

ЛЕКЦИЯ 4. ЧЕРТЕЖИ ДЕТАЛЕЙ.

4.1. Режим создания чертежа

При выполнении команд в последовательности **Файл** → **Создать** → **Чертеж** → **ОК** по умолчанию на экран выходит чертеж форматом А4 (210x297) (см. рис. 3.4). Для выполнения точных построений на чертеже система позволяет создать систему *глобальных привязок*. Для этого на панели **Текущее состояние** открывают диалоговое окно **Установка глобальных привязок** с помощью щелчка мыши на соответствующей кнопке  и отключают необходимые привязки (рис. 3.6).

В программе КОМПАС-3D используется стандартная метрическая система мер. Расстояния вычисляются и отображаются в миллиметрах.

Для нулевого (системного) вида *начало координат* расположено в левом нижнем углу (см. рис. 3.4). Программа позволяет создавать локальные системы координат ЛСК, в которых положение начала координат задает пользователь.

Управление перемещением курсора выполняется несколькими способами. Так, для перемещения изображения в окне существуют линейки прокрутки, расположенные справа и снизу от рабочего окна, в котором выполняется чертеж, а также для перемещения курсора (кроме движения мышью) можно использовать сочетания клавиш на клавиатуре:

- <Enter> – зафиксировать точку;
- <Alt> + <X>(<Y>) – ввести координату X(Y);
- <Ctrl> + <0> – включить (отключить) ортогональное перемещение.

4.2. Базовые приемы работы

При возникновении затруднительных ситуаций во время работы в системе КОМПАС-3D пользователь может быстро получить необходимую *справочную информацию*. Для этого разработана справочная система, которая содержит сведения о командах меню и панелях кнопок, клавиатурных комбинациях, типовых последовательностях выполнения различных операций и т.д.

Получить справочную информацию можно одним из следующих способов:

1. Вызвать подходящую команду из меню **Справка**.
2. Нажать клавишу <F1> для получения раздела справки о текущем действии, активном элементе интерфейса или элементе, на который указывает курсор.
3. Нажать кнопку **Справка**  на **Стандартной** панели для получения справки по произвольно выбранному элементу. После того как курсор изменит свой внешний вид (превратится в вопросительный знак со стрелкой), щелчком

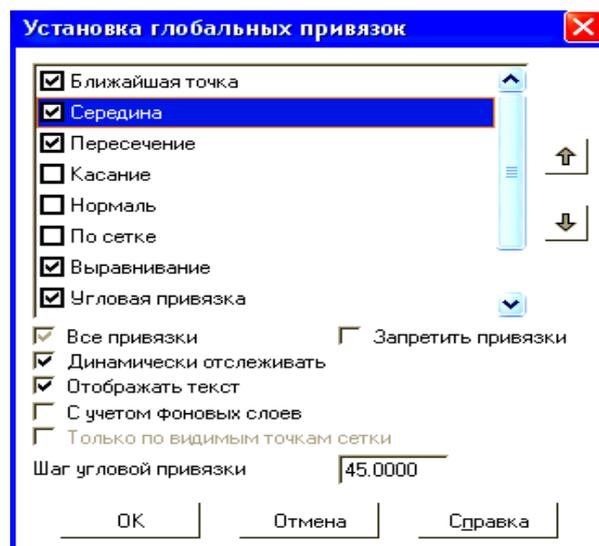


Рис. 3.6. Окно Установка глобальных привязок

мышью указывают элемент, требующий пояснения (например, команду меню или кнопку).

Выделение объекта выполняют:

- щелчком левой кнопки мыши на нужном примитиве (при этом цвет отрисовки примитива на экране становится зеленым);
- с помощью страницы Меню → Выделить;
- текущей рамкой, которую выполняют двумя последовательными щелчками мыши (ЛКМ), справа налево, – при этом выделяется объект, пересеченный такой рамкой;
- рамкой, которую выполняют двумя последовательными щелчками мыши (ЛКМ), слева направо, – при этом выделяется объект, попадающий в рамку полностью.

