


**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА 18**  
**ВЫПОЛНЕНИЕ ЧЕРТЕЖА ДЕТАЛИ И ПРОСТРАНСТВЕННОЙ МОДЕЛИ.**  
**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БИБЛИОТЕК**

**Задание.** Выполните чертеж, рис. 1. Проставьте размеры. Выполните пространственную модель.

1. Создайте документ «Чертеж», формат А3 (ориентация горизонтальная).
2. Создайте новый вид. Масштаб М1:1.
3. Выполните *Резьбовой элемент*.
4. Выполните изображение гайки ГОСТ 10608-72.
5. Выполните фронтальный разрез, совмещенный с видом.
6. Выполните изображение отверстия Ø24.
7. Выполните вид слева.
8. Выполните разрез на виде слева.
9. Проставьте размеры. Подключите автосортировку и обозначьте выносной элемент и разрез на главном изображении.
10. Создайте новый вид. Масштаб М2,5:1. Выполните изображение проточки. Обозначьте выносной элемент и разрез над соответствующими изображениями, используя ссылку.
11. Заполните технические требования.
12. Заполните основную надпись.
13. Создайте документ «Деталь». Выполните пространственную модель, укажите свойства детали (обозначение, наименование, цвет, материал).



4. В *Конструкторской библиотеке* в разделе *Гайки – Гайки шестигранные – Гайки уменьшенные* укажите гайку ГОСТ 10608-72, установите параметры: диаметр «52», мелкий шаг «3», вид, рис. 6. Вставьте изображение гайки в чертёж, рис. 7.

