

3DXpert 15 – новый релиз программной системы от 3D Systems

©2020 3D Systems, Inc.

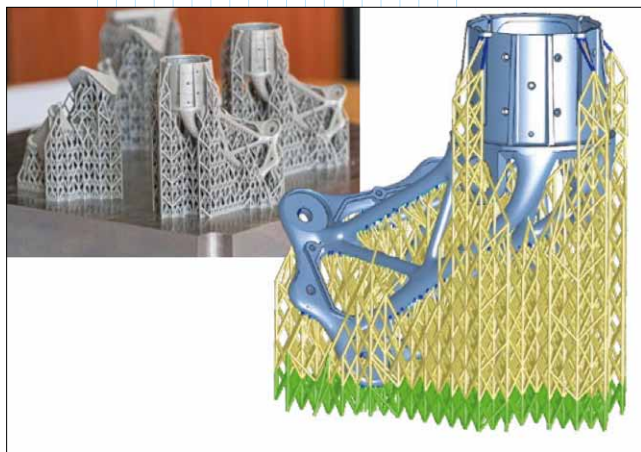
Компания 3D Systems объявила о выходе 3DXpert 15 – новой версии своей системы для подготовки аддитивного производства металлических деталей. Релиз предлагает пользователям большое количество новых возможностей и улучшений, которые позволяют сократить период времени от начала проектирования до производства изделия.

Новый механизм автоматизированного создания поддержек уменьшает стоимость производства и ускоряет его подготовку

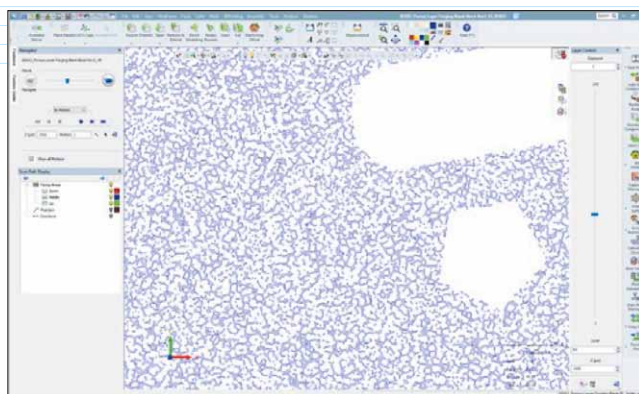
Новая функция “Авто поддержки” позволяет полностью автоматизировать процесс создания поддерживающих структур для различной геометрии одним щелчком мыши, оставляя возможность для ручного управления. Решетчатые или древовидные поддержки генерируются от поверхности детали до платформы принтера за один щелчок мыши. Новые поддерживающие структуры требуют меньше материала, и удалять их гораздо легче.

Поддержки автоматически создаются на некотором расстоянии от детали, чтобы их было проще удалять, а фасонки создаются для уменьшения длины соединителей, если это необходимо. Основой для автоматической генерации поддержек служат наборы заданных параметров для конкретного материала, которые пользователь может настраивать самостоятельно.

Созданную системой поддерживающую структуру можно редактировать, двигая, добавляя и удаляя отдельные элементы.



Автоматически сгенерированные средствами 3DXpert 15 и затем напечатанные из титана поддержки



Траектория печати решетчатой структуры, сгенерированная средствами 3DXpert 15 с помощью функции QuickSlice

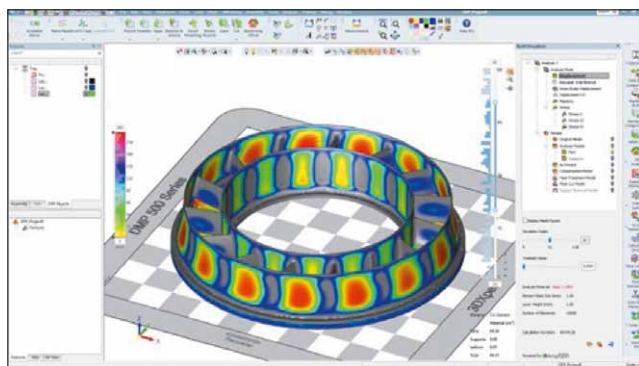
Функция QuickSlice ускоряет слайсинг крупных решетчатых структур

Новая функция QuickSlice позволяет быстро и эффективно выполнять слайсинг (нарезание по слоям) решетчатых структур любого размера. Эта технология быстрого слайсинга, разработанная специально для крупногабаритных решеток, значительно сокращает продолжительность слайсинга даже огромных структур, сохраняя при этом оптимальное качество печати.

