









ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА 19
ВЫПОЛНЕНИЕ ЧЕРТЕЖА ДЕТАЛИ И ПРОСТРАНСТВЕННОЙ МОДЕЛИ.
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БИБЛИОТЕК

Задание. Выполните чертеж, рис. 1. Проставьте размеры.

1. Создайте документ «Чертеж», формат А4.
2. Создайте новый вид. Масштаб М1:1.
3. Выполните очерк детали, фаски.
4. Изобразите шпоночные пазы.
5. Выполните центровое отверстие.
6. Выполните глухое отверстие.
7. Оформите местные разрезы.
8. Создайте вид 2 и изобразите вид слева.
9. Изобразите лыску на главном виде. Выполните разрез В-В.
10. Изобразите проекции отверстий Ø10 на главном виде. 12. Выполните линии обрыва.
11. Выполните разрез Г-Г.
12. Создайте новый вид в масштабе М2:1 и выполните выносной элемент Б.
13. Проставьте размеры номером шрифта №3,5. Обозначьте вид, разрезы, выносной элемент (номер шрифта №7).
14. Заполните основную надпись.

1. Создайте документ «Чертеж» , формат А4 (ориентация вертикальная).
2. Создайте новый вид . Масштаб М1:1. Базовая точка вида – начало координат вида (65, 234).
3. Подключите *Прикладную библиотеку КОМПАС*, находящуюся в разделе *Прочие*. Выберите в разделе *Гладкие отверстия - Отверстие под цилиндрическую головку* и установите необходимые параметры, рис. 2. Проведите недостающие линии и выполните фаски, рис. 3.
4. Для выполнения шпоночных пазов подключите *Конструкторскую библиотеку* в разделе *Машиностроение* и выберите *Шпоночный паз ГОСТ 23360-78*. Установите параметры паза согласно рис. 4, вставьте в чертеж с координатами базовой точки (150, 15) и углом наклона «0°». Чертеж примет вид согласно рис. 5. Измерьте длину паза командой *Расстояние между 2 точками*  на панели *Измерение* . Если длина паза не равна 20 мм, измените ее. Для этого выделите вставленный в чертеж паз, разрушьте макроэлемент командой *Разрушить* из меню *Редактор*, удалите штриховку и волнистую линию. Подключите команду *Деформация сдвигом*  на панели *Редактирование* , выделите рамкой согласно рис. 6 часть паза и выполните сдвиг по Х на величину «-30» (для данного примера). Удалите лишнюю линию командой *Усечь кривую*  на панели *Редактирование* , рис. 7.

