SolidCAM

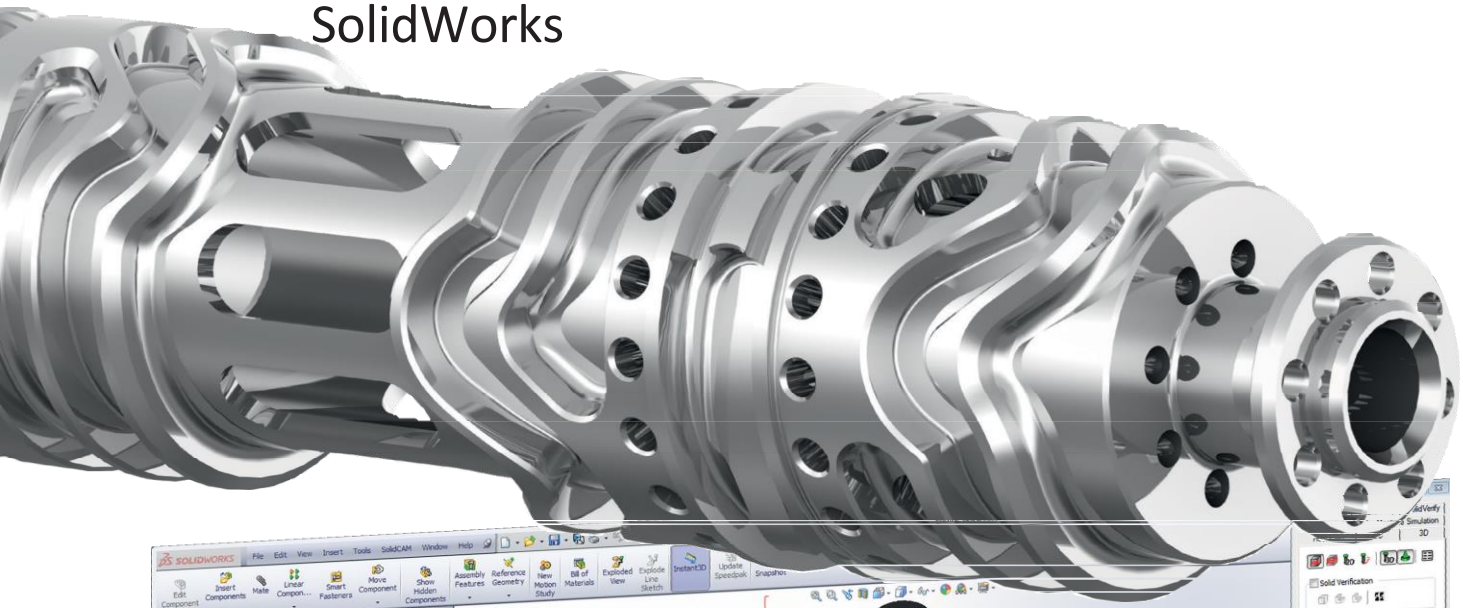
The Leaders In Integrated CAM

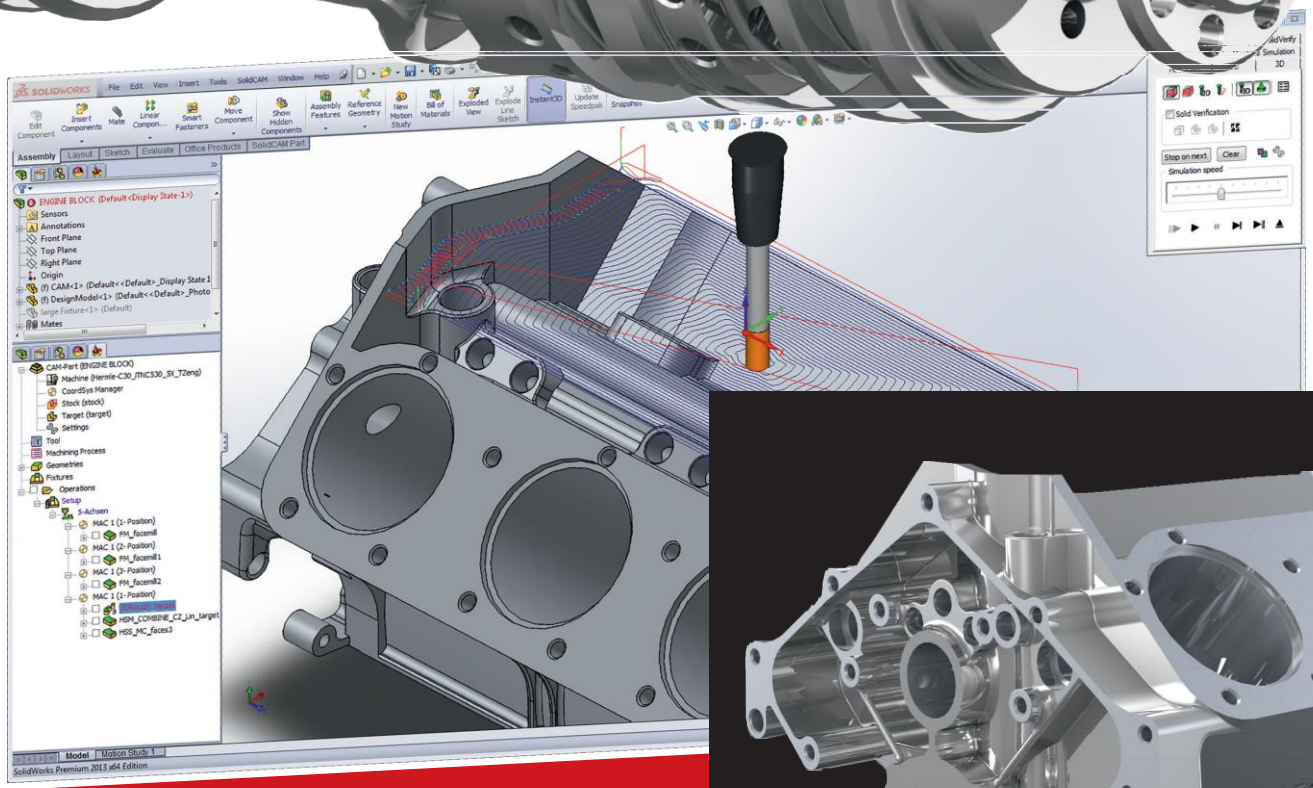
ИНСТРУМЕНТ
МАТЕРИАЛ
ГЕОМЕТРИЯ
СТАНОК

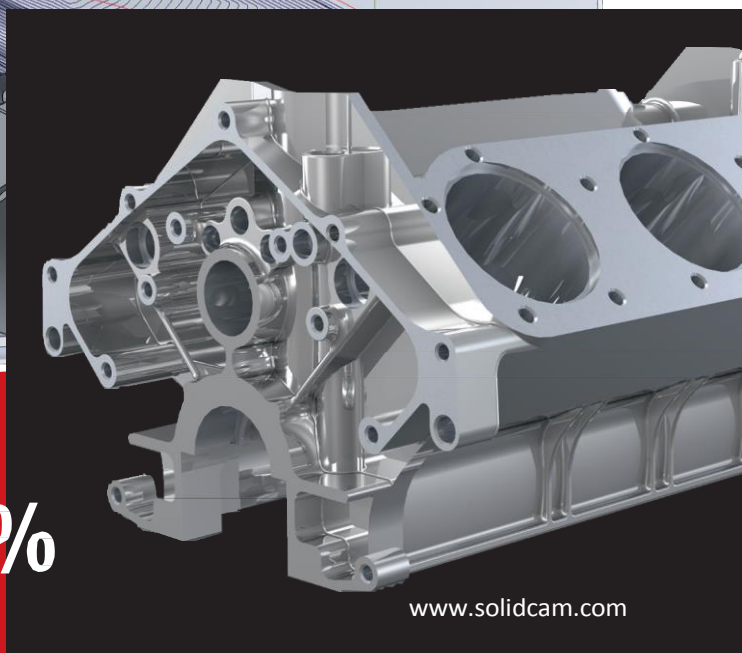
iMachining
Мастер технологии

Автоматический расчет параметров:
Рабочих подач
Скорости вращения
Бокового шага
Шага по глубине

Комплексное решение CAM с революционным функционалом iMachining, полностью встроенное в SolidWorks



