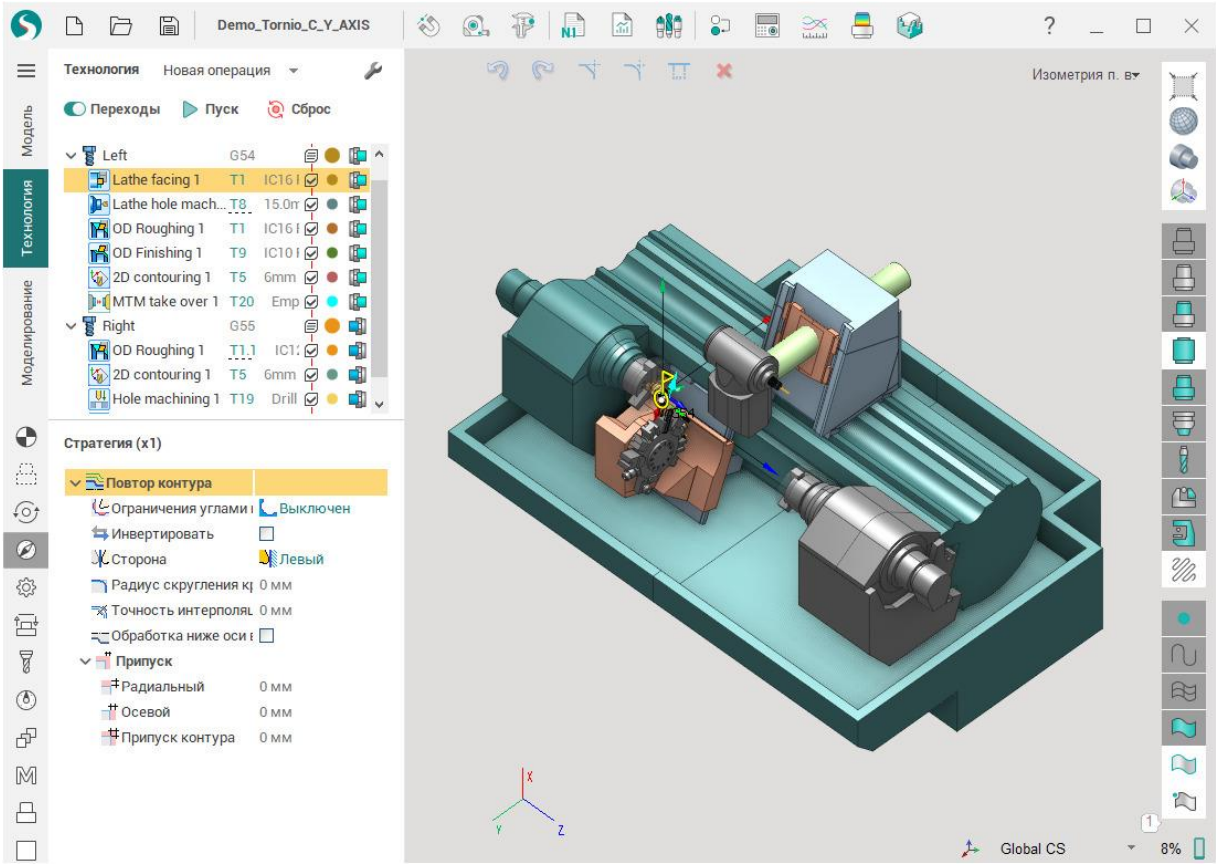
Что нового в SprutCAM 16.

Обновили дизайн интерфейса

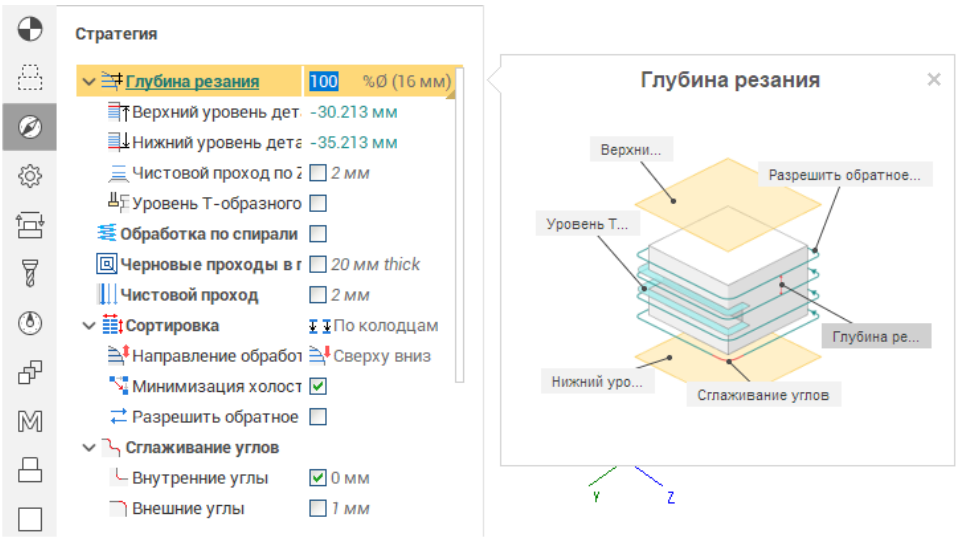
Изменили дизайн главного окна

Совершенно новый высокотехнологичный дизайн главного окна. Уделили больше внимания деталям и стабильности. Работает быстро и плавно.



Добавили умные подсказки

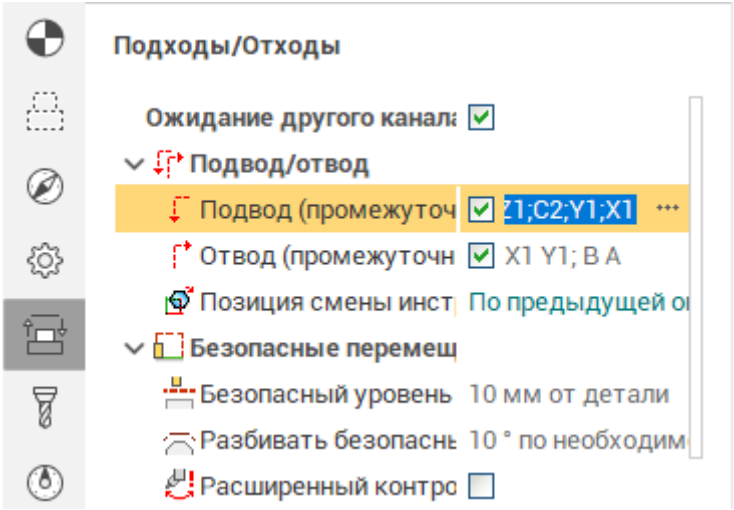
Обновили умные подсказки. Подсказки стали интерактивными и теперь наглядно показывают, где и как используются параметры операции.



