

Рассмотрим создание модели в КОМПАС-3D на примере детали цилиндрической формы (рис. 2.28)

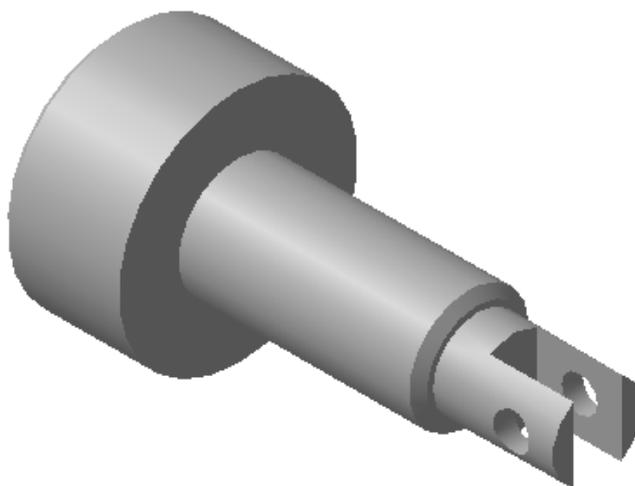


Рис. 2. 28

Начнем формирование модели с построения эскиза, который представляет собой контур половины вала и ось вращения (рис. 2.29) Используя панель геометрии, изображаем ось, затем произвольную ломаную линию, повторяющую конфигурацию вала, без соблюдения размеров.

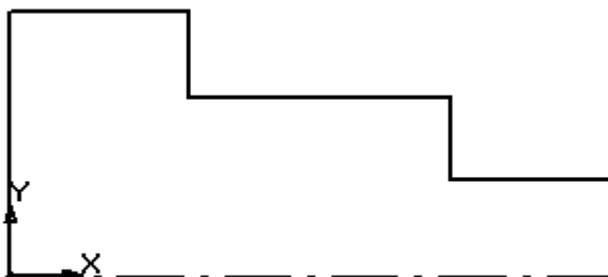


Рис. 2.29

На втором этапе проставляем параметрические управляемые размеры, используя **панель размеров**. При этом можно отключить автоматическое определение качества и предельных отклонений в диалоговом окне **«Параметры новых размеров»**, которое находится в группе команд **Параметры**. Для простановки размеров вводим линейный размер, Указываем необходимый размер двумя граничными точками или базовым объектом, используя кнопку , после чего появится фантом размера. Определим положение размерной линии и нажмем на левую клавишу мыши. При этом на экране отобразится диалоговое окно **«Установить значение размера»** (рис. 2. 30), где необходимо указать числовое значение. Изображение будет автоматически перестраиваться согласно введенному значению.

Таким образом, задаем все предполагаемые размеры будущей модели и формируем эскиз (рис. 2.31).

