



surfcam



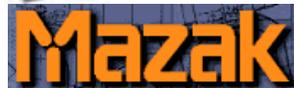
# SURFCAM

- Станки и виды обработки.
- SURFCAM – CAM система для любой CAD.
- TrueMill – технология высокоскоростного фрезерования.
- Один файл – все виды обработки.
- Виды обработки
- Machine Simulation
- Постпроцессоры и CL Data.

# Станки и виды обработки

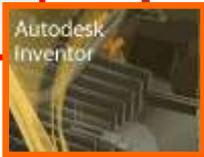
**SURFCAM** – система предназначенная для автоматизации технологической подготовки производства по созданию управляющих программ для станков ЧПУ:

- 2-,3-, 4-, и 5-координатных фрезерных
- 2-,3-, 4-, и 5-координатных токарно-фрезерных
- Токарных
- 2-, 4- координатных электроэрозионных
- Лазерных
- Плазменных
- Водорезных



# SURFCAM – CAM система для любой CAD

surfcam



CAD

SolidEdge, IGES, Parasolid, ACIS, DSN STEP, VDA-FS, CADL, Cam & Gear Profiles, Involute Curve, ASCII data, Pro/E, Mastercam, G-code.

А также: ассоциативность с  
**SolidWorks**

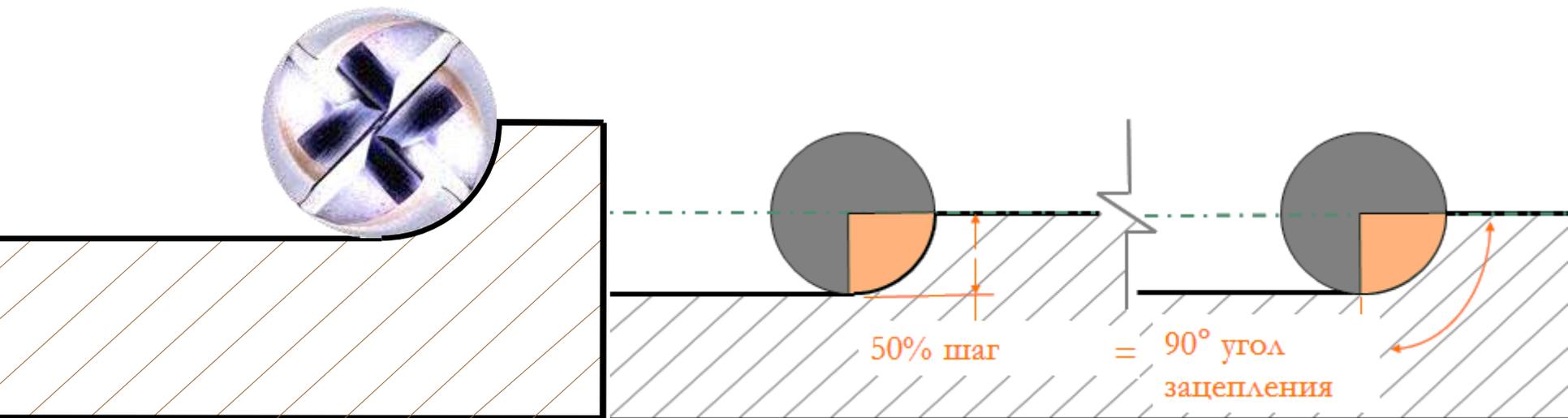
- ✓ Универсальные постпроцессоры
- ✓ Библиотека стандартных постпроцессоров
- ✓ Создание и редактирование с помощью модулей MPost и SPost

CNC



# ПРИНЦИПИАЛЬНО НОВАЯ ЗАПАТЕНТИРОВАННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ **TRUEMILL**

- ✓ Контроль угла зацепления инструмента с материалом
- ✓ Уменьшение величин подач и скорости вращения.
- ✓ Уменьшение глубины резания и расстояния между проходами.