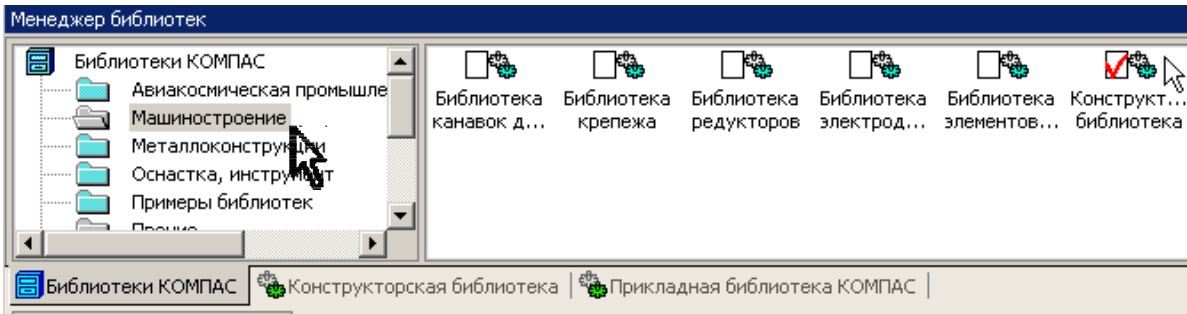


Рис. 2

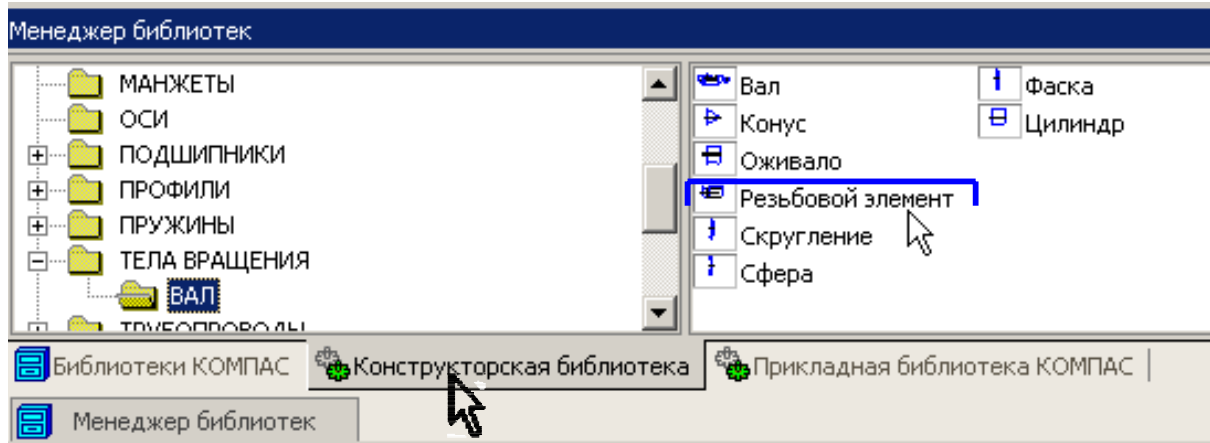


Рис. 3

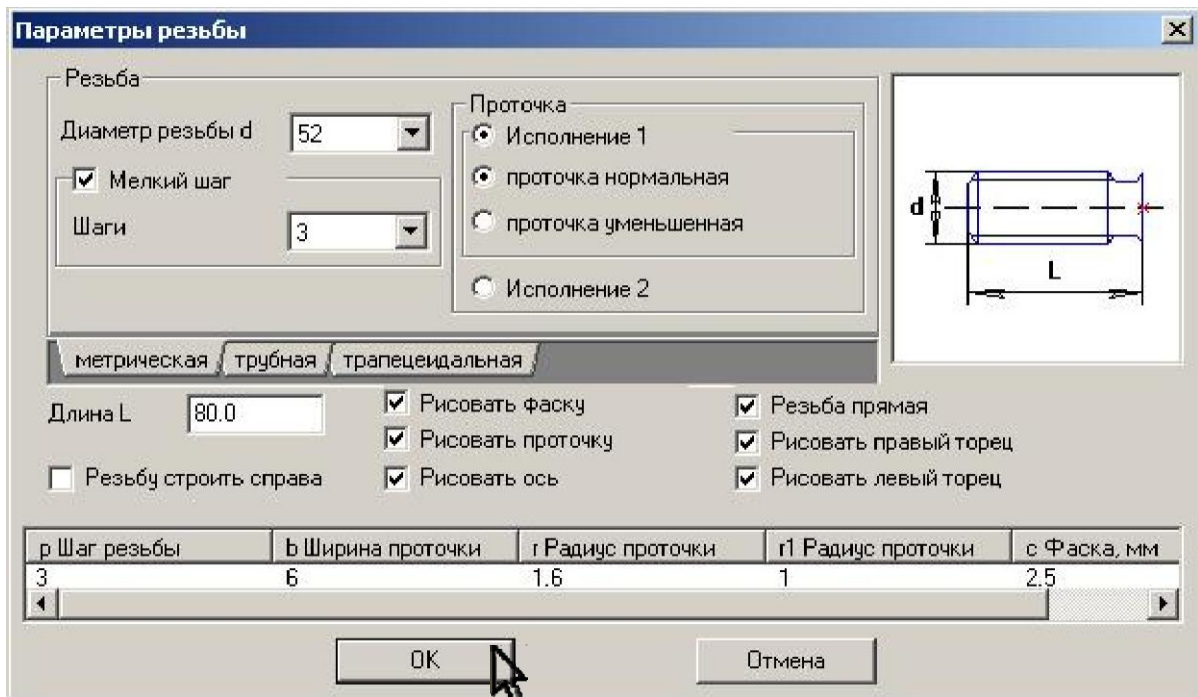


Рис. 4

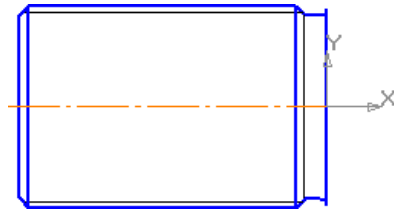


Рис. 5

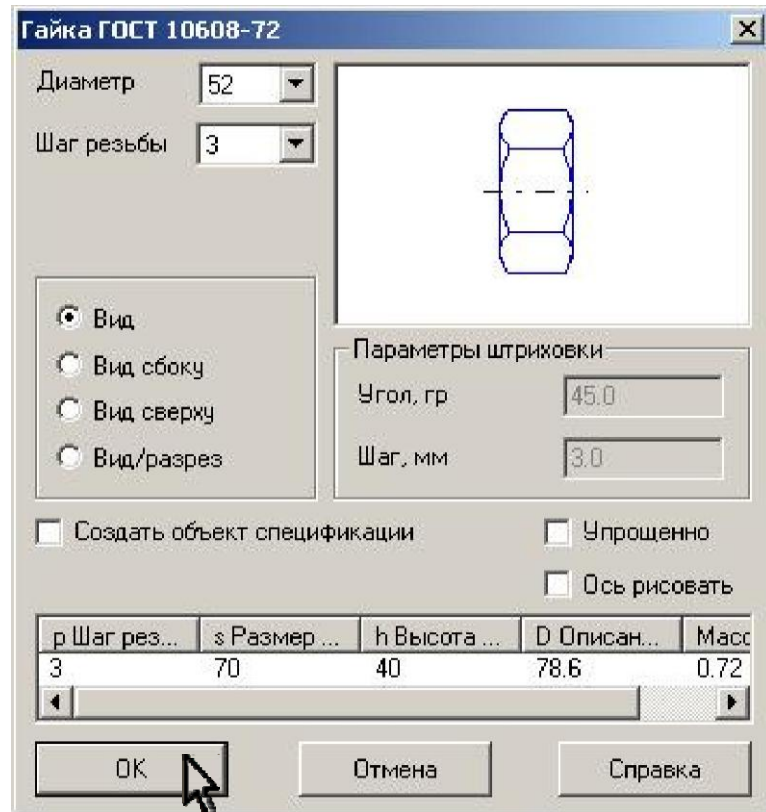


Рис. 6

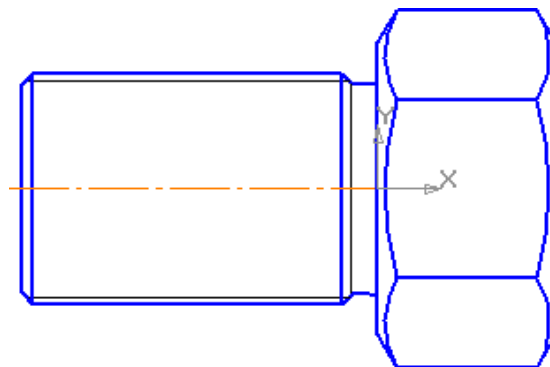




Рис. 7

5. Командой *Усечь кривую*  на панели *Редактирование*  удалите лишние линии для выполнения изображения внутренних отверстий, рис. 8.

Для выполнения внутренних отверстий подключите *Прикладную библиотеку КОМПАС*, находящуюся в разделе *Прочие*. Выберите *Отверстие под цилиндрическую головку* в разделе *Гладкие отверстия* и введите параметры отверстия согласно рис. 9. Вставьте изображение отверстий в чертеж и удалите лишние линии. Выполните штриховку, рис. 10.

