



PowerSHAPE 2012

Моделирование в
PowerMILL

PowerSHAPE 2012

Учебное пособие

Моделирование в PowerMILL



PowerSHAPE

Copyright © 1982-2012 Delcam plc. Все права защищены.

Delcam plc не имеет возможности контролировать использование программного продукта, описанного в настоящем руководстве, и не несет ответственности за любые потери или повреждения, вызванные использованием данного программного продукта. Мы сообщаем пользователям, что все результаты, полученные при использовании данного программного продукта, должны быть проверены компетентным специалистом в соответствии с процедурами контроля качества.

Функциональные возможности и пользовательский интерфейс, описанные в настоящем руководстве, могут быть изменены в последующих версиях программного продукта без уведомления пользователей.

Программный продукт, описываемый в настоящем руководстве, поставляется в соответствии с лицензионным соглашением и может использоваться или копироваться только в соответствии с условиями этого соглашения.

Delcam plc дает пользователям, обладающим лицензией, право на печать копий настоящего руководства или его частей исключительно для личного использования. Школы, колледжи и университеты, обладающие лицензией на использование программного продукта, могут делать копии настоящего руководства или его частей для учеников, которые в настоящий момент посещают занятия, на которых используется программный продукт.

Уведомление

Данный документ ссылается на ряд зарегистрированных торговых марок, являющихся собственностью их владельцев. Например, Microsoft и Windows являются зарегистрированными торговыми марками или торговыми марками Корпорации Microsoft в США.

Патентная информация

Функция тиснения - это предмет патента № GB 2389764 и патентных заявок US 10/174524 и GB 2410351.

Функция морфинга - это предмет патентной заявки GB 2401213.

Содержание

Поверхностное Моделирование **6**

Сохранение проекта.....	6
1. Импорт модели	6
2. Сохранение проекта	7
Использование поверхностного моделирования	8
3. Запуск поверхностного моделирования.....	8
Исправление поднутрений	10
4. Поиск плохо ограниченных поверхностей.....	10
5. Поиск поднутрений	14
6. Исправление поднутрений.....	19
Изменение уклона поверхности	25
7. Создание линии разъема.....	25
8. Использование линии разъема для ограничения поверхности	28
9. Проверка радиуса скруглений.....	33
10. Удаление поверхностей	37
11. Создание СК	41
12. Создание поверхности уклона.....	43
13. Создание скруглений.....	46
Удаление отверстий.....	49
14. Удаление круглых отверстий	49
15. Замыкание тел.....	55
16. Выход из поверхностного моделирования.....	62
Итоги	63

Исправление ошибок в импортируемых моделях **64**

Поиск повторяющейся геометрии	64
1. Поиск повторяющихся объектов на модели	66
Исправление плохо ограниченных поверхностей	70
2. Обнаружение плохо ограниченных поверхностей	70
3. Исправление плохо ограниченных поверхностей - 1	72
4. Исправление плохо ограниченных поверхностей - 2.....	75
5. Исправление плохо ограниченных поверхностей - 3.....	81
Создание отсутствующих поверхностей.....	88
6. Ориентация поверхностей	88
7. Создание контура	90
8. Создание ограниченной поверхности.....	94
9. Сшивание поверхностей	96
Итоги	103

Поверхностное моделирование

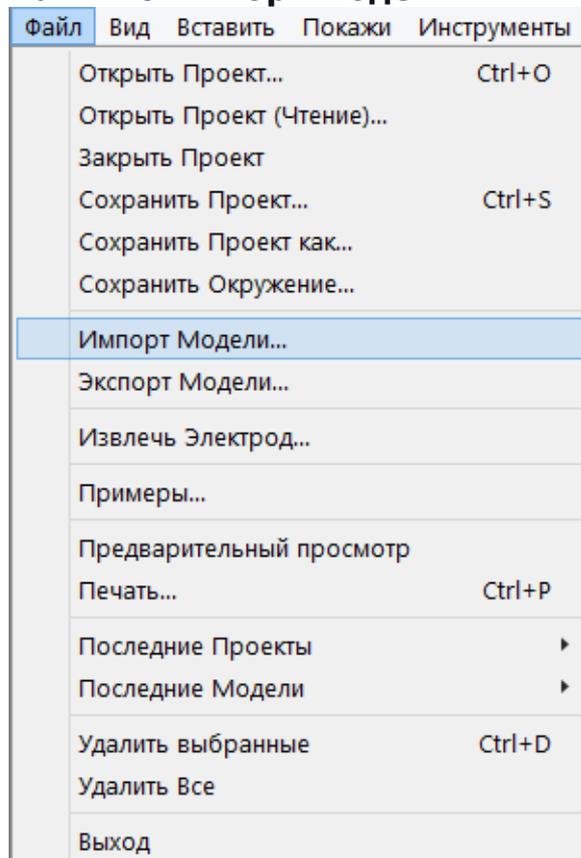
Сохранение проекта

1. Импорт модели

- 1 Если вы ещё не запустили **PowerMILL**, сделайте двойной щелчок мыши на ярлыке **PowerMILL**, показанном ниже.



- 2 Нажмите меню **Файл**.
- 3 Нажмите **Импорт Модели**.



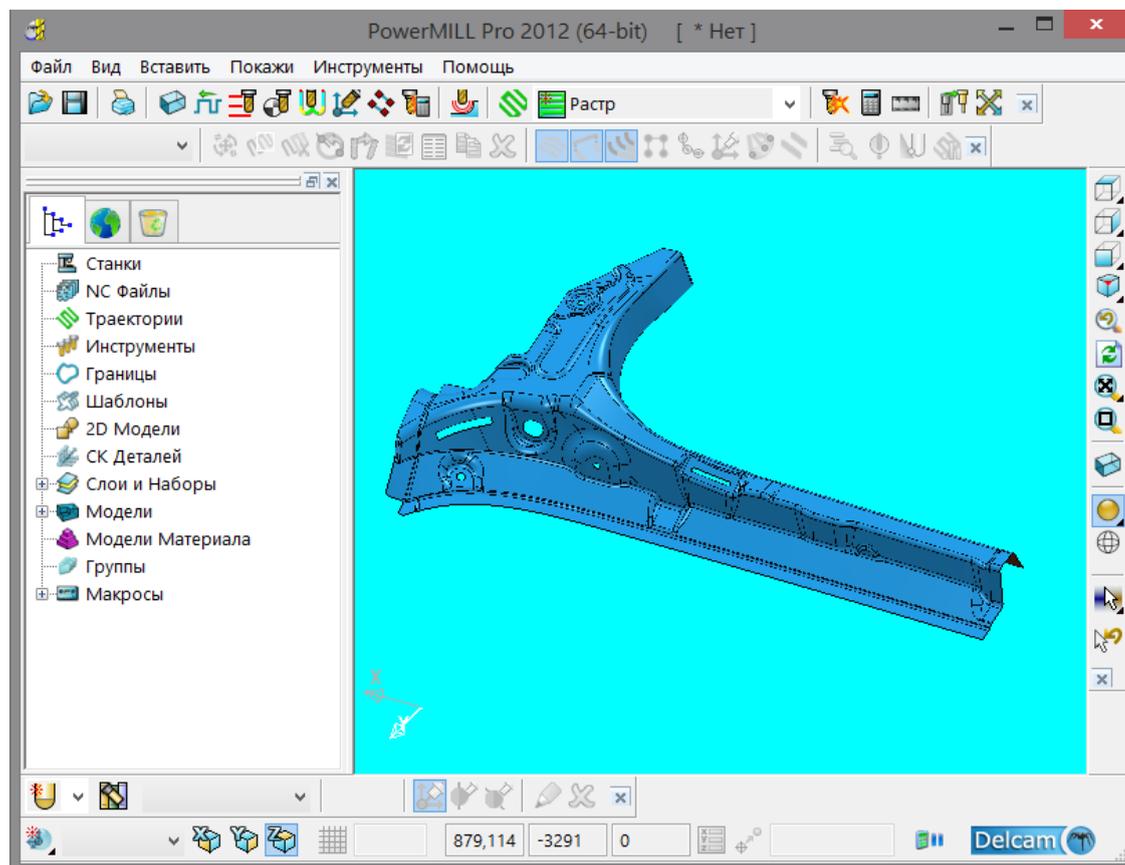
Появится диалог **Импорт Модели**.

4 Выберите файл ...\\surface_modelling.dgk

5 Нажмите **Открыть**.

6 Нажмите **Показать все** .

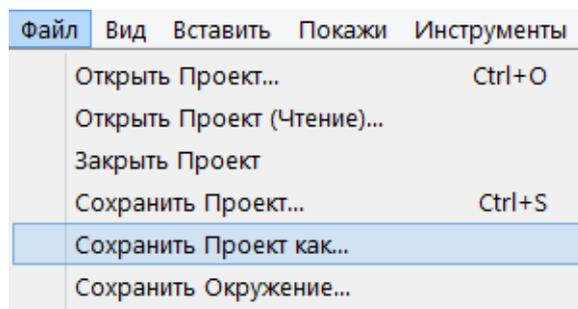
7 Нажмите **Вид ИЗО 4** .



2. Сохранение проекта

1 Нажмите меню **Файл**.

2 Нажмите **Сохранить Проект как..**



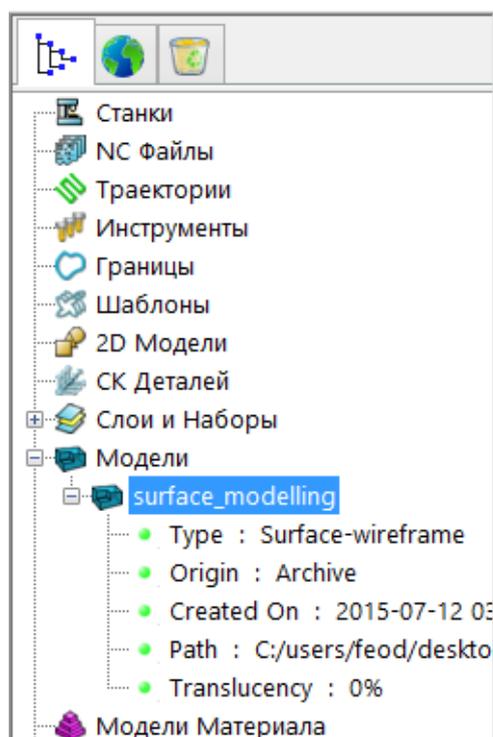
3 Введите **pmillexample** в имени проекта.

4 Нажмите **Сохранить**

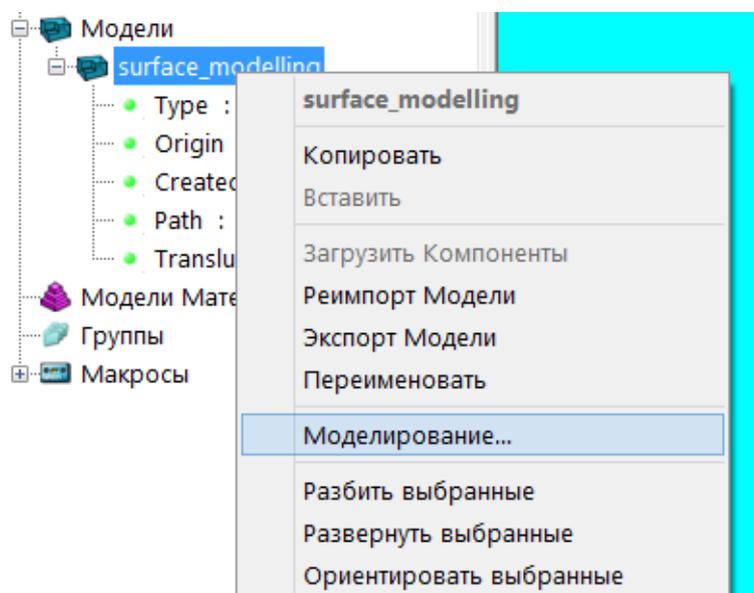
Использование поверхностного моделирования

3. Запуск поверхностного моделирования

- 1 В дереве проводника нажмите , чтобы раскрыть **Модели**.
- 2 Проводник будет выглядеть как на картинке ниже:

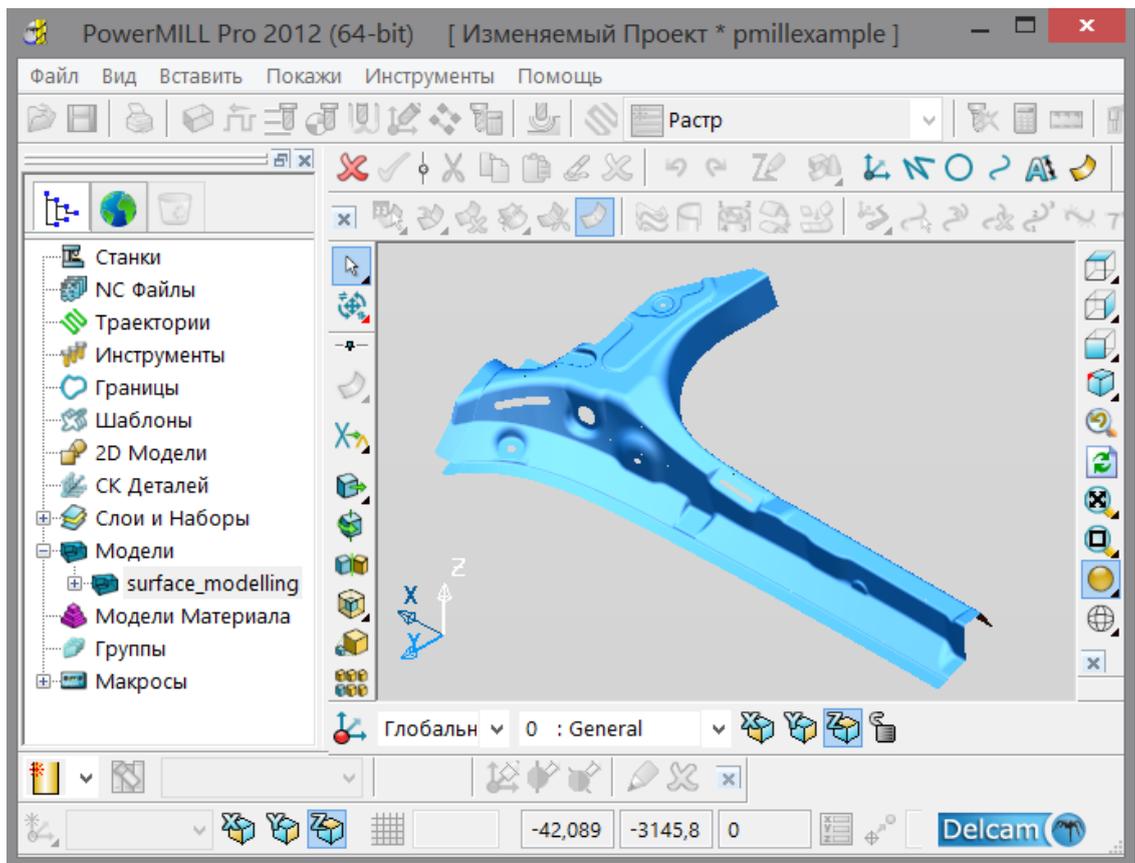


- 3 Нажмите правую кнопку мыши на модели **surface_modelling**
- 4 Выберите **Моделирование...** из контекстного меню.



- 5 Нажмите **Да** на запрос запустить PowerSHAPE. Модуль поверхностного моделирования запустится в окне PowerMILL.
- 6 Нажмите **Вид ИЗО 4** .
- 7 Нажмите **Обычная закраска** .
- 8 Нажмите **Показать все** .
- 9 Нажмите в любом месте графического окна, чтобы отменить выбор модели.

Отображение модели примет следующий вид:



Исправление поднутрений

4. Поиск плохо ограниченных поверхностей

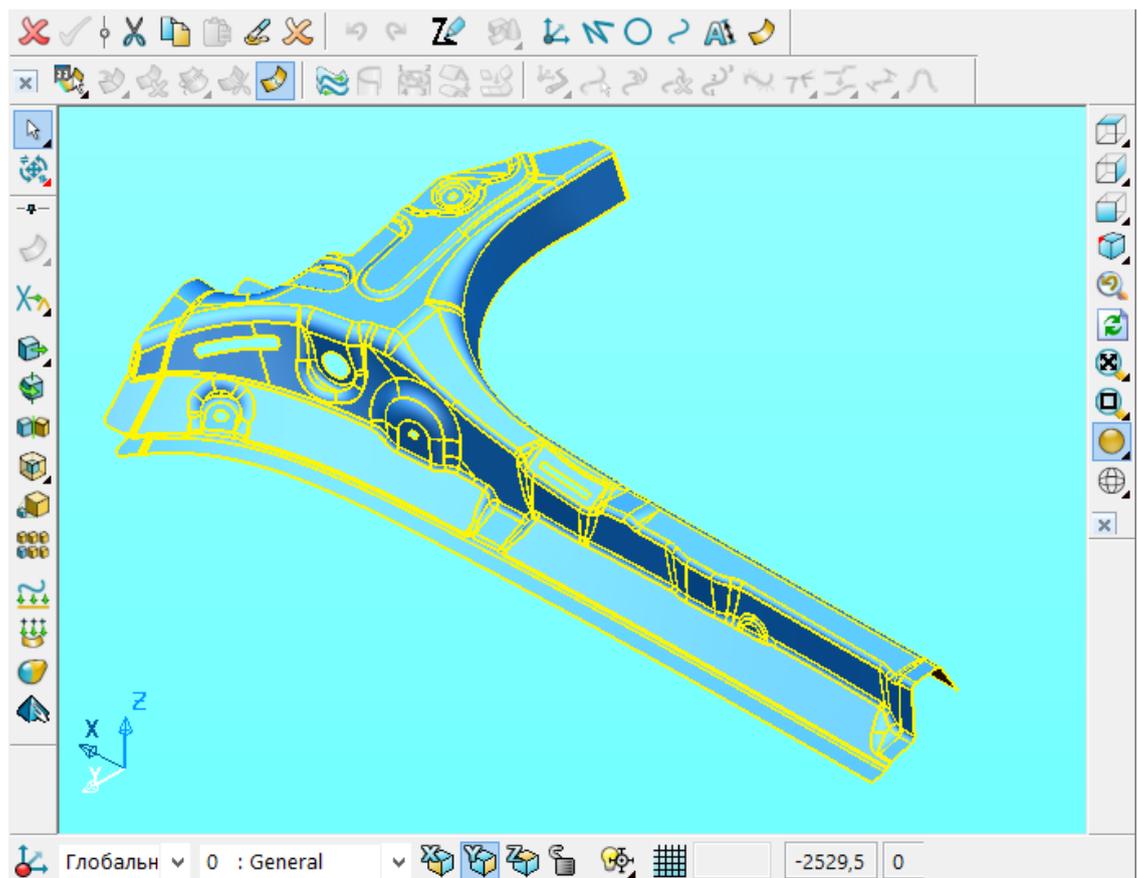
- 1 Нажмите **Выбор**  используя правую кнопку мыши. Будет отображена панель **Выбора**.



- 3 Нажмите **Быстрый выбор всех поверхностей** .

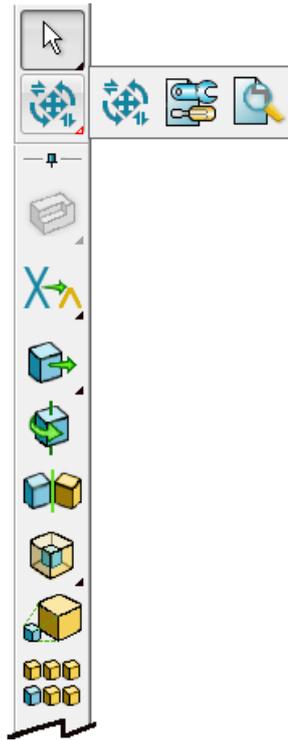


Будут выбраны все поверхности на модели.



- 4 Нажмите **Показать параметры общего редактирования**  используя правую кнопку мыши.

Отобразится панель **Общего редактирования**.



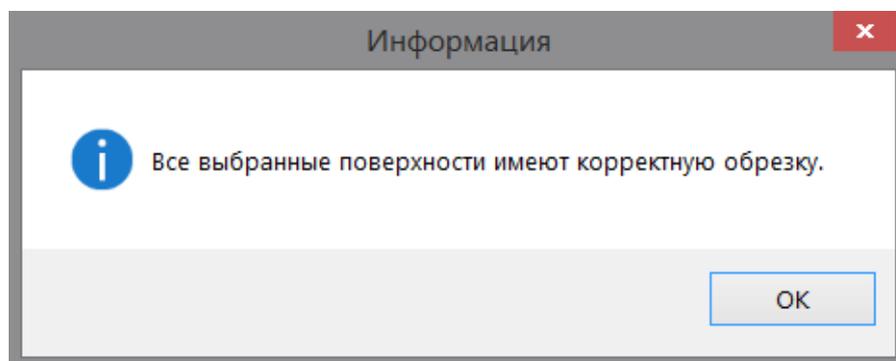
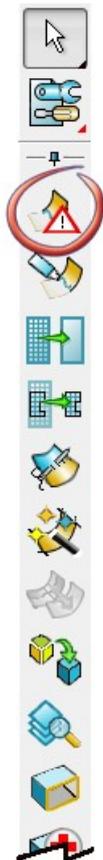
5 Нажмите **Показать опции**

исправления модели 

Отобразится Панель инструментов
исправления.



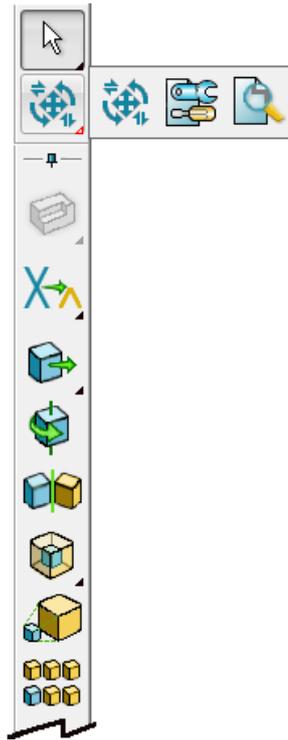
6 Нажмите **Найти плохо ограниченные поверхности** 



7 Нажмите **ОК**.

В этой модели нет плохо ограниченных поверхностей.

Отобразится панель **Общего редактирования**.



- 2 Нажмите **Показать опции анализа модели** .

Отобразится панель анализа модели.



3 Нажмите **Проверка поднутрений** .

Закраска модели изменится.



Закраска теперь будет отображать все участки поднутрений на модели, которые не могут быть корректно обработаны.



OK



Граница - OK



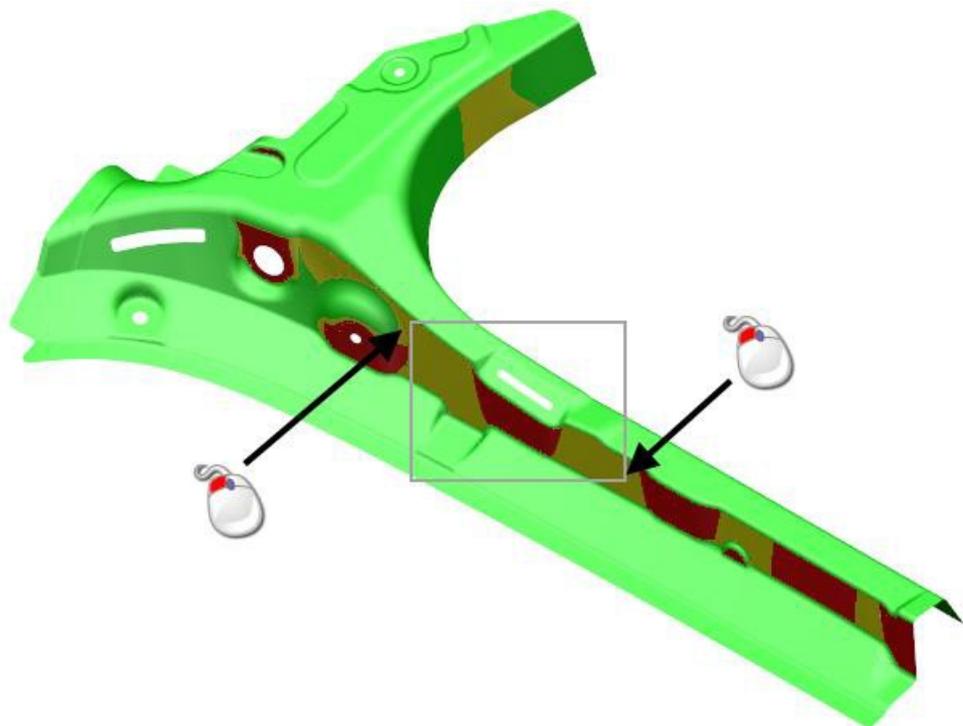
Поднутрение - NOT OK

Схему закраски можно увидеть ниже:

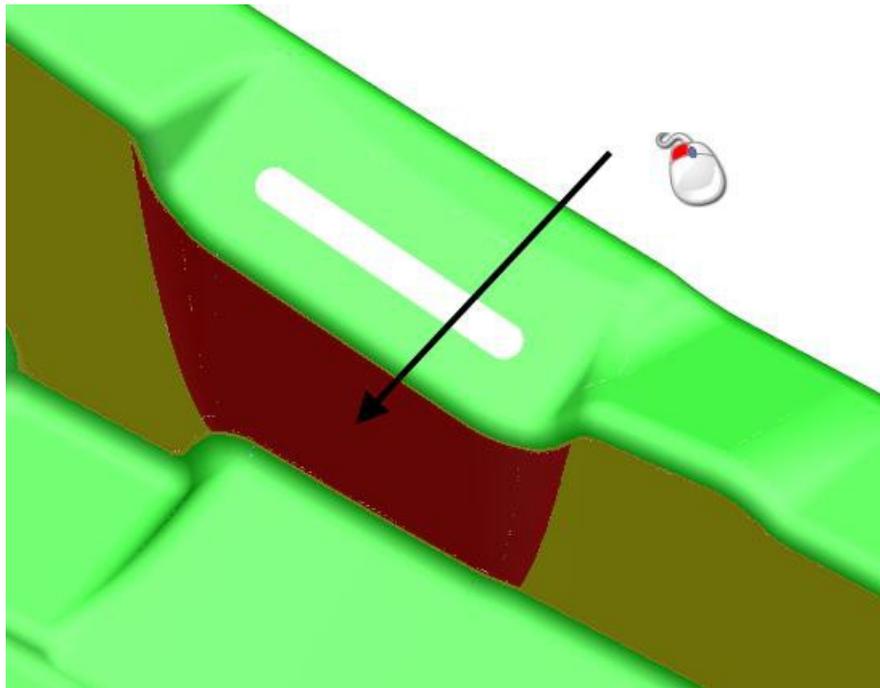


4 Нажмите **Увеличить рамкой** .