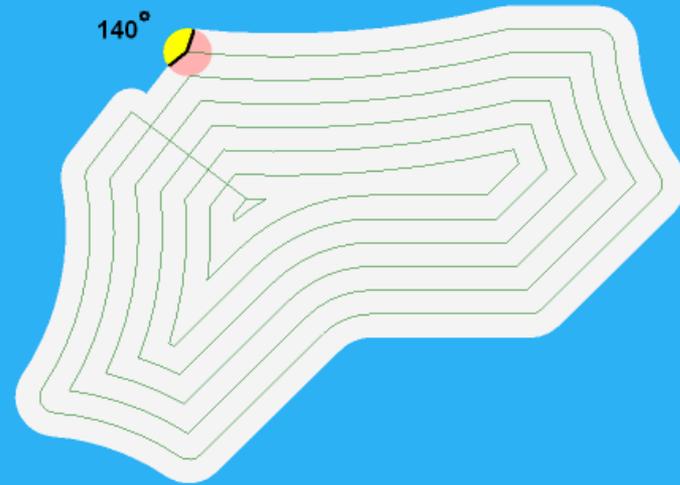


**TRUEMILL.**  
*True Engagement Milling*

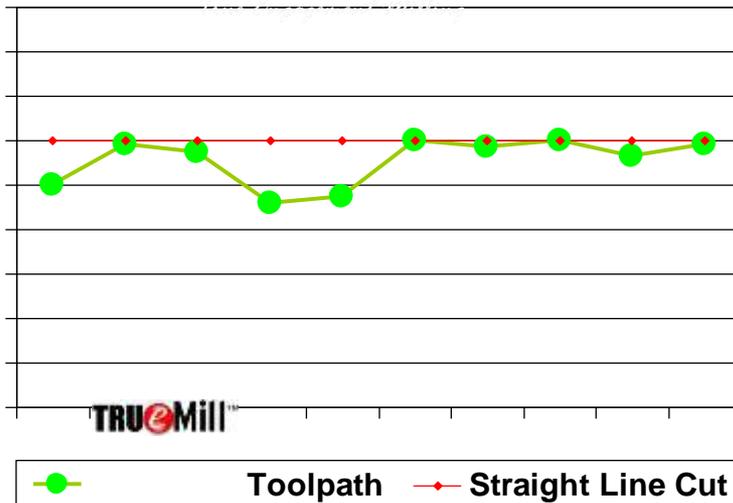
# Преимущества TrueMill

- Инновационная стратегия расчета траектории движения инструмента .
- Снятие припуска проходит не только быстрее, но более эффективно и качественно.
- Минимальная вибрация и нагрев инструмента.
- Полная независимость от аппаратного обеспечения.
- Повышение срока службы инструмента и оборудования.
- Позволяет увеличить глубину резания и уменьшить время обработки.