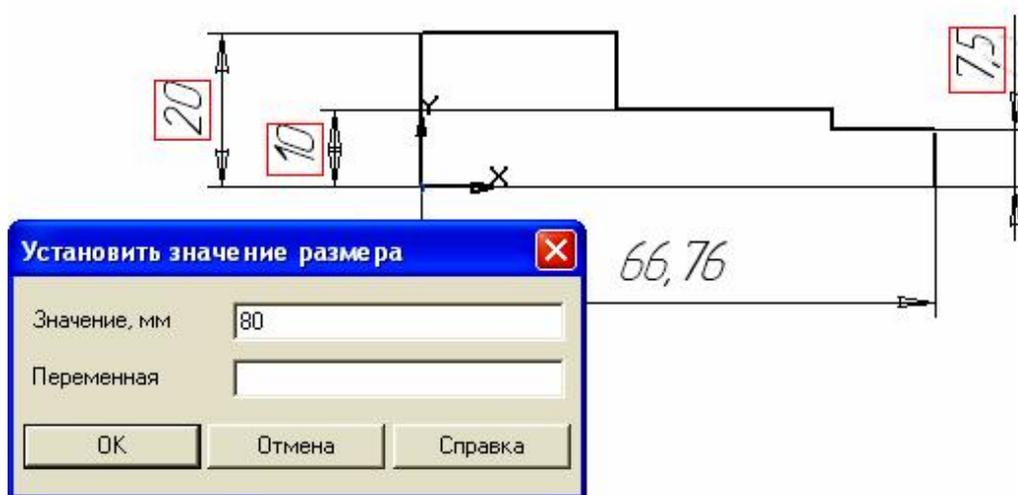


Рис. 2. 30

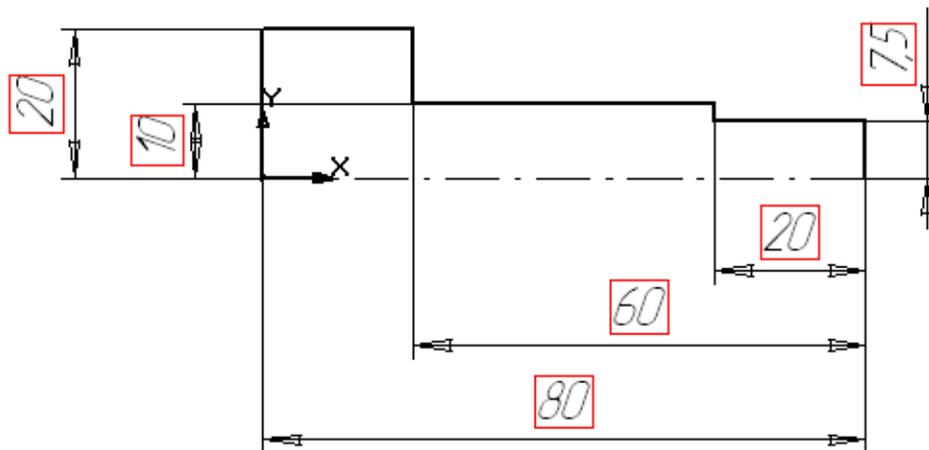


Рис. 2.31

После назначения всех размеров закрываем эскиз, нажимая на



На третьем этапе выбираем кнопку «*Операция вращения*» на панели **Редактирование детали** и в строке **параметров объектов** (рис. 2.32). Задаем все необходимые данные и нажимаем кнопку «*Создать*». Если необходимо создать сплошное тело, то выбираем **Сфероид**, затем открываем закладку *тонкой стенки* и вводим кнопку

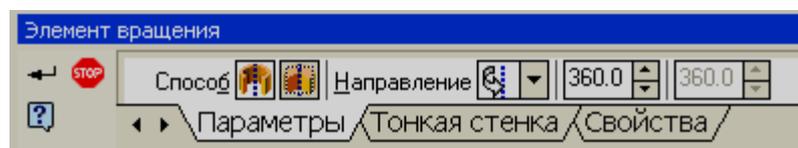


Рис. 2.32

В рабочем окне получаем изображение в виде каркаса. Устанавливаем полутонное отображение и ориентацию - *изометрия XYZ* (рис. 2.33).

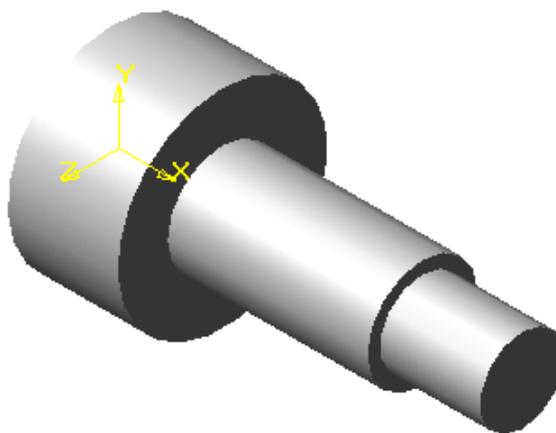


Рис. 2.33

На четвертом этапе с помощью вычитания выполним прорезь тремя плоскостями. Для этого введем новую плоскость, касательную к цилиндрической поверхности. Нажимаем кнопку «*Вспомогательная геометрия*»



, а затем кнопку «*Касательная плоскость*»



Далее следует указать на модели грань, к которой будет строиться дополнительная плоскость, а затем мышью в дереве построений указать одну из возможных плоскостей проекций. В нашем случае возможны варианты: **фронтальная** или **горизонтальная**. Выбираем – **фронтальная**. На экране появляется фантом касательной плоскости (рис. 2.34).

