

Иногда в машиностроительной промышленности встречаются детали, которые имеют элементы конструкции, представляющие собой поверхности переменного сечения. В КОМПАС-3D существуют широкие возможности построения моделей такого типа. Рассмотрим формирование детали, у которой сечение в виде окружности должно плавно переходить в прямоугольное сечение (рис. 2.73).

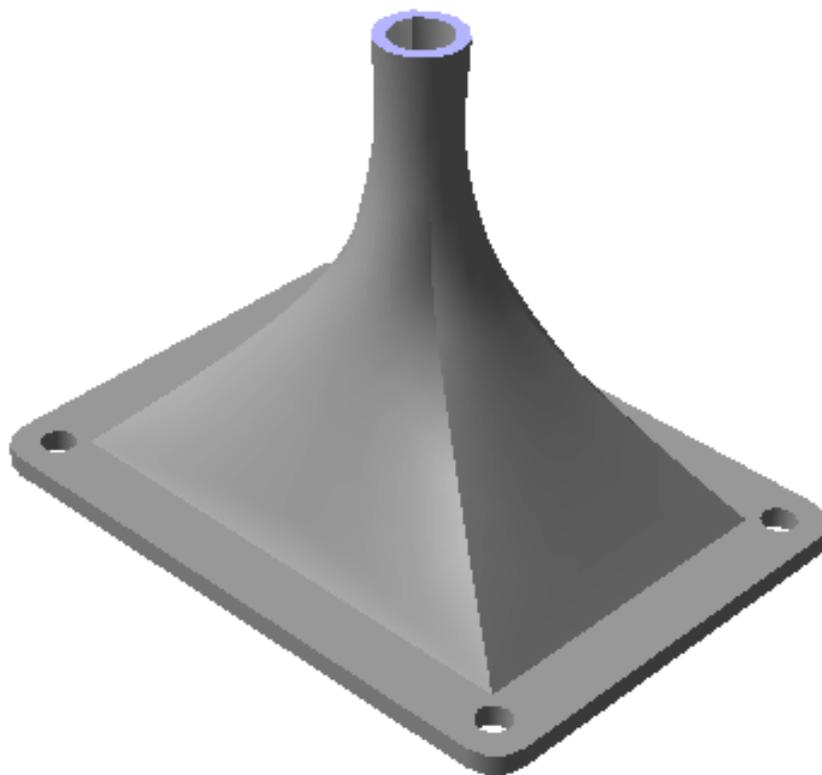


Рис. 2.73

На первом этапе создадим геометрический элемент, представляющий собой поверхность переменного сечения.

Создание элемента по сечениям начнем с формирования эскизов сечений, расположенных в параллельных плоскостях. Для нашей детали возьмем за основу четыре параллельные плоскости. В качестве базовой плоскости выберем **Плоскость ZX**, а три другие создадим как смещенные относительно горизонтальной плоскости.

По умолчанию смещенные плоскости отображаются на экране в виде прямоугольников голубого цвета, но пользователь может изменить окраску. Для этого необходимо в группе команд **Сервис** выбрать **Параметры**, после чего откроется диалоговое окно. В списке параметров выберем последовательно *Свойства объектов* → *Смещенная плоскость* → *Цвет* (рис. 2.74).

