

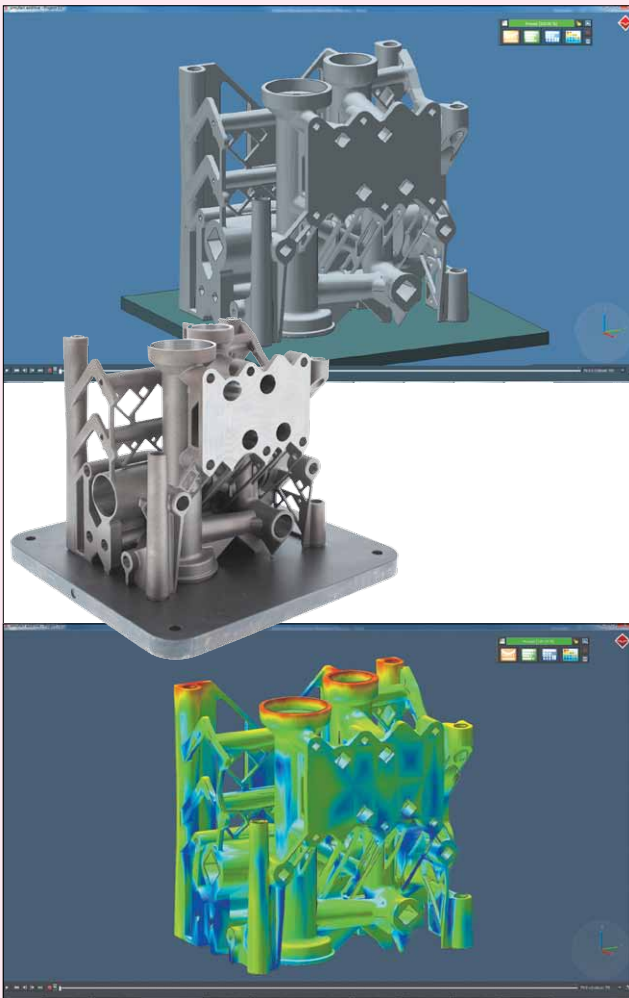
◆ Новости компании *MSC Software* ◆

MSC Software объявляет о выпуске *Simufact Additive v 3.1*

Система *Simufact Additive* – это специализированный программный комплекс, предназначенный для компьютерного моделирования процессов изготовления деталей из металлов методом 3D-печати. Применение *Simufact Additive* помогает компаниям изготавливать детали по аддитивной технологии с первой же попытки, что позволяет экономить время и деньги при отладке технологического процесса.

Программный комплекс *Simufact Additive* позволяет заказчикам:

- заранее вычислять деформации детали и уменьшать (или даже вовсе избегать) искажения её формы;
- выбирать оптимальное направление печати;
- оптимизировать поддерживающую структуру;
- рассчитывать состояние детали после термической обработки, удаления опорной плиты и поддерживающей структуры;
- минимизировать остаточные напряжения;



- уменьшать затраты материала и энергии в процессе производства.

Основные нововведения версии *v3.1*

✓ Инструмент выбора наилучшей ориентации детали в пространстве

Этот удобный программный инструмент позволяет определить наилучшую ориентацию детали на основе пяти критериев:

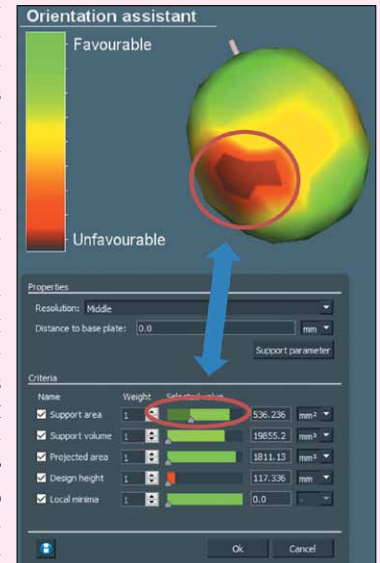
- площадь требуемых поддержек;
- объем поддержек;
- площадь проекции на рабочий стол;
- проектируемая высота (напрямую коррелирует с продолжительностью печати);
- локальные минимумы, которые требуют (дополнительных) поддержек.