# Зависимость угла зацепления на нагрузку инструмента

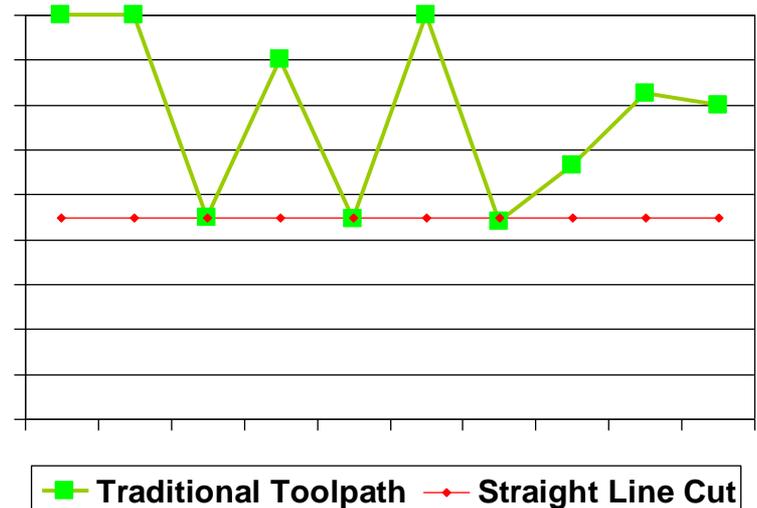


Нагрузка на инструмент



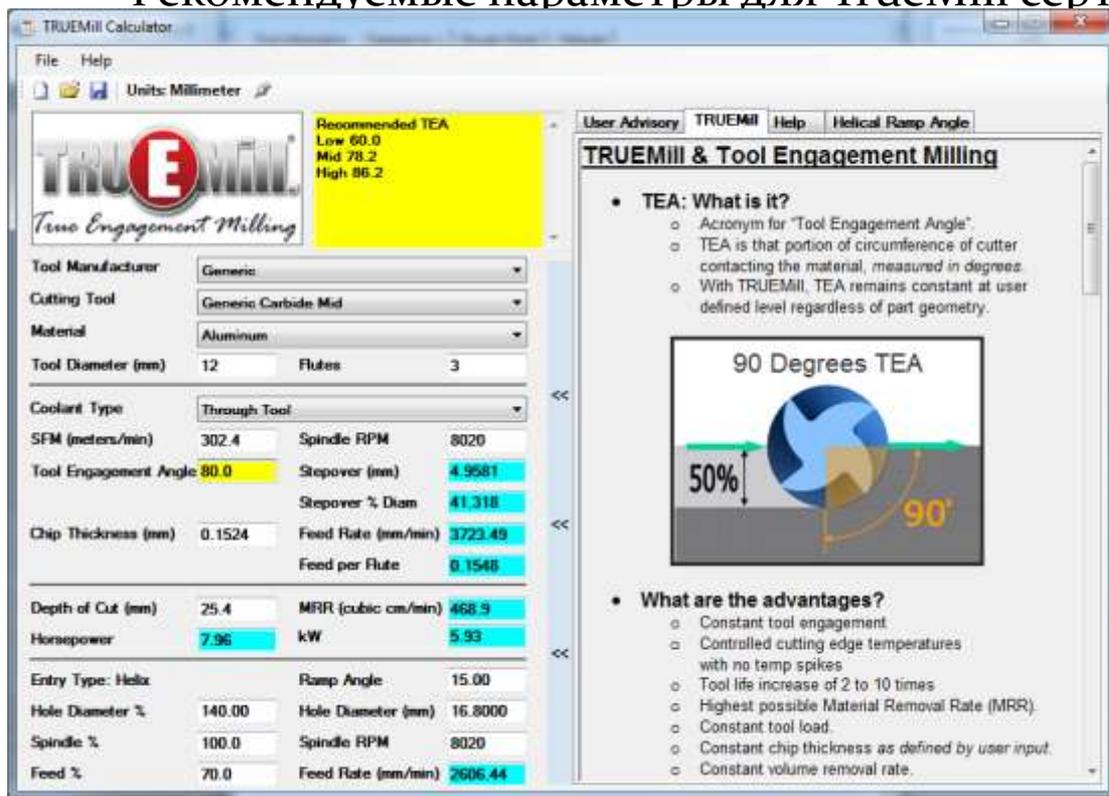
Стандартная стратегия

Нагрузка на инструмент

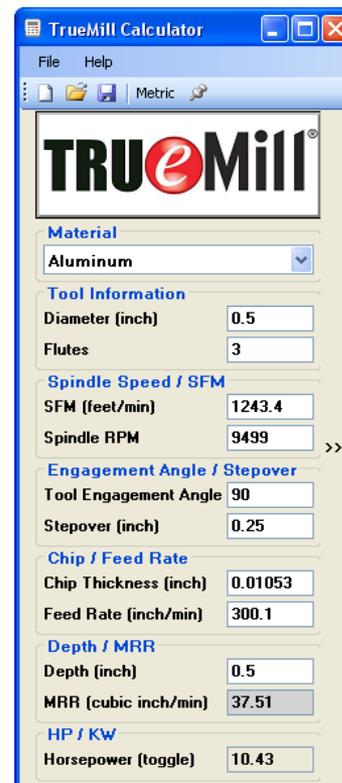


# TrueMill Калькулятор

- Прост в использовании, отдельное приложение с подробной справкой.
- Расчеты в метрической или дюймовой системе.
- Сохранение параметров настройки для повторного использования.
- Рекомендованы режимы резания для TrueMill сертифицированных инструментов.
- Рекомендуемые параметры для TrueMill сертифицированных инструментов.



