

Расширение возможностей улучшения эстетики и внешней привлекательности изделий

- **Улучшение возможности удовлетворения спроса**

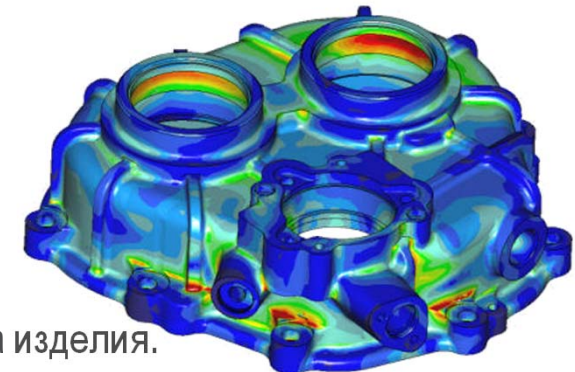
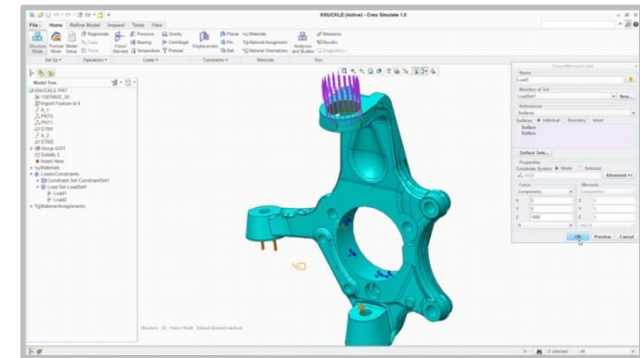
- Возможность оценки большего числа сценариев, чем при использовании физических прототипов.
- Экономия времени и сокращение числа ошибок благодаря работе в полностью интегрированной среде конструирования и анализа.

- **Создание новых рынков и развитие существующих**

- Стимулирование инноваций благодаря одновременному конструированию и расчету вариантов конструкций.
- Получение реалистичных данных анализа для улучшения качества изделий и проверки их рабочих характеристик на практике.

- **Конструирование для получения доходов от премиальной цены**

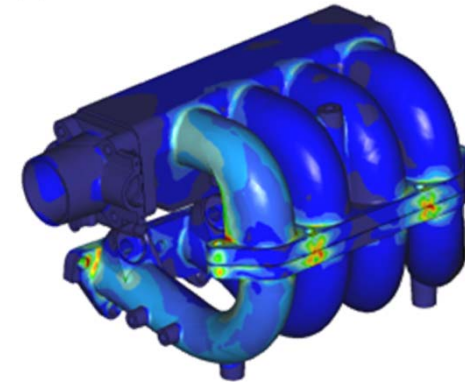
- Использование анализа и оптимизации на ранних этапах процесса разработки для улучшения характеристик, долговечности и качества изделия.
  - Повышение качества за счет использования автоматизированных средств итерационного расчета и решения относительно критериев конструирования.



Улучшение эффективности и производительности разработки изделий

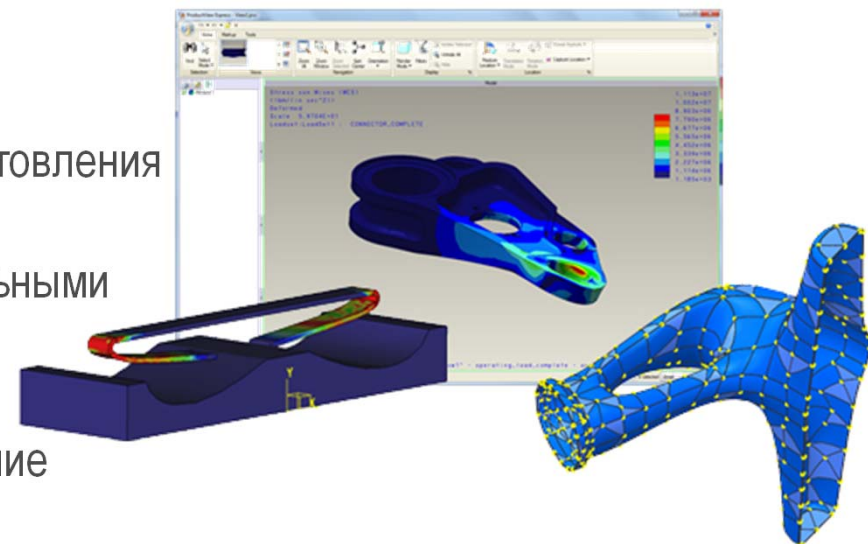
- **Снижение стоимости изделия**

- Своевременное выявление дефектов конструкции для обеспечения успешного изготовления с первого раза.
- Снижение или полное устранение необходимости в физических прототипах.
- Использование анализа и оптимизации для сокращения затрат на материалы.
  - Правильная установка размеров геометрии в соответствии с предполагаемым способом использования и реальными условиями.