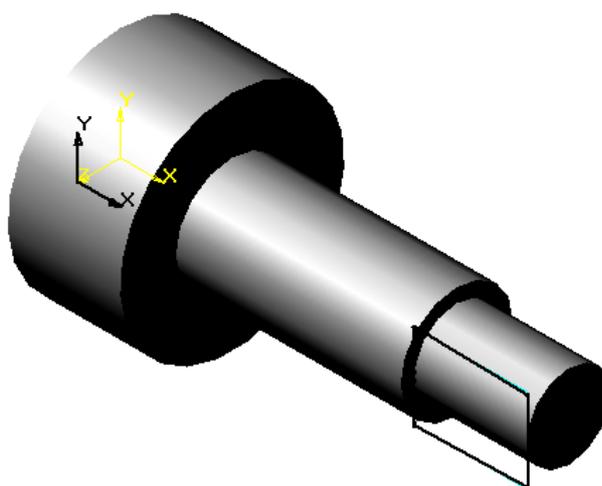


Рис. 2.34

На новой вспомогательной плоскости строим второй эскиз, профиль прорези, проставляем размеры и закрываем эскиз. Для построения эскиза можно было использовать не касательную, а фронтальную плоскость, но тогда вырезать прорезь пришлось бы в двух направлениях. На панели



Построение детали выбираем кнопку «**Вырезать выдавливанием**», на экране появляется строка **параметров объектов**, в которой устанавливаем модификацию – **Через все**, затем нажимаем закладку **вырезание** и в открывшемся диалоговом окне выбираем модификацию – **вычитание элемента** (рис.2.35) и вводим кнопку <**Создать**>.

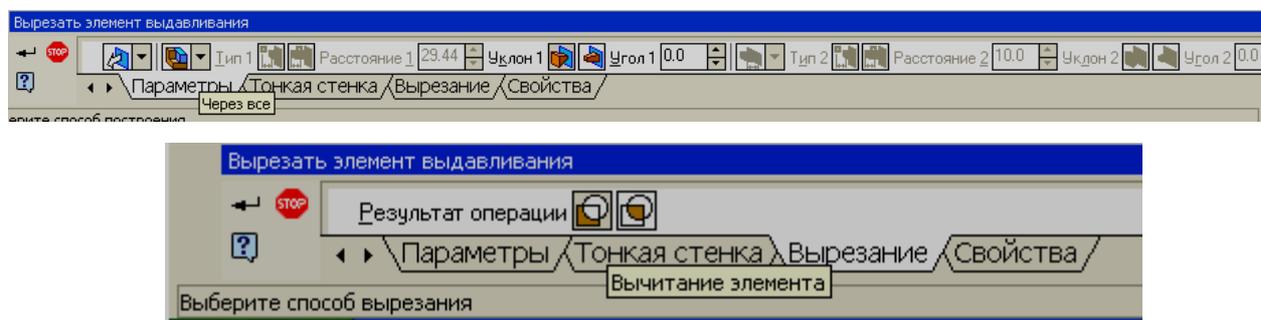


Рис. 2.35

В результате, получаем прямоугольную прорезь (рис. 2.36).

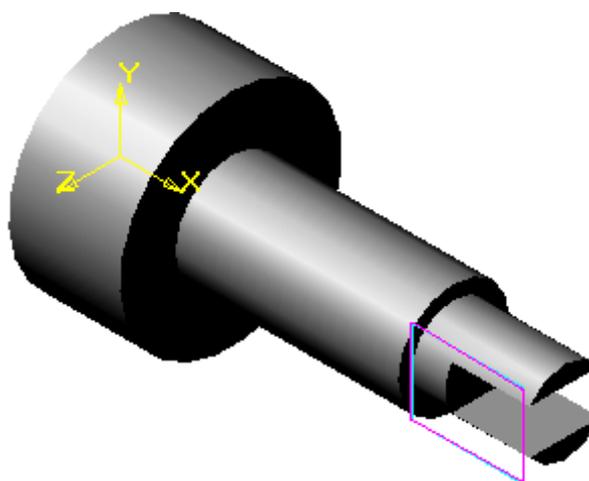


Рис. 2.36

Подобную прорезь можно построить другим способом: добавлением частей цилиндрической поверхности, которые формируются выдавливанием двух секторов окружностей. Как видим, в трехмерном моделировании имеются широкие возможности для воплощения различных конструкторских замыслов.

