

Специализированные модули *Mastercam*

©2014 CNC Software, Inc.

Повышение производительности многоосевой обработки в *Mastercam X7 Multiaxis*

Возможность выполнения многоосевой обработки может способствовать значительному росту конкурентоспособности предприятия. Модуль программирования многоосевой обработки *Mastercam Multiaxis* и специализированные дополнительные приложения (*add-on*) предлагают широкий диапазон стратегий многоосевой обработки. С помощью *Mastercam* можно в полной мере управлять тремя важнейшими элементами многоосевой обработки – стратегиями обработки (траекториями инструмента для съема материала), вспомогательными перемещениями инструмента, ориентацией инструмента относительно обрабатываемой геометрии.

Шаблоны и типы обработки

Шаблоны обработки (*Cut Patterns*) – это классифицированные наборы траекторий инструмента, характерных для разных типов деталей. В качестве шаблонов могут служить простая каркасная 2D- и 3D-геометрия, твердые тела или сложные модели, состоящие из многих поверхностей.

Модуль *Mastercam Multiaxis* предлагает пользователю множество типов сложных траекторий, в том числе, такие как:

- Осцилляционные движения инструмента, продлевающие срок его эксплуатации за счет равномерного износа по всей длине режущей кромки;
- Черновая и чистовая 5-осевая многоповерхностная обработка (*Multisurface*), включающая проходы по глубинам, погружное фрезерование и обработку по потоковым линиям;
- Для всех видов траекторий доступна возможность обесчел траектории по модели заготовки произвольной формы. Таким способом можно убрать из траектории инструмента те области, в которых материал не обрабатывается и, следовательно, уменьшить время обработки;
- Распознавание заготовки, для устранения проходов по воздуху и резкого уменьшения времени цикла;
- Обработка 5-осевых деталей по спирали, зигзагу и в одном направлении.

Управление ориентацией инструмента

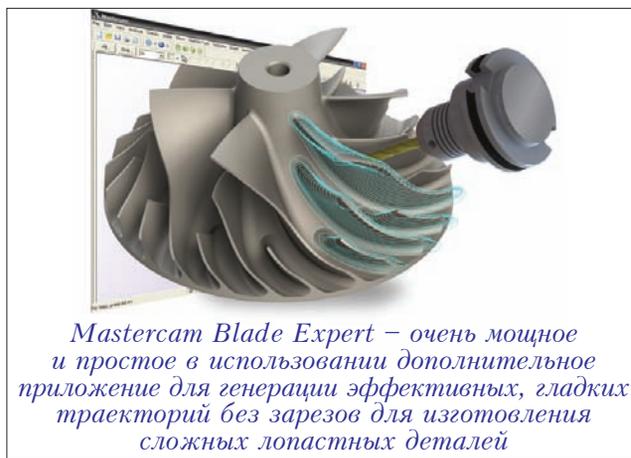
Функция *Tool Axis Control* позволяет управлять ориентацией оси инструмента. Пользователю предоставляется возможность полностью управлять в динамике наклоном оси инструмента в сторону и вперед/назад, подводом/отводом – это упрощает выполнение даже самых сложных многоосевых работ. Полное управление входом и выходом позволяет точно определить, где инструмент подводится к детали и отводится от детали. Еще большую точность добавляет такой функционал, как автоматический генератор точек, дополнительный контроль зарезов и 5-осевая зона безопасности вокруг детали.

Контроль столкновений

При программировании обработки 5-осевых деталей зачастую необходимо проходить фрезой очень близко от детали или прижимов, избегая при этом соударений с нерабочей частью фрезы и держателем. Система *Mastercam* позволяет определить желательное безопасное расстояние до любой части инструмента и то, как следует поступать при невыполнении данных условий – к примеру, наклонить инструмент или увести его в сторону.

Дополнительное приложение *Blade Expert*

Дополнительное приложение *Mastercam Blade Expert* просто потрясюще упрощает процессы создания траекторий для любых деталей с лопастями, включая вентиляторы, пропеллеры, импеллеры, турбины, морские винты и прочее. *Blade Expert* – очень мощное и простое в использовании средство, специально созданное для генерации эффективных, гладких траекторий без зарезов для самых сложных лопастных деталей.