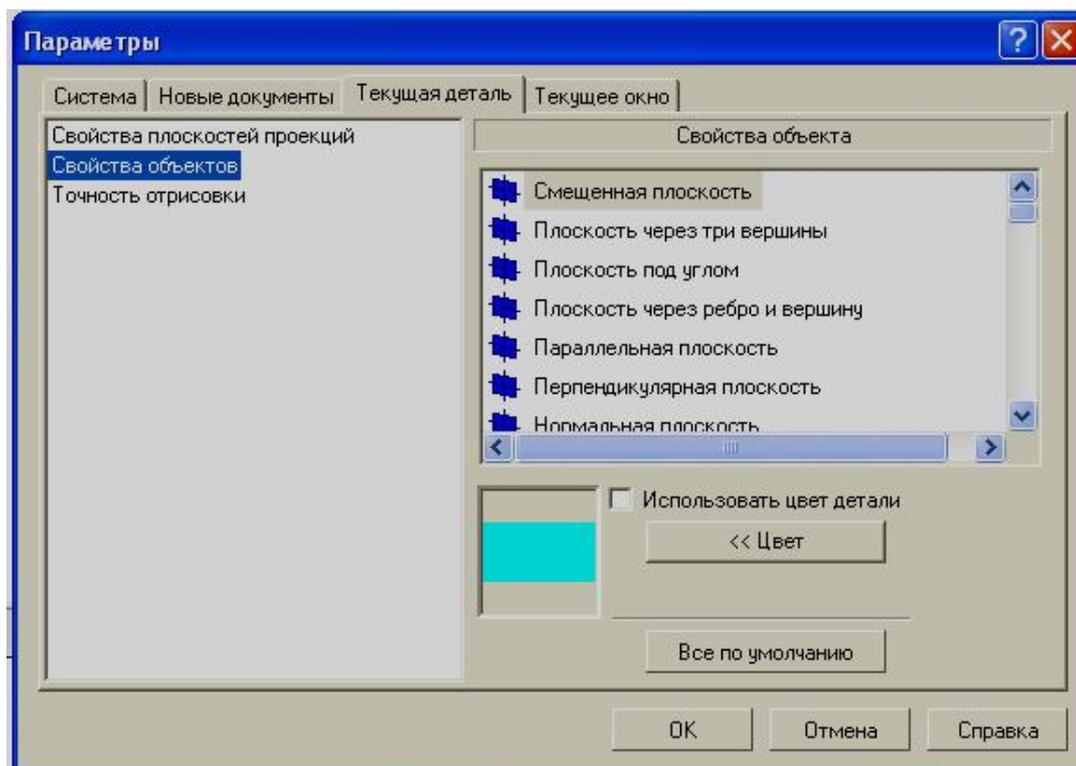


Рис. 2.74

Выберем на панели **Вспомогательная геометрия** кнопку  *<Смещенная плоскость>* и зададим величину смещения. Повторим дважды данную операцию, изменяя величину смещения.

Далее вводим горизонтальную плоскость и создаем **Эскиз 1** (рис. 2.75), при простановке размеров фиксируем начало координат в центре прямоугольника.

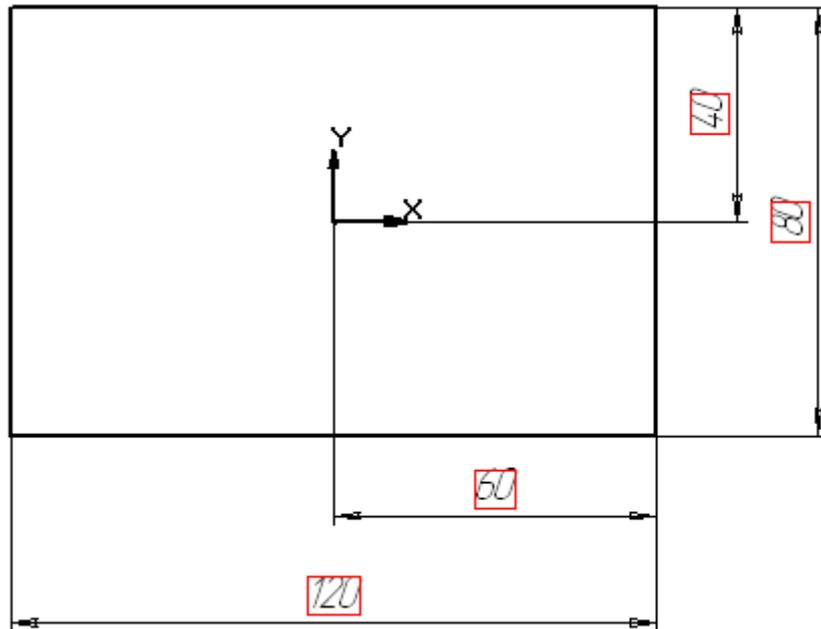


Рис. 2.75

На первой смещенной плоскости создаем **Эскиз 2**, который будет представлять собой окружность (рис. 2.76).