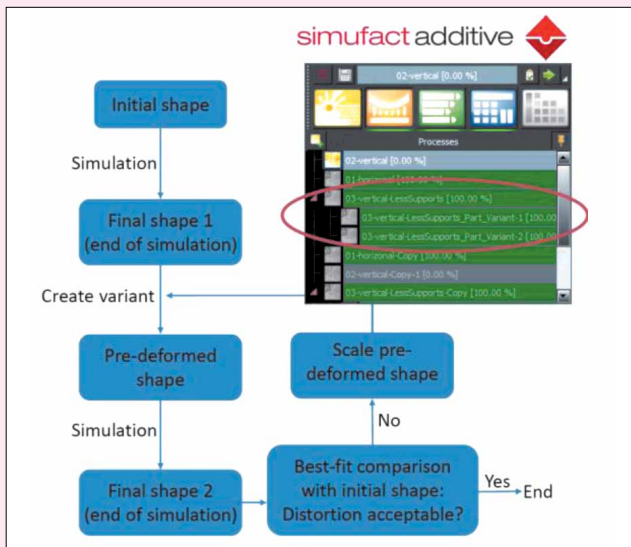
Выбранные критерии рассчитываются для каждого положения детали в пространстве и нормируются для последующего сравнения. Для каждого критерия можно задать весовой коэффициент. Суммарный критерий рассчитывается на основе этих весовых коэффициентов и визуализируется как сфера, где зеленый цвет показывает предпочтительную ориентацию, а красный – нежелательную. В дополнении к цвету, форма сферы показывает величину критерия, где предпочтительные положения детали визуализированы в виде выступов, а нежелательные – в виде впадин.

Ориентацию детали можно выбрать, указав одну из точек на сфере. Деталь будет автоматически выставлена в выбранное положение. Поворачивать саму сферу можно с помощью левой кнопки мыши.

✓ Автоматическая компенсация искажений формы детали, образующихся после печати

Автоматизированный рабочий процесс упреждающей компенсации искажений позволяет итерационно изменять форму детали до удовлетворения критерия “приемлемое искажение”. Таким образом, в результате получается новая исходная форма детали, которая будет учитывать все искажения





формы, возникающие при её печати. Гарантируется, что после печати такой детали её отклонение от исходной формы будет меньше указанной величины.

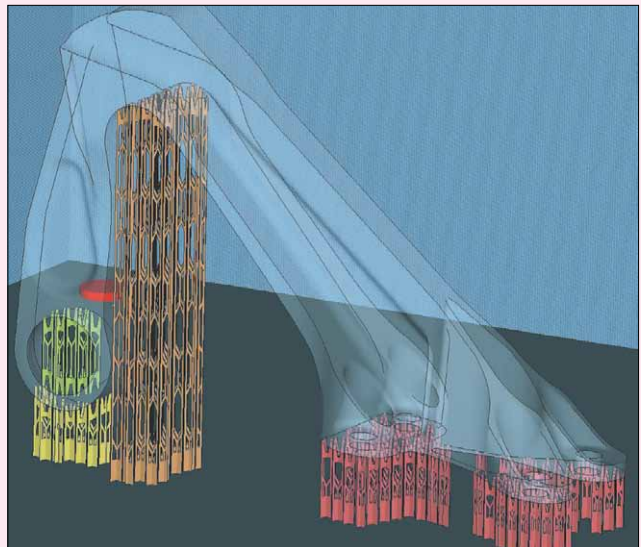
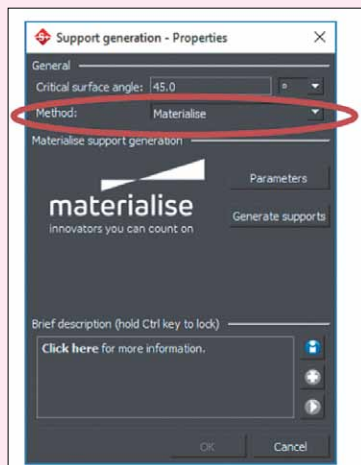
Во время итерационной процедуры максимальное искажение напечатанной детали сравнивается с требуемой формой с помощью метода наилучшего совпадения деталей в пространстве. По результатам сравнения определяется коэффициент масштабирования для получения формы с необходимой компенсацией искажений. Поскольку эта процедура является итерационной, то в ходе решения в дерево процессов добавляются все просчитанные варианты.

Автоматизированный процесс работает только с поддержками, созданными в *Simufact Additive*.