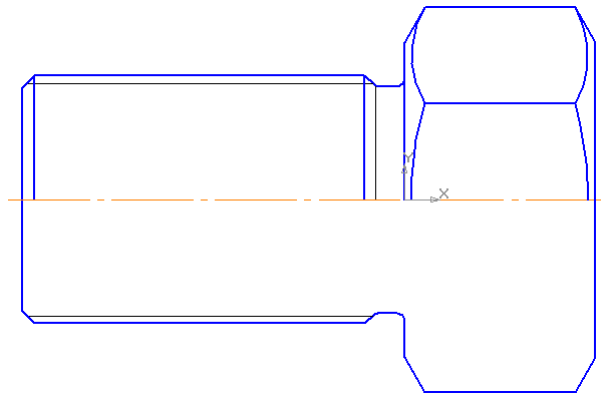


Рис. 8

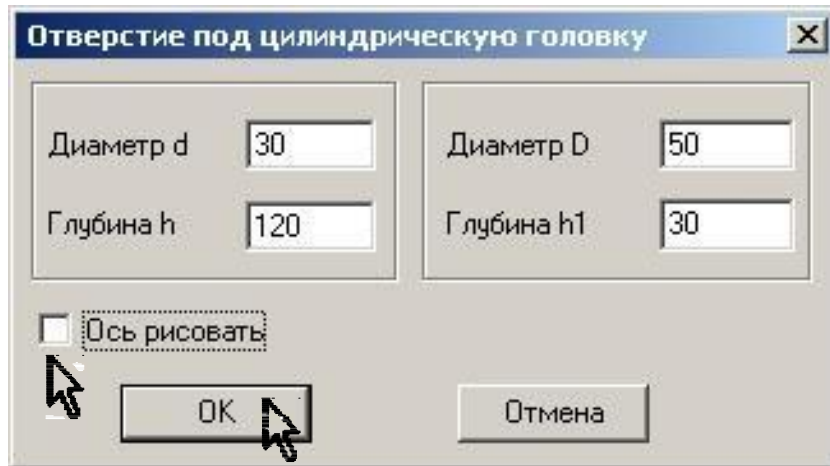


Рис. 9

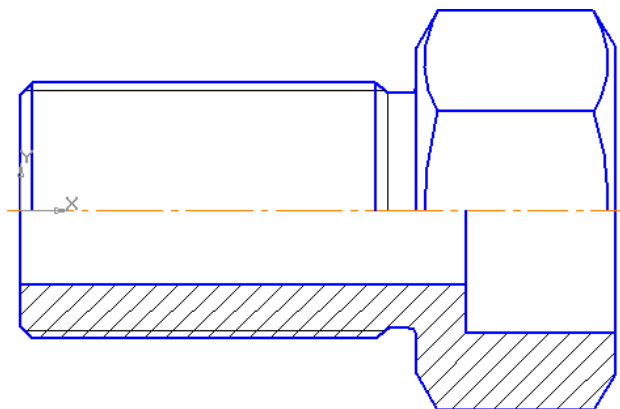




Рис. 10

6. Командой *Окружность*  на панели *Геометрия*  изобразите окружность  $\varnothing 24$ , рис. 1.

7. Выполните в проекционной связи вид слева, рис. 11. Для построения шестиугольника и окружности в **Конструкторской библиотеке** снова в разделе **Гайки – Гайки шестигранные – Гайки уменьшенные** укажите гайку ГОСТ 10608-72, установите диаметр «52» и мелкий шаг «3», вид сверху, с осями, рис. 6. Выделите построенный макроэлемент и из контекстного меню выберите команду **Разрушить**. **Удалите изображение резьбы в отверстии**, рис. 12. Для изображения резьбы на стержне воспользуйтесь **Прикладной библиотекой КОМПАС**. В разделе **Резбовые отверстия** выберите **Наружную резьбу** и проставьте необходимые параметры резьбы (M52, шаг «3»). Изобразите окружность Ø30.

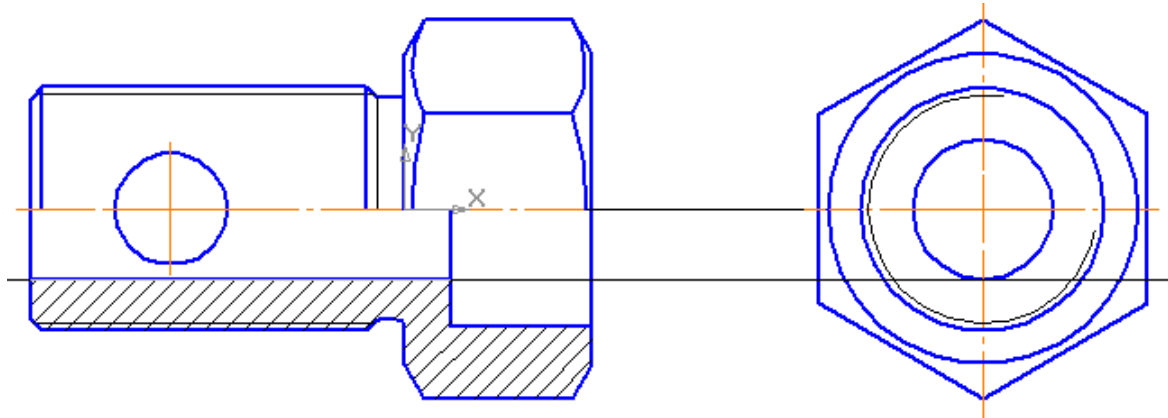


Рис. 11

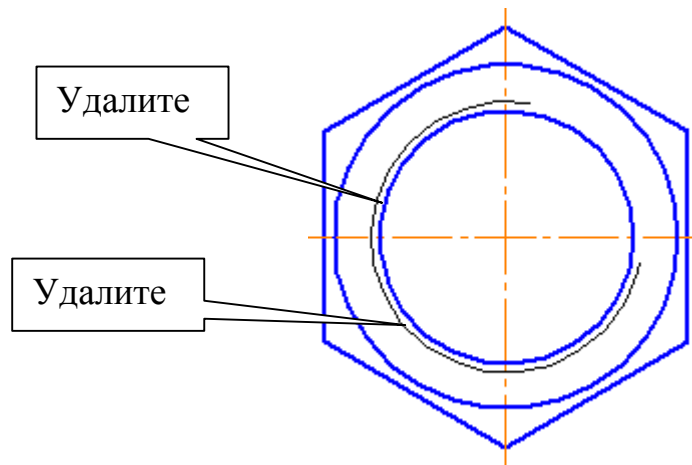




Рис. 12

8. Для выполнения в разрезе отверстия Ø24 на виде слева необходимо разрушить макроэлементы. Командой **Выделить по типу**  на панели **Выделение**  выделите макроэлементы и выберите команду **Разрушить** в меню **Редактор**. Подключите **Прикладную библиотеку**. Выберите **Сквозное отверстие** в разделе **Гладкие отверстия**. Установите параметры отверстия согласно рис. 13. Выполните двойной щелчок на команде **Построить отверстие**. Укажите последовательно курсором окружности, определяющие границы отверстия, рис. 15, а затем укажите ось отверстия. Постройте аналогично второе отверстие. Выполните штриховку.