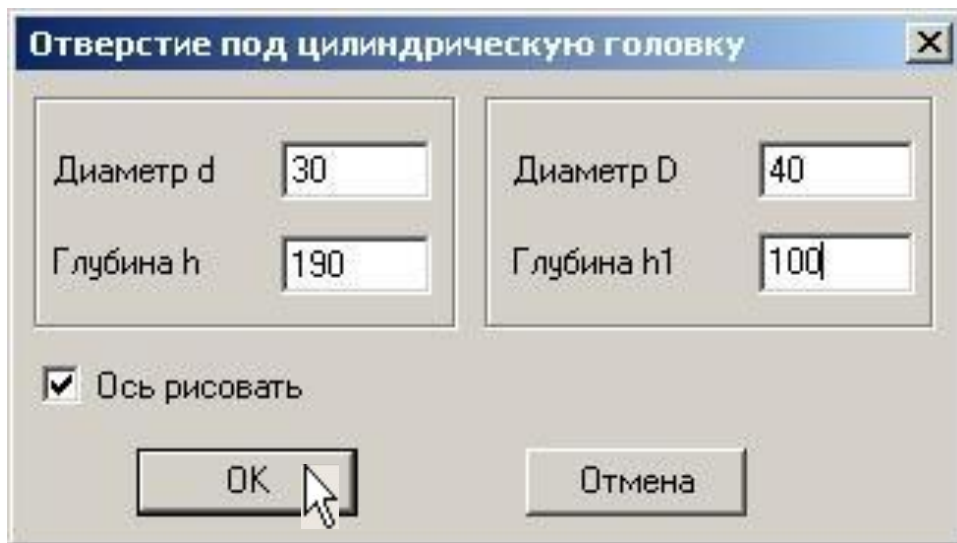


Рис. 2

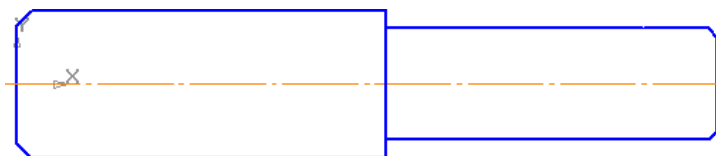


Рис. 3

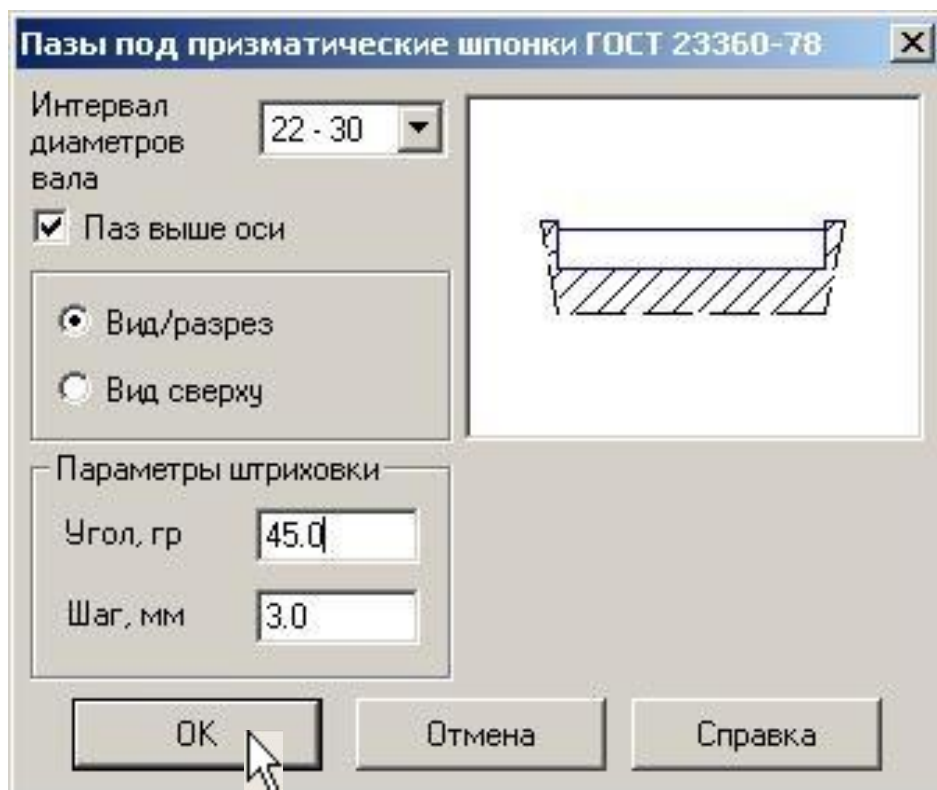


Рис. 4

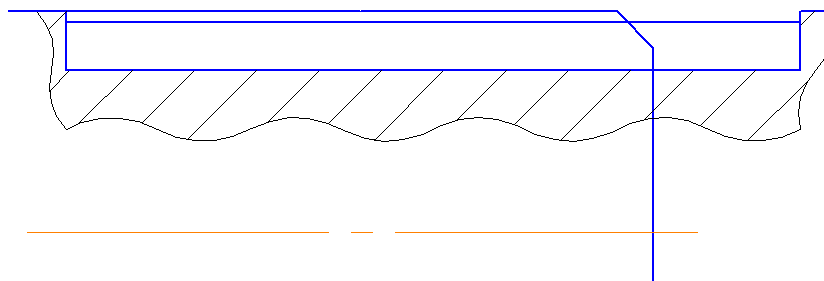


Рис. 5

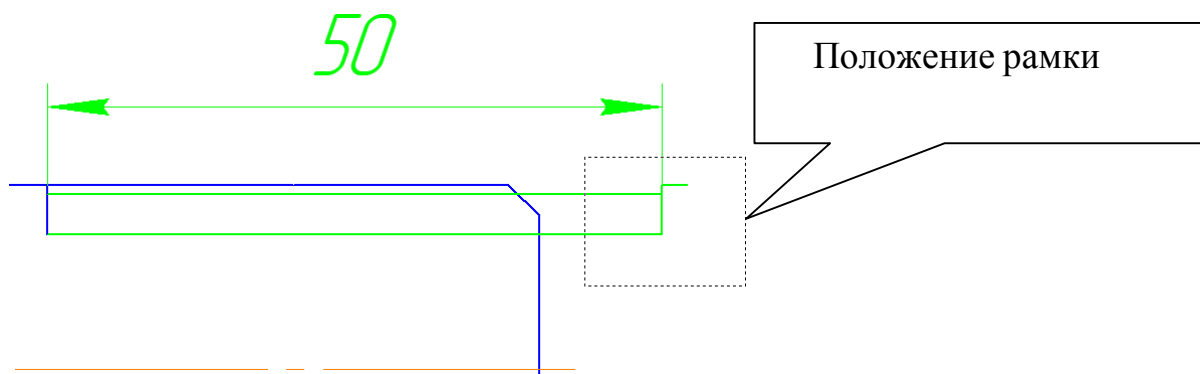


Рис. 6

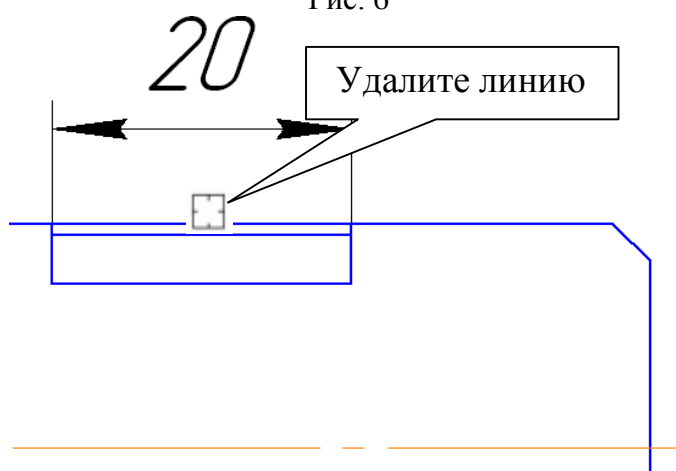


Рис. 7

Для выполнения второго шпоночного паза снова в разделе *Машиностроение Конструкторская библиотека* и выберите *Шпоночный паз ГОСТ 23360-78*. Установите параметры паза согласно рис. 32, но изображением паза сделайте «Вид сверху», вставьте в чертеж с координатами базовой точки (150, 0) и углом наклона «0°», рис. 8. Если длина паза не равна 20 мм, измените ее командой *Деформация сдвигом*.