Таким образом, время слайсинга больше не является преградой для применения решетчатых структур в крупных деталях или для внесения изменений в сложные конструкции.

Более удобный просмотр результатов моделирования выращивания

В новом релизе улучшилась визуализация результатов анализа имитации выращивания.



Новые гистограмма и легенда наглядно показывают, на каком слое и какое значение принимает тот или иной параметр

Предлагается обновленный набор инструментов, облегчающих извлечение из результатов моделирования нужной информации:

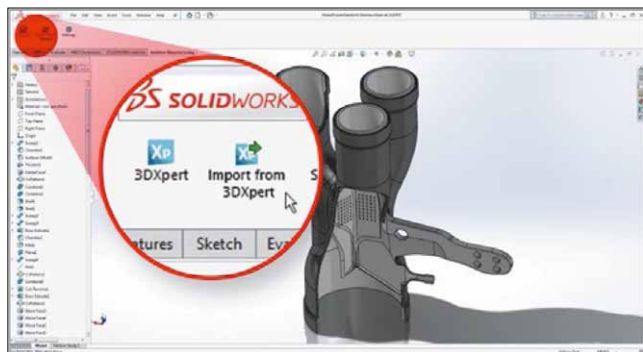
- Новые гистограммы, наряду с диаграммой данных о каждом слое, позволяют быстро выявлять те слои, во время печати которых произошли отклонения от заданного допуска.
- Визуальное увеличение малых отклонений и создание анимации перехода из исходного состояния в деформированное позволяют нагляднее представить деформации, возникающие в детали.
- Новый инструмент анализа обеспечивает возможность точно определять, привела ли деформация к добавлению лишнего материала или его удалению.
- Разделение напряжений на составляющие (напряжение растяжения по оси Z и напряжение сдвига по XZ и XY) облегчает определение подходящих действий для исправления модели.

Прямой двусторонний интерфейс для обмена данными с **SOLIDWORKS**

Новый прямой интерфейс обмена данными с системой **SOLIDWORKS** расширяет и упрощает передачу данных между системами и обеспечивает целостность передаваемых 3D-моделей.

Одним нажатием специальной кнопки в **SOLIDWORKS** можно отправить CAD-модель прямо в систему **3DXpert**, что позволяет работать с “родными” CAD-данными (твердотельными или сеточными моделями) без их преобразования. Поддерживается целостность передаваемых данных, в том числе аналитической геометрии, топологии детали и цветов элементов. Когда в среде **3DXpert** подготовка модели к печати будет завершена, нажатие кнопки в **SOLIDWORKS** возвратит данные обратно в эту систему.

Следует отметить, что двусторонний прямой интерфейс обмена данными уже был реализован в предыдущих версиях **3DXpert for SOLIDWORKS**. В новых версиях обеих систем его возможности расширены, что позволяет передавать больше информации из **3DXpert** в **SOLIDWORKS**. Это повышает целостность данных модели в **SOLIDWORKS** и уровень технологической документации. Улучшения включают в себя передачу



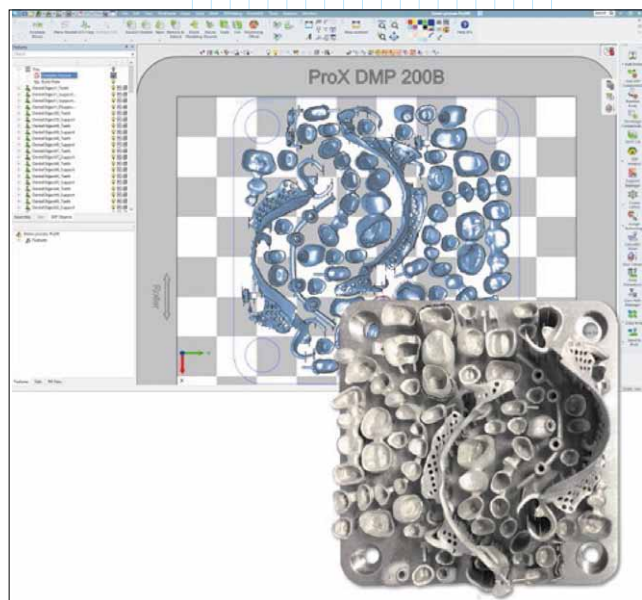
*Новая опция в **SOLIDWORKS** обеспечивает двусторонний обмен данными с **3DXpert 15***

сведений об ориентации детали, передачу решетчатых и поддерживающих структур, данных о видимости печатаемых объектов различных типов, а также присвоенных физических параметров внутренних решеток.