- **Сокращение издержек в течение жизненного цикла**

- Отклонение дефектных конструкций до изготовления дорогостоящих прототипов.
- Сокращение затрат, обусловленных длительными циклами разработки и проверки изделий.
- Снижение расходов на послепродажное и гарантийное обслуживание, предотвращение дорогостоящих возвратов изделий.



Расширения PTC Creo Simulation и PTC Creo Advanced Simulation, взаимодействуя с Pro/ENGINEER, PTC Creo Elements/Pro и PTC Creo Parametric, обеспечивают проведение структурного и термического анализа для изучения рабочих характеристик изделий и оптимизации цифровых конструкций.

- **Структурный анализ.**

- Используется для установления структурной целостности компонентов в условиях реальных ограничений и постоянной нагрузки.

- **Тепловой анализ.**

- Используется для изучения последствий сильного нагревания или охлаждения в условиях реальных ограничений и постоянной нагрузки.

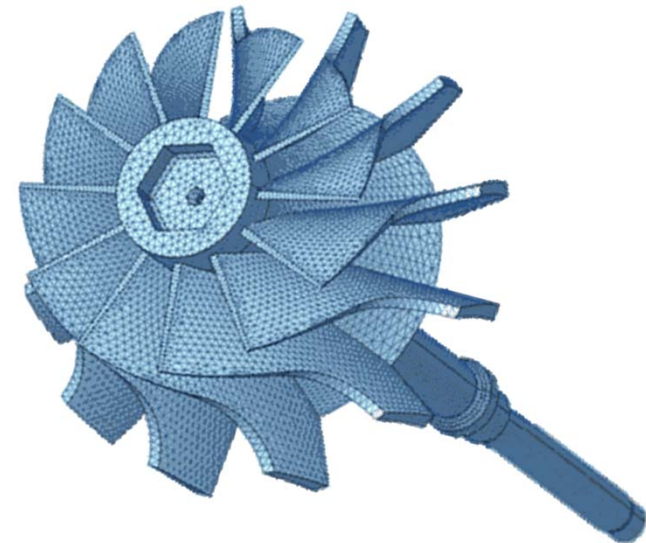
- **Модальный анализ.**

- Оценка и расчет собственной частоты колебаний.

- **Анализ критической нагрузки.**

- Расчет коэффициентов критической нагрузки.

- **Автоматическое получение результатов с использованием шаблонов.**



Возможности	Pro/ENGINEER* PTC Creo Elements/Pro* PTC Creo Parametric*	PTC Creo Simulation Extension	PTC Creo Advanced Simulation Extension
Статический структурный анализ	✓	✓	✓
Симуляция работы деталей и сборок	✓	✓	✓
Анализ критической нагрузки		✓	✓
Термический анализ стационарных процессов		✓	✓
Твердотельные элементы, балки, оболочки, массы, пружины		✓	✓
Оптимизация конструкции		✓	✓
Нелинейный контакт		✓	✓
Нелинейность материалов (гиперэластичность и пластичность)			✓
Изотропные и композитные материалы			✓
Нелинейность больших деформаций			✓
Динамический анализ и анализ предварительного напряжения			✓
Термический анализ переходных и нелинейных процессов			✓

## Простота использования

- Общий, единообразный интерфейс пользователя PTC Creo.
  - Консолидированный ленточный интерфейс пользователя.
  - Контекстные меню.
  - Доступ к командам с помощью правой кнопки мыши.
  - Упрощенные рабочие процессы.
- Терминология проектирования.

## Общая модель данных

- Полная интеграция CAD и CAE.
  - Считывание свойств материалов и единиц непосредственно из модели.
  - Применение ограничений и нагрузок непосредственно к геометрии модели.
  - Поддержка исследований чувствительности и оптимизации конструкции.

## Точность и надежность

- Технология Р-элементов и автоматическое построение сетки.
  - Устранение необходимости разбираться в типах элементов.
  - Автоматическое создание модели сетки.
  - Точное определение контура геометрии.
- Адаптация сетки и контроль точности.
  - Сетка автоматически адаптируется в процессе решения.
- Автоматическая сходимость.