5. Для выполнения центрального отверстия откройте *Конструкторскую библиотеку* и выберите *Центровые отверстия «С углом конуса 60 гр»* в разделе *Конструктивные элементы*. Установите параметры отверстия согласно рис. 9 (ось симметрии должна быть отключена) и вставьте в чертеж, рис. 10.

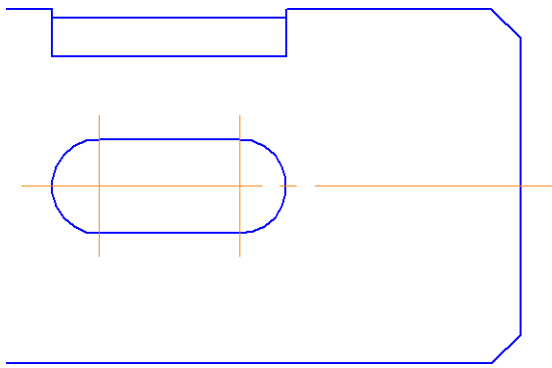


Рис. 8

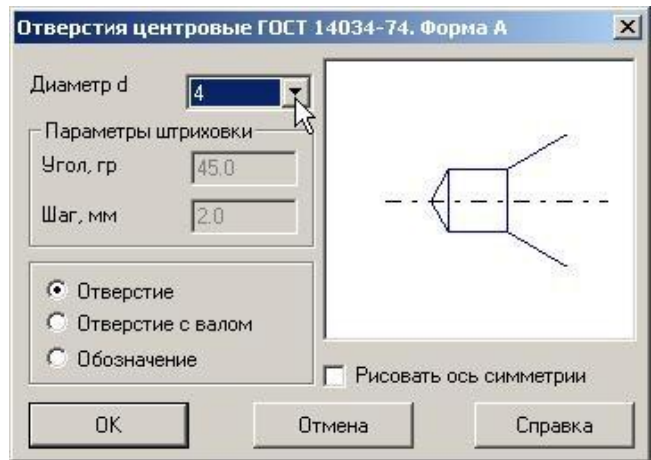


Рис. 9

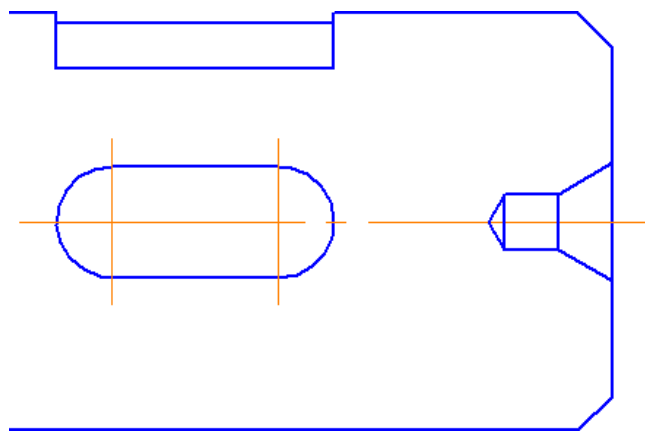


Рис. 10

6. Для выполнения глухого отверстия откройте *Прикладную библиотеку КОМПАС*, находящуюся в разделе *Прочие*. Выберите *Глухое отверстие* в разделе *Гладкие отверстия* и установите необходимые параметры отверстия, рис. 11 (ось не рисовать). Вставьте в чертёж.

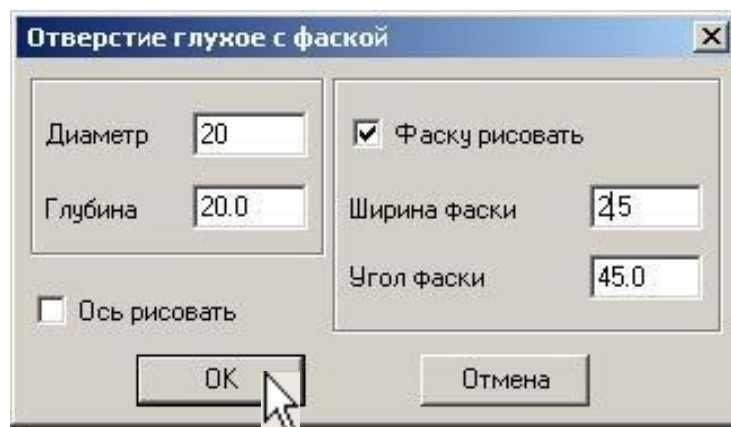






Рис. 11

7. Для выполнения волнистой линии, определяющей местный разрез, выполните команду **Кривая Безье** на панели **Геометрия** , установите в **Глобальных привязках** привязку «Точка на кривой», выберите стиль кривой **«Для линии обрыва»** и постройте волнистую линию, ограничивающую местный разрез, рис. 12. Нажмите **Создать объект** . Выполните штриховку командой **Штриховка**  на панели **Геометрия** .

