

Описание программы

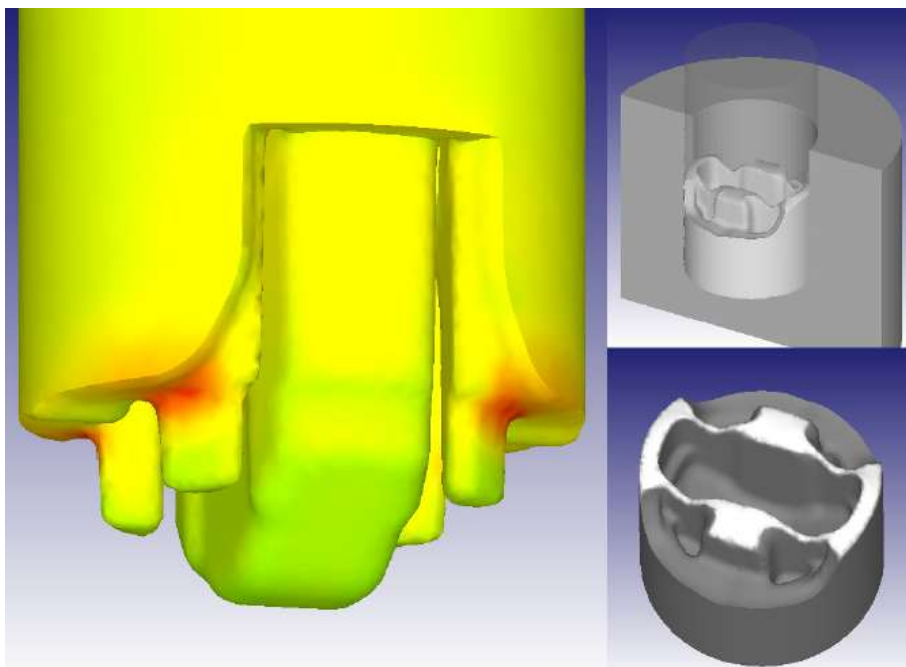
- В интегрированном моделировании деформация и температура вычисляются автоматически для различных объектов.
- Полностью автоматизированный генератор сетки позволяет перестраивать оптимизированную сетку во время моделирования.
- Библиотека кузнечно-прессового оборудования включает в себя информацию о гидравлических прессах, молотах, винтовых и механических прессах.
- Модели материалов включают в себя упругий, жесткопластичный, температурный упруго-пластичный, температурный жестко-вязкопластичный, пористый и жесткий тип объектов.
- В постпроцессоре присутствуют инструменты, позволяющие строить лагранжевые сетки и трассирующие точки, графики переменных величин и графики, предсказывающие усилие штамповки в зависимости от хода инструмента.
- Возможность деформирования нескольких объектов позволяет моделировать составную заготовку, а так же анализировать напряжения в сборном инструменте и процессы механических соединений.

DEFORM - 3D

DEFORM-3D – мощная система моделирования технологических процессов, предназначенная для анализа трехмерного (3D) поведения металла при различных процессах обработки давлением. DEFORM-3D предоставляет важную информацию о течении материала в штампе и распределении температур во время процесса деформирования. DEFORM-3D позволяет моделировать такие процессы, как:

- | | |
|--------------------------|--------------|
| - штамповка | - уплотнение |
| - прессование/экструзия | - прокатка |
| - ковка | - протяжка |
| - механическая обработка | - осадка |
| - высадка | |

DEFORM-3D является системой моделирования, основанной на методе конечных элементов (FEM), и использует последние достижения в области моделирования технологических процессов. Мощный решатель модуля **DEFORM-3D** способен анализировать сложные взаимодействия нескольких деформируемых объектов с различными свойствами при различных процессах обработки металлов давлением. Это позволяет с удивительной точностью и реалистично моделировать процессы деформирования металла и изменение температуры в условиях производства.



На рисунке показан связанный анализ напряжений в инструменте. Красным цветом показаны максимальное значение напряжений. Виды справа так же отображают форму заготовки и контакт заготовки с инструментом.