Специальные средства для подготовки печати металлических стоматологических изделий

Новое решение **3DXpert** для задач стоматологии автоматизирует процесс подготовки 3D-печати стоматологических изделий и позволяет подготовить всю платформу за несколько нажатий кнопок мыши, с минимальным ручным вмешательством. Это приложение автоматически распознаёт, какого типа детали должны быть напечатаны, проверяет и исправляет, если необходимо, их геометрию, располагает детали на платформе, строит поддержки и выполняет слайсинг.

Опыт и знания компании об операциях, требуемых для изготовления таких деталей, позволили создать решение для быстрой и высокоэффективной подготовки процесса 3D-печати, требующее минимального вмешательства.

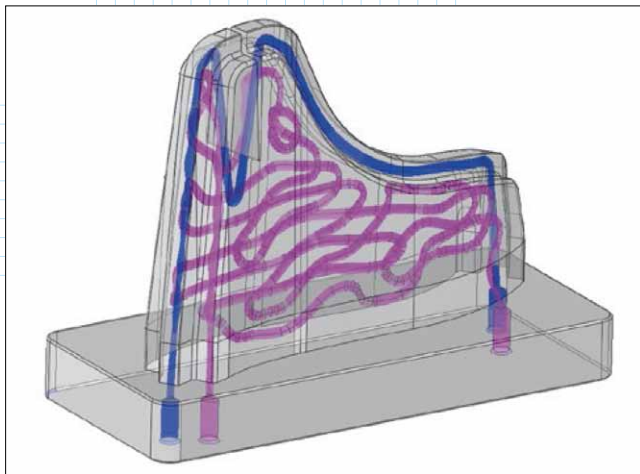


Платформа принтера со стоматологическими изделиями, выращенными из титана

Модуль для проектирования литьевых форм позволяет быстро создавать каналы конформного охлаждения

Новый модуль системы **3DXpert 15** для создания литьевых форм содержит специализированный набор инструментов, который автоматизирует процесс проектирования каналов конформного охлаждения, позволяя за несколько минут выполнять те задачи, которые ранее требовали нескольких часов.

Система **3DXpert** является лидером в сфере проектирования каналов конформного охлаждения уже много лет. Представленный в релизе **3DXpert 15** модуль проектирования литьевых форм выводит



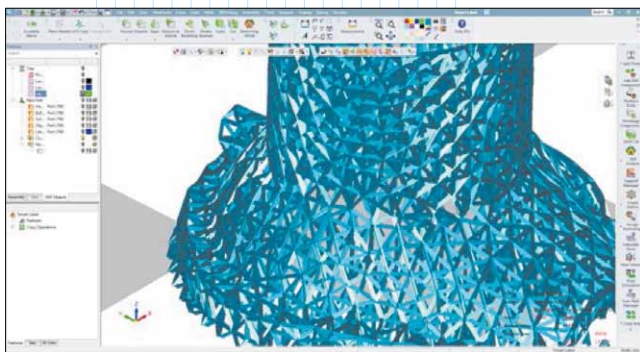
Вставка с каналами конформного охлаждения. Показанный сиреневым цветом контур был создан с помощью нового модуля автоматического проектирования каналов конформного охлаждения

эти возможности на новый уровень. Теперь контур конформного канала, следующего вдоль поверхности охлаждаемой детали, может быть создан автоматически за пару нажатий кнопок мыши.

Новый модуль содержит дополнительные инструменты, которые позволяют корректировать окончательную форму каналов охлаждения, проверять их расстояние от стенок детали и возможность их печати. Эти улучшения позволяют производителям оснастки проектировать каналы конформного охлаждения проще и быстрее, чем когда-либо.

