюють параметри шорсткості Ra , або отримують профілограми шорсткості, а також не відзначена необхідна кількість вимірювань для отримання достовірних результатів.

Тому розробка способу вимірювання шорсткості плоских поверхонь сформованих напівчистовим і чистовим торцевим фрезеруванням в якому будуть виключені існуючі недоліки безперечно є актуальною задачею.

Запропоновано новий спосіб вимірювання шорсткості плоских поверхонь сформованих напівчистовим і чистовим торцевим фрезеруванням, при якому використовують спеціальні прилади, наприклад, профілометри або профілометри-профілографи і їх алмазну голку встановлюють до контакту із досліджуваною поверхнею. Переміщують цю голку із заданою швидкістю на встановлену довжину. При цьому вимірювання шорсткості плоскої поверхні сформованої напівчистовим і чистовим торцевим фрезеруванням здійснюють по спільній до всіх траєкторій руху вершин зубів торцевої фрези (слідів оброблення) нормалі. Таких вимірювань здійснюють не менше 10 і отримують значення параметра шорсткості Ra_i ($i \geq 10$), які приймають як випадкові величини з нормальним законом розподілу. За методом ітерацій з теорії малої вибірки ($i < 20$) визначається математичне сподівання $M(Ra)$ та дисперсію розсіювання $D(Ra)$ і знаходять максимальне значення середньоарифметичного відхилення профілю Ra_{\max} за формулою $Ra_{\max} = M(Ra) + 3 \cdot \sqrt{D(Ra)}$, яке приймають за істинне.

Література:

1. Болдин Л.А. Основы взаимозаменяемости и стандартизация в машиностроении: Учебное пособие для вузов. – 2-е изд. перераб. и доп. / Л.А. Болдин. – М.: Машиностроение, 1984. – 272 с.

2. Якушев А.И. Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения. – 2-е изд. перераб. и доп. / А.И. Якушев. – М.: Машиностроение, 1979. – 343 с.