

Задание

По заданному чертежу (рис. 1) создать электронную геометрическую модель опоры.

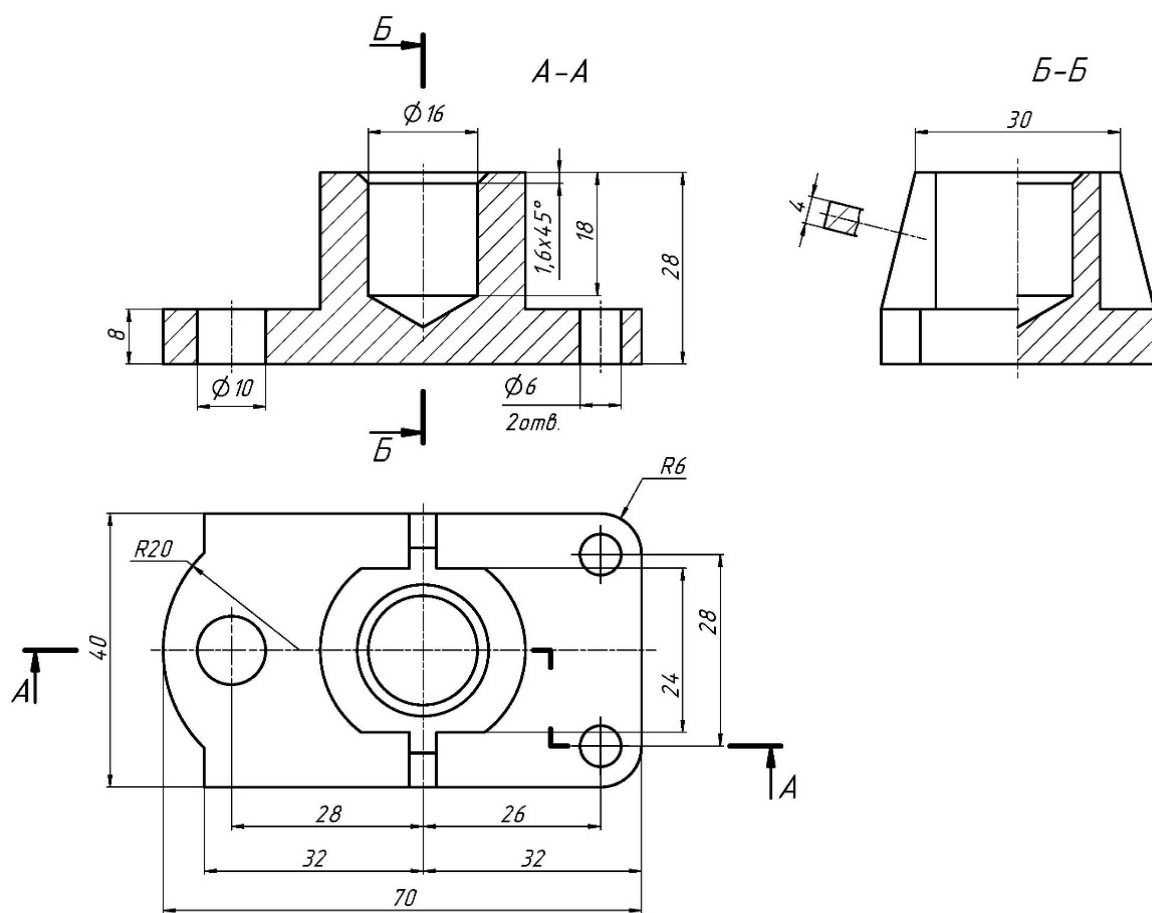


Рис. 1

2. Создать электронную геометрическую модель опоры

Рассмотреть заданный чертеж опоры и определить этапы построения ее электронной модели:

- создать эскиз основания опоры;
- создать модель основания опоры;
- создать скругления на ребрах основания;
- создать эскиз отверстий на основании опоры;
- создать сквозные отверстия на основании опоры;
- создать эскиз цилиндрической части опоры;
- создать цилиндрическую часть опоры;
- создать эскиз центра глухого отверстия с фаской;
- создать глухое отверстие с фаской;
- создать эскиз ребра жесткости;
- создать ребро жесткости;
- создать второе ребро жесткости.

2.1. Создать эскиз основания опоры

2.1.1. Переход в режим «Эскиз»

2.1.2. Выбор плоскости эскиза

Выключить «Видимость» у Плоскостей ZY, ZX и всех осей. Выбрать Плоскость XY.

