

VoxelDance Additive в технологических процессах Центра Аддитивных Технологий



О компании 3D Vision

Центр аддитивных технологий 3DVISION является официальным дистрибьютором промышленного, профессионального и персонального 3D-оборудования.

Оказываем услуги в области 3D-печати, 3D-моделирования, 3D-сканирования, макетирования и литья в силиконовые формы. Компания имеет собственное производство и обладает самым большим парком 3D-оборудования в России.

- ❖ Опыт работы более 10 лет
- ❖ Проводим полный цикл производства
- ❖ Персональный менеджер у каждого проекта
- ❖ Аккредитованный ЦКП Сколково
- ❖ Проверенный участник гос. закупок
- ❖ Производство по стандартам ISO 9001:2015

Наши услуги



3D-печать



3D-сканирование



Макетирование



Литьё пластмасс



3D-моделирование



Продажа оборудования

VoxelDance

- VoxelDance - компания-разработчик программного обеспечения.
- Интегрированная платформа для дизайна + аддитивного производства + инженерии + производства с целью ускорения цифровизации фабрик через умное программное обеспечение.
- Флагманский продукт VoxelDance Additive совместим с основными промышленными технологиями 3D-печати, такими как DLP, SLA, SLS и SLM. Охватывает различные отрасли применения, включая авиацию, медицину, автомобильную промышленность, формовку, обувь, стоматологию, ювелирное дело и прототипирование.



VoxelDance Additive

Программное обеспечение, специально разработанное для обеспечения технологической подготовки процесса аддитивного производства и 3D-печати (SLM, SLS и SLA).

Решение предоставляет весь необходимый набор инструментов для эффективной подготовки данных перед 3D-печатью.

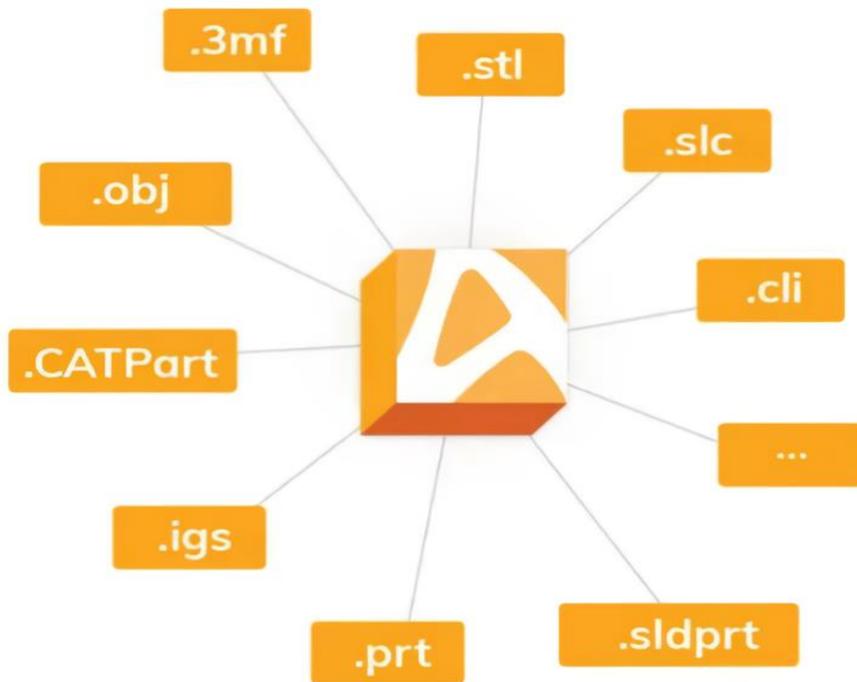
Функционал:

- Импорт и автоматическое исправление геометрических ошибок 3D-моделей, создание специализированных опорных элементов для стабилизации производства и редактирование деталей с полигональной геометрией.
- Оптимизация ориентации и расположения 3D-моделей в печатной камере, выполнение операции слайсинга и подготовка управляющих программ.
- Собственные алгоритмы обработки массивов данных для более быстрой и комфортной работы.

Лидеры в сфере производства оборудования для 3D-печати успешно используют VoxelDance Additive. ПО пользуется доверием десятков тысяч пользователей, которые прибегают к нему для обеспечения технологической подготовки процесса аддитивного производства.