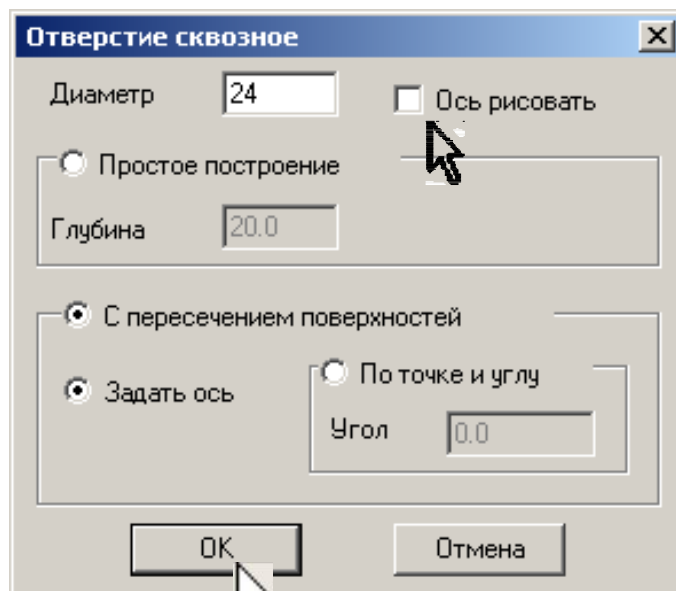


Рис. 13

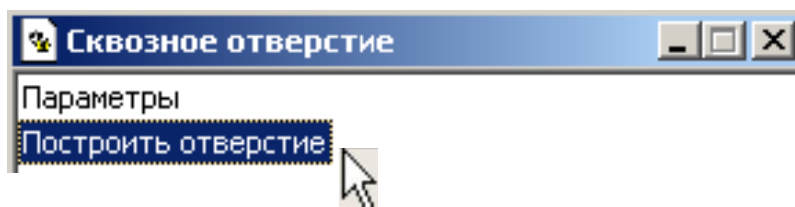


Рис. 14

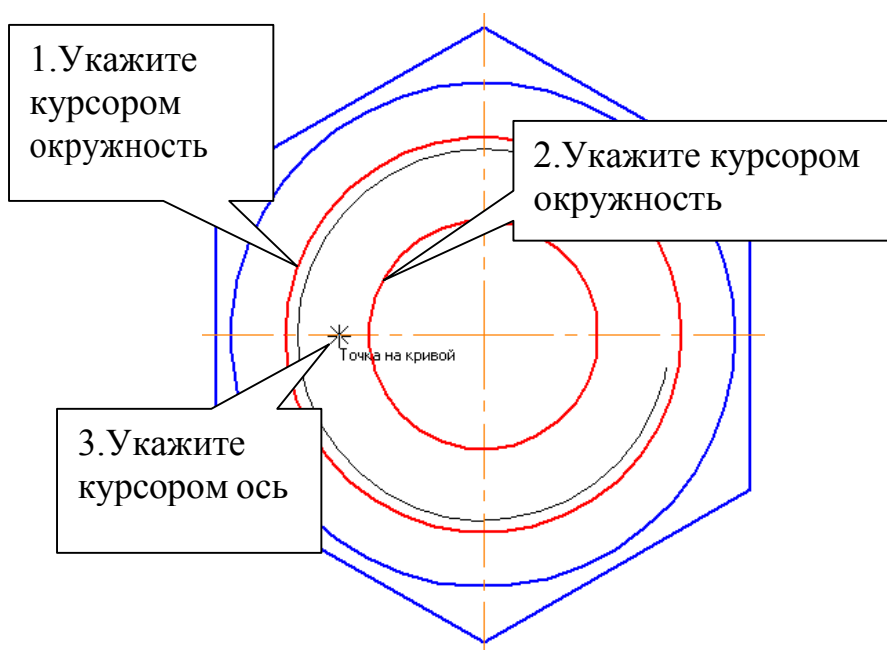



Рис. 15

9. Проставьте размеры. Включите *Автосортировку*, рис. 16, выполнив команду из меню *Сервис – Параметры*. Для обозначения выносного элемента воспользуйтесь кнопкой *Выносной элемент*  на панели *Обозначения*.

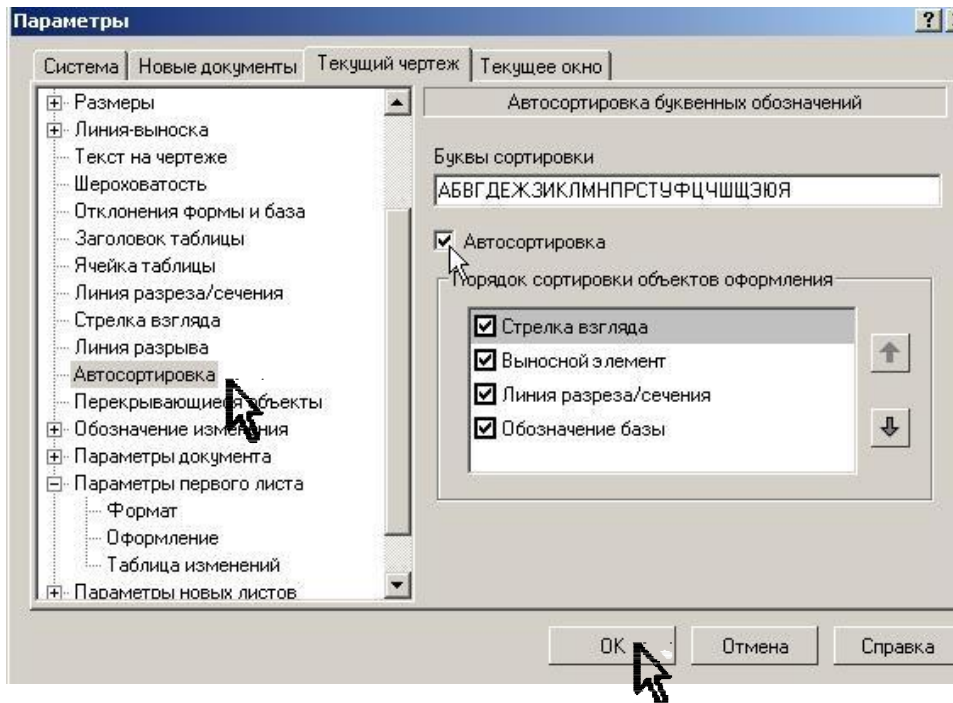






Рис. 16

Для обозначения разреза на панели *Обозначения*  выберите команду *Линия разреза*. Направление взгляда установите с помощью кнопок.

*Стрелки справа* и *Стрелки слева*  в строке параметров. При обозначении разреза включите глобальные привязки *Выравнивание* и *Угловая привязка* (можно воспользоваться кнопкой *Ортогональное черчение*  на панели *Текущее состояние*).