2.1.3. Выбор команд «Параметрический режим», «Отображать ограничения», «Отображать степени свободы»

2.1.4. Построение контура

Используя примитивы «Прямоугольник» и «Дуга окружности» на панели команд «Геометрия» и команду «Усечь кривую» на панели «Изменение геометрии» построить контур основания опоры. Первый примитив — прямоугольник построить с помощью команды «Прямоугольник по центру и вершине» с центром в начале координат. Нанести необходимые геометрические и размерные зависимости (рис. 2).

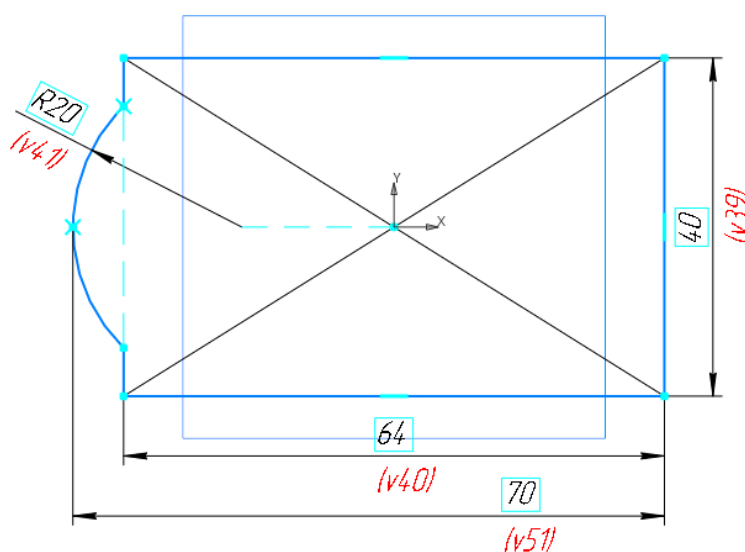


Рис. 2

Выключить «Видимость» у Плоскость XY.

2.2. Создать модель основания опоры

При помощи команды «Элемент выдавливания» создать модель основания опоры, используя Эскиз:1. Задать параметр расстояние равным 8 мм.

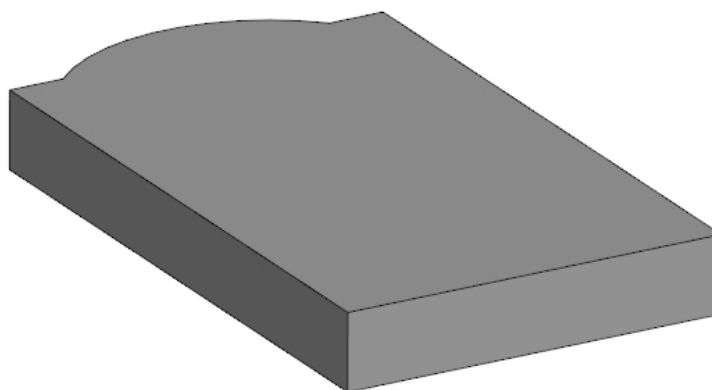
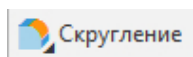


Рис. 3

Согласиться с внесенными изменениями и закрыть окно параметров.
Выключить «Видимость» у Эскиз:1 (рис. 3).

2.3. Создать скругления на ребрах основания

На панели команд «Элементы тела» выбрать команду «Скругление»



Выделить нужные ребра и ввести значение радиуса равное 6 мм (рис. 4).

