

**ВИЗНАЧЕННЯ ВПЛИВУ ПАРАМЕТРІВ РЕЖИМІВ РІЗАННЯ НА  
ТЕМПЕРАТУРНІ ПОЛЯ ТА ГЛИБИНУ ПОРУШЕНОГО ШАРУ  
ПОВЕРХНІ ДЕТАЛІ ПРИ ВИСОКОШВИДКІСНОМУ ФРЕЗЕРУВАННІ**

**Печенкін С.В., Добровольська Л.Г., Добротворский С.С.**

*Національний технічний університет*

*«Харківський політехнічний інститут», м. Харків*

Значення високошвидкісної обробки, а особливо високошвидкісного фрезерування значно зросло з появою нових конструкцій верстатів та інструменту, котрі дозволяють знімати більшу кількість матеріалу за короткий проміжок часу, тим самим зменшуючи час обробки деталі та й ще поліпшуючи якість поверхні готових виробів.

Найбільш важливим фактором буде перерозподіл тепла в зоні різання. Тому актуальною задачею є моделювання та визначення нерівномірного температурного поля в робочій зоні верстата та передача теплової енергії на деталь. Навіть при обробці надтвердих сталей та чавунів доцільно перейти до діапазону високошвидкісної обробки. При швидкості різання від 500 до 1000 м/хв різко зменшується кількість тепла, яка надходить до оброблюваного виробу. Численні експериментальні дослідження показали, що при обробці з великими подачами, поверхня оброблюваного виробу піддається меншим тепловим навантаженням. При великій подачі частину тепла різання, що надходить в оброблювану деталь, зменшується понад пропорційно, а температура поверхні різання оброблюваної деталі знижується.

Слід виключати можливість накопичення стружки на пристосуванні та деталях верстату. Високошвидкісне фрезерування зменшує знос ріжучого інструменту та значно збільшує якість поверхневого шару.

Крім того, висока швидкість процесів пластичної деформації і теплових процесів при високошвидкісному фрезеруванні в сукупності з істотною нелінійністю залежності сили різання від товщини зрізу та швидкості різання призводять до виникнення хаотичного стану динамічної системи, внаслідок чого динамічна система верстата стає дуже чутливою навіть до незначних зовнішніх збуджень.

Температура поверхні різання збільшується при збільшенні швидкості різання, незважаючи на зменшення частини тепла різання, що надходить в оброблювану деталь. Отже, загальний обсяг тепла різання постійно збільшується при збільшенні швидкості різання.