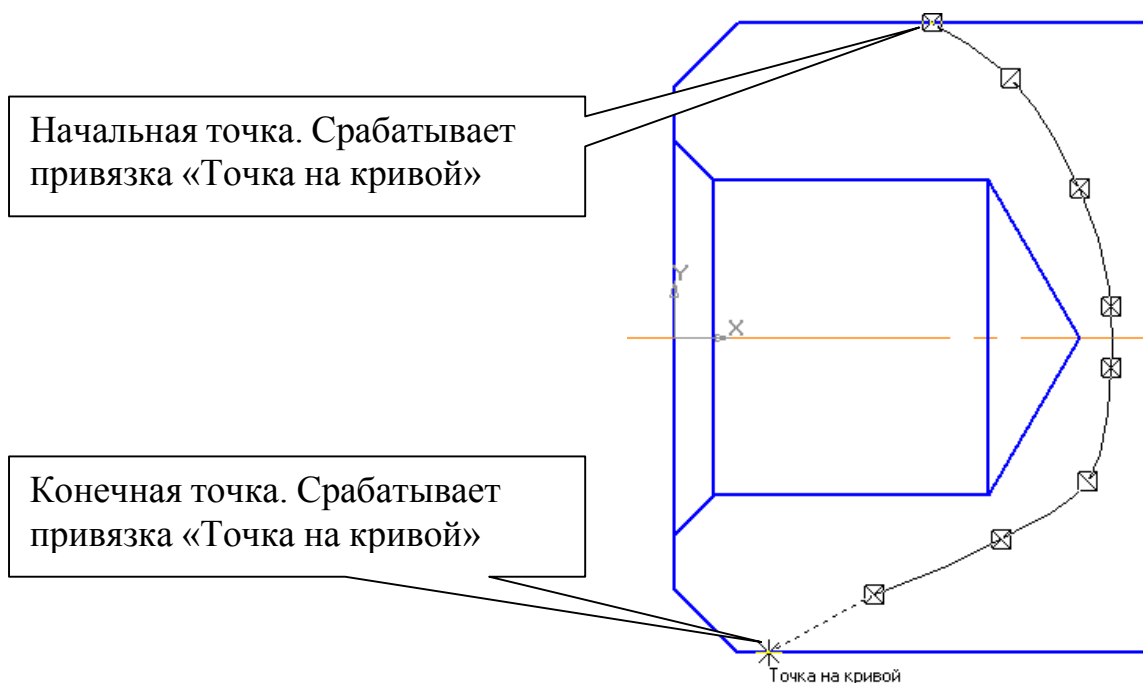



Рис. 12

Выполните местные разрезы для центрального отверстия и шпоночного паза.

8. Для выполнения вида слева нажмите кнопку **Создать новый вид**  с параметрами: масштаб М1:1, базовая точка (42, 234). В проекционной связи постройте вид слева, рис. 13.

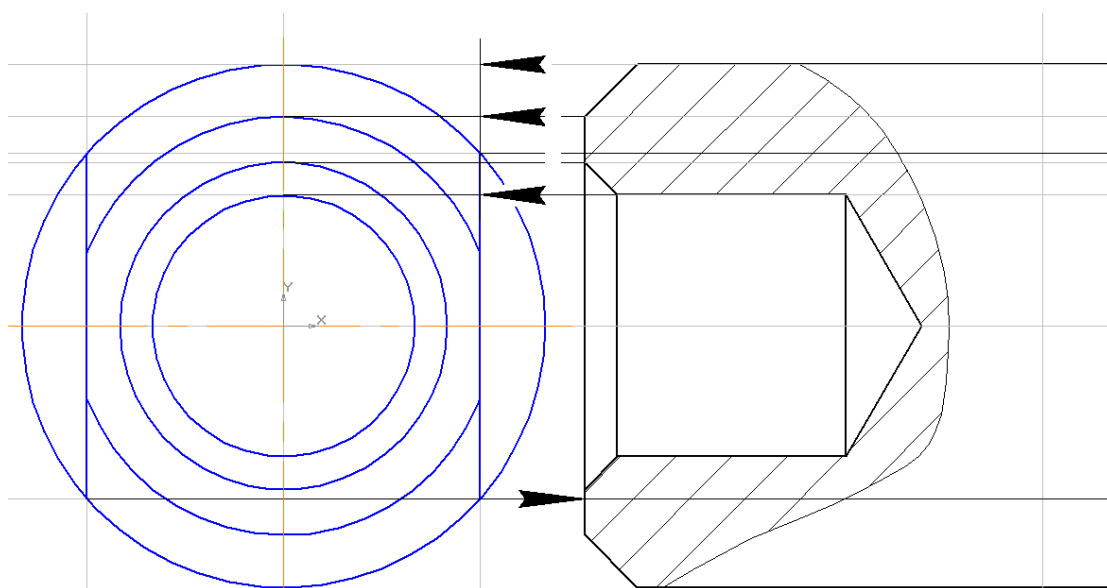



Рис. 13

9. Сделайте активным **Вид 1** кнопкой *Состояние видов*  на Панели текущего состояния и постройте линии, определяющие лыску на главном виде, рис. 14.