TrueMill Калькулятор

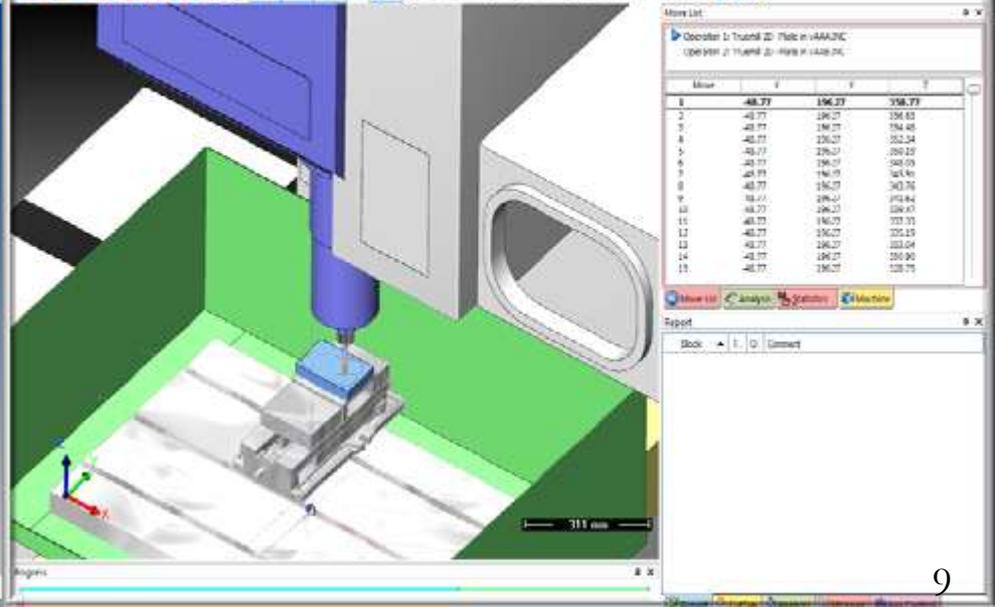
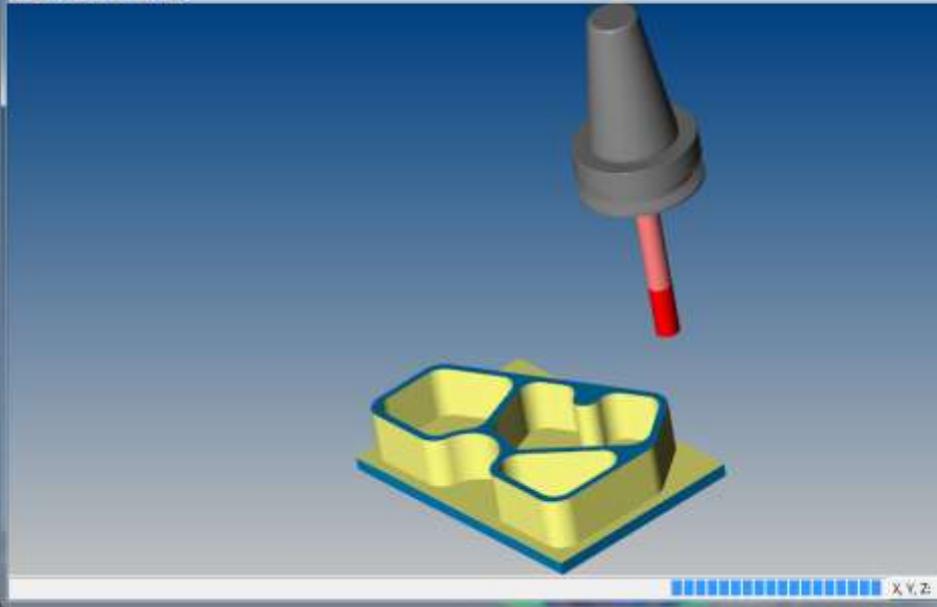
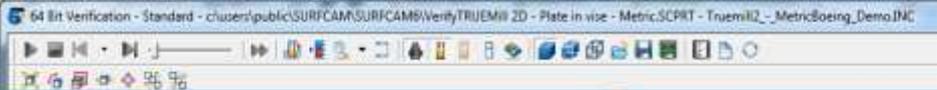
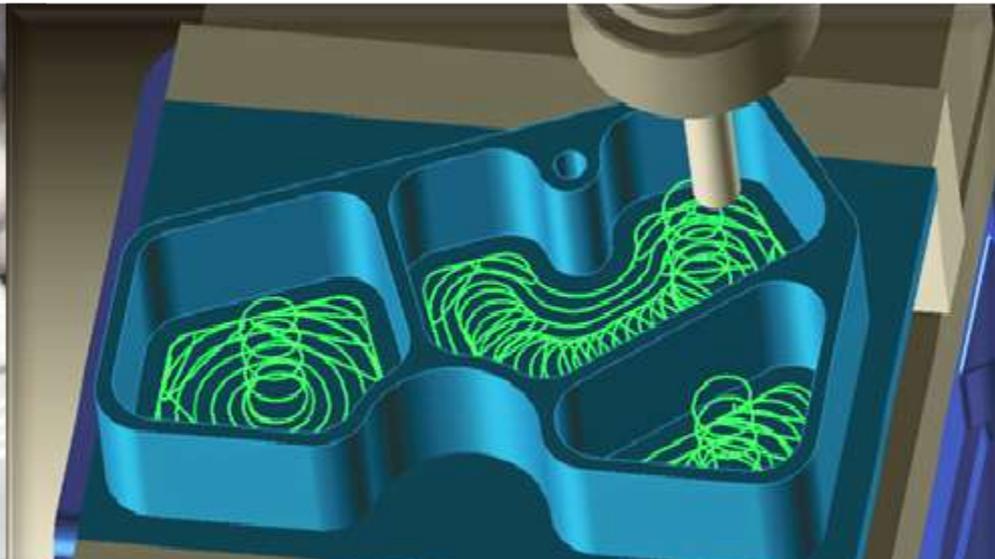
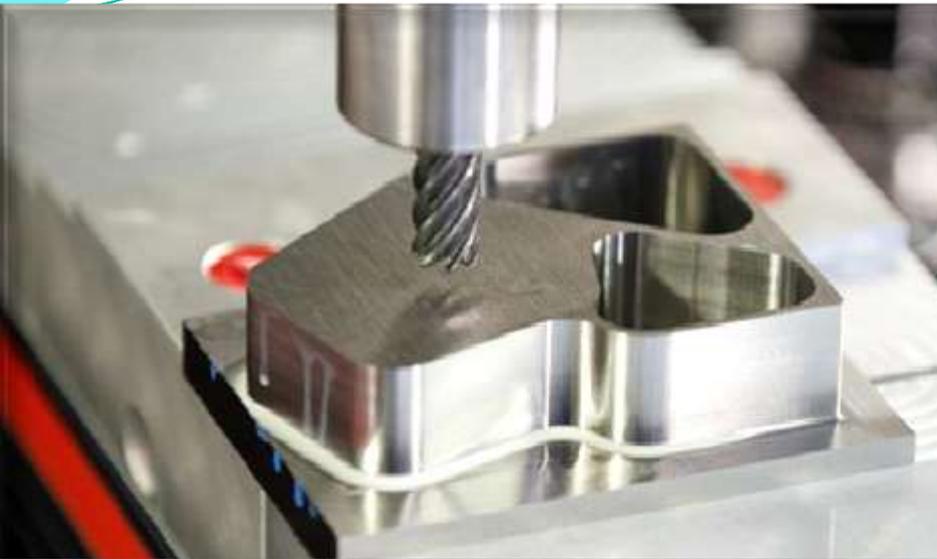