Нажмите левую кнопку мыши и выделите участок, как показано ниже:

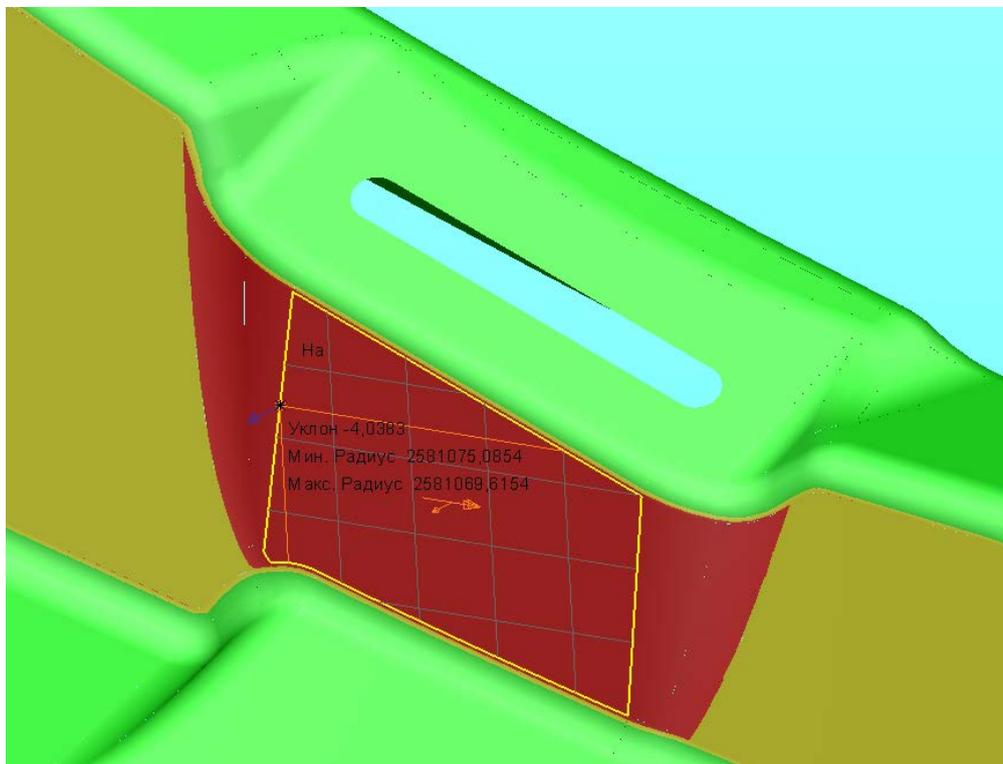


- 5 Нажмите на поверхность поднутрения, чтобы выбрать её.



- 6 Нажмите **Режим обследования поверхностей** .

- 7 Нажмите снова на поверхность, чтобы увидеть угол **Уклона** поверхности.



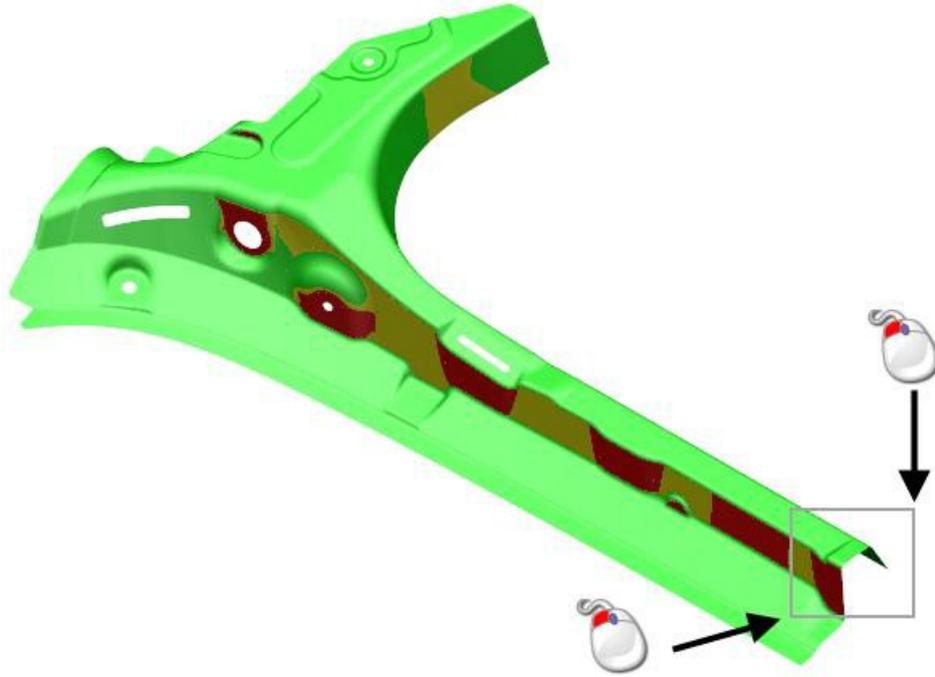
- 8 Нажмите **Режим обследования поверхностей** .

- 9 Нажмите в пустой части окна чтобы отменить выбор модели.

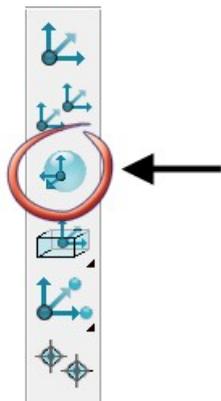
- 10 Нажмите **Показать всё** .

6. Исправление поднутрений

- 1 Нажмите **Увеличить рамкой** .
- 2 Нажмите левую кнопку мыши и выделите участок, как показано ниже:

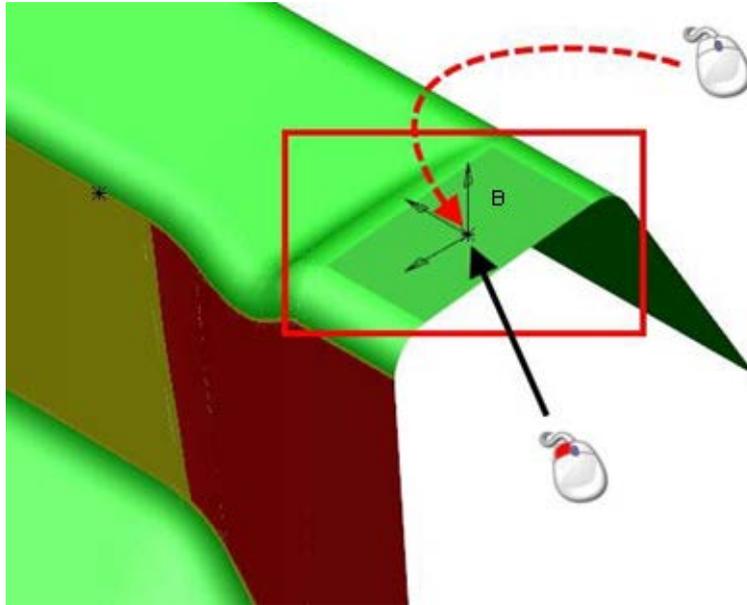


- 3 Нажмите **Локальная СК** .
- 4 Нажмите **Создать единичную ориентированную по геометрии ЛСК** .

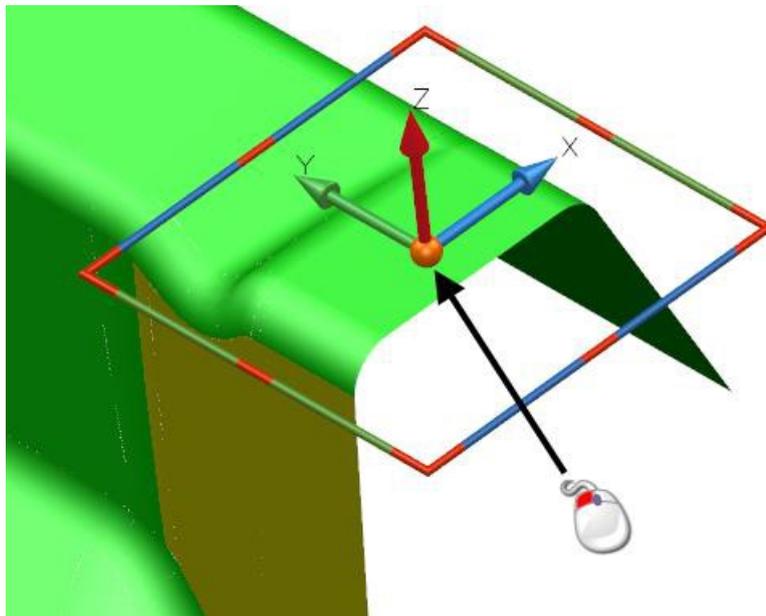


- 5 Наведите курсор на поверхность как показано ниже.

- 6 Когда отобразится **В**, нажмите левую кнопку мыши, чтобы разместить локальную СК на поверхности.

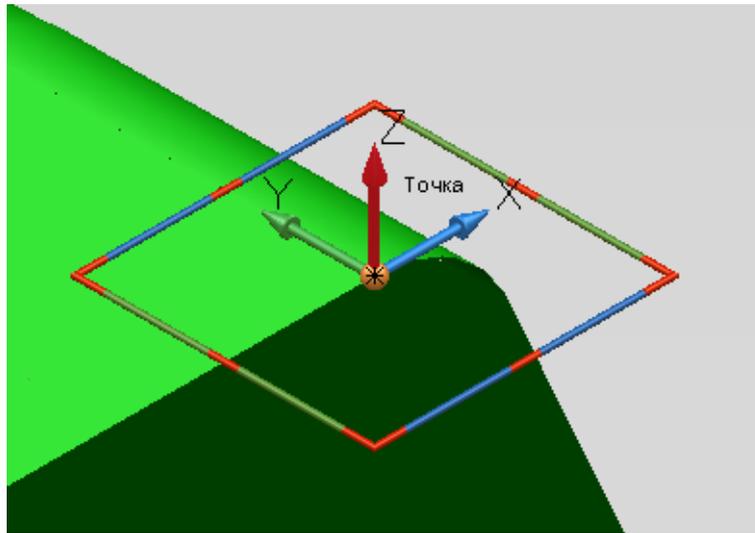


- 7 Нажмите снова в центре СК и удерживайте нажатой левую кнопку мыши.

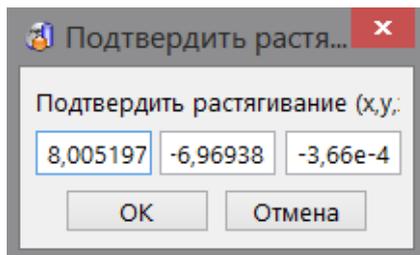


- 8 Переместите СК в правый угол, как показано на картинке ниже, пока не отобразится **Точка**.

- 9 Отпустите кнопку мыши, чтобы закрепить СК в новом положении.

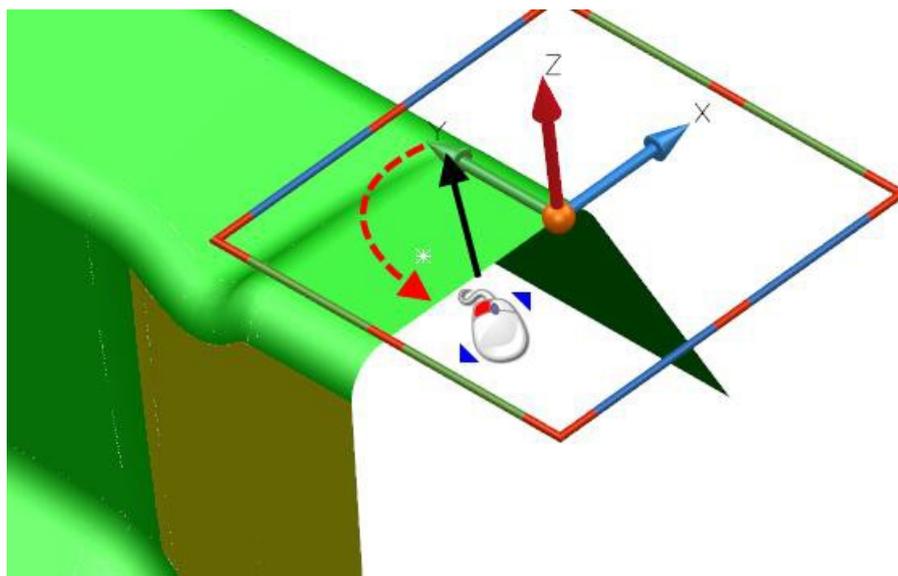


- 10 Нажмите **ОК** в диалоге **Подтвердить растягивание**.

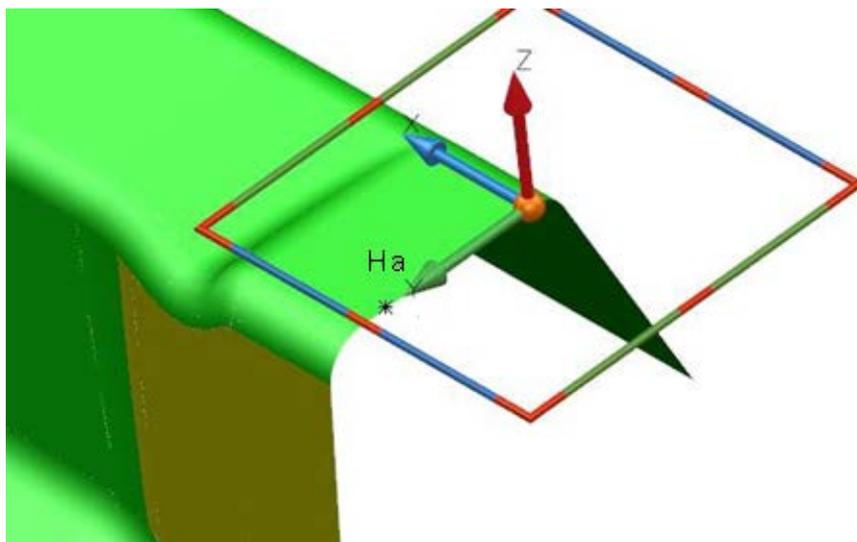


- 11 Нажмите на стрелку, указывающую направление по оси Y .

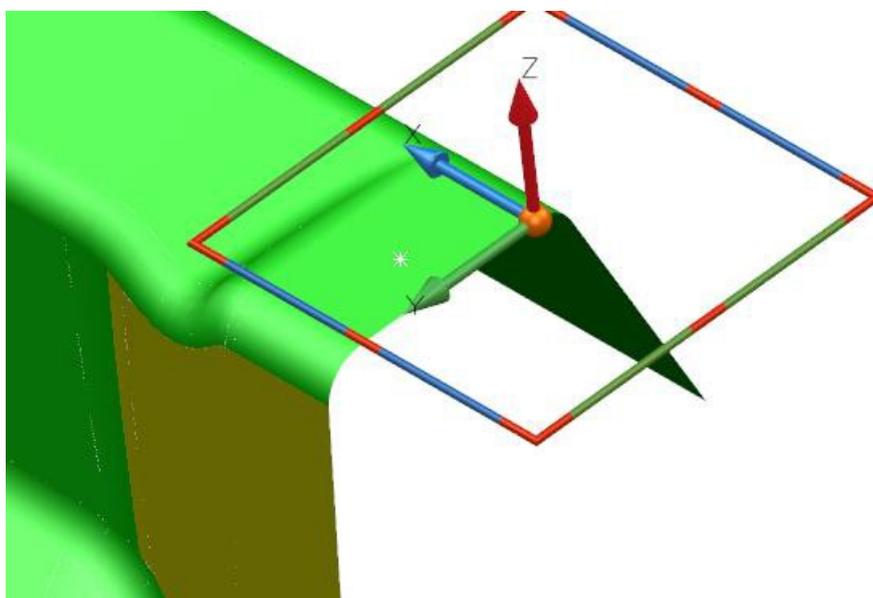
- 12 Поверните стрелку до совпадения с кромкой поверхности.



Когда отобразится **Ha**, отпустите кнопку мыши.

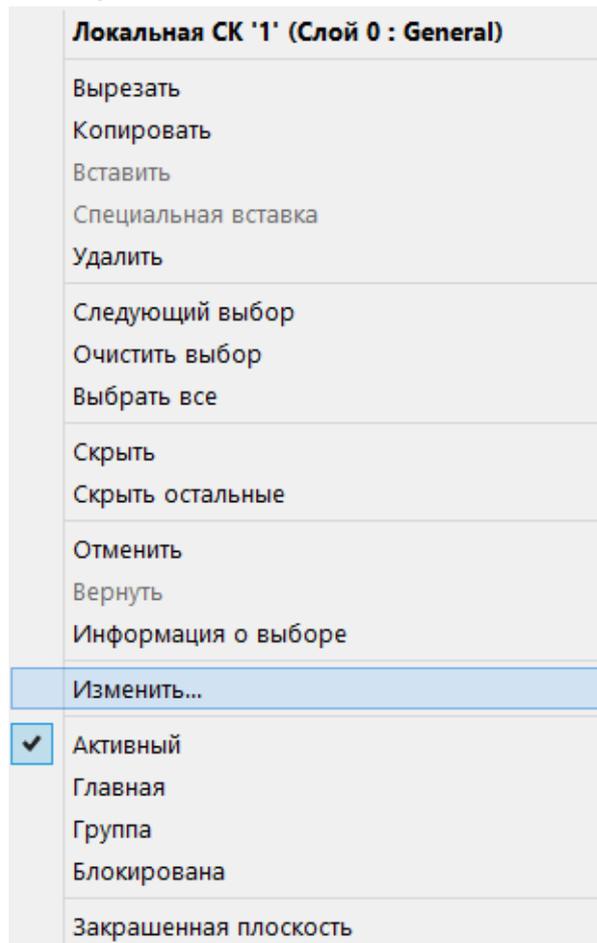


Модель будет выглядеть как на картинке ниже:



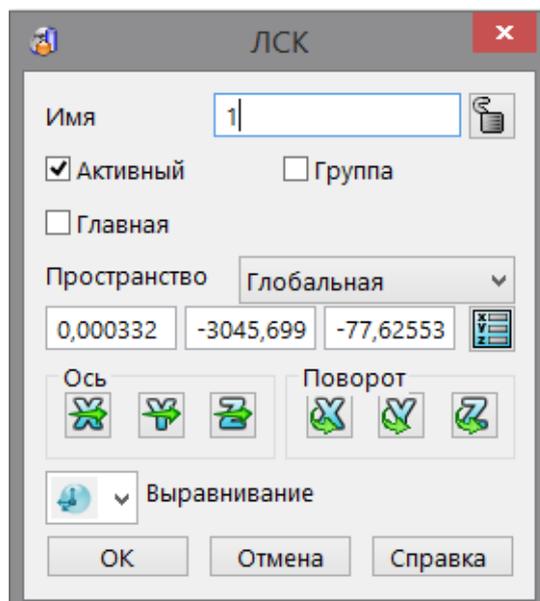
13 Нажмите на Локальной СК правой кнопкой мыши.

14 Выберите **Изменить**.



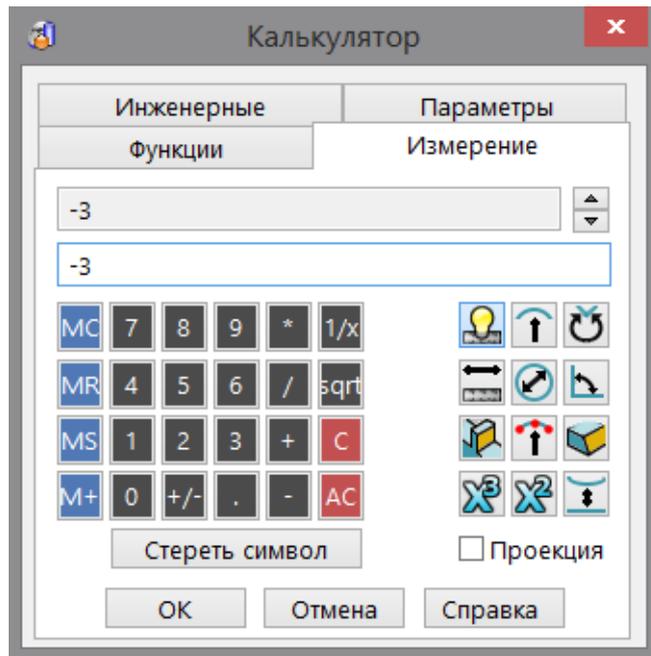
15 Появится диалог **ЛСК**.

16 Нажмите **Повернуть вокруг X**, как на картинке ниже:



Отобразится **Калькулятор**.

17 Введите -3.



18 Нажмите **ОК**.

19 Нажмите **ОК** в диалоге **ЛСК**.

20 Нажмите **Показать все** .

21 Нажмите в пустой части окна чтобы отменить выбор модели.

22 Модель будет выглядеть как на картинке ниже:

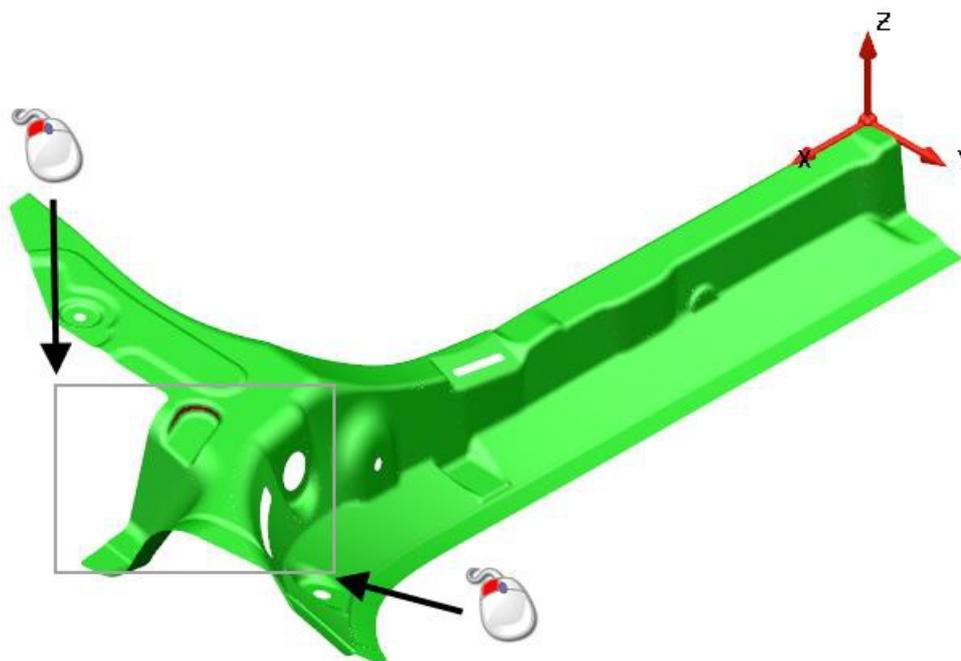


Теперь поднутрения удалены.

Изменение уклона поверхности

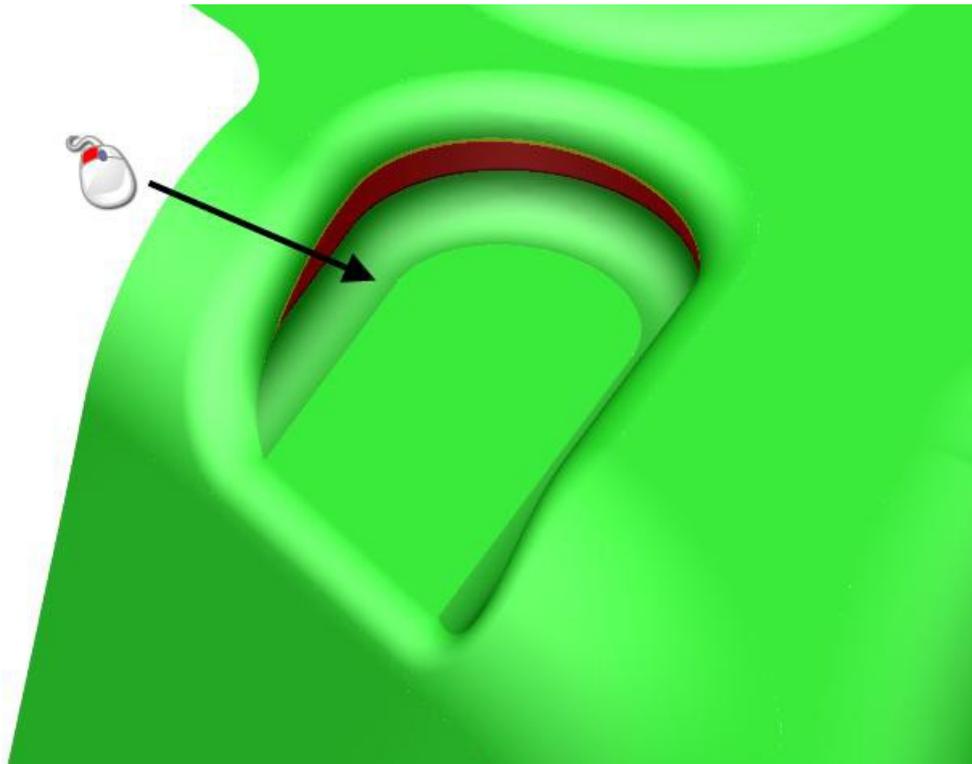
7. Создание линии разъема

- 1 Нажмите **ИЗО 3** .
- 2 Нажмите **Увеличить рамкой** .
- 3 Нажмите левую кнопку мыши и выделите участок, как показано ниже:

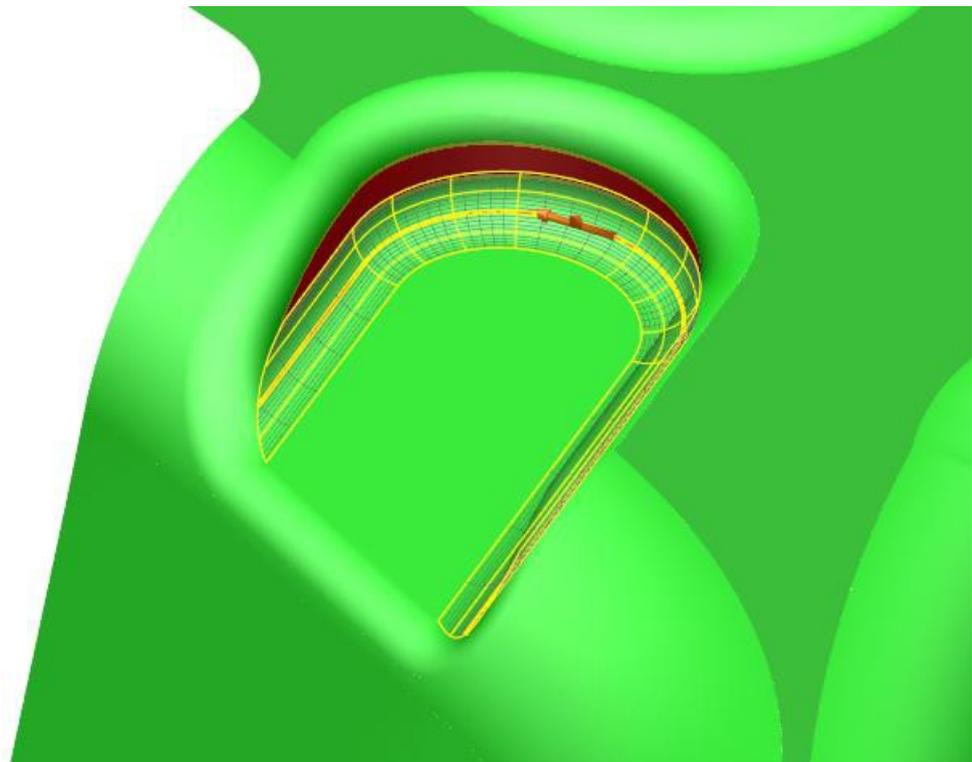


- 4 Наведите мышью на поверхность показанную ниже, чтобы подсветить её.

- 5 Нажмите на подсвеченную поверхность чтобы выбрать её.

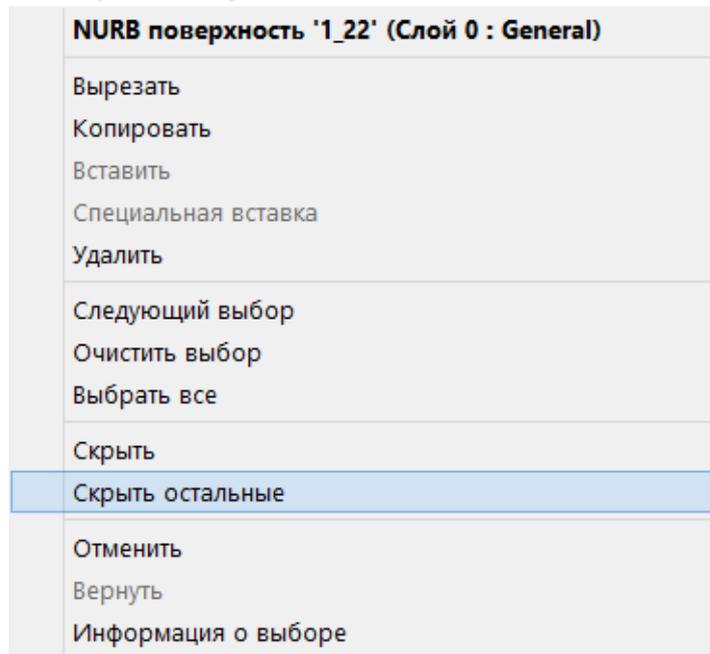


Поверхность теперь выбрана, как показано на картинке ниже.