Наш адрес:

ООО «АРТЕХ»
127015, Москва, ул. Новодмитровская,
д.5А, стр. 1, оф.1509

Телефон/факс: (495) 795-64-48

Web: www.artech-eng.ru

E-mail: info@artech-eng.ru

- В FEM решатель интегрировано моделирование начального разрушения и развитие трещины, основанные на известных критериях разрушения.
- Граничное условие самоконтакта позволяет продолжить моделирование после образования складки.
- Несколько операций могут заданы последовательно, используя данные заготовки (деформация и температура), полученные с предыдущей операции.
- Шаблон "Machining distortion" был разработан для вычисления искажений заготовки после удаления материала.
- Выводная информация может быть представлена в виде картинок, графиков, табличных данных, анимации, а так же может быть сохранена в STL формате.
- База материалов DEFORM содержит более 500 материалов (стали, алюминий, титан, никелевые сплавы, медь и др. материалы).

Интеллектуальный автоматический генератор сетки (AMG) способен автоматически построить и оптимизировать конечно-элементную сетку, перестраивая её в случае необходимости в ходе расчета. Генератор сетки использует промежуточные результаты расчета и строит более густую сетку в областях, где требуется высокая точность решения, тем самым уменьшая размер задачи и снижая требования к вычислительным мощностям компьютера. Кроме того, пользователь имеет возможность самостоятельно настраивать плотность сетки, распределение ее элементов по сечению и параметры ее автоматического перестроения.

Простой и удобный пользовательский интерфейс DEFORM-3D делает легким подготовку исходных данных и анализ результатов моделирования. Кроме того, доступны инструменты для редактирования 3D геометрии, такие как булева операция для обрезки облоя. Так же могут быть проанализированы такие сложные процессы механической обработки как обрезка и резка на мерные заготовки. DEFORM-3D позволяет моделировать всю технологическую цепочку, начиная с разделительных заготовительных операций, операции нагрева заготовки, формообразующих операций, прокатки и заканчивая операциями окончательной термической обработки, механической обработки и установки механических соединений.

DEFORM-3D использует последние достижения в области моделирования технологических процессов. Мощный решатель модуля DEFORM-3D способен анализировать сложные взаимодействия нескольких деформируемых объектов с различными свойствами при различных процессах обработки металлов давлением. Это позволяет точно и реалистично моделировать процессы деформирования металла в условиях производства.

Компания ООО "Артех" является официальным представителем компании SFTC на территории России и стран СНГ. Осуществляет продажу, техническую поддержку, проводит обучения работе в программном комплексе DEFORM и регулярное обновление версий программы.

Наш адрес:

ООО «АРТЕХ»
127015, Москва, ул. Новодмитровская,
д.5А, стр. 1, оф.1509

Телефон/факс: (495) 795-64-48

Web: www.artech-eng.ru

E-mail: info@artech-eng.ru

Лицензирование

- FEM решатель лицензирован для запуска на одном ядре/процессоре. Доступны варианты распараллеливания решения.
- Локальная лицензия может использоваться только на одном компьютере. Для использования так же доступна плавающая/сетевая лицензия, ограниченная использованием в локальной сети.
- В поставку входит один из дополнительных модулей: "Express Forming 3D" (ранее назывался DEFORM-F3), "Cogging", "Machining", "Shape rolling" или "Extrusion".

