

Модули DEFORM

Раскатка колец – один из наиболее сложных процессов обработки металлов давлением. Компьютерное моделирование процессов раскатки колец позволяет существенно сократить затраты на производство данного типа поковок. Моделирование этого процесса существующими на сегодняшний день способами требует больших временных затрат даже при наличии мощных аппаратных средств.

Компания SFTC рада сообщить, что после многолетней работы, в систему DEFORM™ включен модуль RING ROLLING. Конечно-элементный процессор этого модуля максимально быстр и эффективен, т.к. он был разработан специально для моделирования процесса раскатки колец, в соответствии со всеми технологическими особенностями этого процесса. Моделирование, протекавшее раньше неделями, в настоящее время требует нескольких часов.

Этот модуль использует решатель ALE (Arbitrary Lagrange Euler), который обеспечивал выполнение задачи с шагом по времени.

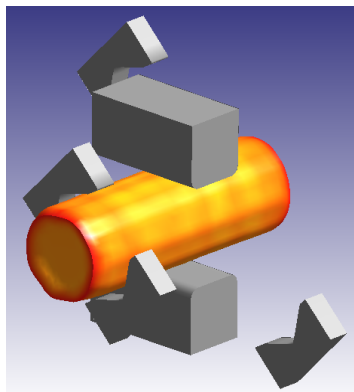
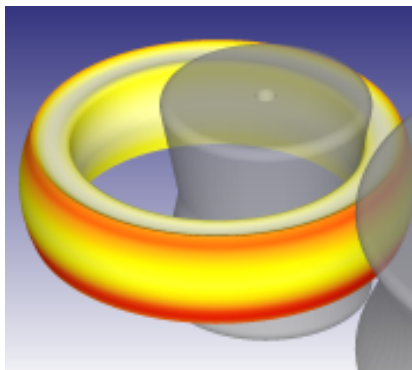
Генератор сеток модуля RING ROLLING строит сетку конечных элементов представляющую собой множество восьмиузловых гексаэдров, и, при необходимости, автоматически перестраивает ее. Все алгоритмы решения задач полностью оптимизированы для процесса раскатки колец. Модуль RING ROLLING позволяет получать результаты мало чем отличающиеся от результатов экспериментов.

DEFORM™ – первая система компьютерного моделирования, которая позволяет осуществлять моделирование процессов раскатки колец при помощи общедоступных аппаратных средств за приемлемое время. Модуль RING ROLLING предоставляет полную информацию о течении процесса раскатки колец, позволяет визуализировать этот процесс, а так же оптимизировать его. Это позволяет сэкономить время и деньги, необходимые для проведения экспериментального исследования.

Протяжка – операция обработки металлов давлением, в процессе которой производится удлинение заготовки или ее части за счет уменьшения площади поперечного сечения. Обычно, процесс протяжки включает в себя сотни локальных обжатий по всей длине заготовки. В паузах между обжатиями либо во время них заготовка обычно кантуется. Поперечное сечение заготовки приобретает форму круга, шестиугольника или восьмиугольника. Процесс протяжки способствует устранению внутренних дефектов (пустот) и улучшает механические свойства металла в осевом направлении заготовки.

Процесс моделирования может включать в себя сотни или тысячи локальных деформаций и теплообменов. Ввод исходных данных для моделирования “в ручную” возможен, но крайне сложен и утомителен. Для того, что бы максимально облегчить пользователю процесс ввода исходных данных для моделирования, компания SFTC разработала модуль COGGING. Этот модуль уже включает в себя геометрию стандартных заготовок

и манипуляторов для протяжки. Параметрами процесса являются количество нагревов заготовки, очередность подачи и кантования, размер бойка, время между ударом и подачей. Предварительный просмотр моделируемой операции предотвращает ошибки при вводе исходных данных, что позволяет существенно экономить время. Этот модуль получил широкое распространение среди компаний, занимающихся заготовительным производством. Модуль COGGING предоставляет полную информацию о течении процесса протяжки, позволяет визуализировать этот процесс, а так же оптимизировать его. Это позволяет сэкономить время и деньги, необходимые для проведения экспериментального исследования.



Ring Rolling

- Модуль Ring Rolling - программный продукт, являющийся приложением к системе DEFORM-3D.
- Система DEFORM-RR - самостоятельный программный продукт.
- Системные требования:
 - 2GB RAM.
 - 100 GB свободного места на жестком диске.
 - пишущий DVD.

Cogging

- Модуль Cogging - программный продукт, являющийся приложением к системе DEFORM-3D.
- Системные требования:
 - 2GB RAM.
 - 100 GB свободного места на жестком диске.
 - пишущий DVD.

Shape Rolling

- Модуль Cogging - программный продукт, являющийся приложением к системе DEFORM-3D.
- Системные требования:
 - 2GB RAM.
 - 100 GB свободного места на жестком диске.
 - пишущий DVD.

Geometry Tool

- Geometry Tool - самостоятельный программный продукт.
- Входными данными являются файлы формата STL, IGES и STEP.
- Основными функциями является корректировка геометрии, конвертирование из IGES/STEP в STL а так же булевы операции.
- Системные требования:
 - 1GB RAM.
 - 10 GB свободного места на жестком диске.