- 6 Нажмите на поверхности правой кнопкой мыши.

7 Выберите **Скрыть остальные**.



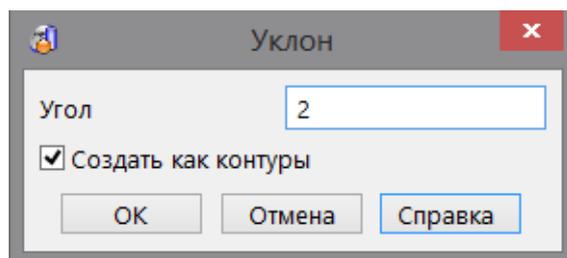
8 На **Панели состояния** внизу экрана выберите базовую плоскость **Z** .



9 Нажмите **Кривая** .

10 Нажмите **Создать линию разъема** .

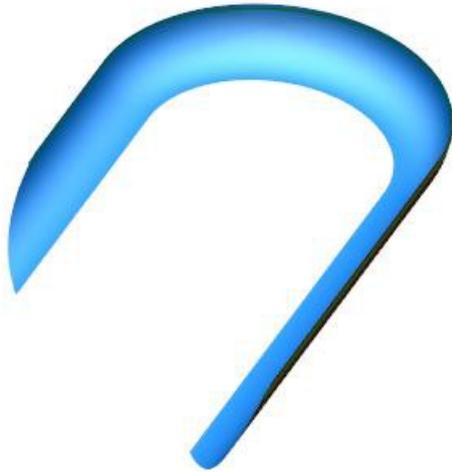
11 Введите **Угол Уклона 2**.



12 Нажмите **ОК**.

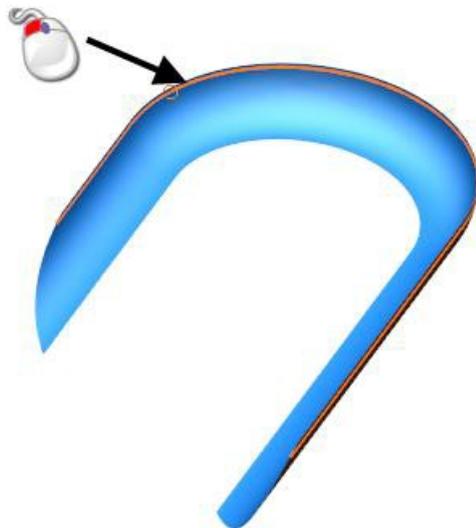
13 Нажмите **Закрашенный** .

Модель будет выглядеть как на картинке ниже:



8. Использование линии разъема для ограничения поверхности

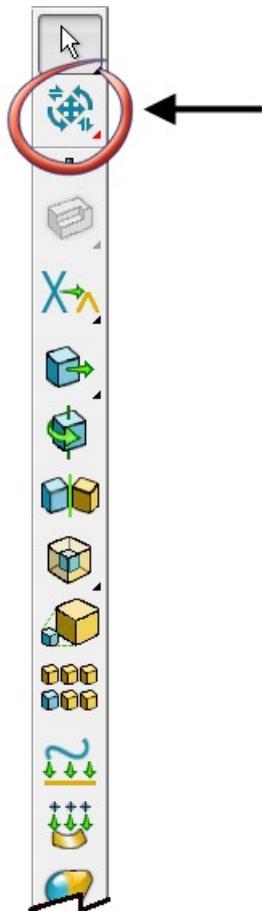
- 1 Наведите мышью на поверхность показанную ниже, чтобы подсветить её.
- 2 Нажмите на составную кривую чтобы выбрать её.



- 3 Нажмите **Показать параметры общего редактирования**

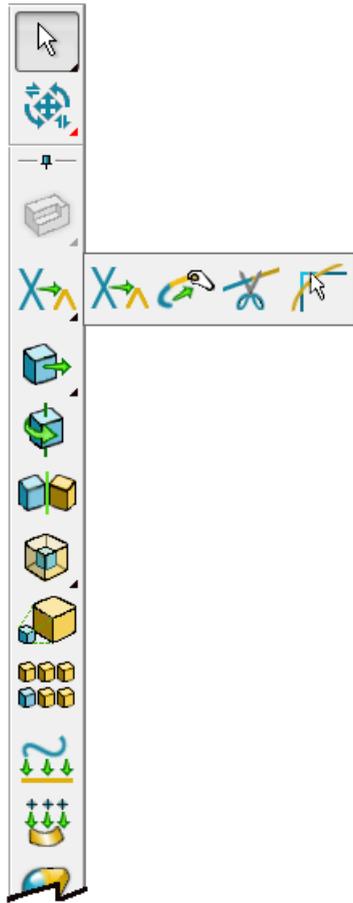


 Продолжайте нажимать кнопку пока не отобразится панель показанная ниже.



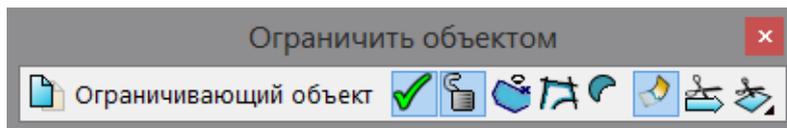
- 4 Нажмите **Ограничить до пересечения**  используя правую кнопку мыши.

Отобразится панель **Ограничить**.

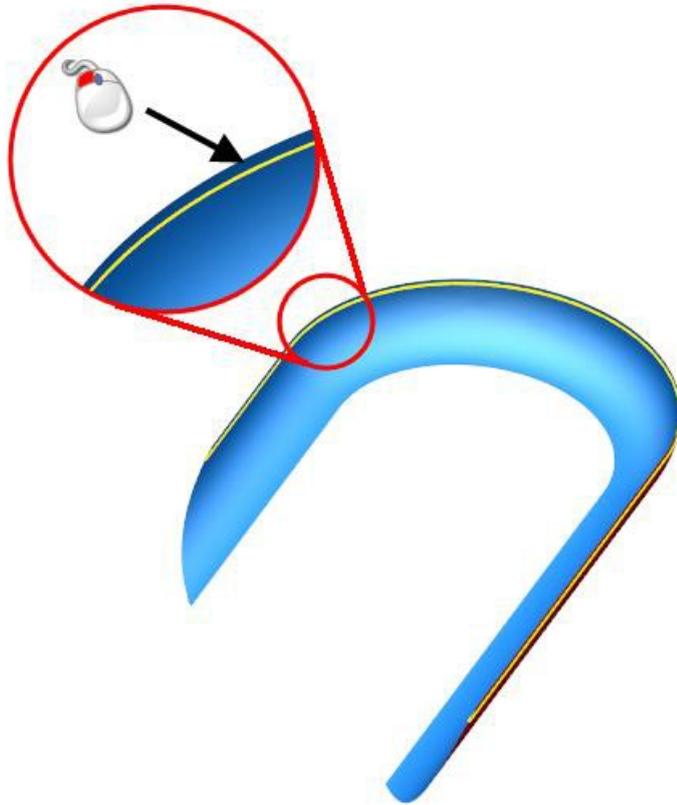


5 Нажмите **Ограничить объектом** .

Появится диалог **Ограничить объектом**.



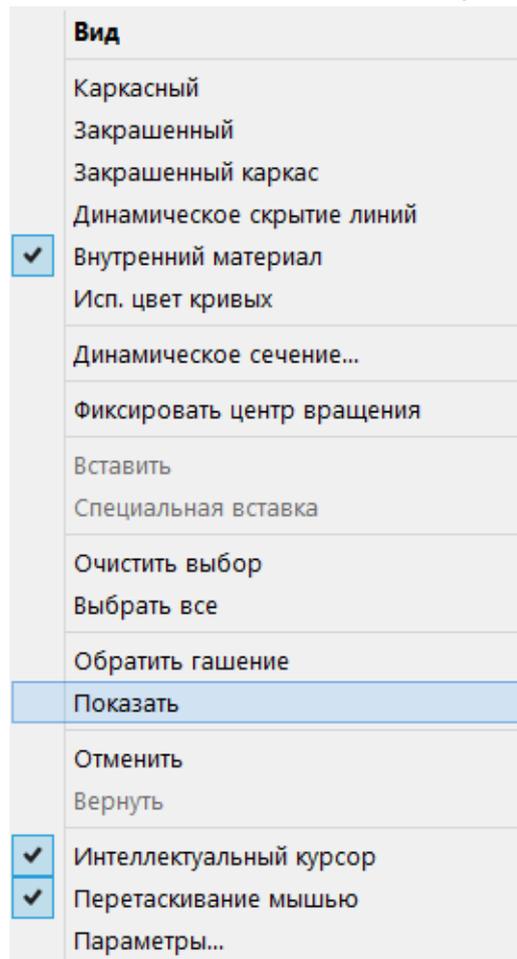
6 Выберите край поверхности как показано ниже.



7 Нажмите **Выбор** .

8 Нажмите правую кнопку мыши в графической зоне экрана.

9 В появившемся меню выберите **Показать**.



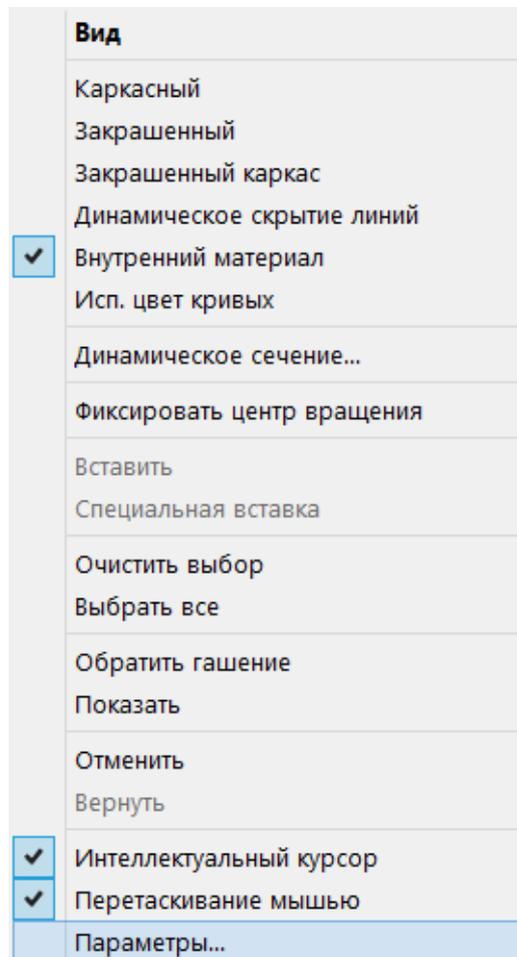
10 Нажмите **Показать всё** .

11 Нажмите в пустой части окна чтобы отменить выбор модели.



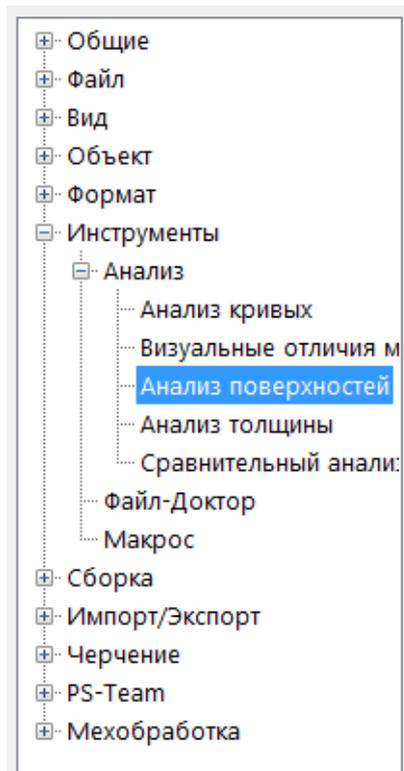
9. Проверка радиуса скруглений

- 1 Нажмите в пустой части экрана правую кнопку мыши.
- 2 В появившемся меню нажмите **Параметры**.



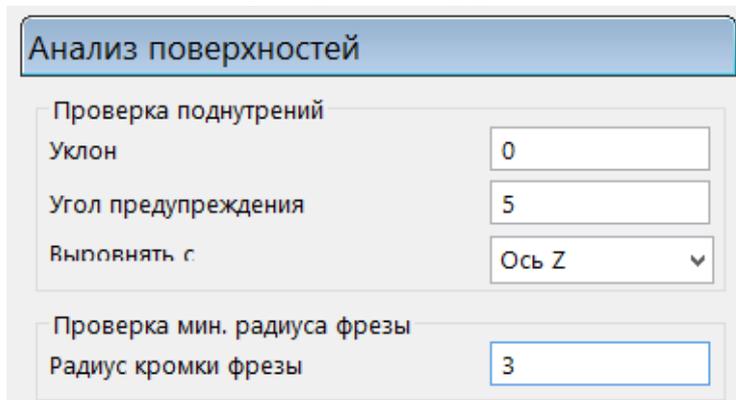
Отобразится диалог **Параметры**.

- 3 Раскройте дерево **Инструменты - Анализ – Анализ поверхностей**, как показано ниже:



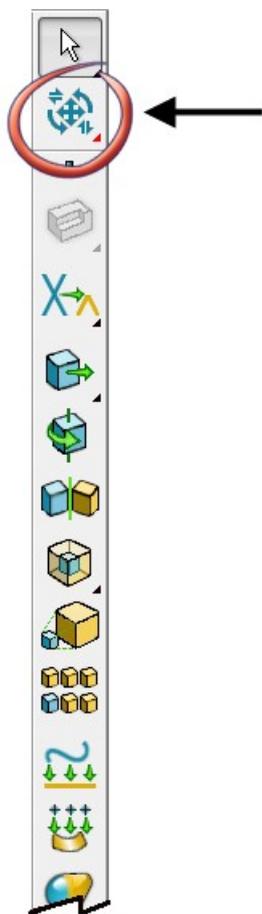
Отобразится страница **Анализ поверхностей**.

- 4 Введите **Радиус кромки фрезы 3**.

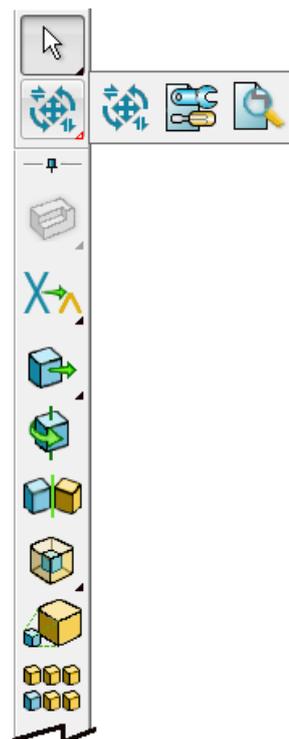


- 5 Нажмите **ОК**.
- 6 Нажмите мышкой в пустой части экрана.

- 7 Нажмите **Показать параметры общего редактирования**  используя правую кнопку мыши.



Отобразится панель **Общего редактирования**.



8 Нажмите **Показать опции анализа**

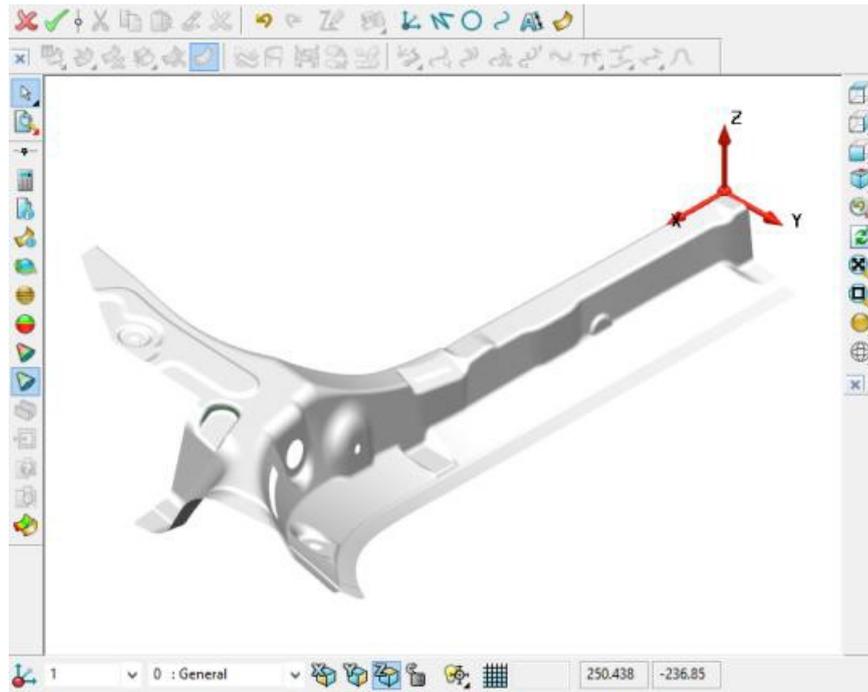
модели .

Отобразится панель анализа модели



9 Нажмите **Проверка минимального радиуса** .

10 Нажмите в пустой части окна чтобы отменить выбор модели.

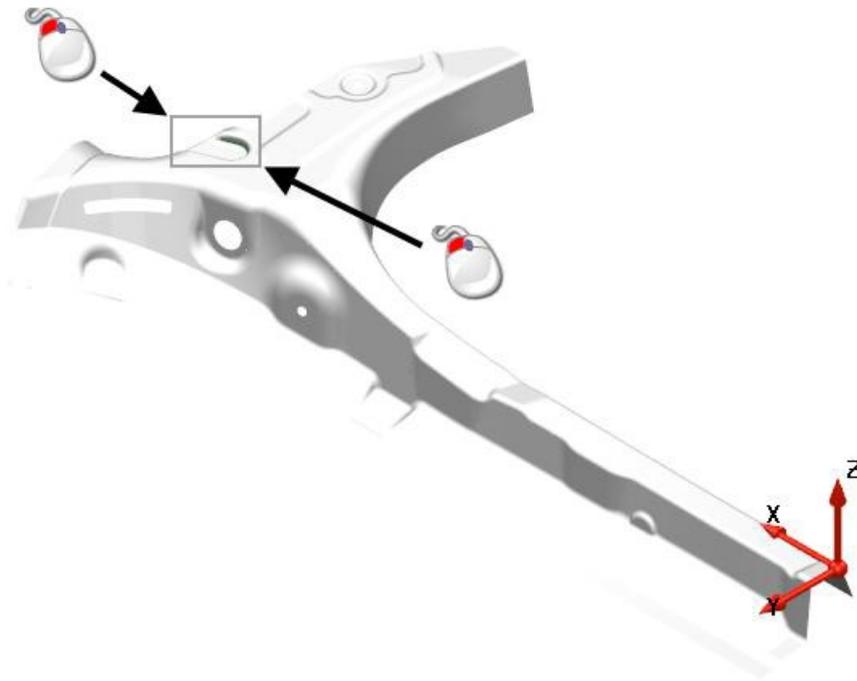


Вы увидите, что все поверхности серые и имеют радиус 3, как задано в параметрах.

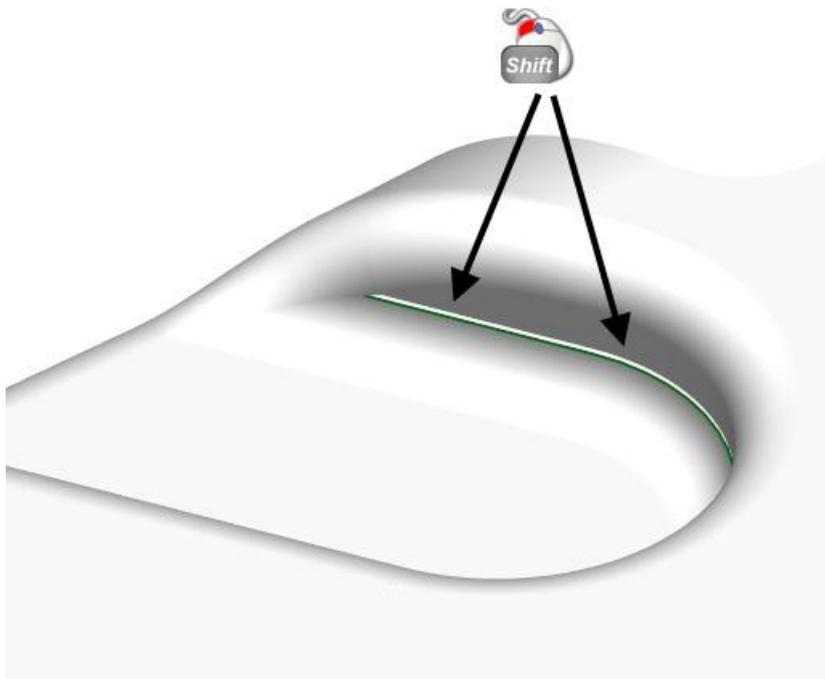
10. Удаление поверхностей

- 1 Нажмите **Вид ИЗО 4** .
- 2 Нажмите **Увеличить рамкой** .

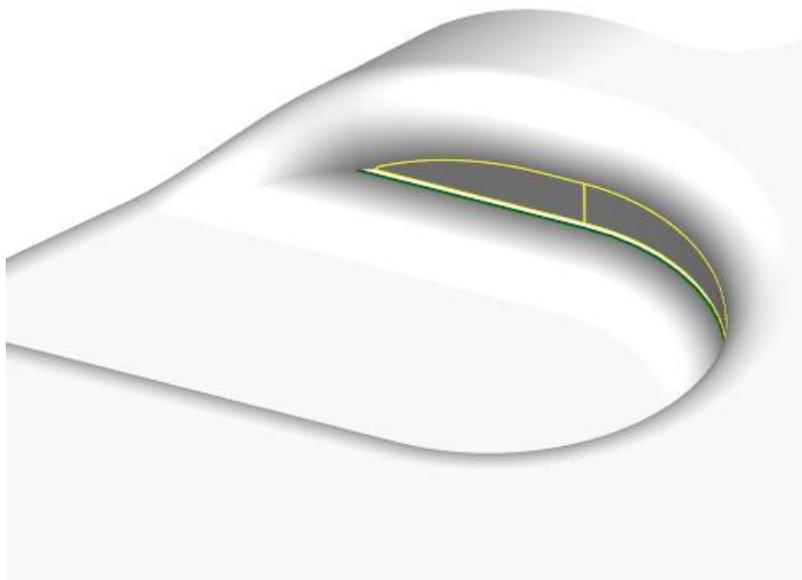
- 3 Нажмите левую кнопку мыши и выделите участок, как показано ниже:



- 4 Зажмите клавишу **Shift** и выберите две поверхности как показано ниже.



5 Модель будет выглядеть как на картинке ниже:



6 Нажмите **Удалить** .



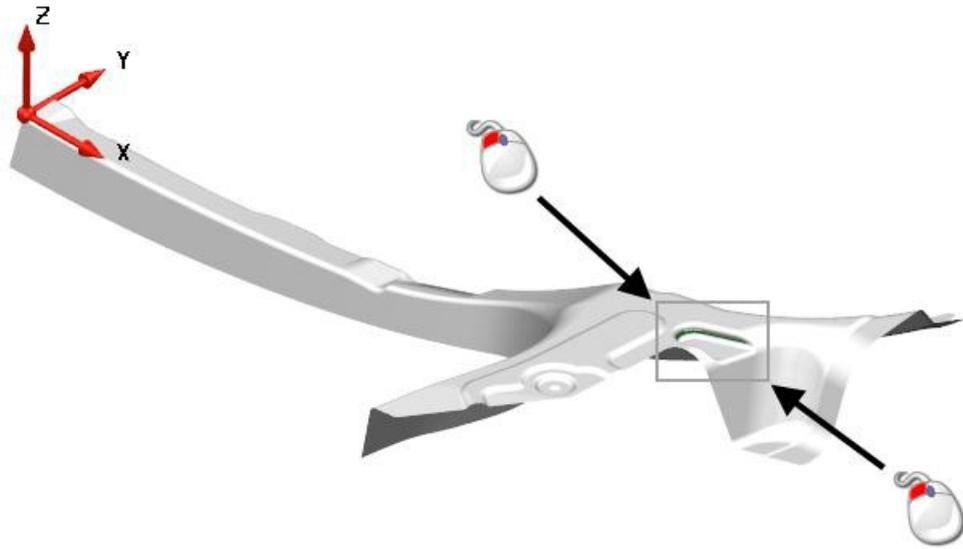
7 Нажмите **Вид ИЗО 1** используя правую кнопку мыши .

8 В появившейся панели выберите **Вид ИЗО 2** .

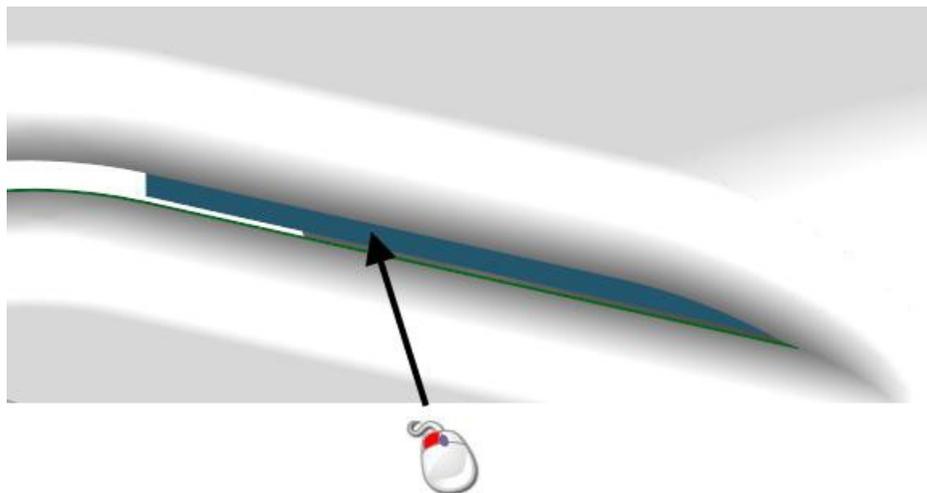


9 Нажмите **Увеличить рамкой** .

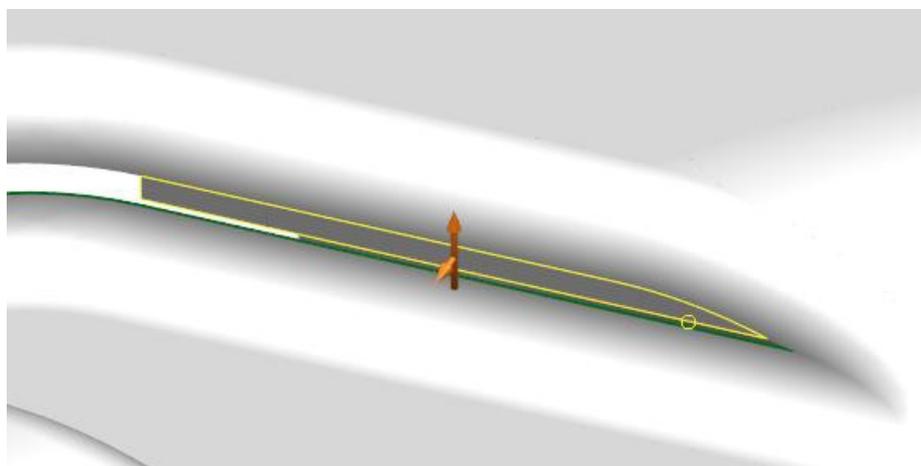
10 Нажмите левую кнопку мыши и выделите участок, как показано ниже:



11 Нажмите на поверхность, показанную ниже, чтобы выбрать её.



12 Модель будет выглядеть как на картинке ниже:



13 Нажмите **Удалить** .