✓ Создание поддерживающих структур с помощью технологий компании *Materialise*

Система *Simufact Additive* теперь позволяет напрямую создавать поддержки с помощью технологий компании *Materialise*. Такая возможность избавляет от необходимости экспортировать поддержки из *Materialise Magics* и затем импортировать их в *Simufact Additive*.

Процесс создания поддержек был несколько изменен для обеспечения пользователю возможности выбирать между генерацией поддержек методами *Simufact* или *Materialise*. Для каждого из методов выбираются свои настройки. Можно использовать различные варианты поддержек: *block*-, *line*- и *point*.



✓ Выявление потенциальных проблем при печати

Simufact Additive может помочь в идентификации проблем, возникающих при печати, таких как контакт детали с разравнивающим устройством или интенсивность смещения слоя. Для этой цели добавлена новая группа результатов *Manufacturing issues*, включающая в себя:

- “Контакт с разравнивающим устройством” – визуализация мест, где при печати существует риск возможного взаимодействия между разравнивающим устройством и деталью или поддержками.
- “Возможные места разрушения” – зоны, где может произойти разрушение детали на этапе печати или на любом последующем этапе (таком, как обрезка).
- “Интенсивность смещения слоя” – горизонтальные смещения для каждого слоя (это явление также называется линиями усадки). Результат показывает интенсивность смещения слоя, а не его количественное значение.



Другие нововведения v3.1

Краткий перечень других нововведений, появившихся в *Simufact Additive v 3.1*:

- расширена возможность построения графиков изменения результатов для любых выбранных точек по времени и направлению;
- добавлена поддержка японского языка;
- добавлены группы для улучшения работы с поддержками и более удобного их разделения по деталям; свойства поддержек можно назначать сразу для всей группы;
- для генератора воксельных сеток введена возможность создания нерегулярных сеток с различными размерами элемента по оси Z и в плоскости XY;
- появилась возможность генерации дополнительных поддержек в зоне локального минимума, как в точке, так и по линии;
- опорная плита может иметь скругленные углы заданного радиуса;
- добавлены новые материалы: C45 – для плит, PH1 – для порошка и плит.

Более подробное описание возможностей новой версии можно найти в документации.

Преимущества *Simufact Additive*

К числу основных преимуществ от использования *Simufact Additive* можно отнести следующее:

- Новая концепция интуитивно понятного, легкого в освоении и использовании графического

интерфейса, позволяет подготовить модель к расчету в течение нескольких минут.

- Обеспечивается высокая скорость расчетов на настольных компьютерах и даже ноутбуках.
- Решение является масштабируемым и позволяет выбирать между быстрым расчетом для выявления основных проблем и подробным исследованием для глубокого изучения задачи.
- Обеспечивается быстрое создание воксельных сеток конечных элементов на деталях любых форм и на поддерживающих структурах.
- Охватывается не только непосредственно сам процесс 3D-печати, но и вся производственная цепочка, вплоть до получения конечного результата.
- В качестве решателя используется *Marc* – лидирующая система компьютерного инженерного анализа нелинейных процессов.

Встроенные решения от компании *Materialise Magics* расширяют способы создания эффективных поддерживающих структур.

Немаловажные преимущества обеспечивает и сотрудничество *MSC Software* с другими компаниями в этой сфере:

- Партнерские отношения с известным производителем 3D-принтеров – компанией *Renishaw*, а также тесные связи со всеми ведущими немецкими производителями 3D-принтеров.
- Партнерство с компанией *MRL (Material Resources Ltd)*, которая специализируется на прогнозировании микроструктуры материалов. ☺

◆ Выставки ◆ Конференции ◆ Семинары ◆

ХІХ МЕЖДУНАРОДНАЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ВЫСТАВКА

АВТОМАТИЗАЦИЯ

Задачи

- Ускорение бизнес-процессов
- Оптимизация затрат
- Рост производительности**
- Гибкость производства
- Обеспечение безопасности
- Непрерывный контроль

Решения

- Цифровое производство
- IIoT BIG DATA PLM
- Облачные технологии
- АСУ ТП Робототехника
- Кибербезопасность
- Измерение и контроль
- Отраслевые приложения . . .

18–20 сентября 2018

Место проведения:

EXPOFORUM

Петербургское шоссе, 64/1
Павильон F

18-19 сентября

Конференция

Промышленная автоматизация
и информационные технологии
на пути к «Индустрии 4.0».

Организатор:



e-mail: ais@farexpo.ru

тел.: +7 (812) 777-04-07, 718-35-37

www.automation-expo.ru