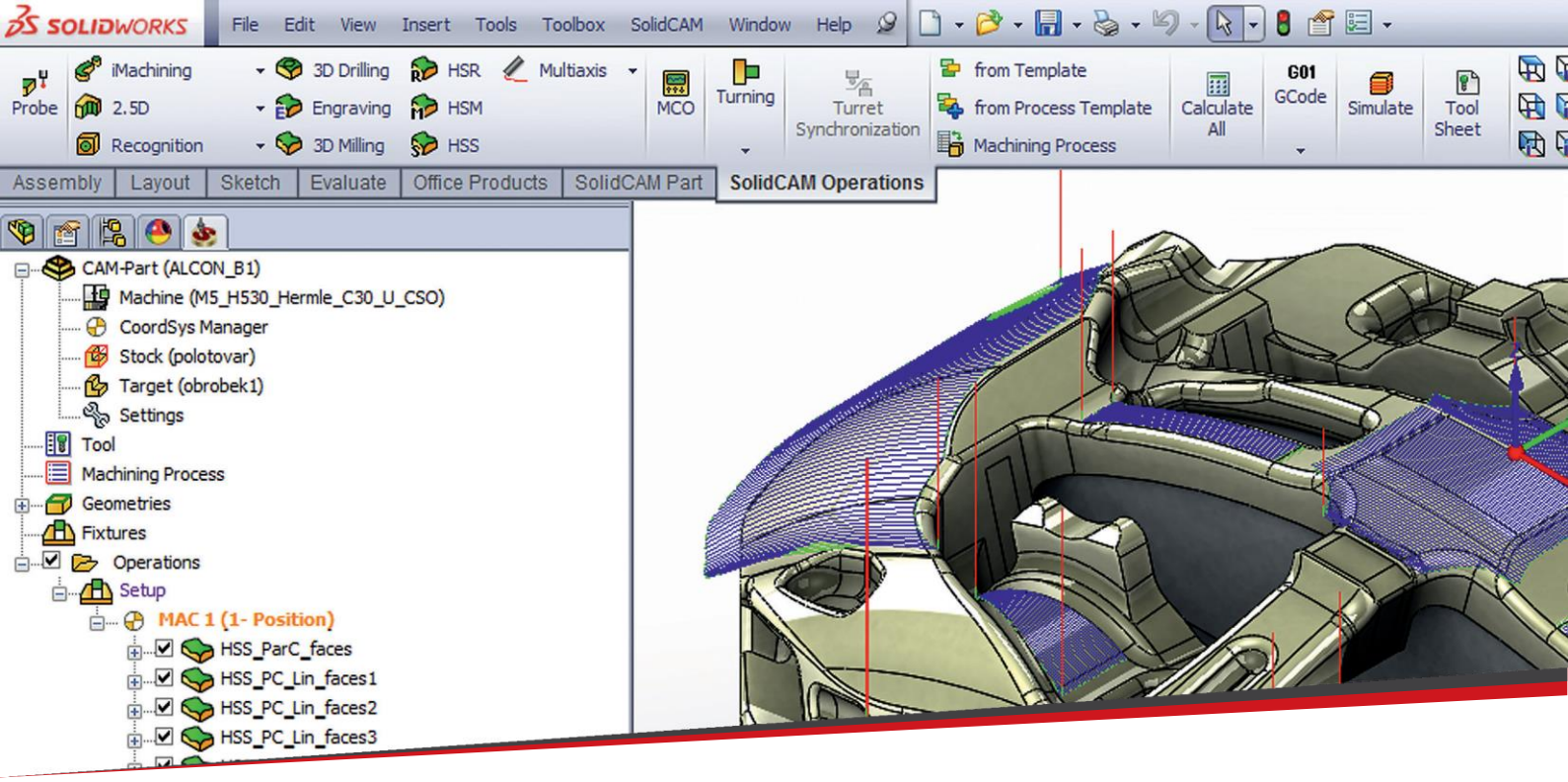


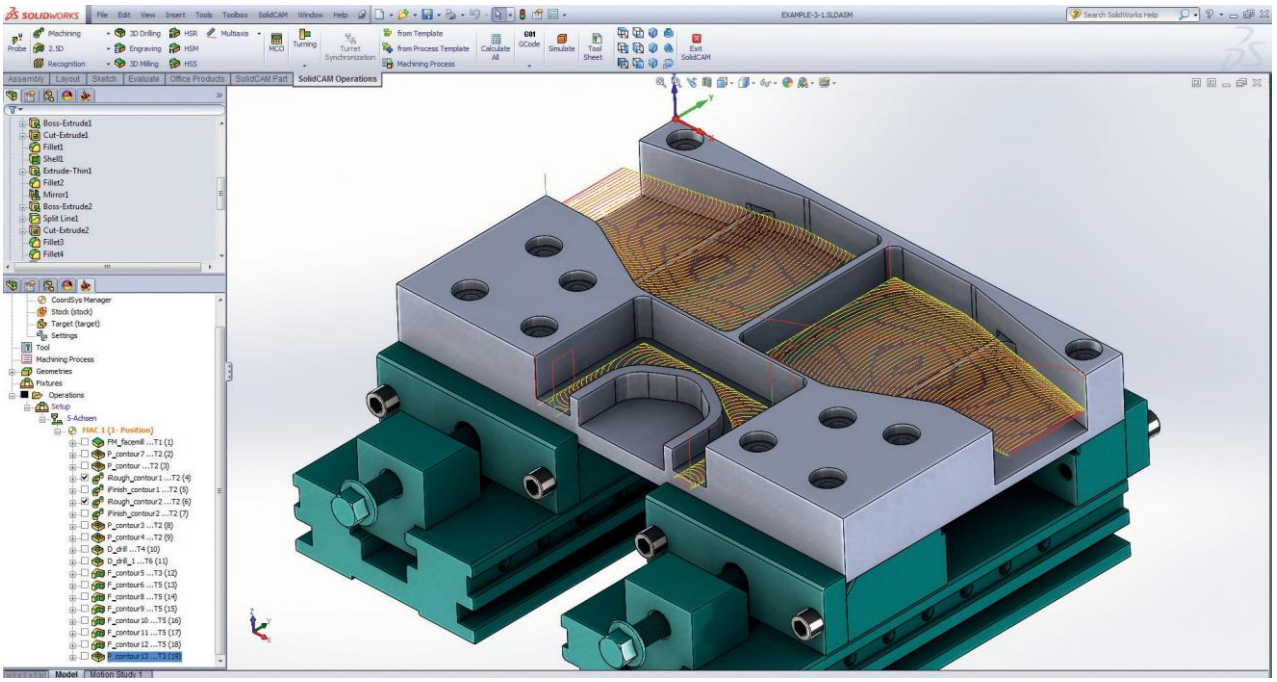


imachining®
patent by SolidCAM

до **70%**

www.solidcam.com





SolidCAM представляет собой комплексную, лучшую в своем классе CAM-систему, которая предназначена для оптимального программирования станков с ЧПУ в среде SolidWorks

Система SolidCAM, включая революционный функционал iMachining, полностью встраивается в систему SolidWorks. При этом сохраняется полная ассоциативность между траекторией движения инструмента и моделью SolidWorks. Все операции (переходы), необходимые для обработки детали, могут быть определены, вычислены и проверены непосредственно в окне SolidWorks, без выхода из параметрической среды построения сборочного узла.
Все двух- и трехмерные геометрии, которые используются для проектирования переходов, сохраняют полную ассоциативность с конструкцией модели SolidWorks. При любом изменении модели автоматически обновляются все определенные в системе CAM переходы.

Основные преимущества применения системы SolidCAM в SolidWorks:

- ▶ Принцип работы в системе SolidCAM сходен с принципом работы в системе SolidWorks: все действия выполняются в том же окне
- ▶ Полная ассоциативность: при изменении модели SolidWorks автоматически изменяется траектория движения инструмента
- ▶ Уже более десяти лет система SolidCAM имеет сертификат SolidWorks Gold Partner
- ▶ Система SolidCAM функционирует в режиме сборочного узла SolidWorks, что позволяет определять крепления, оснастки и тиски
- ▶ Решение SolidCAM + SolidWorks может быть расширено путем добавления пакетов для поддержки станков с ЧПУ любых типов и любых областей применения
- ▶ Встроенное в SolidWorks CAD/CAM-решение + Система SolidCAM предлагается по конкурентоспособной цене, которая зависит от требуемого функционала

SolidCAM – ведущее встроенное в SolidWorks CAM-решение

SOLIDWORKS
Certified Gold Product

Совместное применение SolidCAM + SolidWorks позволяет корпорации Essai автоматизировать производство систем для тестирования интегральных микросхем

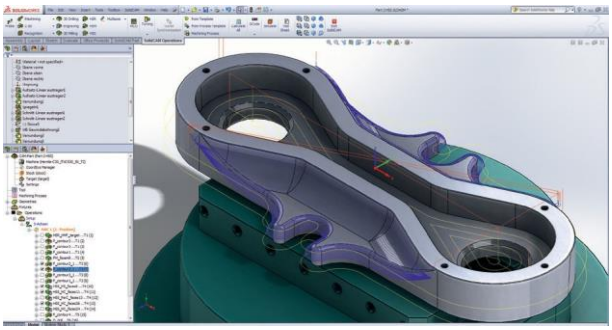
Денис Валь (Deniz Valle), менеджер по операциям корпорации Essai:

- «Так как система SolidCAM полностью встроена в SolidWorks, весь процесс CAM-программирования фактически осуществляется в SolidWorks».
- «Этот подход позволяет сократить время программирования кривых, оставляет значительные резервы для редактирования геометрии и работы с ней, поддерживает инструмент наиболее распространенных типов, что помогает при взаимодействии проектировщиков и производителей станков».
- «Объединение двух систем упрощает обсуждение и разрешение производственных вопросов, так как все работают с одной и той же моделью при помощи одних и тех же инструментов. Используя встроенную систему, нам проще обсуждать проблемы и особенности конструкции».

Бараби (Barabi), основатель и менеджер корпорации Essai:

- «Изменения, внесенные разработчиками производственного процесса, легко отслеживаются проектировщиками детали, так как системы SolidWorks и SolidCAM сохраняют полную ассоциативность».
- «То, что одна система встроена в другую, имеет множество преимуществ. В том числе, это экономит время, позволяет работать с одним и тем же файлом геометрии, более эффективно и систематически использовать данные о конструкции изделия».

Никогда не выходить из окна SolidWorks!



Ларри Рехак (Larry Rehak), компания Intricate Metal Forming Co:

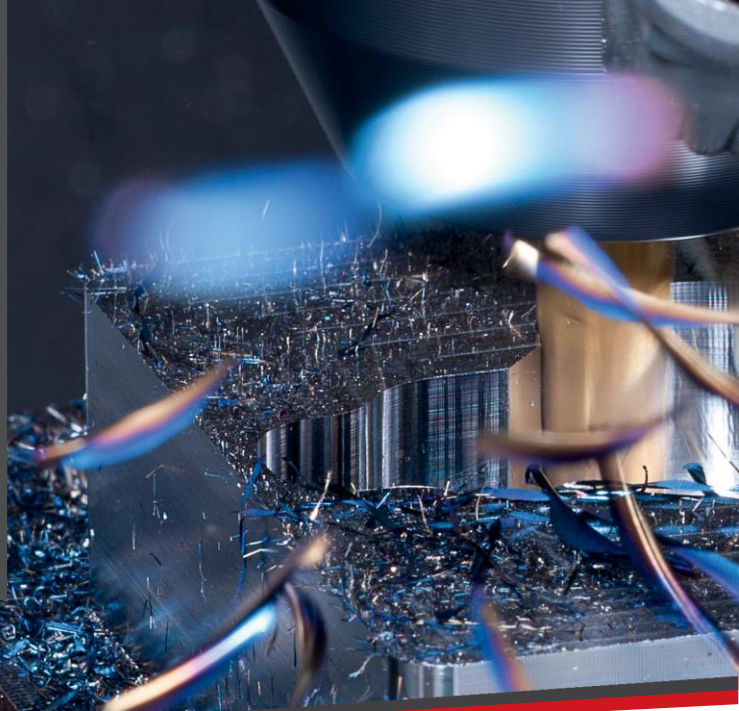
- «За последние 45 дней, которые прошли с тех пор, как я установил пробную версию системы SolidCAM, встроенную в SolidWorks, мне удалось запрограммировать изготовление сложных деталей и без каких-либо проблем запустить эти программы. Обработка на взгляд осуществляется более плавно, чем раньше, повысился срок службы инструмента, а также общий уровень надежности производства. Я уже могу обучать моих коллег работе в системе SolidCAM. Это программное обеспечение интуитивно понятно, инструкции из учебника очень просты».

Терри Крамер (Terry Kramer), компания Kramer Design Corp.:

- «Плотное взаимодействие системы с SolidWorks упрощает и ускоряет переход от проектирования к производству. Отлично работают специалисты SolidCAM по технической поддержке. Я работаю над несколькими сложными проектами, требующими 4-осной обработки, и SolidCAM отлично с ними справляется».

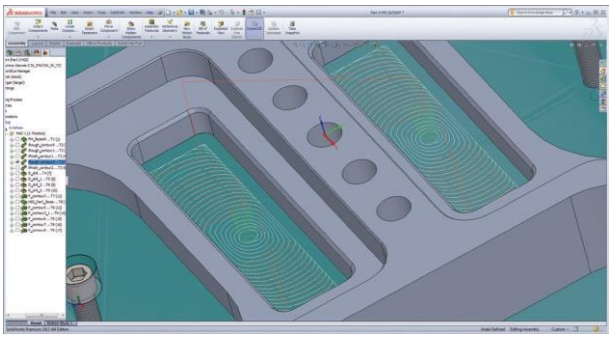
iMachining 2D

В вашем распоряжении знания и опыт сотен специалистов в области CAM и ЧПУ. Попробуйте в работе функционал iMachining!



Запатентованные функции iMachining: «Просто поразительно»

Именно так говорят об iMachining заказчики, производители инструмента и оснастки для станков. Полностью встроенный в SolidWorks революционный CAM-модуль iMachining сделает ваши станки с ЧПУ более прибыльными и конкурентоспособными, чем раньше.



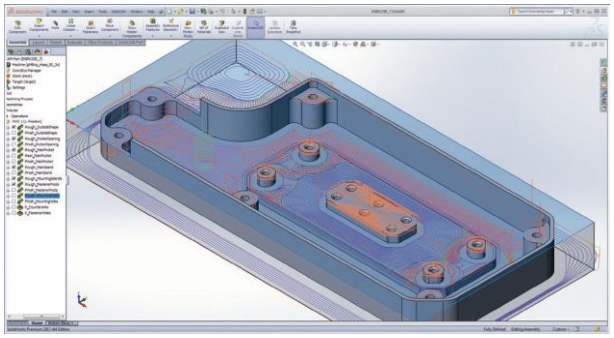
Революция в обработке на станках с ЧПУ

- Снижение продолжительности обработки на станке с ЧПУ на 70% и более
- Существенное увеличение срока службы инструмента
- Выбор оптимальной скорости подачи и частоты вращения с учетом особенностей траектории движения инструмента, материала инструмента и заготовки, а также технических характеристик станка

iMachining позволяет добиться существенной экономии, повысить эффективность обработки на фрезерных станках с ЧПУ, что, в свою очередь, повышает прибыль и приводит к успеху. Этими возможностями пользуются все заказчики SolidCAM в любых странах мира!

Уникальный мастер технологии

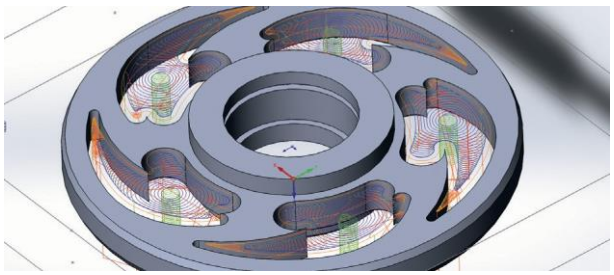
В состав модуля SolidCAM iMachining входит уникальный запатентованный мастер технологии iMachining, первое и единственное в данной проблемной области средство для автоматического расчета условий резания для траектории движения инструмента.



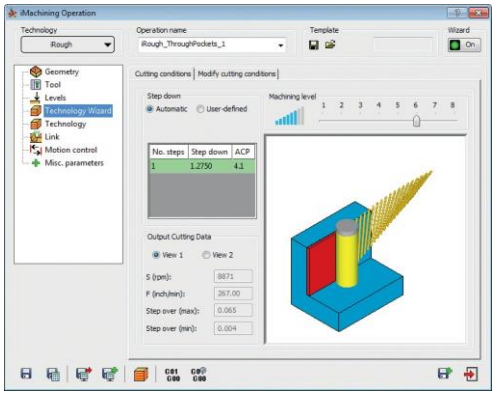
Уникальный мастер технологии обеспечивает выбор оптимальной скорости подачи и частоты вращения с учетом особенностей траектории движения инструмента, материала инструмента и заготовки, а также технических характеристик станка.

Благодаря технологии «контролируемого шага смещения», модуль iMachining гарантирует строгое соблюдение условий, предписанных мастером.

Система SolidCAM с модулем iMachining – единственная CAM-система, которая исключает элемент угадывания при определении условий резания и автоматически предлагает оптимальные значения параметров фрезерной обработки.



Мастер iMachining + Траектория движения iMachining = Уникальное решение!



