

УДК 621.91

О.В. Березицький, А.Є. Дячун, канд. техн. наук, доц., В.Т. Сисюк

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

РЕЗУЛЬТАТИ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ РОЗТОЧУВАННЯ ПЕРЕРВНИХ ПОВЕРХОНЬ

O.V. Berezitskyi, A.Ye. Diachun, Ph.D., Assoc. Prof., V.T. Sysiuk

THE RESULTS OF EXPERIMENTAL STUDIES OF THE INTERMITTENT SURFACES BORING

Експериментальні дослідження величини відхилення від круглості перервної поверхні після розточування включали такі етапи: вибір обладнання, заготовок, розточних оправок для розточування перервних отворів; проведення експериментальних досліджень на вибраному устаткуванні для встановлення і наступного прогнозування величини відхилення від круглості перервної поверхні після розточування заготовок із сталі 45 від зміни трьох основних факторів: глибини різання одним різцем t , подачі розточної оправки S та швидкості різання V .

Результати вимірювань відхилення від круглості перервної поверхні після розточування піддавались статистичному обробленню аналогічно методиці, представленій в літературі [1]. За результатами вимірювань також побудовано графіки залежності відхилення від круглості перервної поверхні після розточування від технологічних факторів, один з яких представлено на рис. 1 та рівняння регресії у кодованих величинах:

$$\Delta R_{(x_1, x_2, x_3)} = 0,023 + 0,0035x_1 + 0,0031x_2 - 7 \cdot 10^{-4}x_3 + 0,00138x_1x_2 - 1,25 \cdot 10^{-4}x_1x_3 - 1,25 \cdot 10^{-4}x_2x_3 + 2,65 \cdot 10^{-4}x_1^2 - 7,75 \cdot 10^{-4}x_2^2 - 7,75 \cdot 10^{-4}x_3^2, \quad (1)$$

- у натуральних величинах

$$\Delta R_{(S, t, V)} = -0,003043 + 0,00786S + 0,0189t + 4,99 \cdot 10^{-4}V + 0,0458St - 5,55 \cdot 10^{-5}SV - 4,16 \cdot 10^{-5}tV + 0,01177S^2 - 0,0195t^2 - 3,47 \cdot 10^{-6}V^2. \quad (2)$$

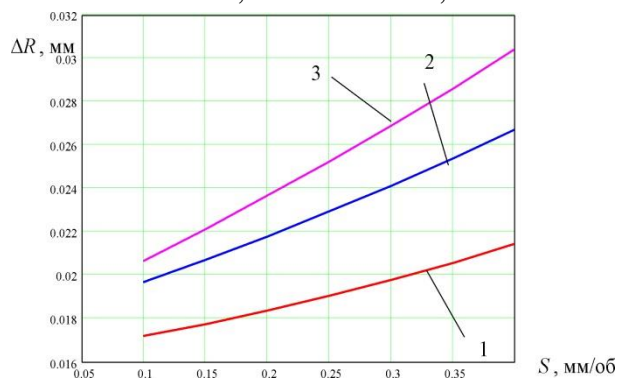


Рисунок 1 - Графіки залежності відхилення від круглості ΔR перервної поверхні отворів, після розточування від подачі розточної оправки S , $V=75$ м/хв: 1) $t=0,1$ мм; 2) $t=0,3$ мм; 3) $t=0,5$ мм

Одержані рівняння регресії (1) та (2) можна використовувати у таких межах змінних початкових факторів: $0,1 \leq S \leq 0,4$ (мм/об); $0,1 \leq t \leq 0,5$ (мм); $60 \leq V \leq 90$ (м/хв).

Література:

1. Рогатинський Р. М. Науково-прикладні основи створення гвинтових транспортно-технологічних механізмів : монографія / Р. М. Рогатинський, І. Б. Гевко, А. Є. Дячун. – Тернопіль : Вид-во ТНТУ імені Івана Пулюя, 2014. – 280 с.