

**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 7.  
ПОСТРОЕНИЕ ПРЯМОУГОЛЬНИКА И ПРАВИЛЬНОГО МНОГОУГОЛЬНИКА**

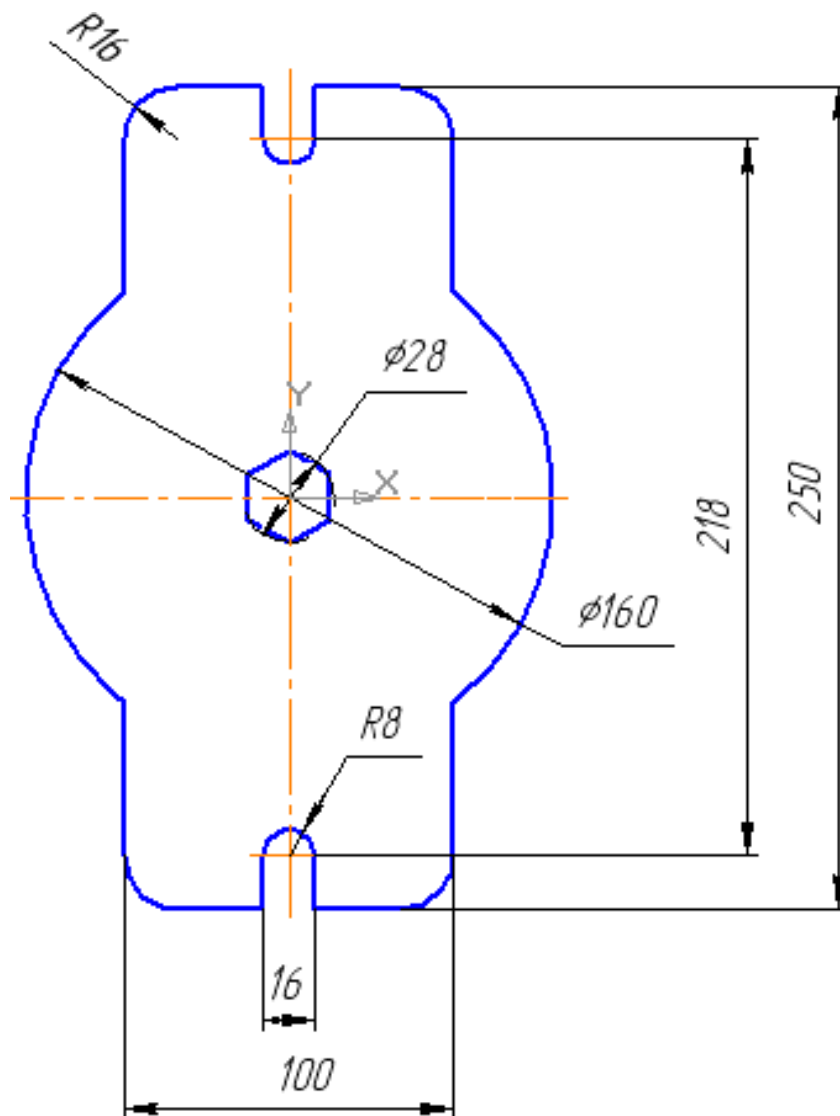




Рис. 1

**Задание:**

1. Постройте прямоугольник со сторонами 100 мм и 250 мм
2. Выполните скругления  $R16$  мм.
3. Постройте окружность  $\phi 160$  мм.
4. Удалите лишние линии командой *Усечь кривую*.
5. Постройте паз шириной 16 мм и радиусом скругления  $R8$ .
6. Постройте шестиугольник по описанной окружности  $\phi 28$  мм. Координаты центра шестиугольника (0, 0).

Вызовите команду *Файл – Создать*. В появившемся на экране диалоге на вкладке **Новые документы** выберите вариант **Фрагмент**.

1. Включите *Num Lock*. Должны быть включены следующие глобальные привязки: ближайшая точка, пересечение, угловая привязка. Нажмите кнопку **Прямоугольник по центру и вершине**  на панели **Геометрия** . Параметры прямоугольника при его создании и редактировании отображаются в отдельных *полях Строки параметров*. Строка параметров, соответствующая команде, показана на рис. 2.