Изменили параметры подводов и отводов

Параметры подвода, отвода и позицию смены инструментов переместили на вкладку инспектора с параметрами «Подходы/Отходы».

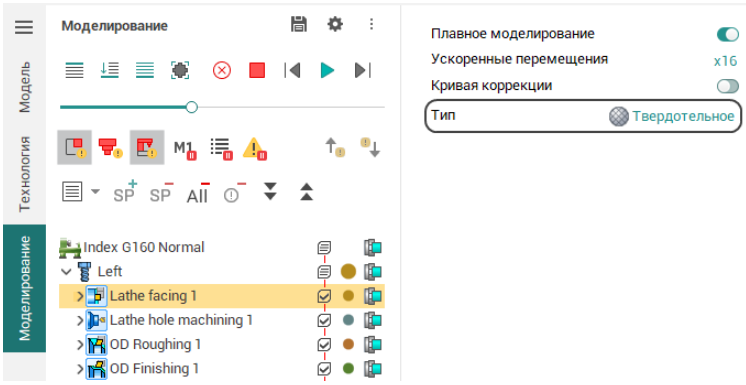
Теперь видно актуальную команду подвода/отвода, используемую операцией даже если команда, например, ссылается на предыдущую операцию. Это упрощает настройку. Если галочка подвода/отвода отключена, этот участок траектории рассчитывается автоматически так, чтобы избежать столкновений.

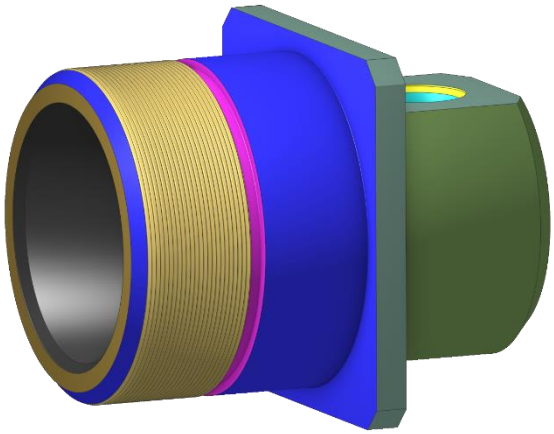


Улучшили твердотельное моделирование

Обновили алгоритмы для твердотельного моделирования в SprutCAM.

Показывает результат обработки с большей точностью, чем при воксельном типе моделирования. Особенно это заметно для крупных деталей с мелкими элементами. Также рекомендуем использовать твердотельное моделирование для токарно-фрезерных проектов, чтобы получить высокую точность моделирования результата обработки.





Другие улучшения:

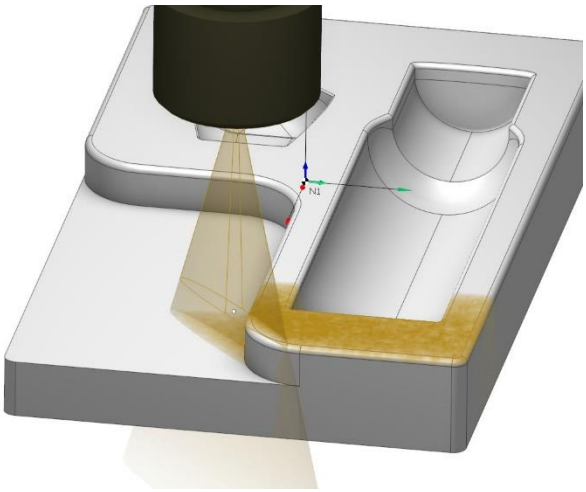
- Для симуляции повысили надежность алгоритма задания заготовки из пользовательской геометрии
- Улучшили моделирование фрезерных операций для 5-ти осевых траекторий

Новые операции и обновления для уже имеющихся

Добавили новую операцию Покраска

Распылители

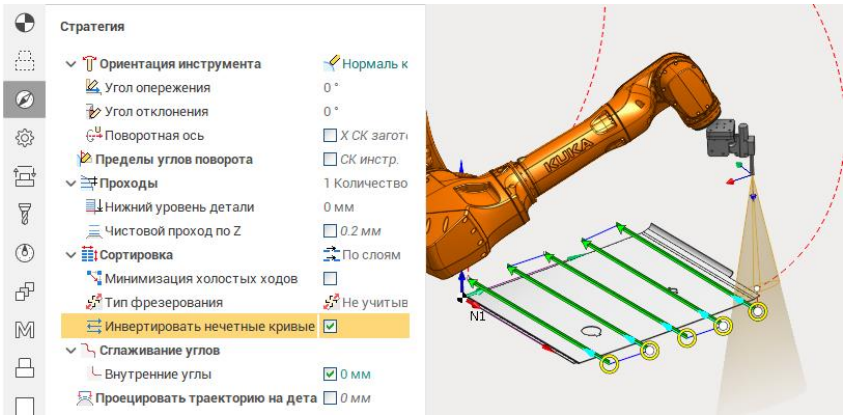
Теперь поддерживается моделирование веерного краскопульта. Для этого добавили новые типы инструментов для группы Окраска:

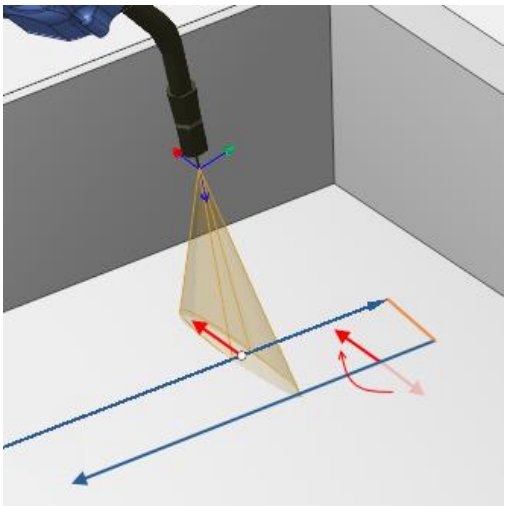


- Конический распылитель,
- Полый конический распылитель,
- Эллиптический плоский распылитель,
- Эллиптический линейный распылитель,
- Прямоугольный плоский распылитель.

