Практическая работа №13

Создание 3D модели с помощью операций «Приклеить выдавливанием» и «Вырезать выдавливанием»

Прежде чем приступить к созданию трехмерной модели любой детали, необходимо произвести анализ. Вы уже знаете, что анализ детали — это выделение простых геометрических тел, но этого порой недостаточно для быстрого и правильного формирования модели. Еще необходимо выбрать оптимальный метод построения и мысленно создать эскиз.

Анализ детали играет очень важную роль в построении 3D-объектов, так как он не только дает возможность создать деталь быстро и качественно, но и позволяет избежать ошибок в процессе моделирования и учитывать факторы, позволяющие быстро модифицировать деталь.

Рассмотрим построение детали *Onopa 1* (рис. 1).

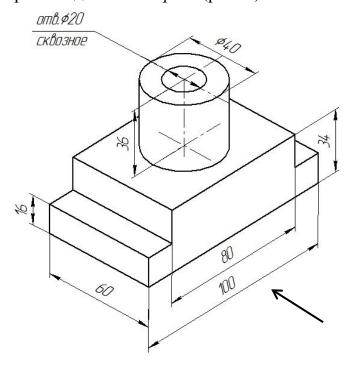


Рис. 1

Данную деталь можно построить двумя способами:

- 1. разделить на простые геометрические тела и воспользоваться операциями **Приклеить выдавливанием** и **Вырезать выдавливанием**;
- 2. основание детали не делить на простые геометрические тела, а создать эскиз многоугольника, рассматривая деталь с главного вида (по стрелке).

Воспользуемся более простым вторым методом:

- > включите компьютер;
- ➤ запустите программу КОМПАС-3D;
- выберите тип документа Деталь;

- **>** в Дереве построения щелчком ЛКМ укажите **Плоскость ХУ**;
- > ориентация Нормально к...;
- > 3 Эскиз панель Инструментов Текущее состояние.
- ▶ № инструментальная панель Геометрия;
- ▶ текущий масштаб на Инструментальной панели Вид М 1:1;
- с помощью непрерывного ввода объекта и ортогонального черчения постройте эскиз основания детали (рис. 2);

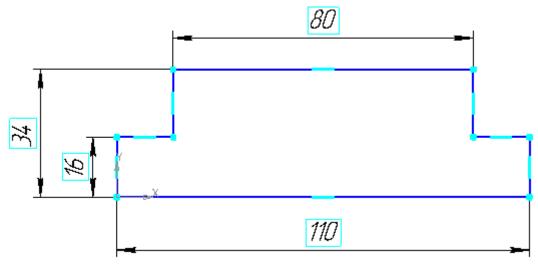
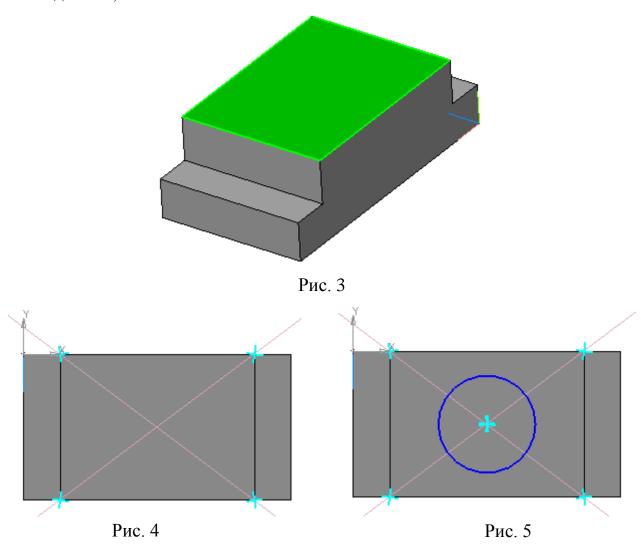