11. Создание Системы Координат

- 1 Нажмите **Вид спереди** .

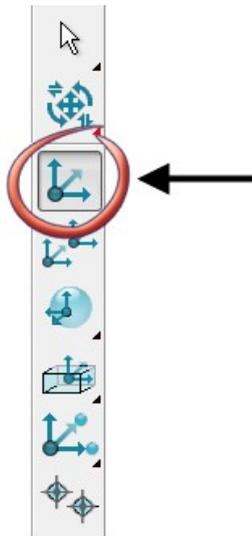


- 2 На **Панели состояния** внизу экрана выберите базовую плоскость **Z**.



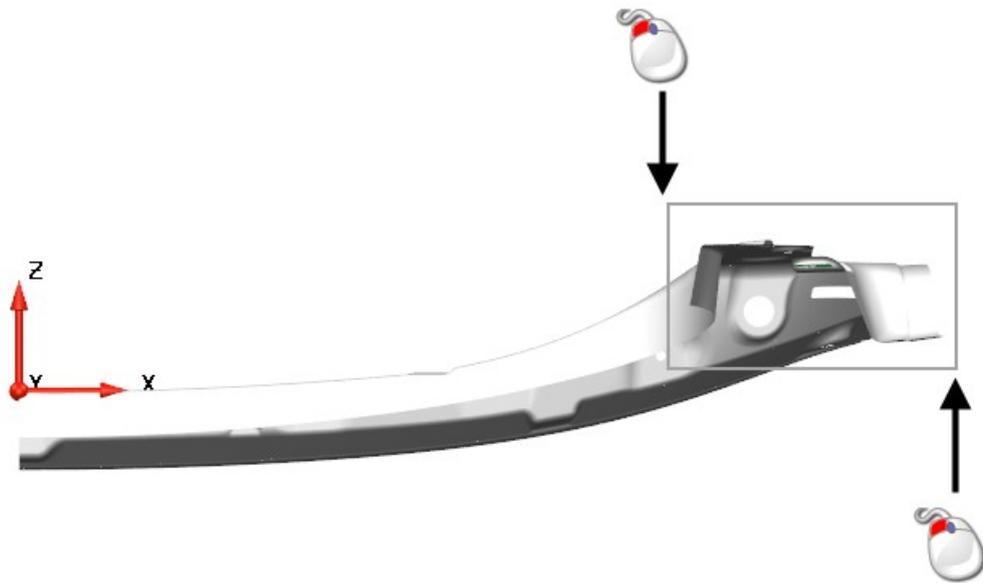
- 3 Нажмите **Локальная СК** .

- 4 Нажмите **Создать одиночную ЛСК** .

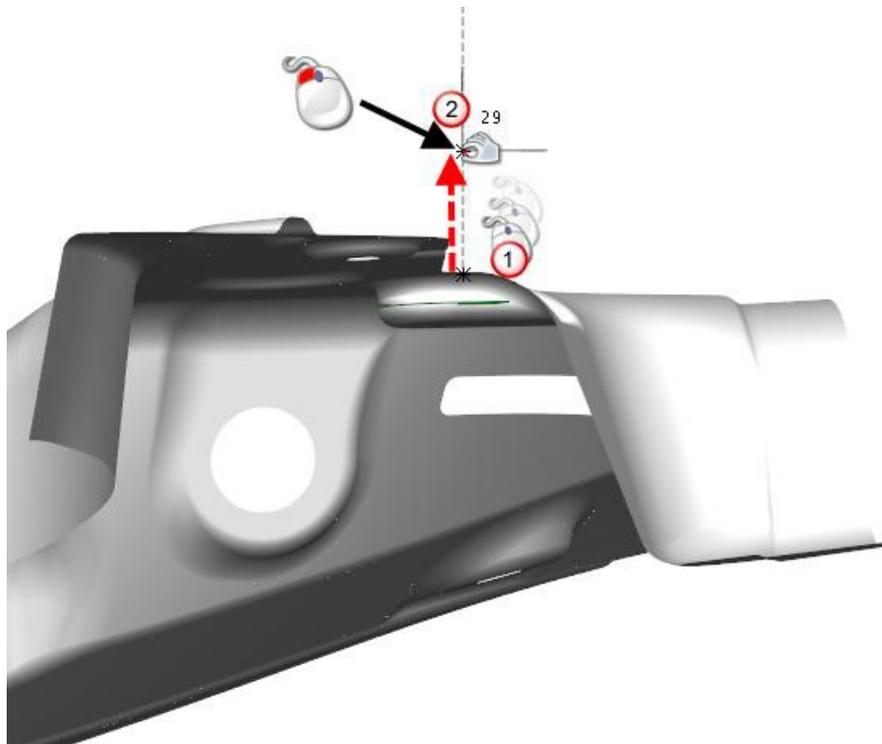


- 5 Нажмите **Увеличить рамкой** .

Нажмите левую кнопку мыши и выделите участок, как показано ниже:

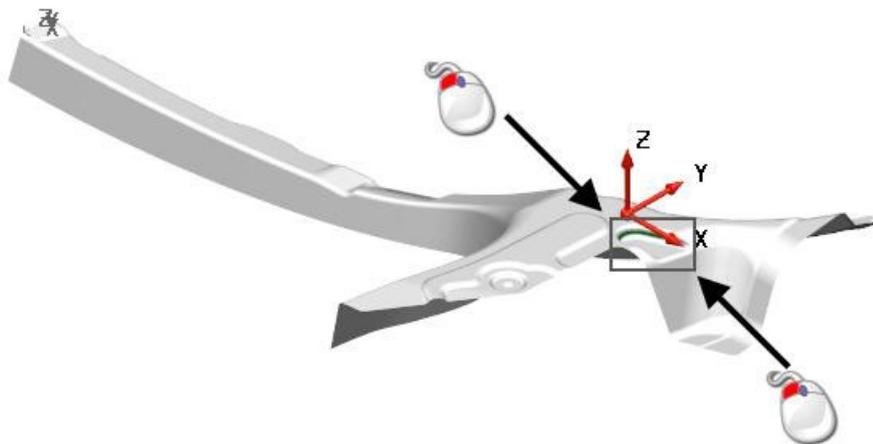


- 6 Поводите курсором мыши по модели.
Разметочные линии и размеры активируются и отобразятся.
- 7 Переместите курсор вверх по разметочной линии пока не отобразится *HA*.
- 8 Нажмите, когда курсор будет в положении показанном ниже.

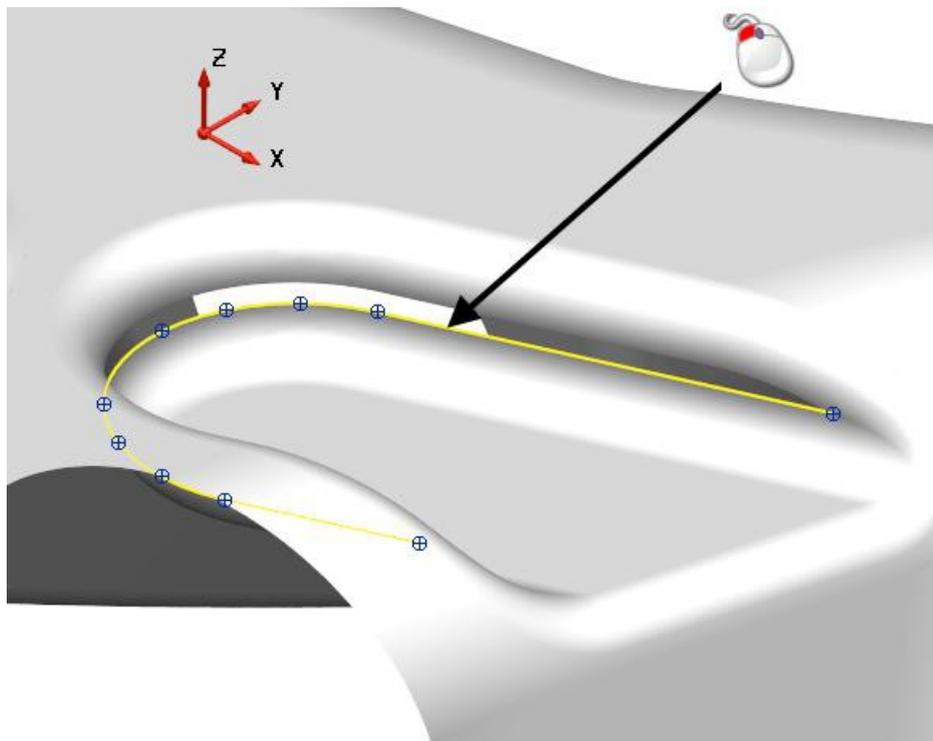


12. Создание поверхности уклона

- 1 Нажмите **ИЗО 2** .
- 2 Нажмите **Увеличить рамкой** .
- 3 Нажмите левую кнопку мыши и выделите участок, как показано ниже:



- 4 Нажмите на составную кривую чтобы выбрать её.

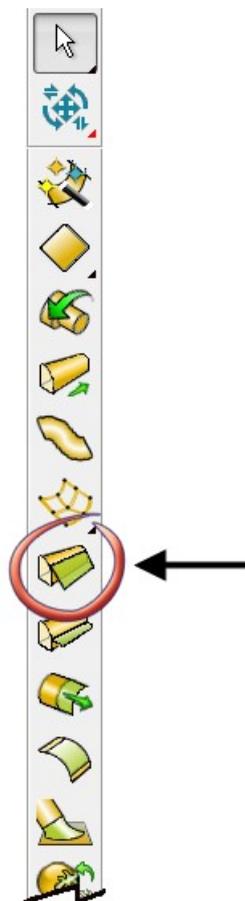


- 5 На **Панели состояния** внизу экрана выберите базовую плоскость **Z**.



- 6 Нажмите **Поверхность** .

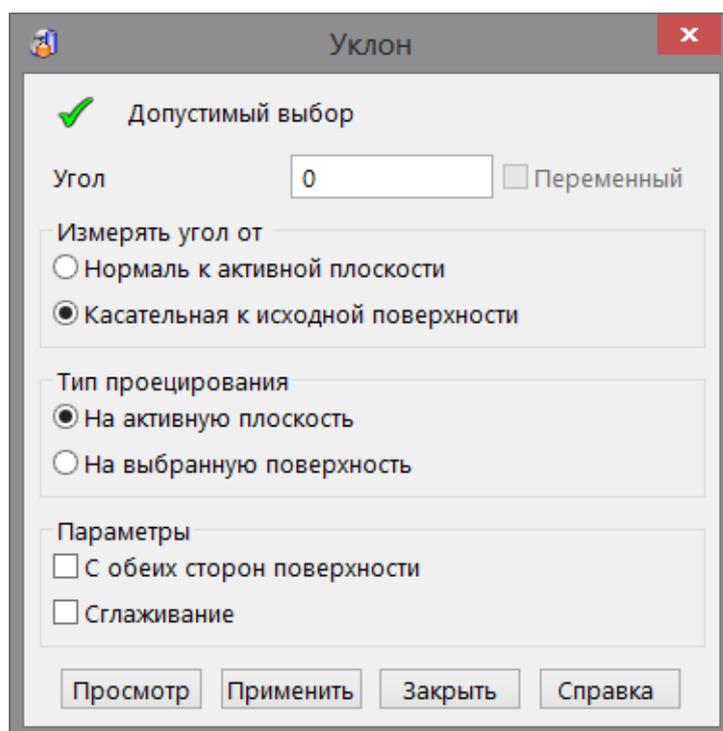
7 Нажмите **Уклон** .



Появится диалог **Уклон**.

8 Сделайте следующие изменения:

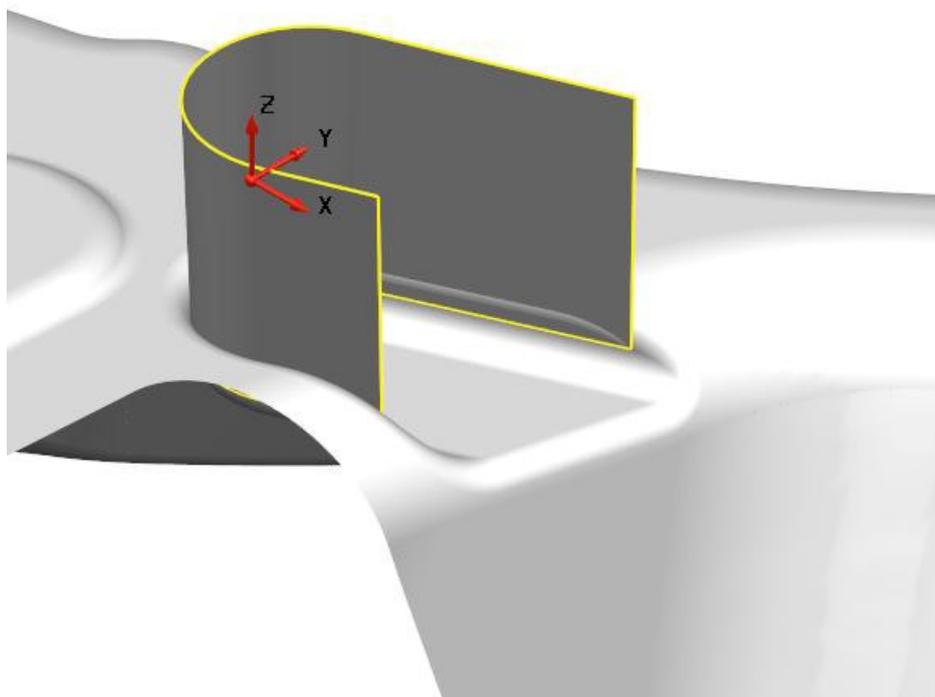
- ① Введите **Угол 0**
- ② Выберите **Касательная к исходной поверхности**.
- ③ Выберите **На активную плоскость**.



9 Нажмите **Применить**

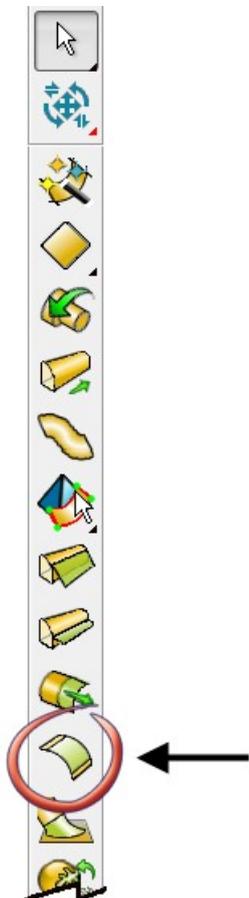
10 Нажмите **Заккрыть**

11 Модель будет выглядеть как на картинке ниже:



13. Создание скруглений

- 1 Нажмите **Поверхность** .
- 2 Нажмите **Скругление** .



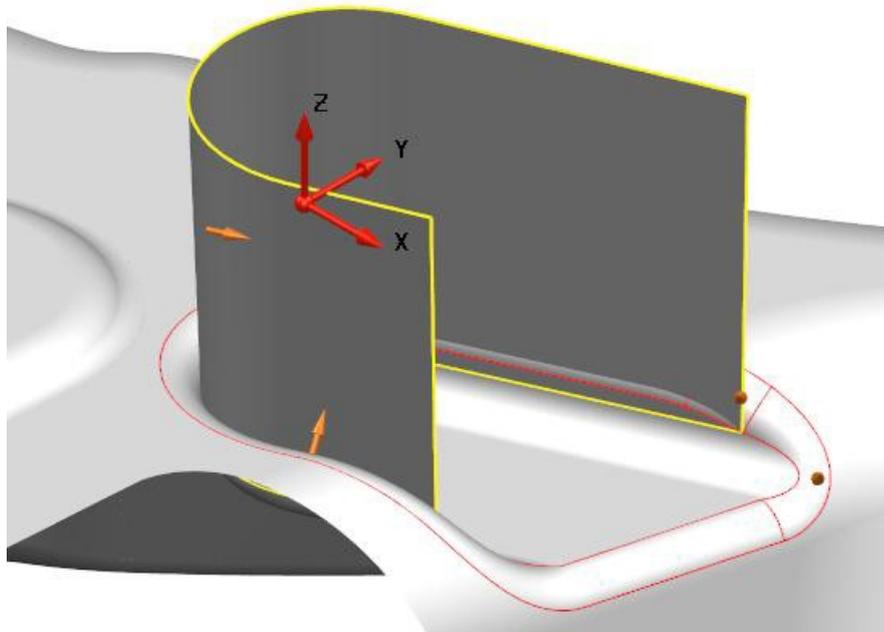
Вспомогательная поверхность должна быть всё ещё выбрана и она станет основным выбором.

Отобразится диалог **Скругление поверхностей**.

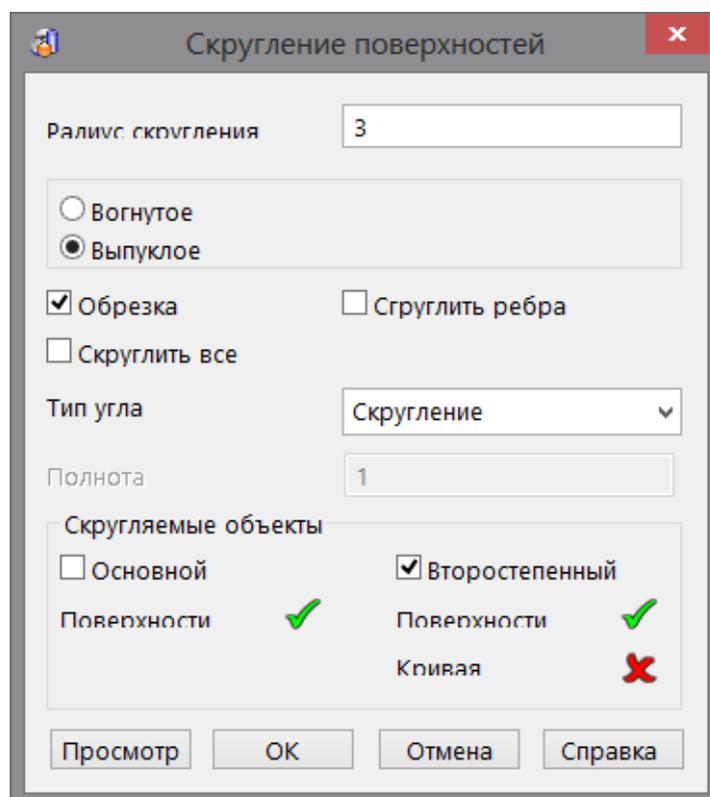
- 3 Зажмите клавишу **Shift** и выберите поверхности для скругления как показано ниже:



Вы можете выбрать поверхности рамкой, вместо использования отдельных нажатий.

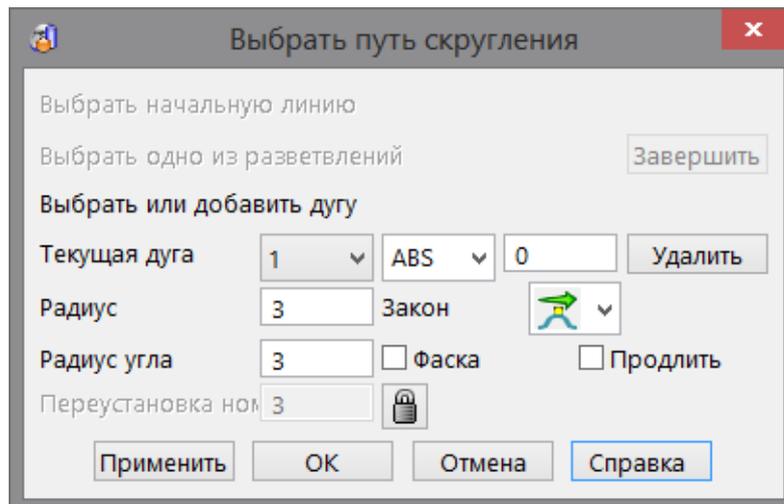


- 4 Измените следующие параметры
- ① Введите **Радиус скругления 3**.
 - ② Выберите **Выпуклое**



- 5 Нажмите **ОК**.

Появится диалог **Выбрать путь скругления**.



6 Нажмите **ОК**.

7 Нажмите **Вид ИЗО 1** .

8 Нажмите **Закрашенный** .

9 Нажмите в пустом месте графического окна, чтобы отменить выбор модели.

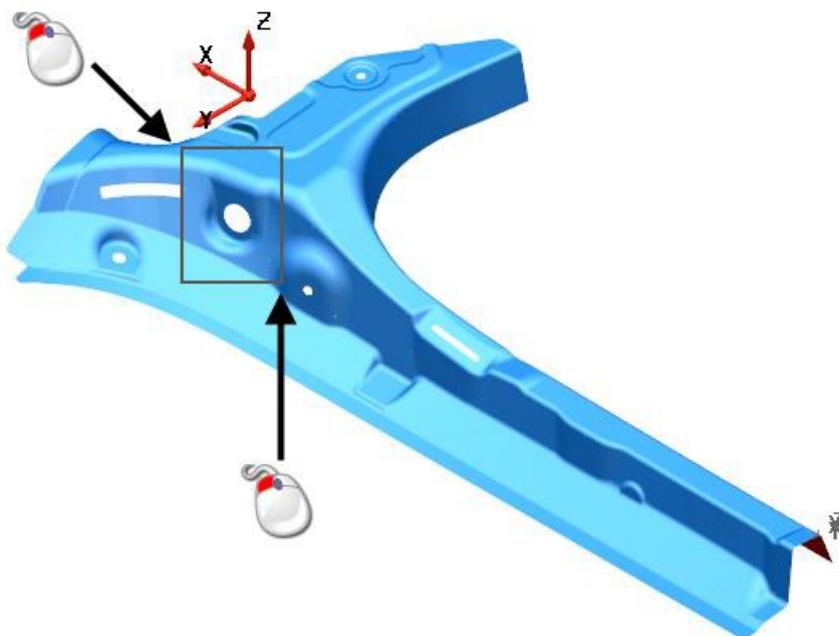
Зоны поднутрений сейчас были исправлены, что можно наблюдать на самой модели.



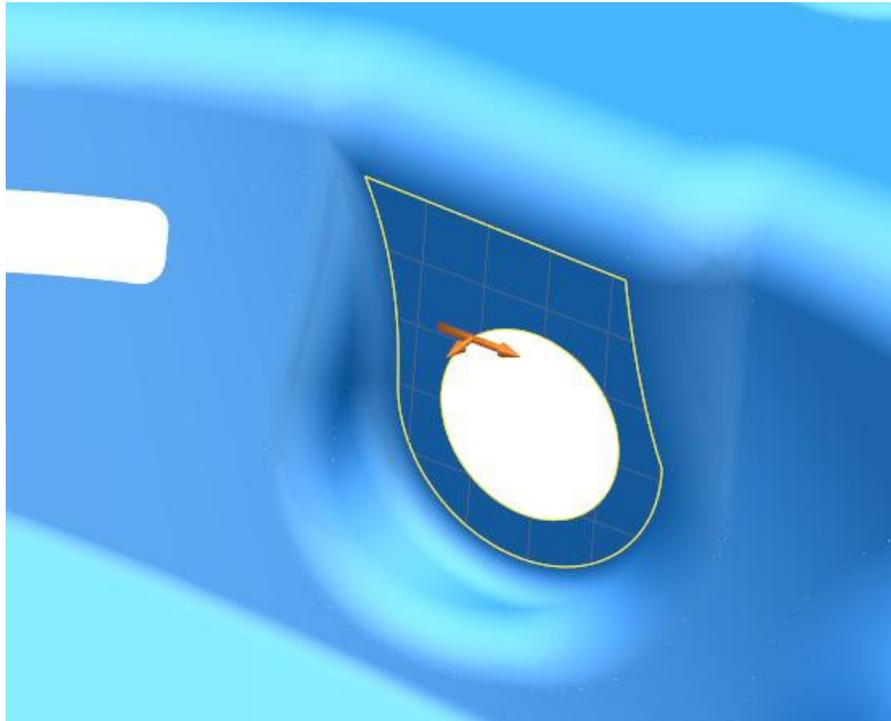
Удаление отверстий

14. Удаление круглых отверстий

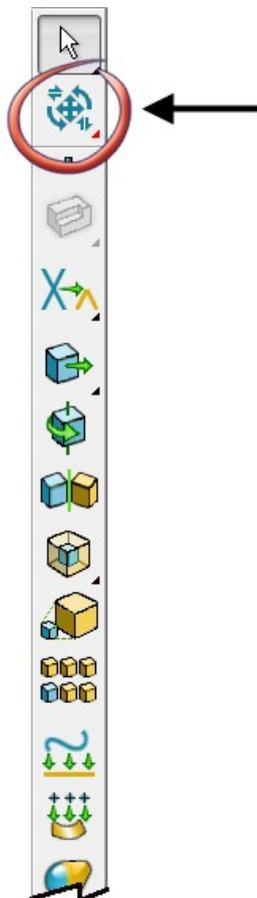
- 1 Нажмите **Вид ИЗО 4** .
- 2 Нажмите **Увеличить рамкой** .
- 3 Нажмите левую кнопку мыши и выделите участок, как показано ниже:



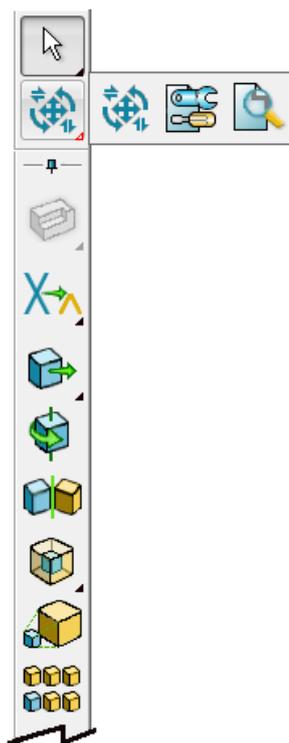
- 4 Нажмите на поверхность чтобы выбрать её, как показано на картинке ниже.



- 5 Нажмите **Показать параметры общего редактирования**  используя правую кнопку мыши.



Отобразится панель **Общего редактирования**.

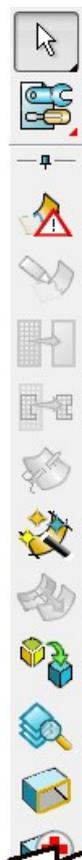


6 Нажмите **Показать опции**

исправления модели



Отобразится Панель инструментов исправления.