Inverse Property Extraction (2D)

- Модуль Inverse Property Extraction (2D) - программный продукт, являющийся приложением к системе DEFORM-2D.

Общая информация:

Фирма ТЕСИС, являясь официальным представителем SFTC на территории СНГ, осуществляет продажу, обучение, техническую поддержку и регулярное обновление версий для пользователей DEFORM.

Наши координаты:

ООО "ТЕСИС", Россия, г. Москва, 125083, ул. Юннатов, д.18, 7-ой этаж, комн. 703.
тел/факс: +7-(495)-612-4422
www.tesis.com.ru
email: info@tesis.com.ru

Scientific
Forming
Technologies
Corporation

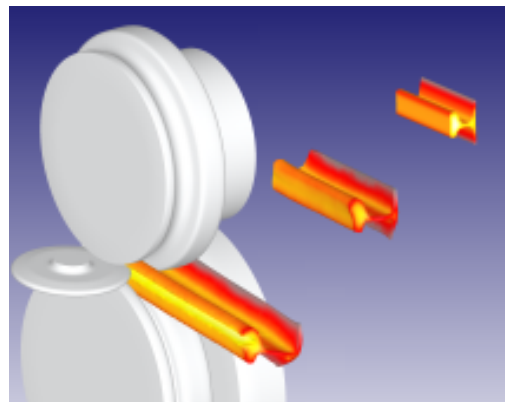


5038 Reed Road
Columbus, Ohio
43220-2514
Tel: (614) 451-8330
Fax: (614) 451-8325

www.deform.com

email: sales@deform.com

Модуль SHAPE ROLLING предназначен для моделирования процессов прокатки с целью предотвращения образования складок в материале, растяжек, изгибов и т.д. Обычно процесс прокатки включает в себя несколько переходов с различной геометрией валков и различными параметрами протекания процесса. При помощи модуля SHAPE ROLLING могут быть оптимизированы такие параметры как коэффициент формоизменения, характер движения, количество и скорость валков. Простой, пошаговый интерфейс модуля, библиотека стандартных заготовок и валков

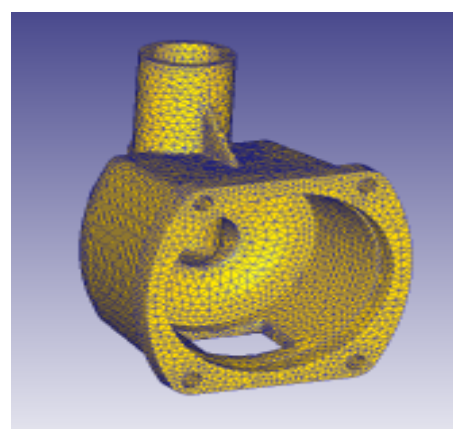
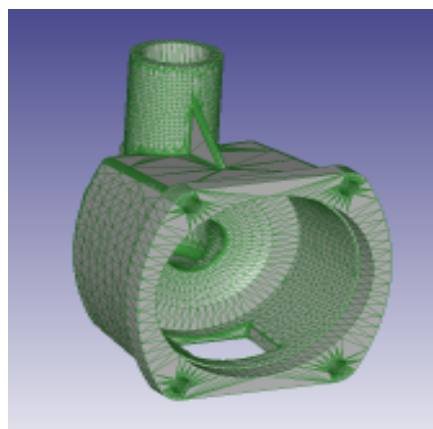


позволяет легко вводить исходные данные для моделирования. Модуль SHAPE ROLLING дает возможность моделирования как целой заготовки, так и ее четверти или половины для уменьшения времени моделирования.

Модуль SHAPE ROLLING предоставляет полную информацию о течении процесса прокатки, позволяет визуализировать этот процесс, а так же оптимизировать его. Это позволяет сэкономить время и деньги, необходимые для проведения экспериментального исследования.

Модуль GEOMETRY TOOL предназначен для работы с STL файлами, созданными какими-либо CAD системами. Так как некоторые CAD системы создают модели с разрывами и некорректно воспринимаемыми частями, то иногда требуется некоторая корректировка геометрии STL модели. GEOMETRY TOOL предназначается для проверки и автоматической корректировки этих дефектов. Кроме того, в особо сложных случаях, этот модуль позволяет корректировать геометрию "в ручную".

Некоторые CAD системы имеют очень ограниченные возможности по созданию STL моделей, но имеют возможность создавать модели формата IGES или STEP достаточно приемлемого качества. В этом случае модуль GEOMETRY TOOL позволяет импортировать файл формата IGES или STEP, произвести проверку и корректировку геометрии, конвертировать полученную геометрию в формат STL и экспортировать ее в DEFORM™. Сетка конечных элементов детали, сгенерированная в DEFORM™ показана на нижнем рисунке справа. На нижнем рисунке слева показана STL модель этой же детали, полученная из файла формата STEP.



Модуль INVERSE PROPERTY EXTRACTION (2D) предназначен для определения коэффициента теплопередачи в любой части поковки в зависимости от температуры поковки и температуры окружающей среды. Простой, пошаговый интерфейс модуля сопровождает пользователя от ввода исходных данных до получения конечного результата.