

УДК 621.9

М. Левкович, к.т.н. доц., В. Басарабович

(Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя)

ДОСЛІДЖЕННЯ ЕНЕРГОСИЛОВИХ ПАРАМЕТРІВ ПРОЦЕСУ РОЗТОЧУВАННЯ ВНУТРІШНІХ СФЕРИЧНИХ ПОВЕРХОНЬ В ЗАГОТОВКАХ ІЗ ЧАВУНУ

Сучасний стан розвитку машинобудування вимагає пошуку нових шляхів покращення експлуатаційних та технологічних параметрів деталей машин, технологічного оснащення, що дасть змогу покращити якість продукції, зменшити собівартість її виготовлення та ремонту.

Виготовлення сферичних поверхонь характеризується складними умовами перебігу процесу, а також поганим доступом до оброблюваних поверхонь.

У зв'язку з цим, розширення технологічних можливостей, підвищення точності та продуктивності процесів оброблення сферичних поверхонь, розроблення технології їх виготовлення, технологічного оснащення, різального інструменту є актуальною задачею для машинобудівних і ремонтних підприємств держави.

Метою дослідження є визначення впливу режимів різання на зусилля різання при розточуванні внутрішніх сферичних поверхонь в заготовках із чавуну.

Проводились дослідження для діаметрів проточування 50 мм. Для оброблення сферичних поверхонь встановлено основні змінні фактори, які приведені в табл. 1.

Таблиця 1 – Результати кодування факторів та рівні їх варіювання

Фактори	Позначення		Інтерв. варіюв.	Рівні варіювання, натур./кодовані		
	натур.	код.				
частота обертання, n , об/хв.	X_1	x_1	600	1600/+1	1000/0	400/-1
подача різання, S , мм/об	X_2	x_2	0,125	0,3/+1	0,175/0	0,05/-1
глибина різання, t , мм	X_3	x_3	1,0	3,0/+1	2,0/0	1,0/-1

В процесі оброблення цих поверхонь визначали залежності зусилля різання від глибини різання, подачі та частоти обертання заготовки. Результати оброблення сферичних поверхонь наведено на рис. 1.

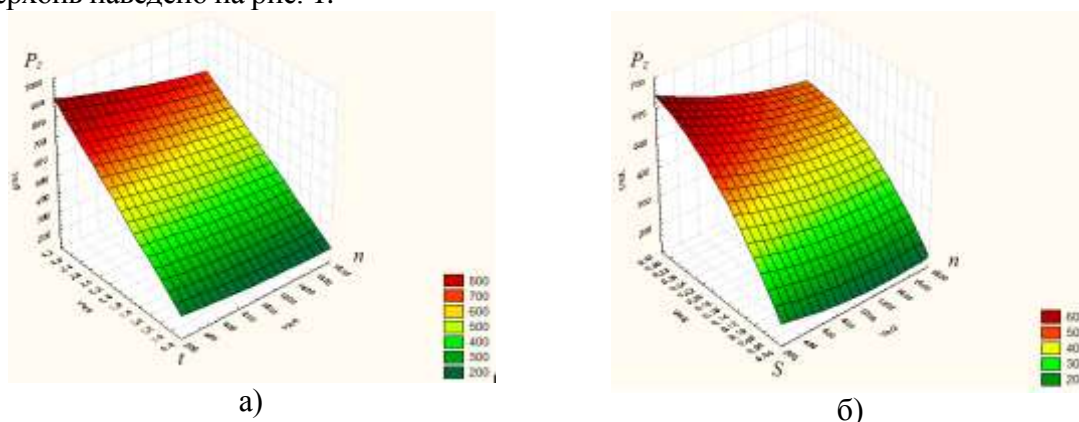


Рис. 1 – Поверхні відгуку залежності сили різання: а) $P_{z(n,t)}^{нас(50)}$ від частоти обертання заготовки і глибини різання ($S = 0,175$ мм/об); б) $P_{z(n,S)}^{нас(50)}$ від частоти обертання заготовки і подачі різання ($t = 2,0$ мм)