Преимущества SolidCAM iMachining:

- ▶ Повышение производительности за счет снижения времени обработки до 70% и более!
- ▶ Существенное увеличение срока службы инструмента
- ▶ Возможность обработки материалов повышенной прочности
- ▶ Гибкий подход к выбору параметров инструмента
- ▶ Обработка на 4-осных и токарно-фрезерных станках
- ▶ Автоматический выбор скоростей подачи и частот вращения благодаря уникальному мастеру технологии
- ▶ Высокая производительность при программировании
- ▶ Лучший пользовательский интерфейс
- ▶ Самый короткий цикл обучения для данной отрасли промышленности

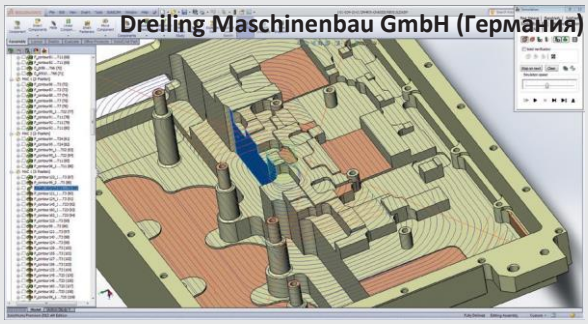
«Здесь, в компании Dixon Surgic al, мы убедились в том, что вс е, что говорится об iMachining – правда. Увеличивается срок службы инструмента, уменьшается время обработки, снижаются нагрузки на инструмент. Пользовательский интерфейс iMachining очень понятен, программирование не требует столько времени, сколько при традиционных подходах».

Джей Диксон (Jay Dixon), Dixons Surgical (Великобритания)

«Каждый день, когда мы не используем SolidCAM iMachining, мы теряем деньги!»

Джейсон Нейр (Jason Near), Rotary Airlock (Иллинойс, США)

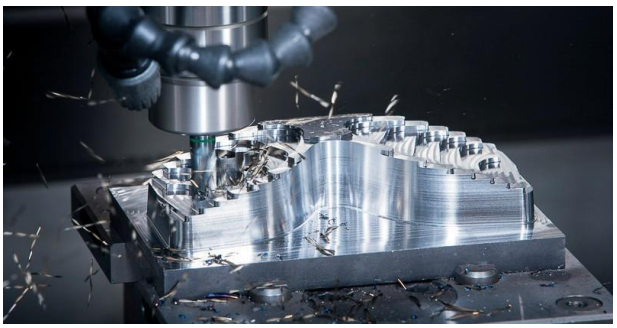
«Благодаря iMachining мы можем добиться высокой ск орости удаления материала даже не станках с низкой производительностью».



Dreiling Maschinenbau GmbH (Германия)

iMachining 3D

Применение зарекомендовавших себя функций iMachining 2D и алгоритмов мастера технологии для черновой и получистовой обработки литейных форм и трехмерных деталей призматической или сложной формы



Модуль 3D позволяет добиться отличных результатов при обработке трехмерных деталей, сократить время обработки на 70% и более, вплоть до 90%.

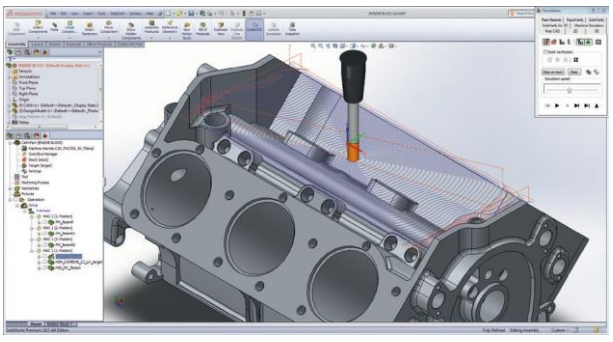
Модуль iMachining 3D автоматически генерирует полную, готовую к загрузке на станок программу обработки, которая обеспечивает оптимальные условия резания, предложенные мастером технологии на основе экспертных знаний. Эта программа позволяет выполнить черновую и получистовую обработку всей трехмерной детали за один переход. При этом возможна обработка как призматических деталей, так и деталей сложной трехмерной формы.

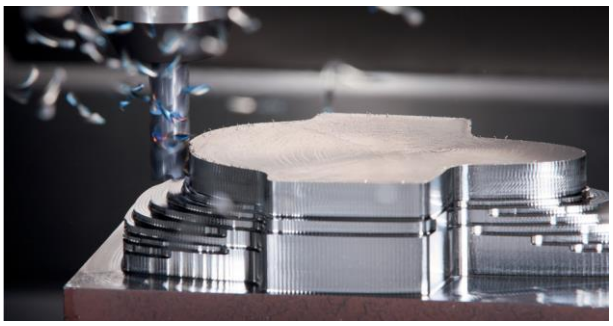
Модуль iMachining 3D подбирает шаг снижения, позволяющий задействовать всю режущую часть инструмента, и вычисляет оптимальный шаг смещения. Используются специальные алгоритмы локальной обработки и позиционирования инструмента. Благодаря этому практически полностью исключаются отводы инструмента от детали, длительные операции по его позиционированию, а также движение со скоростью подачи вне материала («фрезерование воздуха»). Все это позволяет максимально сократить и оптимизировать продолжительность черновой и получистовой обработки литейных форм, призматических деталей и деталей сложной трехмерной формы.

При совместном использовании с модулем SolidCAM HSM Finish, модуль iMachining 3D представляет собой комплексное решение для проектирования обработки трехмерных деталей.

Уникальные особенности iMachining 3D:

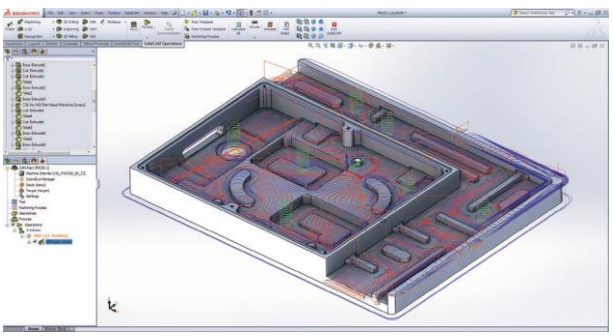
- Быстрый выбор твердотельной геометрии
- Оптимизация обработки на всех уровнях Z с использованием зарекомендовавшей себя технологии iMachining 2D
- Использование всей режущей части инструмента при черновой обработке позволяет сократить время обработки и повысить срок службы инструмента
- При удалении остаточного материала инструмент движется с небольшими вертикальными уступами, что позволяет минимизировать высоту зубцов на обрабатываемой поверхности и еще больше сократить время обработки
- Интеллектуальная локальная обработка и оптимизация очередности обработки локальных особенностей формы детали позволяет практически полностью исключить длинные перемещения и отводы, необходимые для позиционирования инструмента. Благодаря этому удается максимально снизить продолжительность обработки
- Использование динамически обновляемых трехмерных моделей заготовки позволяет полностью исключить «фрезерование воздуха»
- Траектория движения инструмента автоматически корректируется: система исключает контакт между патроном и заготовкой на всех этапах обработки





Применение модуля iMachining 3D для обработки призматических деталей

Модуль iMachining 3D может использоваться и для обработки призматических деталей с большим количеством выемок и возвышений. Вся обработка выполняется за один переход, для проектирования которого нужны только модель детали и модель заготовки. Не нужно выбирать никакие геометрические цепочки. Модуль iMachining 3D автоматически вычисляет оптимальную траекторию движения инструмента, что позволяет значительно сократить затраты времени на программирование.



Благодаря iMachining 3D компания добилась снижения времени обработки на 85%!

«Надеюсь, что такие результаты мы будем получать каж дый день. Модуль iMachining 3D позволяет нам существенно экономить!»

Игорь, ведущий программист компании Menes

Модуль iMachining 3D позволяет сократить время обработки на 75% по сравнению с другими CAM-системами (станки с ЧПУ Makino):

«Благодаря моду лю iMachining 3D мы сократили время обработки с 4 часов, которые были нужны при использовании другой CAM-системы, до 58 минут. Это 75%!»

Galtronics, Китай

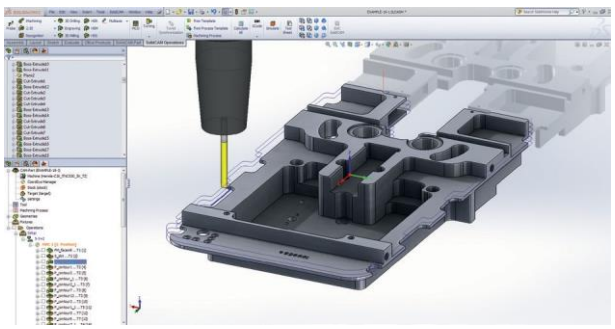
Компания A.P.A. применяет iMachining 2D и 3D для проектирования обработки деталей из алюминия:

«Это восхитительно. Я не нахожу других слов, чтобы описать свое удовлетворение моду лем iMachining. Я даже не представлял, сколько времени можно сэкономить при обработке алюминия!»

Дэвид Франко (David Franko), владелец компании A.P.A.

Фрезерование 2.5D

Наиболее простой и мощный инструмент для проектирования фрезерной обработки в режиме 2.5D на станках с ЧПУ: полная интерактивность и автоматическое распознавание элементов модели!



Максимально простой и понятный пользовательский интерфейс, полностью встроенный в SolidWorks, а также последние технологии формирования траектории движения инструмента – это наиболее быстрое мощное и простое средство для проектирования фрезерных переходов 2.5D для станков с ЧПУ.

Простота работы с деталями, сборочными узлами и эскизами при определении фрезерных переходов. Быстрое размещение креплений и деталей с полной визуализацией.

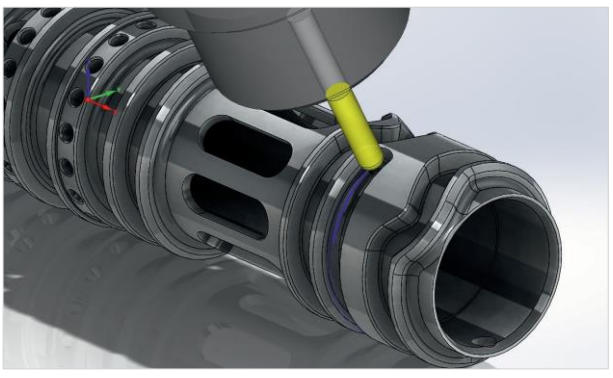
Лучшее из обоих миров: полная интерактивность + автоматическое распознавание элементов модели

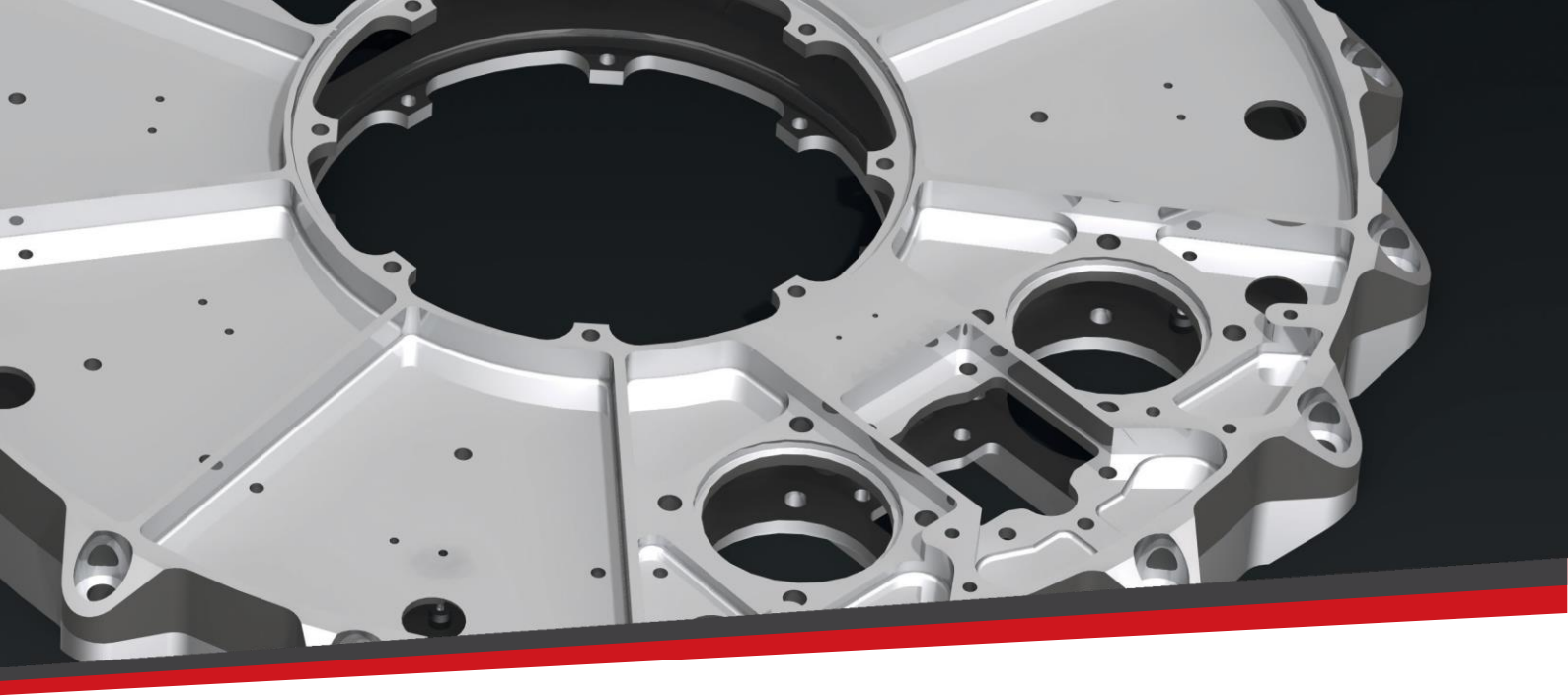
Система SolidCAM позволяет проектировать фрезерные переходы 2.5D как в интерактивном, так и в автоматизированном режиме. С ней могут работать как новички, так и опытные пользователи. Система сочетает лучшие функции из обоих миров: можно полностью контролировать выбор геометрии, параметров и стратегий программирования станка с ЧПУ либо использовать возможности автоматического распознавания углублений и отверстий.