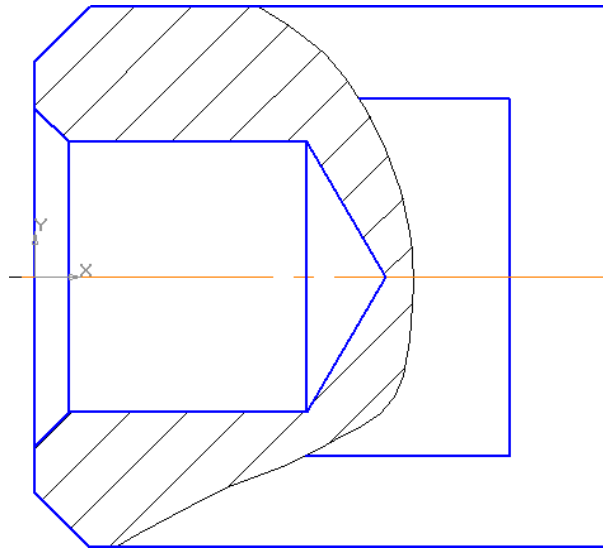






Рис. 14

Переместите **Вид 2** в положение согласно рис. 1. Для этого активизируйте команду *Выделить вид*  *Указанием* в меню *Выделить*, нажмите кнопку *Сдвиг*  на панели *Редактор*  и переместите вид в указанное положение.

10. Для выполнения разреза В-В сделайте активным **Вид 1**, в проекционной связи постройте окружность $\varnothing 40$, из центра окружности постройте прямую под углом 45° командой *Вспомогательная прямая*  , рис. 15.

11. Для выполнения глухого отверстия откройте *Прикладную библиотеку КОМПАС*, находящуюся в разделе *Прочие*. Выберите в разделе *Гладкие отверстия - Глухое отверстие* и установите параметры: $\varnothing 10$, глубина «8», без фаски, ось рисовать.

Вставьте в чертеж, рис. 15. Командой *Усечь кривую*  удалите лишние линии.

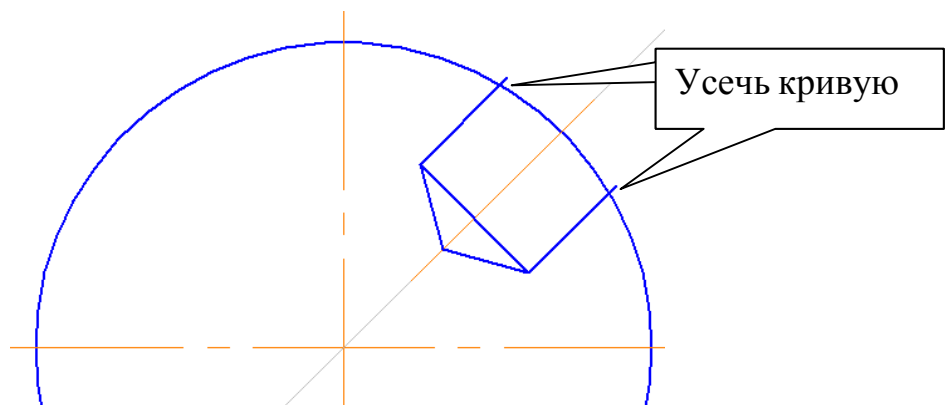


Рис. 15

Выделите построенное отверстие и командой *Копия по окружности*  на панели

Редактирование  выполните остальные три отверстия. Изобразите штриховку.

12. Для построения проекций отверстий на главном виде проведите вспомогательную прямую через точки 1 – 2. Центры двух эллипсов будут в точках 3 и 4. Точки 2 и 5 определяют величину малых полуосей, а величина большой полуоси эллипса равна 5 мм, рис. 16.

