

Математическое моделирование и анализ процесса образования стружки при обработке деталей концевой сферической фрезой

Кочергин А.И., Ратько Е.Ф.

Белорусский национальный технический университет

При обработке криволинейных поверхностей концевой сферической фрезой сложно создавать математический алгоритм для полного анализа процесса. Используя геометрический метод 3D-CAD анализа можно с минимальной погрешностью прогнозировать процесс резания при различных геометрических и технологических параметрах.

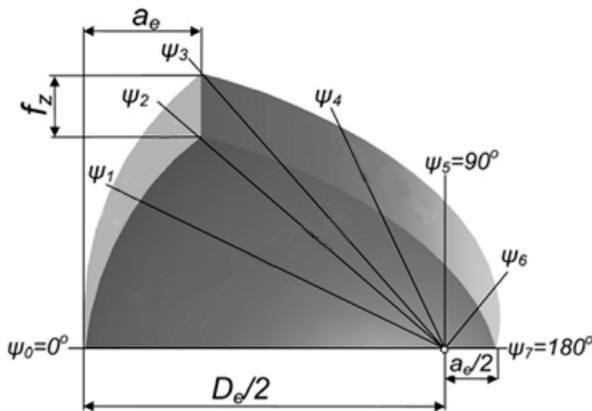


Рисунок 1 – Вид недеформированной стружки при обработке сферической концевой фрезой, определенной только геометрическими и технологическими параметрами инструмента.

В работе рассматриваются проекции радиальных сечений, которые соответствуют углу поворота режущей кромки инструмента от начальной ψ_0 до последней точки контакта ψ_7 (здесь для встречного фрезерования). При сравнении 3D модели стружки со стружкой полученной экспериментальным путем при работе фрезами разных диаметров при различных условиях, определяется величина погрешности предлагаемого метода, которая в общем случае составляет приблизительно 8%.

С помощью полученной математической модели можно определить силы резания при наличии входных параметров процесса обработки и геометрии стружки.