Для *перемещения* объекта выполняют действия:

1. Выделяют объект.
2. Захватывают объект курсором, нажав левую кнопку мыши, – перетаскивают объект, удерживая кнопку.
3. В нужном месте отпускают кнопку.

Для *копирования* объекта:

1. Выделяют объект.
2. Захватывают объект курсором, нажав левую кнопку мыши и сочетание клавиш <Ctrl> + <Insert>, и перетаскивают объект, удерживая кнопку.
3. В нужном месте отпускают кнопку.

Для *простого удаления* объекта:

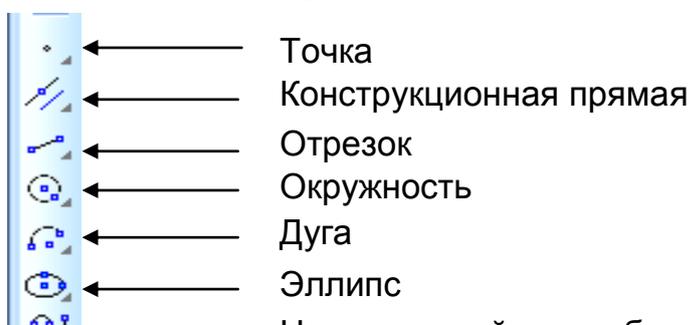
1. Выделяют объект.
2. Нажимают клавишу <Delete >.

Также можно использовать страницу Меню → Удалить, перед этим выделив нужные объекты. Отменяют удаление кнопкой Отменить 

Пример выполнения задания № 1

Целью выполнения задания № 1 служит освоение основных приемов работы в КОМПАС-3D. В результате выполнения задания будут освоены операции построения и редактирования геометрических объектов, приведенные на рис. 3.7, 3.8, 3.9, 3.10, 3.11 и выполнена графическая работа, пример которой дан на рис. 3.12. Необходимо соблюдать следующую последовательность операций:

1. Открыть новый файл **чертежа** (кнопка **Новый чертеж** ).
2. Сохранить **чертеж** под своим именем, создав для него папку на диске D: с номером группы и своей фамилией (команда меню **Файл** → **Сохранить как...**).
3. Задать необходимые глобальные привязки: конечная точка, пересечение, выравнивание (кнопка **Привязки...**  в строке текущего состояния).
4. Вычертить заданный чертеж. Для этого необходимо выполнить следующие рекомендации:
 - на инструментальной панели **Геометрия**  использовать клавиши ввода геометрических примитивов (см. рис. 3.7);



– тип линии необходимо менять в окне **Стиль линии**. Данное окно появляется на панели **Свойств** при выполнении команды ввода геометрического примитива (см. рис. 3.8).

5. Нанести размеры, активизируя страницу **Размеры** на **Компактной** панели (см. рис. 3.5):

– использовать кнопки **Инструментальной** панели, соответствующей странице **Размеры** (см. рис. 3.9): **Линейный размер**, **Диаметральный размер**, **Радиусный размер**;

– параметры размеров проверить в окне **Задание размерной надписи**, которое открывается щелчком мыши в окне **Текст** панели **Свойств** данного размера (см. рис. 3.10):

– внести знак \varnothing при использовании команды **Линейный размер**;

– отказаться от квалитетов, если они заданы;

– выбрать обозначение фаски $4 \times 45^\circ$.

