

imachining
by SolidCAM

Цели iMachining

1

Минимальный
опыт
пользователя

2

Оптимизированная
траектория
инструмента

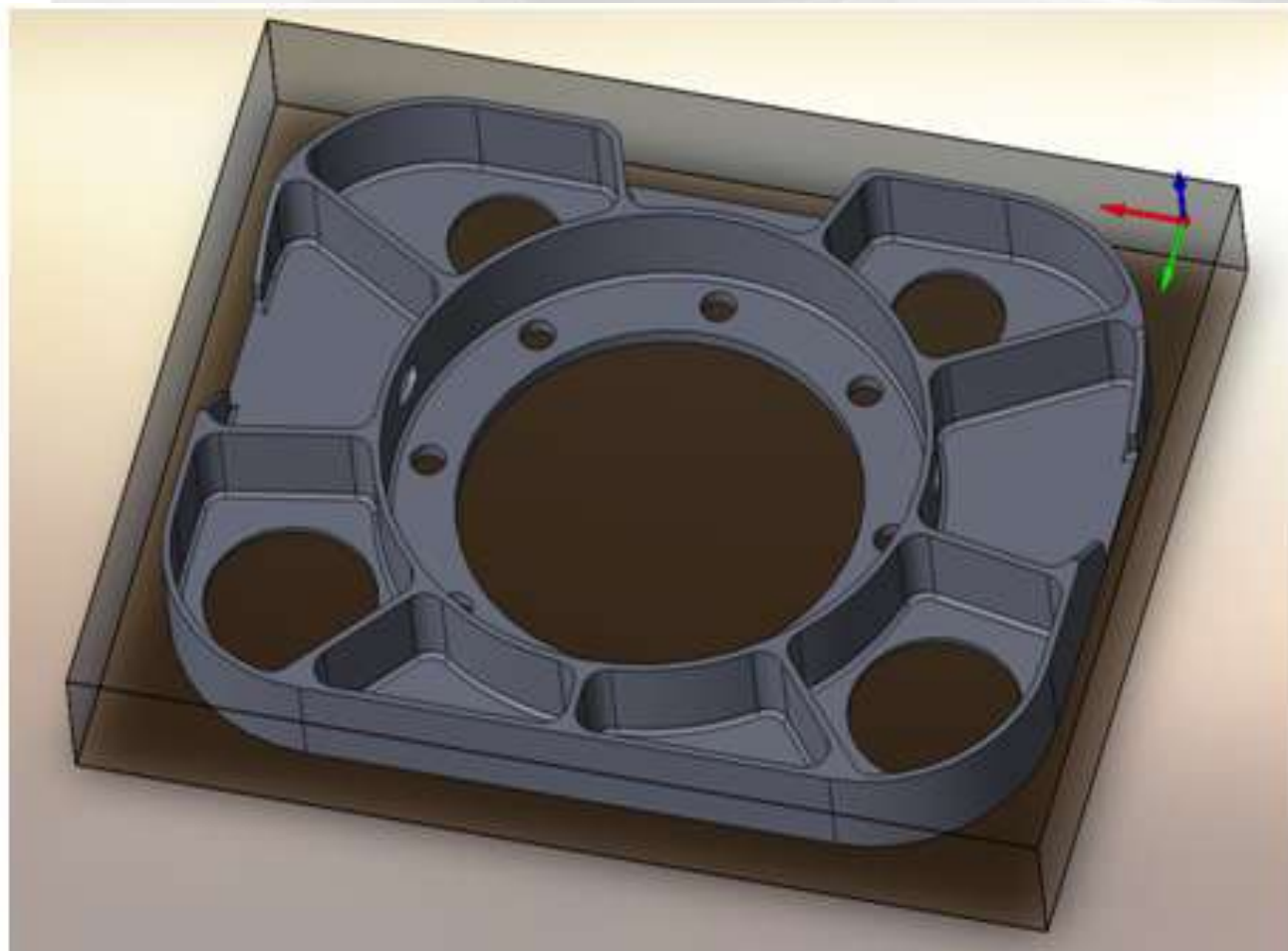
3

Эффективное
резание
(макс. длина реж. кромки)

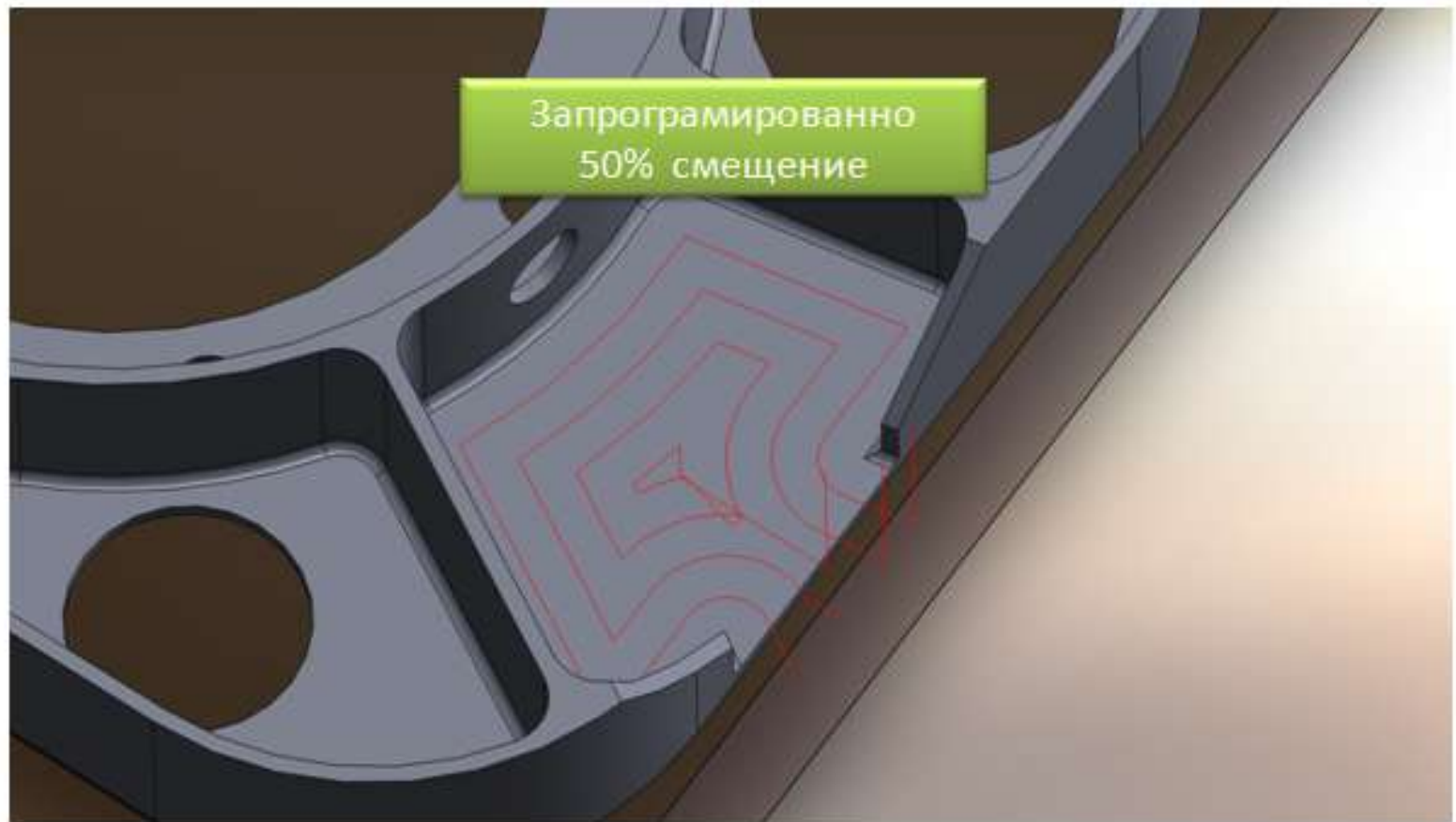
4

Интенсивность
снятия материала

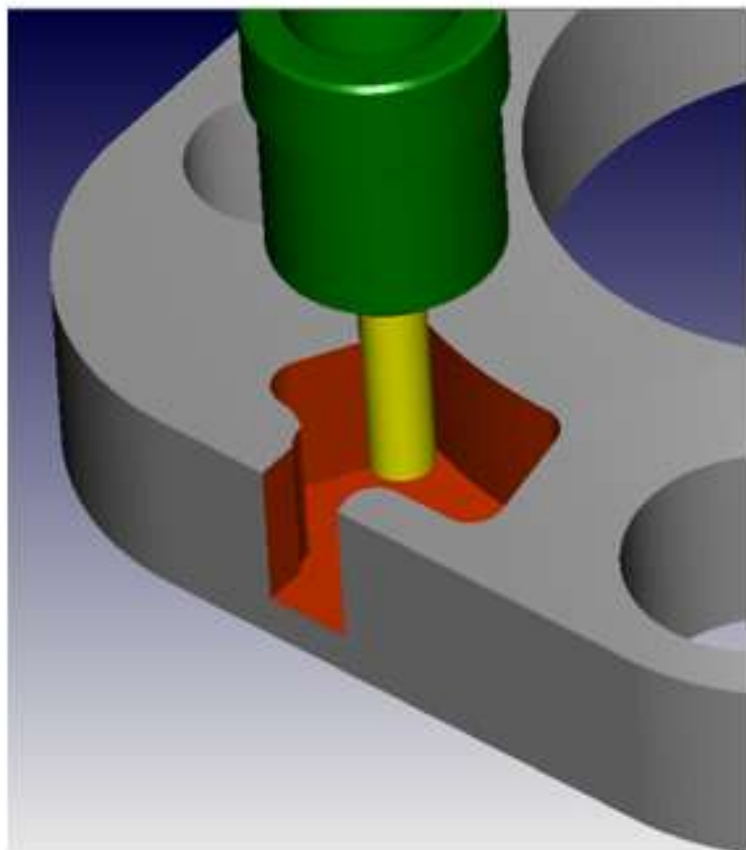
Стандартная траектория инструмента, Стандартные проблемы



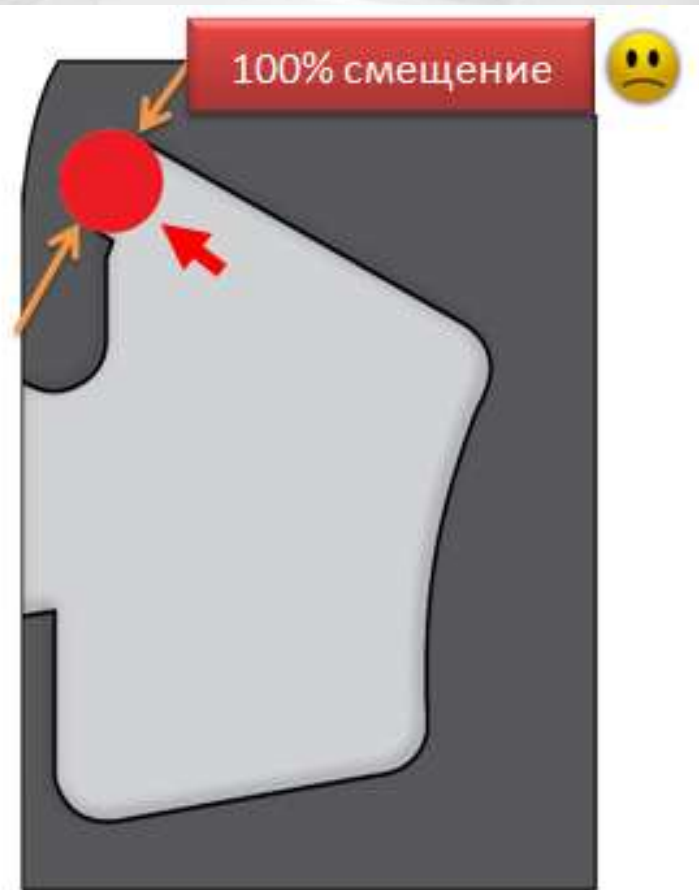
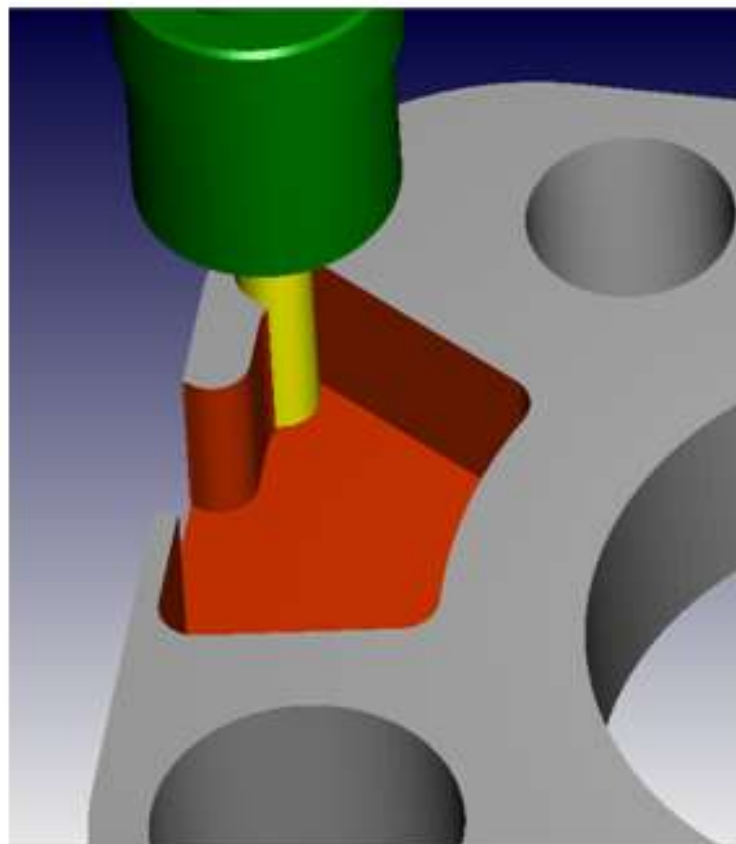
Стандартная траектория инструмента



