

## АНАЛИЗ ТОЧНОСТИ СБОРНЫХ РЕЗЦОВ С ШЕСТИГРАННЫМИ СМП

М. И. Михайлов, А. М. Короткевич

Гомельский государственный технический университет  
имени П. О. Сухого, Беларусь

Точность обработки криволинейных участков зависит от характера образующей, точности позиционирования СМП в корпусе сборного инструмента, а также от статической точности системы крепления СМП. Наибольшее влияние оказывает статическая точность, при моделировании которой из базовой системы координат путем последовательных переходов находили такую систему координат, в которой хотя бы одна ось была сонаправлена с силой реакции в базовой точке.

Исходными данными для расчета являются геометрические параметры резца и пластины, а также силы резания.

Для расчета вводили глобальную систему координат  $OXYZ$ . При расчете статической точности необходимо знать величины сил  $R1, R2, R3, R4, R5, R6$  реакций в точках контакта между режущей пластиной и державкой резца, возникающие в результате сил резания. Для нахождения сил реакций составили систему уравнения равновесия сил и моментов.

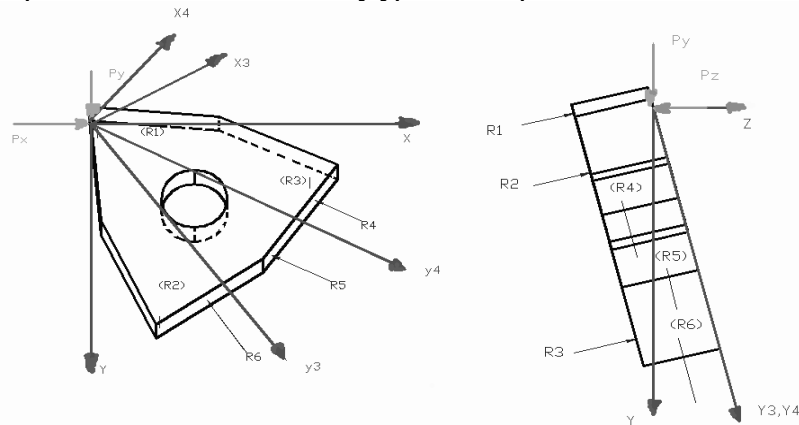


Рис. 1. Расчетная схема

Для нахождения коэффициентов реакций путем последовательных переходов найдем такую систему координат, в которой хотя бы одна ось была сонаправлена с силой реакции.

Выражения для проекций на оси глобальной системы координат будут соответствовать выражениям при координатах  $x2, y2, z2$ :

$$\begin{array}{lll}
 K1x = -\sin(\psi1) \cdot \sin(a) & K2x = -\sin(\psi1) \cdot \sin(a) & K3x = -\sin(\psi1) \cdot \sin(a) \\
 K1y = -\cos(\psi1) \cdot \sin(a) & K2y = -\cos(\psi1) \cdot \sin(a) & K3y = -\cos(\psi1) \cdot \sin(a) \\
 K1z = \cos(a) & K1z = \cos(a) & K3z = \cos(a) .
 \end{array}$$

Аналогично, коэффициенты реакций для точек направляющей точек 4, 5 и 6.

Зная координаты базовых точек и перемещения в них, плоскостным методом смоделировали общее перемещение пластины. Рассматривали 2 случая: пластина в первоначальном положении и пластина, смещенная под действием сил резания.

Зная координаты точки до перемещения и после перемещения, определим величину смещения пластины:

$$\delta = \sqrt{(Xp - Xs)^2 + (Yp - Xs)^2 + (Zp - Zs)^2}.$$