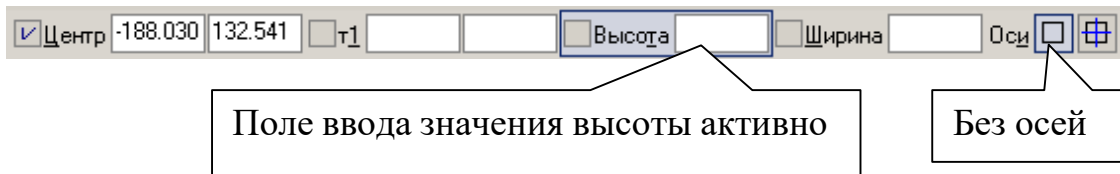


Рис. 2

Выберите прямоугольник без осей, рис. 2.

Зафиксируйте центр прямоугольника в начале координат. Так как поле ввода значения высоты активно, сразу наберите «250», [Enter]. Введите значение ширины «100», [Enter].

2. Для выполнения скруглений на прямоугольнике сделайте активной команду **Скругление на углах объекта**, рис. 3.

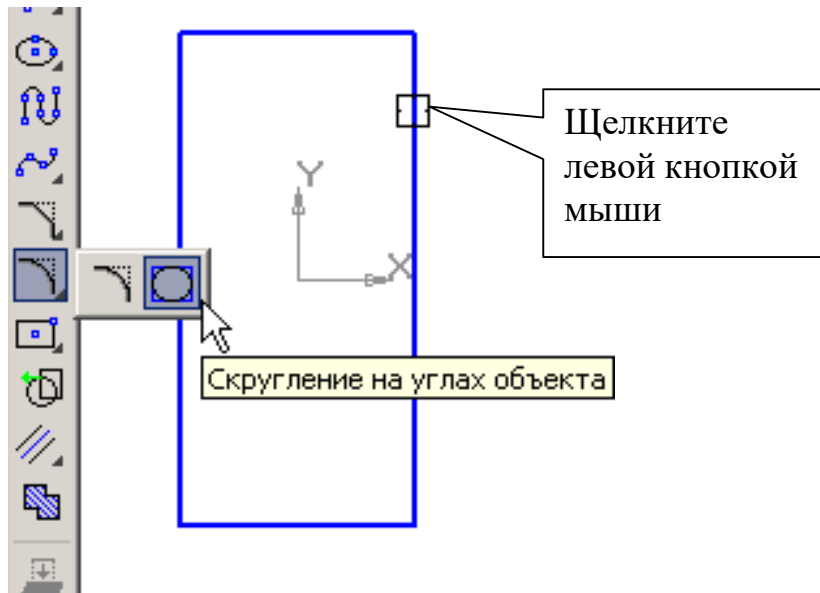


Рис. 3





В строке параметров введите величину радиуса «16» и нажмите кнопку **На всех углах контура**, рис. 4.



Рис. 4

Подведите курсор к построенному прямоугольнику (прямоугольник окрасится в красный цвет) и щелкните на его изображении левой кнопкой мыши, рис. 3. Скругления построены.

3. Самостоятельно постройте окружность: основной линией без осей, с центром в начале координат, радиусом 80 мм, рис. 5.

4. Для удаления лишних линий на панели **Редактирование**  (рис. 5) сделайте активной команду **Усечь кривую** . Щелкните на лишних участках линий левой кнопкой мыши, рис. 5. Лишние линии будут удалены. Выполните центровую линию для окружности (на панели **Обозначения - Обозначение центра** ). Для облегчения фиксации положения центровых линий можно включить кнопку **Ортогональное черчение**  на панели **Текущее состояние**, или ввести значение угла наклона ( $0^\circ$ ) центральной линии на панели свойств.

