

УДК 621.9

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА
ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ СТАНОЧНЫХ ПРИСПОСОБЛЕНИЙ

Н. А. КАПОРСКИЙ

Научный руководитель М. Н. МИРОНОВА, канд. техн. наук
Белорусско-Российский университет
Могилев, Беларусь

Проектирование и расчет станочных приспособлений представляет собой часто встречающуюся задачу технологии машиностроения. Для решения подобных задач может быть использован подход, базирующийся на технологиях искусственного интеллекта, в частности, технологиях функциональных семантических сетей, который учитывает функциональные взаимосвязи между параметрами обработки и параметрами применяемой технологической оснастки.

Система, использующая семантическую сеть для решения различных прикладных задач, обладает существенным преимуществом по сравнению с традиционными программами.

Как известно, в традиционном программировании вычислительный процесс состоит из отдельных актов и носит строго иерархический характер. Такие программы содержат элементы двух принципиально различных классов – команды и данные. Данные являются объектами преобразования со стороны программы и непосредственно в ее состав не входят. Сама же программа представляет собой жестко определенную последовательность команд, остающихся неизменными в ходе ее решения.

Система, основанная на семантических сетях, состоит из программных элементов, достаточно близких друг к другу как по структуре, так и по исполнению. Любой программный элемент может выполняться и, в свою очередь, быть объектом преобразования. Процесс решения задачи заключается в преобразовании исходной сети в конечную сеть, соответствующую результату, что позволяет использовать данную систему для решения различных задач в области проектирования станочных приспособлений. При этом четкий алгоритм решения не требуется и не строится, а формируется самой системой.

Применение подхода, базирующегося на технологиях функциональных семантических сетей, дает возможность успешно решать задачи, связанные с выбором оптимальных параметров механической обработки, а также с расчетом оптимальных параметров применяемой при этом технологической оснастки за счет использования скрытых функциональных взаимосвязей между параметрами обработки.