10. Выполните выносной элемент. Для этого:

- Создайте *Новый вид*  и установите масштаб М2,5:1.
- Откройте *Конструкторскую библиотеку* и выберите разделы *Конструктивные элементы – Проточки*, рис. 18.

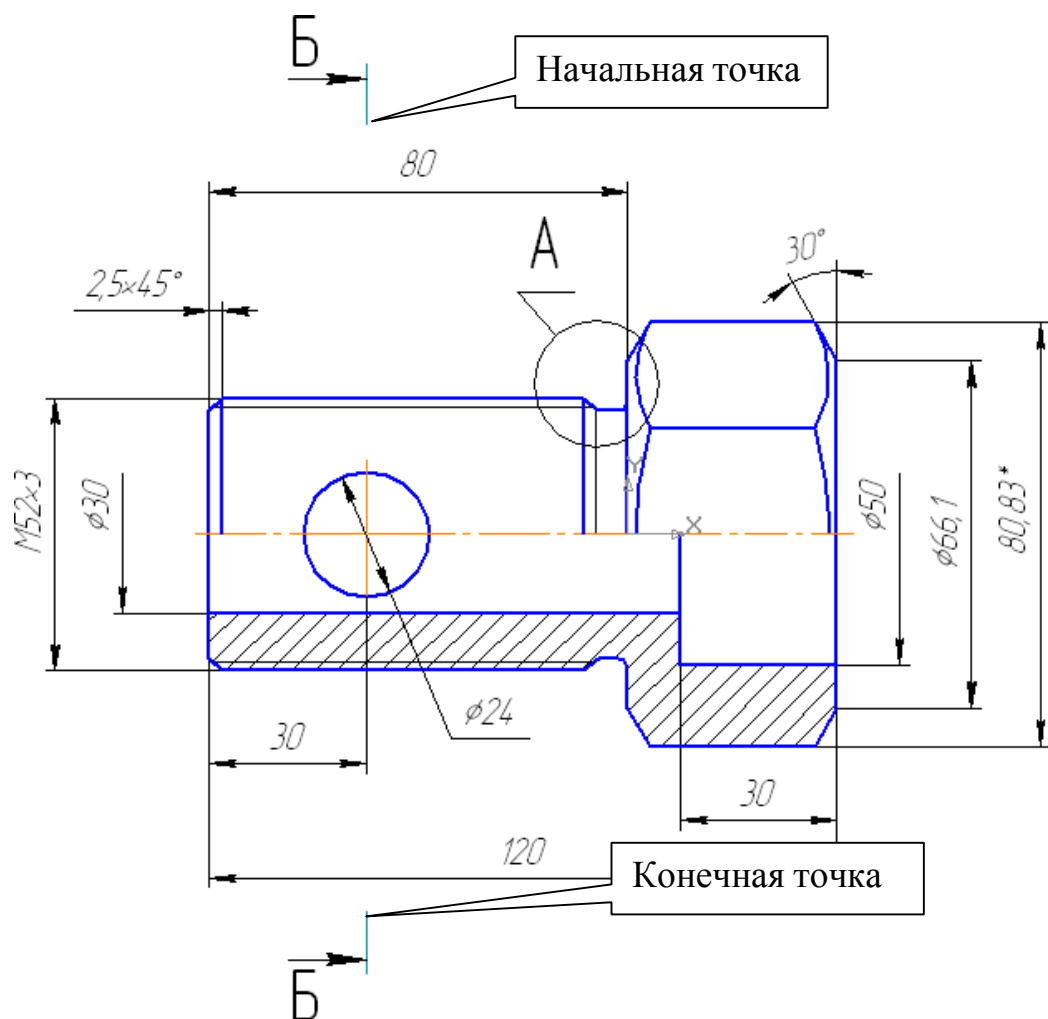


Рис. 17

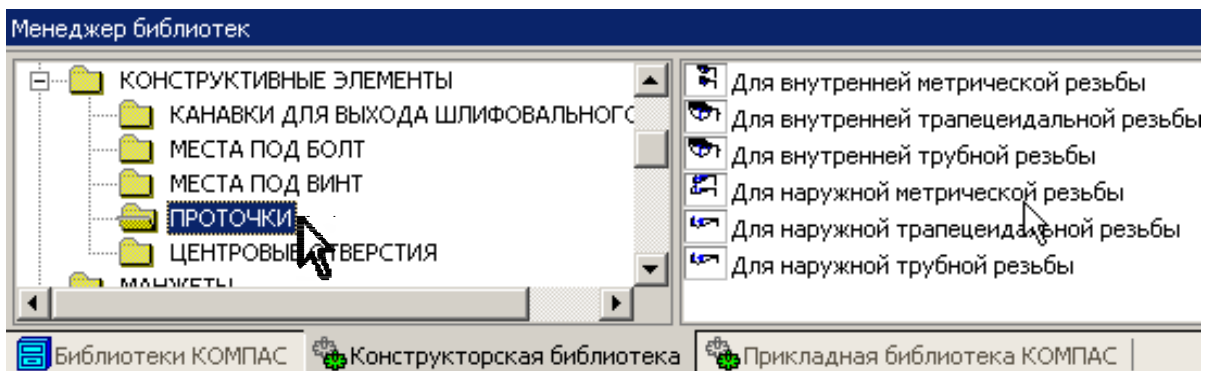


Рис. 18

Выберите проточку *Для наружной метрической резьбы* и установите необходимые параметры проточки согласно рис. 19.

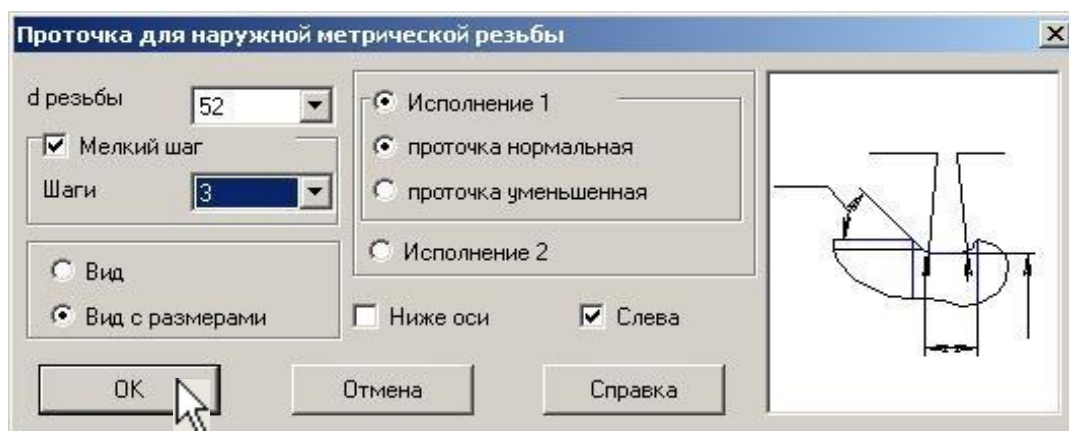





Рис. 19

Вставьте изображение проточки в чертеж.

