

ТЕОРЕТИЧНА ГЕОМЕТРІЯ ЗАКОНОМІРНИХ НЕРІВНОСТЕЙ ПРИ ОБРОБЦІ СКЛАДНИХ ПОВЕРХОНЬ ВИСОКОШВИДКІСНИМ ФРЕЗЕРУВАННЯМ КІНЦЕВИМ ІНСТРУМЕНТОМ

Іващенко Є. В., Добротворський С. С.

Національний технічний університет

«Харківський політехнічний інститут», Харків

Одним із важливіших показників оцінки виробу є його якість, а одним з найважливіших показників якості – є шорсткість поверхні виробів.

При високих швидкостях різання фактична висота мікронерівностей наближається до розрахункової, що зумовлено особливостями високошвидкісної обробки.

Аналіз і систематизація поверхонь, що є складовими просторово-складних деталей дозволив встановити десять унікальних поєднань ліній твірної і направляючої поверхонь. Складнопрофільні поверхні можуть включати опуклі, увігнуті і прямолінійні ділянки.

Аналіз методики розрахунку геометрії закономірних мікронерівностей при обробці складних поверхонь за рахунок повороту осі фрези на кут α (рис. 1), запропонованої І. А. Дружинським, виявив її значні недоліки і необхідність у доопрацюванні.

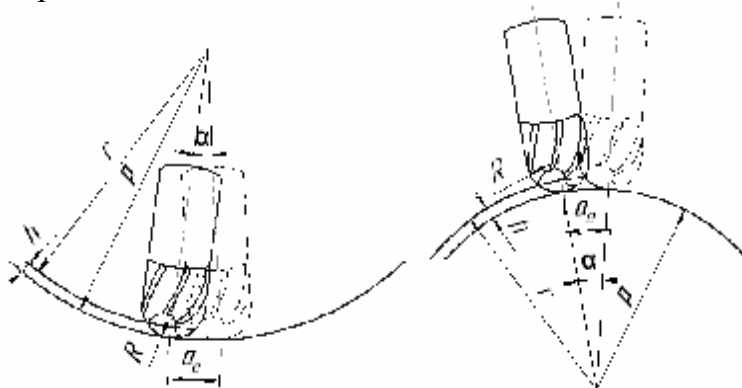


Рисунок 1 – Геометричні погрішності при симетричному розташуванні фрези: a_c – ширина різання (мм), R – радіус інструменту, r – кривизна поверхні до обробки, r – кривизна поверхні після обробки, h – висота мікронерівності

Нами розроблена альтернативна методика розрахунку теоретичної висоти мікронерівностей для опуклої та увігнутої поверхонь, що дозволяє прогнозувати і управляти якістю поверхневого шару обробленої поверхні в умовах високошвидкісного фрезерування.

На сьогоднішній день актуальним стає питання розробки моделі прогнозування якості поверхонь 3-го – n-го порядку.