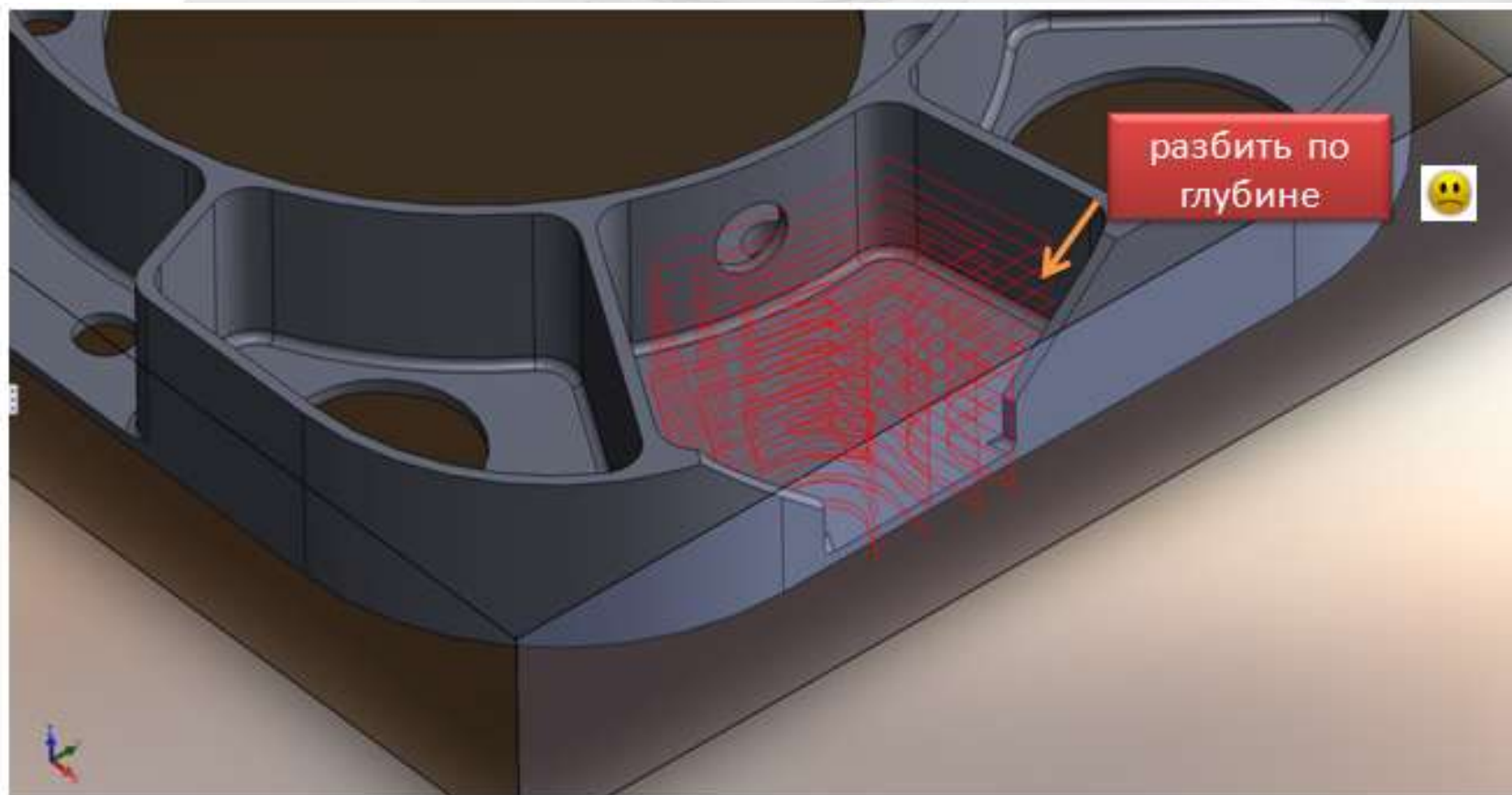
#1 Перегрузка инструмента



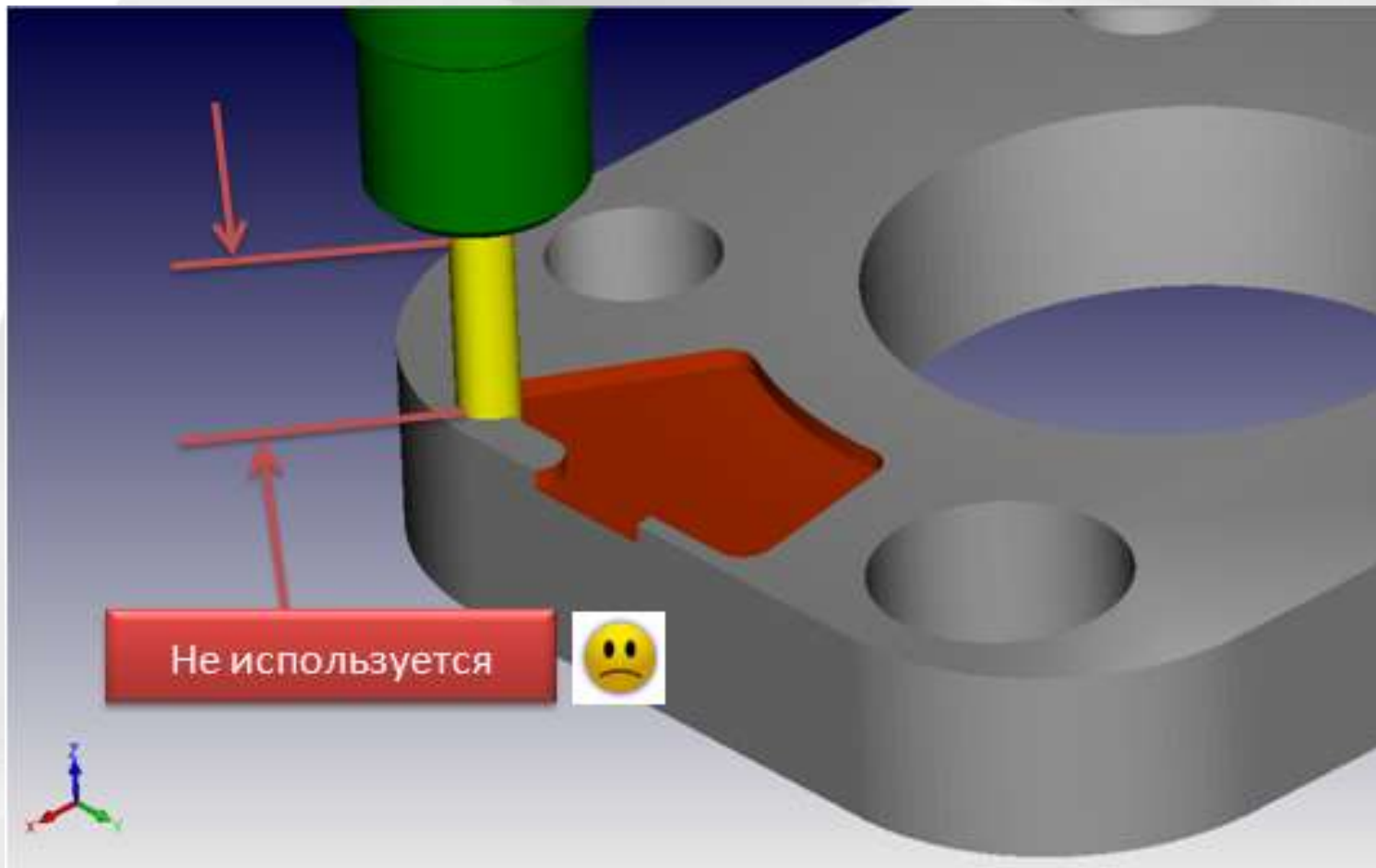
...даже хуже



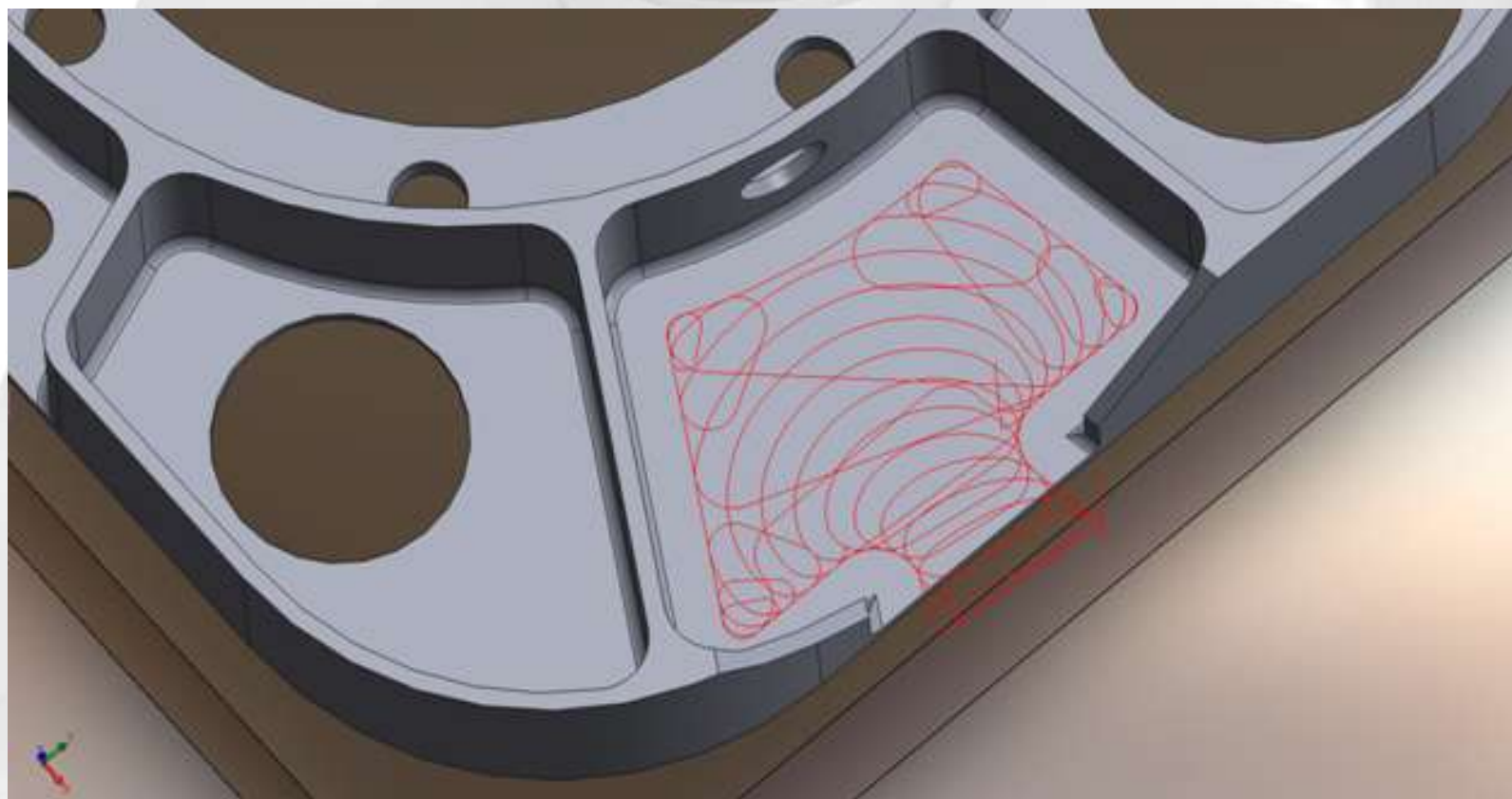
Типичное решение



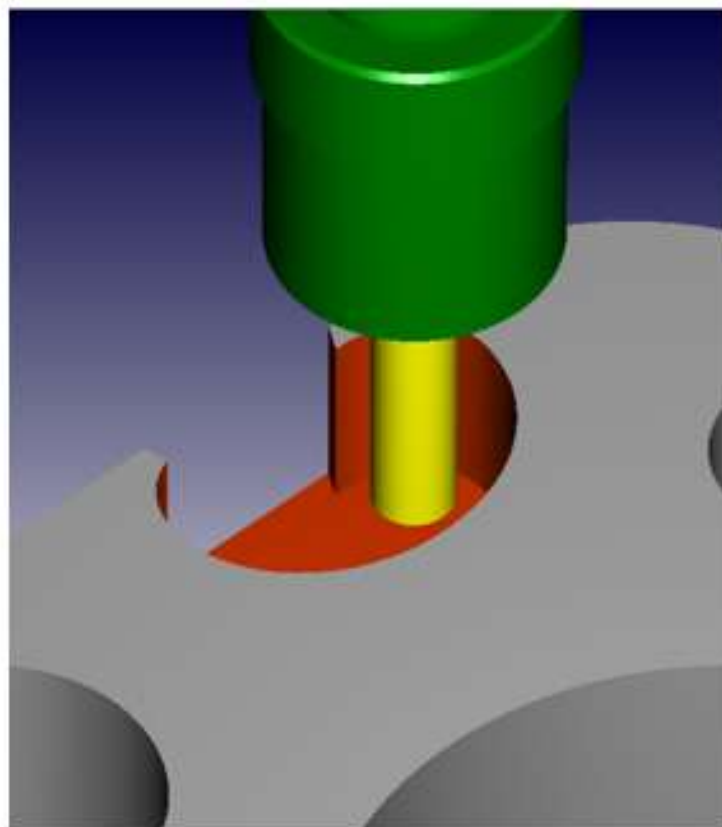
Уменьшение нагрузки на инструмент



Траектория инструмента при iMachining

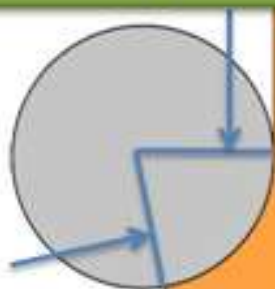


Полностью контролируемое смещение



Контроль смещения, используя угол резания

80 градусов максимум



Контролируемый угол
резания

90 градусов

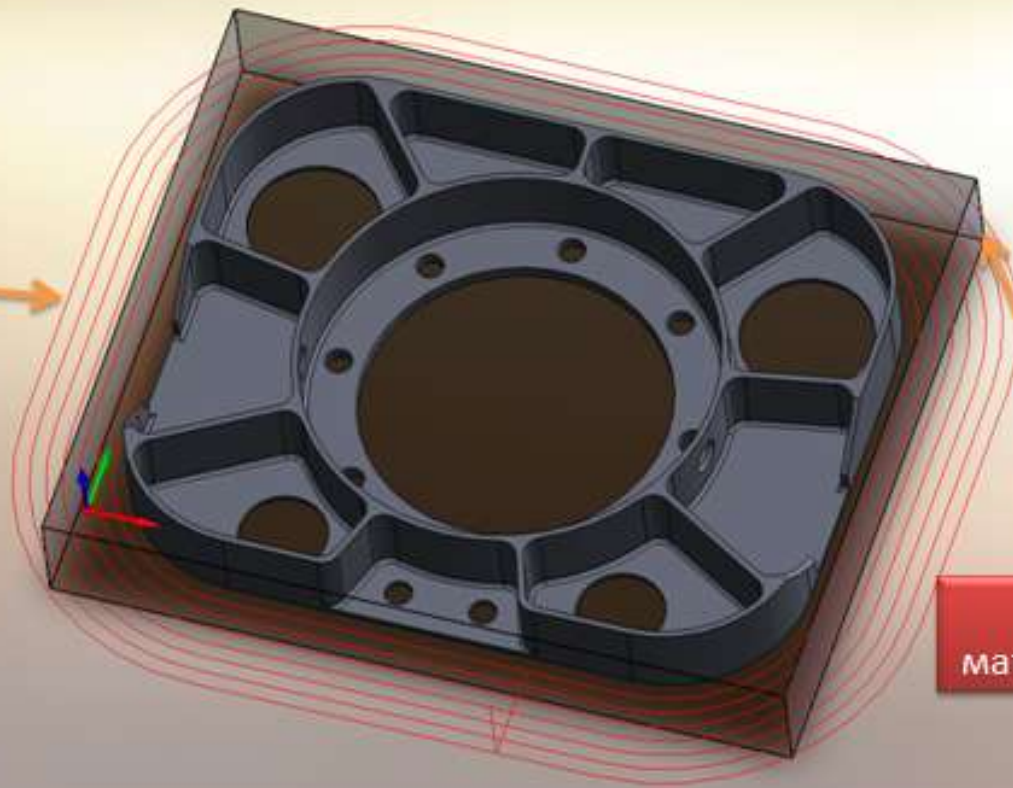


Только не с iMachining!

