

Выбор наклона концевой сферической фрезы при пятиосевой обработке

Кочергин А.И., Ратько Е.Ф.

Белорусский национальный технический университет

Пятиосевая фрезерная обработка используется в производстве сложных и точных деталей в авиационной и автомобильной промышленности, при изготовлении пресс-форм и штампов, медицинского оборудования. Для обеспечения заданной точности необходимо обеспечить максимально равномерную нагрузку при обработке поверхности сложной формы. Для этого необходимо точно знать силы резания в каждой точке траектории обработки, чтобы правильно выбрать ориентацию (наклон) фрезы. Силы резания определяются, исходя из мгновенной толщины стружки. Для определения толщины при произвольном угле наклона фрезы следует совместить 3D-модель фрезы с 3D-моделью заготовки для каждой точки траектории и, используя Булевы операции, извлечь общий для них объем (фактически, снимаемый слой металла, стружка), рисунок 1. Затем, совмещая 3D-модели дисков со снимаемым объемом металла, сформировать его послойные сечения, перпендикулярные к оси фрезы. В результате получив области взаимодействия фрезы с обрабатываемой деталью при различных углах наклона фрезы.

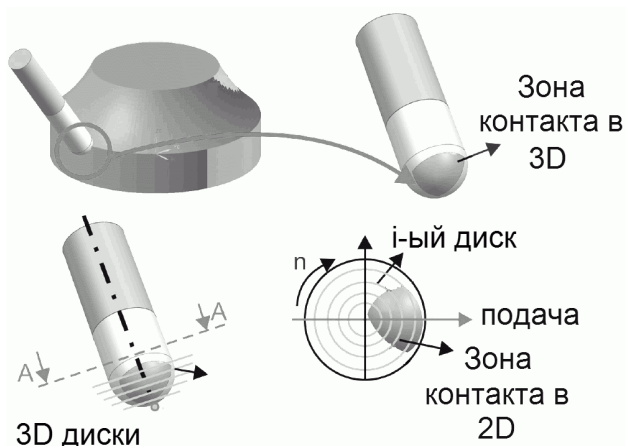


Рисунок 1 – Схема построения зоны контакта фрезы и детали