

УДК 621.9
АПРОБАЦИЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ
ТОЧНОСТИ МЕХАНИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ

М. Н. МИРОНОВА

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

Для реализации подхода, базирующегося на технологиях функциональных семантических сетей, была создана интеллектуальная система *SEMANTIC*, осуществляющая управление точностью механической обработки.

Система позволяет проектировщику заранее оценить и проанализировать последствия выбора каждого решения, исключить недопустимые варианты и выделить наиболее удачные решения, вследствие чего дает возможность повысить научную и инженерную обоснованность, снизить субъективный фактор принимаемых решений.

Для проверки адекватности базы знаний интеллектуальной системы *SEMANTIC*, предназначенной для обеспечения точности обработки концевым инструментом, были проведены экспериментальные исследования.

Методика экспериментальных исследований заключалась в следующем: сравнивались значения погрешностей обработки отверстий с расчетными погрешностями обработки, прогнозируемыми системой *SEMANTIC* на основе разработанной математической модели формообразования отверстий.

Экспериментальные исследования проводились на радиально-сверлильном станке мод. 2К522. В качестве заготовки использовалась стальная втулка. В ходе исследования устанавливались зависимости смещений осей обрабатываемых отверстий от подачи и частоты вращения сверла.

Измерения смещений осей обработанных отверстий проводились на координатно-измерительной машине DuraMax 5/5/5.

Полученные результаты были сопоставлены с теоретическими погрешностями обработки, прогнозируемыми системой *SEMANTIC*.

Сравнение результатов вычислительных и натуральных экспериментов показало, что погрешности расчетных значений не превышают 17 %.

Таким образом, в результате экспериментальных исследований была подтверждена возможность использования системы *SEMANTIC* на этапе подготовки производства для прогнозирования погрешностей обработки отверстий концевым инструментом на основе многофакторной оптимизации на семантических сетях.