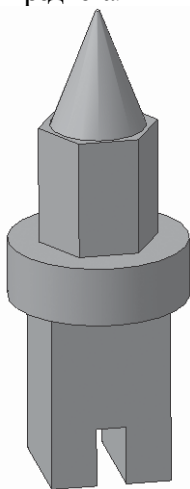


## Создание группы геометрических тел

В случае, когда форма детали представляет собой сумму геометрических тел, ее мысленно расчленяют на части. Если форма комбинированная, начинают с анализа самых крупных частей, затем переходят к меньшим. Часто встречаются предметы, форма которых плавно переходит одна в другую. Важно научиться анализировать форму и таких деталей.

Анализ геометрической формы объекта – мысленное расчленение его на отдельные части, имеющие форму геометрических тел.

Проанализируем форму предмета.



Основание предмета представляет собой параллелепипед, на передней грани которого вырезан паз в форме параллелепипеда. На основании расположен цилиндр, затем правильная прямая шестиугольная призма. Завершает конструкцию – полный конус.

Рассмотрим алгоритм создания данного предмета в программе КОМПАС-3D:

- выберите тип документа деталь;
- в Дереве построения щелчком ЛКМ укажите плоскость XY;
- вызовите панель расширенных команд кнопки – прямоугольник и выберите – прямоугольник по центру и вершине;

- укажите начало координат и постройте квадрат со стороной 40 мм (рис. 1 а);
- прервать команду;
- Эскиз панель Инструментов Текущее состояние. Щелчком ЛКМ перейдите в режим трехмерного моделирования;
- операция выдавливания инструментальная панель – Редактирование детали;
- на панели свойств, на вкладке параметры укажите прямое направление выдавливания (вверх), глубина выдавливания – на расстояние, в поле Расстояние 1 введите 60 мм, Угол 1 равен  $0^\circ$ ;

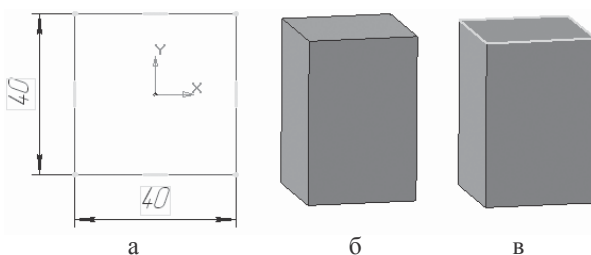


Рис. 1

- на панели свойств, на вкладке Тонкая стенка укажите тип построения тонкой стенки – нет;
- создайте объект;
- На Инструментальной панели Вид выберите команду полутоновое, полутоновое с каркасом;
- щелчком ЛКМ выделите верхнюю грань параллелепипеда (вы укажите плоскость для дальнейшего построения – зеленая). Только в этом случае кнопка – Эскиз на панели Инструментов Текущее состояние будет активна;
- Эскиз;
- окружность;
- установите курсор мыши в начало координат (сработает глобальная привязка Ближайшая точка). Постройте окружность радиусом 30 мм (рис. 2 а);

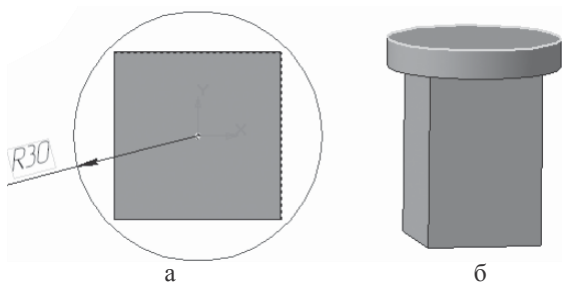


Рис. 2

- прервите команду;
  - Эскиз панель Инструментов Текущее состояние. Щелчком ЛКМ перейдите в режим трехмерного моделирования;
  - приклеить выдавливанием инструментальная панель
  - Редактирование детали;
  - на панели свойств на вкладке параметры укажите прямое направление выдавливания (вверх), глубина выдавливания – на расстояние, в поле Расстояние 1 введите 20 мм, Угол 1 равен  $0^\circ$ ;
  - создайте объект
- щелчком ЛКМ выделите верхнюю грань цилиндра (вы укажите плоскость для дальнейшего построения – зеленая) –рис. 2 б;
  - Эскиз;
  - вызовите панель расширенных команд кнопки – прямоугольник по центру и вершине и выберите – многоугольник;
  - укажите начало координат (сработает глобальная привязка Ближайшая точка);

