

УДК 621.9

П. Кривий, В. Крупа

(Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя)

ВПЛИВ КУТА λ НА СФОРМОВАНУ ЗА РІЗНИМИ ГЕОМЕТРИЧНО-МАТЕМАТИЧНИМИ МОДЕЛЯМИ ШОРСТКІСТЬ ЦИЛІНДРИЧНИХ ПОВЕРХОНЬ

Проаналізовано літературні джерела, присвячені впливу режимів різання та геометричних параметрів різальних елементів на висоту мікро нерівностей профілю циліндричних поверхонь [1-4].

Виявлено, що у залежностях, які визначають параметри шорсткості R_a і R_z не висвітлено впливу кута нахилу головної різальної кромки λ на ці параметри якості поверхні. Встановлено, що тільки в [5] подані значення кута λ , які знаходяться в границях $-15^\circ \leq \lambda \leq 45^\circ$, а також відзначено, при його збільшенні шорсткість і складові сил різання P_z і P_y збільшуються, а P_x – зменшується. Великі значення λ (до 45°) рекомендовано призначати при високій жорсткості системи ВПД, в умовах перервного різання, нерівномірного припуску і обробки високоміцних сталей, коли навантаження на різальну кромку велике.

Показано, що при обробці внутрішніх циліндричних поверхонь глибоких отворів з використанням спеціальних інструментів [6] (зенкерів, розточувальних головок) необхідно забезпечити заданий напрям сходу стружки, що реалізується вибором певного значення кута λ . Враховуючи те, що висота мікронерівностей профілю обробленої поверхні формується в результаті контактів головної (ГРК) та допоміжної (ДРК) різальних кромки з обробленою поверхнею [1] додатне чи від'ємне λ зміщує точку контакту вище або нижче центра обертання деталі і відбувається спотворення профілю отриманих мікронерівностей, а відповідно і змінюється їх висота.

Для п'яти геометрично-математичних моделей, розглянутих в [1] запропоновані залежності для визначення висоти мікро нерівностей профілю з врахуванням впливу λ на їх величину.

Запропоновані залежності дадуть змогу більш точно визначити висоту мікронерівностей профілю обробленої поверхні, що зменшить похибку між теоретичними розрахунками і практикою.

Перелік посилань

1. Кривий П.Д. Геометричні та математичні моделювання формування шорсткості поверхні при точінні та розточуванні / П.Д. Кривий, В.В. Крупа // Вісник житомирського державного технологічного університету. – 2010. – №2. – С. 47-56.
2. Суслов А.Г. Техническое обеспечение параметров состояния поверхностного слоя деталей / Суслов А.Г. – М.: Машиностроение, 1987. – 208 с.: ил.
3. Амарево И. Дж. А. Обработка металлов резанием. / И. Дж. А. Амарево, Р.Х. Браун; пер. с англ. В.Л. Пастунова. – М.: Машиностроение, 1977. – 325 с.
4. Справочник технолога-машиностроителя: в 2 т. / под. ред. А.Г. Косиловой, Р.К. Мещерякова. – М.: Машиностроение, 1985.– Т2. –1985. – 496с.
5. Филлипов Г.В. Режущий инструмент / Г.В. Филлипов. – Л.: Машиностроение, Ленинградское отделение, –1981.–392с.
6. Пат. 73092 UA МПК (2006.01) B23B 51/10. Багатолезовий різальний інструмент для витяжного розточування внутрішніх циліндричних поверхонь / Кривий П. Д., Крупа В. В.; заявник Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя. – u201202467; заявл. 01.03.2012; опубл. 10.09.2012, бюл. № 17/2012.