Выполните обозначение выносного элемента командой **Ввод текста**  на панели **Обозначения**  согласно рис. 1 (высота символов – 10). Для этого укажите начальную точку текста, из меню **Вставка** подключите команду **Ссылка**, рис. 20 и выберите необходимый вариант обозначения выносного элемента.

Сделайте активным **Вид 1** и выполните командой **Ввод текста** , подключив команду **Ссылка**, обозначение разреза.

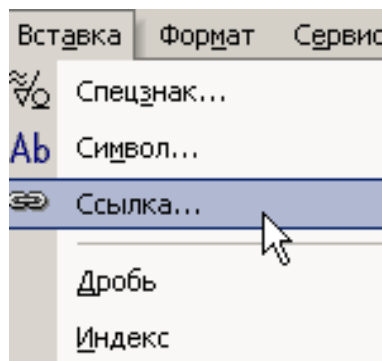


Рис. 20

11. Для выполнения надписи в технических требованиях переключите систему в режим создания и редактирования технических требований с помощью команды **Технические требования – Ввод** в меню **Вставка**. Введите заданный текст и отключите команду **Установить нумерацию** (рис. 21), так как технические требования содержат только один пункт.

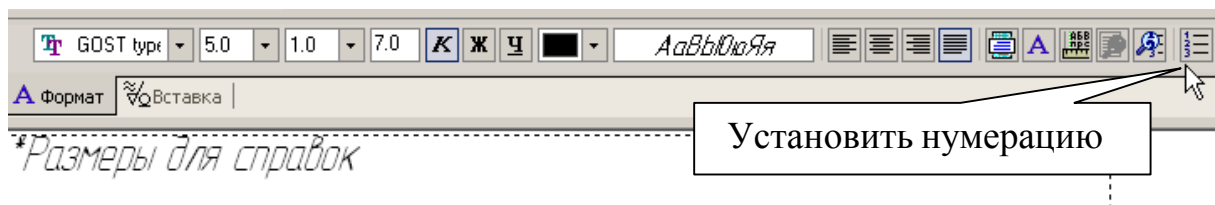






Рис. 21

Сохраните технические требования и закройте созданный документ «Технические требования».

12. Заполните основную надпись (рис. 1).13.Создайте документ «Деталь».

Для создания эскиза основания выделите плоскость  $XU$  в дереве построения и перейдите в режим редактирования эскиза с помощью команды **Эскиз** . Откройте выполненный чертеж «Винт специальный», выделите макроэлементы командой **Выделить по типу**  на панели **Выделение**  и выполните команду **Разрушить** в меню **Редактор**.

Выделите рамкой изображение, рис. 22, и скопируйте выделенные объекты в буфер обмена командой **Копировать**  на **Стандартной панели**. Укажите базовую точку копируемых элементов (чаще всего это точка пересечения осевой линии с левым или правым торцами).

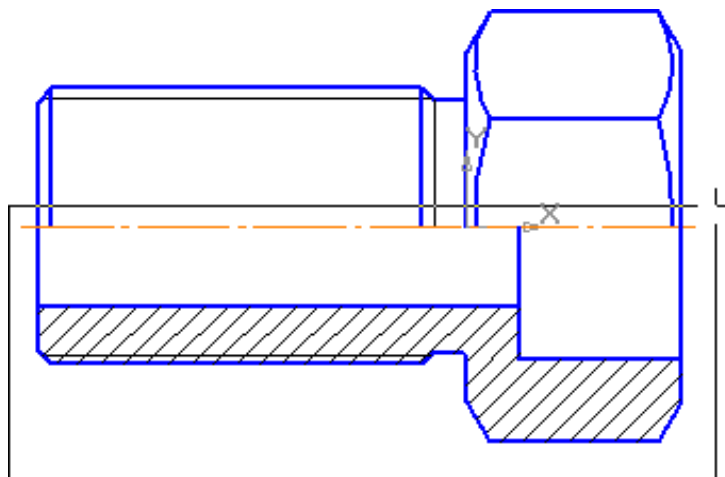



Рис. 22

Откройте документ «Деталь» и вставьте из буфера выделенное изображение командой **Вставить**  на **Стандартной панели**, зафиксировав базовую точку в начале координат. Удалите лишние линии и штриховку, рис. 23, проверьте наличие **одной осевой линии** на эскизе.

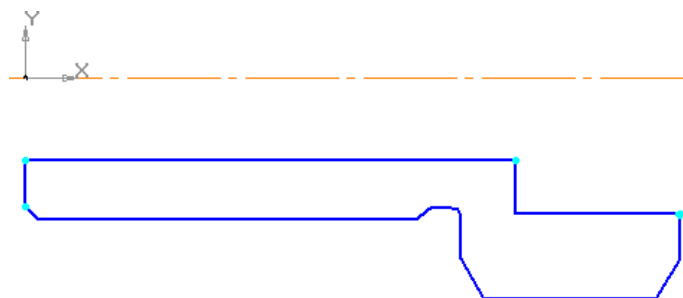




Рис. 23

Завершите работу в режиме редактирования эскиза, отжав кнопку **Эскиз** . Выполните операцию вращения (угол поворота  $360^\circ$ , без тонкой стенки), нажмите **Создать объект**. Ориентация – изометрия XYZ.

Выполните обозначение резьбы (практическая работа №17, часть 2).

Для выполнения призматической поверхности укажите курсором правую торцевую плоскость, ориентация – *Нормально к...*. Нажатием кнопки *Эскиз*  перейдите в режим редактирования эскиза и постройте произвольную прямую, рис. 24.