Дюймовая



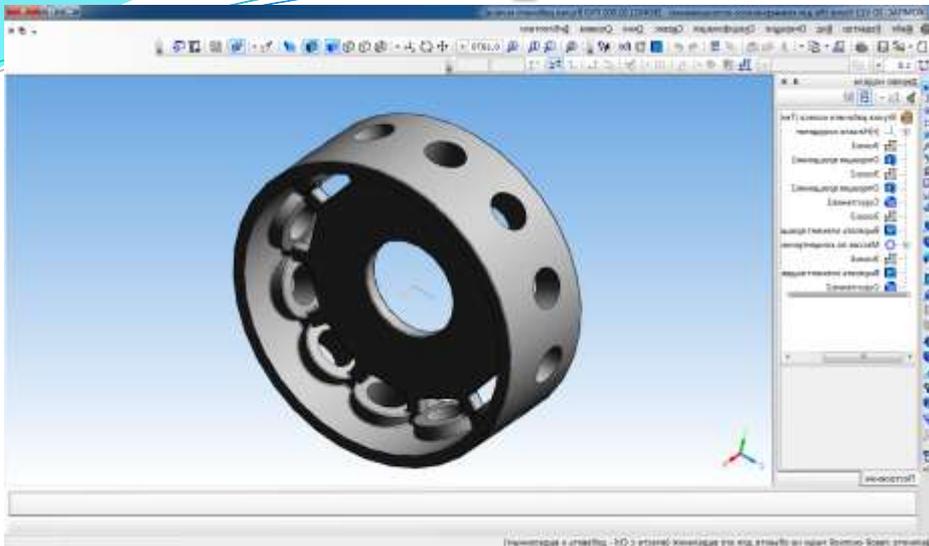
Метрическая

# Обработка детали



Move	X	Y	Z
1	-48.77	196.27	358.77
2	-48.77	196.27	358.83
3	-48.77	196.27	358.88
4	-48.77	226.27	352.54
5	-48.77	226.27	360.27
6	-48.77	196.27	342.09
7	-48.77	196.27	342.90
8	-48.77	196.27	343.70
9	18.27	226.27	352.84
10	18.27	226.27	358.87
11	-48.77	196.27	353.33
12	-48.77	196.27	353.19
13	-48.77	196.27	353.04
14	-48.77	196.27	352.90
15	-48.77	196.27	352.75

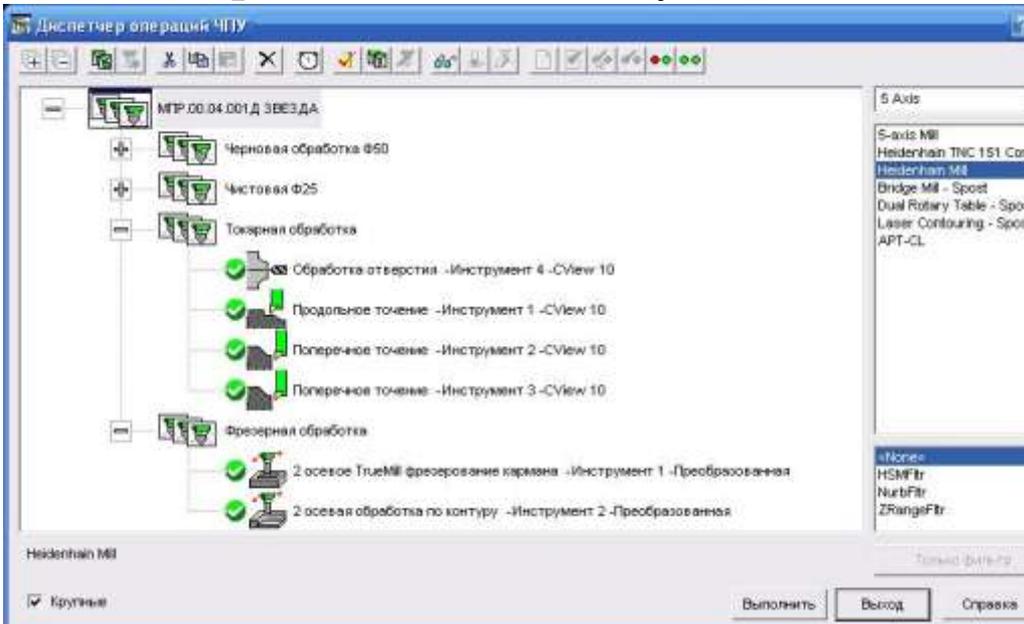
# Один файл – все виды обработки



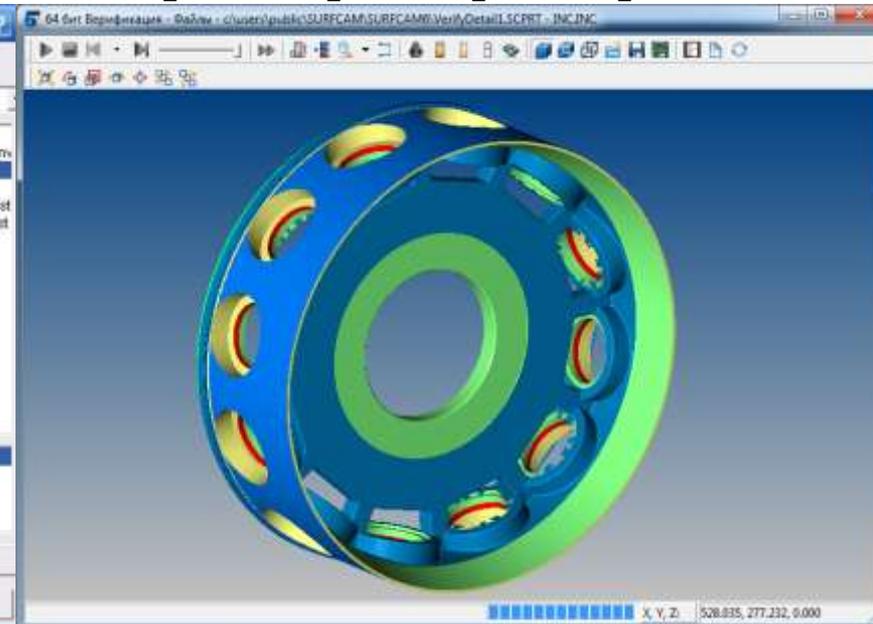
Чертеж заготовки «Втулка»



