

ПРИМЕНЕНИЕ SADT-ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ САПР ОСНОВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ МЕХАНИЗМА ДВИЖЕНИЯ ПОРШНЕВОГО КОМПРЕССОРА

М.В. Артекова, С.М. Ващенко, И.В. Ермоленко, Н.Н. Карпенко

В сложившихся на сегодняшний день рыночных условиях выпуск конкурентоспособной продукции невозможен без внедрения на производстве информационных технологий. Современные САПР должны не просто переносить изображения с листа бумаги на дисплей монитора или автоматизировать вычислительные действия. В результате автоматизированного проектирования необходимо получать полноценную электронную модель, отражающую структуру изделия, его взаимодействие с оборудованием, инструментом и исполнителями на всех этапах жизненного цикла изделия. Один из путей реализации этого подхода состоит в применении системных методов проектирования на базе SADT-технологии.

Применение системного подхода при рассмотрении механизма движения поршневого компрессора позволит построить структурно-функциональную схему, содержащую основные конструкторско-технологические элементы и отражающую основные функции моделируемой системы.

Анализ полученной диаграммы позволит определить перечень математических моделей, требуемых для построения подсистемы САПР, и перечень поверочных расчетов и данных, необходимых для них. Также при анализе структурной схемы будет составлен перечень баз данных, содержащих параметры, необходимых для расчета элементов механизма движения.

Разрабатываемая система должна содержать три основных модуля:

- модуль расчета основных деталей механизма движения, включающий блоки: определения конструктивных размеров, расчеты на прочность, выбора требуемых параметров из баз данных и др.;
- модуль автоматического генерирования параметрических 3D моделей, необходимых для визуальной оценки и внесения изменений в конструкцию. Это обеспечит вариантное проектирование;
- модуль автоматизированного генерирования конструкторской документации в соответствии со стандартами ЕСКД, включающий в себя сборочные чертежи, рабочие чертежи всех деталей механизма, спецификации и т.д.

Применение разрабатываемой САПР позволит значительно снизить сроки конструкторско-технологической подготовки производства, уменьшить количество ошибок в процессе проектирования, а, следовательно, повысить качество производимой продукции.