Новые возможности проектирования решетчатых структур

Средства 3DXpert для проектирования решетчатых структур значительно повысили скорость создания и изготовления решетчатых структур, что обеспечивает заказчикам серьезные конкурентные преимущества. Новые разработки в этой области включают инструменты и параметры для управления структурой и текстурой решеток с возможностью изменять их для достижения наилучших результатов.



Решетки нулевой толщины в 3DXpert 15, заполняющие деталь с открытыми поверхностями, позволяют уменьшить вес и ускорить процесс печати

✓ Внутренние и поверхностные решетки

Что изменилось:

- Улучшены инструменты для редактирования и управления решетками, позволяющие перемещать, добавлять, удалять или заменять элементы. Кроме того, можно оптимизировать и настраивать структуру решетки, чтобы она лучше подходила под выполняемые задачи.

- Каталоги типов структур решеток обеспечивают пользователю новый уровень в том, что касается гибкости проектирования.

- Поддерживаются сложные и точные структуры ячеек решеток, можно управлять размерами всех элементов ячейки на основе *B-rep* геометрии и создавать каталоги ячеек с заданными размерами.

- Добавилась возможность печатать соединительные элементы решеток с нулевой толщиной за один проход луча лазера, что ускоряет слайсинг и процесс печати.

- Решетчатые поддержки дают возможность печатать решетчатые структуры поверх порошка, если это необходимо.

✓ Внутренние решетки

Открытую часть внутренней решетки можно сделать неровной или шероховатой. К примеру, дантисты предпочитают, чтобы эти области были неровными открытыми поверхностями.

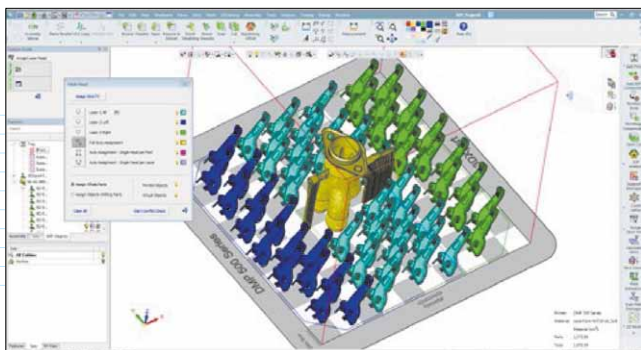
✓ Конформные поверхностные решетки

Свобода проектирования в отношении внутренних решеток теперь обеспечивается и для инструментов проектирования поверхностных решеток. Доступны любые структуры ячеек, заданные и используемые во внутренних решетках, в том числе и созданные пользователем структуры. На их основе можно формировать сложную текстуру, повторяющую форму детали.

Новая опция позволяет использовать изображения в качестве основы для создания текстуры, покрывающей поверхности детали.

Улучшено управление печатью несколькими головками, что увеличивает производительность при сохранении качества

Гибкое средство управления печатающими головками позволяет достичь оптимального качества печати на принтере *DMP Factory 500* за минимальное время. Умное управление несколькими лазерами гарантирует наилучшее использование и распределение нескольких печатающих головок. Это необходимо при больших объемах производства крупных деталей или же серий малых деталей, занимающих всю область печати. Система 3DXpert 15 предоставляет большую гибкость в том, что касается управления распределением нескольких печатающих головок, включая возможность задать по одной головке на деталь или на конкретный слой. Кроме того, реализована продвинутая функция автоматического распределения головок.



Партия деталей, которая будет печататься тремя разными головками на новом принтере DMP Factory 500 Series. Желтым цветом обозначена более крупная деталь, напечатанная сразу тремя головками. Мелкие детали автоматически распределены между тремя головками

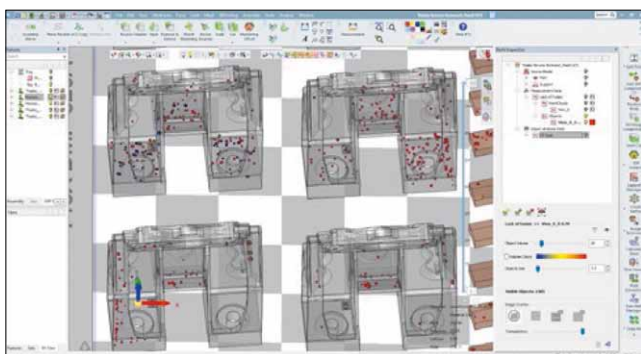
В новом релизе была улучшена и функция автоматического размещения деталей на столе принтера (2D Nesting). Теперь она учитывает поток газа для нескольких печатающих головок, обеспечивая наилучшее качество и эффективность печати.