Интерактивное проектирование фрезерных переходов 2.5D

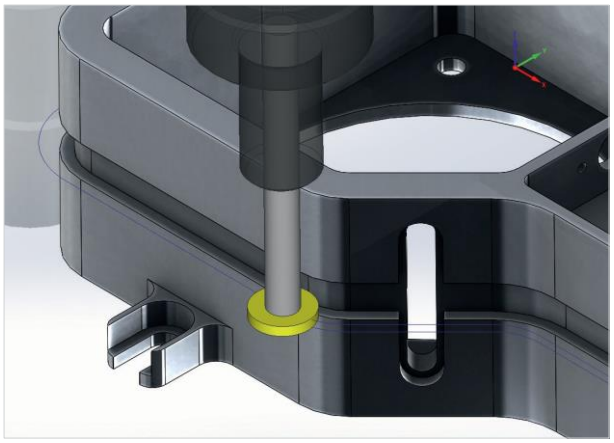
В дополнение к стандартным фрезерным операциям 2.5D-обработки профилей и выемок, а также сверления система SolidCAM предлагает:

- Возможности по изменению цепочек (смещение, обрезка, удлинение и др.), что позволяет изменять геометрию без переделки CAD-модели
- Автоматическое удаление остаточного материала, то есть материала, оставшегося необработанным после завершения прохода инструментом большого диаметра
- Снятие фасок с использованием той же геометрии, что была выбрана для обработки профиля или выемки
- Резьбофрезерование с поддержкой внутренней и наружной резьбы стандартных размеров
- Гравировка текста на плоских и других поверхностях, выравнивание многострочного текста по средней линии
- Трехмерная контурная обработка: инструмент движется вдоль трехмерной кривой, обрабатывая модель на различных уровнях по глубине
- Обработка геометрии, повернутой вокруг оси вращения, за счет трансформации линейных перемещений во вращение



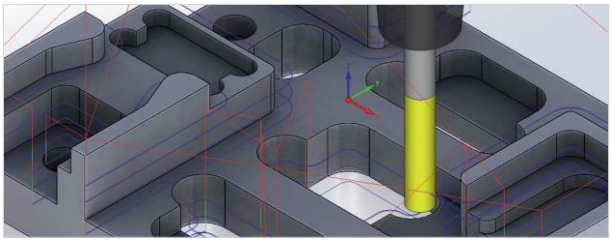


► Специальные возможности обработки боковых пазов с внутренними выточками при помощи инструмента для обработки Т-образных пазов



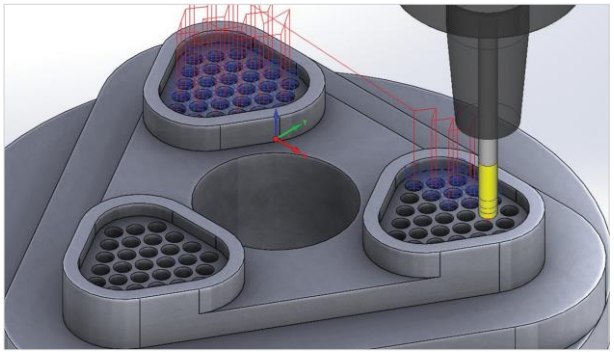
Распознавание выемок

Система SolidCAM выводит мощные функции обработки выемок на новый уровень: теперь все выемки на CAD-модели могут быть распознаны автоматически. При этом доступны все стандартные возможности и стратегии, применяемые при обработке выемок, но данные об уровнях и глубинах система получает путем анализа поверхностей модели.



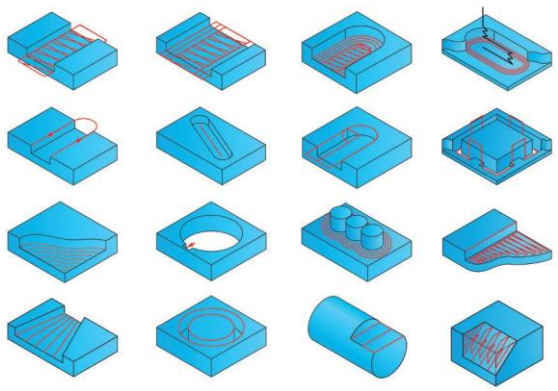
Распознавание отверстий

Автоматическое распознавание и группировка отверстий на твердотельной модели с возможностью изменения полученной геометрии. Благодаря этой возможности за один переход может быть выполнено несколько групп отверстий разной глубины, расположенных на разных уровнях.



Инструментальная обработка

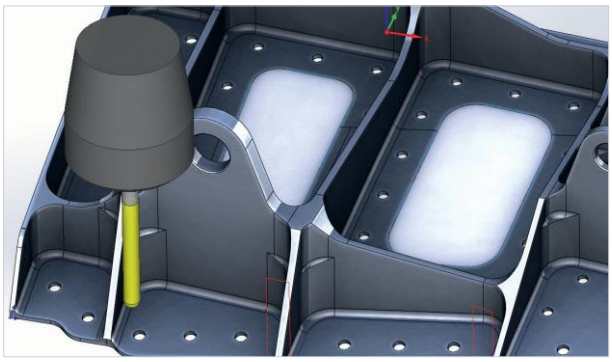
Система поддерживает ряд полезных и удобных дополнительных специализированных операций, которые могут использоваться при обработке пазов, углов, утолщений, линейчатых поверхностей и др.



HSS

Высокоскоростная обработка поверхностей – важный модуль для любого механического цеха!

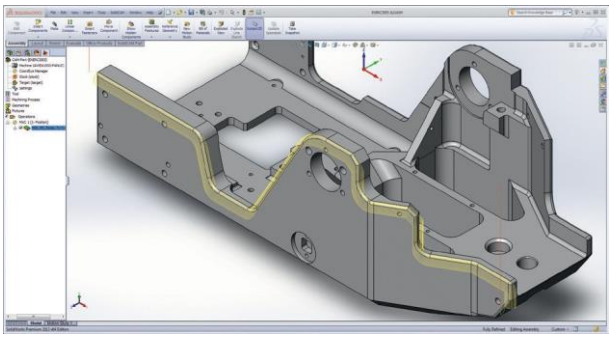
Модуль SolidCAM HSS (высокоскоростная обработка поверхностей) предназначен для качественной и производительной обработки локальных поверхностей детали, включая внутренние выточки. Он упрощает выбор подлежащих обработке поверхностей, исключая необходимость определения граничных линий. Поддерживаются как стандартные, так и фасонные инструменты.



Мощные стратегии обработки поверхностей обеспечивают получение плавных, безопасных и оптимальных траекторий движения инструмента

Модуль SolidCAM HSS поддерживает большое количество стратегий обработки поверхностей. Эти стратегии обеспечивают формирование эффективных, плавных, безопасных и оптимальных траекторий движения инструмента.

Предусмотрены специальные возможности связывания отдельных сегментов в составе траектории, что позволяет осуществлять плавный подвод и отвод инструмента по касательным. Пользователь может управлять формированием связующих перемещений между отдельными сегментами траектории, что позволяет обходить отверстия и пазы без изменения геометрии модели. Отвод инструмента может выполняться на любую из основных плоскостей.

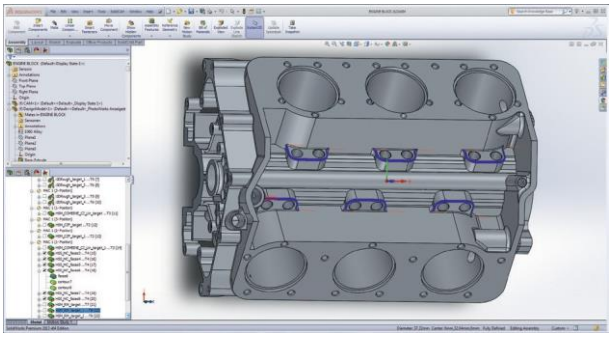


Неограниченные возможности управления: обрабатывайте только выбранные участки модели

Модуль HSS – это новые методы 2.5D-фрезерования, выходящие за рамки простой обработки профилей, выемок и поверхностей: возможности трехмерной обработки поверхностей используются для фрезерования призматических и трехмерных деталей.

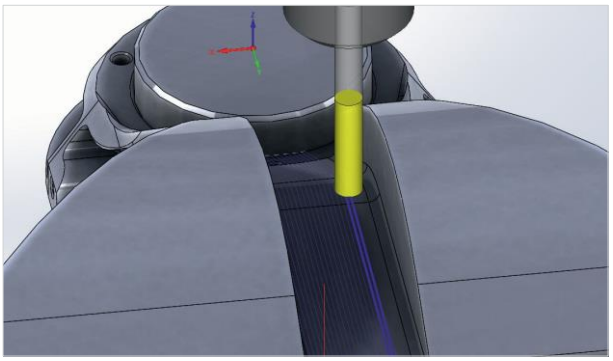
Модуль HSS позволяет формировать траектории движения инструмента как на одной, так и на нескольких поверхностях, включая группы поверхностей, образующих сложные пространственные формы (например, скругления).

Почувствуйте неограниченные возможности управления, позволяющие осуществлять обработку только на выбранных участках модели без построения граничных линий или другой геометрии.



Мощные средства проверки на пробой (держатель, державка, инструмент)

Мощные средства проверки на пробой позволяют анализировать сам инструмент, его державку и держатель. Можно указать контрольные поверхности, контакт инструмента с которыми должен быть исключен. Предусмотрено несколько стратегий отвода инструмента в случае столкновения.

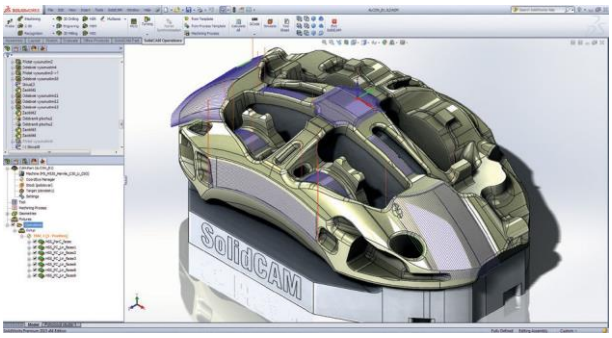


Широкие возможности связывания отдельных сегментов траектории

Полная свобода управления подводом и отводом инструмента: изменение поверхностей модели больше не требуется. Траектории движения инструмента могут быть продлены или укорочены, возможен обход зазоров и отверстий. Предусмотрено несколько вариантов отвода и подвода инструмента.

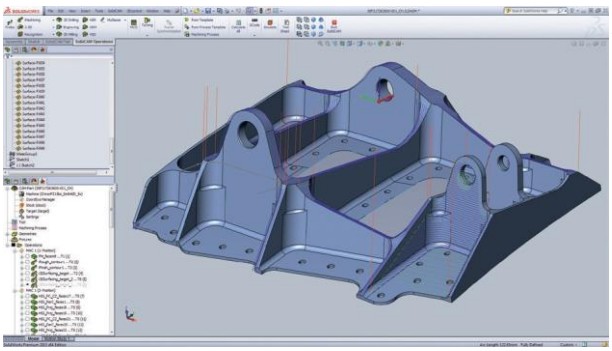
Выполнение внутренних выточек с помощью HSS

Для выполнения внутренних выточек и пазов сложной геометрии могут использоваться конические фрезы, сферические фрезы без конического уступа, а также фрезы для обработки тавровых канавок.



