

УДК 674.055:621.934(043.3)

А. А. Гришкевич, доц., канд. техн. наук;
В. Н. Гаранин, доц, канд. техн. наук;
Д. Л. Болочко, магистрант
(БГТУ, г. Минск)

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА ФРЕЗЕРОВАНИЯ ДРЕВЕСНЫХ МАТЕРИАЛОВ РЕФЛЕКТОРНЫМ ИНСТРУМЕНТОМ

Цель представленной работы – теоретические и экспериментальные исследования модели механической обработки материалов рефлекторным фрезерным инструментом.

Задачи работы:

1. На основании 3D модели фрезерного инструмента с рефлекторными свойствами представить модель обработки материала указанным инструментом.
2. Произвести расчеты по определению закономерности поведения инструмента с рефлекторными свойствами в режиме обработки материала.

Основные выводы.

Моделирование процесса механической обработки материала фрезерным инструментом с ножом, имеющим прямолинейную режущую кромку, показывает на несущественное влияние площади снимаемого профиля на силу резания при изменении осевого угла λ . Уменьшение касательной составляющей силы резания при увеличении λ с 0 до 30 град. значительно превышает ее рост при одновременном увеличении площади удаляемого материала. Дальнейшее увеличение угла (выше 30 град.) не ведёт к уменьшению мощности. Это связано с тем, что при осевом повороте ножа увеличивается площадь поперечного сечения стружки, так как поверхность обработанной заготовки приобретает криволинейную форму.

Теоретические расчеты модели взаимодействия плоского ножа с обрабатываемым материалом показали работоспособность фрезы с рефлекторными свойствами, что позволило оценить требуемые условия фиксации элементов конструкции к корпусу инструмента.