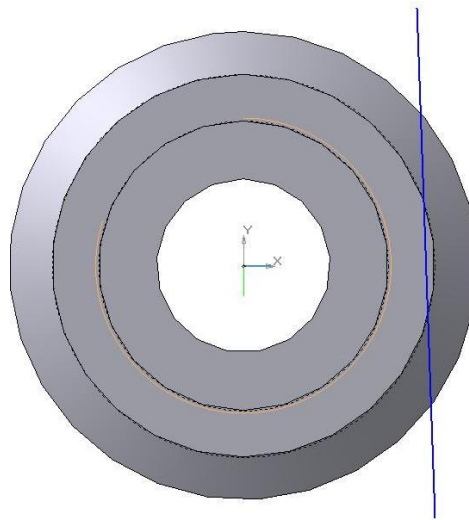




Рис. 24

На компактной панели нажмите кнопку переключения *Параметризация* , командой *Вертикальность*  преобразуйте наклонный отрезок в вертикальный. Проставьте линейный размер, определяющий положение вертикального отрезка относительно начала координат, рис. 25.

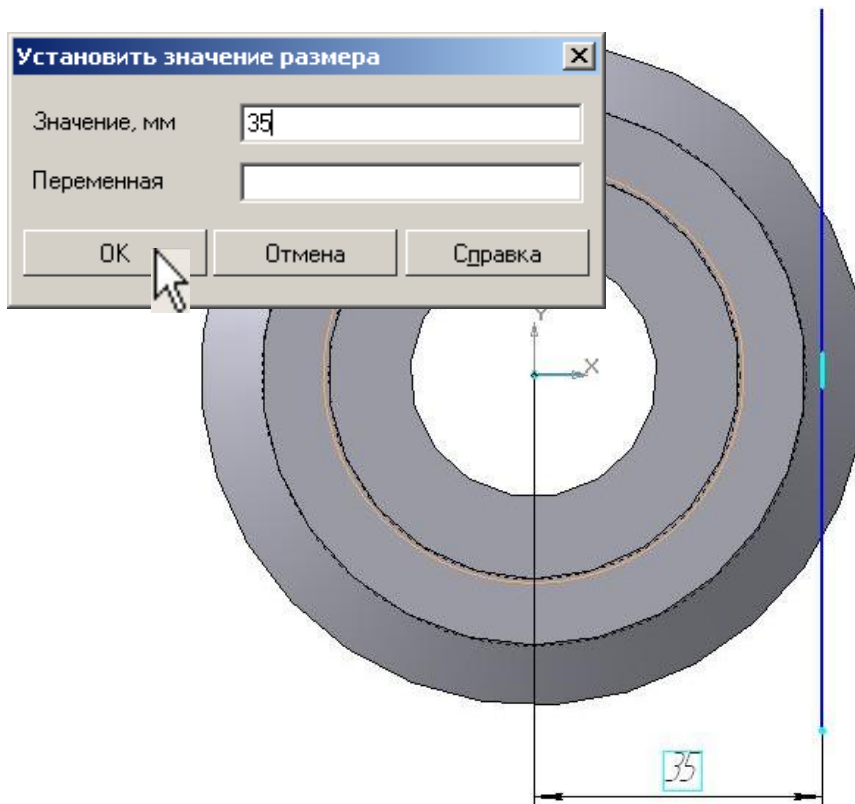






Рис. 25

Завершите работу в режиме редактирования эскиза, нажав кнопку **Эскиз** , и выполните команду **Вырезать выдавливанием**  с параметрами: прямое направление, на расстояние «40», с тонкой стенкой, внутрь, толщина стенки «6». Нажмите **Создать объект** , рис. 26.

Для выполнения шести граней призмы необходимо предварительно создать ось, вокруг которой можно произвести копирование построенной грани. На компактной панели нажмите кнопку переключения **Вспомогательная геометрия**  и выберите команду **Ось конической поверхности**, рис. 27. Для построения оси курсором укажите цилиндрическую поверхность.