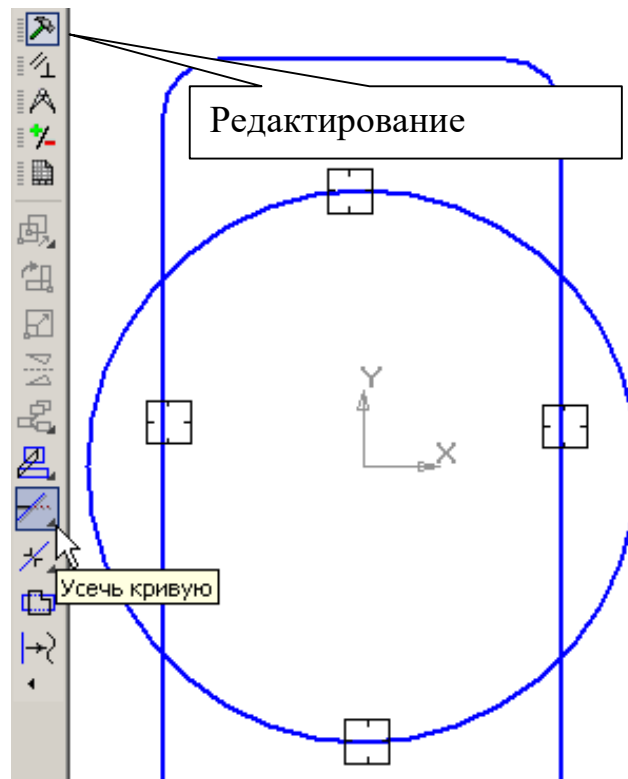




Рис. 5

5. Выполните пазы. Для этого с помощью параллельных вспомогательных прямых постройте параметры пазов: ширину паза 16 мм (8 мм от вертикальной центральной линии) и положение центров цилиндрических поверхностей пазов (109 мм от горизонтальной центральной линии). Сделайте активной команду **Параллельные прямые** (вспомогательные) , рис. 6. В строке параметров выберите в режиме **Две прямые** . В ответ на запрос системы *Укажите отрезок или прямую для построения параллельной прямой* щелкните курсором на вертикальной осевой линии пластины в любой ее точке, рис. 6.

В строке параметров, рис. 6, проставьте расстояние «8». Система построит фантомы двух вспомогательных линий параллельно заданной прямой. Текущий вариант оформлен сплошной линией, а второй вариант построения оформлен штриховой линией. Любой из вариантов можно сделать текущим простым щелчком курсора на линии или нажатием кнопок *Следующий объект* » или *Предыдущий объект* « на *Панели специального управления*, рис. 6. Вам нужны оба варианта. Создайте их. Для этого щелкните левой кнопкой мыши на кнопке *Создать объект* « на *Панели специального управления*, повторно щелкните на кнопке *Создать объект*.

Таким же образом, указав на горизонтальную центровую линию, введите расстояние «109».