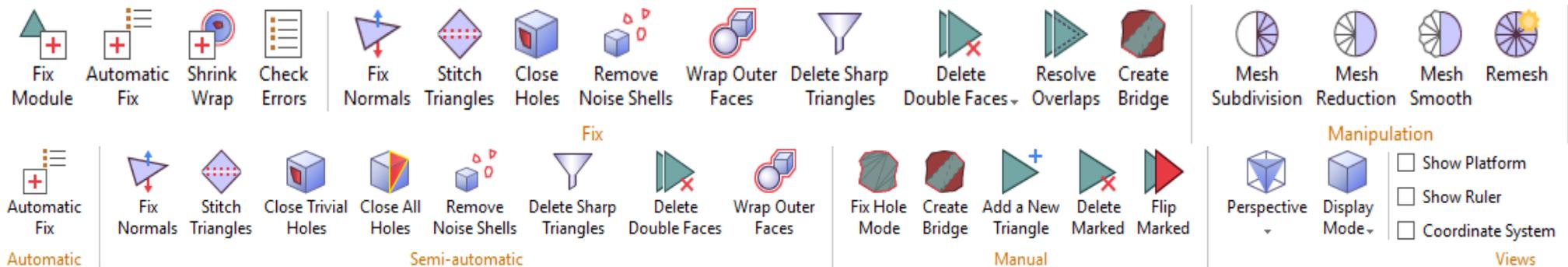
Мультиформатность

ПО VoxelDance поддерживает импорт множества 3D-форматов файлов.



Voxeldance Additive Project Files(*.vxd)
 CLI Files(*.cli)
 SLC Files(*.slc)
 Chamlion Build Files(*.clf)
 Autofab Build Files(*.aff)
 Voxeldance Build Files(*.vbf)
 Riton Build Files(*.rtp)
 Surface-Tessellation-Language Files(*.stl)
 3D Manufacturing Format(*.3mf)
 Stanford Polygon Format(*.ply)
 WaveFront OBJ Files(*.obj)
 Object File Format(*.off)
 3DXML(*.3dxml)
 ACIS(*.sat; *.sab; *.asat; *.asab)
 CATIA V4(*.model; *.exp; *.session)
 CATIA V5(*.CATPart; *.CATProduct; *.cgr; *.CATDrawing)
 3DExperience(CATIA V6)(*.*CATPart; *.CATProduct; *.cgr; *.3dxml)
 AUTOCAD(*.dxf; *.dwg)
 IGES(*.igs; *.iges)
 INVENTOR(*.ipt; *.iam)
 JT Files(*.jt)
 UG Files(*.prt)
 Parasolid Files(*.x_t; *.xmt_txt; *.x_b; *.xmt_bin; *.p_b; *.xmp_bin; *.p_t; *.xmp_txt)
 Pro/E/Creo Files(*.prt; *.prt.*; *.asm; *.asm.*)
 Rhino Files(*.3dm)
 Solid Edge Files(*.pa; *.asm; *.psm)
 SolidWorks Files(*.sldprt; *.sldasm; *.slddrw)
 STEP Files(*.stp; *.step)
 XCGM Files(*.xcgm)

Широкие возможности в подготовке моделей



Доступно автоматическое исправление модели «в один клик», полуавтоматическая корректировка только выбранных элементов.

Возможность точной правки модели вплоть до полигона и вершины.

Встроенный редактор геометрии позволяет производить несложное моделирование: булевы операции, полуавтоматическое разделение 3D-модели на фрагменты с созданием соединительных пазов, придание толщины, снятие фасок, создание ячеистого заполнения и отверстий для удаления порошка или смолы.

Для серьезно поврежденных моделей есть модификатор Shrink Wrap. Инструмент позволяет обернуть модель вокруг ее поверхности на минимальном расстоянии, создавая геометрически точную сетку и приводя к созданию безошибочной и правильной модели.

Оптимизация расположения модели в камере

Вне зависимости от метода печати, размещение модели внутри рабочей камеры играет решающую роль в обеспечении высокого качества изделия. В программе VoxelDance Additive предусмотрено четыре метода автоматического размещения деталей в камере (нестинг).

1. Двумерное размещение (2D) позволяет компактно уложить детали на поверхности стола в соответствии с указанными параметрами (например, минимальные значения по осям или площади занимаемой поверхности).
2. Двумерное размещение с учетом выступов (2.5D). позволяет деталям перекрывать друг друга, если они имеют выступы. Это существенно увеличивает эффективность размещения, позволяя разместить больше деталей в одной печати, при этом не ухудшая качество окончательного изделия.
3. Трехмерное размещение (3D). Незаменим для технологии селективного лазерного спекания (SLS). Возможность размещать детали внутри камеры, вращать их и точно устанавливать параметры относительного расстояния между стенками камеры и другими изделиями. Этот метод идеален, если вы стремитесь максимально заполнить рабочее пространство и снизить себестоимость на каждую печать.
4. Для 3D-печати стоматологических RDP-протезов. С его помощью можно легко и быстро определить форму зубных коронок и автоматически разместить их на рабочей поверхности, обеспечив оптимальное качество печати всего в один клик.

