

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ IDEF0 ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ДИАГРАММ ДЕКОМПОЗИЦИИ МЕХАНИЗМА ДВИЖЕНИЯ ПОРШНЕВОГО КОМПРЕССОРА

С.М. Ващенко

Разработка любой сложной системы, к которой можно отнести поршневой компрессор, должна начинаться со структурно-функционального анализа и моделирования ее в целом и всех ее подсистем в частности. Для этого применяется методология моделирования IDEF как подмножество широко используемой методологии SADT. IDEF позволяет исследовать структуру, параметры и характеристики объектов моделирования.

Общая методология IDEF состоит из частных методологий, одной из которых является методология IDEF0, предназначенная для создания структурно-функциональной модели, отображающей структуру, а также процессы и функции системы.

В основу методологии IDEF0 положен процесс декомпозиции, основанный на объектно-ориентированном подходе к рассмотрению объекта проектирования как системы взаимосвязанных элементов. Полученная при анализе информация представляется в виде иерархической структуры в графическом виде – диаграммы узлов. На наивысшем, нулевом уровне расположена сама система уравнивания поршневого компрессора (СУПК), принятая к рассмотрению как метасистема. В метасистеме выделены три подсистемы первого уровня – это кривошипно-шатунный механизм, цилиндропоршневая группа и механизм уравнивания. Декомпозиция каждой из подсистем всех уровней позволила создать диаграмму, представляющую собой структурную схему объекта моделирования, в которой указаны основные конструкторско-технологические элементы, а также их характеристики.

Разработанная структурная схема учитывает характерные особенности конструкции и достаточно полно описывает моделируемую систему СУПК. На базе полученной диаграммы будут составлены перечень основных характеристик объекта моделирования и перечень данных, используемых, как исходные, при выполнении проектировочных и поверочных расчетов, определены и разработаны базы данных серийных или унифицированных деталей, необходимые базы знаний, содержащие формализованные знания специалистов и опыт НИИ и КБ предприятий.

Следующим этапом проектирования, согласно стандарту, является создание функциональной модели, которая будет отображать процессы и функции системы СУПК, а также потоки информации и конструктивные элементы, преобразуемые этими функциями.