Специально для распыления в операцию **Контур 6D** добавили новую опцию — «**Инвертировать нечетные кривые**». Это позволяет автоматически инвертировать направление нечетных проходов без изменения угла ориентации инструмента относительно касательной к траектории.

Также в операцию **6D контур** добавлена новая опция — «Оптимизировать инструмент vX». Это позволяет автоматически инвертировать направление вектора инструмента по оси X в одном и том же направлении для всех проходов, чтобы свести вращение к минимуму.

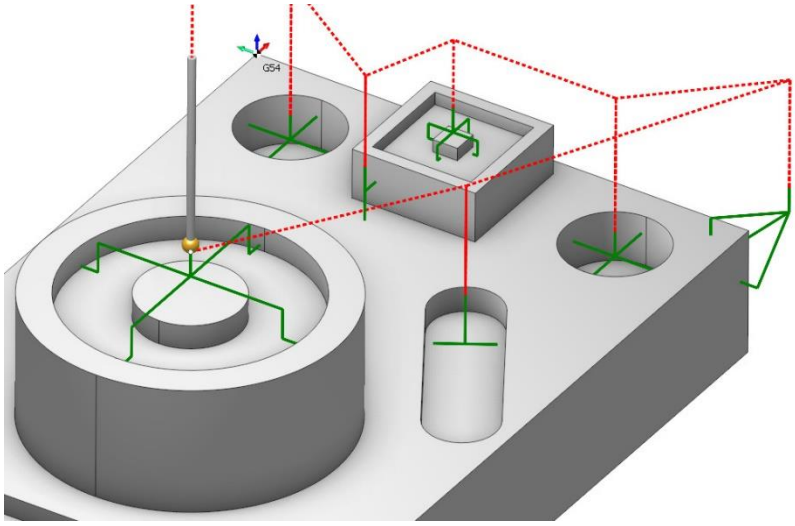




Добавили новую операцию Измерения

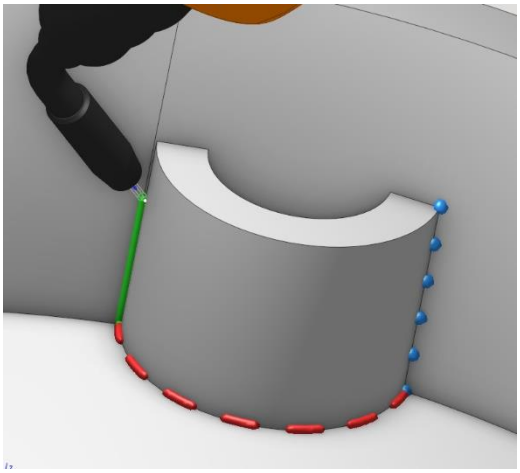
Добавлена новая группа операций измерения. Доступны операции измерения деталей и инструментов с использованием специальных циклов измерения.

Теперь вы можете использовать следующие циклы:



- Измерение одной поверхности
- Измерение отверстий/выступов с защитной зоной и без нее
- Измерение канавки/перемычки с защитной зоной и без нее
- Внутреннее/внешнее измерение с зоной защиты и без нее
- Измерение внутренних/внешних углов для двух или трех стенок

Подробнее об операции измерения



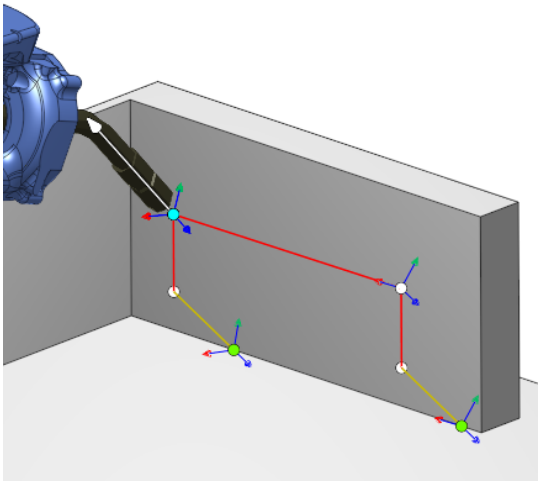
Добавили новую операцию Сварка 6D

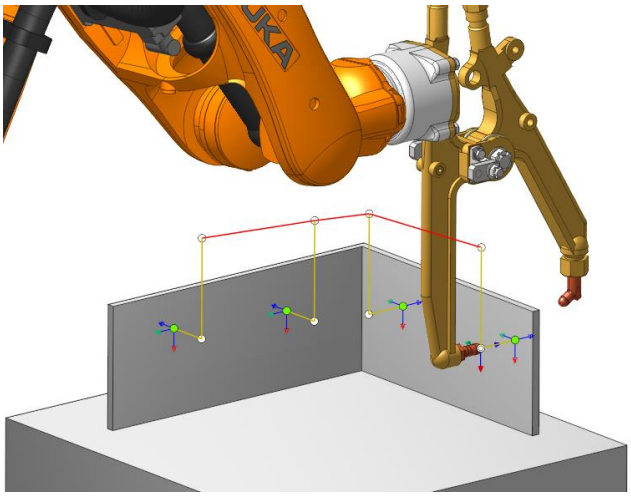
Поддерживает следующие типы сварки:

- Непрерывная
- Прерывистая
- Прихваточная
- Точечная контактная

Добавили новую операцию Точечная сварка

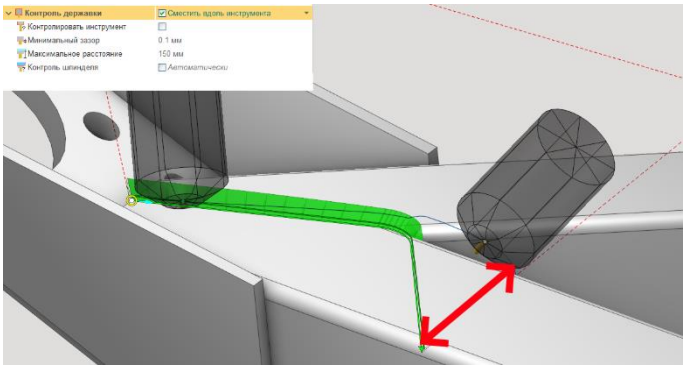
Операцию можно использовать для прихваточной и точечной контактной сварки. Точки можно использовать для построения траекторий. Точки можно вручную размещать и перемещать. Также можно интерактивно вращать ось инструмента, меняя положение вектора.