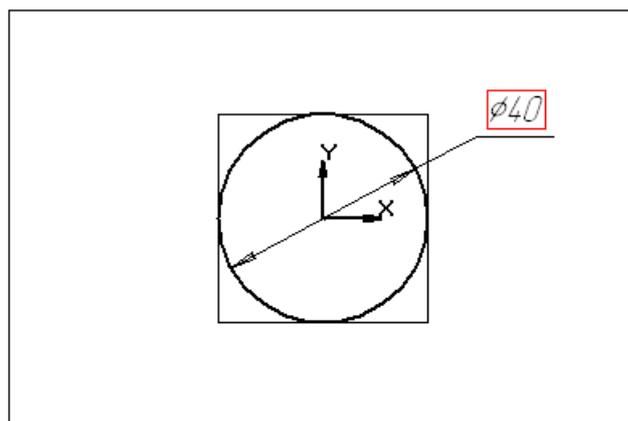


Рис. 2.76

На смещенной плоскости 2 создадим **Эскиз 3**, представляющий собой окружность меньшего диаметра (рис. 2.77).

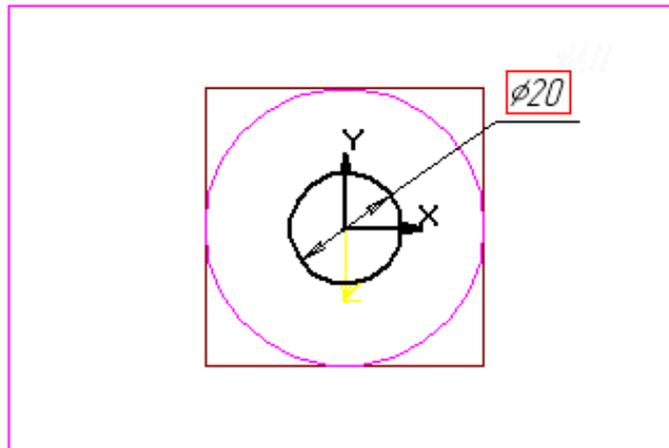


Рис. 2.77

Так как контур, созданный в эскизе 3, будет совпадать с контуром в эскизе №4, то можно скопировать его в *буфер обмена*. Перед копированием необходимо выделить выбранные геометрические элементы

и далее нажать кнопку *<Копировать в буфер>* . Далее на запрос системы следует указать базовую точку (в нашем случае центр окружности). После этого следует закрыть эскиз 3.

После этого выделяем смещенную плоскость 3 и вводим кнопку *<Эскиз>* , а затем кнопку *<Вставить из буфера>*. Система запросит точку вставки, и на смещенной плоскости 3 появится **Эскиз 4**.

В рабочей зоне экрана можно увидеть изображение 4-х эскизов, расположенных в параллельных плоскостях (рис. 2.78).

Теперь можно приступить к формированию самой поверхности.

Выберем кнопку *<Операция по сечениям>*  на панели **Редактирования детали** и в появившейся строке **параметров объектов** включим кнопку **Сечения** , а затем последовательно укажем созданные ранее эскизы (рис. 2.79).

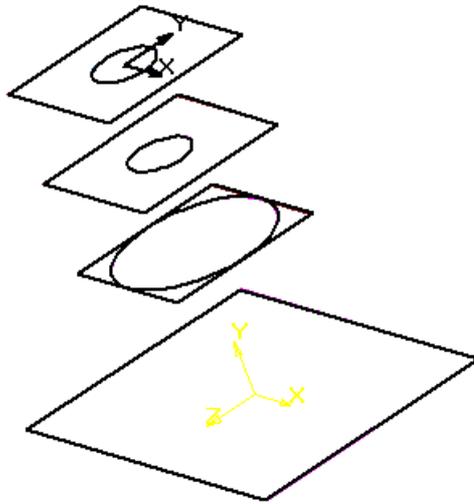


Рис. 2.78

Если кнопка **Автоматическая генерация траектории**  активизирована, то система сама определяет, в какой последовательности соединять сечения. После перечисления эскизов выбираем закладку **тонкая стенка** и (рис. 2. 80) задаем толщину. Нажимаем кнопку **<Создать>**. В результате получаем фрагмент модели (рис.2.81).