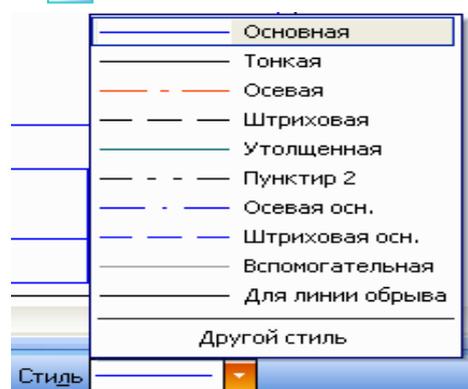
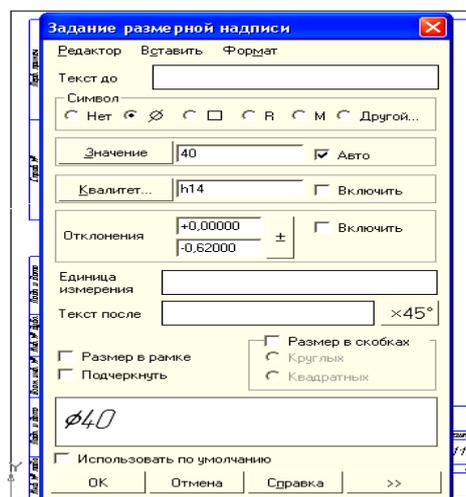
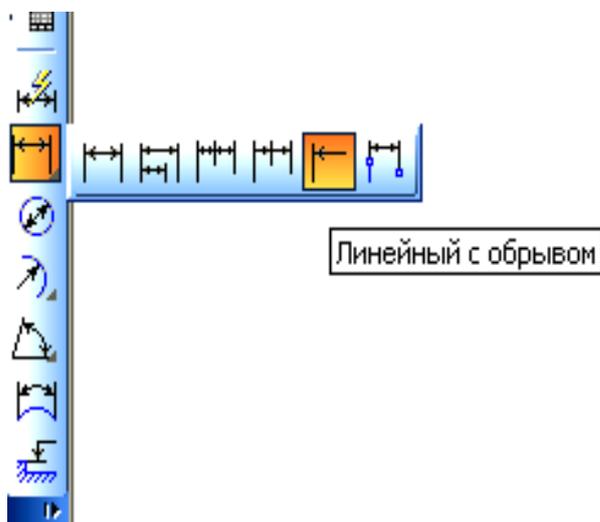


Рис. 3.8. Стили линий



6. Отредактировать чертеж, выделяя нужный объект (примитив) двойным щелчком мыши. При этом выделенный объект приобретает сиреневую окраску и открывается панель **Свойств** данного примитива: изменить нужное значение в соответствующем окне параметров и ввести объект кнопкой **Ввод объекта** на панели **Специального управления** .

7. Заполнить штамп (основную надпись), активизируя команду его заполнения двойным щелчком мыши в области штампа (см. рис. 3.11). После заполнения – ввести объект .