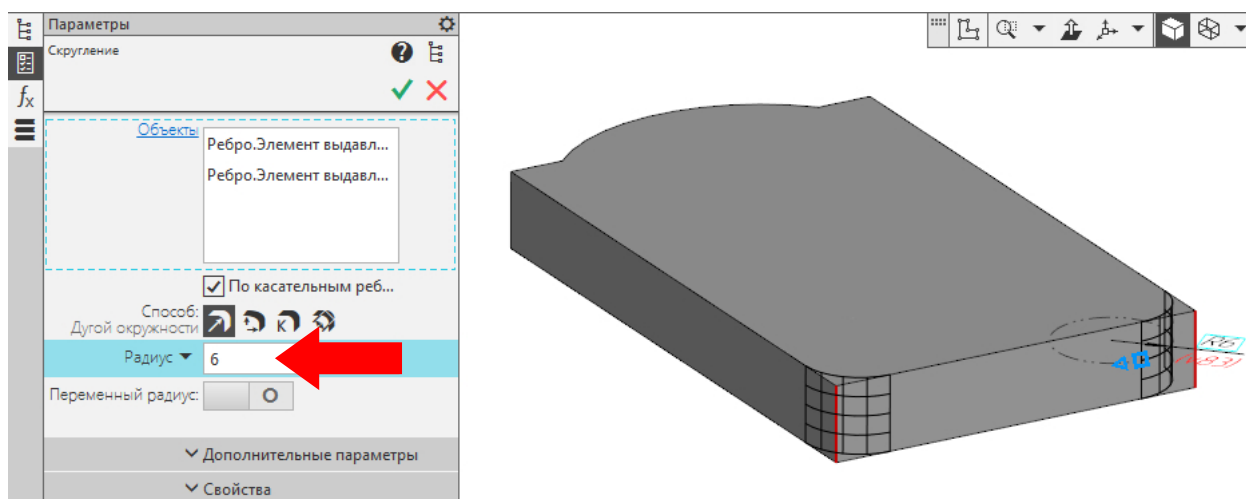


Рис. 4

Согласиться с внесенными изменениями и закрыть окно параметров.

2.4. Создать эскиз отверстий на основании опоры

2.4.1. Переход в режим «Эскиз»

2.4.2. Выбор плоскости эскиза

Выбрать верхнюю плоскость основания.

2.4.3. Выбор команд «Параметрический режим», «Отображать ограничения», «Отображать степени свободы»

2.4.4. Построение контура

Используя примитив Окружность, построить контур отверстий на основании. Проставить геометрические и размерные зависимости (рис. 5).

Согласиться с внесенными изменениями и закрыть окно параметров.

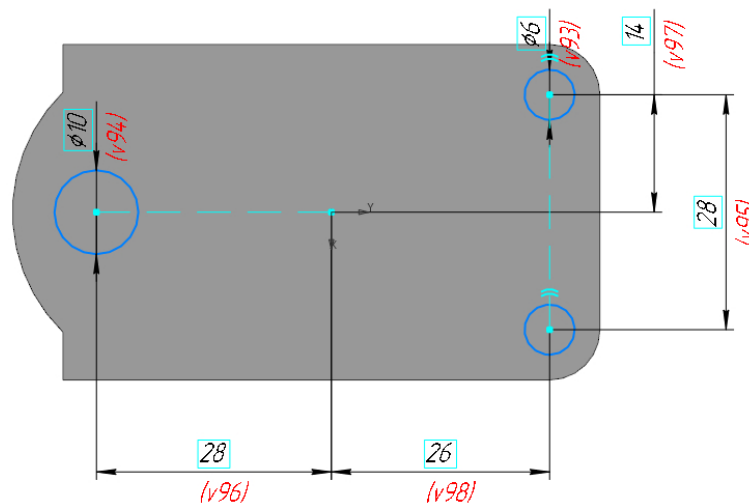


Рис. 5

2.5. Создать сквозные отверстия на основании опоры

С помощью команды «Элемент выдавливания» создать сквозные отверстия в основании опоры. Выключить «Видимость» у Эскиз:2 (рис. 6).

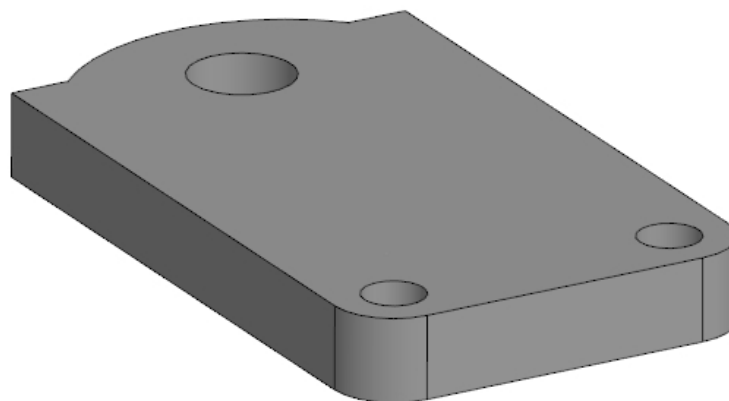


Рис. 6

2.6. Создать эскиз цилиндрической части опоры

2.6.1. Переход в режим «Эскиз»

2.6.2. Выбор плоскости эскиза

Выбрать верхнюю плоскость основания.