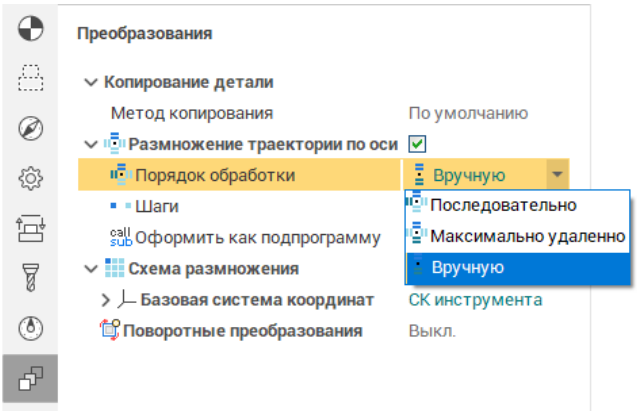
Обновили операцию 5D контурная обработка (6D)

Для ситуаций при сварке, когда возможно смещение инструмента от модели в операции «5D Контур (6D)» добавили стратегию «Сместить вдоль инструмента», не допускающая столкновения державки.

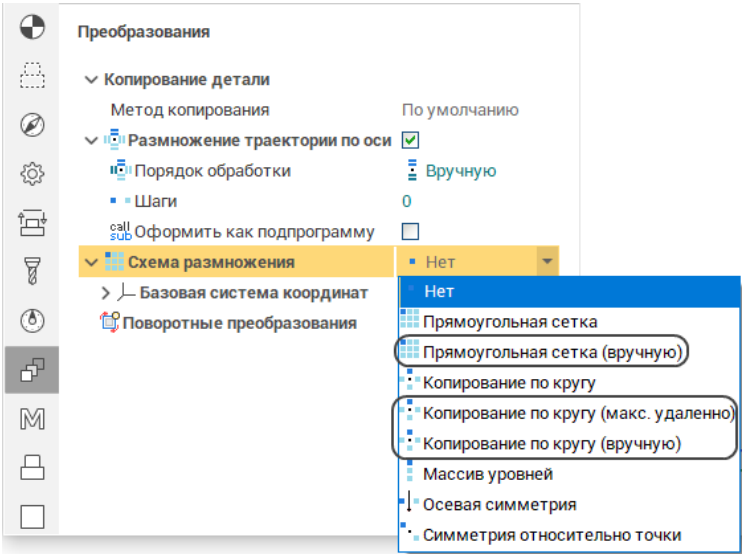


Обновили настройки режимов размножения траектории

Новые параметры размножения траекторий. Полезно для сварки, но может использоваться где угодно.



