

## **ТЕХНОЛОГІЧНІ ПОКАЗНИКИ ВИСОКОШВИДКІСНОГО ФРЕЗЕРУВАННЯ ДЕТАЛЕЙ МАЛОЇ ЖОРСТКОСТІ В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД ОБРАНОЇ СТРАТЕГІЇ**

**Кононенко С.М., Басова Е.В., Добротворський С.С., Горячев А.В.**

***Національний технічний університет  
«Харківський політехнічний інститут», м. Харків***

При високошвидкісній фрезерній обробці деталей малої жорсткості, визначення оптимальної стратегії обробки та критеріїв вибору технічних параметрів безпосередньо впливає на відповідність технічним вимогам та, головним чином, на ступінь геометричних відхилень. Основні проблеми в процесі обробки здебільшого зумовлені схильністю деталей малої жорсткості до пружної деформації при зовнішньому силовому впливі.

Відхилення у процесі обробки помітно обмежують продуктивність видалення матеріалу, тому, як правило, проблема відхилень вирішується додатково розробленим оснащенням, пристосуваннями або рішеннями, що, безумовно, підвищують сумарну вартість виробу. Однак, проблему слід розглядати комплексно, і, залежно від технічних вимог до якості поверхні, часто достатнім є впровадження рішень без залучення додаткового оснащення, віддаючи перевагу методам не явного впливу на поверхню деталі малої жорсткості, як оптимізація параметрів режимів різання, вибір інструменту певної геометрії чи використання спеціальної оптимальної стратегії обробки.

З точки зору застосування сучасного обладнання у виробництві, багатокоординатні верстати дозволяють позиціонувати виконавчі органи практично під будь-яким кутом до поверхні обробки.

З точки зору використання можливостей сучасних САЕ середовищ, попередній аналіз дозволяє спрогнозувати ряд фізико-механічних показників в зоні обробки, таких як компоненти реакції сили деформації руйнування за заданими критеріями, величини напружень, температурні показники, що в подальшому дозволяє виконати порівняння класичної та спеціально розробленої оптимальної стратегії обробки.

В роботі розглянуто застосування класичної базової стратегії обробки та спеціальної рядкової стратегії з перекриттям міжрядкових гребінців під кутом до поверхні деталі малої жорсткості.

При аналізі та порівнянні показників сили різання, в залежності від обраної стратегії, важливою є оцінка не тільки сумарної сили, а й її складових компонентів. При обробці деталей малої жорсткості, окремі компоненти сили різання безпосередньо впливають на пружну деформацію деталей малої жорсткості в процесі обробки. Виходячи з отриманих результатів, впровадження спеціальної стратегії, викликало перерозподіл компонентів сили різання у відсотковому співвідношенні в порівнянні з базовою стратегією обробки. Таким чином, компонент сили різання, який впливає на пружну деформацію деталі малої жорсткості, має значно меншу величину, що насамперед, дозволяє вести обробку з меншими відхиленнями.