

УДК 621.9

Дядя С.І.¹, Телюпа О.А.²

¹ доц. НУ «Запорізька політехніка»

² студ. гр. М-118сп НУ «Запорізька політехніка»

ВПЛИВ ЧАСТОТ АВТОКОЛИВАНЬ ТА ВЛАСНИХ КОЛИВАНЬ ДЕТАЛІ НА ЯКІСТЬ ЇЇ ПОВЕРХНІ ПІСЛЯ КІНЦЕВОГО ФРЕЗЕРУВАННЯ

Вимоги щодо заощадження матеріальних ресурсів завжди були актуальними при виготовленні будь якої продукції, тому що левова частка у собівартості її виготовлення припадає саме на матеріали. У теперішній час використання методу кінцевих елементів на етапі проектування виробів дозволяє визначати їх геометричні параметри, за яких при мінімальних розмірах будуть виконуватись експлуатаційні вимоги. При цьому у багатьох випадках деталі виробів тонкостінні, що ускладнює їх обробку на металорізальних верстатах через виникнення вібрацій. При цьому особливо негативно впливають автоколивання. Експериментально доведено, що вони формують хвилясту поверхню різання. Це впливає на зміну товщини шару, що зрізається та спадковість у вигляді хвилястості на обробленій поверхні. Крок хвилястості на ній можна розрахувати при знанні періоду автоколивань та швидкості різання [1]. Швидкість різання задається, а частота автоколивань (f_{AK}) зали-

шається невідомою. Тому актуальним є її визначення. Експериментально встановлено, що вона залежить від частот власних коливань інструменту ($f_{\text{ін}}$) та деталі ($f_{\text{дет}}$), значення яких можна виміряти до початку обробки деталі. Для розрахунку частоти автоколивань пропонується формула:

При фрезеруванні з великими частотами обертання шпинделя, коли автоколивання не встигають розпочатися, визначальними для якості обробки є частоти власних коливань деталі, у кратності до яких рекомендується призначати частоти обертання шпинделя.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Дядя С. И. Влияние периода автоколебаний на формирование профиля обработанной поверхности при концевом цилиндрическом фрезеровании / С. И. Дядя, Е. Б. Козлова, А. И. Гермашев, М. В. Кучугуров // Різання та інструмент в технологічних системах : зб. наук. праць. – Вип. 91. – Харків : НТУ «ХПІ», 2019. – С. 24–36.