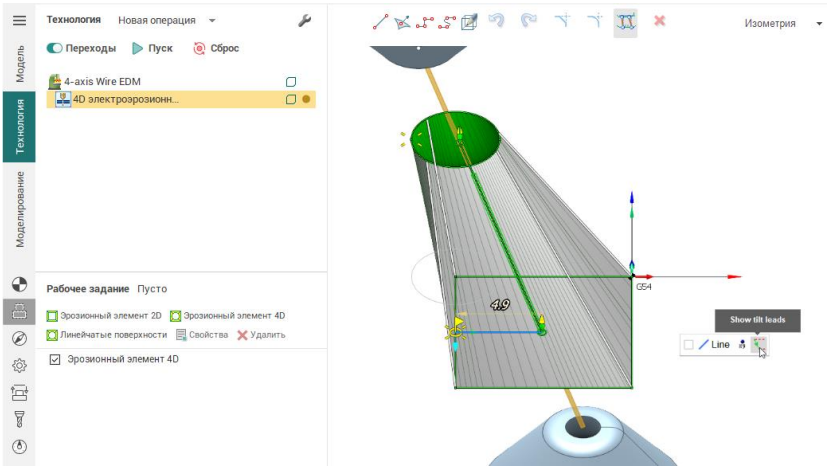
Размножить траекторию по оси



Схемы размножения

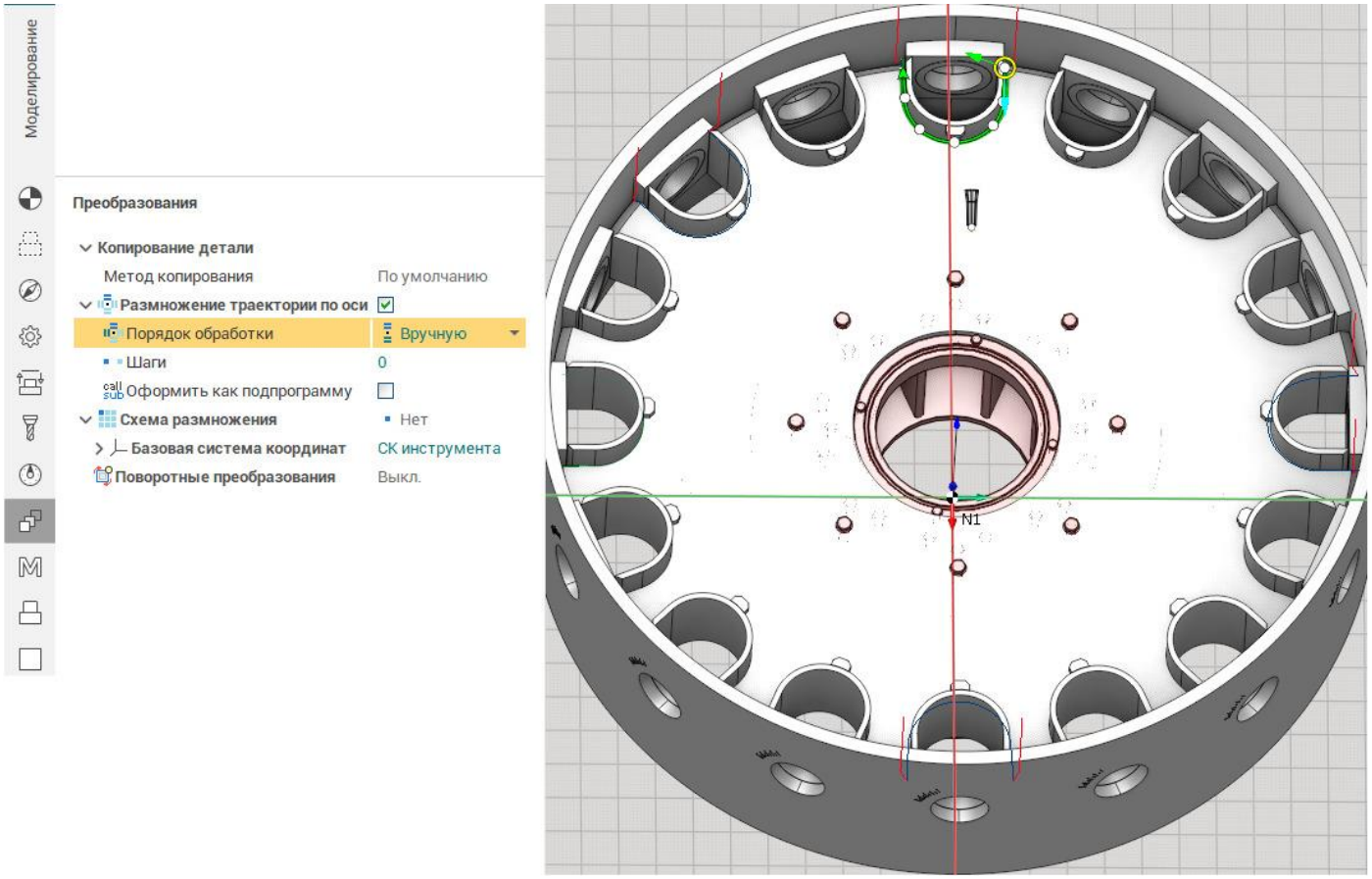
Обновили операцию Электроэрозионная обработка

Теперь можно заправить проволоку в наклонные отверстия.
Чтобы включить опцию, просто выберите траекторию подвода в рабочем окне и нажмите кнопку «Показать наклонные подводы» на панели действий. На верхнем уровне появится дополнительная точка, которую вы можете интерактивно переместить в нужное место независимо от нижней точки.



Опция макс. удаленно позволяет автоматически изменить оптимальный порядок обработки. Например, для операции сварки важно после первого элемента перейти к максимально удаленному элементу от исходного, а не к соседнему.

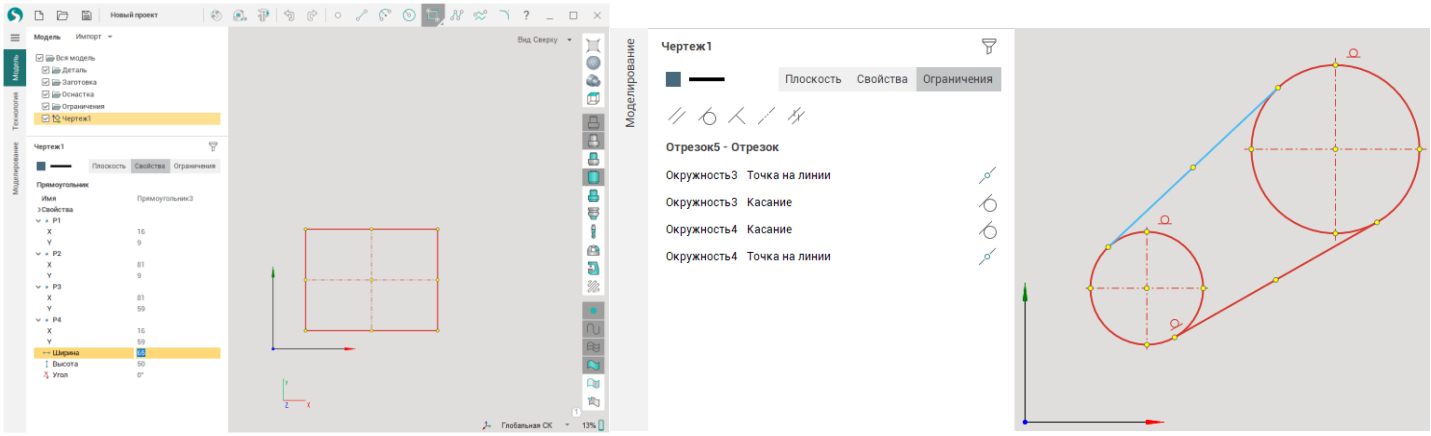
Ручной режим позволяет установить собственный порядок обработки элементов.