#2 Холостой ход

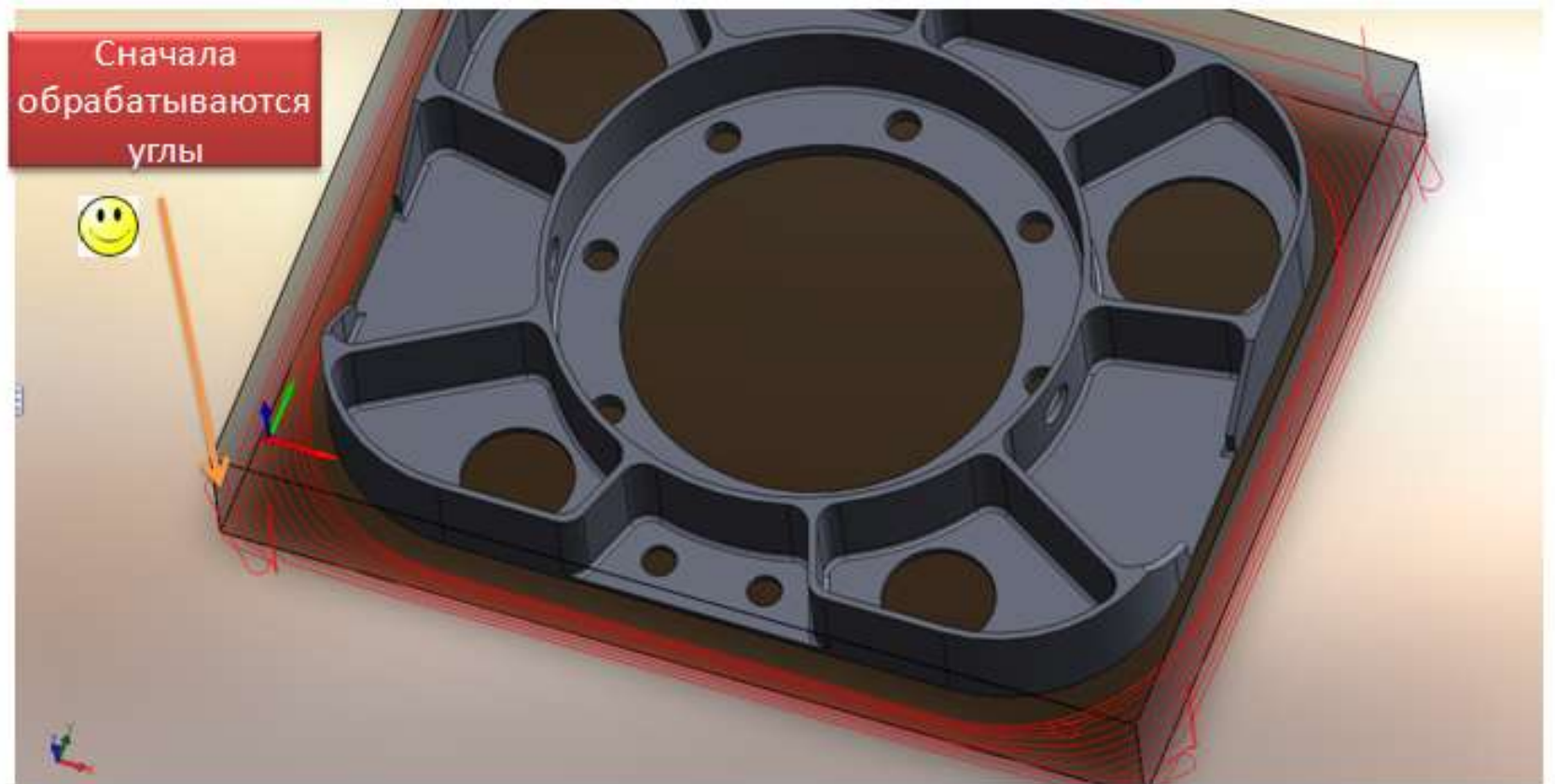


Холостые
ходы на
рабочей
подаче

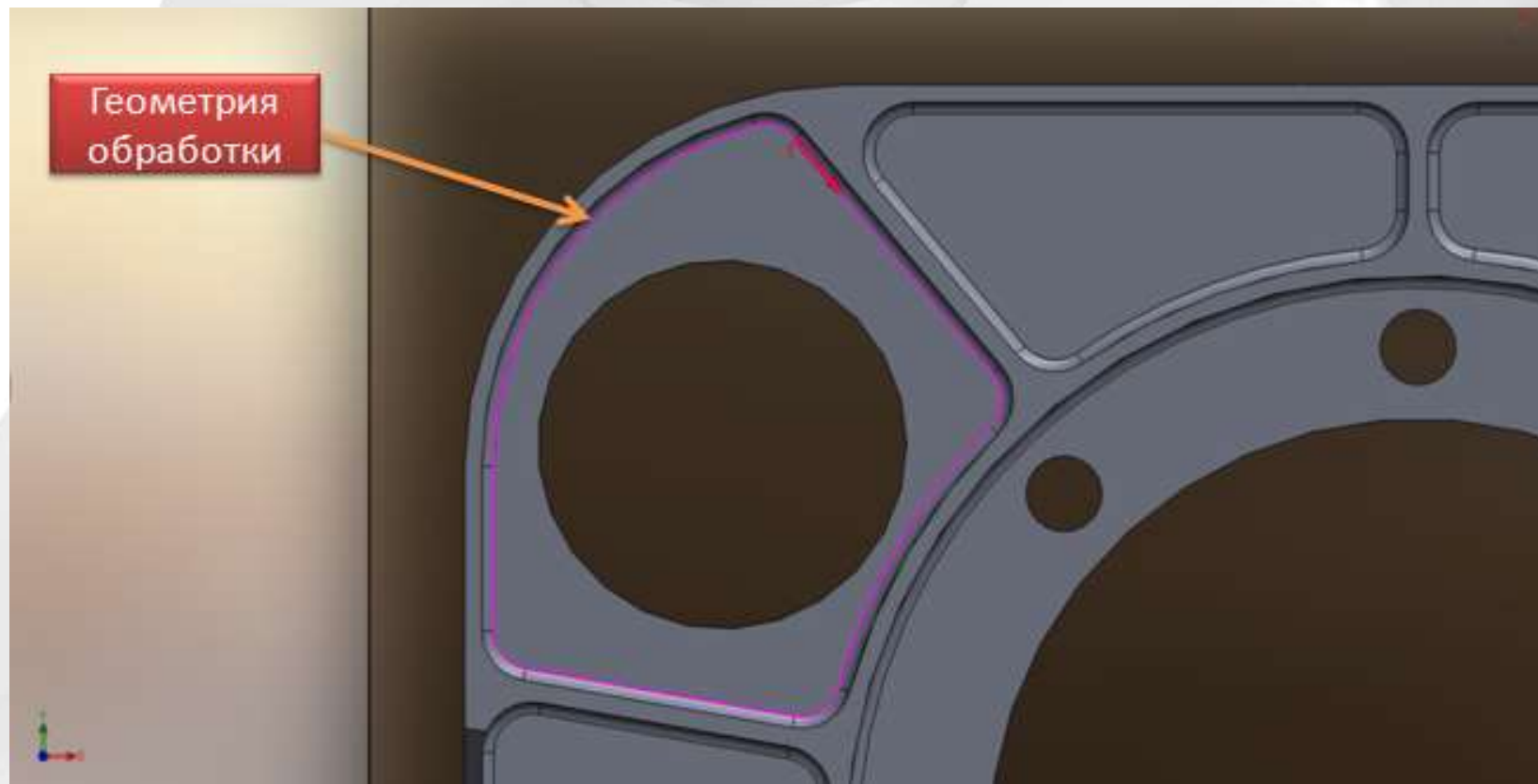


Больше
материала в углах

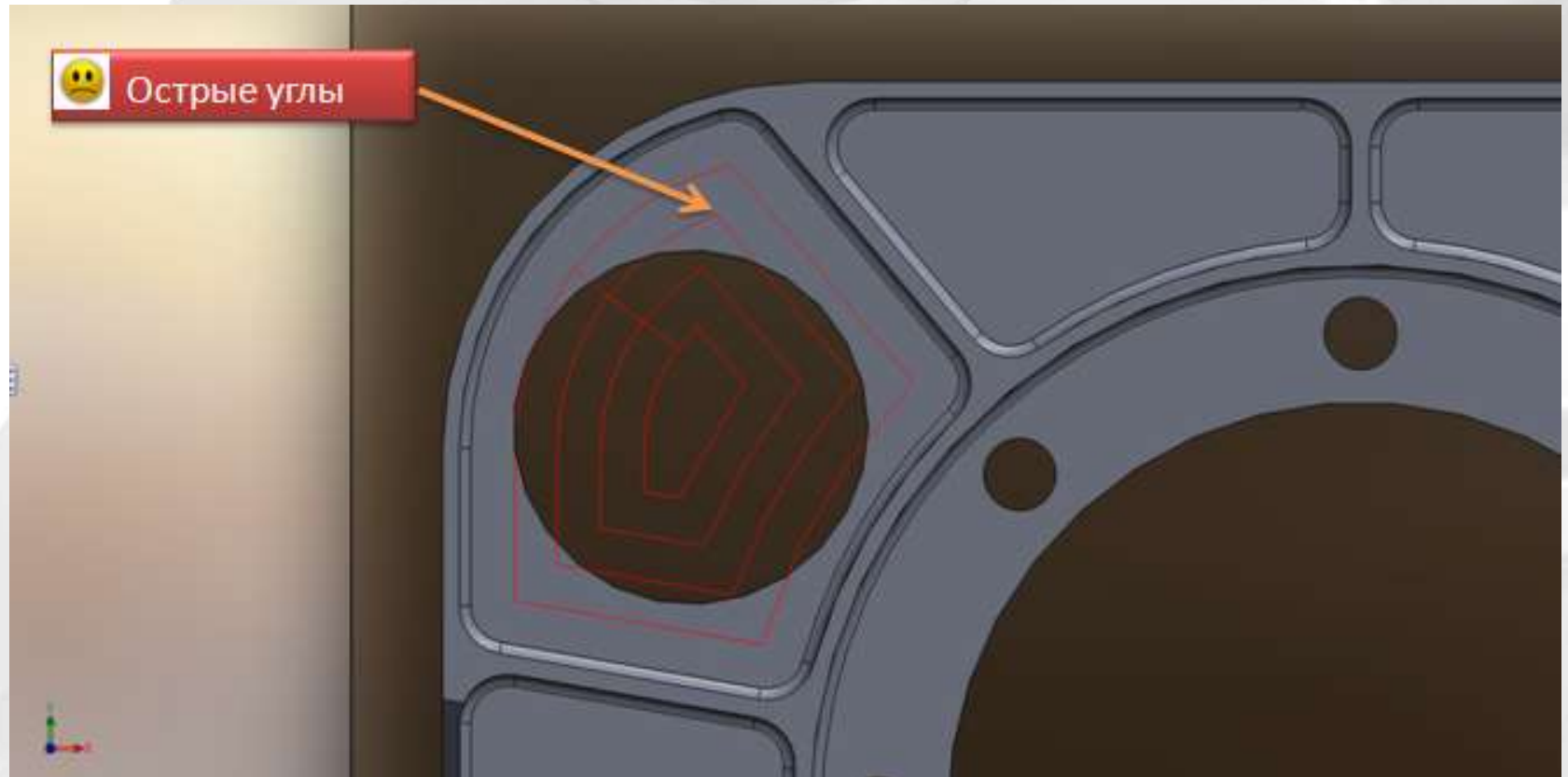
Отсутствие холостого хода



#3 Не тангенциальная траектория инструмента



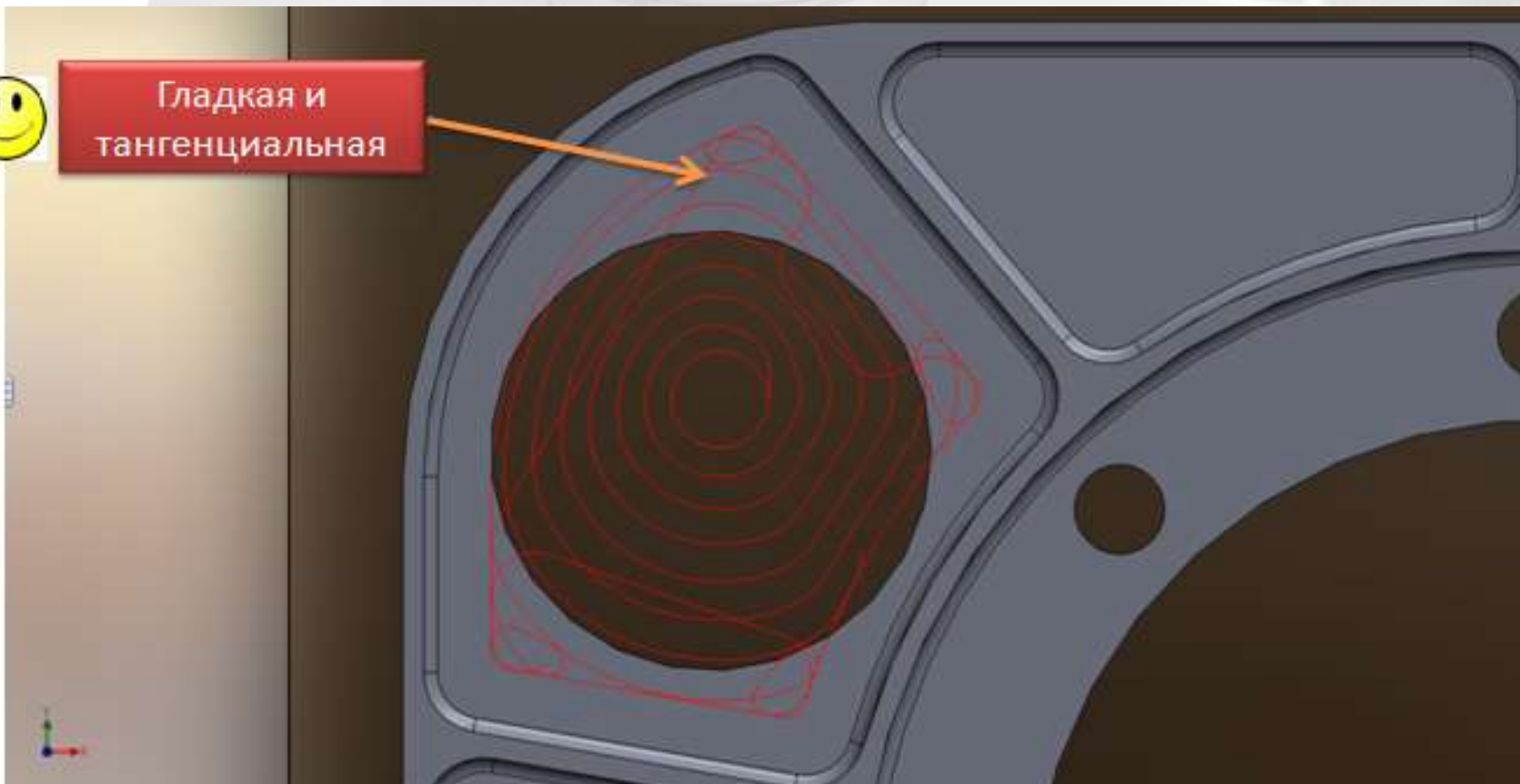
Острые углы



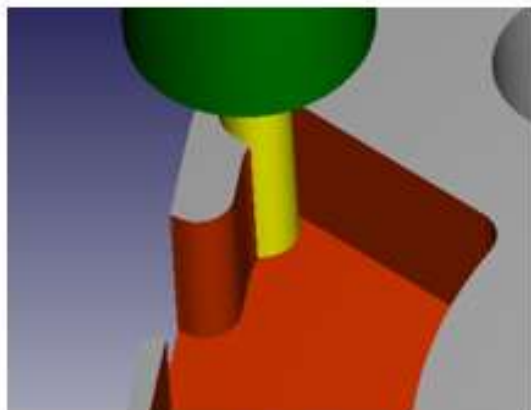
Автоматически тангенциальная траектория инструмента



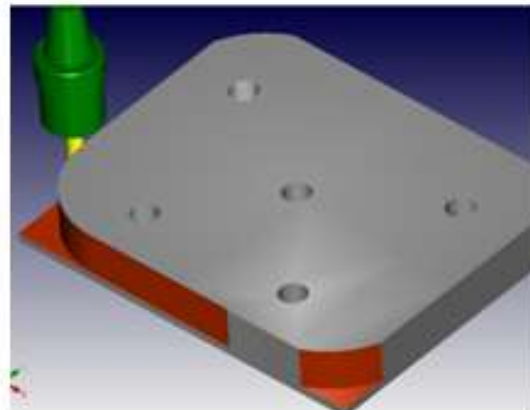
Гладкая и
тангенциальная



3 Проблемы со стандартной траекторией инструмента



Перегрузка инструмента
(нет стабильности
нагрузки и точности)



Холостые ходы
(потери времени)



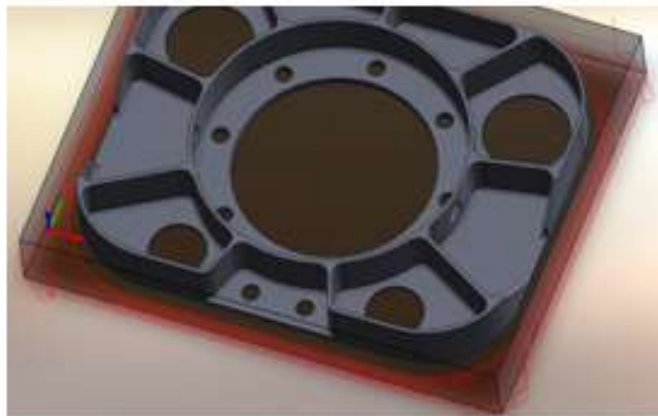
Не тангенциальная
траектория
(нет постоянства износа)



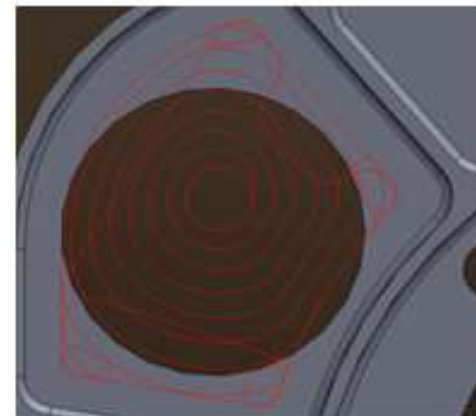
Умная траектория iMachining



Оптимальная траектория
(без перегрузки инструмента)



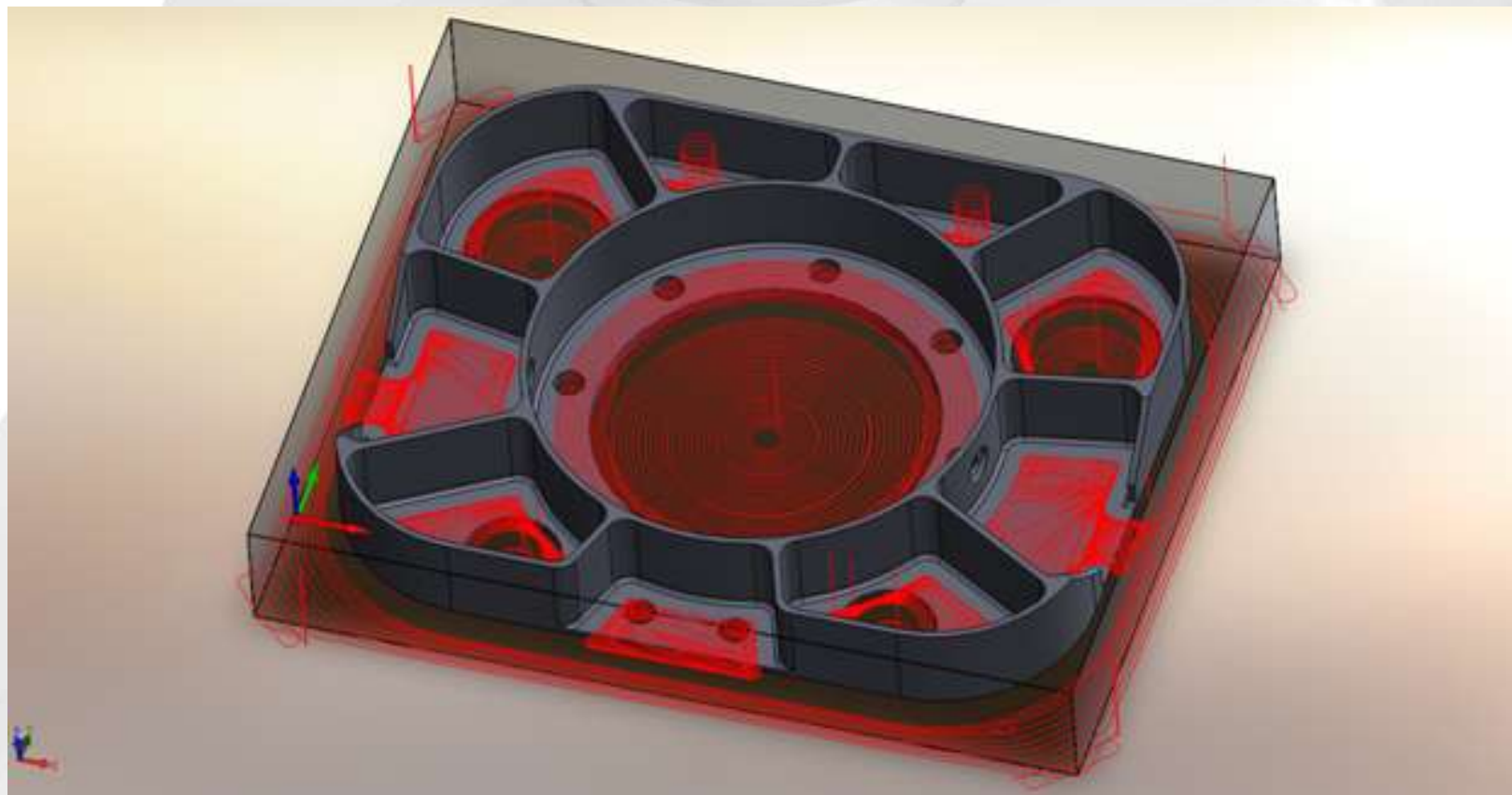
Минимум времени
(нет холостых ходов)



