

Секція:

Машинобудування

УДК.621.96.001.1

Бачинський О., Ващенко Д., Вербовський С. Гр. МК-31

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

**ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ПОДАЧІ НА КОЕФІЦІЄНТ ПОЗДОВЖНЬОГО
УКОРОЧЕННЯ СТРУЖКИ ПРИ ТОЧІННІ НА ОСНОВІ ТЕОРІЇ МАЛИХ
ВИБІРОК**

Науковий керівник, к.т.н. доцент Кривий П. Д.

Проаналізовано літературні джерела [1-2] присвячені дослідженню результатів впливу елементів режиму різання: (глибини - t , подачі - s та швидкості - V) та геометричних параметрів різців на коефіцієнт поздовжнього укорочення стружки - k .

Відзначено, що отримані результати досліджень подавались у детермініському аспекті. У цьому зв'язку в літературі не висвітлено наскільки збільшення подачі буде суттєво впливати на k .

Враховуючи те, що на пластичну деформацію зрізаючого шару і на k діють фактори, що мають випадковий характер, а також наявність певних випадкових похибок при вимірюванні окремих параметрів, наприклад ваги зразка стружки і його довжини вважали за доцільне здійснити дослідження впливу s на k в імовірнісному аспекті.

Стружка утворювалась при поздовжньому точінні, без використання змащувально-охолоджувальної рідини, круглого прокату із сталі 30 при незмінних режимах: $t=3$ мм і $V=60$ м/хв і наступних значеннях встановлених на верстаті подач: $s_i=0.075; 0.1; 0.15; 0.2; 0.3; 0.4; 0.6$ (мм/об). Матеріал різця твердий сплав Т15К6. Геометричні параметри різця: $\phi=90^\circ; \gamma=0^\circ; \alpha=8^\circ$.

Методика проведення експериментів була наступна.

Стружку отримували при кожній із зазначених вище подачах. Із зразків стружки отриманої при заданому s_i , вибрали 6 елементів у вигляді півкільця. Задавшись масштабом, сканували кожний із елементів і визначали середню довжину як півсуму довжин зовнішньої і внутрішньої дуг зразка.

Скориставшись ваговим методом, визначали 6 значень k_i для елементів стружки отриманих при заданих s_i . Використавши метод прямокутних вкладів, з теорії малих вибірок і розроблене програмне забезпечення, отримали характеристики розсіювання: (математичне сподівання, яке приблизно дорівнює середньому значенню $M(k) \approx \bar{k}$ і дисперсію розсіювання $D(k)$ які подані в таблиці).

Таблиця. Характеристики розсіювання величини k отримані при подачах s_i

Характеристика розсіювання	Значення подачі, мм/об.						
	0.075	0.100	0.150	0.200	0.300	0.400	0.600
$M(k) \approx \bar{k}$	2.072	1.798	1.677	1.415	1.299	1.365	1.152
$D(k)$	0.00446	0.00542	0.00090	0.00410	0.00075	0.00358	0.00165

За критеріями Стьюдента і Фішера, встановили значущість збільшення середнього значення подачі s_i і дисперсії $D(k)$ на величину k .

Література

1. Гаскаров Д.В. малая выборка/ Д. В. Гаскаров, В. И. Шаповалов. М.: Статистика, 1978 – 248 ст.
2. Резание металов/[Грановський Г. И., Грудов П. П., Кривоухов В. А. и др.]; под. ред. В. А. Кривоухова – М.: Машгиз, 1954 – 470 ст.