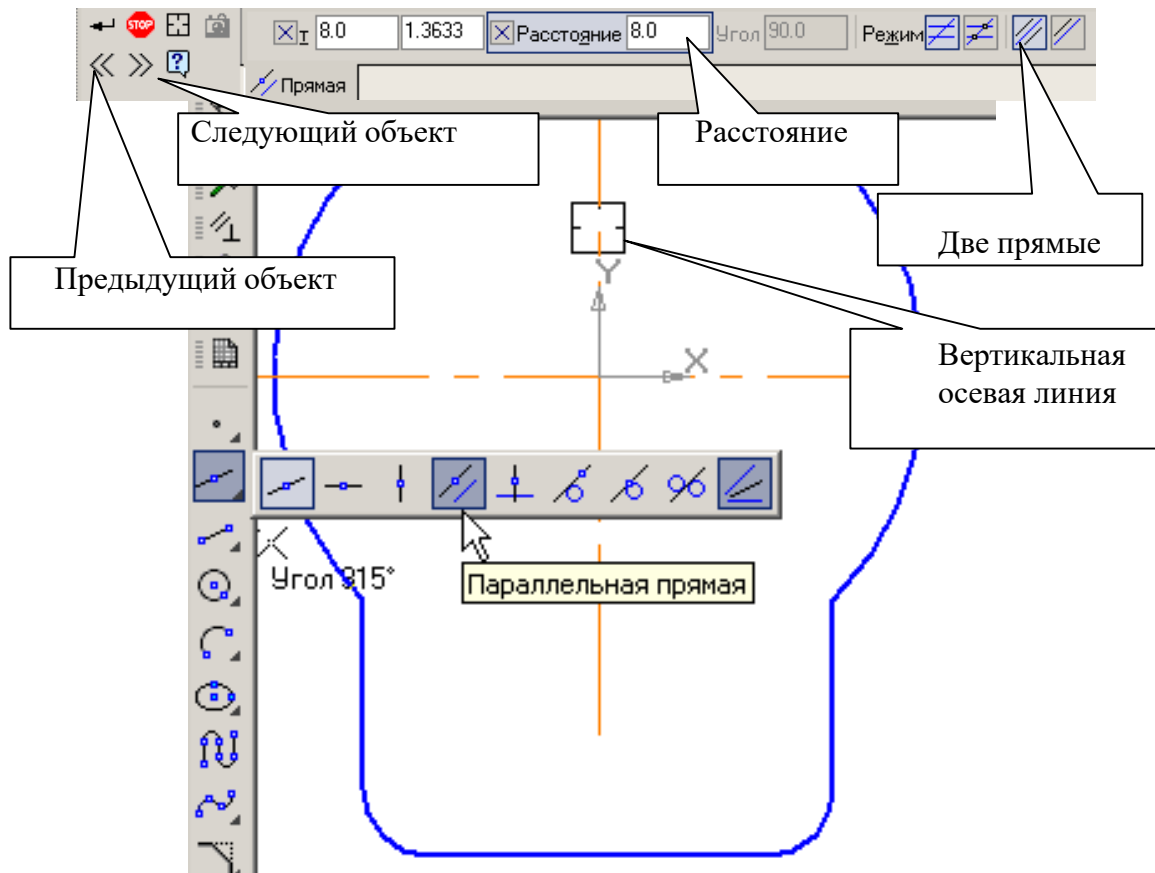


Рис. 6

Командой *Отрезок* « (основная линия) обведите вертикальные линии, рис. 7. Дугу выполните командой *Дуга по двум* точкам, « (подведите курсор к первой точке, затем ко второй), рис. 7. При необходимости поменяйте направление дуги в строке параметров, рис. 7. Постройте вторую дугу.

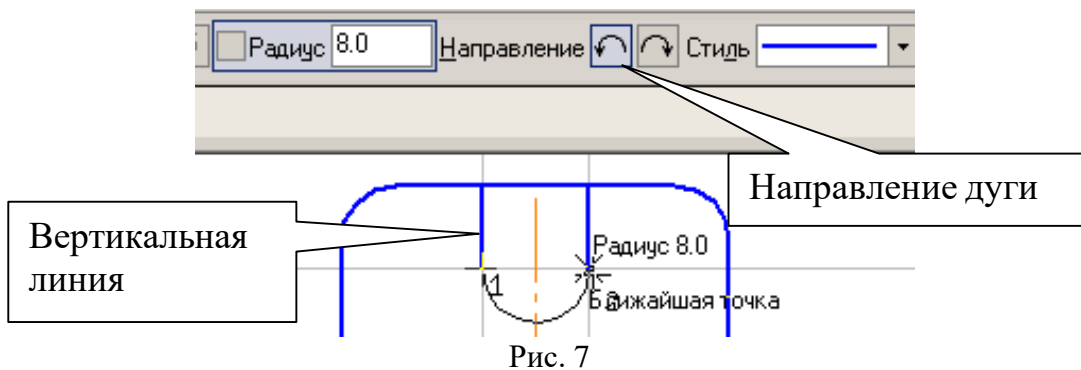






Рис. 7

Удалите вспомогательные прямые. Для этого выберите из меню: **Редактор – Удалить – Вспомогательные кривые и точки**. Проставьте одну (горизонтальную) центровую линию на цилиндрической части паза, рис. 8 (**Обозначения – Обозначение центра** ) . Тип центральной линии в строке параметров – одна  . Курсором укажите дугу и нажмите **[Enter]**, подведите курсор к точке фиксации расположения центральной линии, рис. 8, и нажмите **[Enter]**. Горизонтальная центровая линия будет построена. Аналогично поставьте центровую линию на второй цилиндрической части паза. Командой **Усечь кривую**  (на панели **Редактирование** ) удалите участки прямой, рис. 8.