2.6.3. Выбор команд «Параметрический режим», «Отображать ограничения», «Отображать степени свободы»

2.6.4. Построение контура

С помощью примитивов Окружность и Отрезок построить контур цилиндрической части опоры. Нанести необходимые геометрические зависимости (рис. 7).

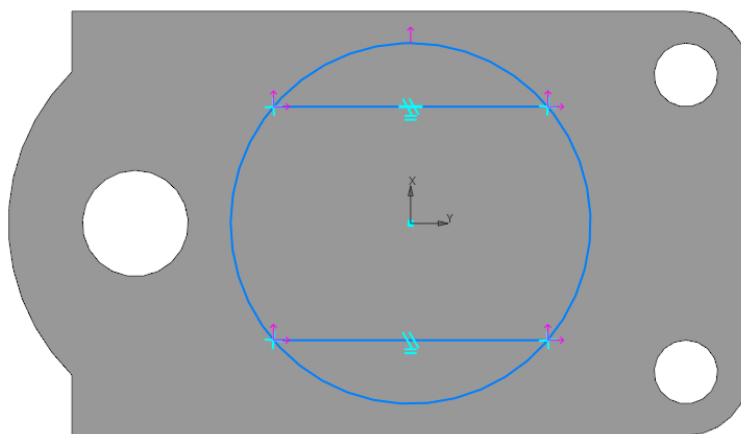


Рис. 7

На панели команд «Изменение геометрии» выбрать команду «Усечь кривую» (рис. 8).

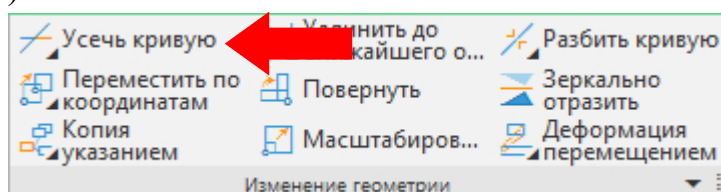


Рис. 8

Указать на контуре эскиза лишние линии (рис. 9).

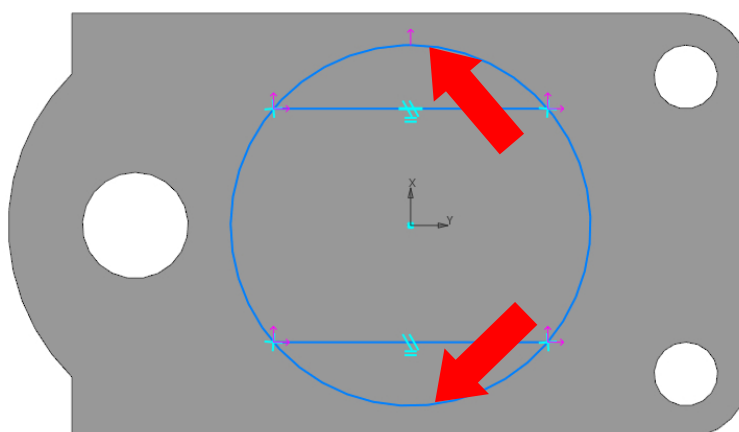


Рис. 9

Нанести необходимые размерные зависимости (рис. 10).

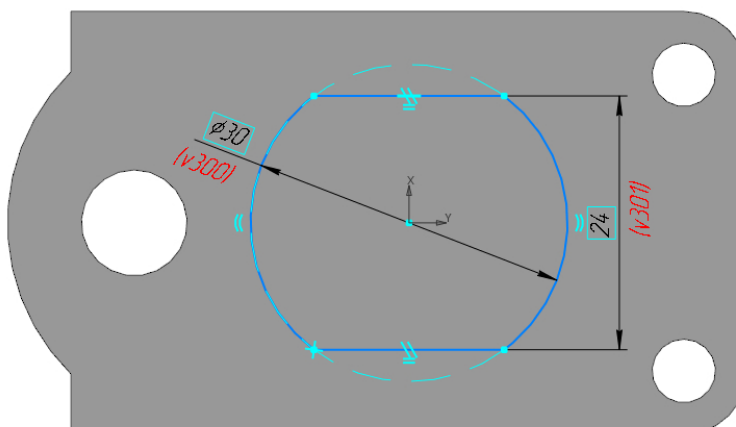


Рис. 10

Принять эскиз.