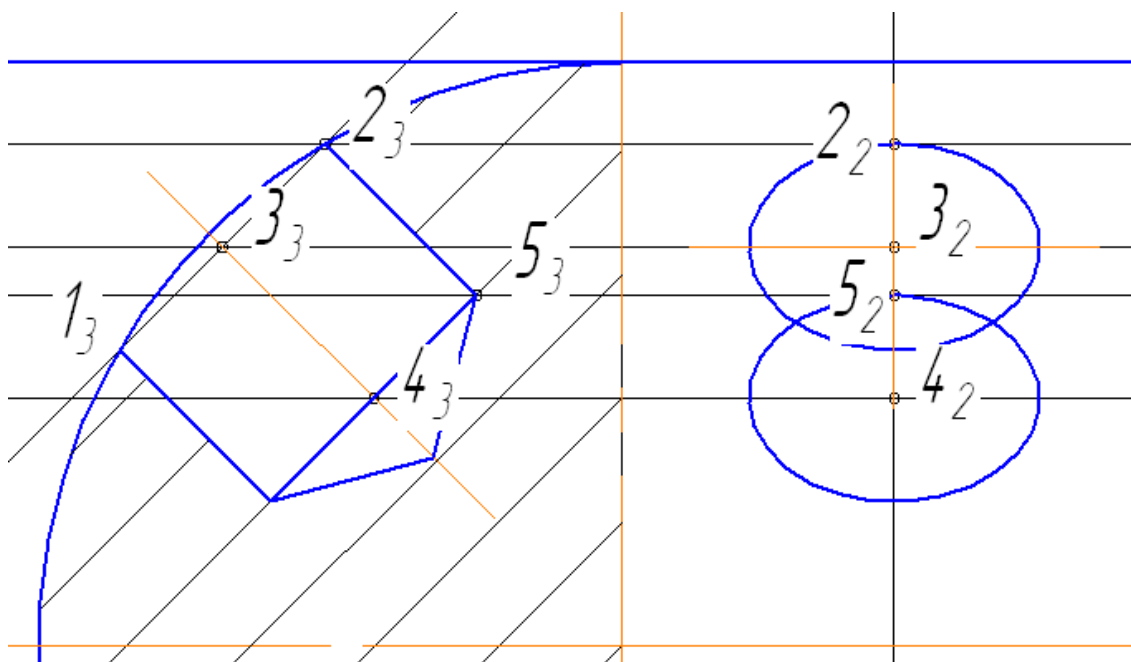





Рис. 16

Удалите лишние линии. Выделите построенную проекцию отверстия на главном виде и командой **Симметрия**  относительно оси постройте вторую проекцию отверстия, рис. 17. Выделите рамкой предварительно построенный разрез В-В и командой **Сдвиг**  на панели **Редактирование**  переместите изображение в положение согласно рис. 1.

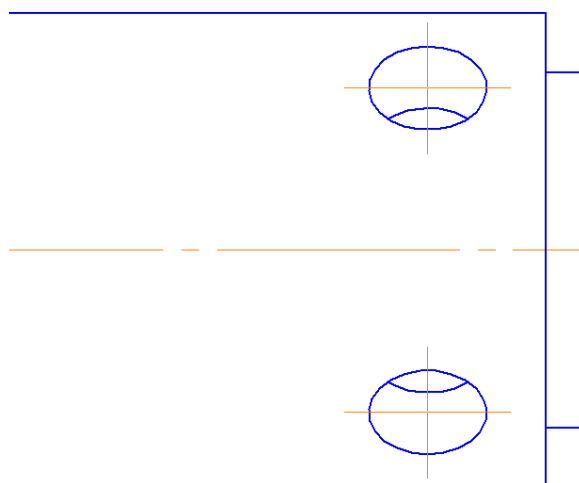




Рис. 17

13. Для выполнения линии разрыва нажмите кнопку **Вид с разрывом**  на панели **Ассоциативные виды** . (Разрыв в системном виде невозможен). Установите величину зазора «3».

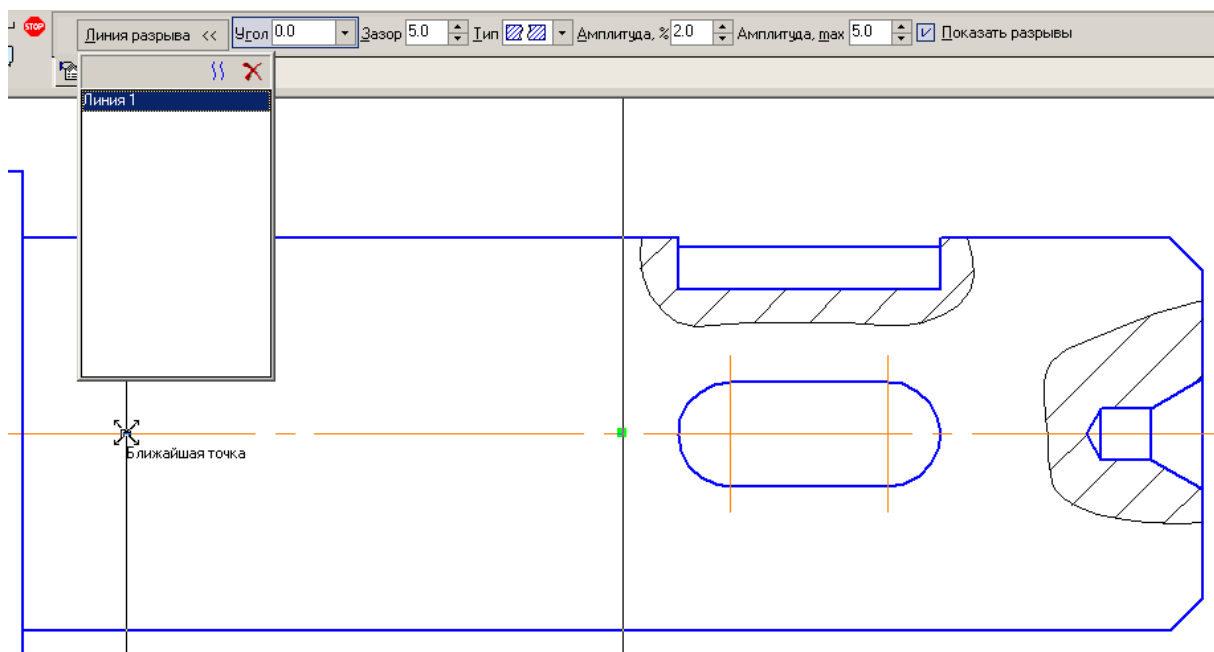





Рис. 18

Установите курсор на черный маркер на вертикальных прямых, определяющих участок обрыва, и, не отпуская левой кнопки мыши, установите прямые в нужное положение, рис. 18. Нажмите кнопку **Создать объект** . Линия 1 построена. Для построения второй линии обрыва снова нажмите кнопку **Вид с разрывом**  на панели **Ассоциативные виды**  укажите команду **Добавить**, рис. 19.