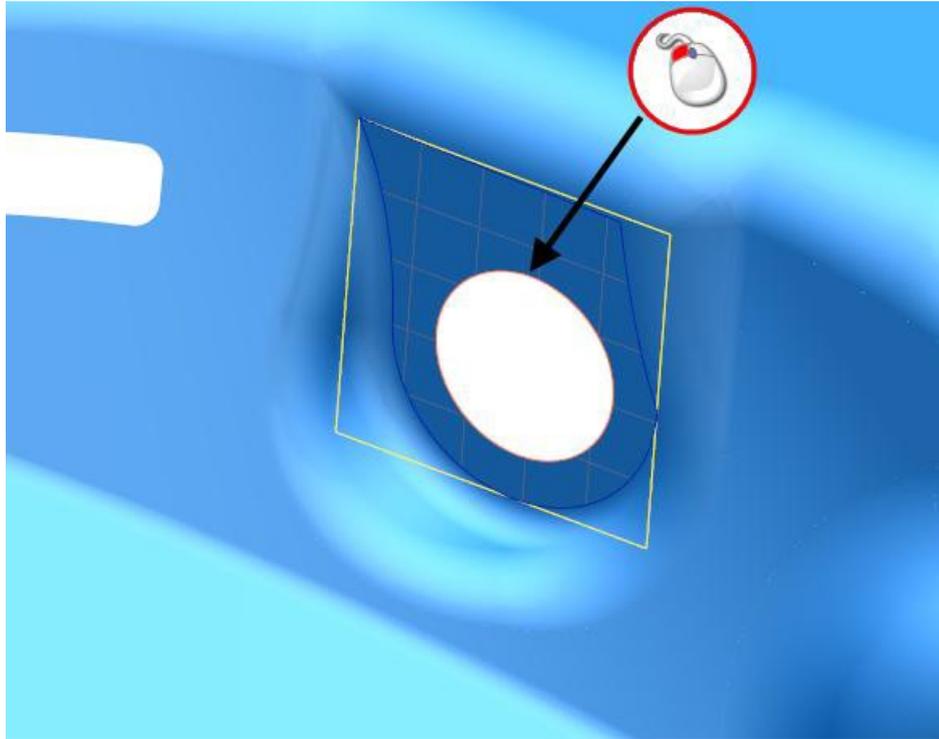
7 Нажмите **Редактирование области обрезки поверхности**



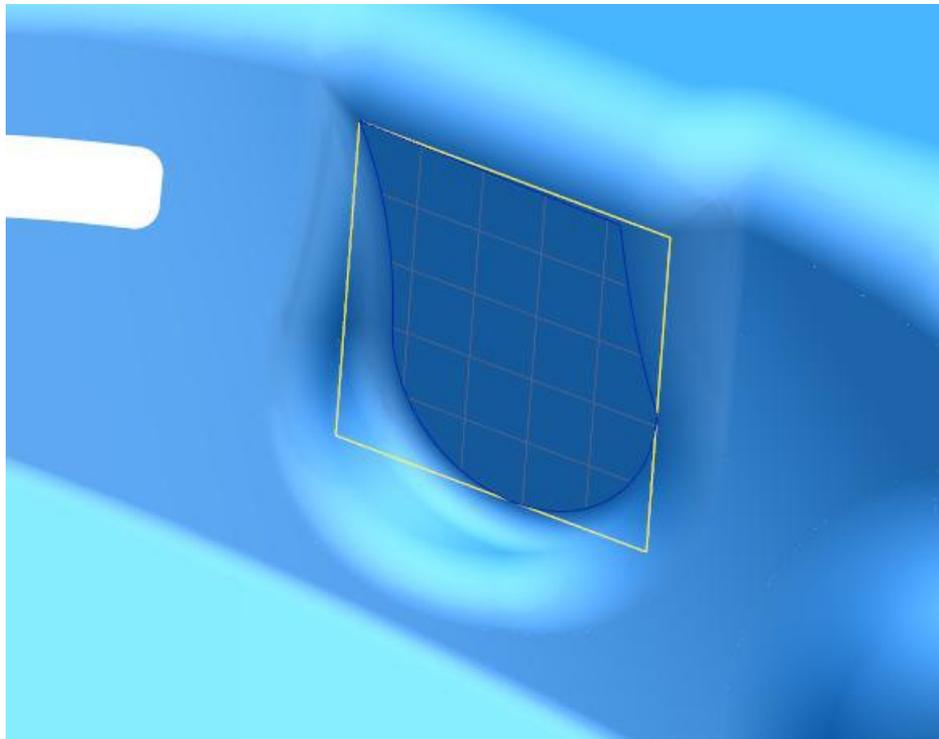
Появится панель **Редактирование области обрезки** .



- 8 Выберите Граничную кривую на поверхности, как показано ниже.



- 9 Нажмите **Удалить границу** .

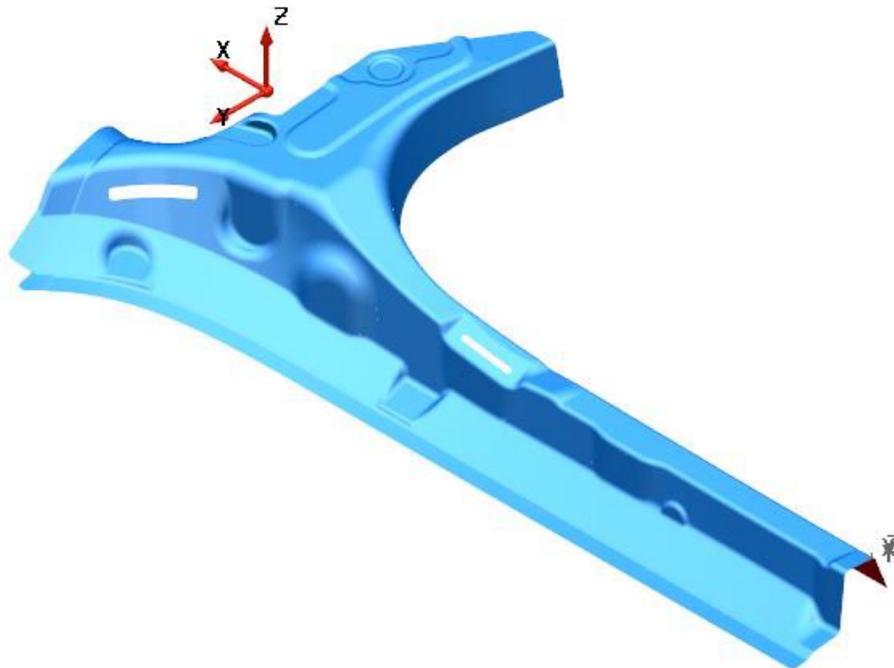


- 10 Повторите тоже самое для других круглых отверстий.

11 Нажмите **Редактирование области обрезки поверхности**

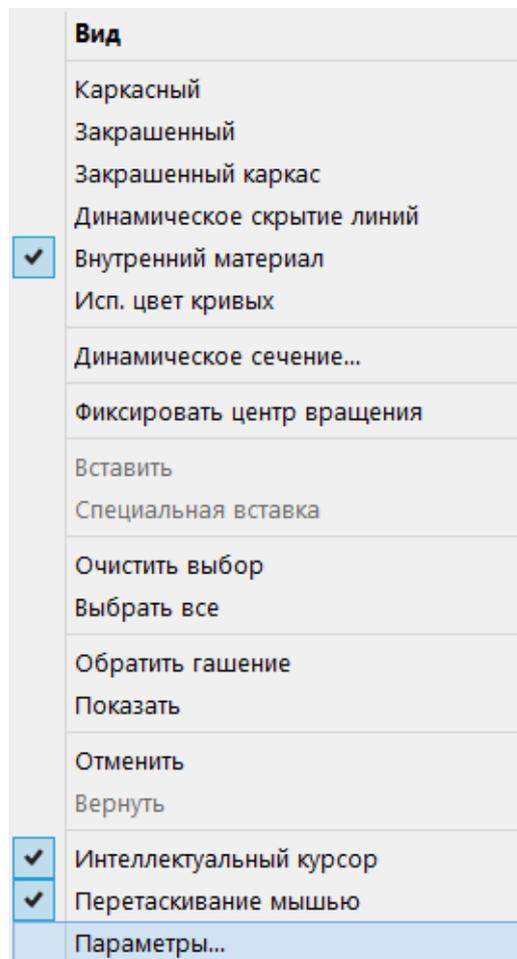


12 Модель будет выглядеть, как показано ниже:



15. Замыкание тел

- 1 Нажмите в пустой части графической зоны правую кнопку мыши.
- 2 В появившемся меню нажмите **Параметры**.



Отобразится диалог **Параметры**.

3 Раскройте дерево **Объект > Тела**.

4 Поставьте галочку **Тела версии 8**.

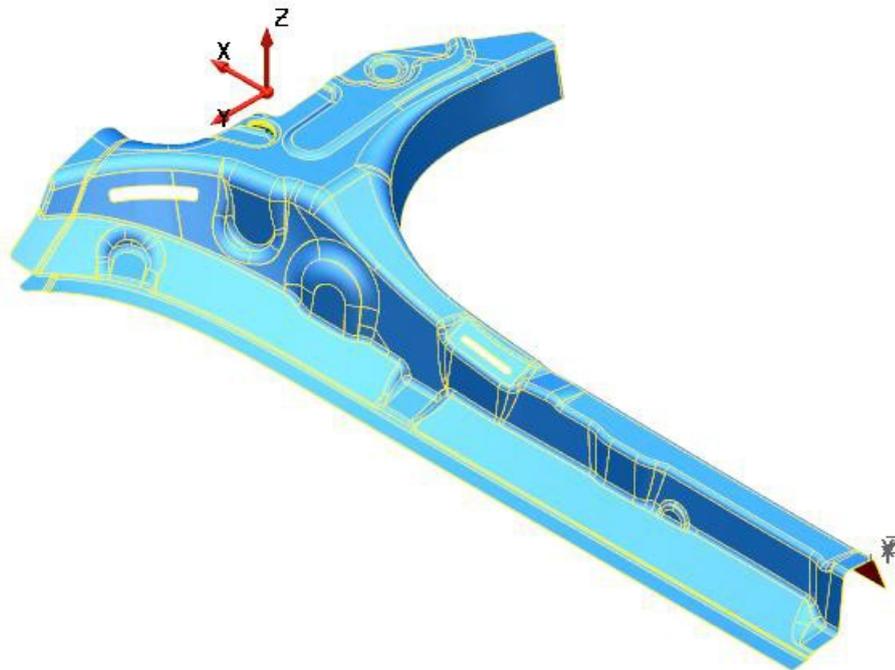
5 Нажмите **ОК**.

6 Нажмите **Выбор** .

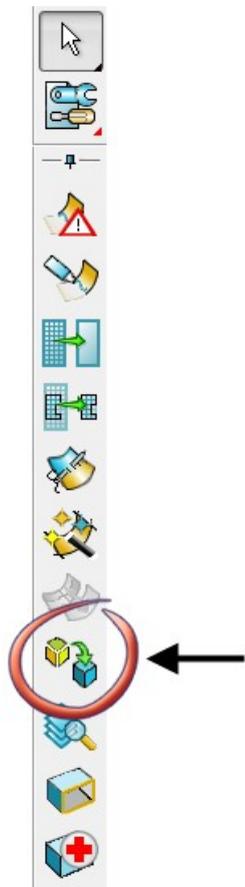
7 Нажмите **Быстрый выбор всех поверхностей** .



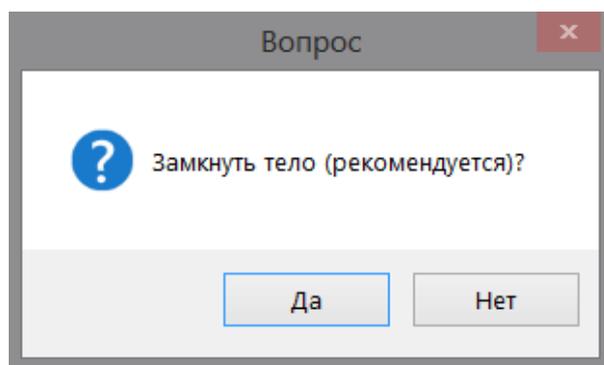
Поверхности будут выбраны, как показано ниже:



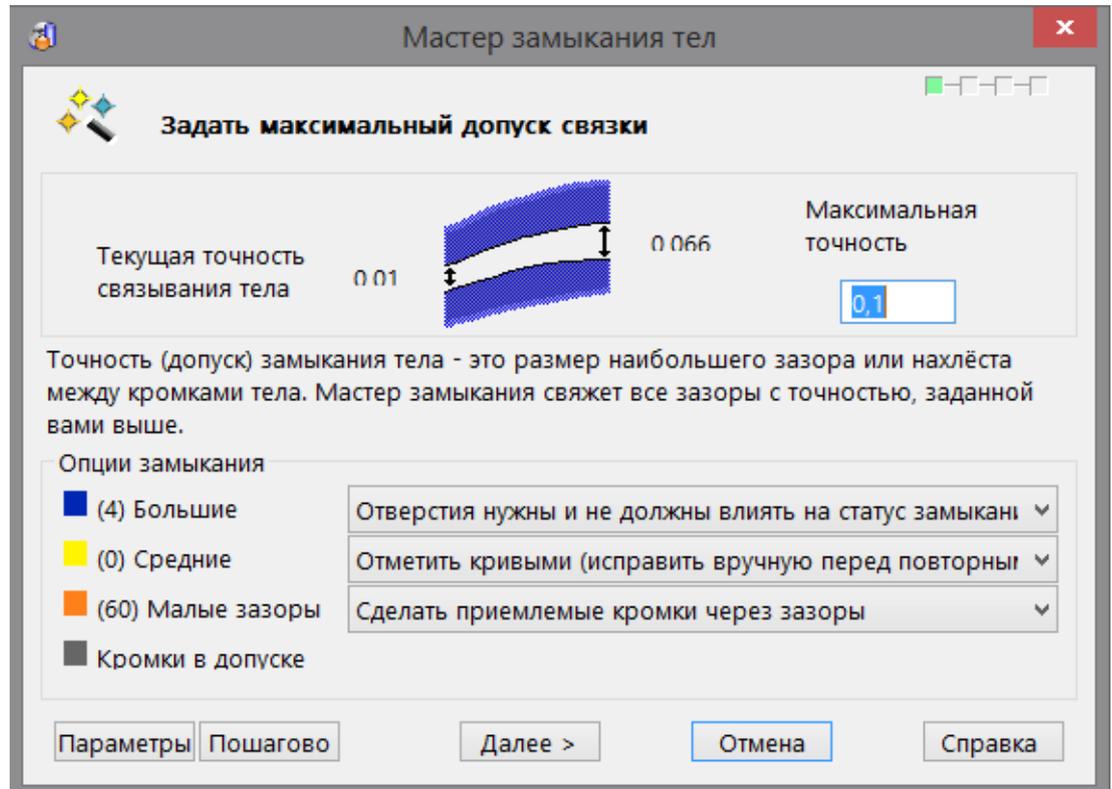
- 8 Перейдите в панель исправления модели и выберите **Создать тело из выбранных поверхностей или сеток**  .



- 9 В появившемся диалоге **Вопрос** нажмите **Да**.



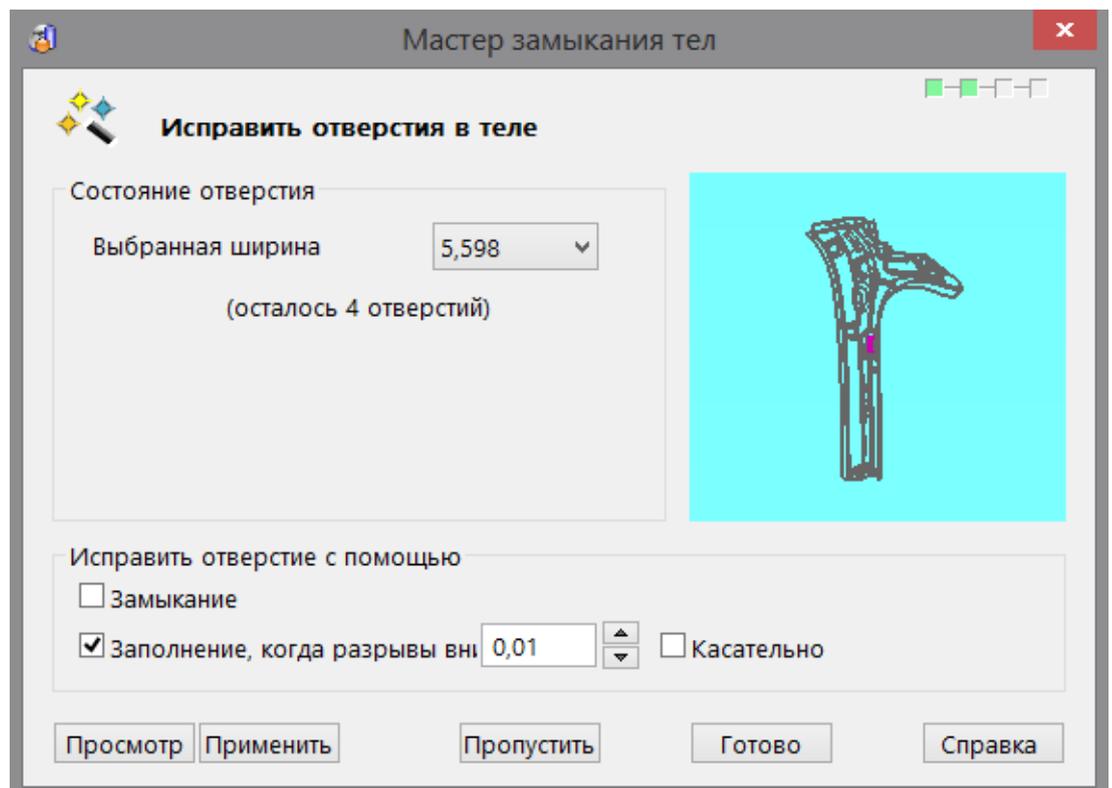
Модель будет проанализирована. Отверстия в модели будут найдены автоматически и результат отобразится в диалоге показанном ниже:



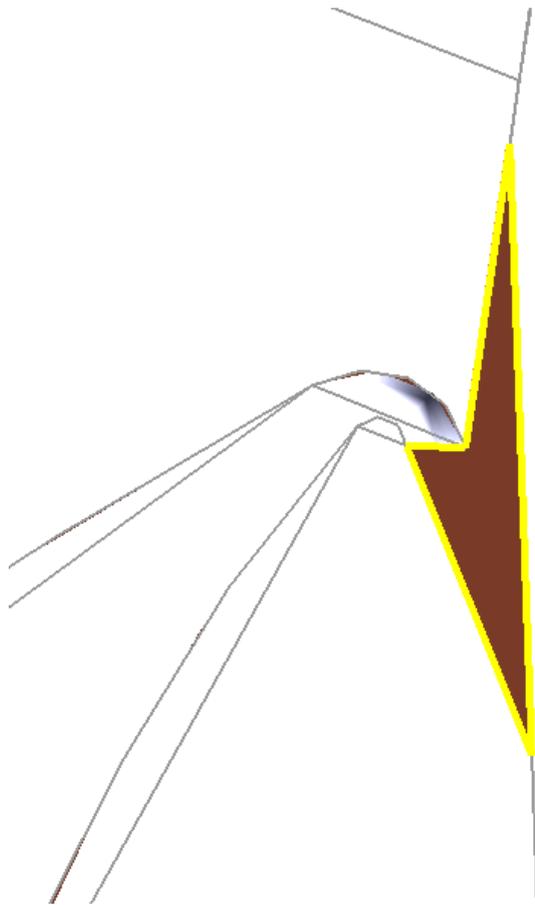
10 Нажмите **Пошагово**.

11 Отобразится следующая страница мастера.

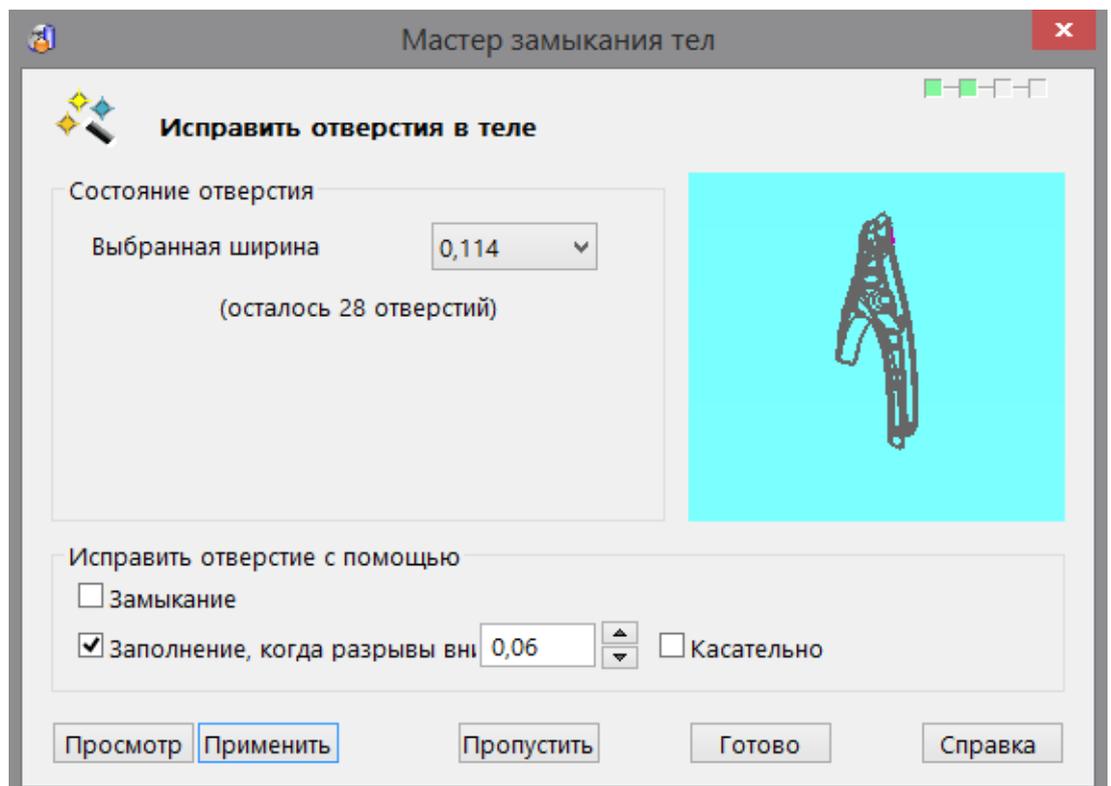
12 Снимите галочку **Замыкание**.



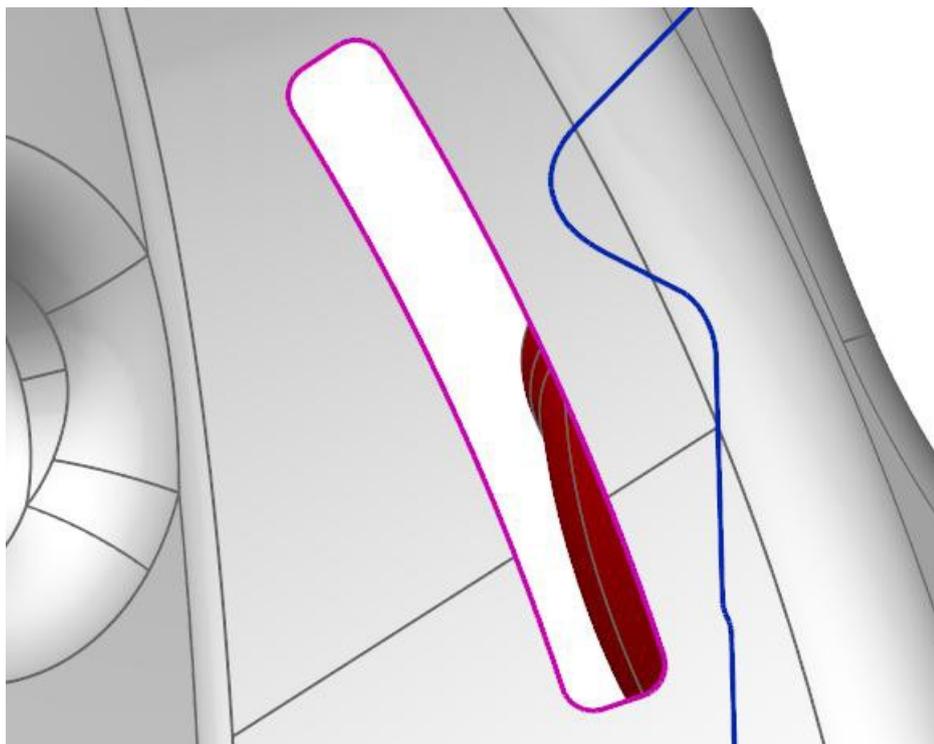
13 Выберите зазор, показанный ниже:



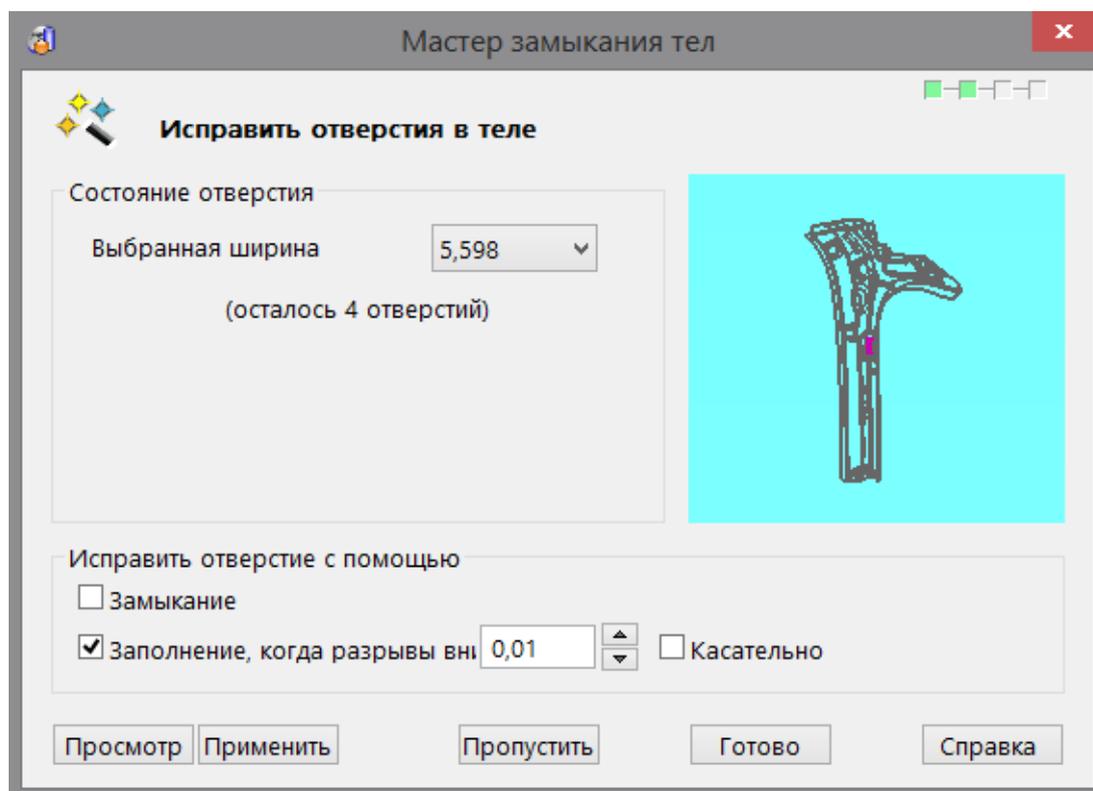
14 Нажмите **Применить**.



15 Нажмите **Применить**.

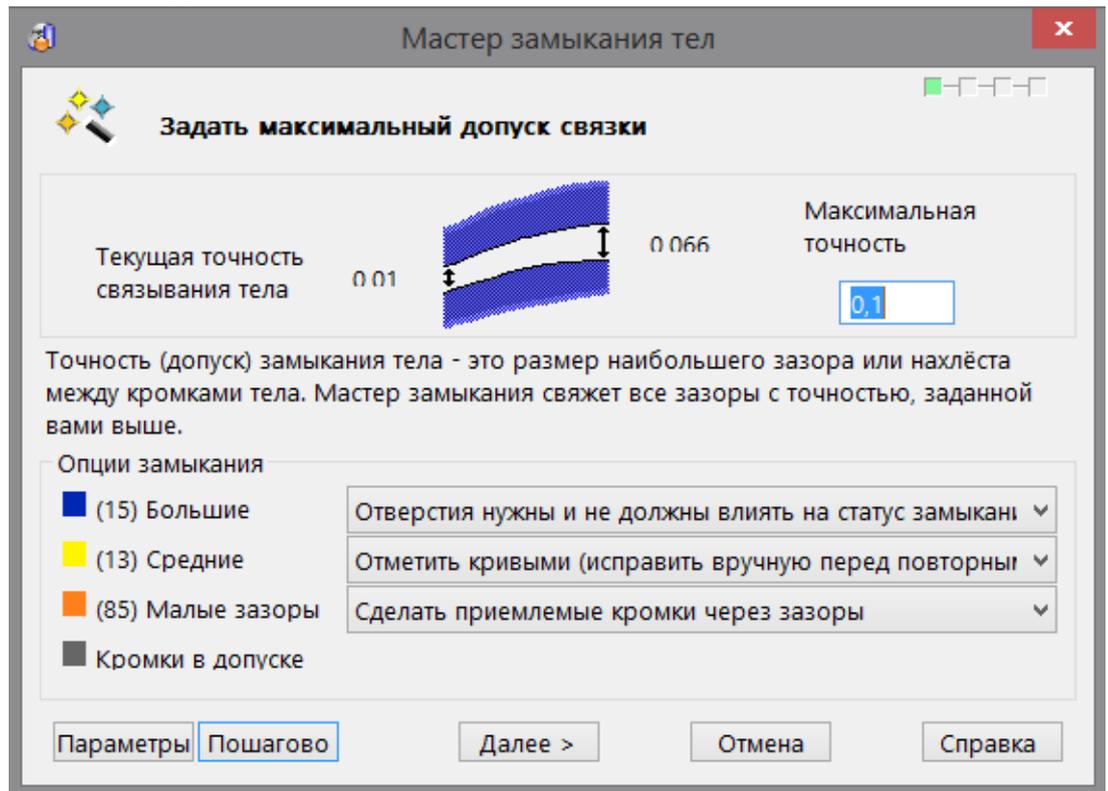


16 Нажмите **Применить**.