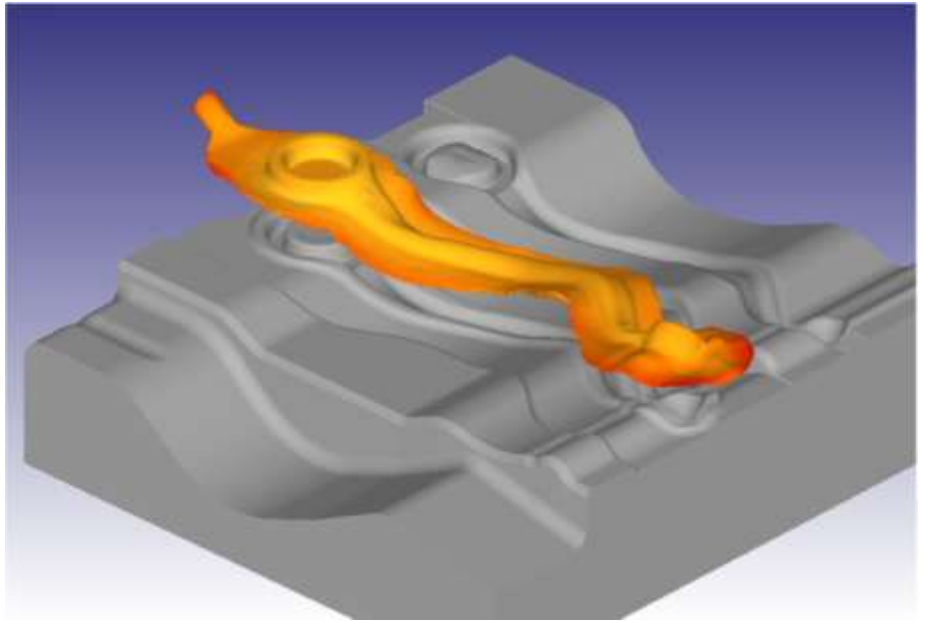
Минимальные системные требования

- Оперативная память: 16 GB RAM
- Четырехядерный процессор,
- 500 GB свободного места на жестком диске,
- Пишущий DVD привод,
- Операционная система: Windows 7/8/10 (64-разрядная).

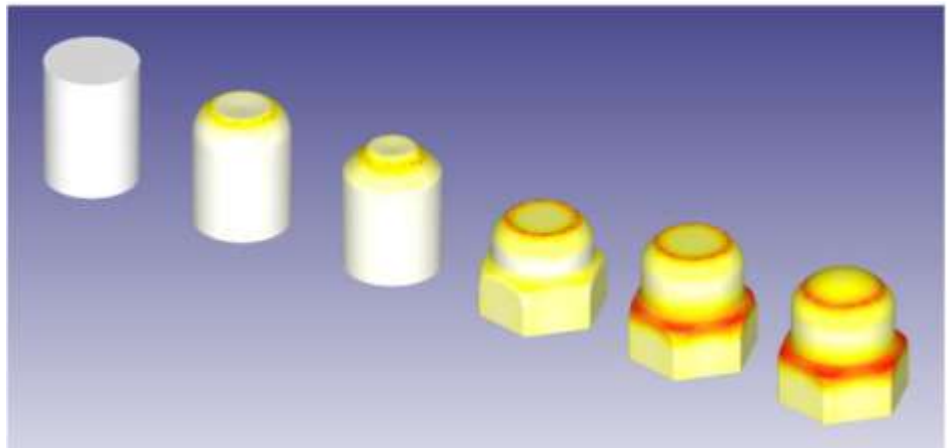
Наш адрес:

ООО «АРТЕХ»
127015, Москва, ул. Новодмитровская,
д.5А, стр. 1, оф.1509

Телефон/факс: (495) 795-64-48
Web: www.artech-eng.ru
E-mail: info@artech-eng.ru



В этом примере показан процесс ковки элемента подвески автомобиля. Процесс ковки происходит на молоте с использованием инструмента, состоящего из нескольких ручьев. Теплопередача вычисляется во время операций переноса заготовки от печи к инструменту, штамповки и выдержки на инструменте. DEFORM-3D позволяет получить информацию о течении материала, усилии штамповки, распределении деформации и температуры, напряжении в инструменте и др. Пример предоставлен компанией "LC Manufacturing LLC"



Среда "Multiple Operation" позволяет моделировать всю цепочку технологического процесса в автоматическом режиме. Технологический процесс задается с помощью дополнительного меню, расположенного в левой части экрана. На рисунке показан весь технологический процесс горячей штамповки, промоделированный от начала до конца за один раз, а не по операционно.