Рис. 2

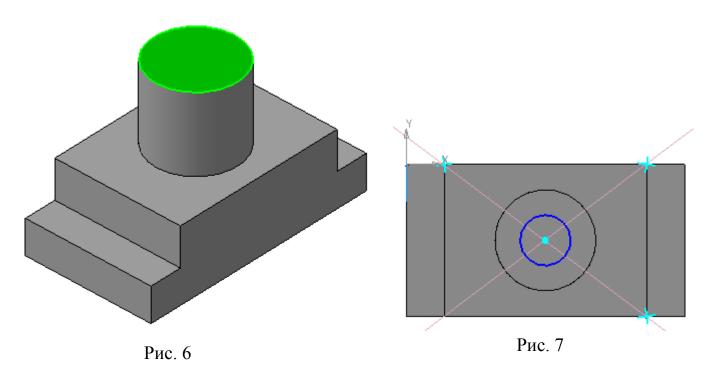
- > прервать команду;
- ➤ Стиз панель Инструментов Текущее состояние.
 Щелчком ЛКМ перейдите в режим трехмерного моделирования;
- ▶ на панели Свойств на вкладке Параметры укажите прямое направление выдавливания (вверх), глубина выдавливания – на расстояние, в поле Расстояние 1 введите 60 мм;
- ▶ на панели Свойств на вкладке Тонкая стенка укажите тип построения тонкой стенки Нет;
- ▶ На Инструментальной панели Вид выберите команду Полутоновое, Полутоновое с каркасом;
- ▶ щелчком ЛКМ выделите верхнюю (вы укажите плоскость для дальнейшего построения – зеленая) (рис. 3).
- В Эскиз;
- **с** помощью команды **Вспомогательная прямая** найдите центр грани (рис. 4);
- > постройте окружность радиусом 20 мм (Ø = 40) − рис. 5;
- > прервите команду;
- > 3 Эскиз панель Инструментов Текущее состояние.

Щелчком ЛКМ перейдите в режим трехмерного моделирования;

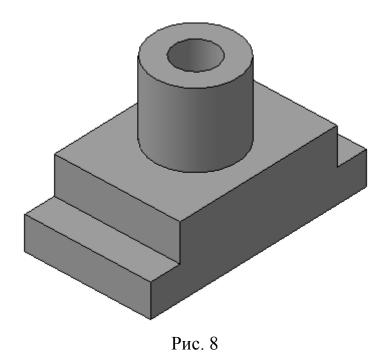
▶ ■ – приклеить Выдавливанием инструментальная панель ■ – Редактирование детали;



- ▶ на панели Свойств на вкладке Параметры укажите прямое направление выдавливания (вверх), глубина выдавливания на расстояние, в поле Расстояние 1 введите 36 мм;
- ➤ создайте объект;
- ▶ щелчком ЛКМ выделите верхнюю грань цилиндра (вы укажите плоскость для дальнейшего построения – зеленая) – рис. 6;
- В Эскиз;
- \triangleright постройте окружность радиусом 10 мм ($\emptyset = 20$). Воспользуйтесь глобальной привязкой **Ближайшая точка** (рис. 7);
- > прервать 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 (отверстие свозное);
- ➤ создайте объект (рис. 8). Сохраните под именем Опора 1.



Самостоятельная работа

1. Создайте 3D-модели с помощью операций «**Приклеить выдавливанием**» и «**Вырезать выдавливанием**» (рис. 9). Сохраните модели.

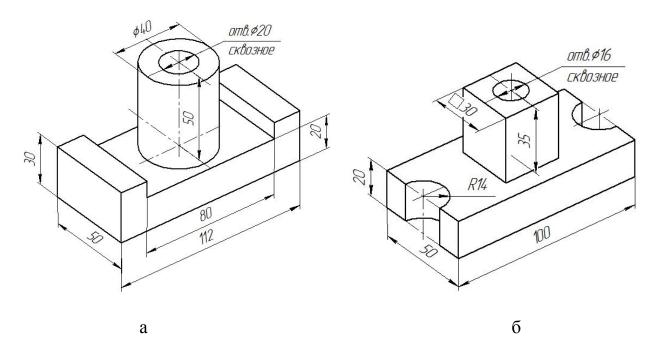


Рис. 9. Задание для самостоятельной работы