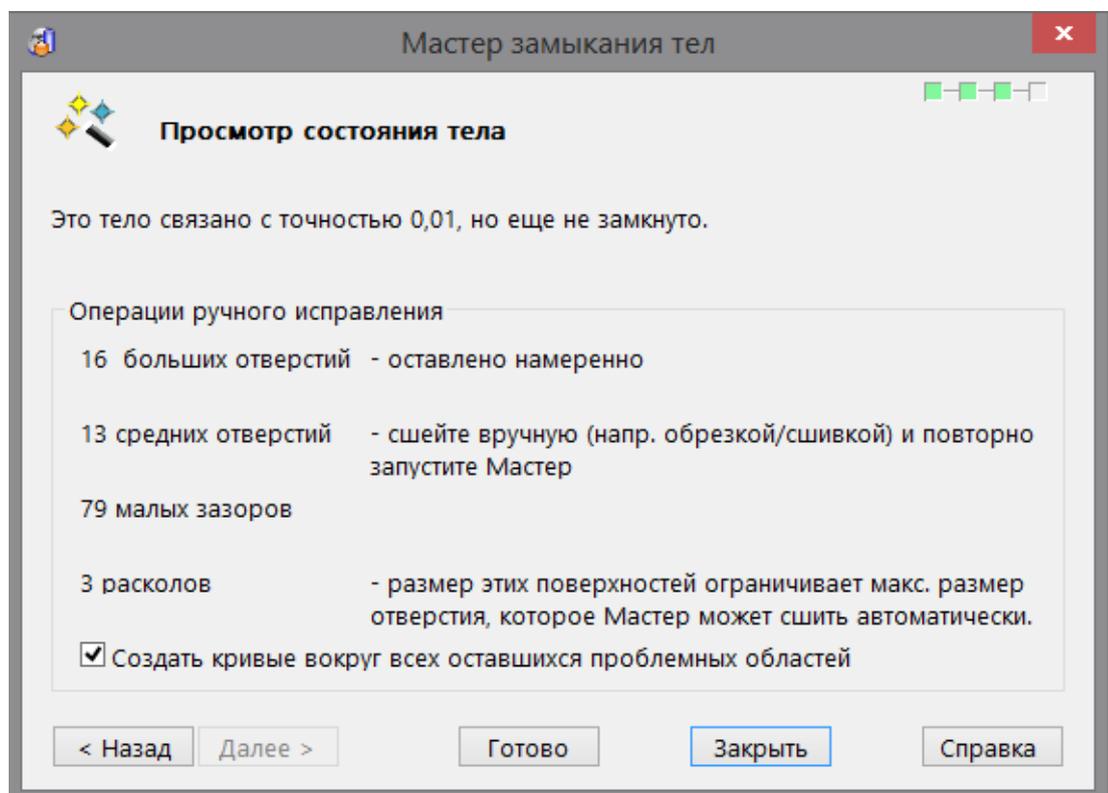


17 Нажмите **Готово** когда последнее большое отверстие будет замкнуто.

18 Нажмите **Далее**.



19 Нажмите **Готово**.



20 Результат отобразится на модели как показано ниже:

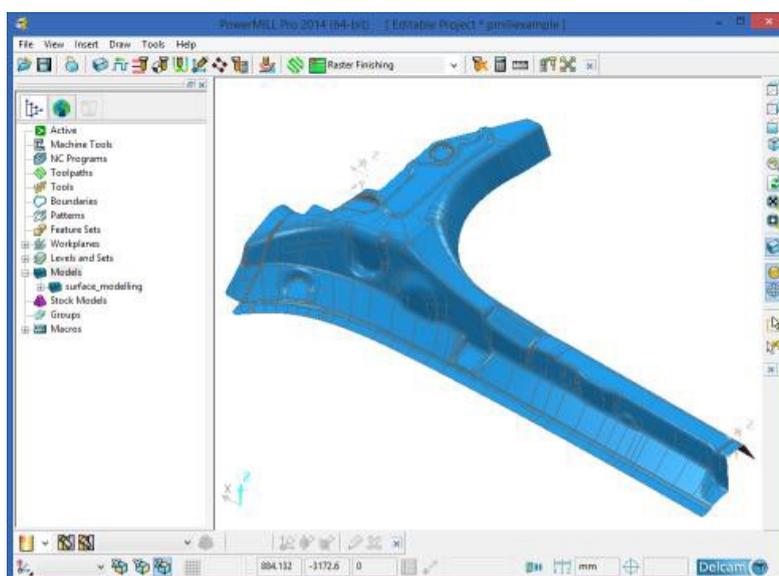


16. Выход из поверхностного моделирования

- 1 Нажмите  на главной панели инструментов чтобы вернуться в **PowerMILL**.



- 2 Нажмите **Обычная закраска** .
- 3 Нажмите **Сохранить** .



Итоги

Вы научились изменять поверхности используя моделирование в PowerMILL.

Было проделано следующее:

- Сохранение проекта PowerMILL
- Запуск поверхностного моделирования
- Исправление зон поднутрений на модели
- Пересоздание поверхностей для изменения угла уклона
- Удаление отверстий и зазоров с помощью инструментов обрезки и Мастера замыкания тел
- Возврат исправленной модели в PowerMILL

Исправление ошибок в импортируемых моделях

Поиск повторяющейся геометрии

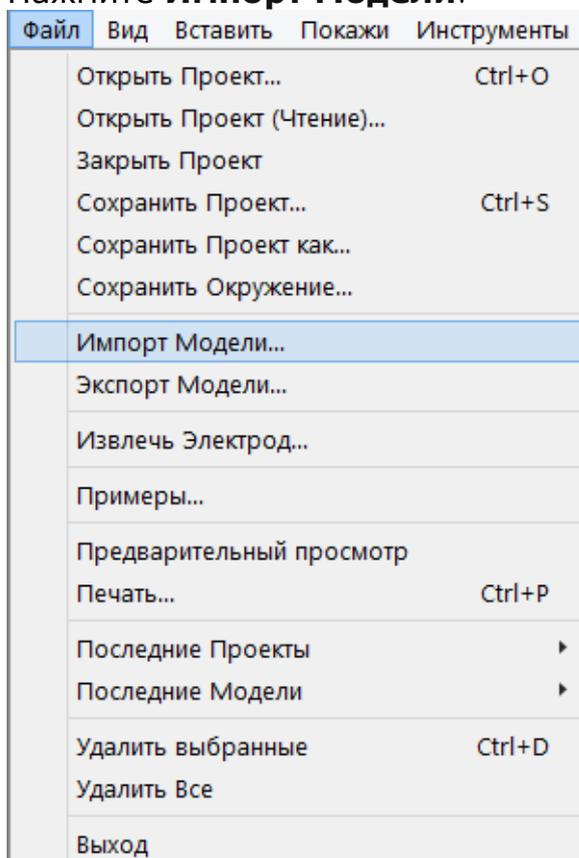
1. Создание проекта

Импорт модели

- 1 Если вы ещё не запустили **PowerMILL**, сделайте двойной щелчок мыши на ярлыке PowerMILL, показанном ниже.



- 2 Нажмите меню **Файл**.
- 3 Нажмите **Импорт Модели**.



Появится диалог **Импорт Модели**.

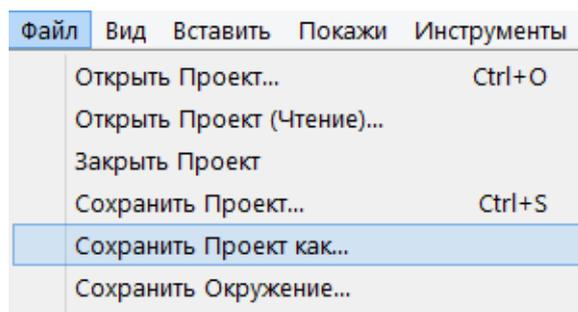
4 Выберите файл ...**Fixing.psmodel**

5 Нажмите **Открыть**.

Сохранение проекта

5 Нажмите меню **Файл**.

6 Нажмите **Сохранить Проект как..**



7 Введите **Fixing** в имени проекта.

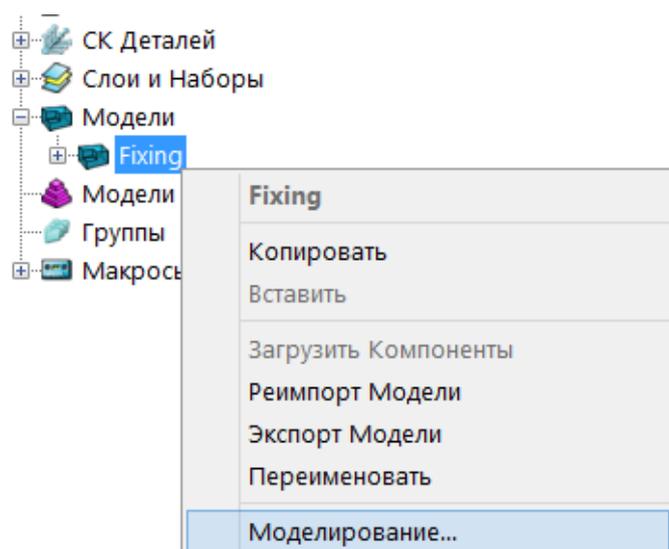
8 Нажмите **Сохранить**

Запуск поверхностного моделирования

10 В дереве проводника нажмите **+**, чтобы раскрыть **Модели**.

11 Нажмите правую кнопку мыши на модели **Fixing**

12 Выберите **Моделирование...** из контекстного меню.



13 Нажмите **Да** на запрос запустить PowerSHAPE. Модуль поверхностного моделирования запустится в окне PowerMILL.

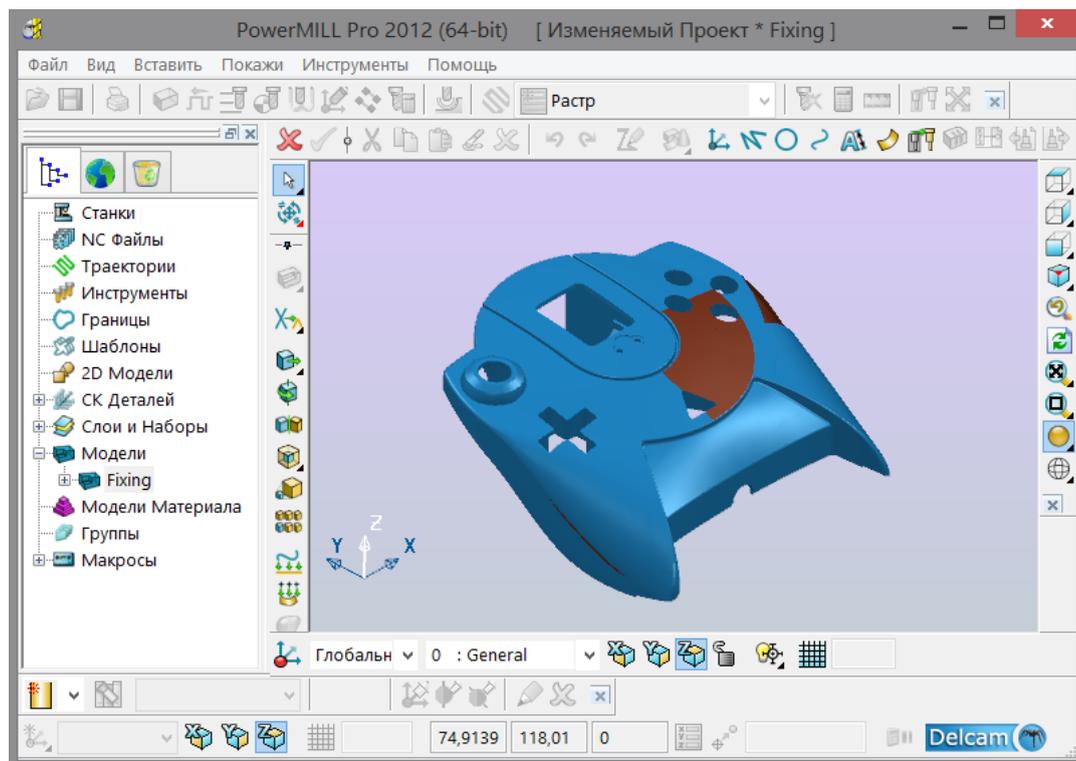
14 Нажмите **Вид ИЗО 1** .

15 Нажмите **Обычная закраска** .

16 Нажмите **Показать все** .

17 Нажмите в любом месте графического окна, чтобы отменить выбор модели.

Отображение модели примет следующий вид:



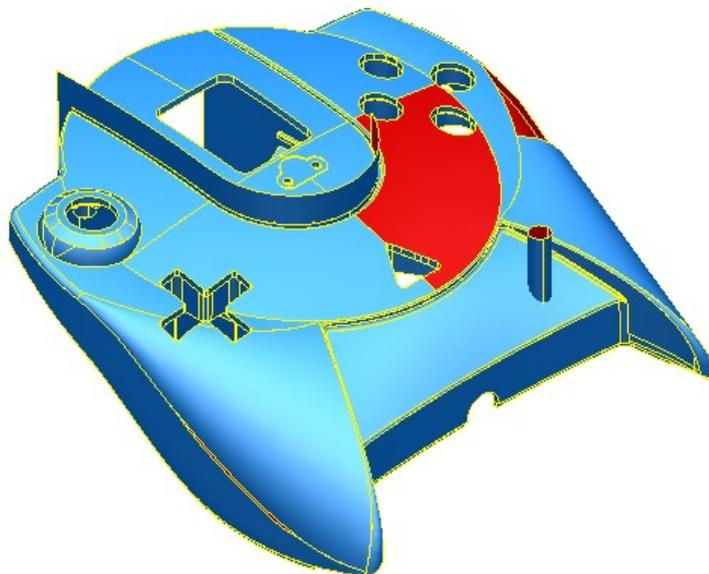
2. Поиск повторяющихся объектов на модели

1 Нажмите **Показать параметры общего редактирования**  используя правую кнопку мыши.

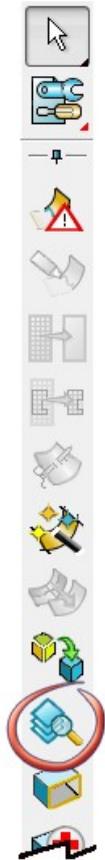
- 2 Нажмите **Показать опции исправления модели**  .
Отобразится Панель инструментов исправления.



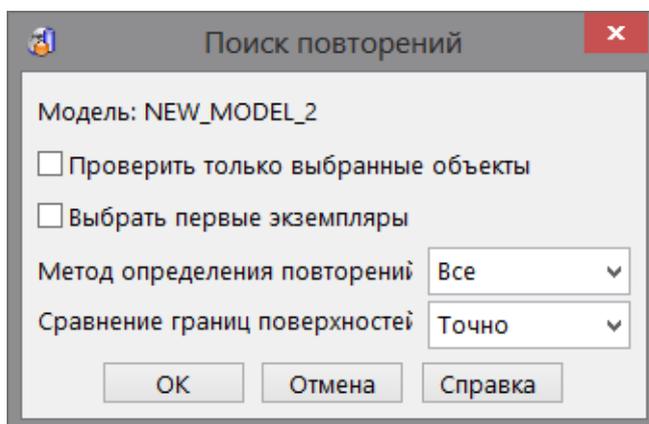
- 3 Нажмите **Выбор**  используя правую кнопку мыши.
Будет отображена панель **Выбора**. Нажмите **Быстрый выбор всех поверхностей**  . Будут выбраны все поверхности на модели.



4 Нажмите **Найти повторения** .



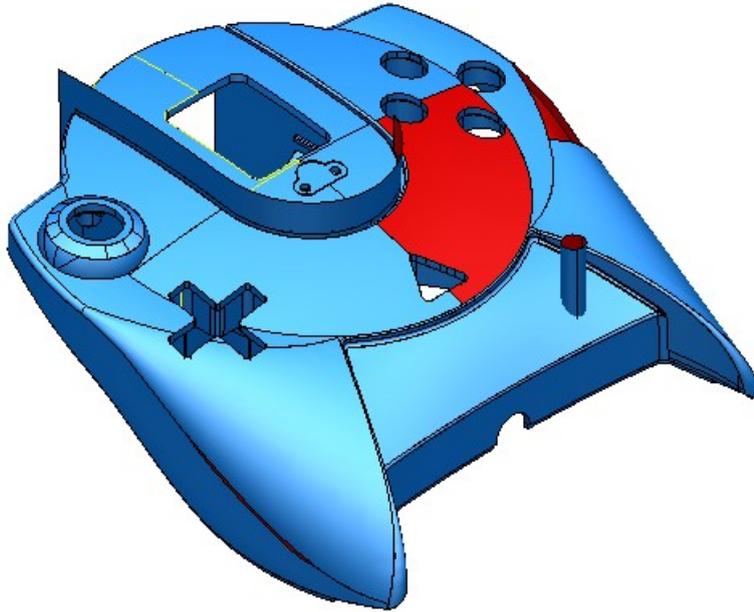
Отобразится диалог **Поиск повторений**.



5 Нажмите **ОК**.

6 Нажмите **ОК** в диалоге **Информация**.

Повторяющиеся поверхности будут найдены и выбраны, как показано на рисунке ниже:



7 Нажмите **Удалить** .

Исправление плохо ограниченных поверхностей

3. Обнаружение плохо ограниченных поверхностей

- 1 Нажмите **Выбор**  используя правую кнопку мыши. Будет отображена панель **Выбора**.

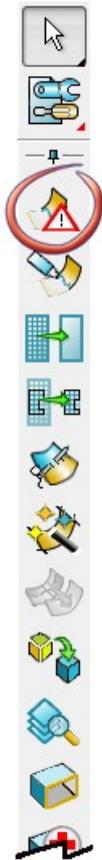


- 2 Нажмите **Быстрый выбор всех поверхностей** .

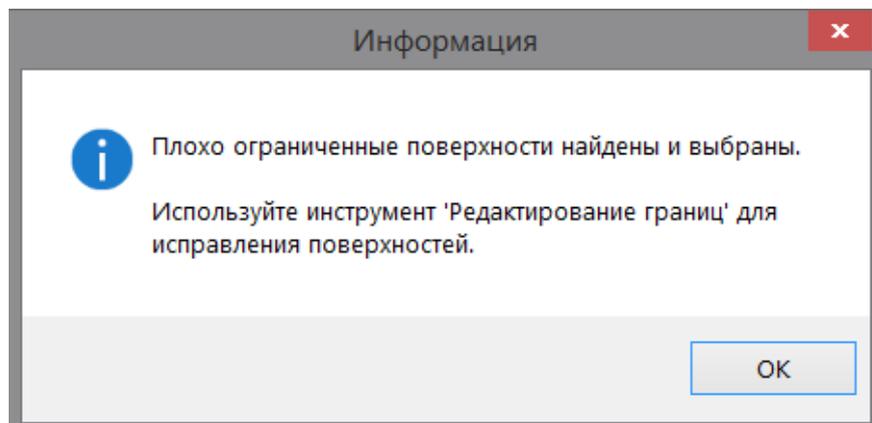


Будут выбраны все поверхности на модели

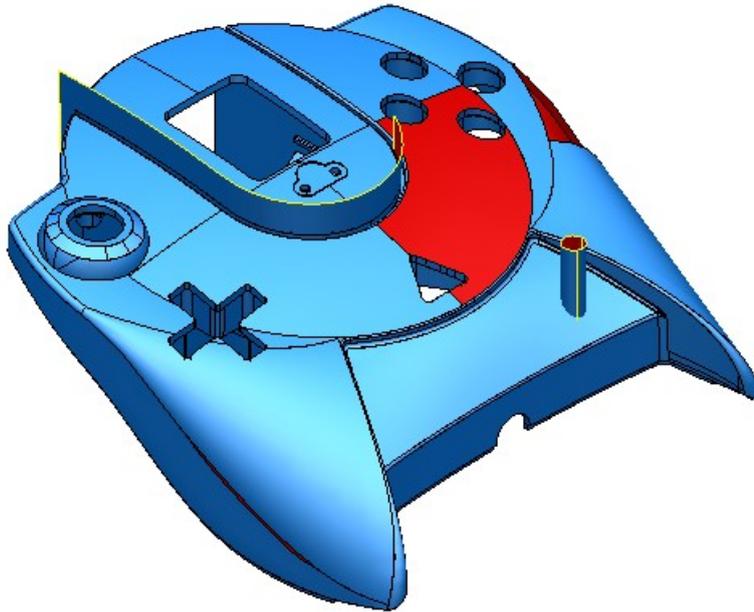
- 3 Нажмите **Найти плохо ограниченные поверхности**  .



- 4 Нажмите **ОК** в диалоге **Информация**.

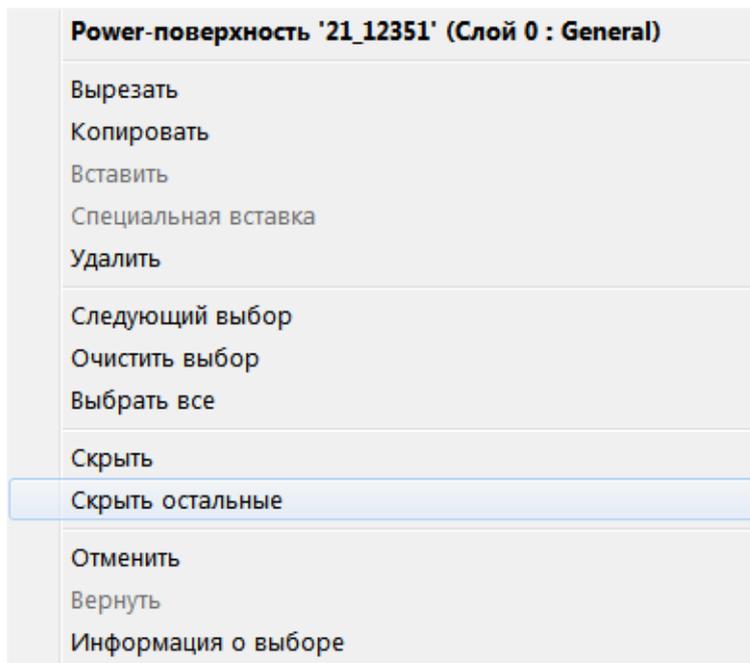


Плохо ограниченные поверхности выбраны и показаны на модели.



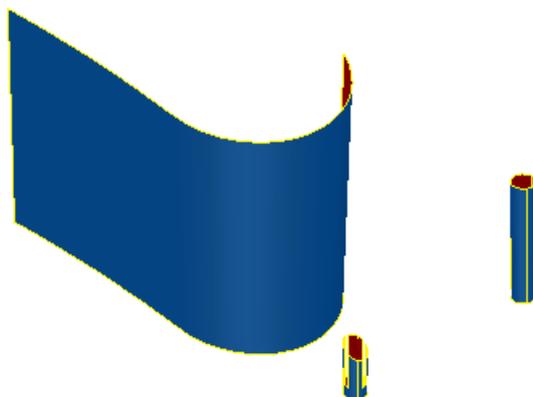
4. Исправление плохо ограниченных поверхностей – 1-й способ

- 1 При выбранных поверхностях нажмите правую кнопку мыши на модели таким образом, чтобы не были подсвечены другие поверхности и выберите пункт меню **Скрыть остальные**.

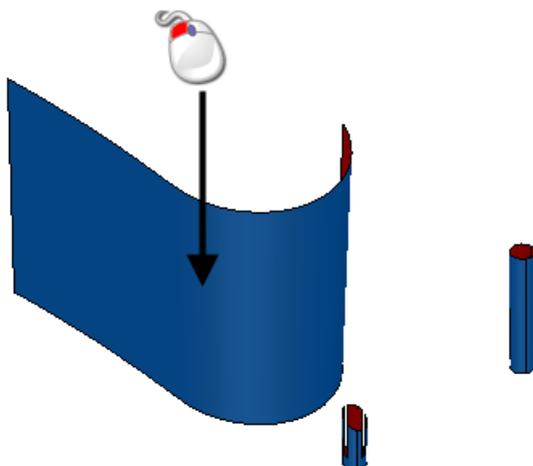


Или же нажмите комбинацию клавиш **Ctrl+K** .

Модель будет выглядеть как показано ниже:



- 2 Нажмите в любой части графического окна чтобы снять выбор модели.
- 3 Выберите поверхность, показанную ниже:



- 4 Нажмите **Редактирование области обрезки поверхности**





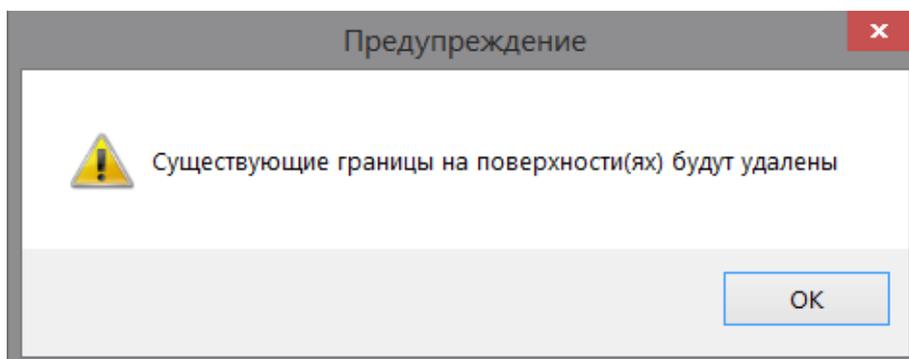
Появится панель **Редактирование области обрезки** .



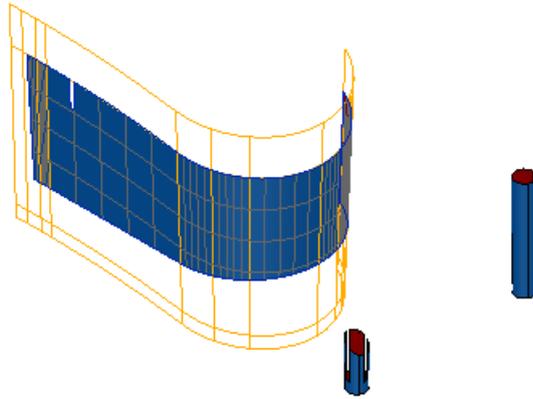
5 Нажмите **Создать границу автоматически**  .



6 Нажмите **ОК** в диалоге **Предупреждение**.

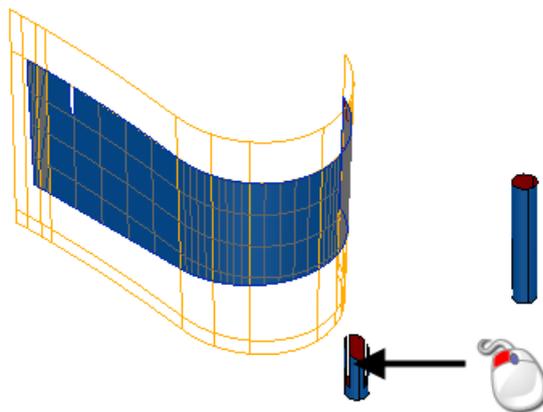


Граница поверхности будет пересоздана и исправлена.