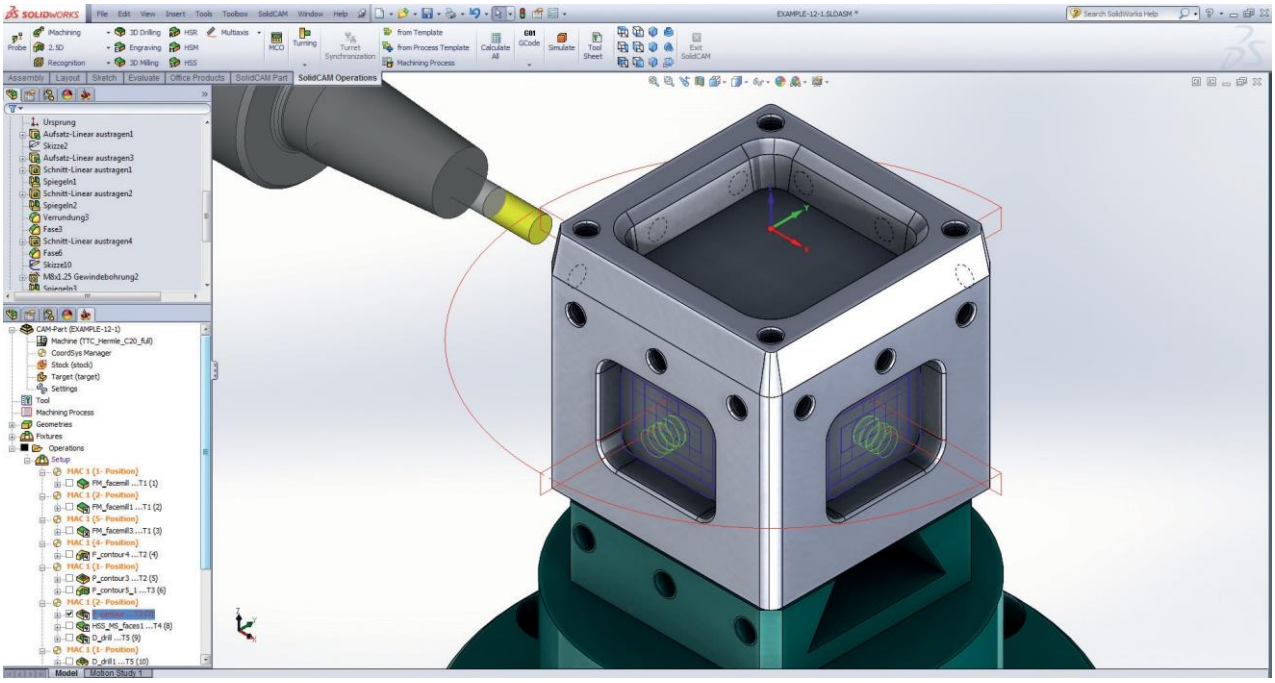
Важный модуль для любого механического цеха

Преимущества модуля SolidCAM HSS позволяют добиться значительного повышения качества обработки поверхностей. Этот модуль станет важным дополнительным инструментом в любом механическом цехе, независимо от характера обрабатываемых деталей.



5-осное индексное фрезерование

Мощные средства SolidCAM для индексной многосторонней обработки – наиболее простой способ определения систем координат!



Явление, характерное для любого современного цеха механической обработки: 4- и 5-осные станки с ЧПУ позволяют повысить производительность за счет снижения затрат времени на обработку.

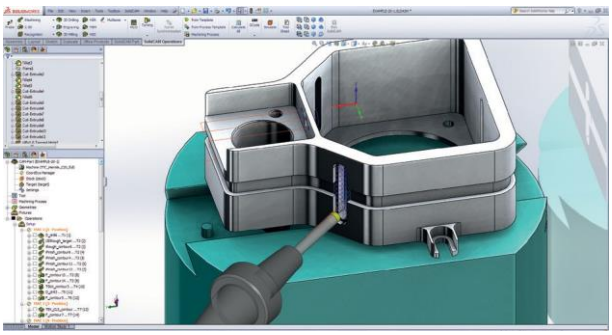
Система SolidCAM позволяет просто и эффективно программировать обработку детали с нескольких сторон. Система SolidCAM – исключительно эффективный инструмент 4/5-осной обработки.

Наиболее простой способ определения систем координат для 5-осной индексной обработки!

Устали от работы с чертежными видами, копирования моделей и поворота их в новые положения в пространстве? Все еще копируете и преобразуете геометрию, чтобы разделить разные уровни для программирования индексной обработки?

Попробуйте работать с единственным базовым положением детали на станке, одним щелчком мыши изменяя ее ориентацию для индексной обработки. Система SolidCAM позволят ускорить многостороннюю обработку детали, исключая необходимость определения нескольких систем координат. Они определяются на лету: просто укажите грань модели и продолжите программирование.

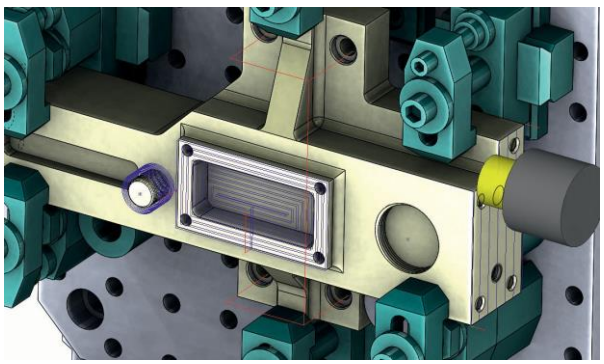
- Система SolidCAM «выбирает поверхность и обрабатывает ее» – это наиболее быстрый подход к программированию индексной обработки
- Менеджер систем координат отслеживает все данные, необходимые, чтобы ориентировать деталь необходимым образом
- В режиме моделирования Solid Verify можно наблюдать за расположением держателей и креплений, а также процессом удаления материала на протяжении всей обработки



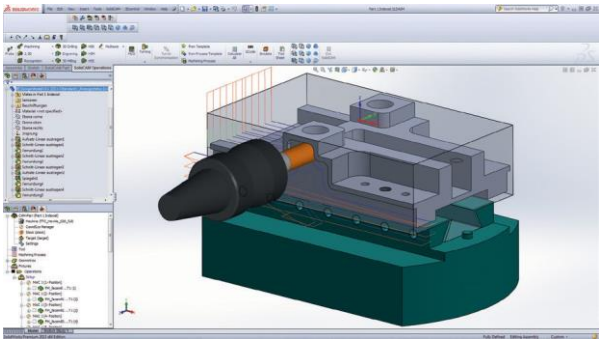
Эффективные, не требующие правки управляющие программы для многоосных станков

Система SolidCAM поддерживает несколько настроек, позволяющих получать эффективные управляющие программы для многоосных станков.

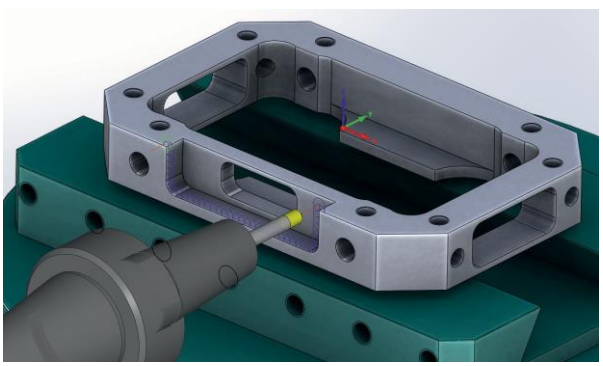
Можно настроить постпроцессор системы на выполнение всех поворотов и смещений детали. Это позволяет избежать необходимости программировать различные смещения на уровне станка. Независимо от того, может ли контроллер вычислить поворот детали собственными средствами, или же для этого необходимо использовать постпроцессор, система SolidCAM справится с этим.



Для контроллеров, поддерживающих расширенные функции поворота в плоскости и вращения систем координат, в системе SolidCAM предусмотрены постпроцессоры, которые задействуют этот внутренний функционал станка с ЧПУ. Если же обработка должна осуществляться без использования этих функций, пользователь может задать положение детали средствами SolidCAM. При этом управляющая программа будет выполнять все необходимые преобразования для каждого положения детали.

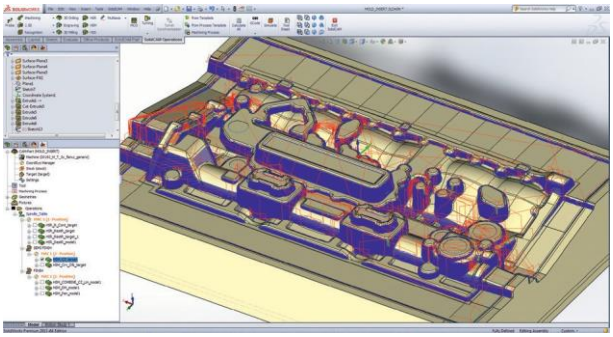


Наша философия в отношении индексного фрезерования проста: от программного обеспечения до управляющей программы – индексное фрезерование ничем не должно отличаться от обычного. Для проектирования многосторонней обработки не должно требоваться специальных функций или приемов работы. Все должно быть просто!



HSM - Модуль высокоскоростной трехмерной обработки

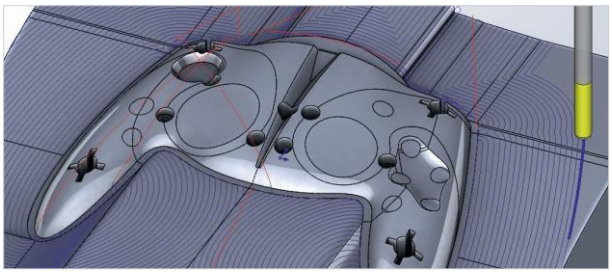
Мощное средство черновой и получистовой трехмерной обработки!



Опробуйте функции трехмерной обработки, обеспечивающие совершенно новый уровень качества, эффективности и простоты проектирования. Как и в других модулях для трехмерной обработки, система позволяет формировать оптимальные траектории движения инструмента.

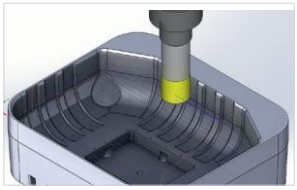
Модуль SolidCAM HSR/HSM представляет собой чрезвычайно мощное, проверенное рынком средство проектирования высокоскоростной обработки (HSM) литейных форм, инструментов, штампов и других сложных трехмерных деталей, включая изделия для аэрокосмической промышленности.

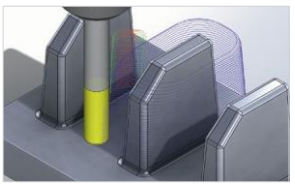
Он позволяет применять уникальные стратегии обработки и связывания для получения высокоскоростных пространственных траекторий движения инструмента. Этот модуль, насколько возможно, сглаживает траектории резания и отвода инструмента, обеспечивая непрерывное перемещение последнего. Именно непрерывность перемещения является одним из наиболее важных требований, выполнение которых необходимо для поддержания высокой скорости подачи и устранения задержек.

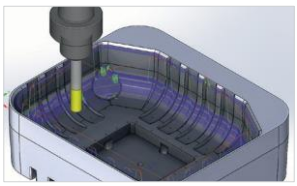


HSR – Модуль высокоскоростной черновой обработки

Модуль SolidCAM HSR поддерживает мощные стратегии высокоскоростной черновой обработки и позволяет выполнять контурную, штриховую и гибридную обработку, обрабатывать ребра, осуществлять черновую доработку.





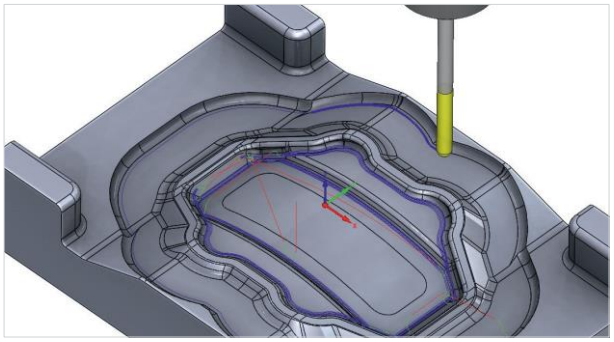


HSM – Модуль высокоскоростной чистовой обработки

Модуль SolidCAM HSM позволяет свести к минимуму отводы инструмента на высокий уровень по оси Z. Траектория движения инструмента по возможности наклонена и сглажена дугами, отвод осуществляется на минимально возможную высоту. Все это приводит к минимизации «фрезерования воздуха» и, соответственно, сокращает время обработки.

Благодаря этим особенностям модуль HSM позволяет формировать эффективные и плавные траектории движения инструмента. Это способствует повышению качества обработки поверхности, снижению износа режущих кромок, увеличению срока службы инструмента.