Возможности DMP Inspection для автоматизированного анализа корректности процесса печати и качества результата

Автоматизированный анализ процесса выращивания определяет детали, которые удовлетворяют требованиям точности, помогает выявить причины дефектов и принять меры по их устранению.

Приложение DMP Monitoring, поставляемое с принтерами 3D Systems ProX DMP 320 и ProX DMP 350, собирает огромный объем информации в течение каждого процесса выращивания. Эта информация включает в себя множество изображений, снятых в процессе 3D-печати, а также данные с различных датчиков в камере печати.

Новое средство под названием DMP Inspection (на данный момент доступное в виде бета-версии), анализирует данные, собранные DMP Monitoring, и предоставляет наглядную 3D-визуализацию рассматриваемых объектов. Пользователь может



Анализ в среде 3DXpert 15 сложной детали с криволинейными поверхностями средствами DMP Inspection (точками отмечены проблемные места, где возможны дефекты)

использовать данные из разных источников (данные, собранные до или во время печати) для анализа причин проблем, а также применять инструменты проектирования из арсенала 3DXpert, чтобы скорректировать модель для устранения этих проблем. Такой подход позволяет проводить проверку всех выращиваемых деталей, чтобы быстро выявлять те из них, которые не удовлетворяют требованиям качества, избегать лишних операций постобработки и повторных тестов этих деталей.

Расширенная поддержка разных технологий 3D-печати и разных поставщиков

✓ Единое решение для подготовки аддитивного производства на предприятии

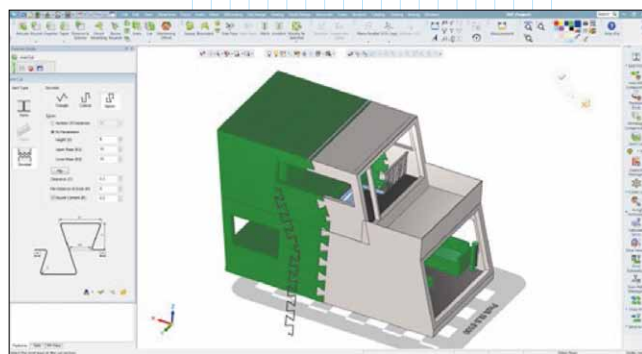
Благодаря тому, что система 3DXpert поддерживает множество технологий печати и производителей 3D-принтеров, её можно использовать для всего аддитивного оборудования, имеющегося у предприятия. Разработчики стремятся обеспечить возможность настройки системы в соответствии с различными специфическими потребностями каждой технологии и каждого поставщика 3D-принтеров.

✓ Поддержка разных технологий 3D-печати

Система 3DXpert 15 предлагает улучшенные возможности поддержки селективного лазерного спекания (SLS) и литья металлов на полимерной связке (MIM); технология SLS не требует построения каких-либо поддерживающих структур, а на MIM-принтерах могут быть выращены только прямые поддержки.

В число улучшений входит следующее:

- Функция 3D-компоновки (3D Nesting), обеспечивающая наиболее эффективное использование области печати 3D-принтера.
- Особые возможности масштабирования по формуле – для сложного масштабирования с учетом расположения платформы принтера, что требуется для технологии SLS.
- Оптимизация ориентации детали, основывающаяся на направленных вниз поверхностях, а не подпорках, которые для некоторых технологий



В среде 3DXpert 15 осуществляется разделение на части с формованием соединения типа “ласточкин хвост” для 3D-модели дома, которая оказалась слишком большой для платформы принтера

больше не являются критерием. Такой подход позволяет добиться лучшего качества поверхностей.