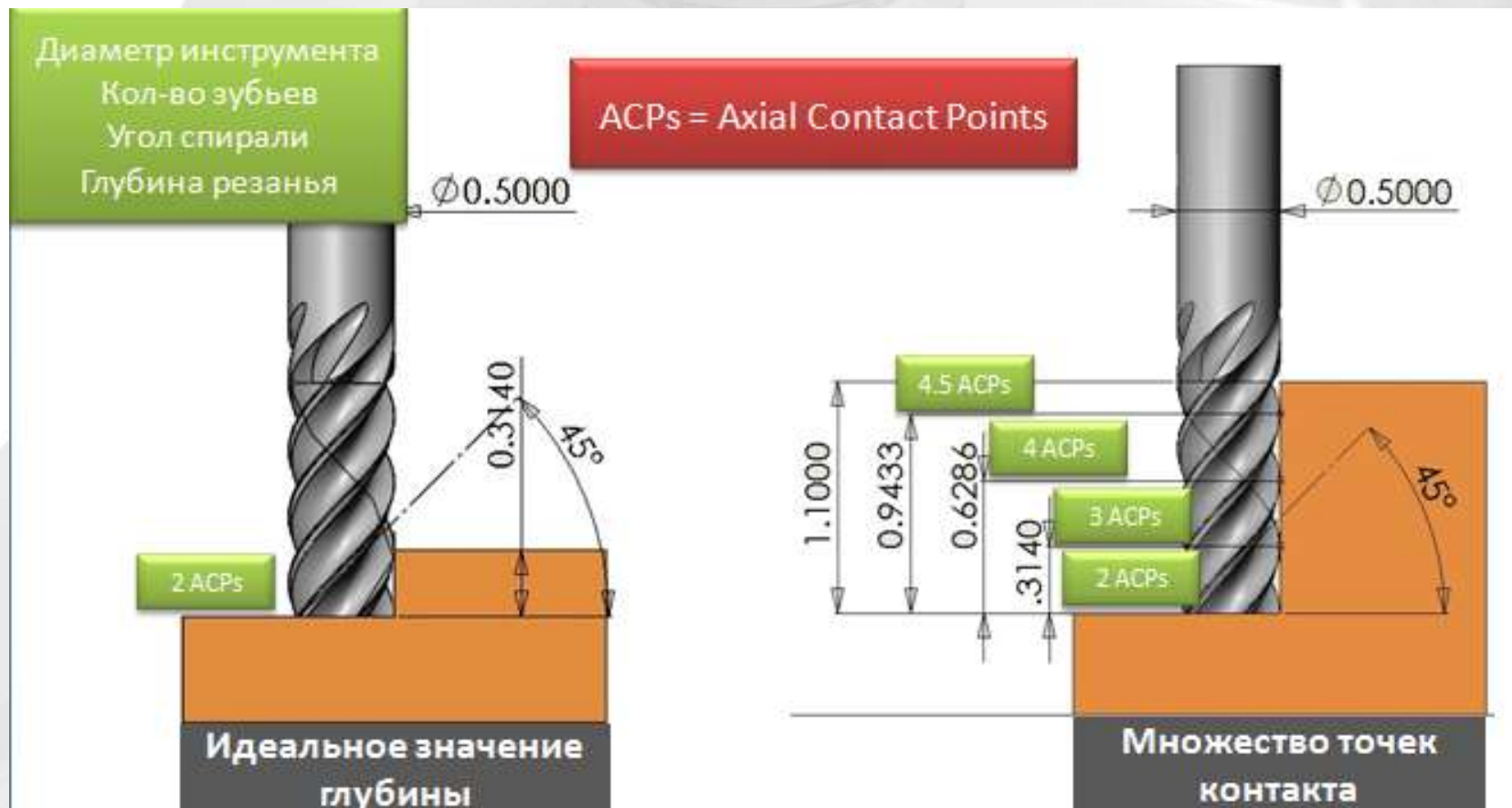
Устойчивость системы
СПИД и стабильность
резания
(плавная обработка)



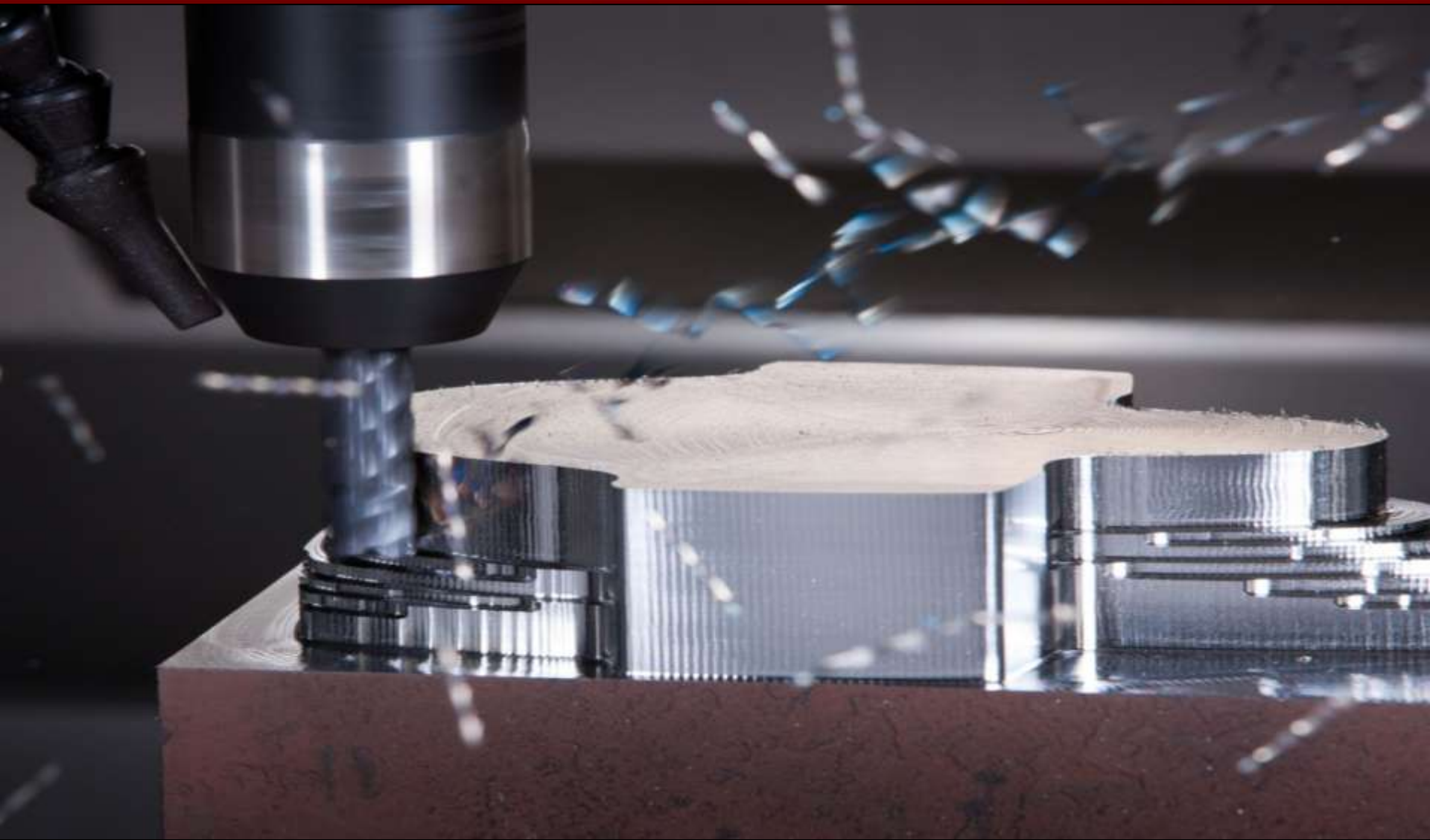
Вся деталь, используя iMachining



Анти вибрационные методы



3D iMachining



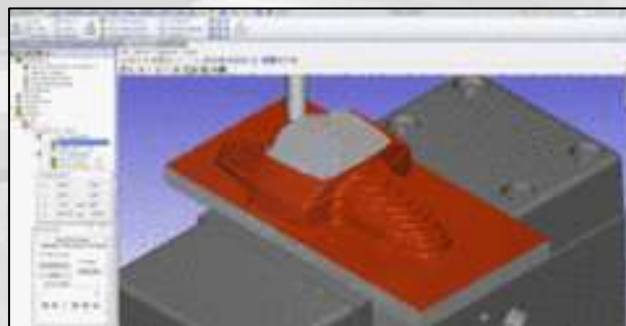
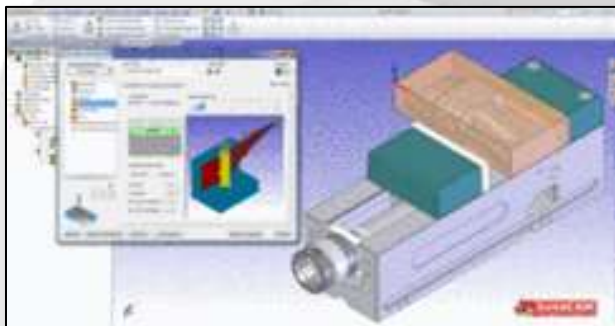
Технология 3D iMachining

The screenshot displays the 'iMachining Operation' software window. The interface is divided into several sections:

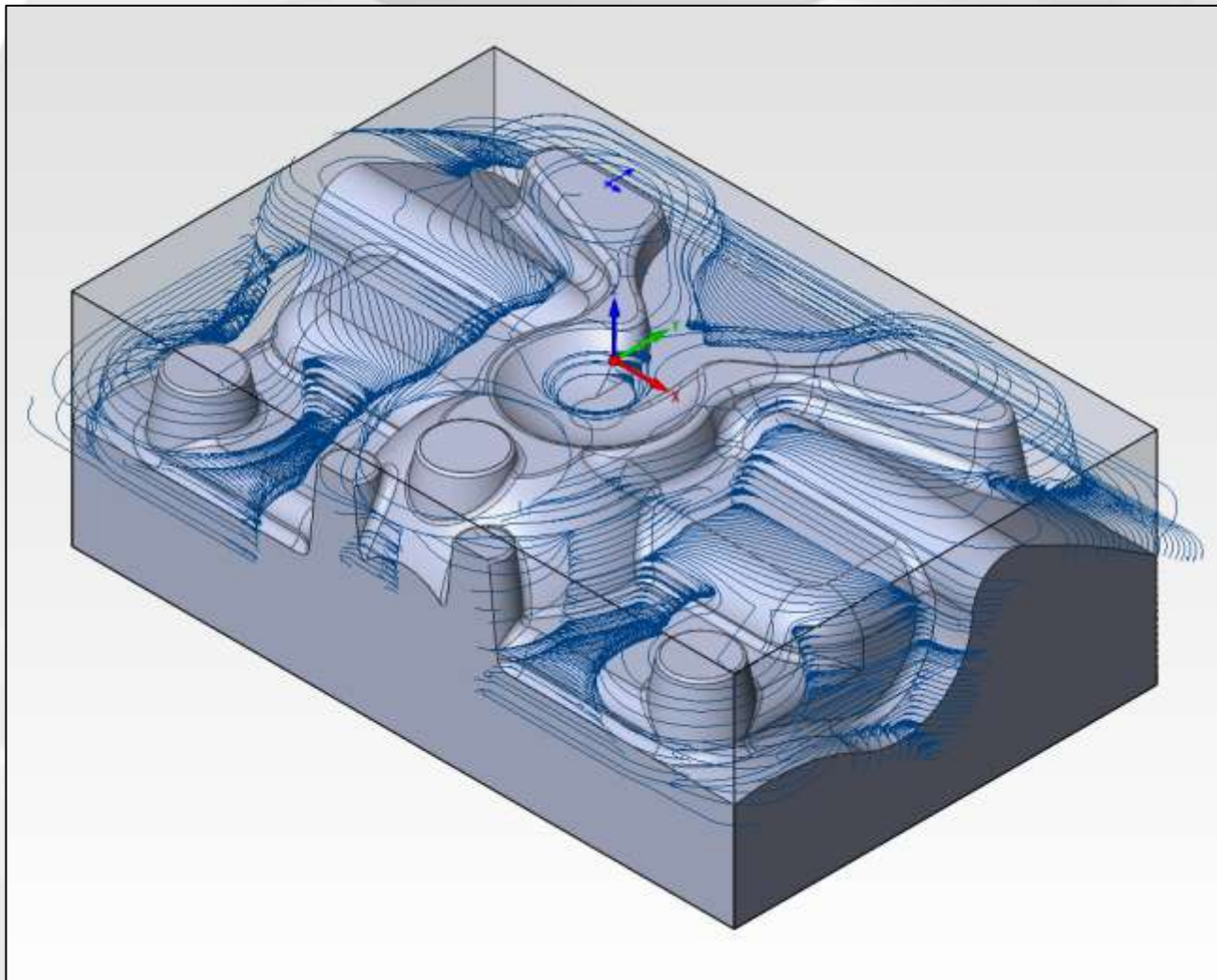
- Technology:** A dropdown menu is set to '3D Surfacing'.
- Operation name:** 'i3DSurfacing_model'.
- Template:** A file icon and a text field.
- Wizard:** A green indicator light is turned on.
- Left Panel:** A tree view with categories: Geometry, Tool, Levels, Technology Wizard, Technology (highlighted), Link, Motion control, and Misc. parameters. Below this is a diagram showing cutting angles with 'min' and 'max' labels.
- Technology | Channels:** A sub-panel with a 'Passes' section containing:
 - Equal step down
 - Step down: 30
 - Rest Rough
 - Scallop: 2
 - Scallop tolerance, %: 30
- Cutting angles:** A section with radio buttons for 'Angle' (selected) and 'Step over'.
 - Min cutting angle: 10.45
 - Max cutting angle: 29.25
- Tolerance:** A section with a checked 'Tool path' and a value of 0.01.
- Offsets:** A section that is currently empty.
- Bottom Buttons:** 'Save', 'Save & Calculate', 'Simulate', and 'GCode'.

To the right of the software window is the 'iMachining by SolidCAM' logo with the tagline 'The new, revolutionary Milling technology'. Below the logo is a 3D visualization of a mechanical part with complex tool paths overlaid in various colors (yellow, green, red, blue) to show the machining strategy.