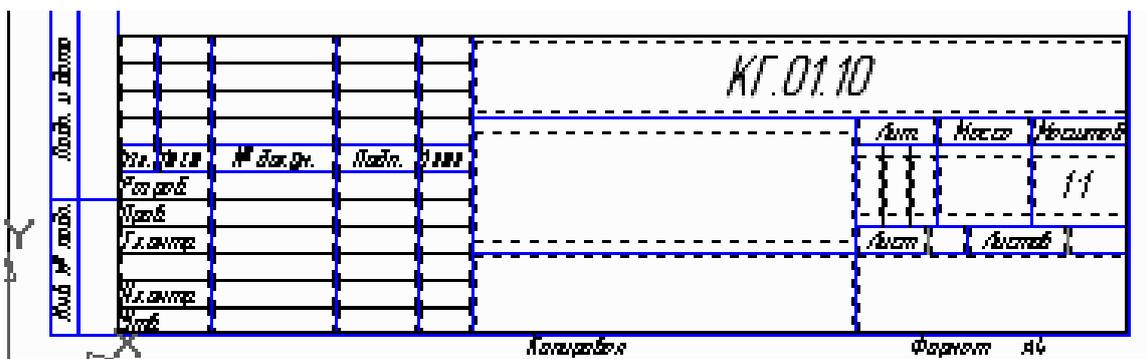


Рис. 3.11. Заполнение основной надписи

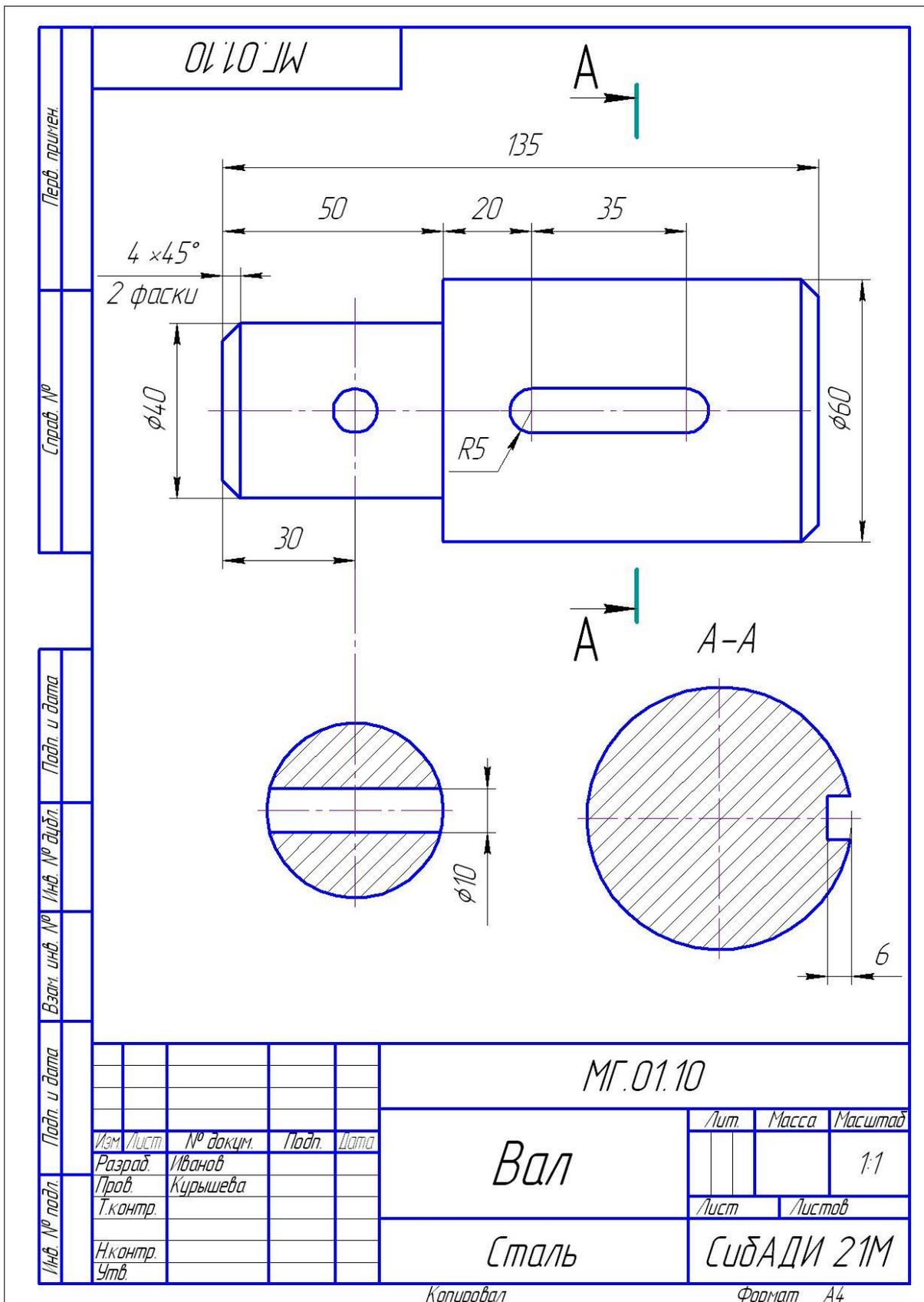


Рис. 3.12. Пример выполнения задания № 1
4.3. Формат и оформление чертежа

Графический редактор КОМПАС позволяет выполнять чертежи, фрагменты и текстовые документы. Размеры *чертежей* (документов, выполненных в КОМПАСе, см. рис. 3.1) соответствуют ГОСТ 2.301-68 и оформляются рамкой и основной надписью. Параметры формата и тип основной надписи выбирают, используя страницу меню Сервис → Параметры (рис. 3.13). В окне Параметры последовательно открывают вкладку Текущий чертеж → категорию Параметры первого листа → Формат или Оформление (рис. 3.14). Категория Формат позволяет выбрать