

СИНХРОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ 2D И 3D МОДЕЛИРОВАНИЯ В СИСТЕМЕ ПРОЕКТИРОВАНИЯ SOLID EDGE

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь

Михлюк В. А., Трутнев И. С., Черняков Р. С.

Столер В. А. – канд. техн. наук, доцент

Доклад посвящен анализу возможностей применения системы Solid Edge с синхронной технологией с целью расширения свойств существующих моделирующих систем. Описывается форма проектирования, позволяющая совмещать работу 2D и 3D технологий на базе системы твердотельного и поверхностного моделирования от компании Siemens PLM Software.

В настоящее время компьютерное моделирование находит все более широкое применение при решении самых различных задач. Фактически его можно считать способом познания, позволяющим на соответствующих моделях детально исследовать различные аспекты поведения моделируемой системы.

На сегодняшний день существует множество программ для различных видов проектирования. Новый выпуск программного обеспечения Solid Edge с синхронной технологией компании Siemens PLM Software — это еще один прорыв в индустрии управления жизненным циклом продукта (PLM). Это решение обеспечивает новые возможности применения синхронной технологии моделирования без истории построения. Преимущества Solid Edge:

1. Используется синхронная технология для ускорения процесса проектирования.
2. Одинаково продуктивная работа как с данными, созданными непосредственно в Solid Edge, так и с данными, импортированными из любых других систем.
3. Простое и наглядное управление проектами.
4. Содержит встроенный аппарат для расчетов методом конечных элементов.
5. Учет специфических потребностей конкретных отраслей.
6. Полная интеграция со средствами управления процессами разработки.
7. Единственная распространенная САПР для машиностроения.
8. Позволяет анализировать модель всего изделия на собираемость.
9. Обладает наиболее развитым функционалом параметризации и ассоциативного (транзитивного) управления геометрией сборки среди САПР среднего уровня.
10. Дает возможность строить компоновочные эскизы непосредственно в файле сборки.

С самого начала Solid Edge разрабатывалась как система для проектирования сборочных узлов и изделий. Особое внимание разработчики уделяют улучшению работы с большими сборками, типичными для изделий машиностроения. На сегодняшний день самые большие сборки, созданные в Solid Edge, содержат сотни тысяч деталей. Возможности Solid Edge для работы с большими сборками:

1. *Технология упрощения деталей и сборочных единиц.*
2. *Активизация и деактивизация компонентов сборки.*
3. *Использование конфигураций отображения и зон.*
4. *Гибкий диалог загрузки сборки.*
5. *Управление графической производительностью.*
6. *Управление созданием сборочных чертежей больших сборок.*

Одной из главных задач Solid Edge является перенос размеров из 2D-чертежей в 3D-модели, так как наиболее часто выполняемым конструкторами на предприятиях среднего бизнеса процессом является импорт двумерных чертежей, подготовленных в конкурирующих приложениях (например, в AutoCAD), с последующим созданием трехмерной модели. Solid Edge предлагает для упрощения этой задачи целый ряд высокопродуктивных инструментов (пример перехода из 2D-чертежа в 3D-модель показан на рисунке 1).

Модели, созданные с помощью синхронной технологии, поддерживают и автоматизированные изменения. При этом редактирование одного элемента может повлиять на изменение параметров другого без перестроения несвязанной геометрии, как это происходит при использовании традиционных систем. Поскольку элементы не зависят друг от друга, множество изменений может быть сделано путем выделения рамкой и растягивания или за счет редактирования поперечного 2D сечения, расположенного произвольно.

Solid Edge — широко применяемая в промышленности система, объединяющая функции управления процессом проектирования с собственно функциями САПР. Средства моделирования Solid Edge позволяют создавать различные проекты — от отдельных деталей до сборок, состоящих из тысяч компонентов. Solid Edge применяется в проектировании широкого спектра изделий и для различных отраслей промышленности: машиностроения, авиации, судостроения, нефтепереработки, производства товаров народного потребления и т. д.

Siemens PLM Software является единственной PLM-компанией, которая предлагает студентам бесплатно скачать студенческую лицензию со своего веб-сайта. Эта компания позволяет студентам скачать продукт с годовой возобновляемой лицензией. Причём данная версия является полнофункциональной: учащиеся получают те же возможности, что и коммерческие заказчики.

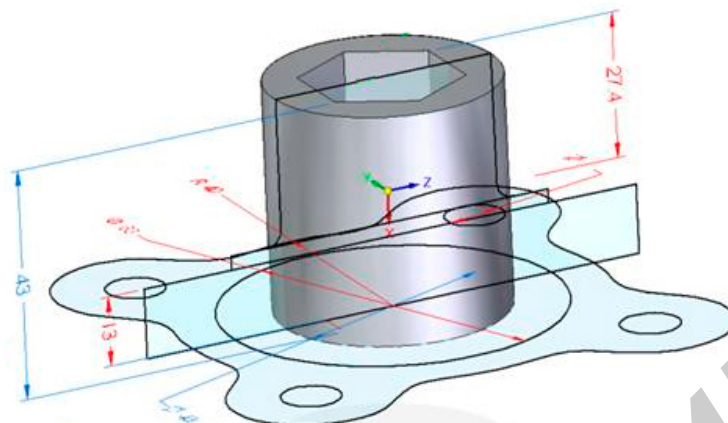


Рис. 1 – Процесс автоматического преобразования визуальных 2D-размеров в управляющие 3D-размеры

Solid Edge на сегодняшний день - единственная действительно открытая система проектирования среднего уровня. Вы можете работать с деталями и сборками, сделанными в других системах, без утомительных процедур построения дерева модели. Уникальные инструменты прямого редактирования позволяют пользователям Solid Edge работать с "чужими" моделями так, как будто они смоделированы средствами Solid Edge. И самое главное, что Solid Edge - полностью локализованный продукт.

Библиотека БГУИР