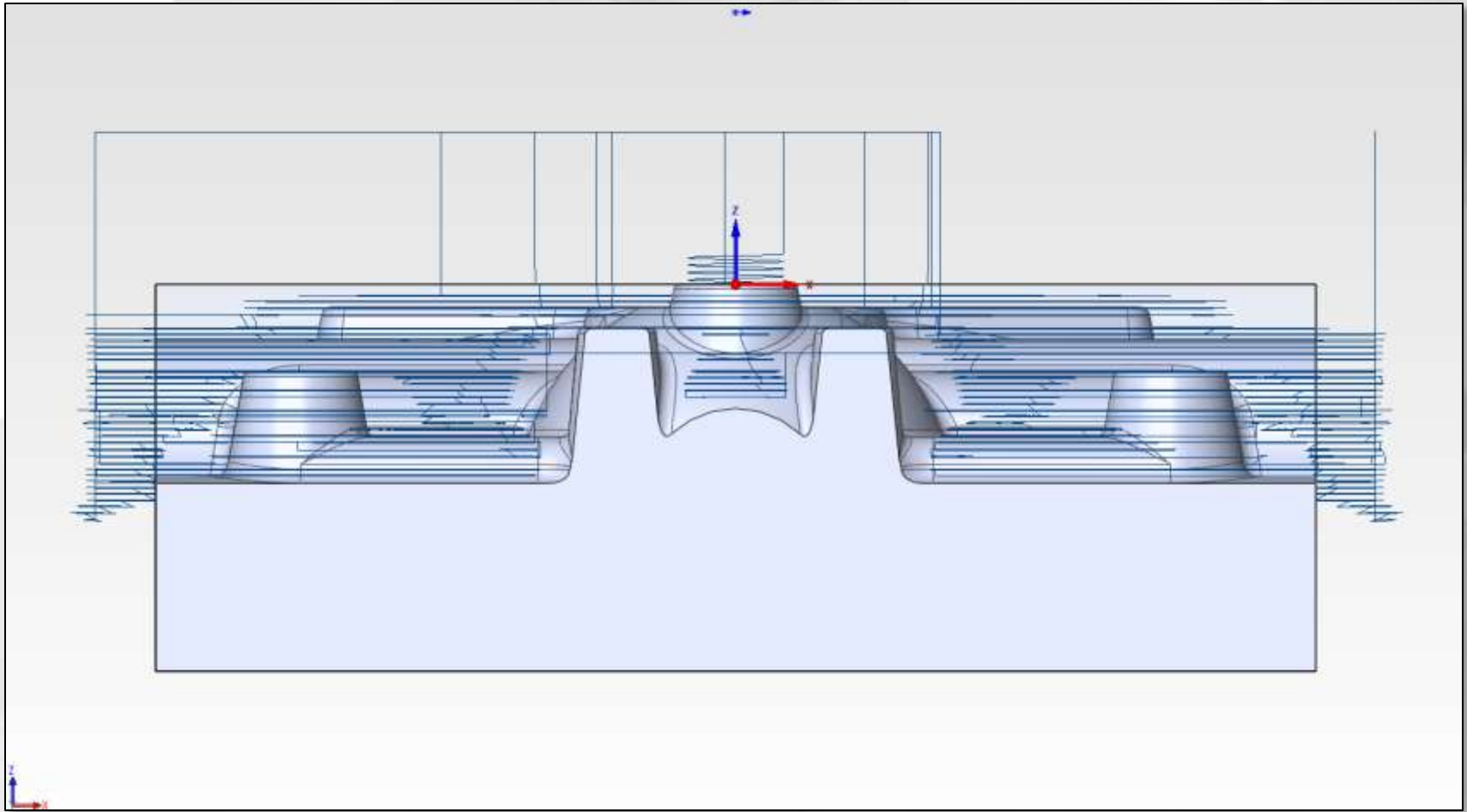
Уникальная стратегия обработки снизу-вверх 3D iMachining



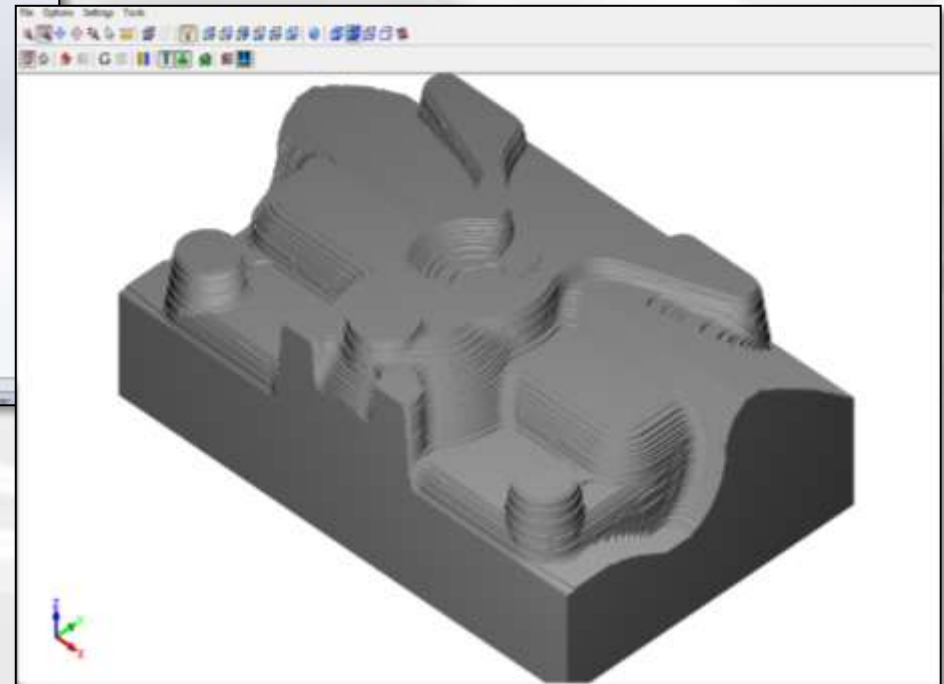
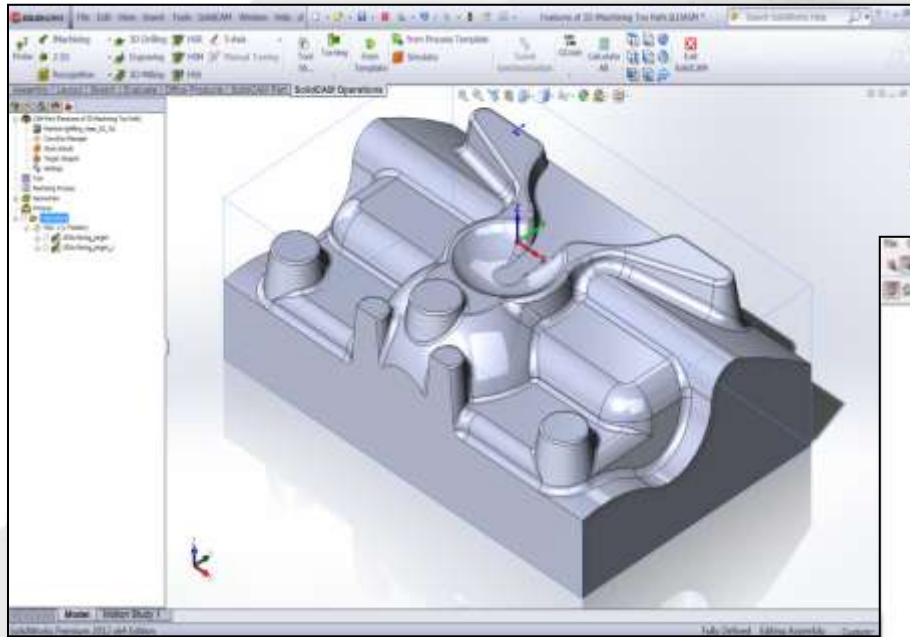
Умное позиционирование инструмента технологии 3D iMachining



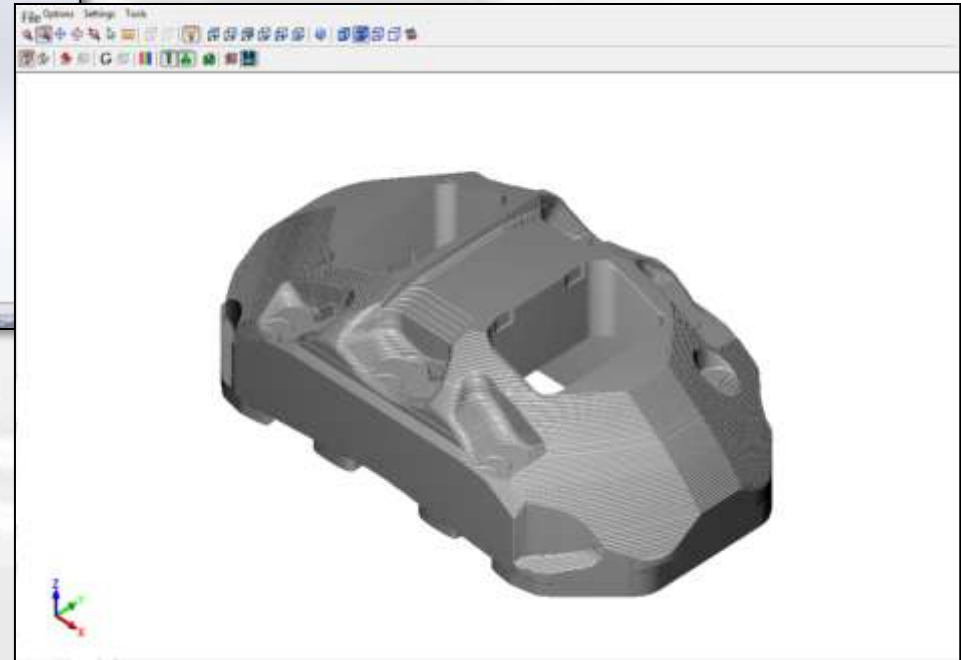
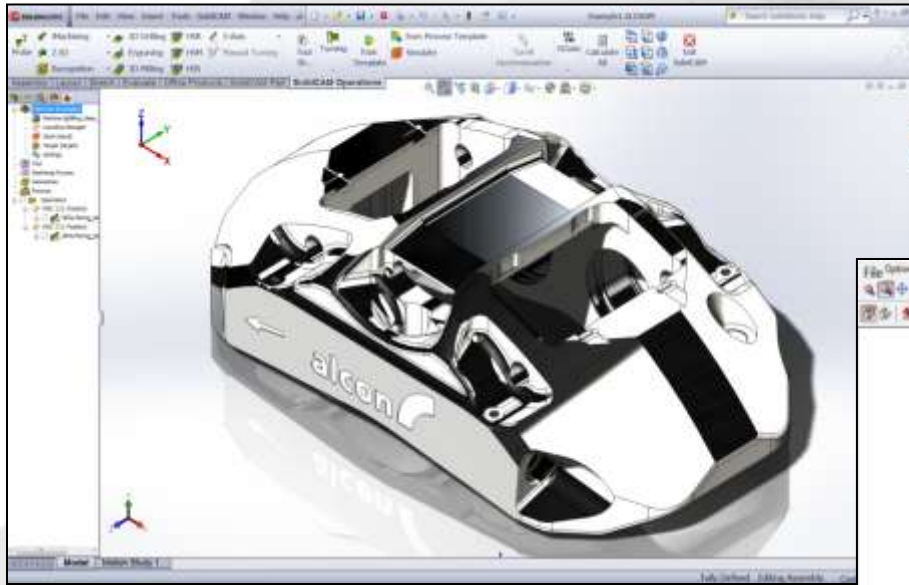
Умное позиционирование инструмента технологии 3D iMachining



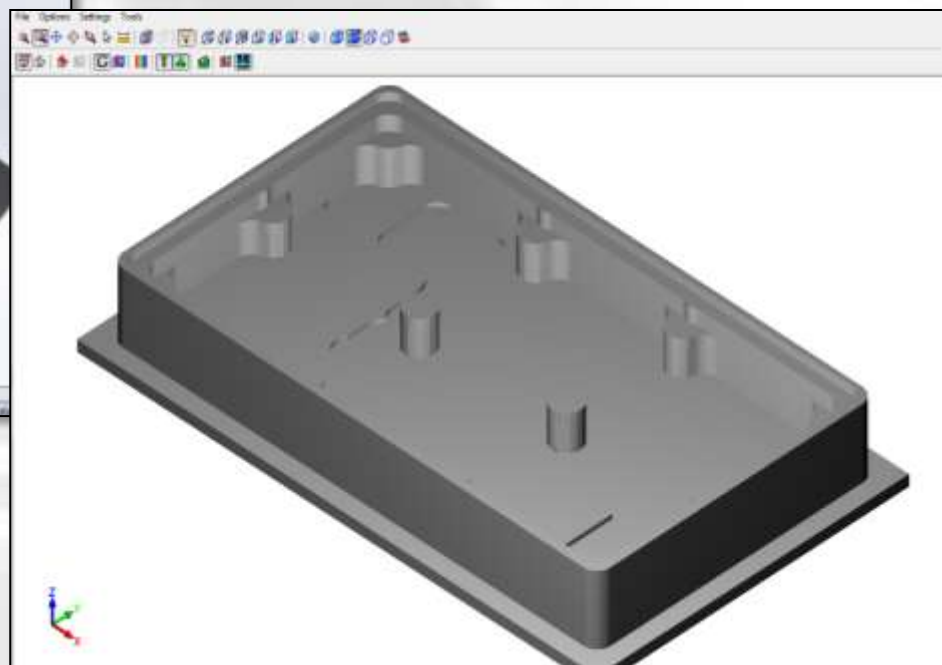
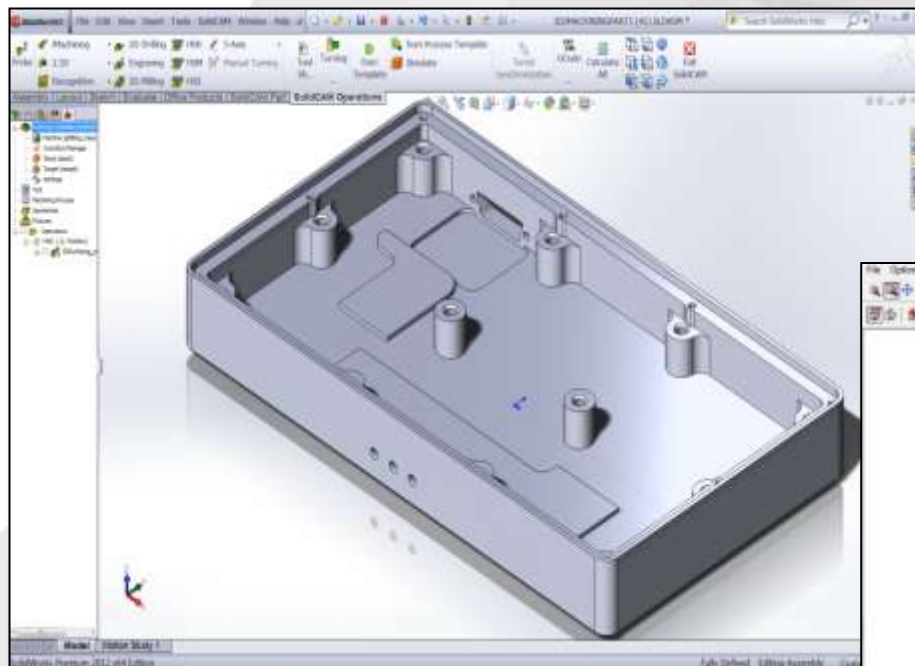
3D iMachining и пресс-формы



Использование 3D iMachining для комплексных 3D деталей.