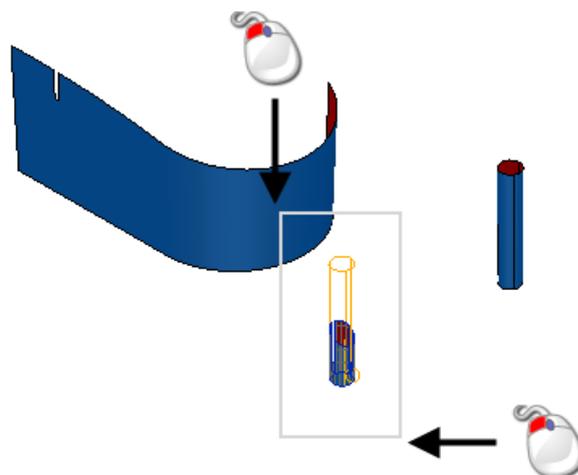
5. Исправление плохо ограниченных поверхностей – 2 способ

- 1 Нажмите на цилиндр показанный ниже, чтобы выбрать его.



- 2 Нажмите **Увеличить рамкой** .

- 3 Нажмите левую кнопку мыши и выделите участок, как показано ниже:

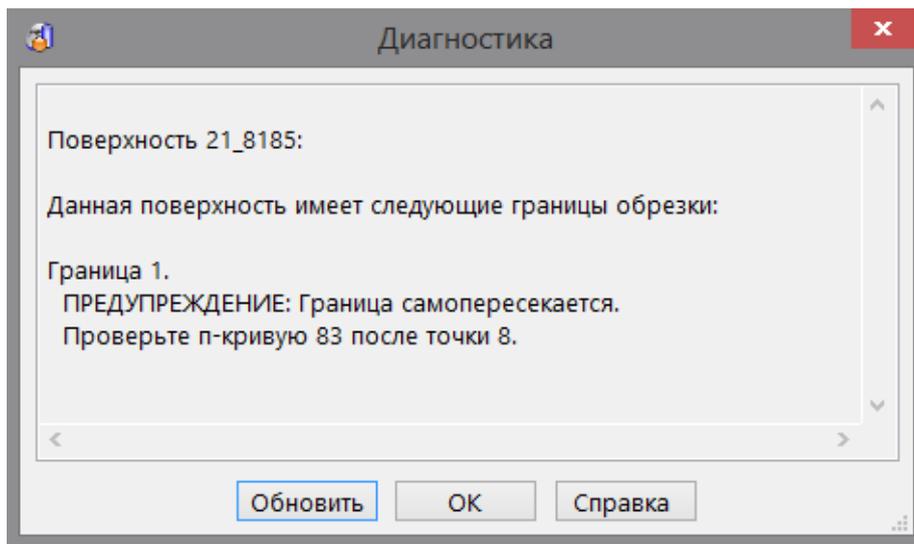


- 4 Нажмите **Диагностика** .



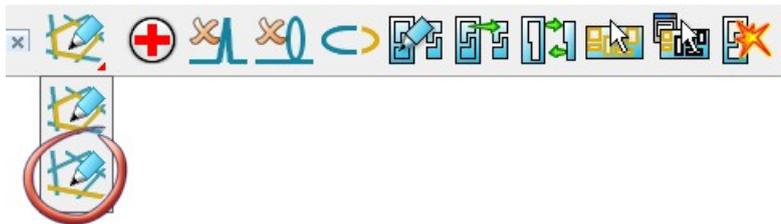
Отобразится диалог **Диагностика**, описывающий обнаруженные проблемы в модели.

Соответствующая п-кривая теперь может быть проанализирована, в данном случае это п-кривая **83**.

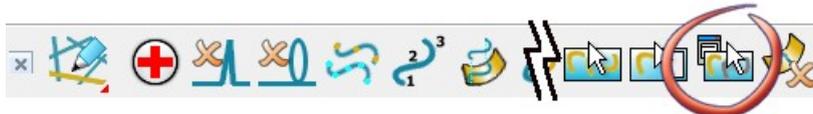


- 5 Нажмите **ОК**.

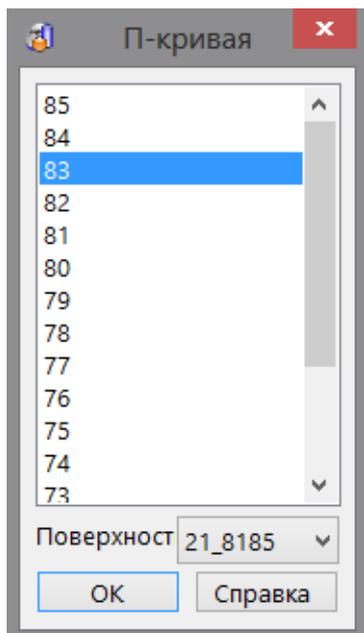
- 6 Нажмите **Режим редактирования п-кривых**.



- 7 Нажмите **Выбор п-кривых**.



8 Выберите п-кривую 83.

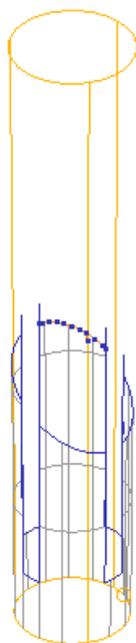


П-кривая будет выбрана на модели.

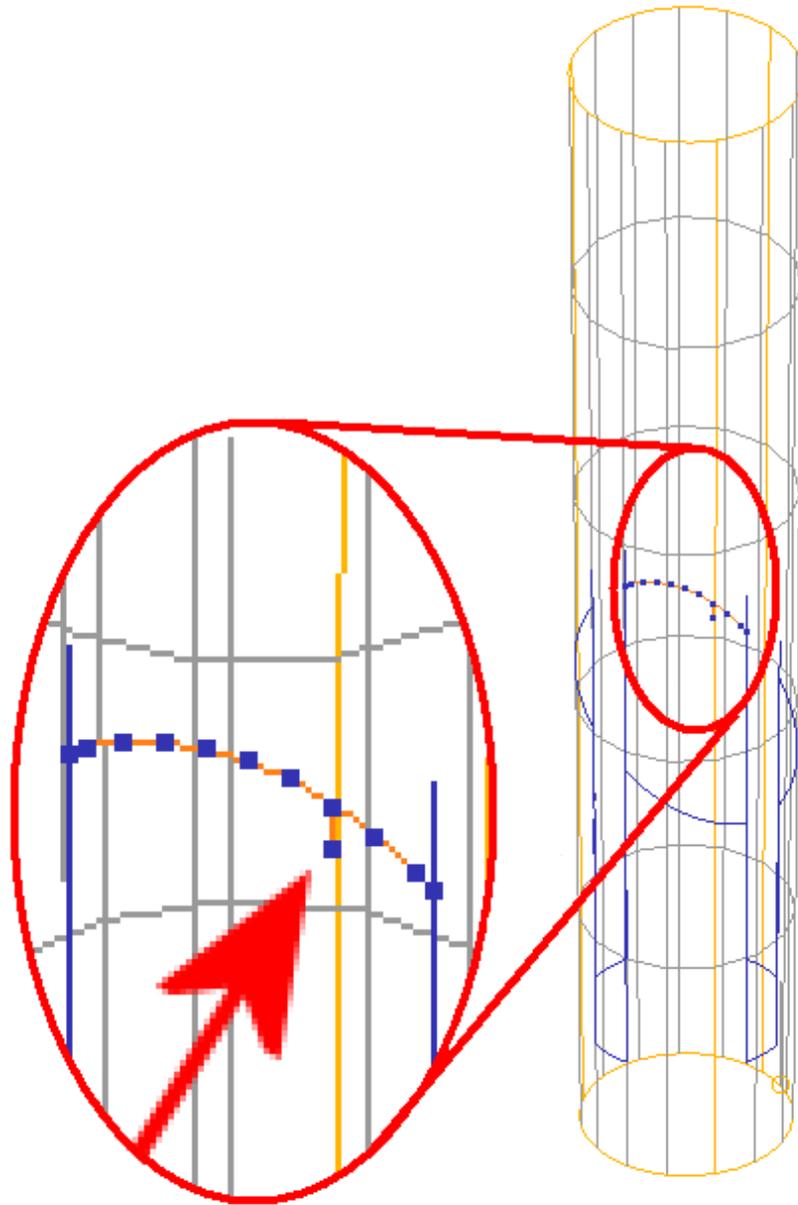
9 Нажмите **ОК** .

10 Выберите **Каркасный вид**  .

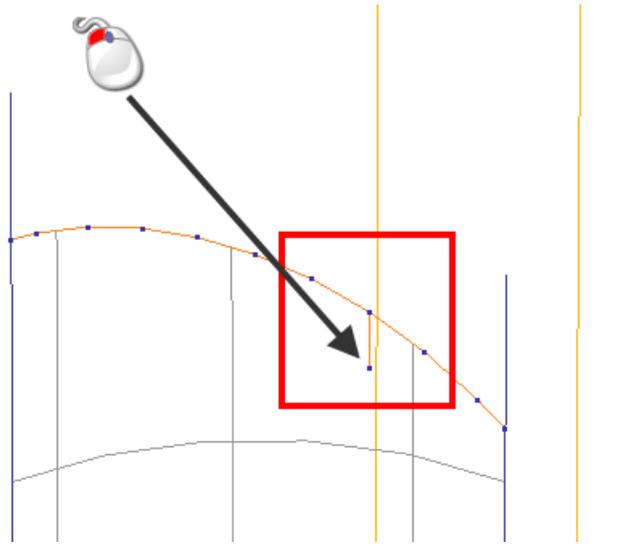
Этот вид отобразит п-кривую более отчётливо.



На картинке ниже вы можете видеть что существует дополнительная точка на п-кривой. Эта точка является причиной самопересечения границы при её создании.



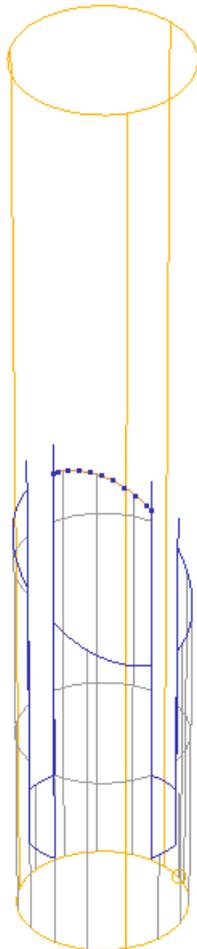
6 Выберите эту точку.



7 Нажмите **Удалить точку п-кривой** .



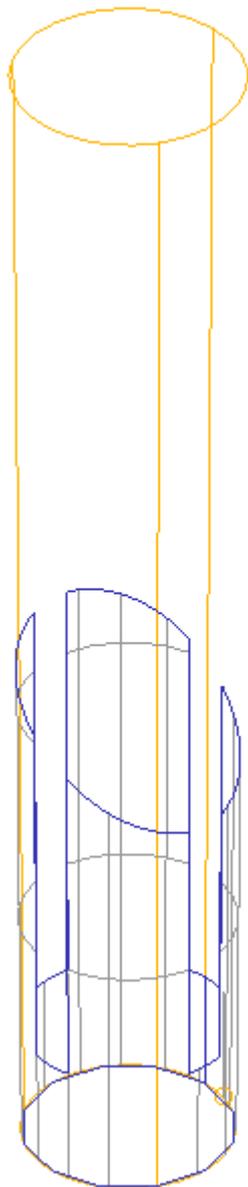
Модель будет выглядеть как показано ниже:



8 Нажмите **Режим редактирования границ** .



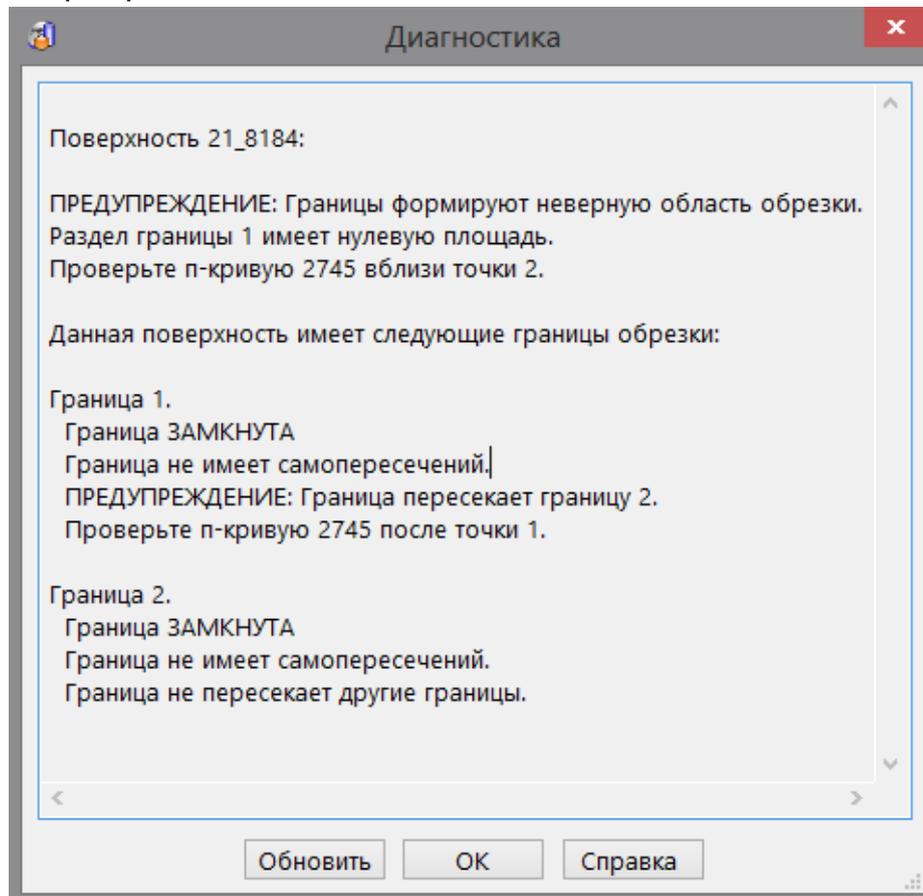
Граница теперь исправлена.



9 Нажмите **Показать всё** .

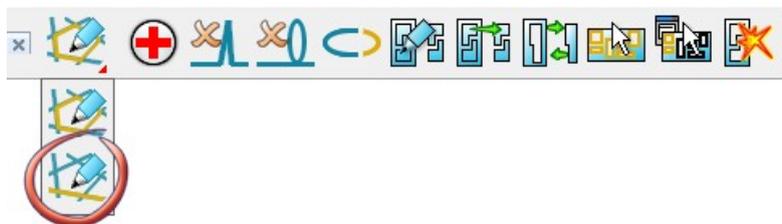
6. Исправление плохо ограниченных поверхностей – 3 способ

- 1 Выберите другой цилиндр и нажмите **Диагностика** . Отчёт диагностики показывает, что нам надо проверить п-кривую **2745**:

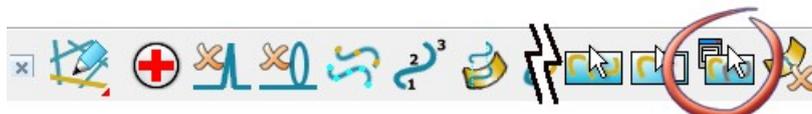


- 2 Нажмите **ОК**.

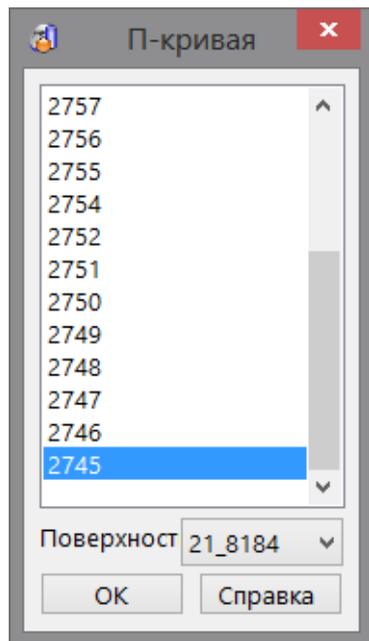
- 3 Нажмите **Режим редактирования п-кривых** .



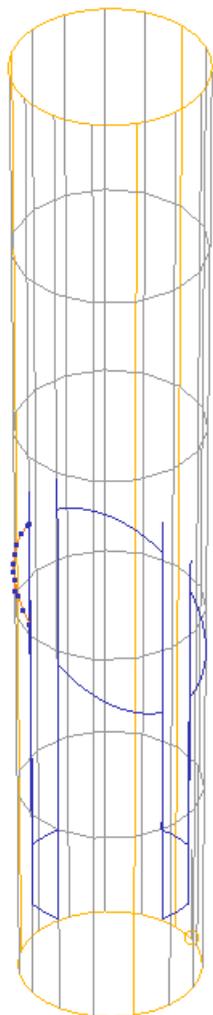
- 4 Нажмите **Выбор п-кривых** .



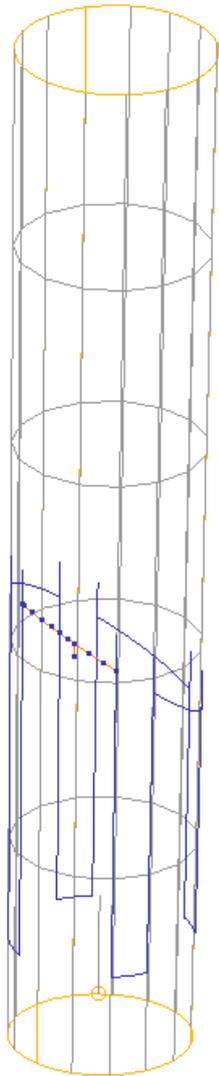
5 Выберите п-кривую 2745.



6 Нажмите **ОК**.



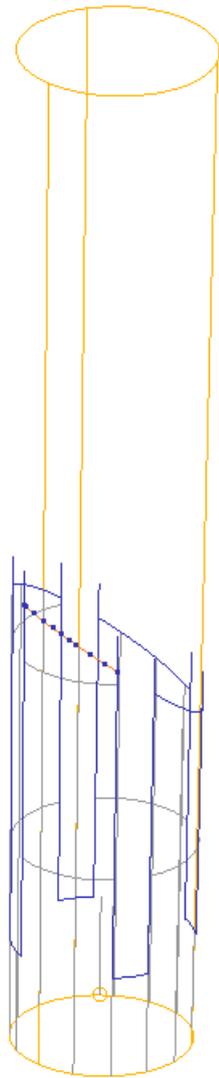
- 7 Повращайте вид, используя среднюю кнопку мыши, чтобы исследовать п-кривую.



- 8 Нажмите **Удалить выбросы** .



Выброс будет удалён из п-кривой. Ограничение поверхности теперь корректно.



9 Нажмите **Редактирование области обрезки поверхности** 



10 Нажмите в пустом месте графического окна чтобы отменить выбор модели.

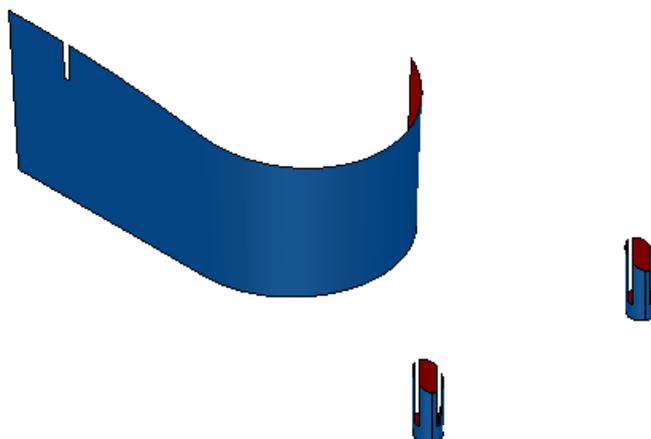
11 Нажмите **Закрашенный каркас**  .



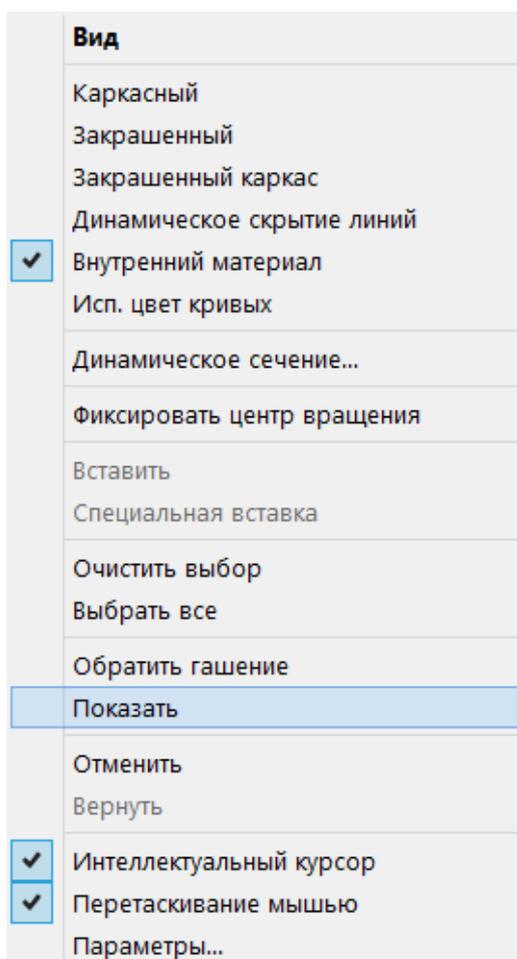
12 Нажмите **Вид ИЗО 1**  .



Модель будет выглядеть как показано ниже:



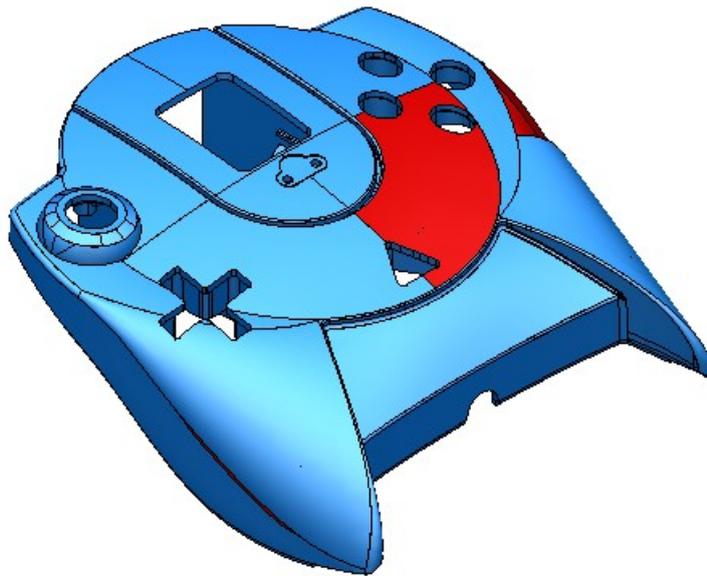
- 13 Нажмите в пустой части графического экрана правую кнопку мыши и выберите пункт меню **Показать**.



Или же нажмите комбинацию клавиш **Ctrl+L** .

14 Нажмите **Показать всё** .

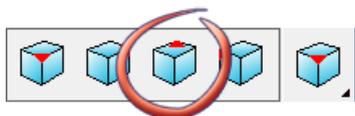
15 Нажмите в пустом месте графического окна чтобы отменить выбор модели.



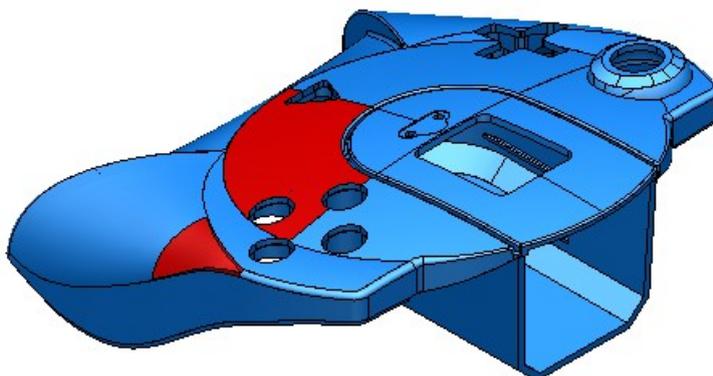
Создание отсутствующих поверхностей

7. Ориентация поверхностей

- 1 Нажмите **Вид ИЗО 1** используя правую кнопку мыши .
- 2 На появившейся панели нажмите **Вид ИЗО 3** .



Модель будет выглядеть как показано ниже:



- 3 Нажмите **Выбор**  используя правую кнопку мыши. Будет отображена панель **Выбора**.



- 4 Нажмите **Быстрый выбор всех поверхностей** .



Будут выбраны все поверхности на модели

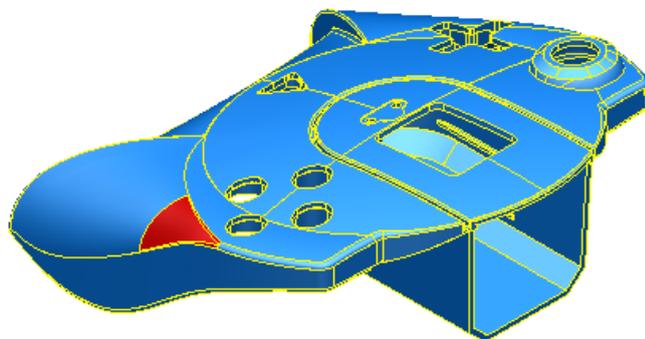
5 Нажмите **Сориентировать нормали**  .



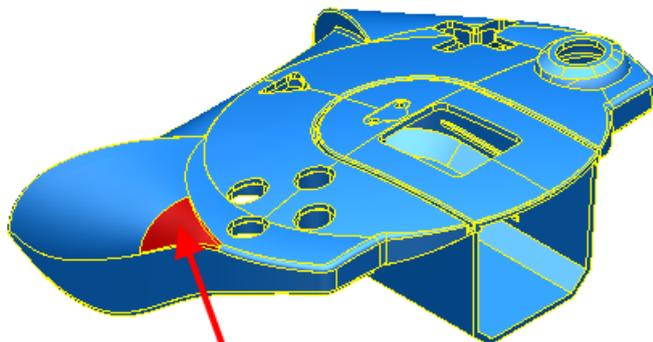
Все поверхности будут отображены в одной ориентации. Вы сможете более легко обнаружить зазоры и отверстия на модели так как будет показан внутренний цвет материала.



При настройке цветовой схемы по умолчанию, цвет внутреннего материала будет красным.

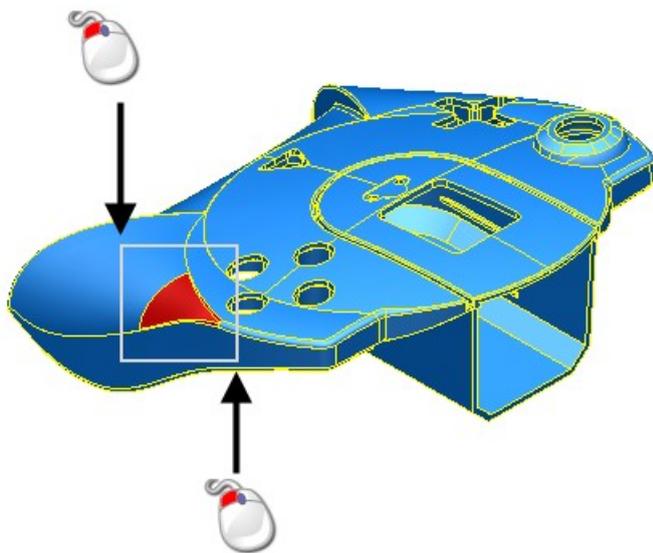


Отверстия на модели теперь показаны более отчётливо.