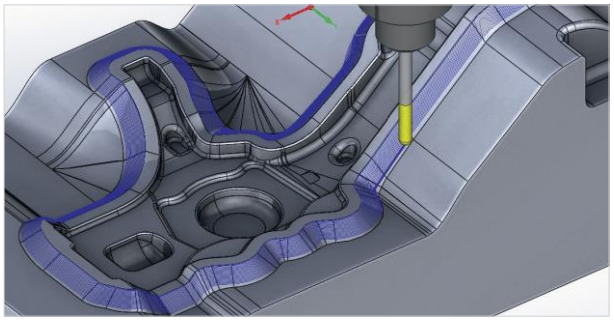
Современные условия производства требуют сокращения временных затрат на внедрение и изготовление, снижения расходов и повышения качества. Поэтому модуль HSM – обязательный инструмент современного механического цеха.



Модуль SolidCAM HSM обладает рядом преимуществ по сравнению с традиционными CAM-технологиями, в том числе позволяет исключить острые углы на траектории движения инструмента. Благодаря этим преимуществам обработка может осуществляться с высокой скоростью, поскольку инструмент остается у детали как можно дольше, оптимизируются его промежуточные перемещения, подвод и отвод инструмента осуществляются по касательным, до минимума сокращается «фрезерование воздуха».

Управление любыми стратегиями трехмерной обработки модуля HSM может осуществляться заданием угла наклона или границы обрабатываемой поверхности.

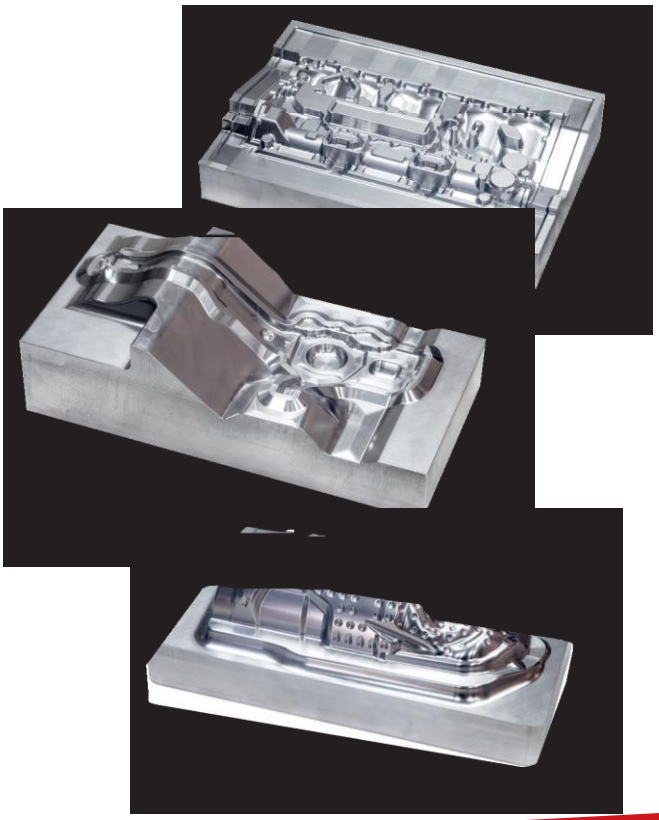
Предоставляется комплексный набор средств построения граничных линий, в том числе линий силуэта, границ области контакта с фрезой, границ пологих поверхностей, границ остаточного материала, а также пользовательских граничных линий.



HSM – Трехмерная обработка высочайшего уровня

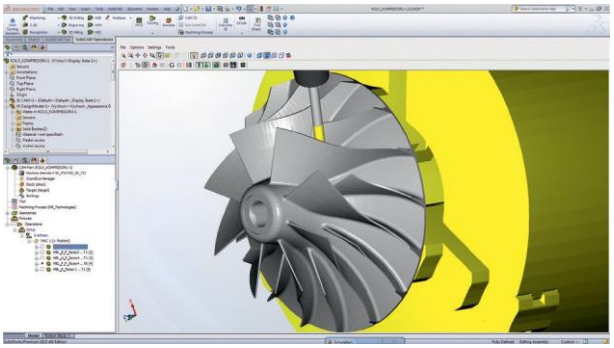
Модуль SolidCAM HSM представляет собой мощное решение для пользователей, нуждающихся в расширенных функциях высокоскоростной обработки. Кроме того, он может использоваться для повышения производительности старых станков с ЧПУ, которое достигается за счет сглаживания траектории дугами для обеспечения непрерывности траектории движения инструмента, а также за счет минимизации «фрезерования воздуха».

Позвольте продемонстрировать, как модуль HSM может повысить производительность любых ваших станков.



Одновременное 5-осное фрезерование

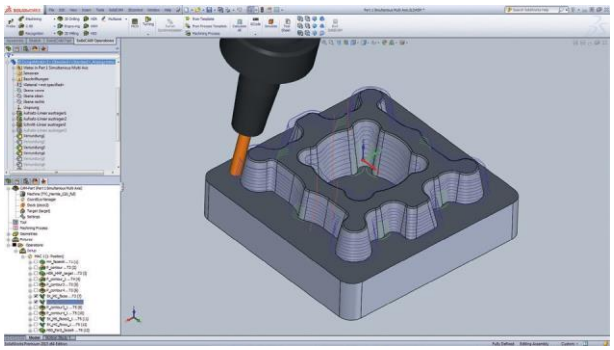
Мощные функции одновременного 5-осного фрезерования с дружественным пользовательским интерфейсом



Воспользуйтесь преимуществами самой распространенной и зарекомендовавшей себя системы для программирования 5-осных станков с ЧПУ, которая позволяет контролировать все аспекты формирования траектории движения инструмента, поддерживает функции проверки на столкновения, а также обладает дружественным пользовательским интерфейсом.

- Широкий выбор стратегий одновременной 5-осной обработки
- Благодаря принципам фрезерования вдоль линии потока удается получать траектории движения инструмента, адаптированные к естественной форме деталей
- Во время чистовой обработки нескольких поверхностей инструмент сохраняет заданное направление по нормали (или под указанным углом опережения или запаздывания), что обеспечивает плавность обработки
- Специальные приложения для обработки по технологиям SWARF и Multiblade, обработки патрубков, контурного 5-осного фрезерования, многоосевого сверления, а также преобразования переходов типа HSM в переходы одновременной 5-осной обработки
- Мощные средства управления наклоном инструмента, включая боковой наклон, углы опережения и запаздывания
- Стратегии автоматического предотвращения пробоев, при работе которых учитываются все составные части инструмента и держателя
- Реалистичное, полностью трехмерное моделирование станка с комплексными функциями проверки на столкновения и ограничений по осям

Данный модуль SolidCAM поддерживает все известные конфигурации 5-осных станков, включая станки типа стол-стол, стол-головка и головка-головка, а также современные токарно-фрезерные центры обработки.



Гибкость и контроль

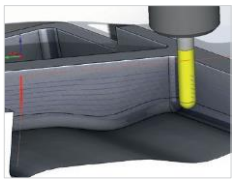
Все стратегии 5-осной обработки поддерживают комплексные функции контроля за подводом/отводом инструмента и ориентацией его оси.

На участках подвода/отвода инструмент полностью защищен от столкновений, в зависимости от длины связующего перемещения может использоваться несколько разных стратегий защиты. Кроме того, система SolidCAM позволяет управлять углом опережения/запаздывания и боковым наклоном инструмента относительно траектории движения.

Предотвращение столкновений с инструментом или его держателем

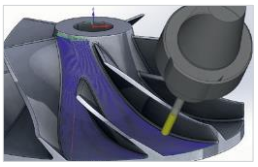
Система позволяет предотвратить столкновения заготовки с инструментом и его держателем, причем может использоваться несколько разных стратегий защиты. Благодаря возможности моделирования станка можно проанализировать как сам инструмент, так и его держатель.

Обработка по технологии SWARF



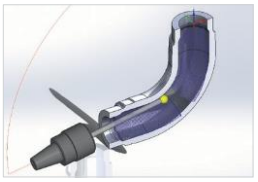
Технология SWARF предусматривает обработку поверхности боковой стороной инструмента, что может использоваться при фрезеровании стенок деталей. При этом задействуется вся режущая часть инструмента, что приводит к повышению качества поверхности и сокращению времени обработки.

Обработка по технологии Multi-Blade



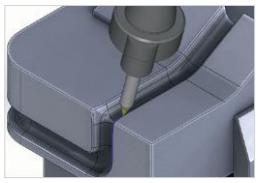
Благодаря функциям обработки по технологии Multiblade система позволяет легко осуществлять обработку крыльчаток и лопастных дисков, поддерживает многочисленные стратегии эффективной черновой и чистовой обработки деталей этой сложной формы. Такие детали используются в различных отраслях промышленности, и этот переход специально предназначен для формирования траекторий движения инструмента, позволяющих обрабатывать детали с различными конфигурациями лопаток.

Обработка патрубков



Благодаря специальным функциям обработки патрубков система SolidCAM позволяет выполнять обработку патрубков при помощи конических фрез с проверкой на столкновения со всеми элементами инструмента. Возможно формирование траекторий движения инструмента, обеспечивающих как черновую, так и чистовую обработку патрубков, изготавливаемых из поковок или отливок.

Контурное 5-осное фрезерование

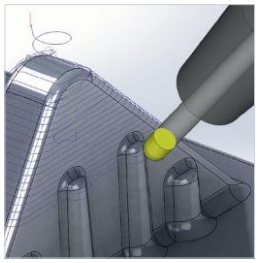


При контурном 5-осном фрезеровании система обеспечивает необходимый наклон инструмента при движении вдоль пространственного геометрического профиля, а также его ориентацию по определенным линиям наклона. Эти возможности идеально подходят для снятия заусенцев и обрезки.

Многоосное сверление

При выполнении многоосного сверления система SolidCAM использует функции автоматического распознавания отверстий, что позволяет просто и быстро выполнить сверление и зенковку отверстий, а также нарезать в них резьбу. Доступен большой набор комплексных стратегий связывания сегментов траектории, наклона инструмента и предотвращения столкновений.

Преобразование переходов из HSM в переходы одновременной 5-осной обработки



Данный модуль SolidCAM позволяет преобразовывать переходы типа HSM в переходы одновременной 5-осной обработки. При этом гарантируется отсутствие столкновений между инструментом и обрабатываемой деталью. Благодаря этим функциям удается оптимизировать точку контакта между инструментом и деталью, использовать более короткий инструмент, повысить устойчивость и жесткость.

Токарная обработка

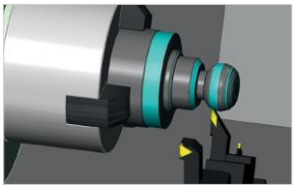
Модуль системы SolidCAM для быстрой и эффективной токарной обработки

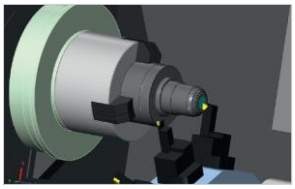
В состав системы SolidCAM входит комплексный пакет для проектирования переходов токарной обработки, который обеспечивает формирование мощных траекторий движения инструмента для быстрой и эффективной работы.

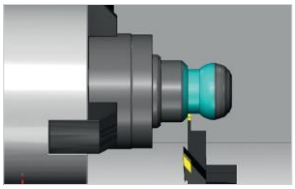
Модуль SolidCAM Turning поддерживает широкий выбор инструментов и конфигураций станков, включая двухосные станки, станки с несколькими инструментальными головками, центры обработки с дополнительными шпинделями, а также токарно-фрезерные станки.

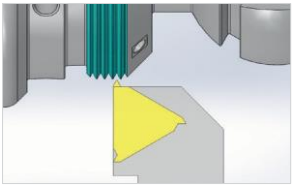
При работе на токарно-фрезерных станках возможно выполнение токарных и фрезерныхпереходов с использованием осей C, Y и B. При этом применяется та же программа, что и для проектирования токарной обработки: это полностью встроенное и ассоциативное решение.

Система SolidCAM поддерживает сложные функции черновой и чистовой токарной обработки, а также функции обработки поверхностей и канавок, нарезания резьбы и сверления. Поддерживается многоэтапная обработка и длинные управляющие команды.



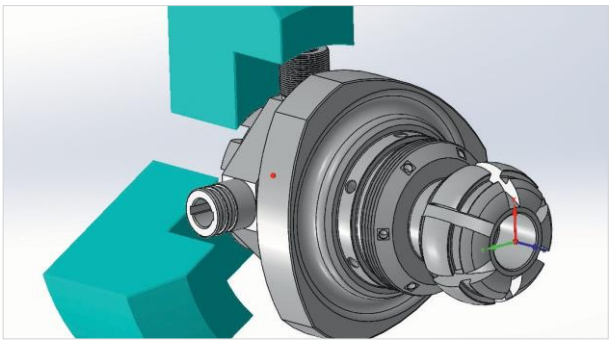






При расчете траектории движения инструмента учитывается сам инструмент, его держатель, а также ранее обработанный материал заготовки. Все это позволяет предотвратить пробои материала и «фрезерование воздуха».