3D iMachining для обработки призматических деталей

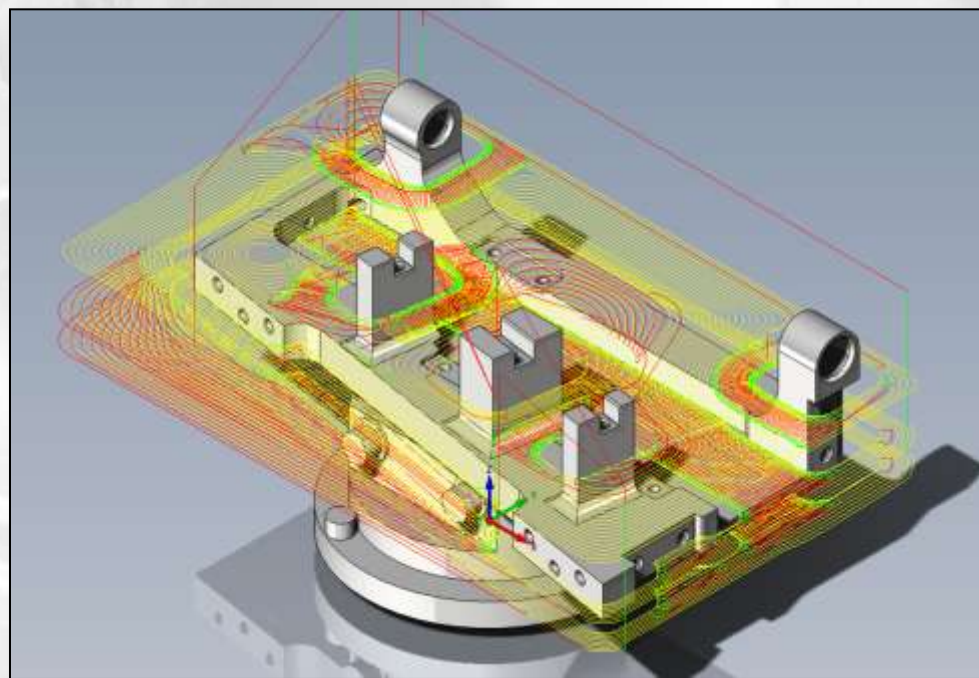


Особенности 3D iMachining

1. Оптимизированная обработка по слоям (с использованием технологии 2D iMachining)
2. Черновая обработка на максимальной глубине
3. Обработка остаточного материала Снизу-вверх
4. Сокращение числа перебегов – интеллектуальная обработка отдельных участков
5. Отсутствие холостых перемещений – Обновляемая модель заготовки после каждого перехода

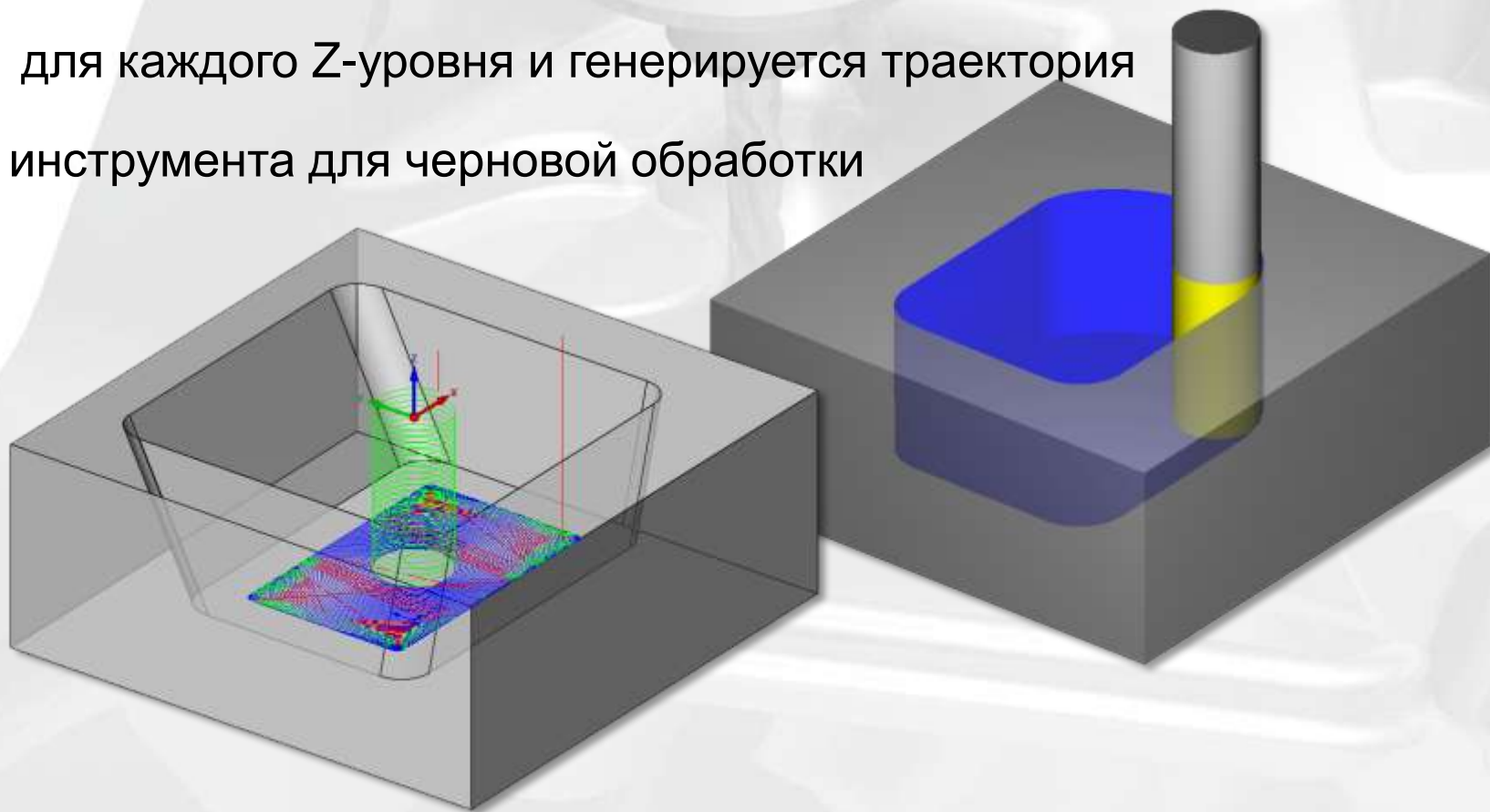
1. Оптимизированная обработка по слоям

- Используются проверенные алгоритмы технологии 2D iMachining для создания Морфинговой Спиральной траектории Инструмента.
- Анализирует и определяет, какой объем материала необходимо удалить на каждом Z-уровне.
- Как итог – минимальное время цикла обработки!

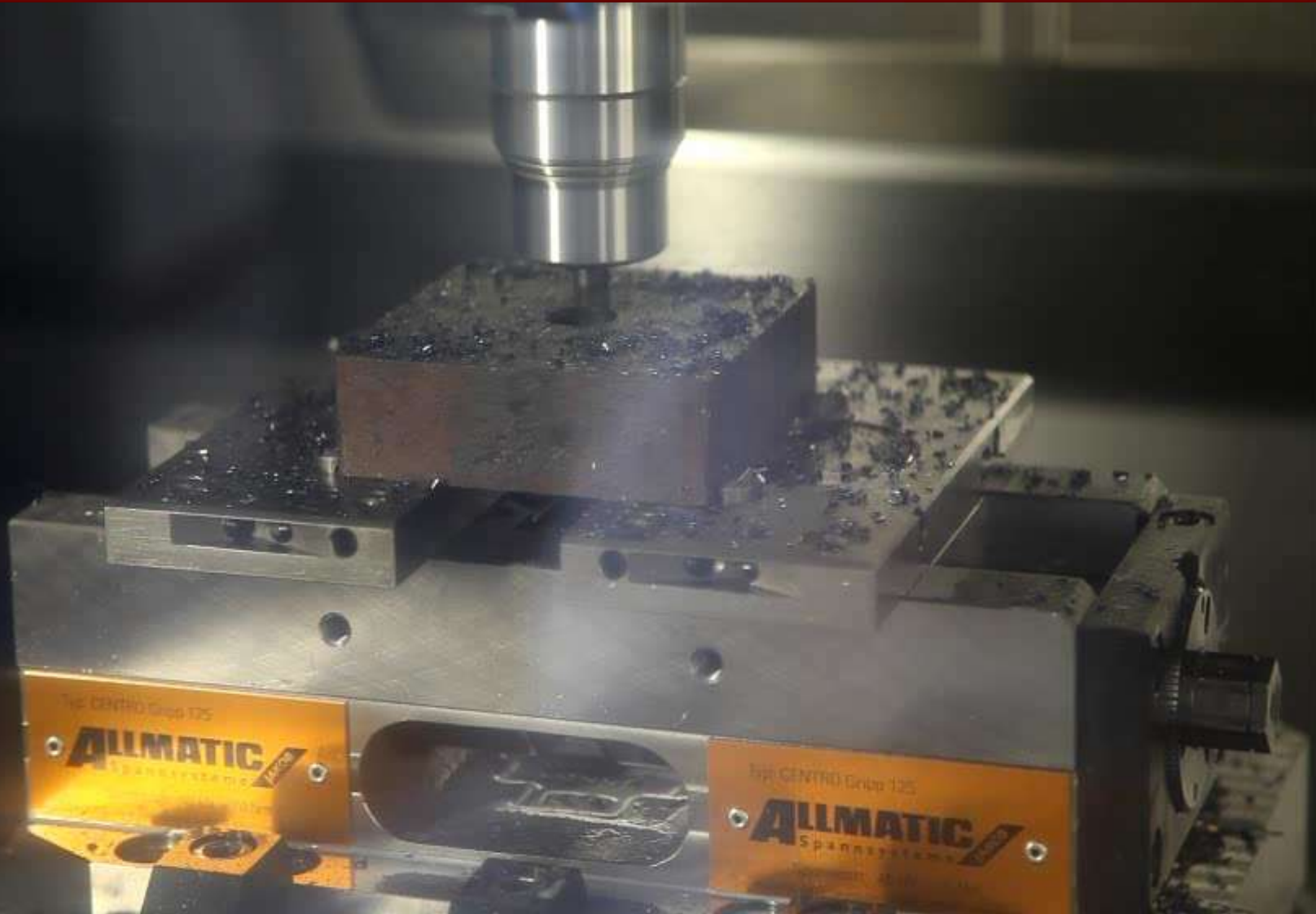


2. Черновая обработка на максимальной глубине

- Сначала производится опускание инструмента на полную глубину для каждого Z-уровня и генерируется траектория инструмента для черновой обработки

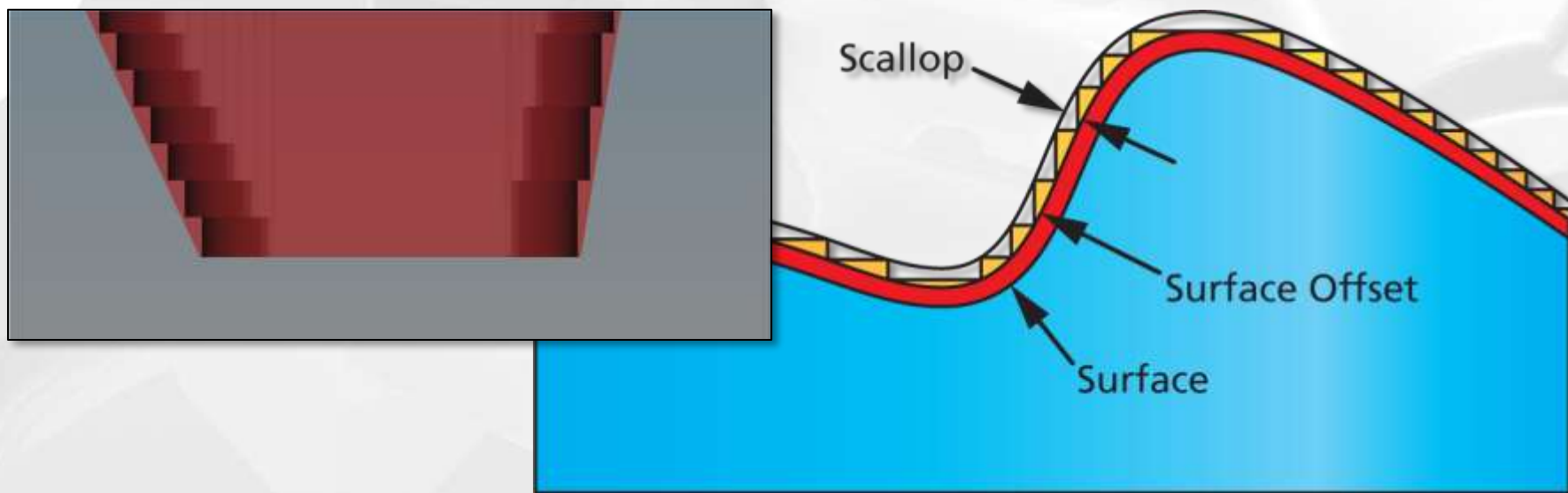


Сначала инструмент опускается на полную глубину...



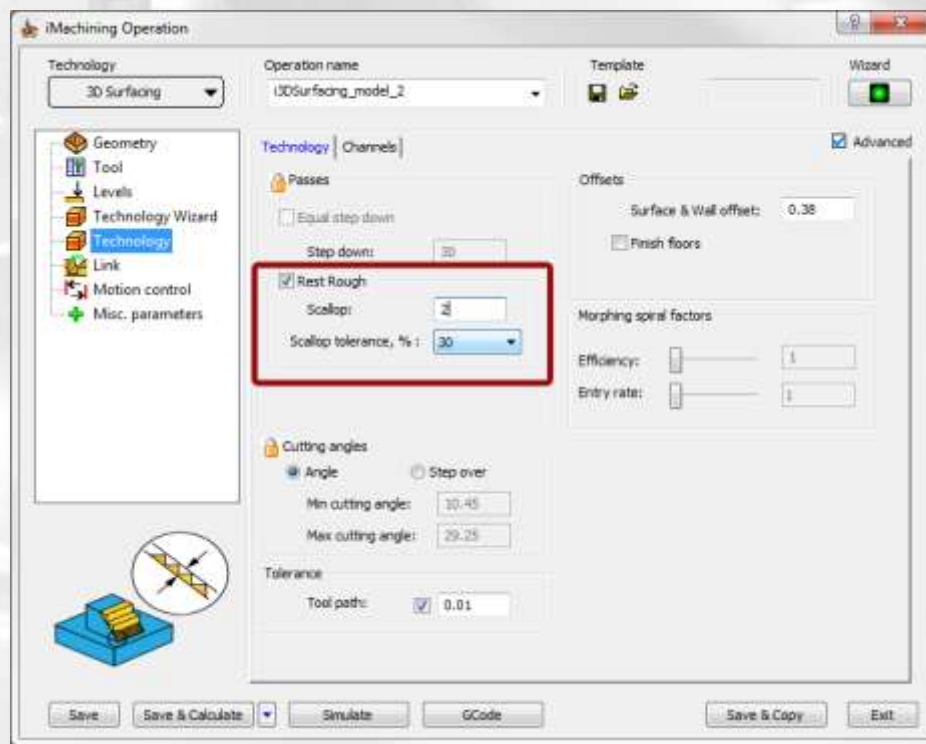
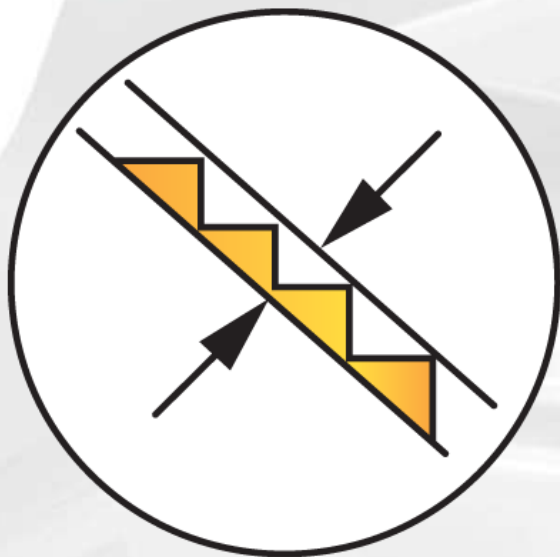
3.1 Обработка остаточного материала Снизу-вверх

- Черновая доработка в режиме Снизу-вверх удалит остаточный материал на наклонных стенках
- Динамическое изменение Шага по Z обеспечивает постоянство величины гребешка на всем переходе обработки наклонной стенки



3.2 Обработка остаточного материала Снизу-вверх

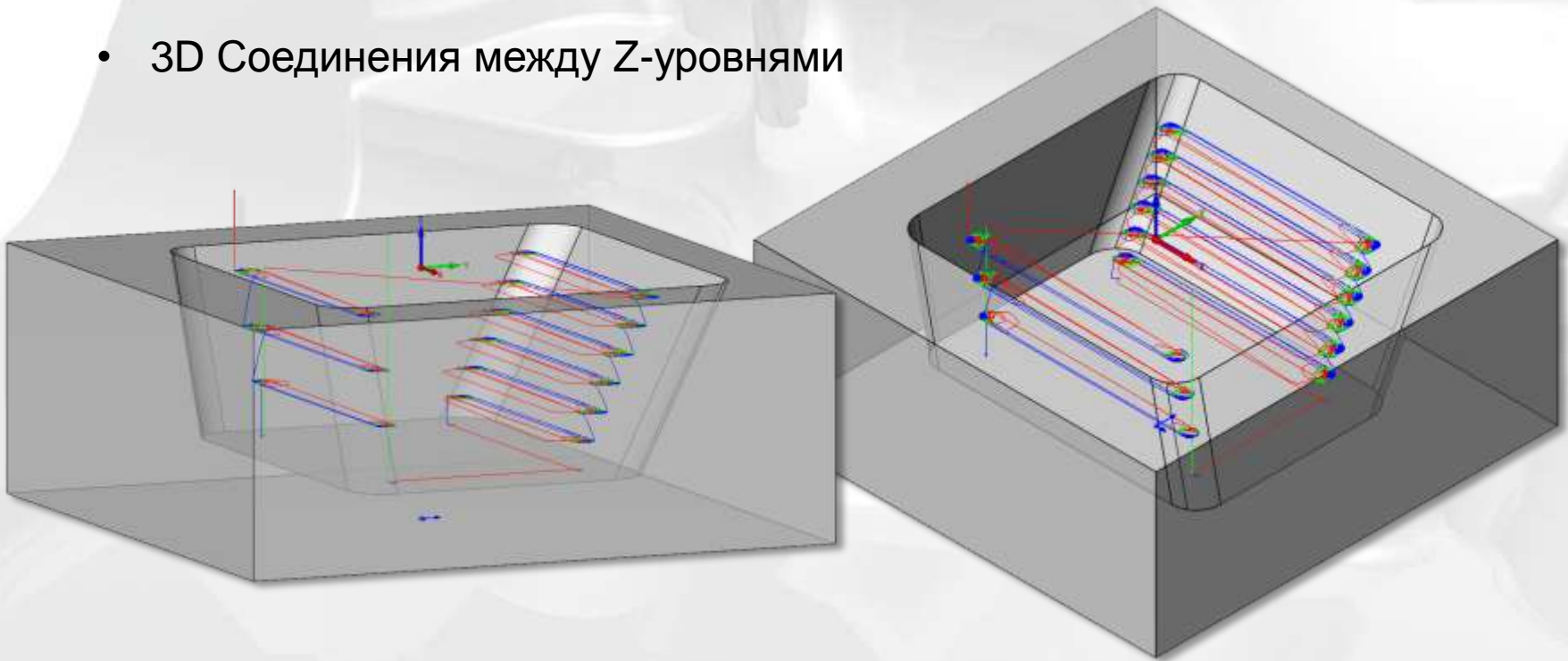
- Величина гребешка, заданная пользователем – является важным параметром при расчете траектории инструмента в 3D iMachining