2.7. Создать цилиндрическую часть опоры

С помощью команды «Элемент выдавливания» выдавить эскиз цилиндрической части опоры на расстояние 20 мм. Выключить «Видимость» у Эскиз:3 (рис. 11).

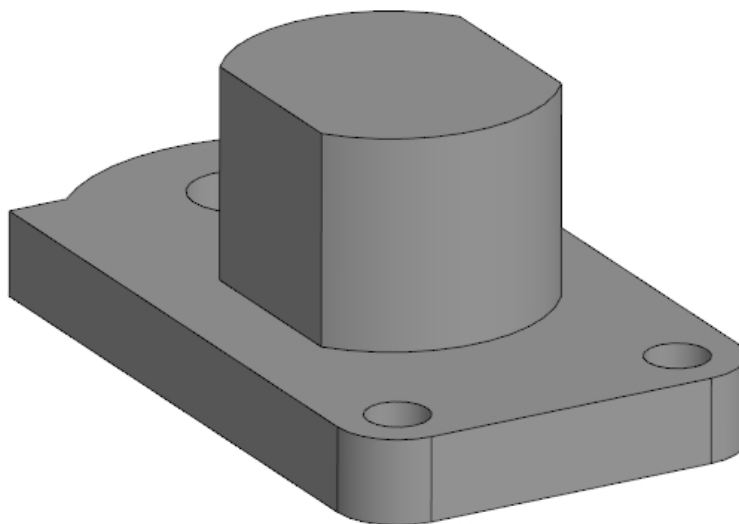


Рис. 11

2.8. Создать эскиз центра глухого отверстия с фаской

2.8.1. Переход в режим «Эскиз»

2.8.2. Выбор плоскости эскиза

Выбрать торец созданной цилиндрической части.

2.8.3. Выбор команд «Параметрический режим», «Отображать ограничения», «Отображать степени свободы»

2.8.4. Построение точки

Совместить примитив «Точка» с началом координат (рис.12).

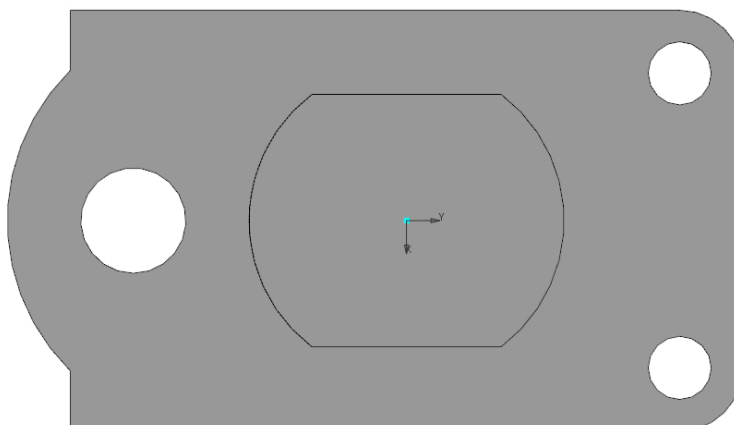


Рис. 12

Принять эскиз.

2.9. Создать глухое отверстие с фаской

На панели команд «Элементы тела» найти команду «Простое отверстие». Из выпадающего меню выбрать «Отверстие с зенковкой». Выделить построенную точку центра глухого отверстия и плоскость, на которой она расположена. В окне параметров ввести следующие значения: Отверстие — диаметр 16 мм, расстояние 18 мм; Зенковка — Способ: По глубине и углу, глубина 1,6 мм; Дно — Форма: Коническое дно, угол конуса 120° .

Согласиться с внесенными изменениями и закрыть окно параметров. Выключить «Видимость» у Эскиз:4 (рис. 13).