в правой части окна необходимый формат из списка форматов, соответствующих ГОСТ 2.301-68, а категория Оформление позволяет просмотреть список стилей оформления документа, выбрать тип основной надписи или оформление чертежа без рамки и штампа.

Фрагмент отличается от **чертежа** отсутствием рамки, основной надписи и расположением начала координат в центре экрана. Изображение выполняется в масштабе 1:1. **Фрагмент** удобно использовать для выполнения отдельных часто используемых в *чертежах* элементов, для дальнейшего копирования их в эти *чертежи*.

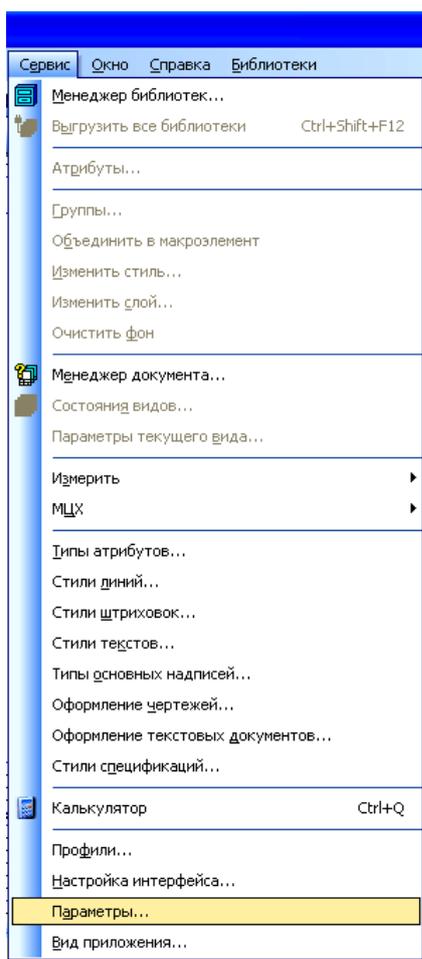


Рис. 3.13. Страница Меню → Сервис

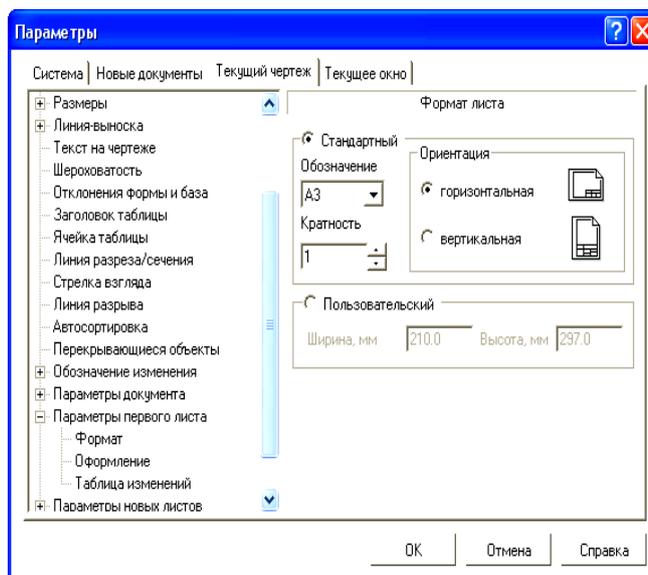


Рис. 3.14. Вкладка категории Формат