Обновили дополнительные приложения в составе SprutCAM 16

Обновили 2D CAD

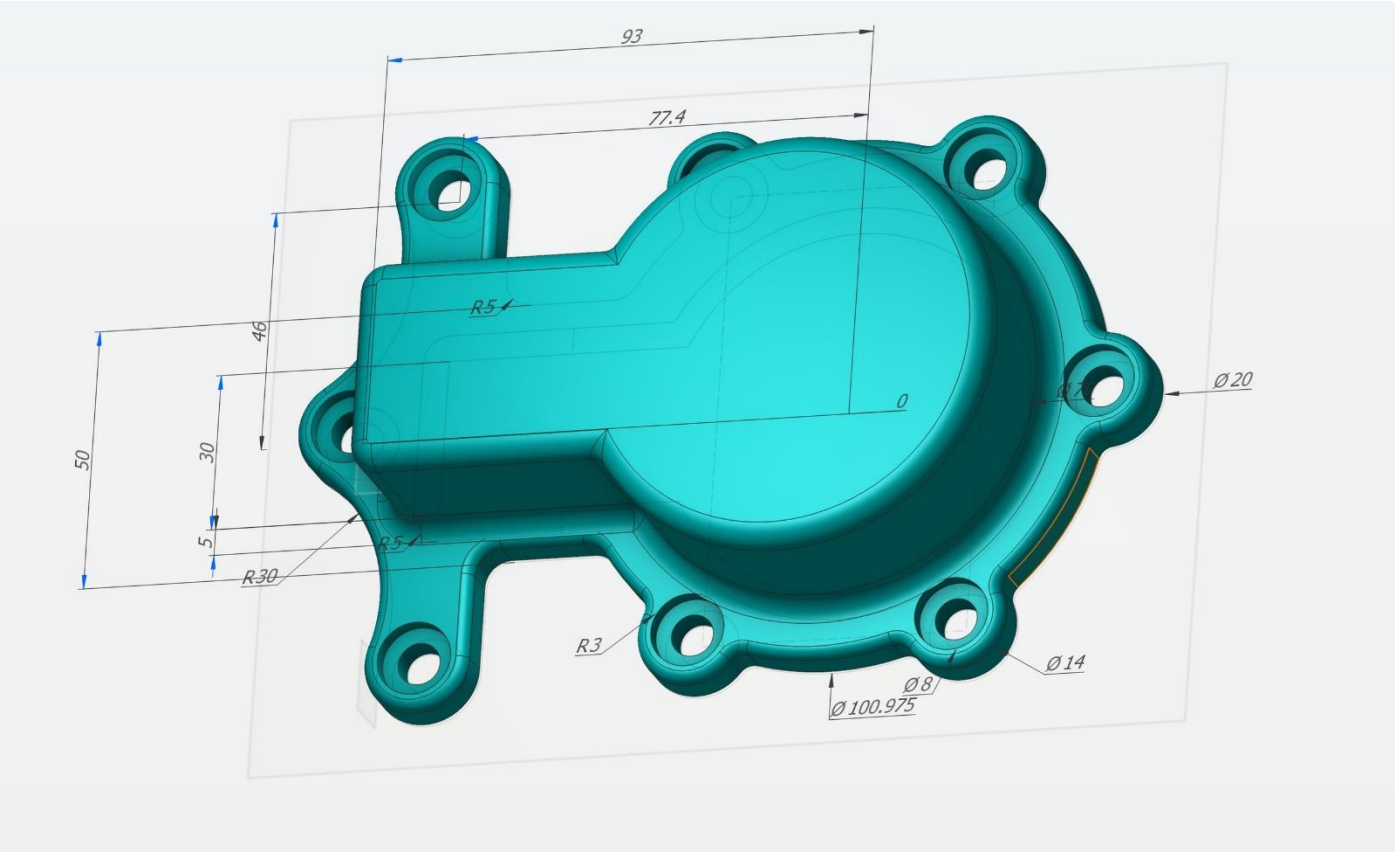
1. Новый интерфейс
2. Геометрические ограничения, позволяющие сохранить конструктивную концепцию при редактировании
   Ограничения задаются для отдельных объектов или могут использоваться для связи группы объектов. При редактировании группы объектов геометрический процессор SprutCAM меняет чертеж с учетом заданных ограничений и связей.
3. Обновили и детализировали документацию для 2D редактора примерами.



Обновили 3D CAD

- Повысили стабильность и производительность.

- Добавили новые инструменты для эскиза: дуга по трем точкам, дуга по центру и двум точкам, круговой паз, обновили скругления/фаски.
- Обновили рабочий процесс создания эскиза: улучшенная графика, добавили элементы управления видимостью, добавили возможность множественного выбора.
- Улучшили функцию выдавливания. Теперь можно одновременное выдавливание сразу нескольких областей эскиза. Привязка к другим граням и точкам модели во время выдавливания теперь интуитивно понятная и простая.
- Улучшили функцию вращения. Теперь можно одновременное вращение сразу нескольких областей эскиза. Ось вращения можно легко определить перетаскиванием.
- Обновили функцию построения плоскостей: новые значки и подписи. Новые способы определения: смещенная плоскость, касательная плоскость, плоскость через ось, срединная плоскость.
- Обновили функцию размножения элементов по шаблону: повысили производительность, теперь просто определить ось шаблона перетаскиванием.
- Обновили возможность работать с остальной частью SprutCAM. Можно привязываться к точкам и граням существующей геометрии во время построения эскиза или перетаскивания поверхностей. Добавили панель управления видимостью для объектов SprutCAM: 3d модель, деталь, станок и т.д. Добавили возможность импорта кривых, ребер и граней из 3D-модели в эскиз.
- 3D модель можно создать в любой локальной системе координат или на основе любого объекта другой 3D-модели.
- 3D модель можно преобразовать, например, переместить, повернуть и т. п. с помощью команды Пространственные преобразования.



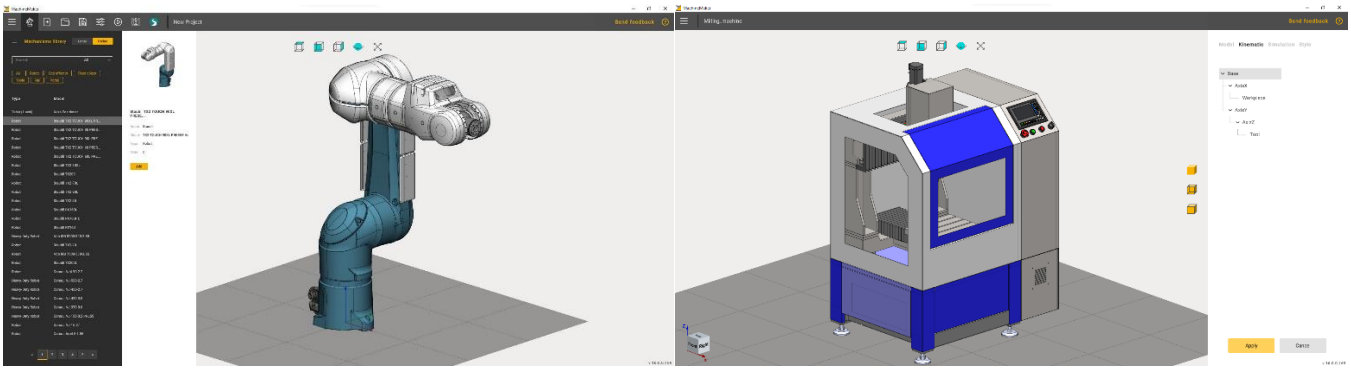
Обновили MachineMaker 2.0

Онлайн-библиотека роботов и механизмов

Вы можете использовать 300 готовых роботов, позиционеров и других механизмов из нашей новой онлайн-библиотеки роботов MachineMaker. Также можно сохранить любой объект в вашей локальной библиотеке механизмов и повторно использовать его в других проектах MachineMaker.

