

УДК 621.91.01

## ИССЛЕДОВАНИЕ ТОЧНОСТИ РАСПОЛОЖЕНИЯ ОСЕЙ ОБРАБАТЫВАЕМЫХ ОТВЕРСТИЙ

М. Н. МИРОНОВА

Научный руководитель В. М. ПАШКЕВИЧ, д-р техн. наук, доц.  
Государственное учреждение высшего профессионального образования  
«БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Могилев, Беларусь

Известно, что смещение оси отверстия от номинального положения возникает в условиях сложного взаимодействия комплекса конструктивно-технологических факторов и зависит, в первую очередь, от характеристик приспособления, станка, инструмента и режимов резания.

С целью установления взаимосвязей между точностью расположения осей отверстий и основными конструктивно-технологическими факторами, а также ранжирования степени их влияния для разработки рекомендаций по управлению точностью механической обработки были проведены исследования с использованием системы *SEMANTIC*.

Проведенный анализ позволил сделать вывод о том, что наиболее эффективным методом управления суммарной погрешностью обработки концевым инструментом является изменение конструктивно-технологических параметров инструментальной наладки и узла направления инструмента (зазора в сопряжении «втулка-инструмент», высоты кондукторной втулки, биения инструментальной наладки и др.), погрешности установки заготовки, характера и интенсивности износа втулок и т.д.

В результате исследований также были получены зависимости соответствующих погрешностей обработки от комплекса конструктивно-технологических параметров: высоты кондукторной втулки, зазора в сопряжении «сменная втулка-инструмент» и др.

Установлено, что суммарная погрешность расположения оси отверстия при увеличении зазора в сопряжении «сменная втулка-инструмент» возрастает по зависимости, близкой к линейной. А зависимость смещения оси отверстия от высоты кондукторной втулки позволяет определить высоту втулки, при которой достаточно резко снижается степень ее влияния на точность расположения оси отверстия.

Результаты исследований позволили выявить основные закономерности влияния конструктивно-технологических факторов системы на точность обработки отверстий на основе многочисленных компьютерных экспериментов со случайными комбинациями параметров на основе использования интеллектуальной системы *SEMANTIC*. Использование этих данных позволяет строить эффективные алгоритмы управления точностью механической обработки.