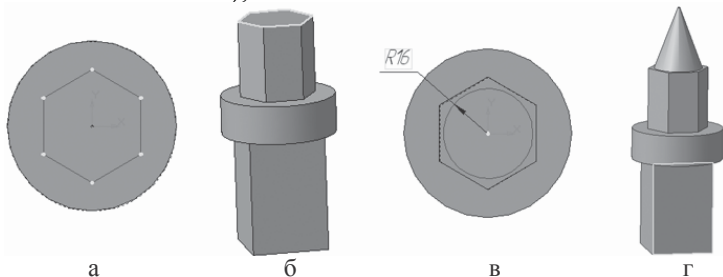


Рис. 3

- в поле Количество вершин панели свойств выберите значение 6;
  - активизируйте переключатель – по описанной окружности;
  - в поле радиус введите значение 20;
  - ортогональное черчение. Расположите шестиугольник, как показано на рис. 3 а;
  - создайте объект (щелчок ЛКМ по объекту);
  - прервите команду;
  - Эскиз панель Инструментов Текущее состояние. Щелчком ЛКМ перейдите в режим трехмерного моделирования;
  - приклеить выдавливанием инструментальная панель – Редактирование детали;
  - на панели свойств, на вкладке параметры укажите прямое направление выдавливания (вверх), глубина выдавливания – на расстояние, в поле Расстояние 1 введите 40 мм, Угол 1 равен 0°;
  - создайте объект;
- 
- щелчком ЛКМ выделите верхнюю грань призмы (вы укажите плоскость для дальнейшего построения – зеленая) – рис. 3 б;
  - Эскиз;
  - окружность;
  - установите курсор мыши в начало координат (сработает глобальная привязка Ближайшая точка). Постройте окружность радиусом 16 мм (рис. 3 в);
  - прервите команду;
  - Эскиз панель Инструментов Текущее состояние. Щелчком ЛКМ перейдите в режим трехмерного моделирования;
  - приклеить выдавливанием инструментальная панель – Редактирование детали;
  - на панели свойств, на вкладке параметры укажите прямое направление выдавливания (вверх), глубина выдавливания – на расстояние, в поле Расстояние 1 введите 40 мм, Уклон 1 внутрь, Угол 1 равен 21°;
  - создайте объект;
- 
- щелчком ЛКМ выделите переднюю грань параллелепипеда (вы укажите плоскость для дальнейшего построения – зеленая) – рис. 3 г;
  - Эскиз;

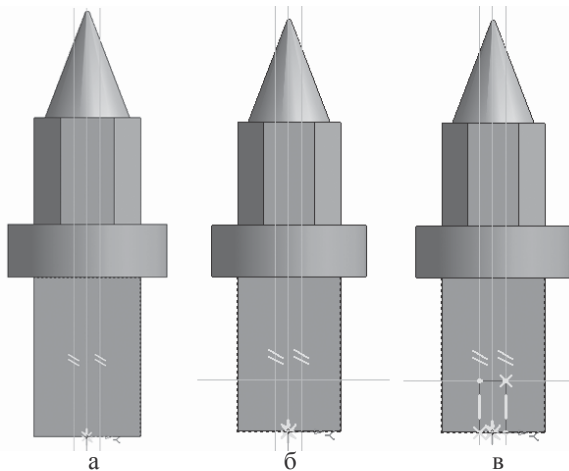


Рис. 4

- постройте вспомогательную прямую линию через начало координат;
- Параллельная прямая (панель расширенных команд, раскрывающаяся из кнопки вспомогательная прямая);
- укажите вспомогательную прямую и разведите параллельные на 5 мм. Подтвердите обе прямые (рис. 4 а);
- укажите меньшую сторону прямоугольника и разведите параллельные прямые на расстояние 20 мм. Подтвердите прямую, расположенную на предмете (рис. 4 б);
- вызовите панель расширенных команд кнопки – многоугольник и выберите – прямоугольник. Обведите прямоугольник, получившийся на месте пересечения параллельных прямых (рис. 4 в);
- прервите команду;
- Эскиз панель Инструментов Текущее состояние.
- Щелчком ЛКМ перейдите в режим трехмерного моделирования;
- вырезать выдавливанием инструментальная панель – Редактирование детали;
- на панели свойств на вкладке параметры укажите прямое направление выдавливания (от нас), глубина выдавливания – Через все, Угол 1 равен 0°;
- создайте объект.