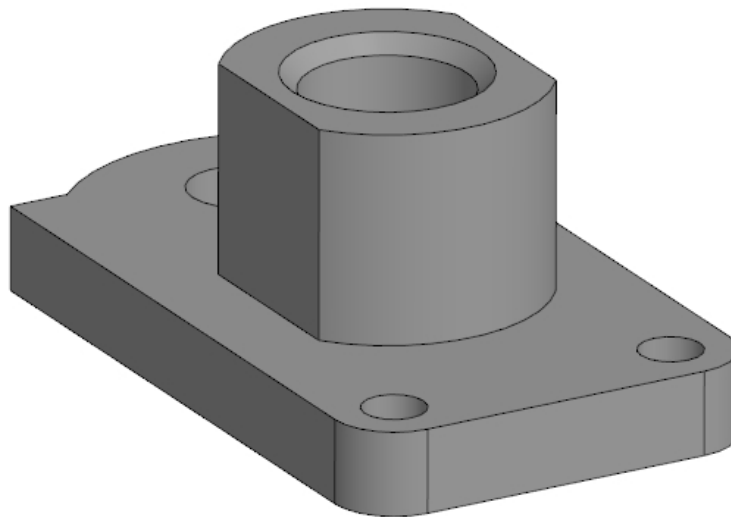


Рис. 13

2.10. Создать эскиз ребра жесткости

2.10.1. *Переход в режим «Эскиз»*

2.10.2. *Выбор плоскости эскиза*

Включить «Видимость» у Плоскость ZY и выбрать ее для построения эскиза ребра жесткости.

2.10.3. *Выбор команд «Параметрический режим», «Отображать ограничения», «Отображать степени свободы»*

2.10.4. *Построение контура*

С помощью примитива Отрезок построить контур ребра жесткости. Внести необходимые геометрические и размерные зависимости (рис. 14).

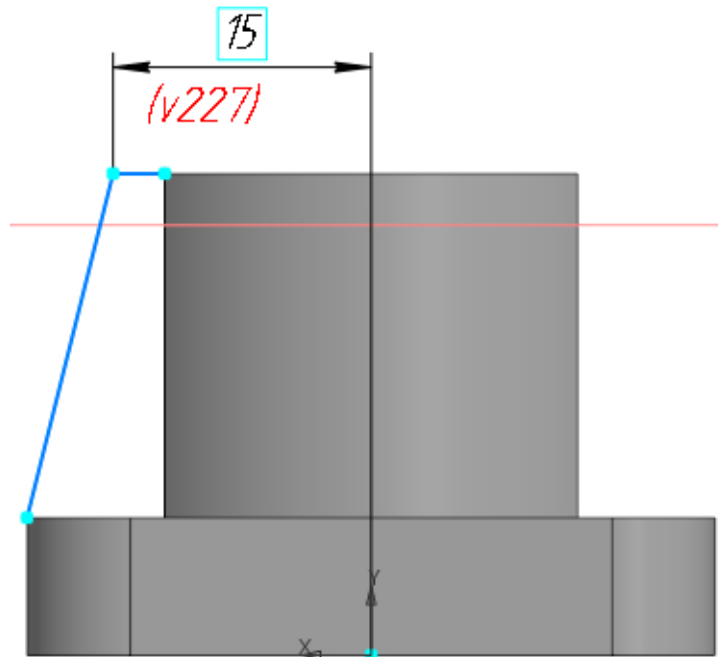


Рис. 14

Принять эскиз.

2.11. Создать ребро жесткости

На панели команд «Элементы тела» выбрать команду «Ребро жесткости» (рис. 15).

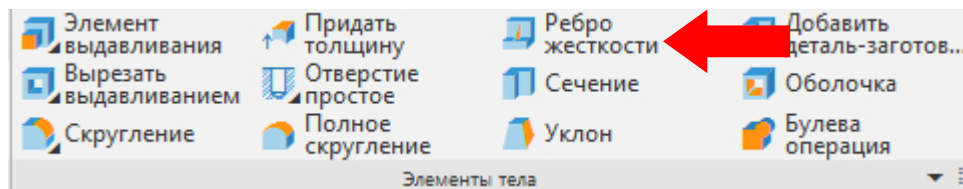


Рис. 15

Выбрать в Области построений эскиз контура ребра жесткости. В окне параметров указать толщину 4 мм (рис. 16).

Согласиться с внесенными изменениями и закрыть окно параметров. Выключить «Видимость» у Эскиз:5. Включить «Видимость» Плоскости ZX (рис. 17).

