МОДЕЛИРОВАНИЕ ДИНАМИКИ В AUTODESK INVENTOR PROFESSIONAL R11

А.К. Дермелева, В.Г. Концевич

Autodesk Inventor Professional обеспечивает возможность анализа работы механизмов в реальных условиях, с изменяемыми в зависимости от времени нагрузками, учетом трения и динамическими характеристиками таких деталей, как пружины и демпферы. Повышение качества разрабатываемых изделий обеспечивается за счет:

- моделирования работы механизмов и двигателей, что позволяет получить достаточно точную модель перед созданием первого физического прототипа. Средствами моделирования, предназначенными для анализа динамики, осуществляется проверка всех стадий работы изделия. Анализ перемещений, скоростей, ускорений и нагрузки выполняется для каждого компонента изделия.
- экспорта в систему конечно-элементного анализа. Нагрузки на изделие и реакции во время движения в конкретные моменты времени могут быть переданы в модуль анализа прочности Autodesk Inventor Stress Analysis или в ANSYS Workbench.
- ограничения движения. Используя библиотеку ограничений движения можно быстро настроить модель для анализа динамики. Затем следует добавить пружины, демпферы и определить коэффициент трения во всех соединениях.
- определения нагрузок. Применение генераторов движения, моментов и усилий как функций времени позволяет описать широкий класс задач для анализа механизмов.
- трехмерной визуализации. Анимированная трехмерная визуализация представляет движение механизма на основе описания физической модели и действующих нагрузок.
- трассировки точки. В процессе моделирования возможна трассировка положения любой точки модели, что позволяет видеть реальное положение компонента при выполнении цикла моделирования движения механизма.
- графического представления параметров движения, которое позволяет исследовать, как изменяются в процессе работы механизма параметры движения.
- видовых представлений. Преимуществом видовых представлений является то, что можно отключить видимость ненужных компонентов и сохранить этот вид под новым именем. При перезагрузке видового представления на экране отображаются только те компоненты, которые необходимы. В видовом представлении сохраняется конфигурация изображения изделия на экране, которая может быть восстановлена в последующих сеансах работы с изделием.