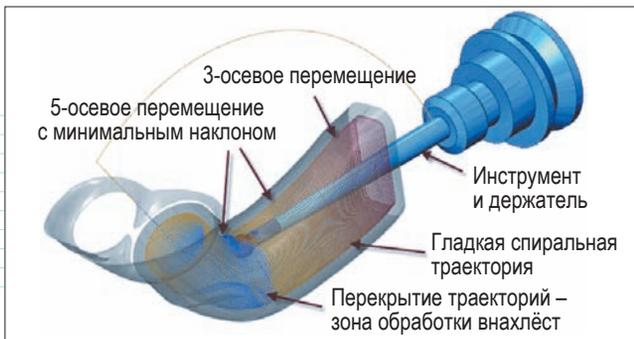
Mastercam Blade Expert – очень мощное и простое в использовании дополнительное приложение для генерации эффективных, гладких траекторий без зарезов для изготовления сложных лопастных деталей

Подробнее про многоосевую обработку в *Mastercam Multiaxis* можно узнать по ссылке: www.mastercam.com/Products/Multiaxis/Default.aspx.

Дополнительное приложение *Port Expert* для специализированной многоосевой прецизионной обработки каналов в блоках цилиндров

Приложение *Mastercam X7 Port Expert* создает точные, эффективные траектории по поверхностям каналов в блоках цилиндров двигателей. Система минимизирует лишние перемещения станка и генерирует высокоэффективные траектории для финишной обработки суперчистового качества. Это приложение может найти применение для любых работ в сквозных камерах или в каналах.

Port Expert задействует сферические (шариковые) фрезы с коническими хвостовиками; обеспечивается контроль столкновений для всех частей инструмента (хвостовик, рабочая часть, державка).



Приложение Mastercam Port Expert создает точные эффективные траектории для обработки каналов в блоках цилиндров двигателей



Приложение *Mastercam Port Expert* предлагает несколько специальных опций. Можно запрограммировать обработку только верхней или только нижней части канала; можно определить припуск, оставляемый под дальнейшую обработку для всего канала.

Траектории *Port Expert* максимально, насколько это возможно для канала, используют 3-осевую обработку, а затем автоматически переходят на 5-осевые перемещения с минимальным (насколько это возможно) наклоном инструмента. Как следствие, в каналах отсутствуют остатки материала типа “рыбы хвосты” и ненужные обратные перемещения, а когда траектории встречаются в середине канала, переходы сглажены.

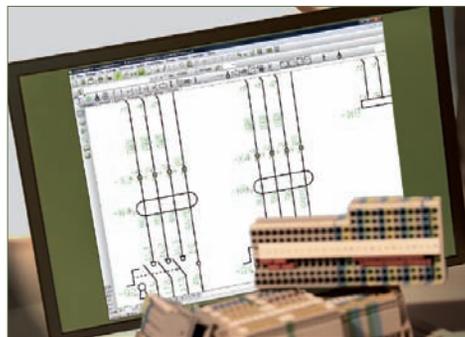
Основные особенности *Mastercam Port Expert*:

- Предлагаются черновые и чистовые траектории, позволяющие полностью выфрезеровать каналы в заготовках из отливок или поковок;
- Можно генерировать траектории для неплоских каналов;
- Поддерживается работа с неограниченным количеством поверхностей;
- Приложение автоматически рассчитывает оптимальные углы наклона инструмента, поэтому не требуется разделять поверхности или создавать сплайны для управления ориентацией инструмента;
- Пошаговый процесс симуляции в среде *Mastercam* показывает даже переход в середине канала;
- Сгенерированный 5-осевой код подходит для любого типа обрабатывающего центра.

Подробности о приложении *Mastercam Port Expert* можно узнать по ссылке www.mastercammill.com/portexpert.html.

PC|SCHEMATIC AUTOMATION

Электротехническая CAD-система по разумной цене



PC|SCHEMATIC AUTOMATION включает:

- типовой функционал электротехнической CAD;
- готовые библиотеки символов, выполненных по стандартам IEC/EN для создания схем по электротехнике, электромонтажу, электронике, PLC, охранной сигнализации, EIB, компьютерным и телекоммуникационным сетям, блок-схемам, гидравлике, пневматике, строительству;
- базы данных компонентов от 35 ведущих производителей – ABB, AEG, Hager, Mitsubishi, Moeller, Omron, Phoenix Contact, Allen-Bradley, Brodersen, Continental, Danfoss, Siemens, Weber and Weidmuller, Legrand, Duelco, Falcom, Rockwell Automation, Schneider Electric, Wago и других.

Более подробная информация о системе, а также список дилеров в России, СНГ и странах Балтии:
www.pcschematic.com и www.pcschematic.ru

Дистрибьютор в России и СНГ – ООО ЦОЛЛА, Москва,
тел.: +495 602-47-49

■ AUTOMATION ■ TELE ■ POWERDISTRIBUTION

PC|SCHEMATIC A/S Bygaden 7 4040 Jyllinge Denmark
t: +45 4678 8244 www.pcschematic.com