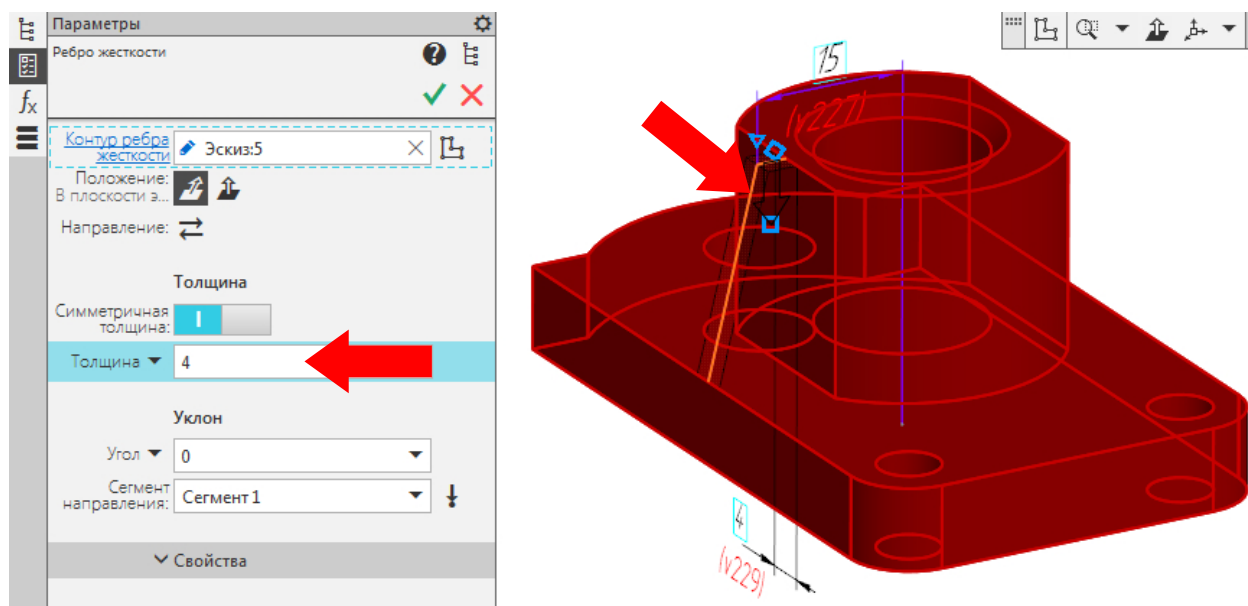


Рис. 16

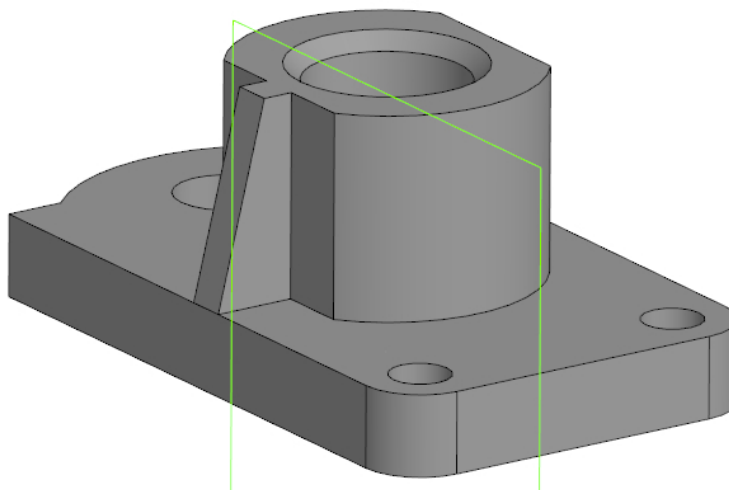


Рис. 17

2.12. Создать второе ребро жесткости

На панели команд «Массив. Копирование» найти команду «Массив по сетке». В выпадающем меню выбрать команду «Зеркальный массив» (рис. 18).

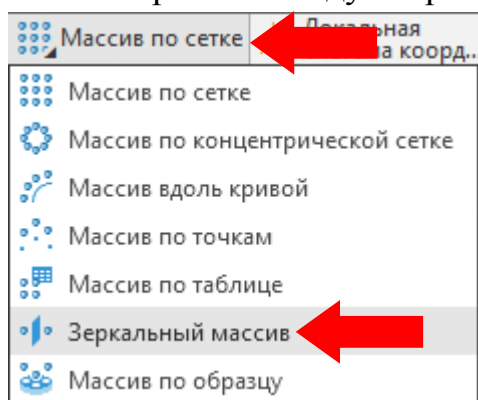


Рис. 18

В окне параметров включить «Видимость» Деревя построений. Выбрать в нем строку «Ребро жесткости». В качестве плоскости симметрии указать Плоскость ZX (рис. 19).