Регенерация траектории обработки



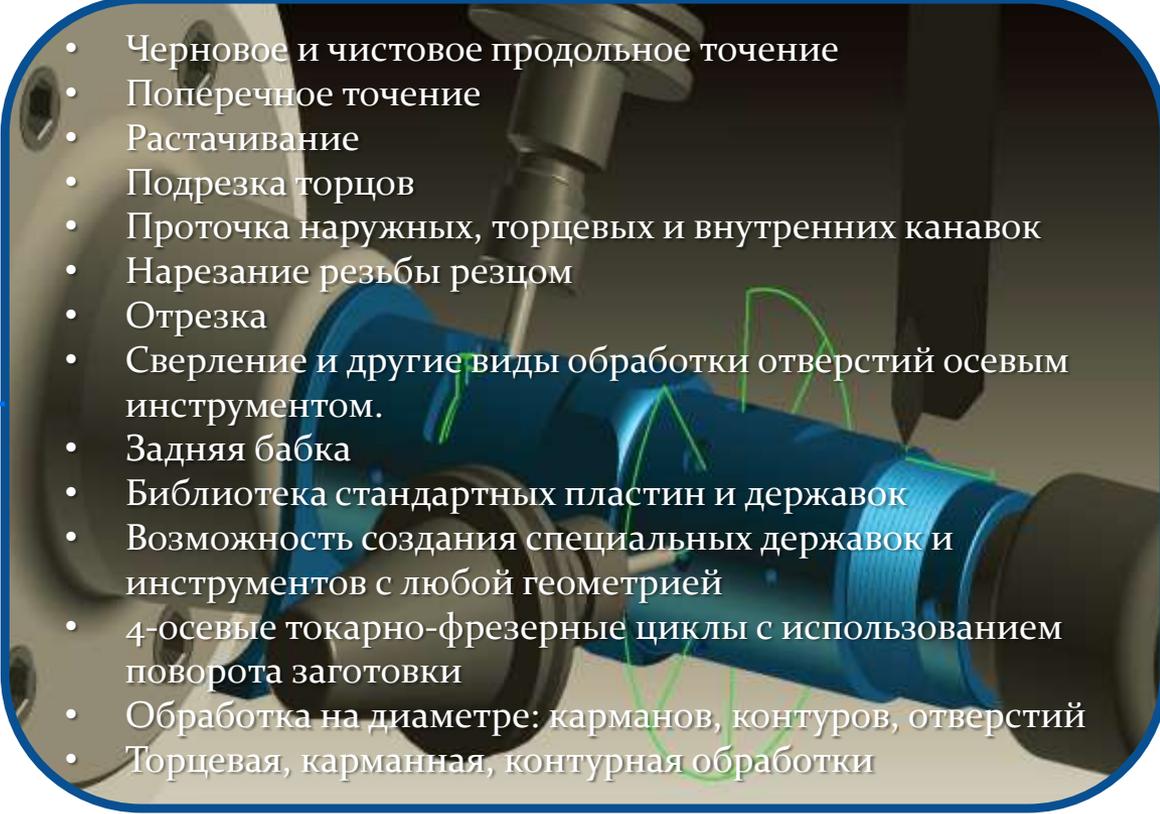
Диспетчер операций ЧПУ



Верификация SURFCAM Simulation 10

# Виды обработки

## Токарная, токарно-фрезерная обработка

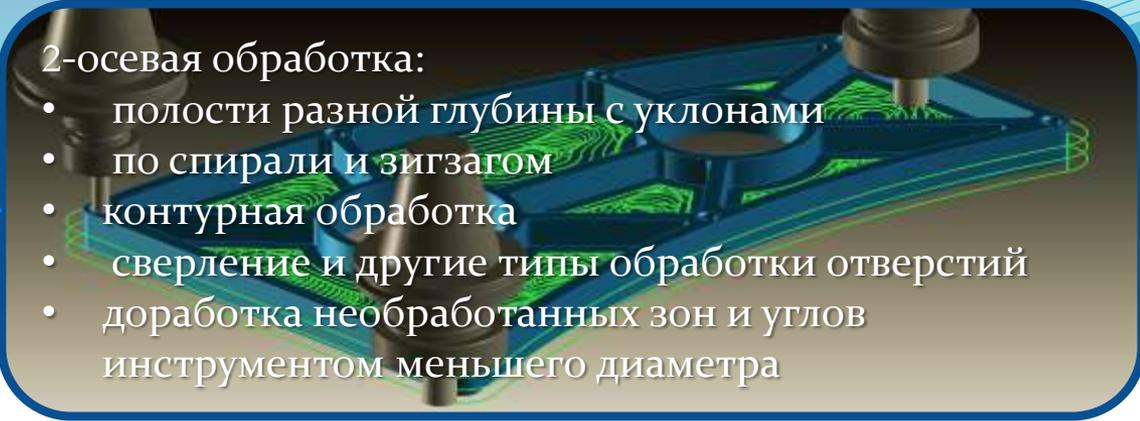
- 
- Черновое и чистовое продольное точение
  - Поперечное точение
  - Растачивание
  - Подрезка торцов
  - Проточка наружных, торцевых и внутренних канавок
  - Нарезание резьбы резцом
  - Отрезка
  - Сверление и другие виды обработки отверстий осевым инструментом.
  - Задняя бабка
  - Библиотека стандартных пластин и державок
  - Возможность создания специальных державок и инструментов с любой геометрией