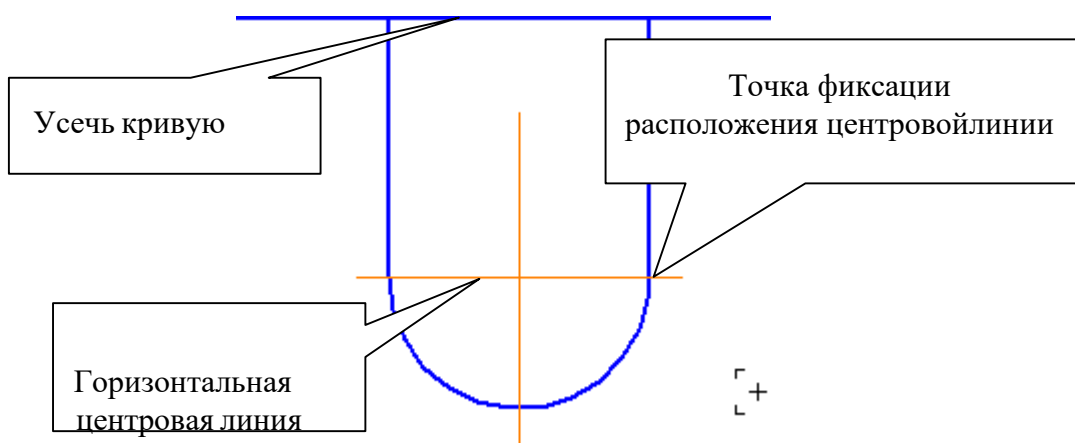



Рис. 8

6. Для построения правильного шестиугольника активизируйте на панели **Геометрия**  команду **Многоугольник**, рис. 9.

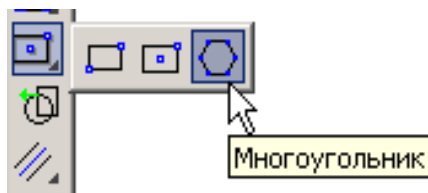


Рис. 9

Строка параметров для данной команды показана на рис. 10.

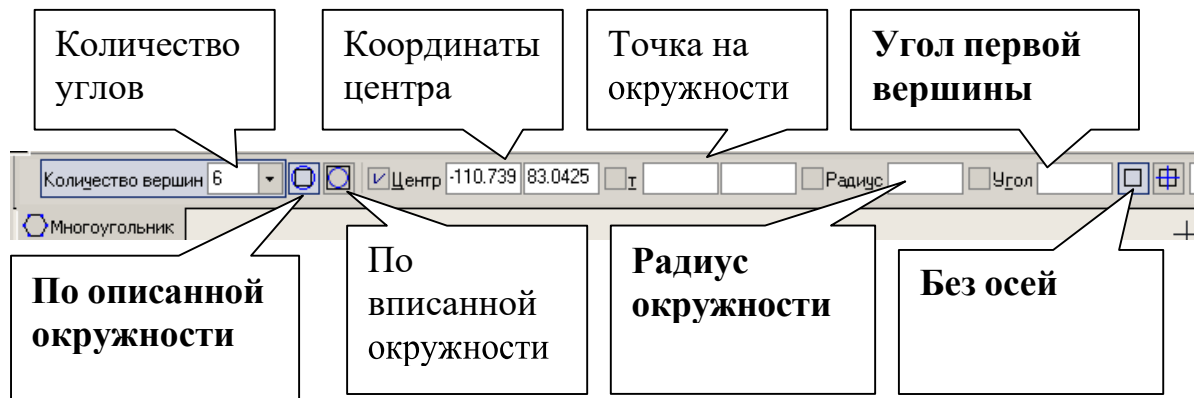


Рис. 10

Выберите количество углов «6», по описанной окружности, курсор зафиксируйте в начале координат. Укажите параметры: *без осей*, радиус «14», угол  $90^\circ$ .  
 Проставьте размеры.