

ЭКСПЕРТНАЯ КОМПОНЕНТА В САПР СЛОЖНОРЕЗУЩИХ ИНСТРУМЕНТОВ

Наличие большого объема вычислений и использование в них эмпирических зависимостей, параметров и коэффициентов заданных интервальными значениями, является особенностью расчетов сложнорезущих инструментов. Инструменты, предназначенные для нарезания сходных типов профилей рассчитываются по различным методикам. Это часто связано с тем, что в существующих САПР, а также ручных методиках проектирования, решаются задачи оптимизации по различным критериям и для различных производственных условий.

Необходимость решения задачи оптимизации элементов профиля и конструктивных параметров инструмента обусловлена многообразием и противоречивостью влияющих факторов. Для решения трудноформализуемых задач и учета особенностей при автоматизации проектирования служат диалоговые процедуры, использование которых требует высокой квалификации конструктора-инструментальщика.

Недостаток специалистов высокого класса обуславливает необходимость замены некоторых диалоговых процедур средствами искусственного интеллекта.

Знания, накопленные при решении задач оптимизации, адекватны знаниям эксперта и при возможно более полном разделении расчетной и эмпирической компонент позволяют значительно повысить качество принятия проектных решений.

Экспертная компонента в САПР ИИ включает набор правил, сформулированных на основании анализа формообразования обрабатываемого профиля, результатов решения задач оптимизации, необходимых ограничений, опыта конкретного разработчика. Противоречивость влияющих факторов предопределяет наличие конфликтующих правил. Для выявления таких правил, а также для определения "весов" некоторых правил необходимы специальные алгоритмы.

Группа рекомендуемых параметров с наибольшей весовой оценкой обязательно имеет все оптимальные характеристики, но обязательно представляет наилучший компромисс между различными требованиями.

Таким образом применение средств искусственного интеллекта позволяет интегрировать в САПР ИИ знания, накопленные при решении задач оптимизации.