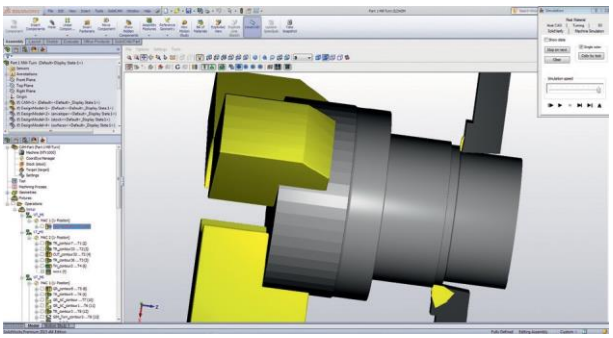
В состав системы входит библиотека стандартных креплений, в которую можно добавлять новые, специализированные крепления.



Обновление модели заготовки при токарной и фрезерной обработке

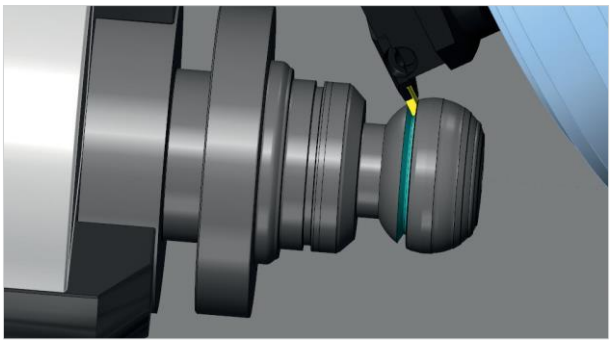
Система SolidCAM обновляет модель заготовки в соответствии с деревом выполняемых операций. Поддерживается обновление заготовки при обработке на двухосных токарных станках, станках с несколькими инструментальными головками CYB, токарно-фрезерных станках с дополнительными шпинделями.

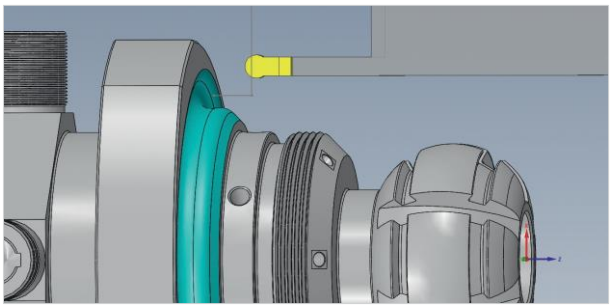
Если при обработке на токарном центре с несколькими шпинделями деталь передается с основного шпинделя на дополнительный, обновленная модель заготовки приводится в соответствие с этим изменением. Любые последующие переходы, подлежащие выполнению на дополнительном шпинделе, будут выполняться на заготовке, состояние которой соответствует окончанию последней операции, выполненной на главном шпинделе.

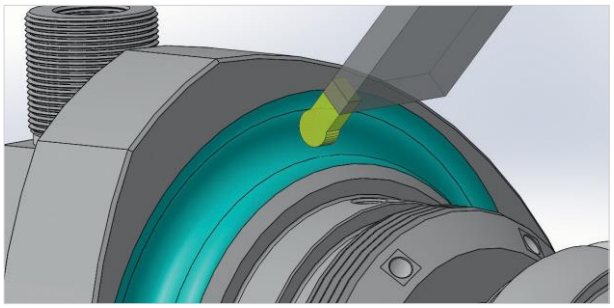


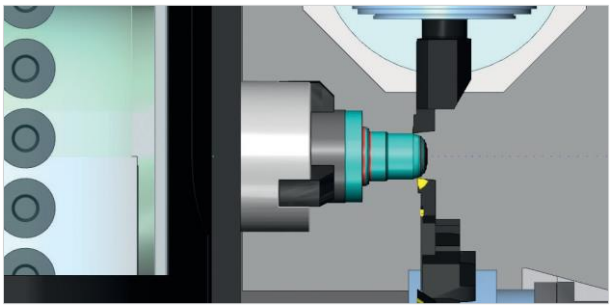
Расширенная токарная обработка

- Сбалансированная черновая обработка: при обработке длинномерных или крупногабаритных деталей используются два инструмента, которые осуществляют обработку одновременно или последовательно (один за другим)
- Прорезание угловых канавок: выполняются угловые канавки на внутренних и наружных поверхностях детали. Канавка может иметь произвольный угол
- Ручная токарная обработка: выполняется токарная обработка определенной пользователем геометрии, не совпадающей с геометрией детали или заготовки
- Одновременная 4-осная токарная обработка: выполняется обработка криволинейного профиля с использованием возможности наклона инструмента по оси B. Это позволяет выполнять внутренние выточки за один проход
- Синхронизация нескольких инструментальных головок: возможность синхронизации нескольких инструментальных головок в соответствии с графиком обработки



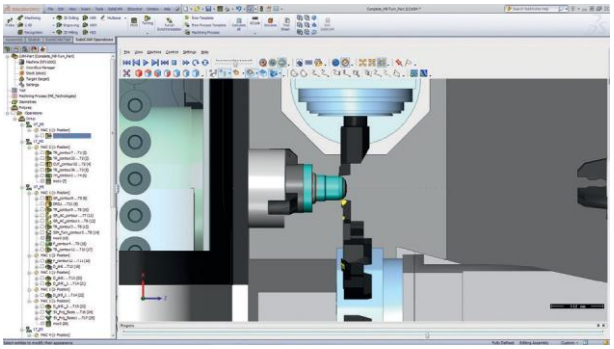






Расширенная токарно-фрезерная обработка

Простота программирования сложных станков с ЧПУ, оснащенных несколькими инструментальными головками и шпинделями

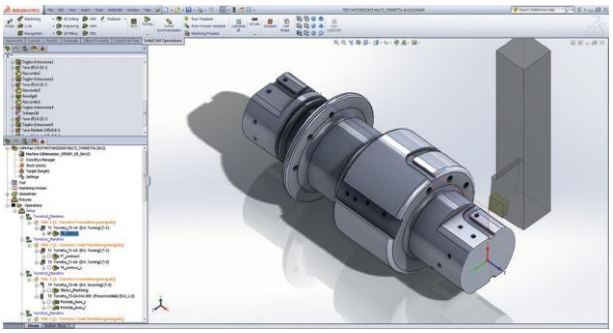


Наиболее быстро развивающиеся и самые требовательные станки с ЧПУ на современном рынке – многофункциональные станки, объединяющие функции станков нескольких типов. Такие станки оснащены несколькими инструментальными головками и шпинделями, поддерживают обработку материала в несколько этапов, передачу заготовки с одного шпинделя на другой без вмешательства оператора. Фактически, с одной стороны в станок поступает заготовка, а с другой стороны выходит готовая деталь.

Токарно-фрезерные станки, предназначенные для одновременной 4- или 5-осной обработки находят обширное применение, так как обладают гибкостью и функциональностью, которые недоступны на станках других типов. Для этого многие такие станки оснащены несколькими осями, верхними и нижними инструментальными головками, CYB и дополнительными шпинделями.

Система SolidCAM поддерживает расширенные технологии для программирования всех современных многофункциональных станков с ЧПУ. Все эти мощные средства легко освоить и применять, они обладают исключительной гибкостью и возможностью настройки.

- Применение задних бабок, фиксированных упоров, дополнительных шпинделей, поворотных и линейных инструментальных головок, способных перемещаться вдоль осей C, CY и B, – обычное явление на современных токарно-фрезерных станках. Поэтому опасность столкновения между заготовкой и различными составными частями станка очень велика. Несмотря на это, система SolidCAM позволяет программировать токарные и фрезерные операции просто и безопасно, в одной и той же среде
- Поддержка программирования переходов, выполняемых на станках с несколькими инструментальными головками и шпинделями, с функциями синхронизации головок и полного моделирования станка встроена в единый, исключительно мощный пакет
- При программировании обработки на токарно-фрезерных станках могут использоваться любые поддерживаемые системой SolidCAM токарные и фрезерные переходы, включая мощные революционные функции iMachining. При моделировании станка и проверке на пробой можно определить и учесть все вспомогательные устройства станка



Простота программирования сложных токарно-фрезерных станков с ЧПУ

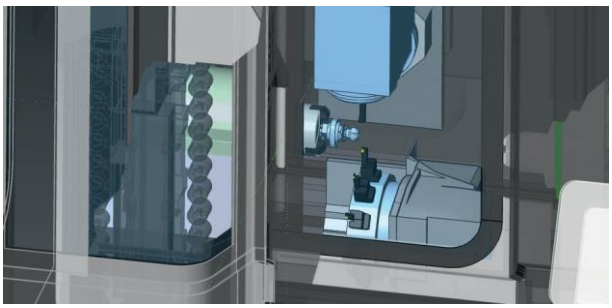
Система SolidCAM выходит за рамки обычного программирования этих сложных станков. Благодаря интеллектуальным функциям для работы с остаточным материалом (между фрезерными и токарными операциями) могут формироваться наиболее эффективные траектории движения инструмента, которые позволяют сократить время обработки и обеспечить максимально возможную производительность.

Параметры станка

Параметры станка описывают различные составные части станка с ЧПУ, а также их кинематику. Благодаря этому пользователи могут быстро и эффективно настраивать и обеспечивать поддержку наиболее сложных токарно-фрезерных станков.

МСО (Переход типа «Управление станком»)

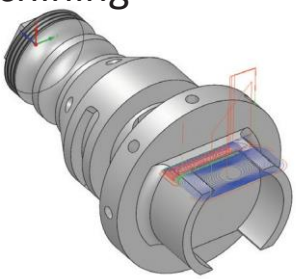
Переходы типа МСО (управление станком) могут использоваться для программирования различных операций по управлению станком, которые должны выполняться во время обработки детали. Эти операции позволяют управлять станком с ЧПУ, задействовать различные его функции и устройства, в том числе: открывать и закрывать крепления, включать подачу СОЖ, поворачивать деталь, перемешать ее с одного стола на другой и так далее.



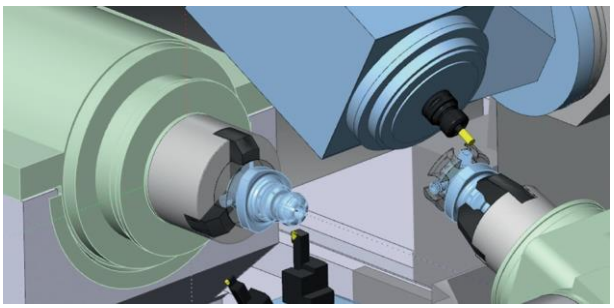
Передача детали с одного шпинделя на другой

Управление передачей детали с главного шпинделя на дополнительный и обратно осуществляется при помощи переходов типа МСО. Система поддерживает несколько готовых переходов, при помощи которых можно оптимизировать эти процессы.

Переходы типа iMachining на токарно-фрезерных станках



Использование переходов типа iMachining 2D и 3D при обработке на токарно-фрезерных станках позволяет сократить затраты времени как на программирование, так и на обработку. Кроме того, технология iMachining обладает еще одним важным преимуществом: она позволяет уменьшить усилия резания, устранить вибрации, исключить чрезмерный износ инструмента даже при использовании креплений, не обеспечивающих достаточной жесткости.



Моделирование токарно-фрезерных станков

Для моделирования токарно-фрезерных станков система SolidCAM предлагает полный пакет функций кинематического моделирования, который позволяет моделировать любые токарные и фрезерные операции, учитывать любые составные части и устройства станков с ЧПУ. Среда моделирования позволяет проанализировать траекторию движения инструмента на предмет столкновений с составными частями станка, заготовкой, креплениями и держателями.

Моделирование любых переходов и перемещений сопровождается демонстрацией графического изображения станка и его составных частей и вспомогательных устройств (задней бабки, неподвижного упора и др.). Это позволяет тщательно проверить безопасность разработанного процесса обработки до начала реальной обработки.

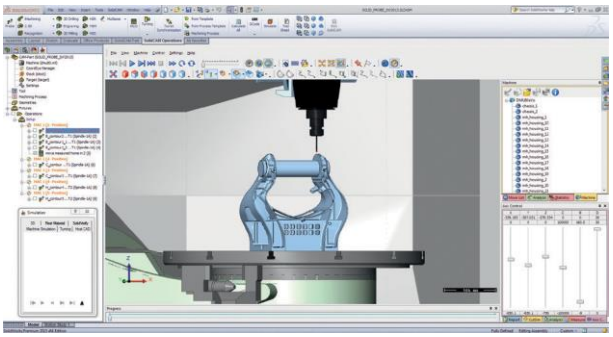
Твердотельные измерения

Новый модуль для определения базовых положений и контроля деталей на станке

Модуль SolidCAM Solid Probe

В состав системы SolidCAM входит модуль Solid Probe (Твердотельные измерения). Это новый модуль в составе SolidCAM, который поддерживает функции определения базовых положений и контроля деталей без снятия со станка. Благодаря этому, используя специальные зонды, которые устанавливаются на станок с ЧПУ, можно выполнять настройку и проверять качество изготовления деталей.

