

УДК 621.9

Дядя С.І.¹, Габура І.А.²

¹ канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

² студ. гр. МЗ-114м ЗНТУ

ВИКОРИСТАННЯ ПРОГРАМИ NX ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ ЧАСТОТ ВЛАСНИХ КОЛИВАНЬ СКЛАДНОПРОФІЛЬНИХ ДЕТАЛЕЙ АВІАЦІЙНИХ ДВИГУНІВ ПІСЛЯ ОПЕРАЦІЙ МЕХАНІЧНОЇ ОБРОБКИ

Деталі, що застосовуються в авіаційних двигунах, як правило, виготовляють з важкооброблюваних матеріалів, що мають необхідну міцністю при малій вазі і складній формі. Ці особливості відображаються на можливостях механічної обробки, що супроводжується вібраціями. Швидкісні зони, в яких виконується формоутворююче фрезерування, включають різні види коливань, кожне з яких по-своєму впливає на формування обробленої поверхні [1]. В якості критерію, що визначає номер швидкісної зони, є відношення часу різання до періоду вільних коливань. Знання того, в яких умовах буде проходити різання, дозволяє вибирати геометрію інструменту і призначати такі режими різання, що забезпечать обробку деталі необхідної якості. Тому актуальним є визначення часу різання і частоти власних коливань деталі на етапі проектування технологічного процесу. Розрахунок часу різання при кінцевому фрезеруванні можна виконувати за формулами, наведеними в літературі [2]. Комп'ютерні програми, зокрема NX, що застосовуються для програмування операцій механічної обробки, дозволяють вирішувати завдання пов'язані, як з візуалізацією процесу різання і роботи вузлів верстата, так і з виконанням модального аналізу, розрахунків на міцність. Тому пропонується після отримання геометричних параметрів заготовки на операціях механічної обробки за допомогою програми NX розрахувати частоти її власних коливань. Після цього визначають швидкісну зону коливань і відповідно до неї коригують режими різання для отримання деталі заданої точності.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Систематизация колебаний при концевом фрезеровании тонкостенных элементов деталей / С.И. Дядя, Е.Б. Козлова, Э.В. Кондратюк та ін. // Вестник двигателестроения. – 2016. – № 1. – С. 68–71.
2. Анализ условий контактирования зубьев концевой цилиндрической фрезы с деталью / Ю.Н. Внуков, С.И. Дядя, Е.Б. Козлова, Н.Н. Черновол // Журнал инженерных наук. – 2014. – Т. 1. – № 4. – С. 1–7.