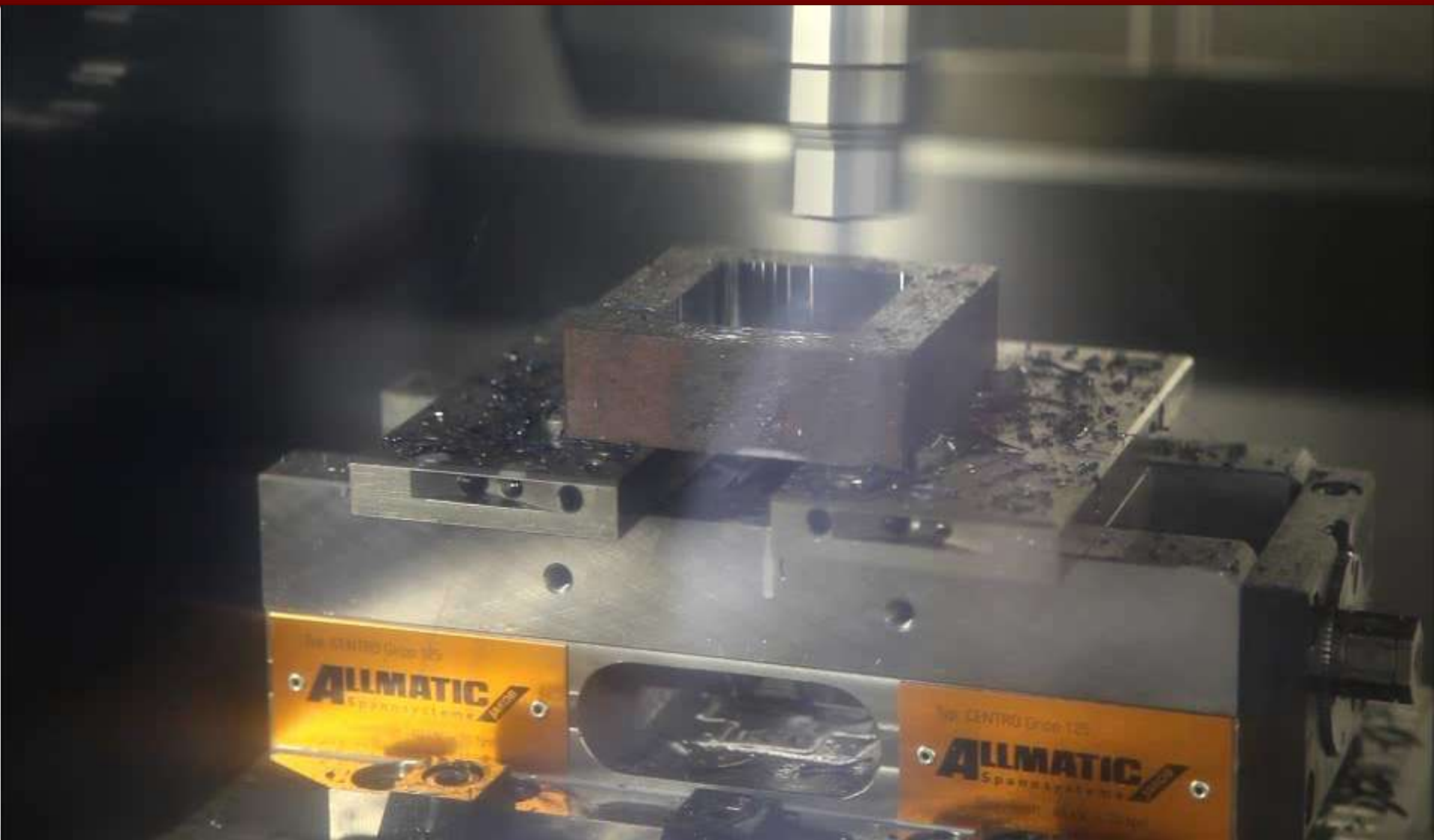
Расстояние между вершиной и впадиной – это величина гребешка

4. Минимизация перебегов

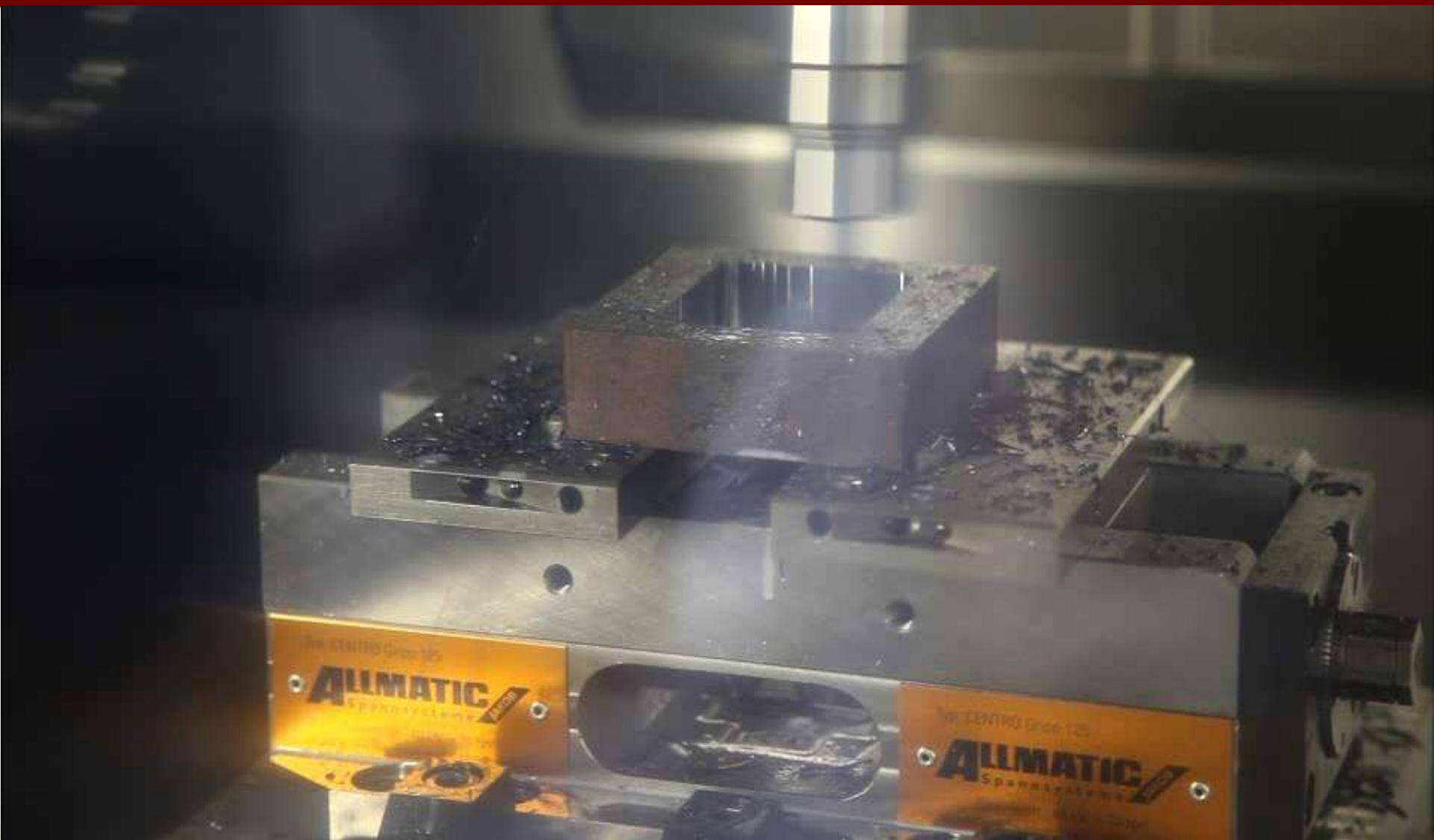
- Сокращение величины отводов, репозиционирования и исключение холостых ходов достигается за счет:
 - Интеллектуального разделения траектории инструмента
 - 3D Соединения между Z-уровнями



Режим Снизу-вверх...

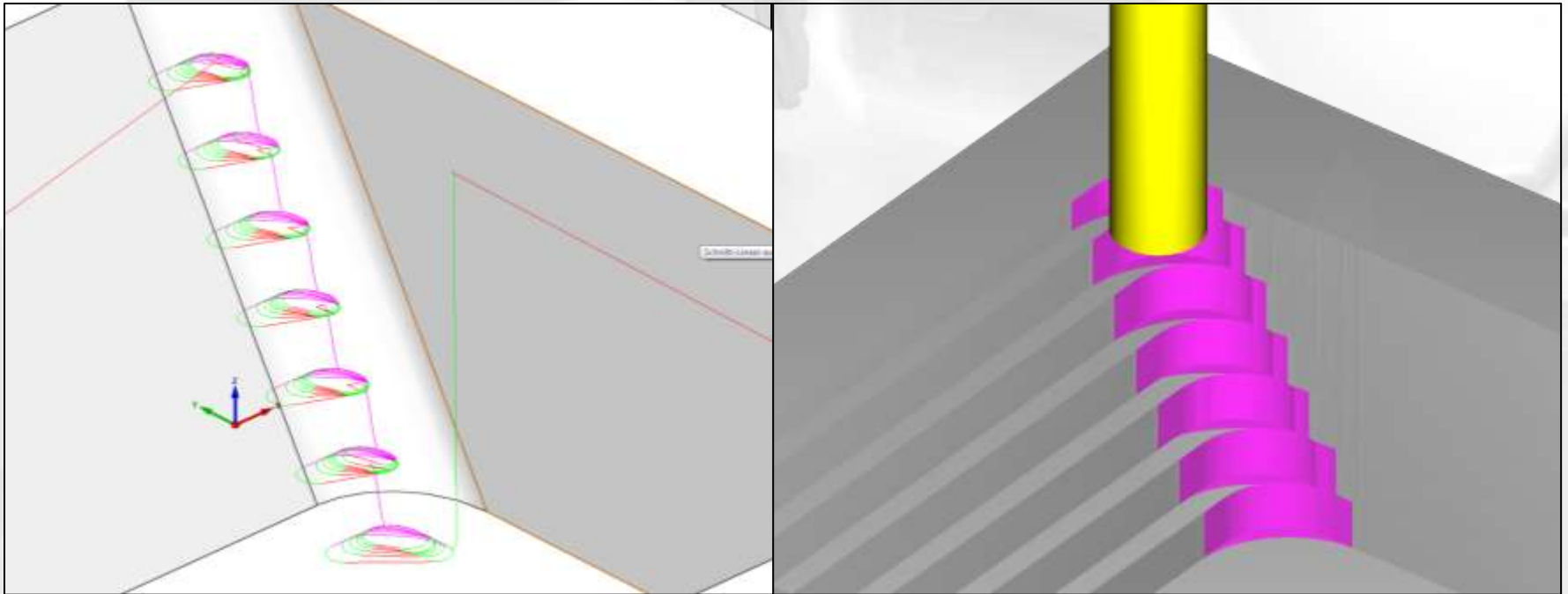


Минимизация перебегов...

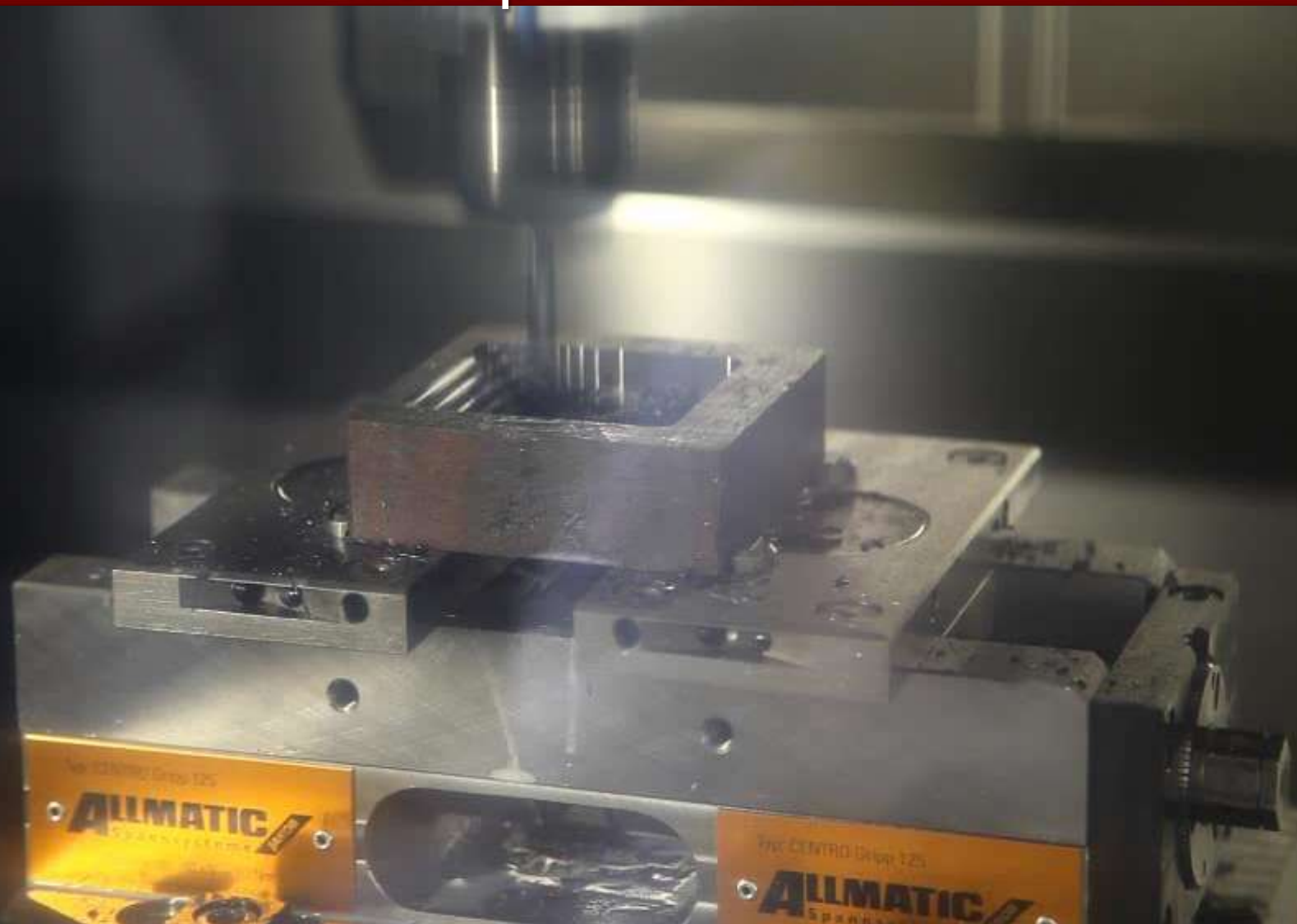


5. Отсутствие холостых перемещений

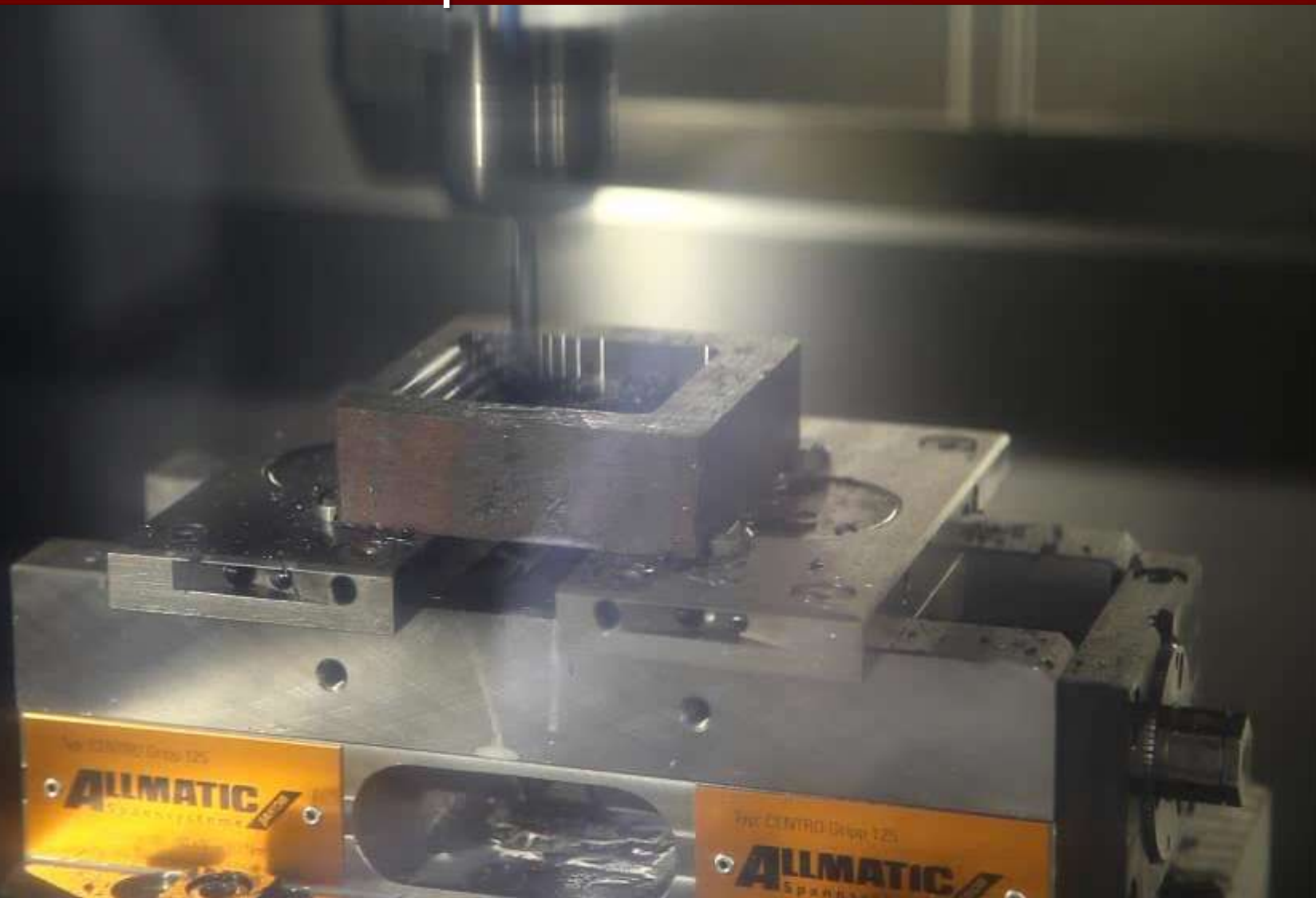
- Получение оптимизированной траектории инструмента согласно обновленной модели заготовки
- Обработке подвергаются только те участки, где есть остаточный материал



Обработка только зон с остаточным материалом...