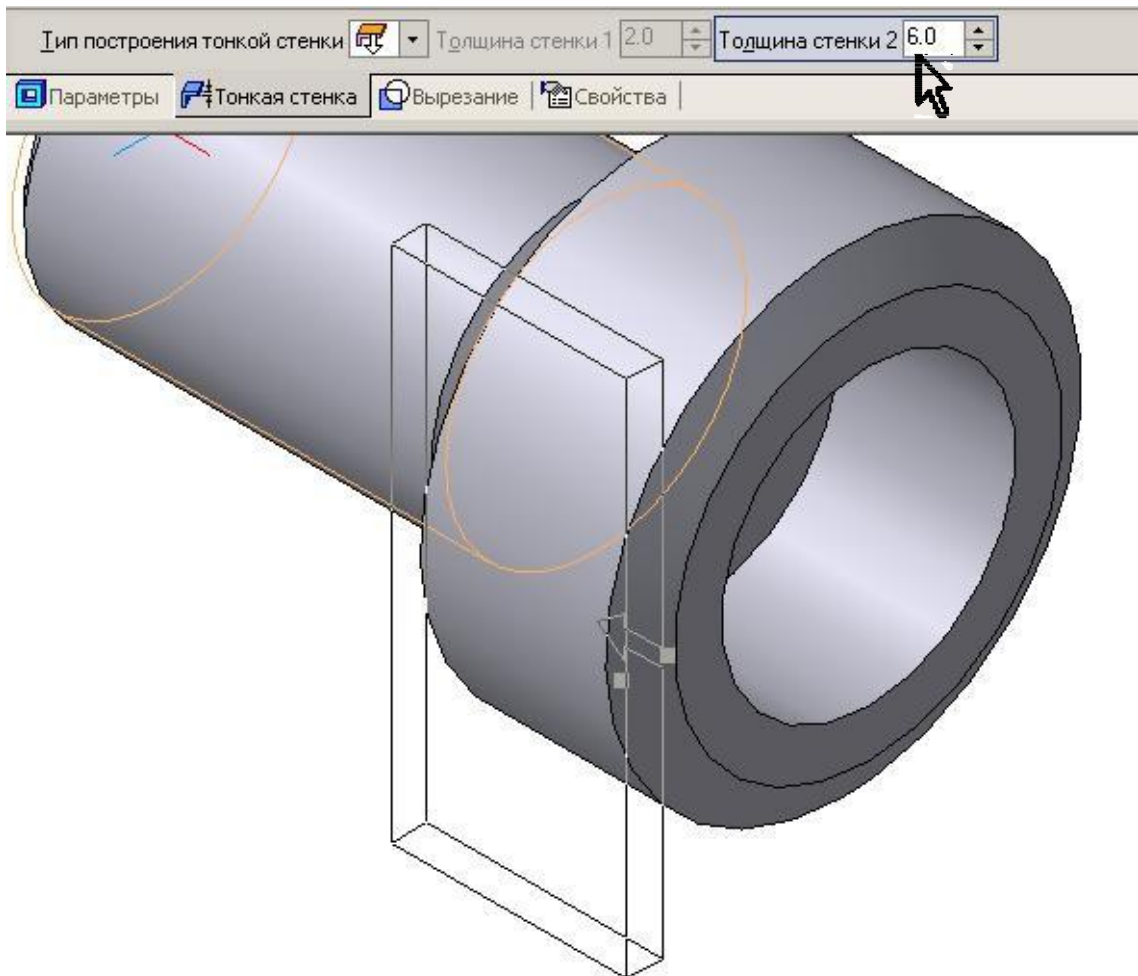


Рис.26

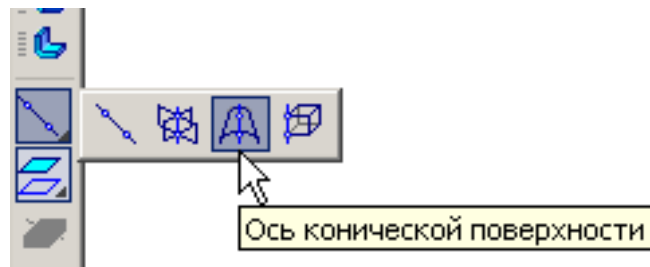




Рис. 27

Для выполнения копирования перейдите в режим редактирования детали, нажав кнопку  и затем кнопку **Массив по концентрической сетке** . Установите параметры:  $N1 = 1$ ,  $N2 = 6$ , шаг между крайними экземплярами « $360^\circ$ ». Выделите курсором в дереве построения **Ось конической поверхности** и операцию **Вырезать элемент выдавливания**, рис. 28. Закончите копирование нажатием кнопки **Создать объект**.

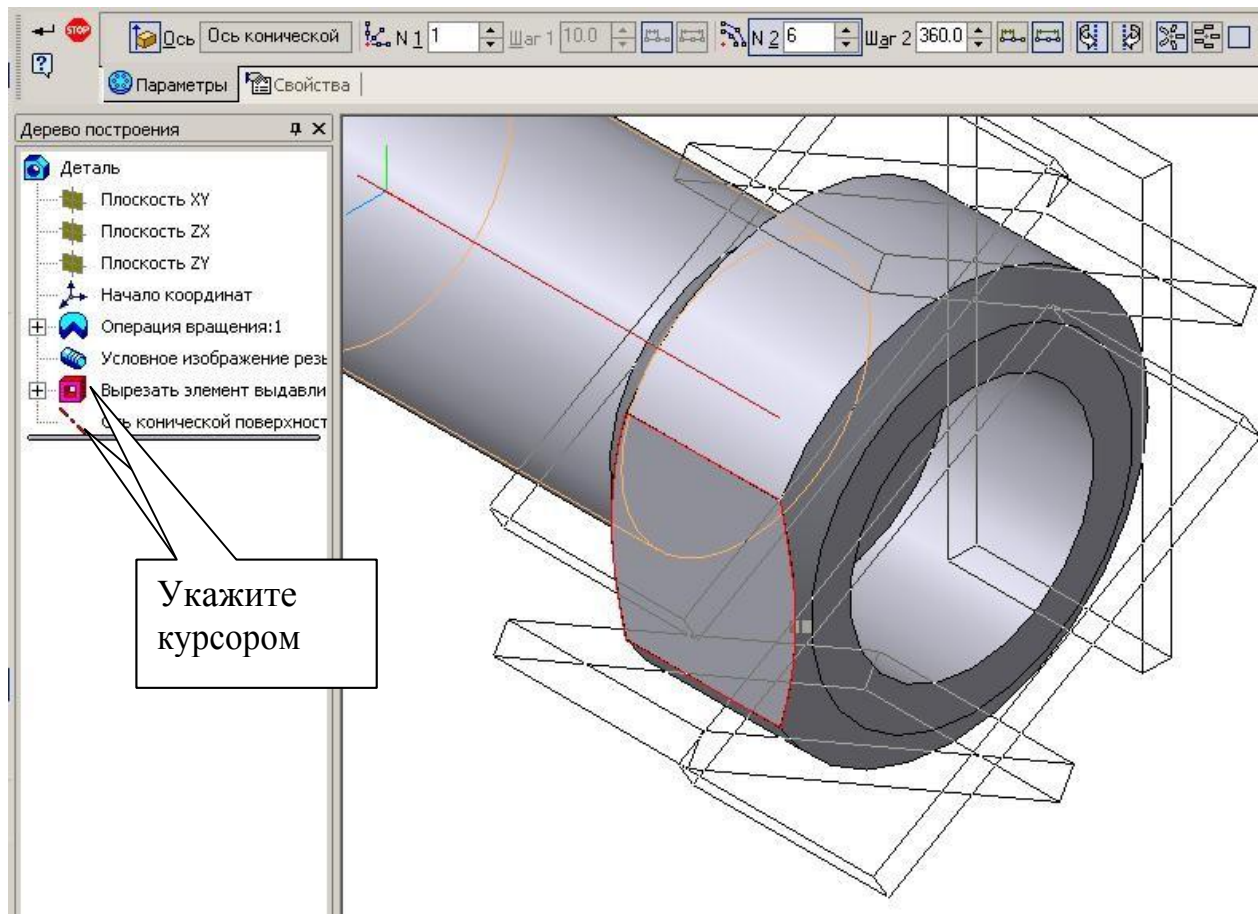


Рис. 28

Выполните отверстие  $\varnothing 24$  самостоятельно, поместив эскиз в плоскость XY с координатами центра окружности (30, 0). Выполните операцию **Вырезать выдавливанием** с параметрами: **Два направления** и в двух направлениях установите **Через все**.