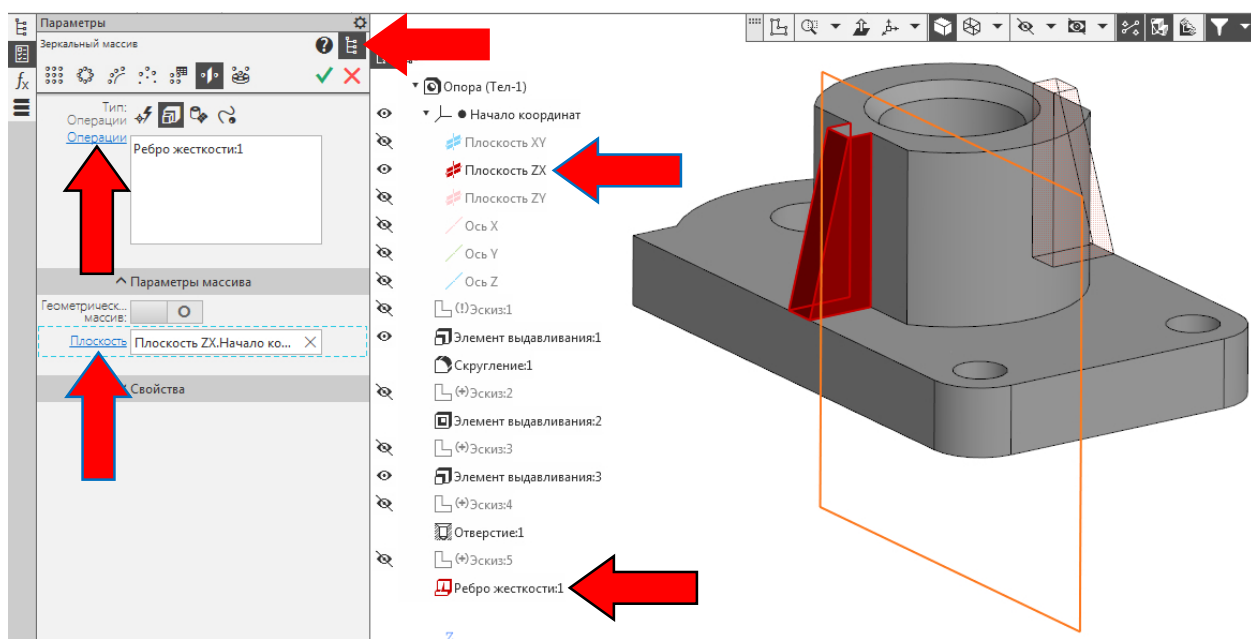


Рис. 19

Согласиться с внесенными изменениями и закрыть окно параметров. Выключить «Видимость» у Плоскости ZX. Модель опоры построена (рис. 20).

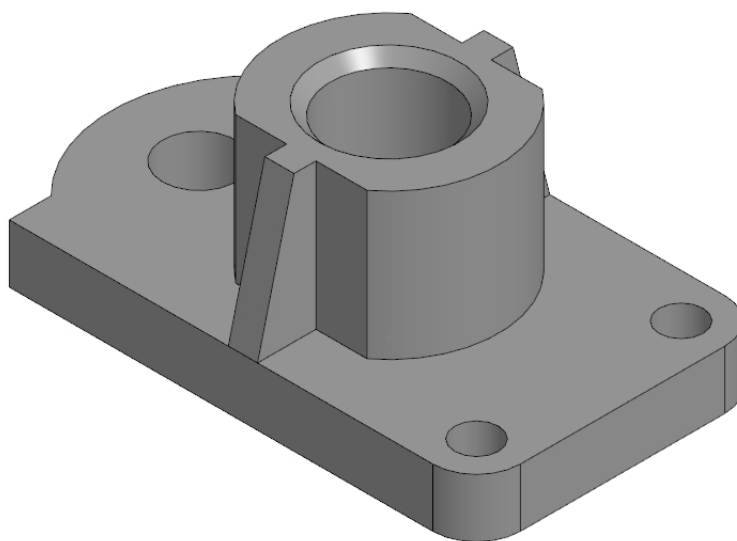


Рис. 20