8. Создание контура

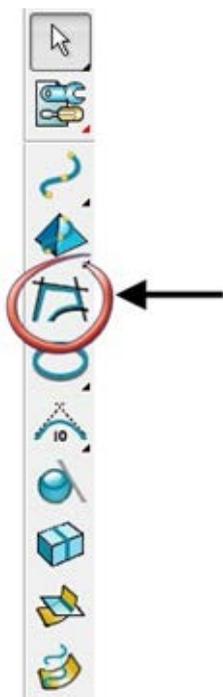
- 1 Нажмите **Увеличить рамкой** .
- 2 Нажмите левую кнопку мыши и выделите участок, как показано ниже:



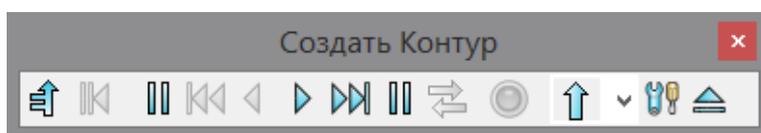
- 3 Нажмите **Кривая** .



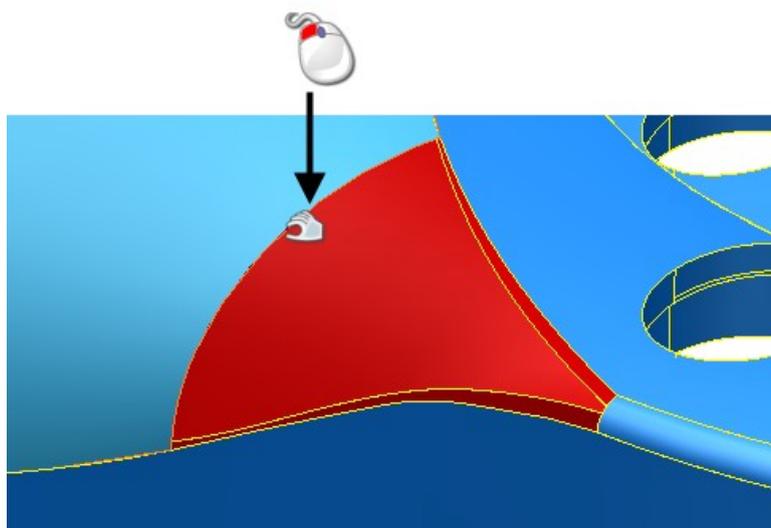
4 Нажмите **Создать контур пошаговым следованием**



Отобразится панель **Создать контур**.



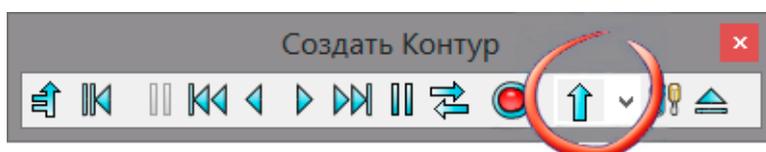
5 Нажмите на кривую показанную на картинке ниже:



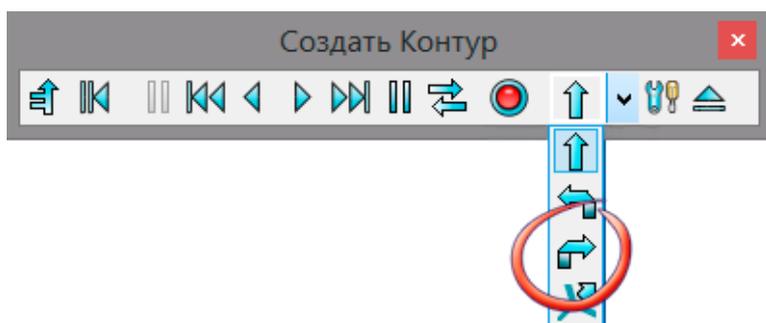
Это будет начало контура.



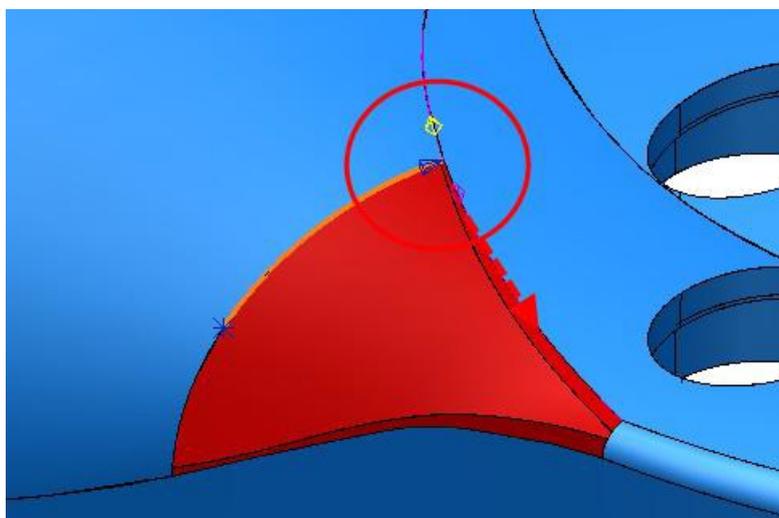
- 6 Нажмите на стрелку направления на панели создания контура.



- 7 Из выпадающего вниз списка выберите **Направо** .



Это создаст контур идущий вокруг открытой кромки, следующий в направлении жёлтой стрелки.



8 Нажмите **Быстро вперёд** .

Контур проследует вокруг отверстия.

В точке замыкания отобразится круг, обозначающий что контур является замкнутым.



9 Нажмите **Сохранить** .

10 Нажмите **Закреть** .

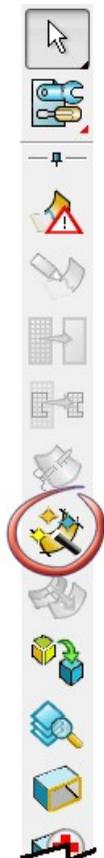


9. Создание ограниченной поверхности

1 Нажмите **Показать опции исправления модели**

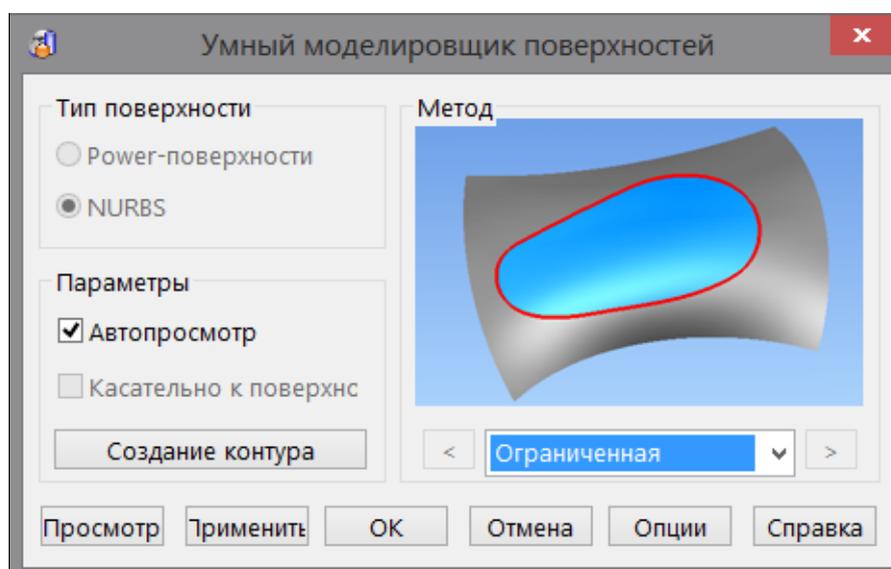


2 Нажмите **Умный моделировщик поверхностей**



Отобразится диалог **Умный моделировщик поверхностей**.

3 Выберите **Ограниченная** из выпадающего меню.



4 Нажмите **ОК**.



5 Нажмите **Выбор**  используя правую кнопку мыши. Будет отображена панель **Выбора**.

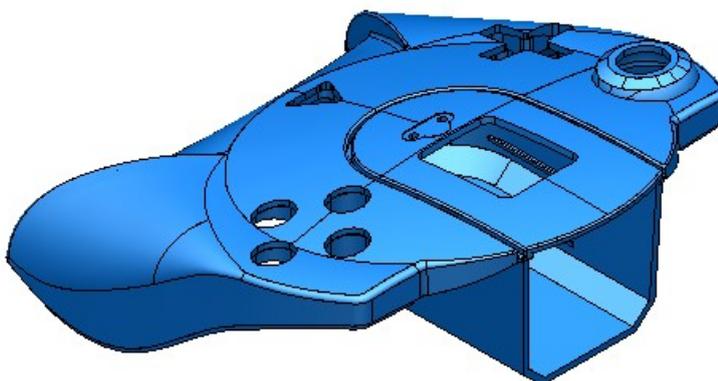


6 Нажмите **Быстрый выбор всех кривых** .



7 Нажмите **Удалить** .

8 Нажмите **Показать всё** .



10. Сшивание поверхностей

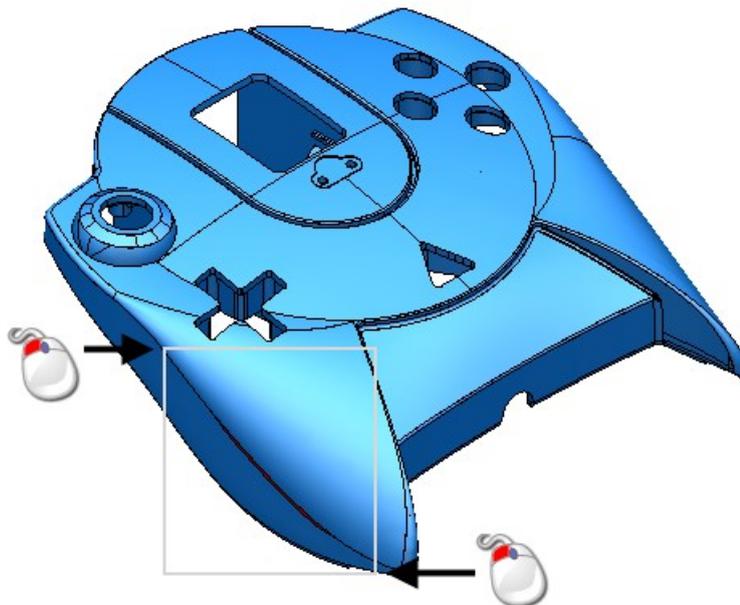
1 Нажмите **Вид ИЗО 3**  используя правую кнопку мыши.

2 На появившейся панели нажмите **Вид ИЗО 1** .

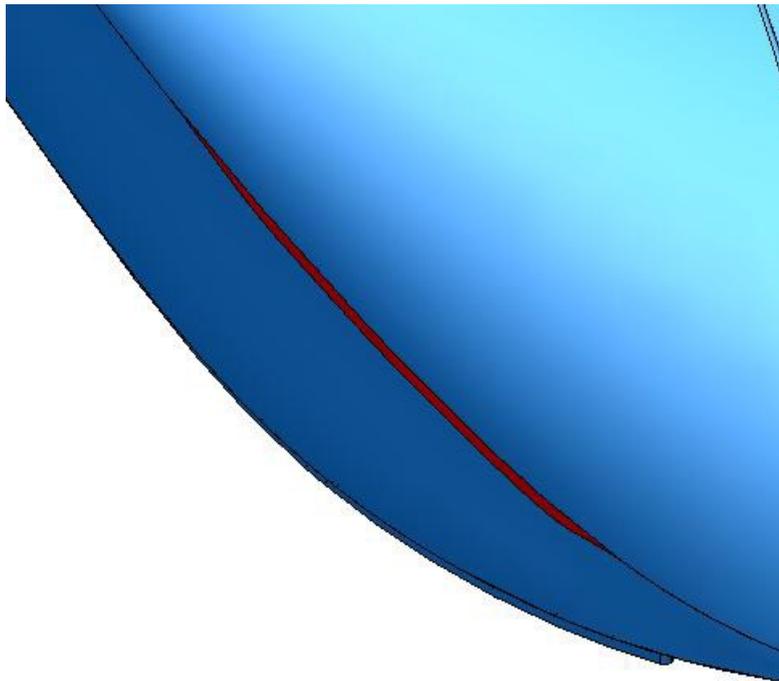


3 Нажмите **Увеличить рамкой** .

4 Нажмите левую кнопку мыши и выделите участок, как показано ниже:



Будет отчётливо видна зона для исправлений.



5 Нажмите **Показать опции исправления модели**

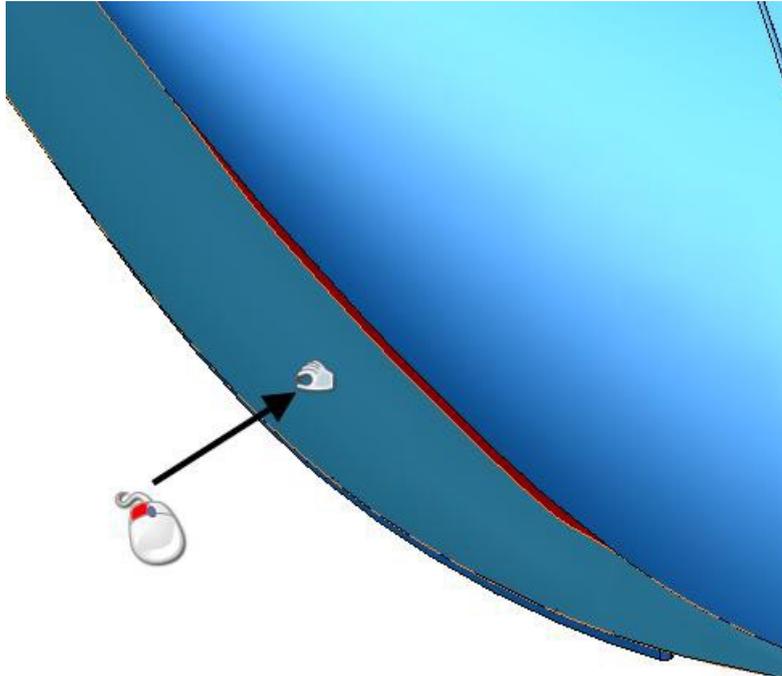


6 Нажмите в пустом месте графического окна чтобы отменить выбор модели.

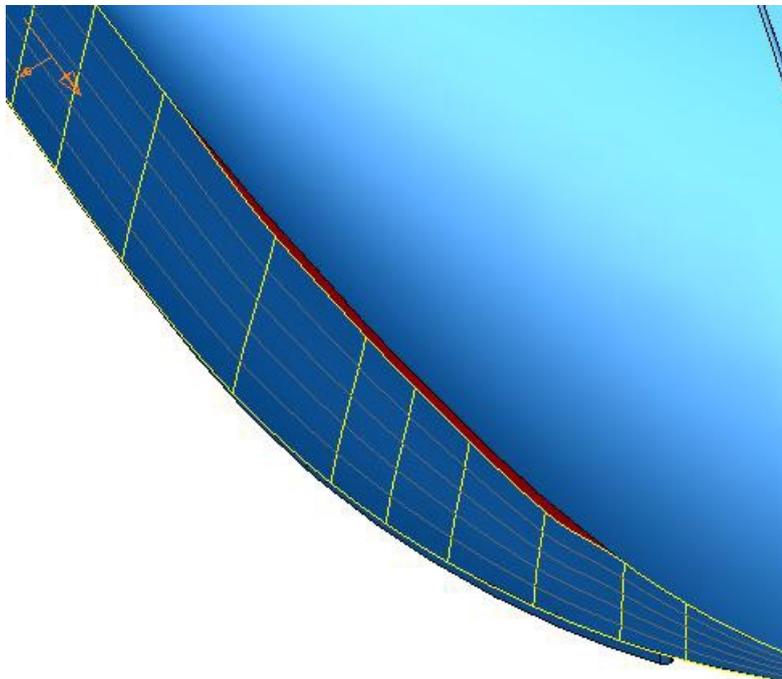


Убедитесь, что модель НЕ выбрана.

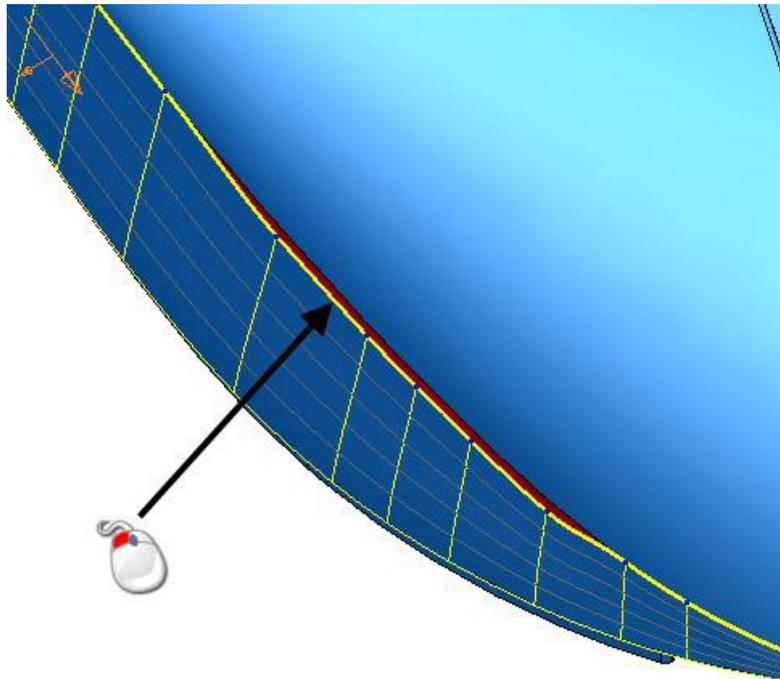
7 Нажмите на поверхность показанную ниже, чтобы выбрать её.



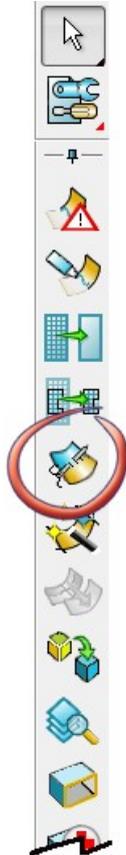
Модель будет выглядеть как показано ниже:



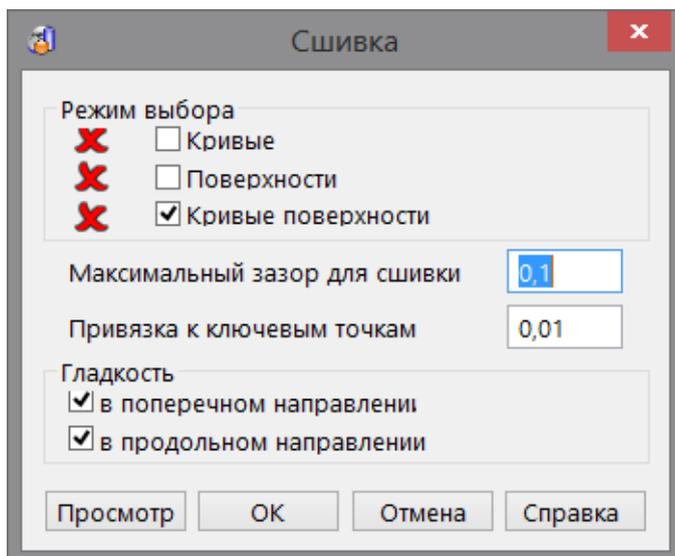
- 8 Нажмите на верхнюю кривую на выбранной поверхности, как показано на картинке ниже:



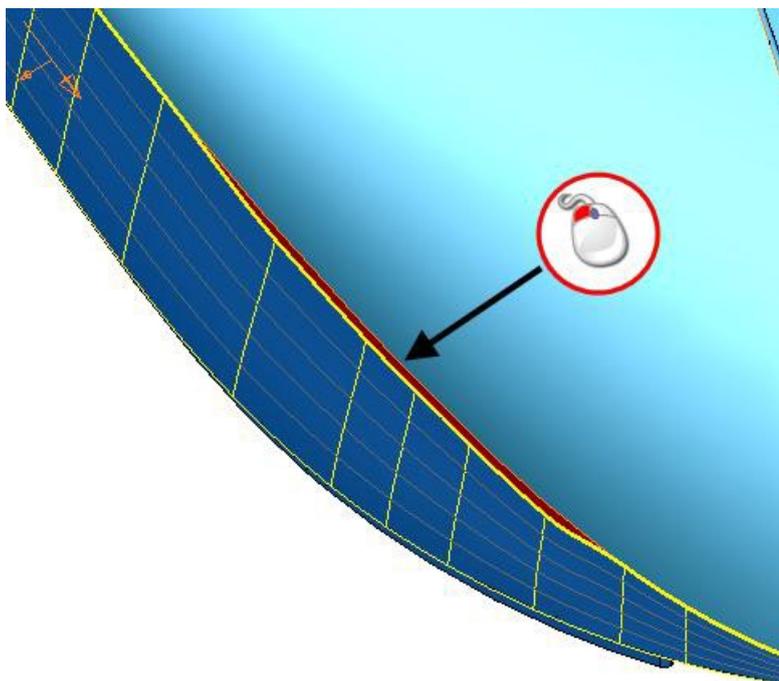
- 9 Нажмите **Сшить поверхность**  .



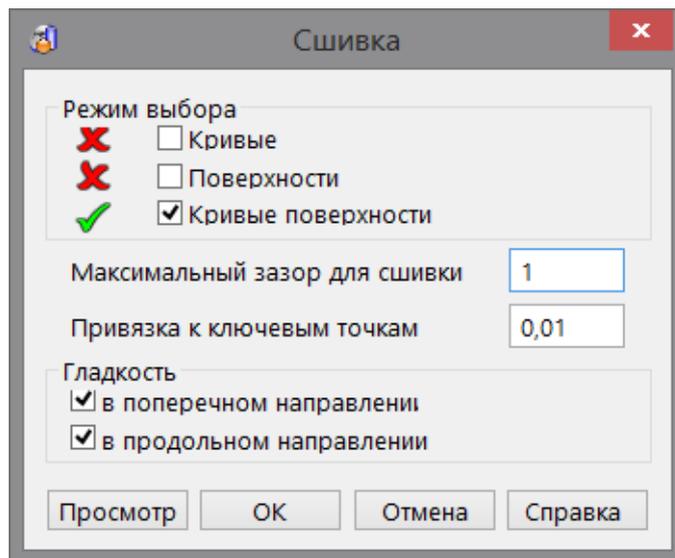
Отобразится диалог **Сшивка**.



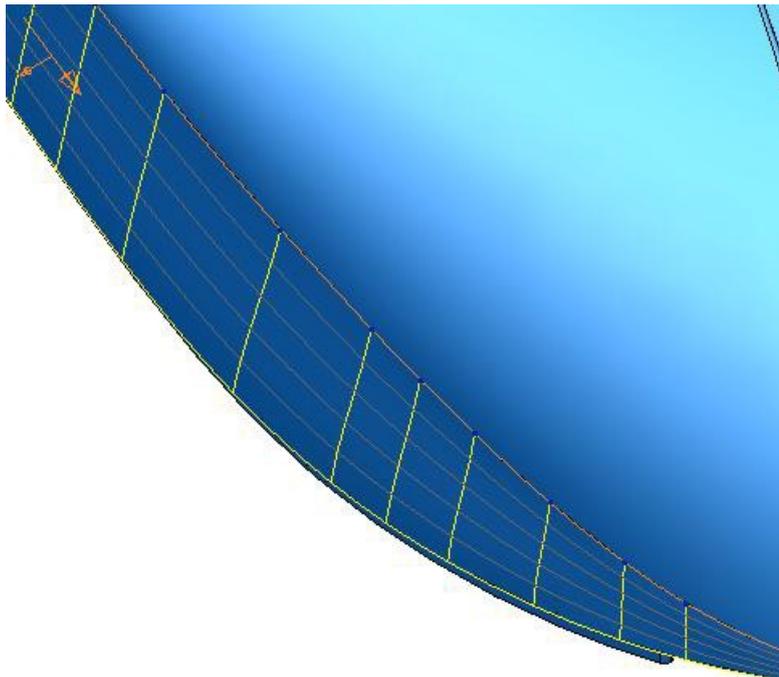
- 10 Выберите кривую на другой поверхности, как показано на картинке ниже:



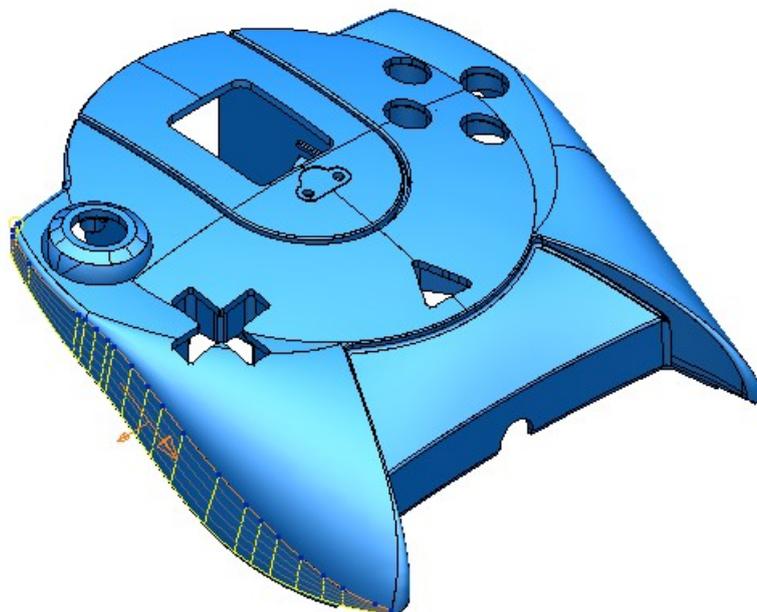
11 Введите **Максимальный зазор для сшивки** равным **1**.



12 Нажмите **ОК**.

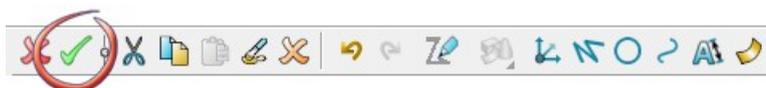


13 Нажмите **Показать всё** .



11. Выход из моделирования

4 Нажмите  на главной панели инструментов чтобы вернуться в PowerMILL.



5 Нажмите **Обычная закрашка** .

6 Нажмите **Сохранить** .

Итоги

Вы исправили импортированную модель.

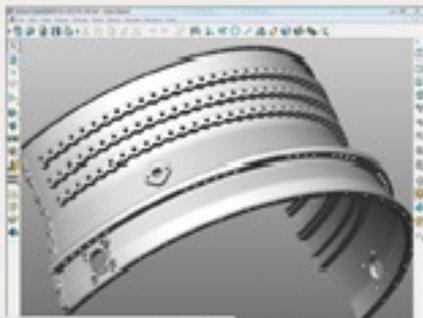
Было проделано следующее:

- Поиск повторяющихся объектов на модели
- Обнаружение плохо ограниченных поверхностей
- Исправление плохо ограниченных поверхностей
- Ориентация поверхностей в одном направлении
- Заполнение зазоров на модели
- Сшивание вместе поверхностей

Перевод на русский язык - Eksodus

PowerSHAPE 2012

PowerSHAPE 2012 - Что нового



PowerSHAPE 2012 - Что нового

Delcam TV



www.delcam.tv

PowerSHAPE Учебная зона



PowerSHAPE Учебная зона

Вебсайт PowerSHAPE



www.powershape.com



THE QUEEN'S AWARDS
FOR ENTERPRISE:
INNOVATION
2010



THE QUEEN'S AWARDS
FOR ENTERPRISE:
INTERNATIONAL TRADE
2011

Powering your productivity

Delcam Headquarters | Small Heath Business Park | Birmingham | B10 0HJ | UK
+44 (0)121 766 5544 | marketing@delcam.com | www.delcam.com

To contact your local reseller, visit www.delcam.com/resellers