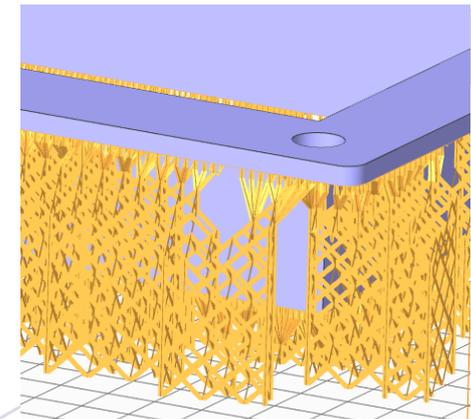
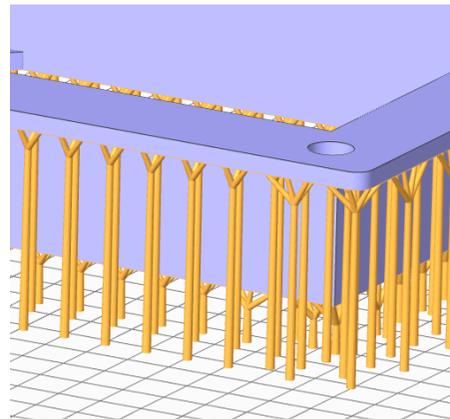
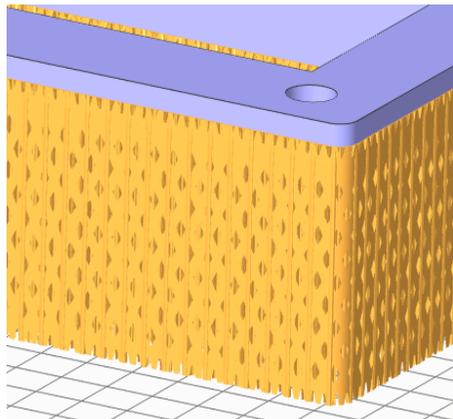
Поддержки

Процесс создания поддерживающих структур – самая трудоемкая часть в подготовке моделей к печати.

В VoxelDance представлено множество различных типов поддержек (блочные, контурные, древовидные, сетчатые, точечные и другие), что позволяет повысить качество печати и сэкономить время на этапе постобработки.

Стоит отметить режим "Smart", который дает возможность разрабатывать пользовательские скрипты для автоматического создания комбинаций поддержек разных типов в соответствии с заданными параметрами.

Тонкая настройка параметров поддерживающих структур и возможность ручной корректировки каждого элемента обеспечивает максимальный контроль над стабильностью печатаемой модели.



Подготовка управляющей программы

Принтер не работает непосредственно с 3D-моделями, для него нужно создать управляющую программу (УП) с параметрами печати.

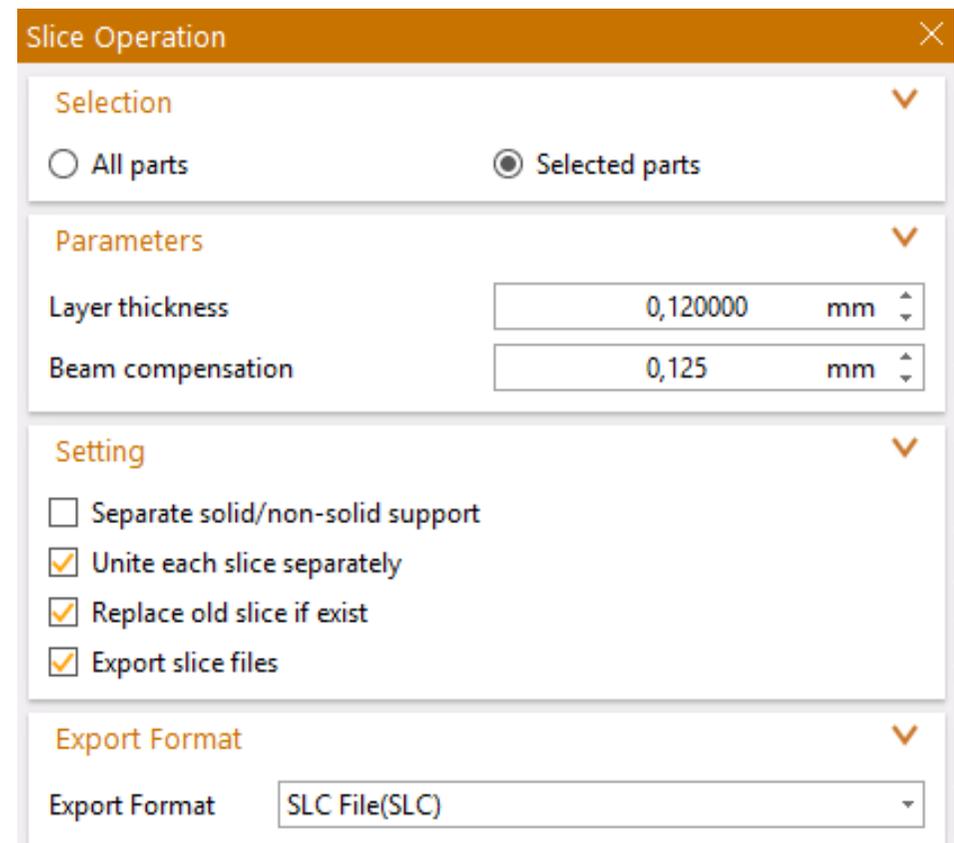
Создание УП состоит из двух этапов: слайсинг и хетчинг.

