

# АНАЛИЗ ПРОЧНОСТИ В AUTODESK INVENTOR PROFESSIONAL R11

*В.А. Каминская, В.Г. Концевич*

Повышение качества разрабатываемых изделий обеспечивается за счет:

- проверки детали. Позволяет исключать различного рода предположения из точного инженерного процесса путем моделирования поведения детали в реальных условиях и в различных режимах работы.

- оптимального выбора материала. Исключение избыточности в проекте детали и выбор оптимального материала сохраняет значительные средства. Удаление лишнего материала при неизменных функциональных параметрах детали позволяет снизить затраты на стоимости доставки и накладных расходах.

- определения запаса прочности. Позволяет проектировщику принимать решение по результатам анализа, а не только на основе интуитивного выбора. Моделирование процесса работы помогает создать деталь оптимальной конструкции.

- статического расчета прочности. Используя технологию ANSYS, Inventor, на основе модели нагрузки и наложенных ограничений, автоматически создает конечно-элементную сетку и проводит анализ эквивалентных напряжений, определяя минимальное и максимальное напряжение, деформацию детали и запас прочности.

- результаты анализа могут передаваться из Inventor в программные продукты ANSYS для анализа в расширенном режиме.

- задания ограничений без учета трения. Ограничения без учета трения позволяют провести анализ широкого класса деталей. Ограничение Pin (Ось) позволяет детали вращаться относительно оси отверстия. Грань без трения допускает движение детали вдоль выбранной грани.

- встроенного просмотра результатов. Поскольку результаты анализа доступны непосредственно в среде Inventor, изменения в конструкцию можно вносить очень быстро, оптимизируя конструкцию детали шаг за шагом.

- анимация деформации. Анимация деформации изделия, и ее сохранение в формате AVI позволяет получить полное представление о реакции детали на действующую нагрузку.

Результаты анализа прочности могут быть импортированы, например, в программу прочностного анализа методом конечных элементов (МКЭ) DesignSpace. Это программный продукт, получивший сертификат качества ISO 9001, позволяет конструктору, не обладающему специальными знаниями, быстро определять прочностные характеристики проектируемого изделия и корректировать геометрию модели для получения равнопрочной конструкции.