Оптимизированное соединение между слоями обработки...



Еще об особенностях технологии 3D iMachining

6. Автоматическая корректировка режимов резания на каждом Z-уровне

7. Черновая и получистовая обработка призматических деталей

производится в автоматическом режиме

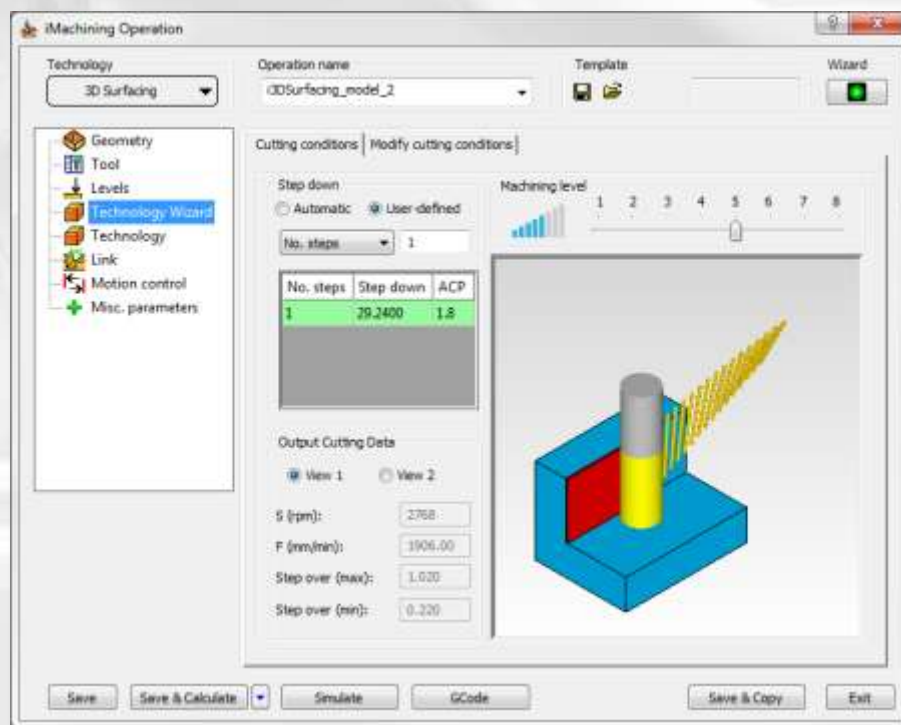
8. Плавные подводы/отводы инструмента

9. Автоматический расчет режимов резания с помощью Мастера

Технологии

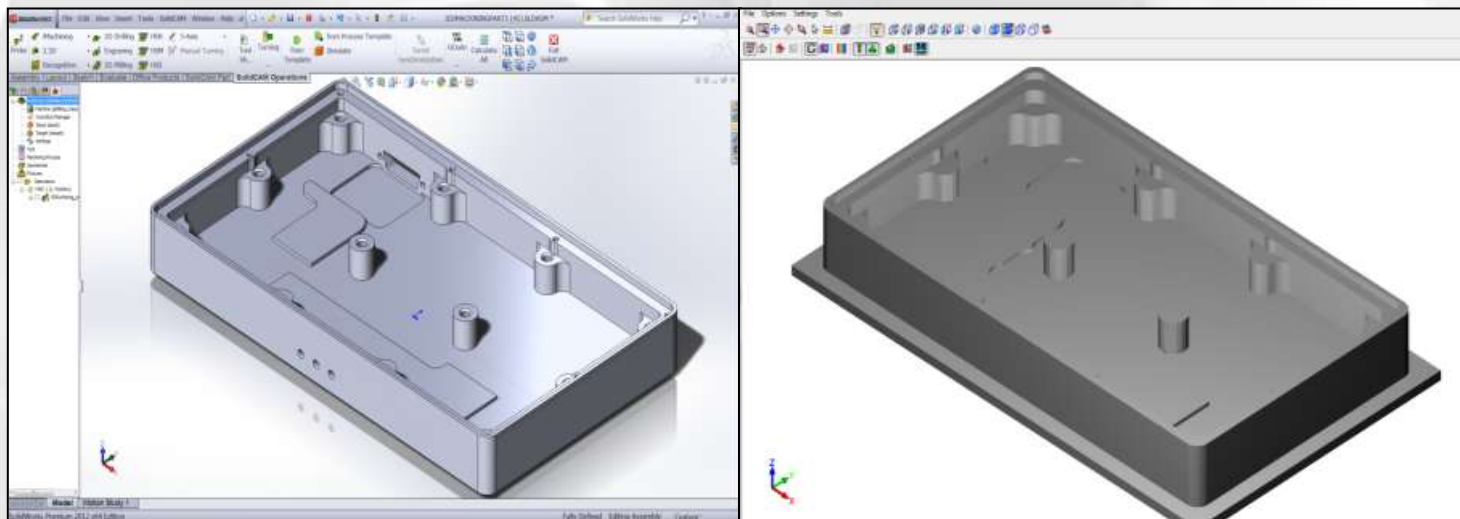
6. Автоматическая корректировка режимов резания на каждом Z-уровне

- Режимы резания автоматически корректируются на каждом слое
- Алгоритмы, заложенные в Мастер Технологии, максимизируют интенсивности и эффективность обработки



7. Черновая и получистовая обработка призматических деталей производится в автоматическом режиме

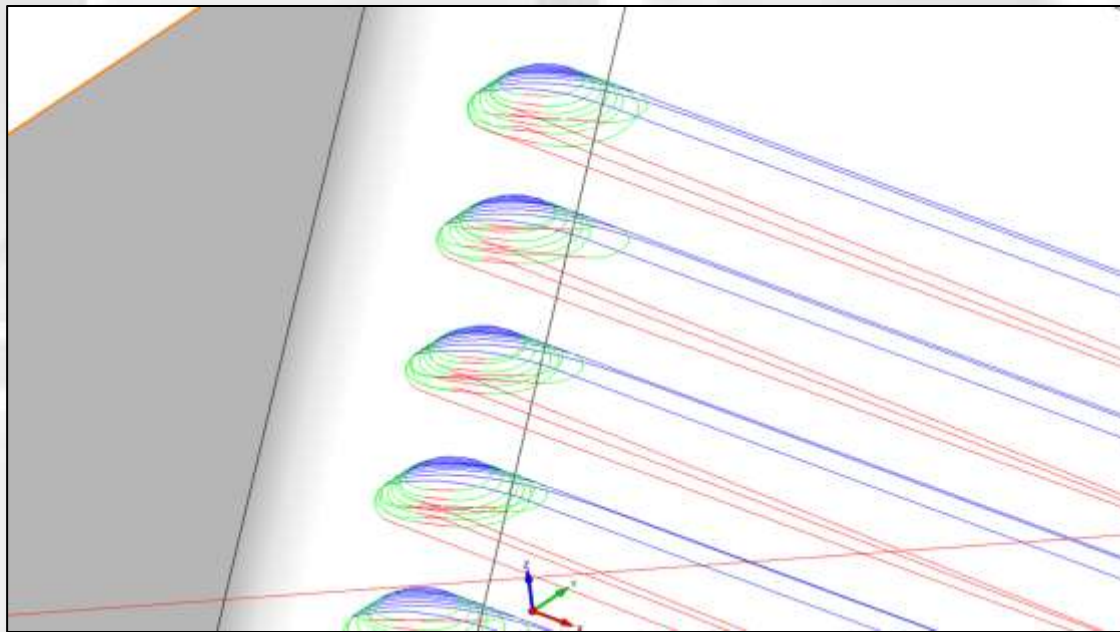
- Для обработки кармана с помощью технологии 2D iMachining необходимо определить глубину обработки и геометрию кармана в несколько этапов



- 3D iMachining автоматически определяет глубины и геометрические параметры, производя черновую и чистовую обработку в одной операции

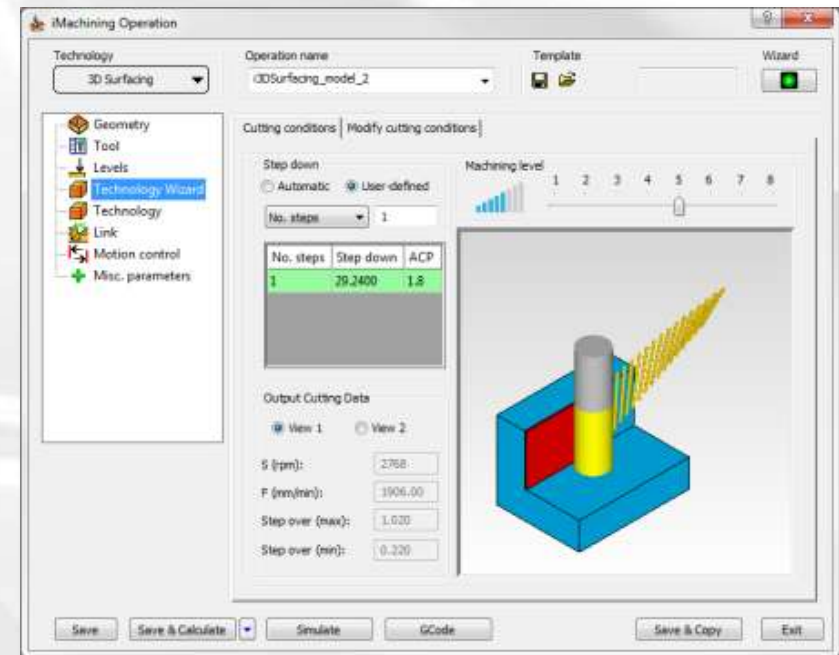
8. Плавные подводы/отводы инструмента

- Автоматическая генерация для захода и выхода из резания
- Плавность движения для быстрой и эффективной обработки
- Увеличение срока службы инструмента и оборудования

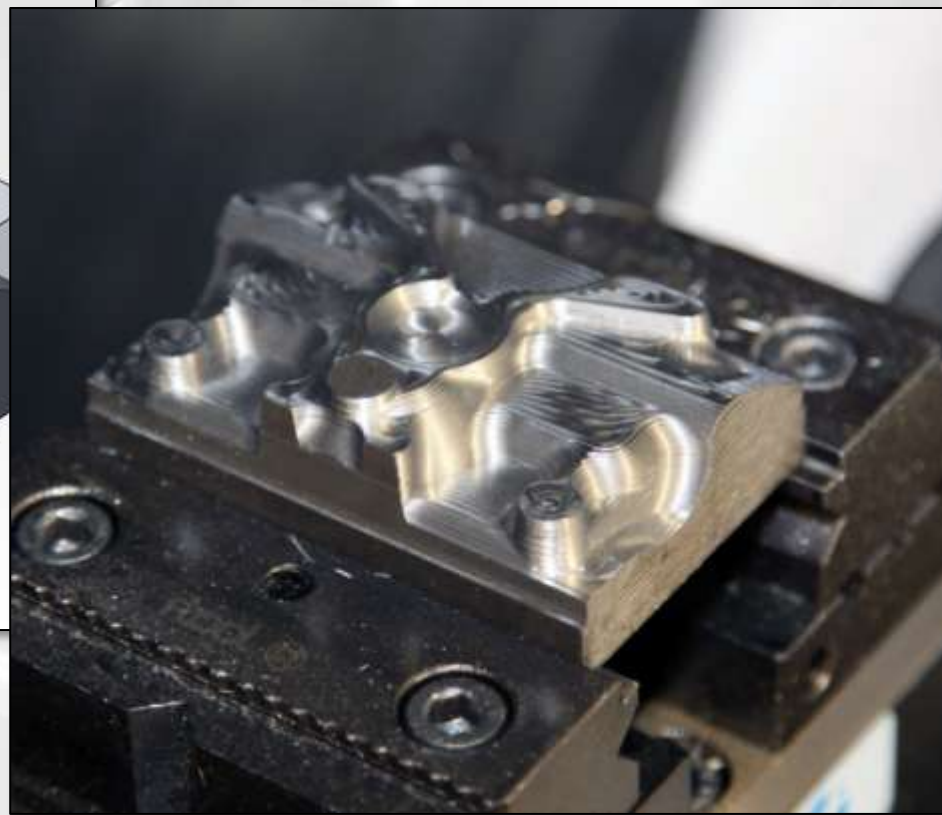
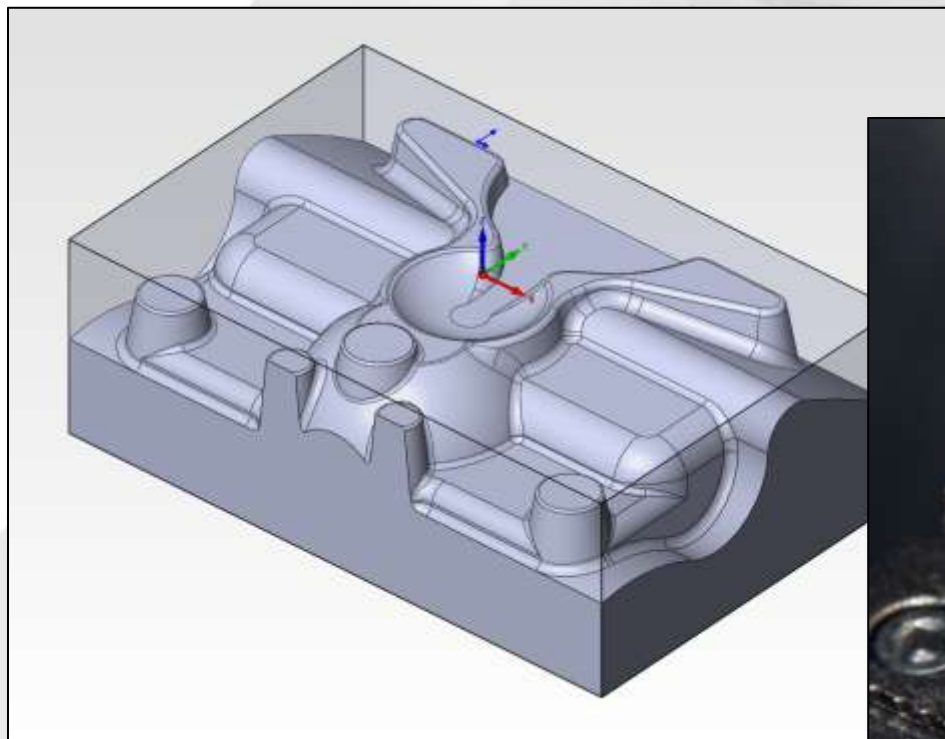


9. Автоматический расчет режимов резания с помощью Мастера Технологии

- Использование проверенных алгоритмов, заложенных в Мастер Технологии, как и в 2D iMachining
- Режимы резания рассчитываются на полную глубину обработки, также как и в 2D iMachining
- Увеличение подачи при обработке снизу-вверх, когда остается меньше материала для съема
- Как результат, получение самого короткого цикла обработки



3D iMachining для обработки пресс-форм



3D iMachining для пресс-форм живой показ...