1. Слайсинг

На этом этапе можно определить толщину слоя для печати, скорректировать параметры компенсации для размера лазерного пятна и выбрать формат файлов для сохранения результатов.

Уникальной характеристикой VoxelDance Additive является возможность печати изделий с переменной толщиной слоя: это позволяет сохранять высокое качество печати на деталях с более сложной геометрией.

Одновременно увеличивается скорость печати в тех областях, где это не оказывает негативного влияния на качество изготовления.



The image shows a software dialog box titled "Slice Operation" with a close button (X) in the top right corner. The dialog is divided into four sections, each with a dropdown arrow on the right:

- Selection:** Contains two radio buttons: "All parts" (unselected) and "Selected parts" (selected).
- Parameters:** Contains two input fields with spinners:
 - "Layer thickness" with a value of "0,120000" and unit "mm".
 - "Beam compensation" with a value of "0,125" and unit "mm".
- Setting:** Contains four checkboxes:
 - "Separate solid/non-solid support" (unchecked)
 - "Unite each slice separately" (checked)
 - "Replace old slice if exist" (checked)
 - "Export slice files" (checked)
- Export Format:** Contains a dropdown menu labeled "Export Format" with "SLC File(SLC)" selected.

2. Хэтчинг

После слайсинга наступает стадия определения стратегии лазерного сканирования деталей — хэтчинг.

Во время хэтчинга мы имеем возможность настроить мощность лазера, его скорость движения и другие параметры.

Программа предоставляет обширный спектр настроек, что позволяет осуществлять регулирование каждого аспекта этапа печати.

Приятным бонусом является возможность определения конкретной области модели и применения к ней индивидуальных параметров хэтчинга (доступно только для оборудования, которое поддерживает сторонний хэтчинг).

Hatch Parameters

| Hatch | |
|------------------------|--------------------------|
| Attributes | Settings |
| [-] Hatch parameters | |
| Define border per area | <input type="checkbox"/> |
| [-] In Skin | |
| [-] Border parameters | |
| Number of layers | 1 |
| Beam compensation | 0,050 mm |
| Offset number | 1 |
| Offset space | 0,100 mm |
| Border order | In to Out |
| Start point random | <input type="checkbox"/> |
| [-] Blocked paths | <input type="checkbox"/> |
| Minimum length | 0,100 mm |
| Minimum width | 0,030 mm |
| [+] Hatch parameters | |
| [+] Repeat hatches | <input type="checkbox"/> |
| [+] Up Skin | <input type="checkbox"/> |
| [+] Down Skin | <input type="checkbox"/> |
| [+] Solid Supports | |
| [+] Non-solid support | |

Новые возможности

В следующей версии VoxelDance Additive появятся новые полезные инструменты и возможности.

Симуляция термомеханических деформаций при печати SLM;

Инструмент Special Volume – создание разряженного заполнения для отдельных участков 3D-модели, а не всей целиком;

Оптимизация процессов размещения и ориентации стоматологических протезов;

Создание стабилизирующих структур типа «колонна» для сохранения геометрии детали после печати;

Оптимизация использования ресурсов рабочей станции для ускорения большинства процессов, в особенности нестинга.

Благодарю за внимание

Наши контакты:

E-mail: info@3dvision.su

Сайт: <https://3dvision.su/>

Тел. 8 (800) 333-07-58