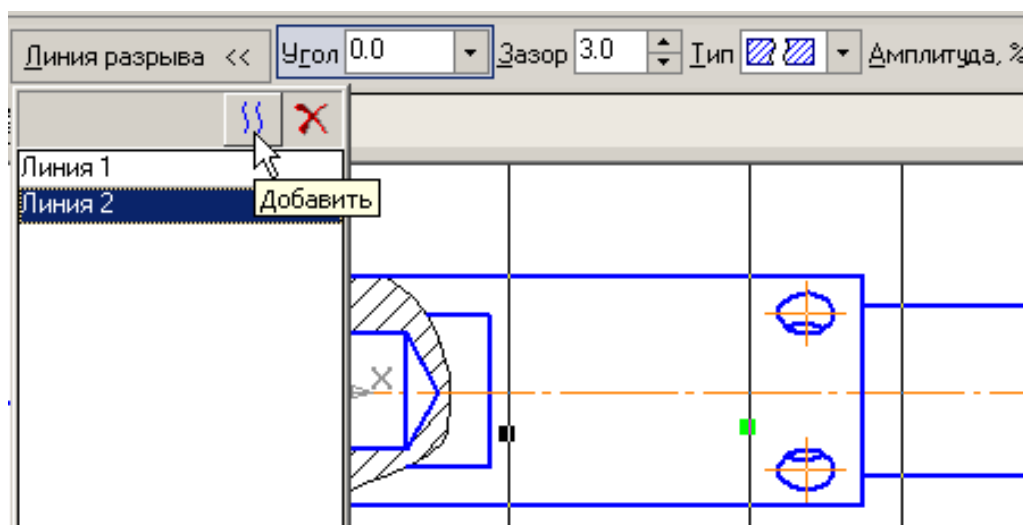



Рис. 19

Для «Линии 2» установите расположение вертикальных прямых, определяющих участок обрыва. Нажмите кнопку **Создать объект** .

14. Выполните разрез Г-Г. Откройте **Прикладную библиотеку КОМПАС**, находящуюся в разделе **Прочие**. Выберите **Паз, вид сбоку** в разделе **Геометрические фигуры** и установите параметры паза согласно рис. 20.

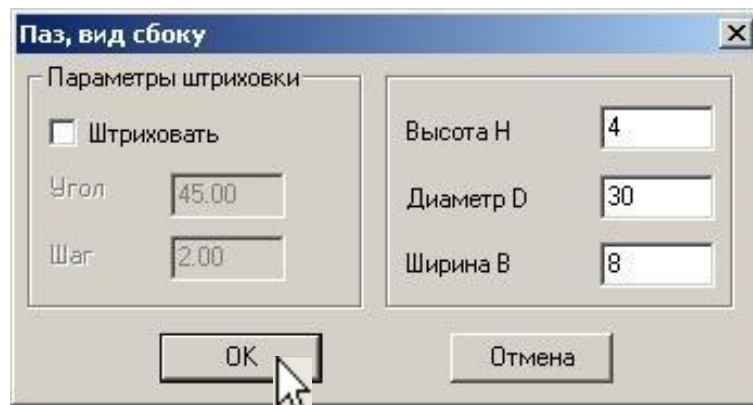





Рис. 20

Расположите изображение разреза на формате чертежа в положении, показанном на рис. 1.

После разрушения макроэлемента выделите паз рамкой, рис. 21, выполните команду **Поворот**  на панели **Редактирование** . В строке параметров укажите угол «90°» и нажмите кнопку **Оставляя исходные объекты** . Укажите курсором центр окружности (центр поворота), рис. 22. Удалите лишние линии. Выполните штриховку.

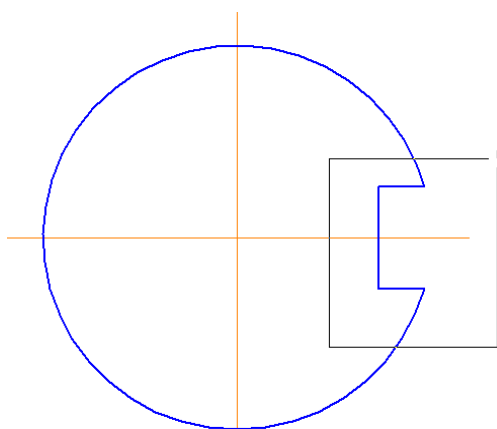


Рис. 21

Удалите лишние линии

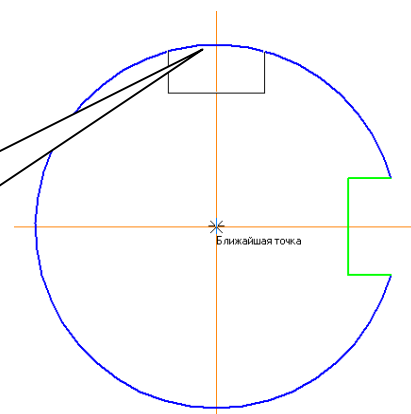



Рис. 22

15. Создайте новый вид  в масштабе M2:1. Базовую точку вида расположите на формате согласно рис. 1. Для выполнения выносного элемента откройте **Конструкторскую библиотеку** и выберите в разделе **Конструктивные элементы** **Канавки для выхода шлифовального круга** «Наружное шлифование по цилиндру».