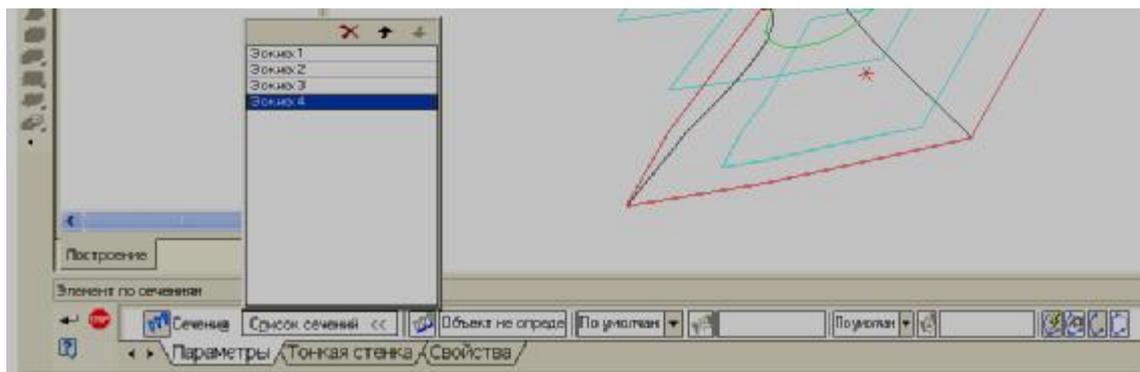


Рис. 2.79

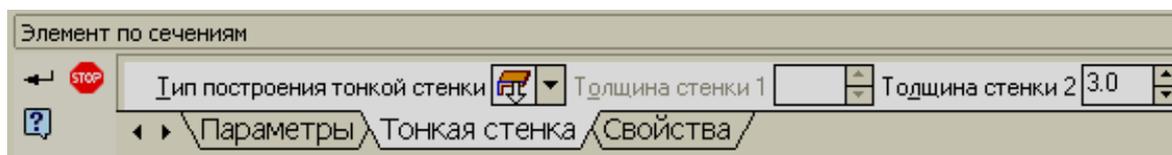


Рис. 2.80

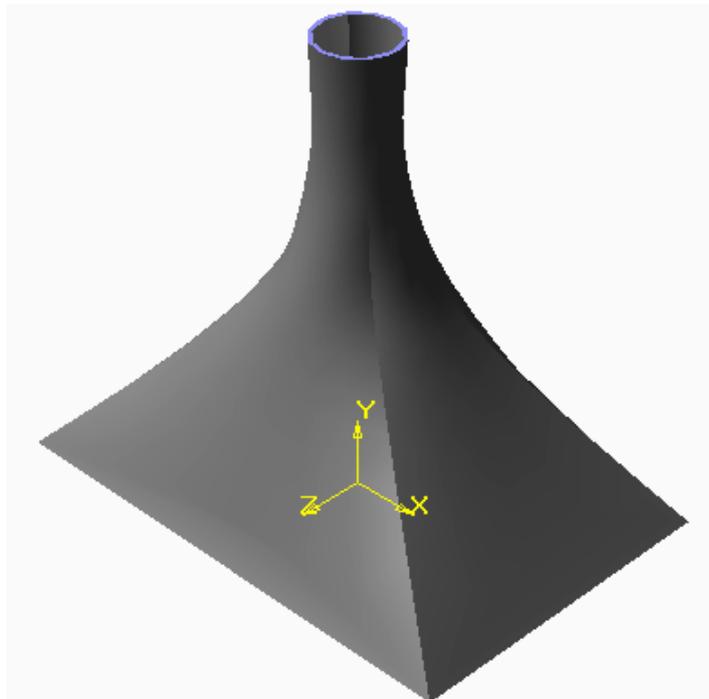


Рис. 2.81

На втором этапе создадим призматическое основание детали. Для этого в дереве построений выберем **Плоскость ZY** и создадим **Эскиз 5** (рис.2. 82).