  - 4-осевые токарно-фрезерные циклы с использованием поворота заготовки
  - Обработка на диаметре: карманов, контуров, отверстий
  - Торцевая, карманная, контурная обработки

## Электроэрозионная обработка

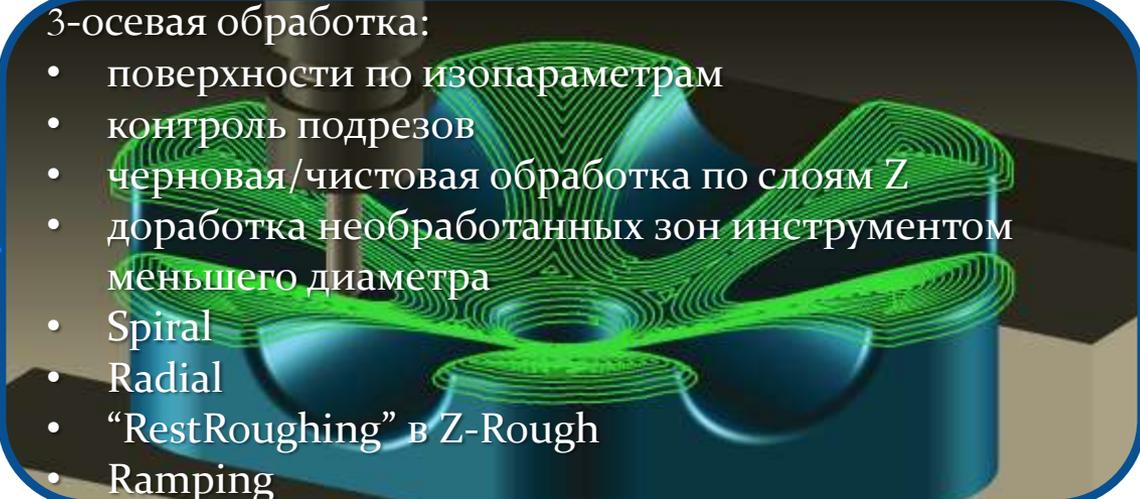
- 
- 2-осевая обработка контура
  - 4-осевая обработка двух поэлементно-связанных контуров
  - 4-осевая обработка линейчатой поверхности

## Фрезерная обработка

### 2-осевая обработка:

- полости разной глубины с уклонами
  - по спирали и зигзагом
  - контурная обработка
  - сверление и другие типы обработки отверстий
  - доработка необработанных зон и углов инструментом меньшего диаметра
- 