Поддержка станков с ЧПУ

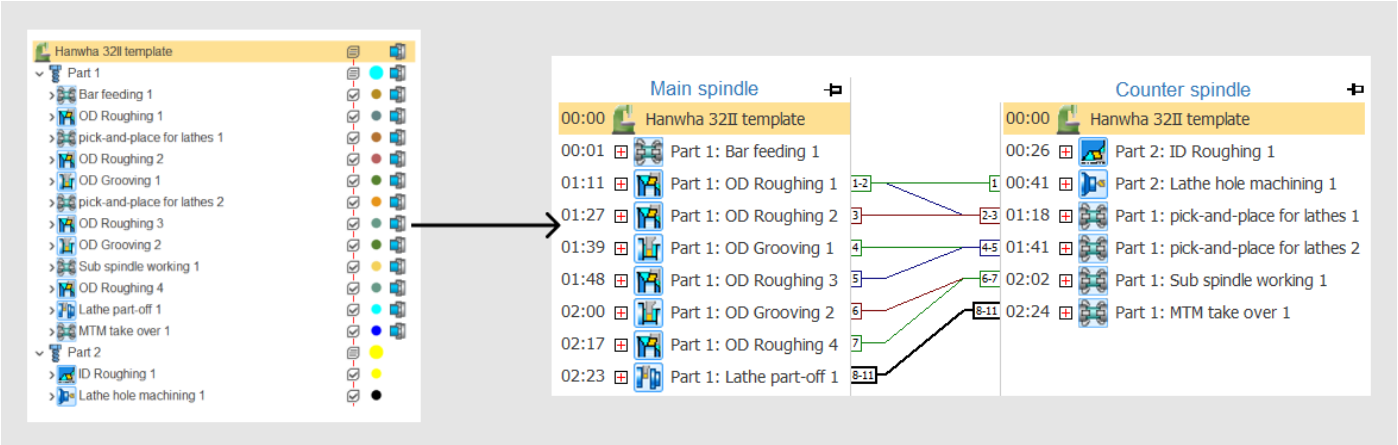
Теперь MachineMaker поддерживает 3-х осевые фрезерные станки.



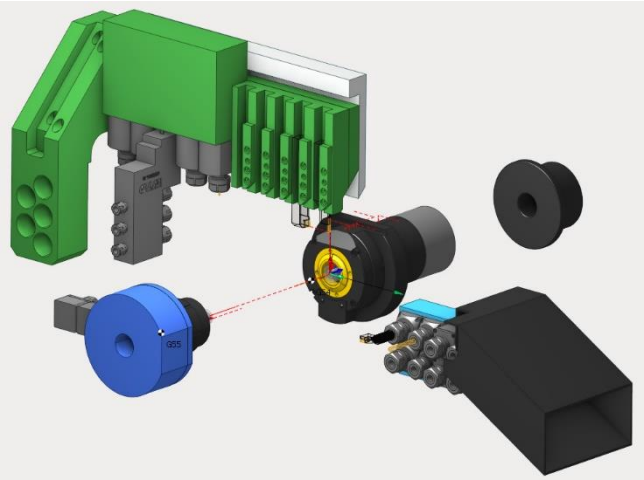
Добавили новое оборудование и обновили уже существующее

Добавили поддержку токарных автоматов продольного точения швейцарского типа

Автоматическое преобразование последовательности линейных операций в циклическую параллельную программу. Преобразование включает автоматическое переупорядочивание операций и автоматическое размещение точек синхронизации.



Шаблон схемы для токарных автоматов швейцарского типа.



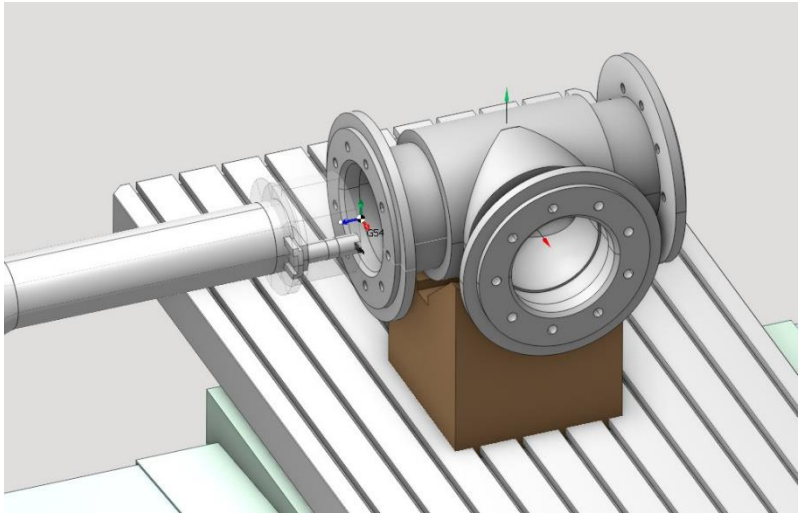
Наиболее популярные токарные автоматы швейцарского типа, например, Hanwha, NEXTTURN, Citizen Cincom имеют схожую конструкцию. Они имеют 2 канала, главный и противошпиндель, группы инструментов для работы с основным или с противошпинделем. Эта структура описана в файле SwissTemplate.xml, который нужно

использовать как шаблон для всех пользовательских схем токарных автоматов швейцарского типа.

