

- сохранение полученного результата в формате ai, что дает возможность загрузки редактируемой формы в редакторе для работы с SVG-графикой Adobe Illustrator.

Использована архитектура Model-View-Presenter, позволяющая эффективно манипулировать графическими представлениями данных. При этом представление данных не влияет на функциональную логику приложения.

Основной модуль программы, модуль редактирования экранной формы, реализован с помощью как стандартных компонентов платформы .Net framework 2.0, так и собственных классов, наследованных от классов .Net. Для хранения информации о редактируемом файле, представляющем собой шаблон формы, а также описания элементов управления, которые будут добавляться либо удаляться с формы, использована база данных.

При работе с приложением пользователь сначала подключается к базе данных. Затем он может выбрать одну из предложенных операций:

- создание новой формы;
- редактирование существующей формы;
- редактирование формы в Adobe Illustrator;
- редактирование диалогового окна.

УДК 004.896

Особенности твердотельного моделирования и инженерного анализа спирального компрессора в среде САПР

Брешев В.Е., Калинин Е.В.

Восточноукраинский национальный университет имени Владимира Даля
(г. Луганск, Украина)

Эффективное использования САПР обеспечивает сокращение сроков выхода на рынок новой продукции, снижение ее себестоимости и повышение качества, приводит к тому, что разработка новых образцов техники происходит даже быстрее, чем окупаются уже работающие изделия.

Моделирование спирального компрессора базируется на традиционных подходах к проектированию компрессоров и анализе функциональных возможностей машиностроительных САПР для максимальной автоматизации проектных процедур.

Основой современного подхода к проектированию является твердотельное моделирование, поэтому на основе данных технического задания определяются исходные параметры для 3D моделирования.

Наиболее ответственным и сложным в моделировании является спиральный узел компрессора, в котором подвижная спираль движется эксцентрично по круговой орбите относительно неподвижной спирали. Расчётным является приближение спиралей без их непосредственного контакта до величины порядка 0,1...0,4 мм. Инструменты САПР позволяют уменьшить данный зазор на несколько порядков, но точность изготовления и разница давлений в этом случае неизбежно приведут к контакту между ними, что недопустимо.

Качество 3D модели контролируется анимацией бесконфликтного движения спирали в ручном и автоматическом режимах, контролем интерференции деталей, определением траекторий их движения, скоростей и ускорений. Действие избыточного внутреннего давления на корпус и спирали компрессора моделируется для численной оценки статической прочности в программе конечно-элементного анализа.

Данный автоматизированный инженерный анализ выполняется на ранних стадиях твердотельного моделирования для оперативного внесения изменений в конструкцию спирального компрессора, обеспечивающих достаточную прочность его деталей.