### 3-осевая обработка:

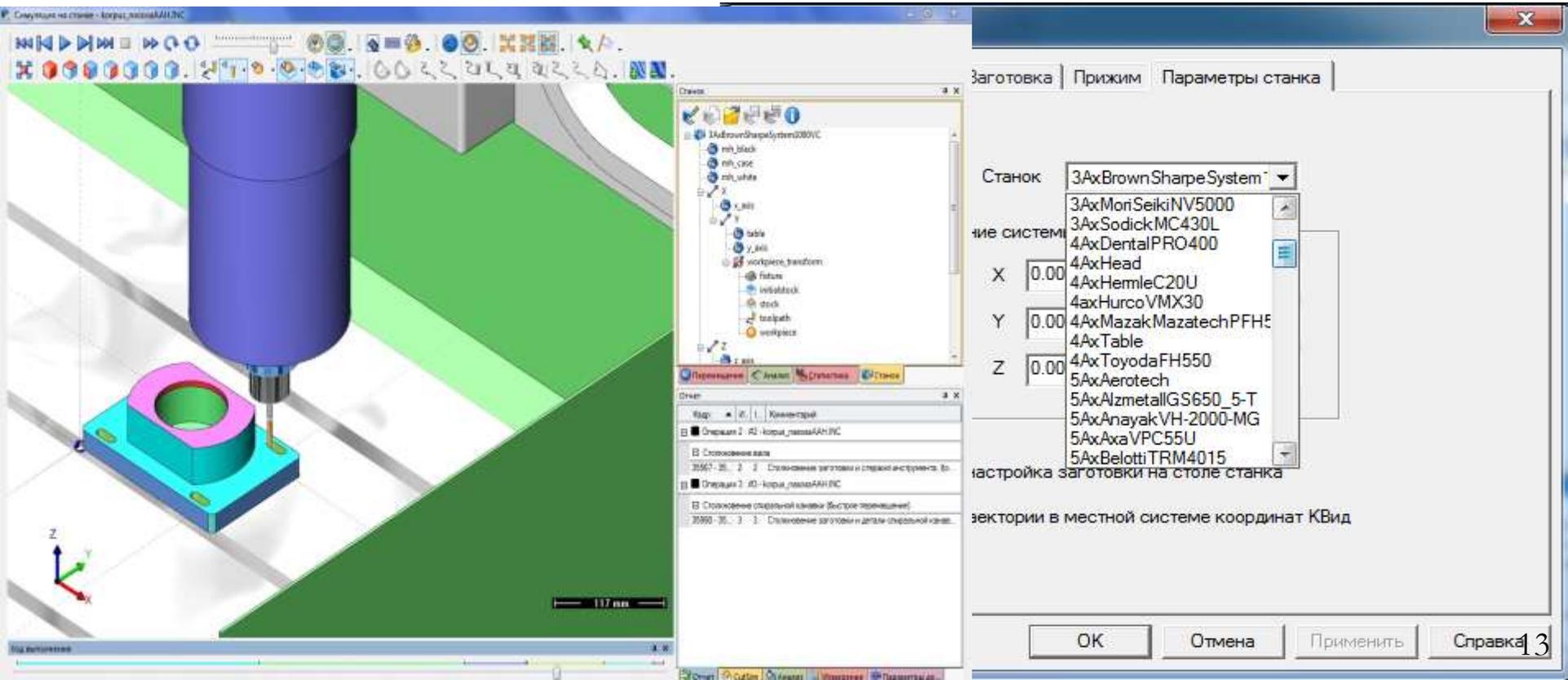
- поверхности по изопараметрам
  - контроль подрезов
  - черновая/чистовая обработка по слоям Z
  - доработка необработанных зон инструментом меньшего диаметра
  - Spiral
  - Radial
  - “RestRoughing” в Z-Rough
  - Ramping
- 

### 4- и 5-осевая обработка:

- Многопроходная
  - Карман
  - Засверливание
  - Глубинная
  - По изолиниям
  - Боковая
- 

# Machine Simulation

- Имитация разного типа станков и траекторий;
- Предупреждения об обнаружении столкновений и зарезов гарантируют отсутствие дорогостоящих ошибок, появляющихся в процессе обработки;
- Реалистичная графика визуализации обработки детали;
- Импорт и построение моделей , включая: оправки, зажимы и специальные элементы станка;
- Сравнение детали, для предотвращения брака и необходимость перепрограммирования;
- Запуск 3D имитации на любой стадии процесса обработки.



# Постпроцессоры и CL DATA

**Mpost** для 2-4 осевых станков

```
editNC - [POSTFORM.M]
File Edit Search Global Calcs Analysis DNC Options Window Help

Feed G1 # Linear move
Rapid G0 # Rapid positioning word
ArcPlane G 17 18 19 # G19, G18, G17 Arc Plane selection
Cw G2 # Circular move clockwise
Ccw G3 # Circular move counter clockwise

Inc/Abs G 91 90 #Inc& Abs char. & values

CtrCode I J K # I J or R
Helical? Y # Y or N
Spaces? Y # Y or N

Incremental? N # Y or N
CtrIncremental? Y # Y or N
ByQuadrants? N # Y or N

UppercaseComments? Y # Y or N 'R

Drill # Drilling
G81 X[H] Y[V] Z[D] R[Vclear] F[FRate]
end cancel

Chipbreak # Chipbreak
G73 X[H] Y[V] Z[D] Q[VBite] R[Vclear] F[FRate]
end cancel

Peck # Pecking c
G83 X[H] Y[V] Z[D] Q[VBite] R[Vclear] F[FRate]
end cancel
```

**Spost**

для 2-5 осевых станков

**Option File Generator**

File Window Utilities Help

Current Files: 0015: LEGACY SPOST - Haas VF-Series...C:\SURFCAM\_V4\_B248IPOS...

Machine Tool Type

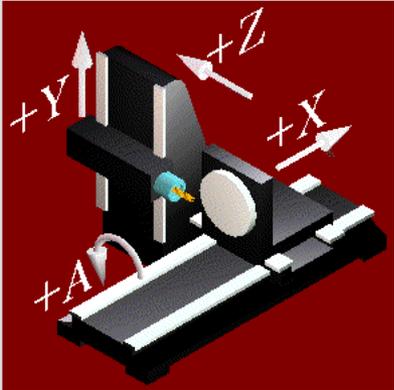
- Type, Specs, & Axes
- Transforms & Output
- Planar Machining
- Right Angle Head

File Formats

- Start/End of Program
- Motion
- Machine Codes
- Operator Messages
- Advanced

Machine Type: 4 - Axis Rotary Table

4 - Axis Rotary Table Specs Axes



Last 5 Functions Visited: Machine Tool Type