Подробнее

Добавили поддержку горизонтальных фрезерно-расточных станков с ЧПУ

Функция точения на горизонтально-фрезерном станке предназначена для обработки больших несбалансированных деталей. На этих станках заготовка размещается неподвижно, а расточной резец вращается и имеет возможность смещаться в радиальном направлении по заданной программе. Ось U используется для изменения радиуса вращения.



Подробнее

Обновили процесс описания многозадачных станков с ЧПУ

- Правильное направление оси Z для обоих шпинделей
- СК заготовки перемещается по оси Z
- Правила подвода и отвода создаются в схеме станка отдельно для каждой пары разъёмов заготовки и инструмента. И применяются автоматически.
- Операции перемещения деталей: захват и перемещение, перехват детали, подача прутка и работа с противошпинделем.

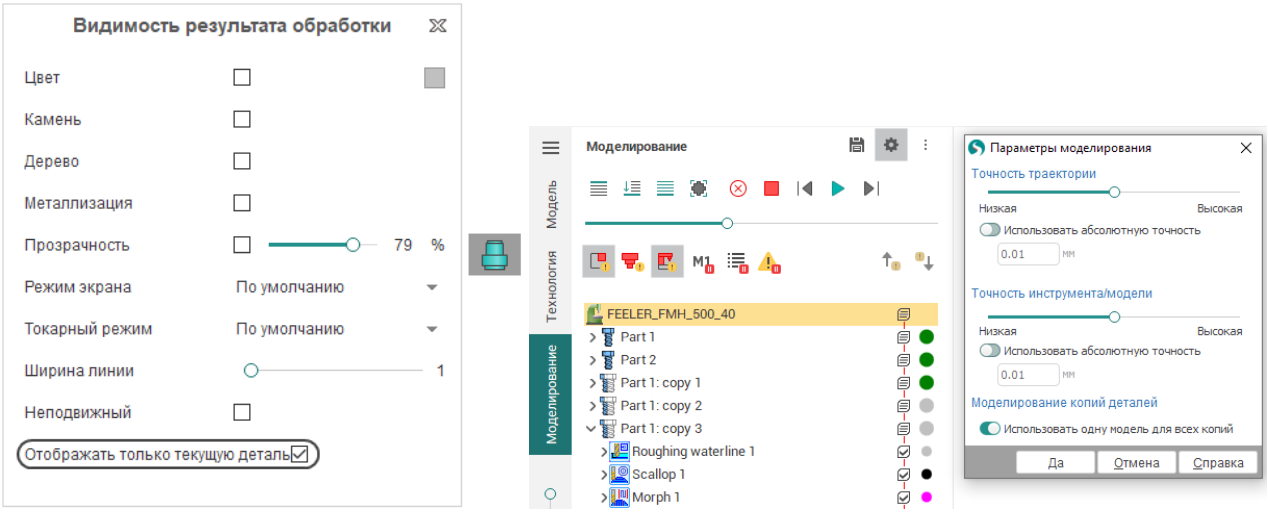
Подробнее

Прочие обновления

Улучшили моделирование многодетальных проектов

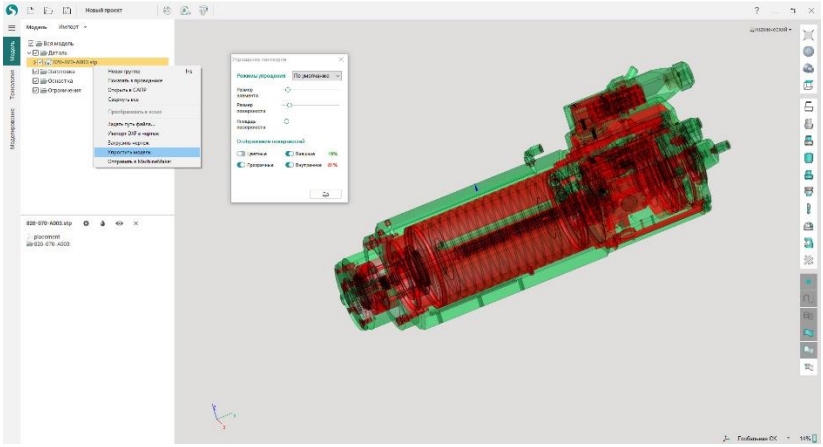
Теперь можно ускорить моделирование многодетальных проектов с помощью новых опций. Во первых, для плавного управления визуализацией в графическом окне, например, панорамирование, вращение, масштабирование и т.п., можно включить отображать только текущую деталь.

Во вторых, для проектов с большим количеством копий деталей можно включить использовать одну модель для всех копий. Это позволяет занимать меньше оперативной памяти для моделирования.



Добавили инструмент для упрощения 3D-модели

Новый функционал для облегчения любой 3D-модели позволяет интерактивно удалять внутренние грани и мелкие объекты.



Обновили существующие и добавили новую интеграции для импорта из CAD систем

Новые дополнения для CAD:

CAD-система	Версия
KeyCreator	18.0 — 19.0

Обновленные дополнения для CAD:

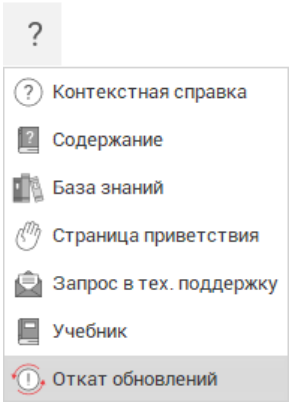
CAD-система	Версия
Alibre Desing	до V24 SP2
CADBro	до 2022

CAD-система	Версия
CAXA 3D	до 2021
IronCAD	до 2022 SP0
Kompas	до 20.0
Rhinoceros	до 8
SolidEdge	до 2022
SolidWorks	до 2022 SP0
SpaceClaim	до 2021 R2
ZW3D	до 2022

Добавили новый API импорта режущего инструмента

Используя API импорта режущего инструмента , теперь можно написать свои собственные программы для импорта инструмента в SprutCAM X из внешних систем TDM/PDM/PLM. API позволяет создавать новые токарные, фрезерные и другие нестандартные инструменты, задавая собственные геометрические размеры и свойства, а затем сохраняя их в файл библиотеки.

Подробнее

Добавили функцию Отката обновлений

Теперь можно откатить обновление SprutCAM и восстановить предыдущую версию, если что-то не устраивает.