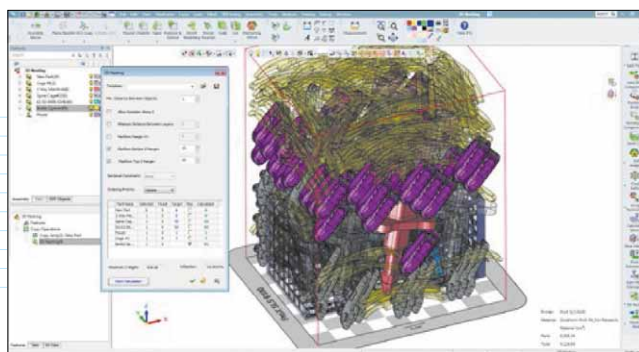
- Функция “Разделение с шиповым соединением”, позволяющая разделять очень большие детали на маленькие, с формированием шиповых соединений разного типа.

✓ Поддержка 3D-принтеров разных производителей

Система 3DXpert 15 позволяет генерировать управляющие программы для 3D-принтеров различных производителей (например, EOS, SLM, Renishaw), используя их механизмы слайсинга с проверенными стратегиями печати и параметрами. Таким образом, улучшенные возможности нового релиза делают его универсальным решением для подготовки аддитивного производства на всём имеющемся оборудовании.

Функция 3D-компоновки обеспечивает эффективное использование области печати 3D-принтера

Новая функция 3D-компоновки (3D Nesting) в арсенале 3DXpert 15 помогает размещать детали на всей платформе принтера наилучшим образом. Система автоматически заполнит всю платформу принтера максимально возможным числом копий одной или нескольких деталей, учитывая заданные пользователем ограничения и приоритеты. Оставшееся место можно заполнить максимальным числом копий другой выбранной детали.



Вид заполненной изделиями платформы принтера ProX SLS 6100 в среде 3DXpert 15

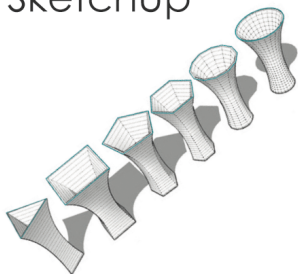
Предусмотрена возможность создавать защитные контейнеры или клетки, чтобы поместить рядом несколько деталей, принадлежащих конкретной сборке, заказчику или партии. Контейнер может иметь как решетчатые стенки, так и сплошные. Функцию 3D-компоновки можно применять и к деталям внутри контейнера, и его размер изменится соответственно новому размещению деталей. Объект контейнера и метки деталей создаются параметрически. Эти объекты могут быть отредактированы без необходимости пересоздания контейнера. Когда контейнер готов, он считается цельным сгруппированным объектом и может быть скопирован с помощью функции 3D Nesting. 🐭

Перевод подготовлен компанией “Бу Пампон”, авторизованным реселлером решений компании 3D Systems.

◆ Новинки технической литературы ◆

3D-печать

С ПОМОЩЬЮ
SketchUp



Маркус Ридланд



3D-печать с помощью SketchUp

В наши дни 3D-печать становится все более доступной, а потому дизайнерам и архитекторам важно знать, как использовать эту технологию. SketchUp – популярный инструмент 3D-моделирования, одна из самых доступных программ для новичков. Навыки работы в ней пригодятся вам независимо от того, собираетесь ли вы печатать модели на настольном принтере или отдаете свои проекты на аутсорсинг в службу 3D-печати.

Книга представляет обзор технологий 3D-печати, учит вас создавать модели SketchUp, показывает, как настроить шаблоны. Начав с подготовки простой модели, вы перейдете к импорту изображений, которые можно использовать для создания 3D-моделей, и научитесь адаптировать свой проект для конкретных 3D-принтеров. Также вы познакомитесь с основными расширениями SketchUp для 3D-печати, которые помогут ускорить вашу работу.

Уже в продаже!

Прочитав эту книгу, вы:

- узнаете, как работает 3D-печать и почему строить модель для разных процессов печати надо по-разному;
- поймете, как упростить процесс моделирования и подготовить любую модель к печати;
- научитесь использовать изображения из интернета в качестве основы для создания полноцветных 3D-моделей;
- сможете импортировать рельефы земной поверхности из Google Earth в SketchUp и готовить эти данные к печати.

136 стр.
599 руб.

**Создавайте архитектурные модели
для печати на любом 3D-принтере!**



Заказ книг: dmkpress@gmail.com или www.dmk.pф