На пятом этапе выполним отверстия цилиндрической формы. Для этого аналогично предыдущей операции создадим еще одну вспомогательную плоскость, касательную той же грани. Только теперь, эта плоскость будет параллельна **Плоскости ZX** (рис. 2.37).

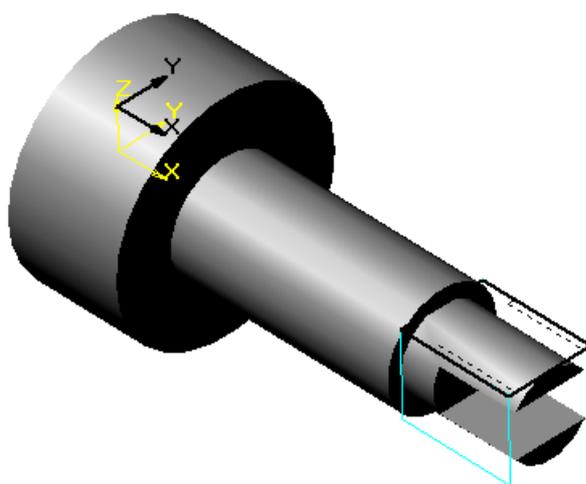


Рис. 2.37

Создаем новый эскиз на вспомогательной горизонтальной плоскости, изображаем окружность и устанавливаем с помощью размеров ее положение и диаметр, после чего повторяем операцию выдавливания (рис. 2.38).

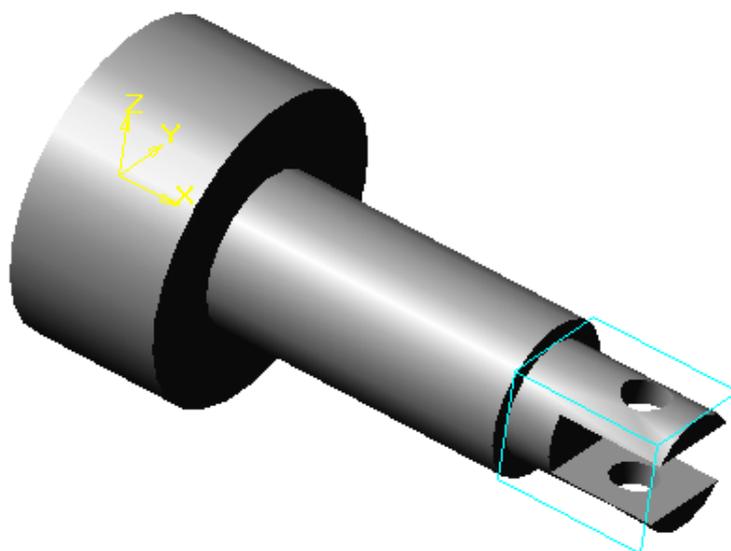


Рис.2.38

На шестом, заключительном этапе формируем фаски, для этого выбираем ребро, в нашем случае - это окружность, нажимаем на панели

Построение детали кнопку **<Фаска>** , и в строке **параметров объектов** (рис. 2.39) устанавливаем необходимые параметры, после чего мышью выбираем кнопку **«Создать»**.

Указываем второе ребро и повторяем операцию формирования фаски, в результате получаем окончательный вариант компьютерной модели вала (рис. 2.40).

Как уже указывалось выше, все операции и их последовательность можно увидеть в окне **«Дерево построения»** (рис. 2.40).

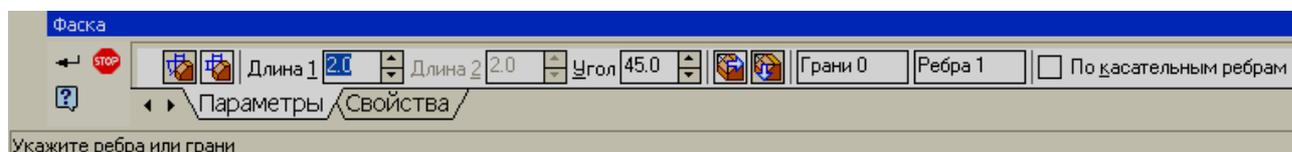


Рис. 2.39