

УДК 621.9

Дядя С.І.

канд. техн. наук, доц. НУ «Запорізька політехніка»

ВПЛИВ ЧАСТОТИ ОБЕРТАННЯ ШПИНДЕЛЯ НА СПАДКОВІСТЬ ОБРОБЛЮВАНОЇ ПОВЕРХНІ ПРИ КІНЦЕВОМУ ЦИЛІНДРИЧНОМУ ФРЕЗЕРУВАННІ

В основі технології виготовлення будь-яких деталей лежить усунення похибок, які мають заготовки, щодо точності розмірів та форми. Кожна з похибок у вигляді спадковості переноситься з першого переходу технологічного процесу на останній. При цьому, в залежності від кількості переходів, вона зменшується до величини, що зазначена у кресленні. Це пов'язано з тим, що процес формоутворення різанням супроводжується різними пружними відтисканнями через зміну товщини шару, що зрізається. На кожному наступному переході технологічного процесу величина відтискань від діючої сили зменшується і точність деталі підвищується. Кількість переходів, що необхідні для отримання з заготовки деталі потрібної точності, може бути розрахована завдяки наявності інформації про спадковість. Але при цьому недостатньо дослідженням є вплив поверхні різання на спадковість оброблюваної поверхні при кінцевому фрезеруванні через дію коливань. Завдяки проведеним дослідженням встановлено, що за видами коливань, які виникають при кінцевому фрезеруванні, виділяють п'ять швидкісних зон [1]. Спадковість від форми поверхні різання в кожній зоні передається на оброблену поверхню.

Якщо в перших двох зонах поверхня різання відповідає руху зуба інструменту по дузі окружності, то і западини, що залишаються на обробленій поверхні мають однакову глибину. Зі збільшенням частоти обертання шпинделя при переході до третьої швидкісної зони при фрезеруванні виникають інтенсивні автоколивання і поверхня різання має хвилястий профіль, який характеризується кроком хвилястості. Як спадковість, ця хвилястість переноситься на оброблену поверхню. При цьому крок та висота хвилястості на ній зі збільшенням швидкості різання зростає, тому що зростає крок хвилястості на поверхні різання, як при зустрічному фрезеруванні, так і при попутному.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Дядя С. И. Систематизация колебаний при концевом фрезеровании тонкостенных элементов деталей [Текст] / С. И. Дядя, Е. Б. Козлова, Э. В. Кондратюк и др. // Вестник двигателестроения. – 2016. – № 1. – С. 68–71.