Благодаря полной визуализации перемещений зонда в режиме моделирования станка удается избежать возможных поломок зонда.



Модуль Solid Probe обязателен к применению при работе с зондами:

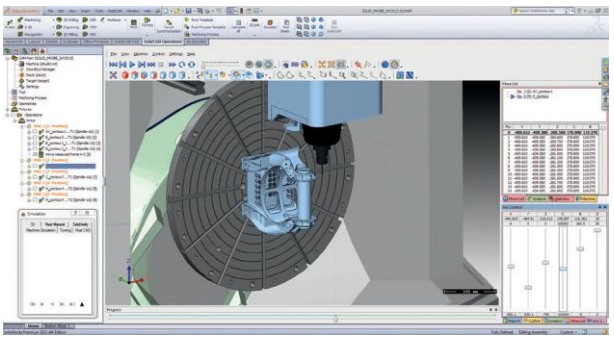
- Простота определения базовых положений
- Возможность проверки детали без снятия со станка
- Возможность предварительной настройки инструмента
- Простота выбора геометрии на твердотельной модели
- Поддержка большого количества операций с зондами
- Визуализация перемещения зонда
- Поддержка различных контроллеров для работы с зондамизондами

Сочетание обработки и контроля

Менеджер CAM системы SolidCAM позволяет использовать операции с применением зондов наряду с обычными токарными и фрезерными переходами. При этом для проектирования таких операций может использоваться та же самая геометрия CAD-модели, что и обычно. При изменении твердотельной модели автоматически изменяются как обычные переходы, так и операции с зондами.

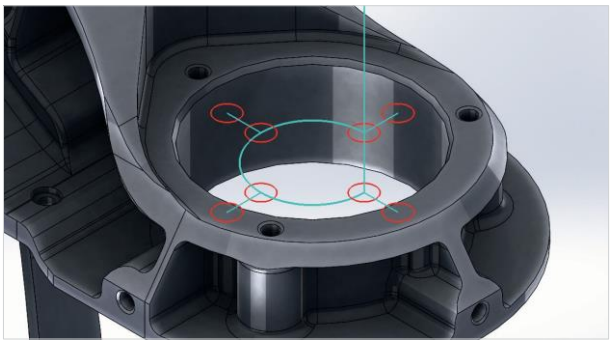
Определение базового положения

Твердотельные измерения можно использовать в качестве простого метода определения базового положения. При этом поддерживается 16 различных циклов. Найденное таким образом положение может в дальнейшем использоваться вместо указанного вручную.



Проверка детали без снятия со станка

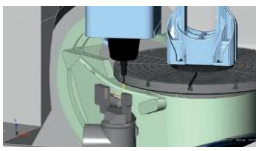
Твердотельные измерения можно использовать для проверки качества обработки поверхностей детали без снятия детали со станка с ЧПУ. При этом станок сам контролирует обработанную им деталь.



Предварительный просмотр перемещения зонда

Операции, связанные с твердотельными измерениями, проектируются на основе той же геометрии, что и обычные переходы 2.5D-фрезерования. Система обеспечивает полный контроль над допусками, поддерживает различные варианты сортировки, а также позволяет предварительно просмотреть траекторию движения зонда.

Поддержка предварительной настройки инструмента



Модуль Solid Probe поддерживает предварительную настройку инструмента. Это позволяет проверить фрезерный или токарный инструмент между переходами либо после смены. Благодаря этому можно своевременно обнаружить поломку инструмента и обеспечить безопасность обработки.

О компании SolidCAM

SolidCAM – Ведущий разработчик встроенных CAM-систем

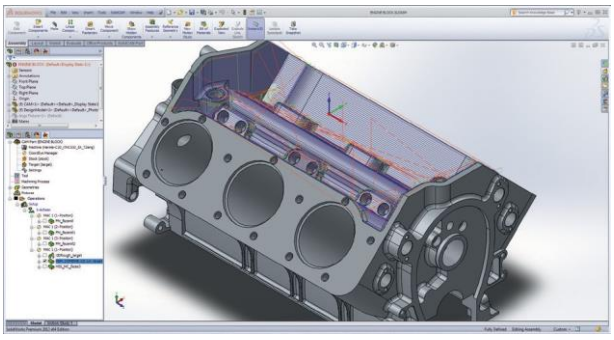
Компания основана в 1984 году и обладает 29-летним опытом разработки и эксплуатации CAM-систем.

Благодаря тому, что система SolidCAM встроена в наиболее распространенные системы трехмерного проектирования – SolidWorks и Inventor – создаются предпосылки для интенсивного развития и укрепления ведущих позиций этой системы среди других встроенных CAM-систем.

Система SolidCAM имеет сертификат SolidWorks Gold-Product с 2003 года. Она работает непосредственно в окне SolidWorks и сохраняет полную ассоциативность с твердотельной моделью.

Система InventorCAM имеет сертификат Autodesk Certified Product. Она работает непосредственно в окне Inventor и сохраняет полную ассоциативности с твердотельной моделью.

Компания SolidCAM непрерывно развивается. По данным CIMdata, она является наиболее быстро развивающимся поставщиком CAM-систем в мире и подтверждала этот статус пять раз за последние восемь лет.



Наши преимущества

- Мы предоставляем мощное, простое в применении, комплексное, встроенное CAD/CAM-решение, которое поддерживает большое количество различных технологий обработки, включая iMachining 2D, iMachining 3D, фрезерование 2.5D, высокоскоростное фрезерование поверхностей, трехмерное фрезерование / высокоскоростную обработку, многостороннее индексное 4/5-осное фрезерование, одновременное 5-осное фрезерование, токарную обработку, расширенные токарно-фрезерные операции, WireEDM и твердотельные измерения.
- Уникальная революционная технология iMachining, разработанная компанией SolidCAM, позволяет сократить время обработки на станке с ЧПУ на 70% и более, а также значительно увеличить срок службы инструмента.
- Мастер технологии iMachining – надежный помощник, автоматически определяющий скорости обработки, а также другие параметры.
- iMachining позволяет добиться значительной экономии, повысить эффективность обработки на фрезерных станках с ЧПУ, что, в свою очередь, повышает прибыль и приводит к успеху. Этими возможностями пользуются все заказчики SolidCAM, которые приобрели iMachining, в любых странах мира!

Наша торговая сеть и система поддержки

Наряду с действующими по всему миру международными офисами компании SolidCAM, которые занимаются прямыми продажами и поддержкой продукции компании, существует обширная сеть дистрибьюторских организаций, которые работают более чем в 50 странах мира и предоставляют услуги по технической поддержке и адаптации постпроцессоров к требованиям заказчиков.

Наши заказчики

Компания SolidCAM обладает обширной клиентской базой – более 19 000 рабочих мест. Наши заказчики занимаются механической обработкой, производством электроники, медицинского оборудования и потребительских товаров, работают в области станкостроения, автомобильной и аэрокосмической промышленности, связаны с изготовлением форм, инструментов и штампов в цехах для быстрого изготовления прототипов.

Заказчики SolidCAM – это и небольшие цеха, и инженерно-производственные компании средних размеров, и крупные автомобильные и аэрокосмические компании. Кроме того, в круг наших заказчиков входят технические

SolidCAM на Facebook

Присоединяйтесь к нам на странице в Facebook, читайте ежедневные сообщения в новостях о системе SolidCAM, успешных применениях iMachining, записях SolidCAM Professor, планируемых вебинарах, событиях и выпусках продукции.

www.facebook.com/SolidCAM

SolidCAM Professor (Обучение)

Сотни видеозаписей из цикла SolidCAM Professor доступным образом показывают особенности работы с конкретными функциями системы. Эти учебные материалы круглосуточно доступны на сайте компании.

www.solidcam.com/professor

Еженедельные вебинары SolidCAM University

В рамках программы SolidCAM University проводятся еженедельные вебинары для наших партнеров, а также действительных или потенциальных заказчиков. Приглашаем вас принять участие в будущих вебинарах. Во время занятия вы можете непосредственно общаться с преподавателем и получать ответы на свои вопросы.

www.solidcam.com/webinars

SolidCAM на YouTube

Смотрите информативные видеоролики о SolidCAM и iMachining на канале SolidCAM iMachining на сайте YouTube.

www.youtube.com/SolidCAMiMachining

Технологические центры SolidCAM

Идеальное место для демонстрации возможностей программного обеспечения SolidCAM –

технологический центр компании SolidCAM GmbH в Германии

Крупный технологический центр нашей компании находится в офисе SolidCAM GmbH в Шрамберге, Германия.

Здесь можно ознакомиться с возможностями и посмотреть демонстрации всех фрезерных, токарных и токарно-фрезерных технологий на последних моделях станков с ЧПУ.

- ► 5-осный станок Hermle C30
- ► Токарно-фрезерный станок DMG NTX 1000 с верхней осью B, нижней инструментальной головкой и дополнительным шпинделем

Все наши передовые технологии, включая революционные модули iMachining, функции одновременной 5-осной обработки и расширенные токарно-фрезерные операции, проходят проверку на практике.

Заказчики и торговые представители, а также участники наших образовательных программ могут получить здесь значительный практический опыт работы.

Быстрый переход от CAD-модели к готовому изделию – вот девиз нашего технологического центра.

Технологический центр SolidCAM в США

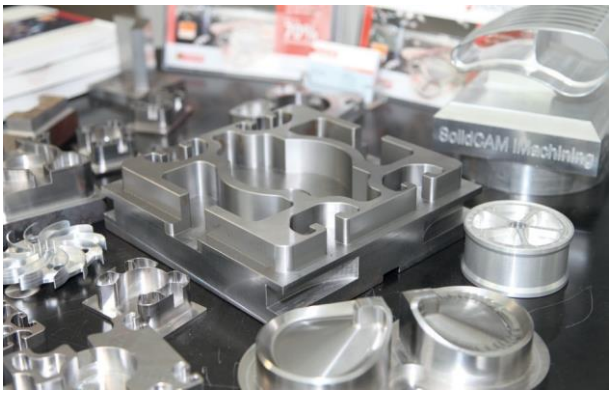
Технологический центр нашей компании в США находится в офисе SolidCAM Inc. в Нью-Тауне, Пенсильвания.

Для демонстрации возможностей модулей для фрезерной обработки здесь применяется станок HURCO VM10i, который позволяет показать заказчикам все преимущества революционных технологий iMachining, HSS, HSM и других разработок в обстановке, близкой к реальному производственному цеху.

Рядом со станками для практических занятий находятся аудитории, в которых проводятся лекции для заказчиков.

Идеальные проверки для новых технологий

Наши последние разработки проходят испытания и проверку в технологических центрах по всему миру. Заказчики могут воспользоваться предложениями по практическому обучению работе с системой.



Присоединяйтесь к вебинарам из технологических центров

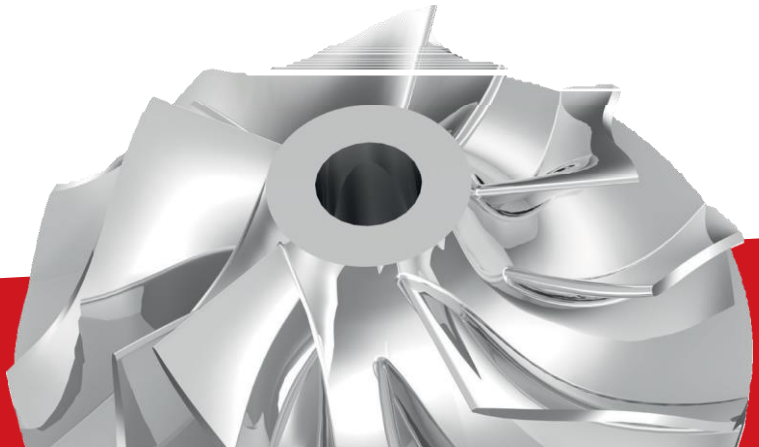
Присоединяйтесь к вебинарам, на которых демонстрируются возможности iMachining 2D и 3D, а также расширенных функций токарно-фрезерной обработки. Зарегистрироваться для посещения вебинара можно на нашем сайте.

SolidCAM

IMachInIng – The Revolutlon In CAM!

Россия

ООО «КАМ-ТЕКНОЛОДЖИ» (CAM-Technology Ltd)
РФ, 121351, г. Москва, ул. Полоцкая, 10/2-30
Телефон: +7 (499) 350-18-42
Веб-сайт: www.camtechnology.ru
E-mail: ivanov@camtechnology.ru



www.youtube.com/SolidCAMProfessor
www.youtube.com/SolidCAMiMachining

www.facebook.com/SolidCAM

www.solidcam.com