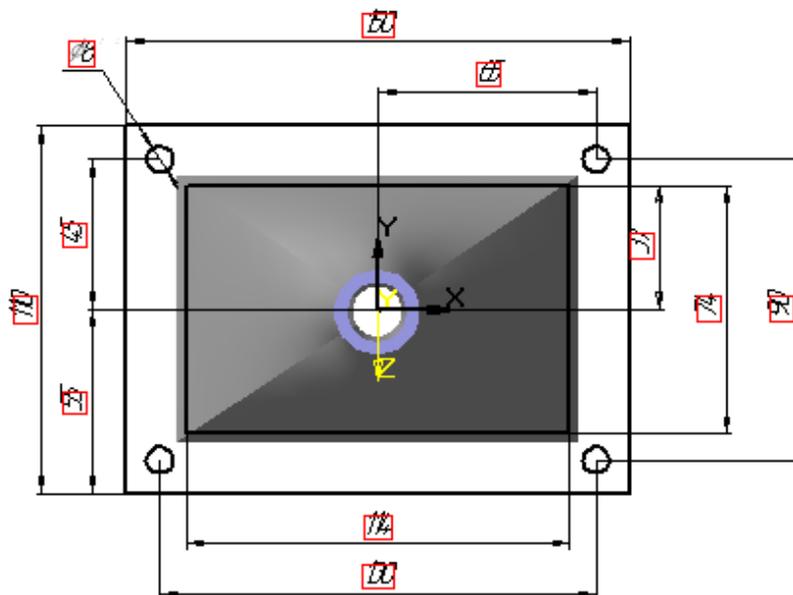


Рис. 2.82

Применим операцию **Приклеить элемент выдавливанием**, затем выполним сопряжение цилиндрическими поверхностями, соосными с отверстиями. В результате получим модель раструба, изображенную на рис. 2.83

В заключении выполним разрез детали, для этого сформируем **Эскиз 6** в горизонтальной плоскости (рис. 2.84), а затем выполним срез по эскизу (рис 2.85).