Установите параметры канавки согласно рис. 23.

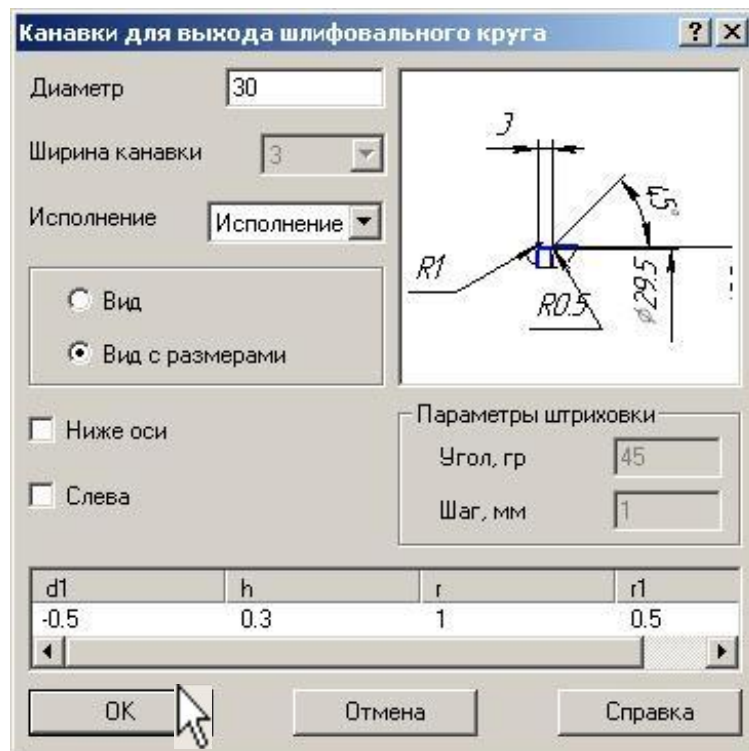


Рис. 23

Разрушите макроэлемент и удалите размер $\varnothing 30$.

16. Выполните настройку текущего чертежа. Из меню выберите **Сервис – Параметры – Размеры – Надпись**. Проставьте высоту «3,5», рис. 24. Для Стрелки взгляда проставьте высоту «7», рис. 24

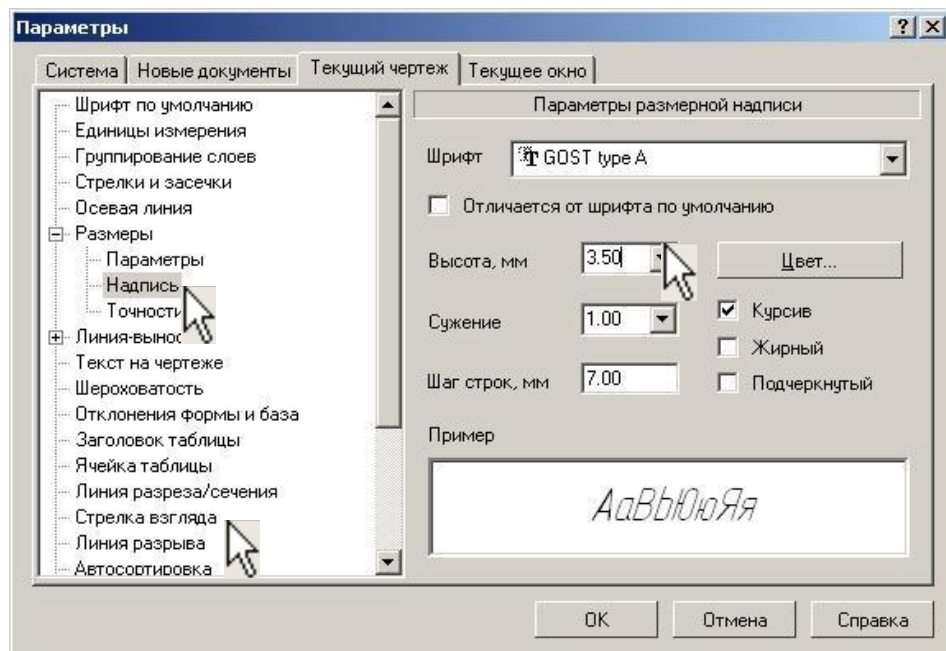



Рис. 24

Проставьте размеры, выполните обозначения изображений (автосортировка должна быть подключена, текстовые обозначения необходимо выполнять, используя Ссылку ). Заполните основную надпись согласно рис. 1.