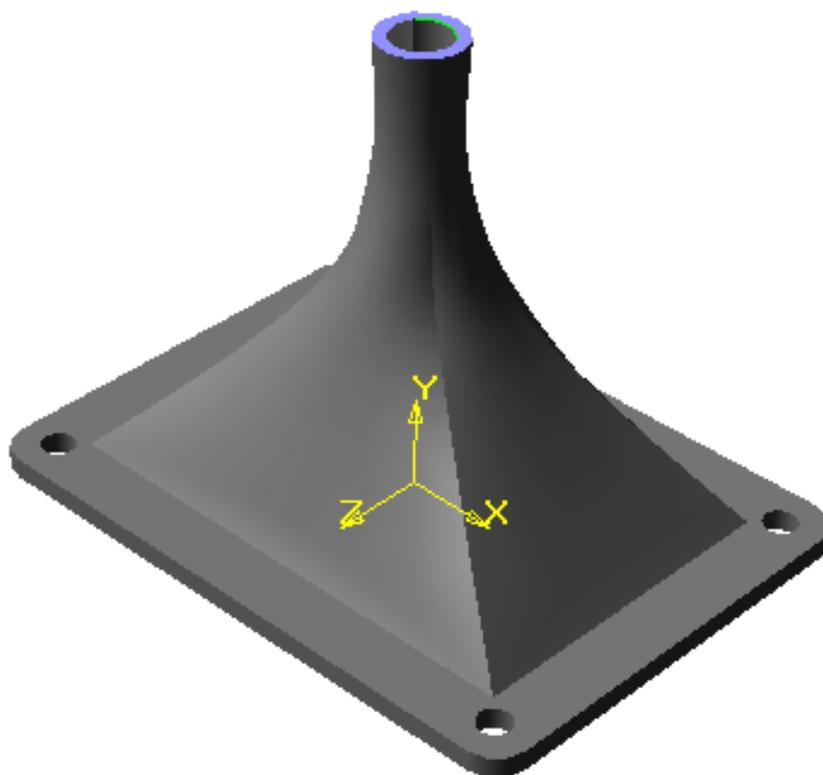


Рис. 2.83

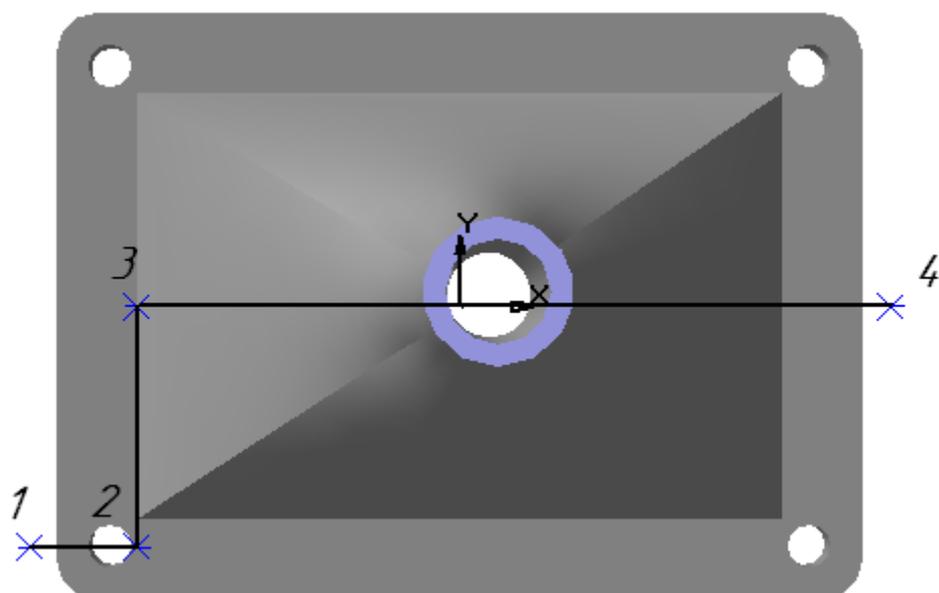


Рис. 2.84

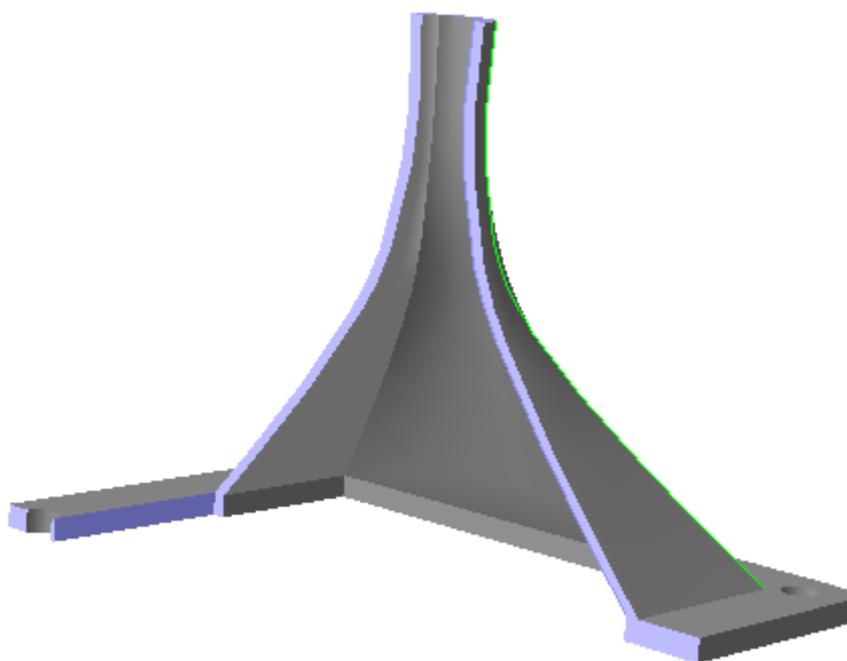


Рис. 2.85