

## Приемы редактирования построений

Рассмотрим некоторые приемы редактирования параметрической геометрии, которые упрощают изменение построений без необходимости заново перечерчивать всю модель. Начнем с самых простых построений.

Вы уже знаете, что при выборе элементов построения автоматически запускается команда их редактирования «ЕС: изменить построения». Рассмотрим подробнее опции этой команды. На рис. 1 выбрана вертикальная линия. По умолчанию активен режим динамического пересчета модели. Это означает, что способ построения линии не изменился, а изменяются лишь параметры линии. Попробуйте выбрать наклонную прямую, которая построена как биссектриса прямого угла. У нее отсутствуют числовые параметры и в режиме динамического пересчета она не перемещается. Для изменения отношения между элементами построения используется опция «Модифицировать» , клавиша <M> (выбор линии левой кнопкой и нажатие клавиши <M>).

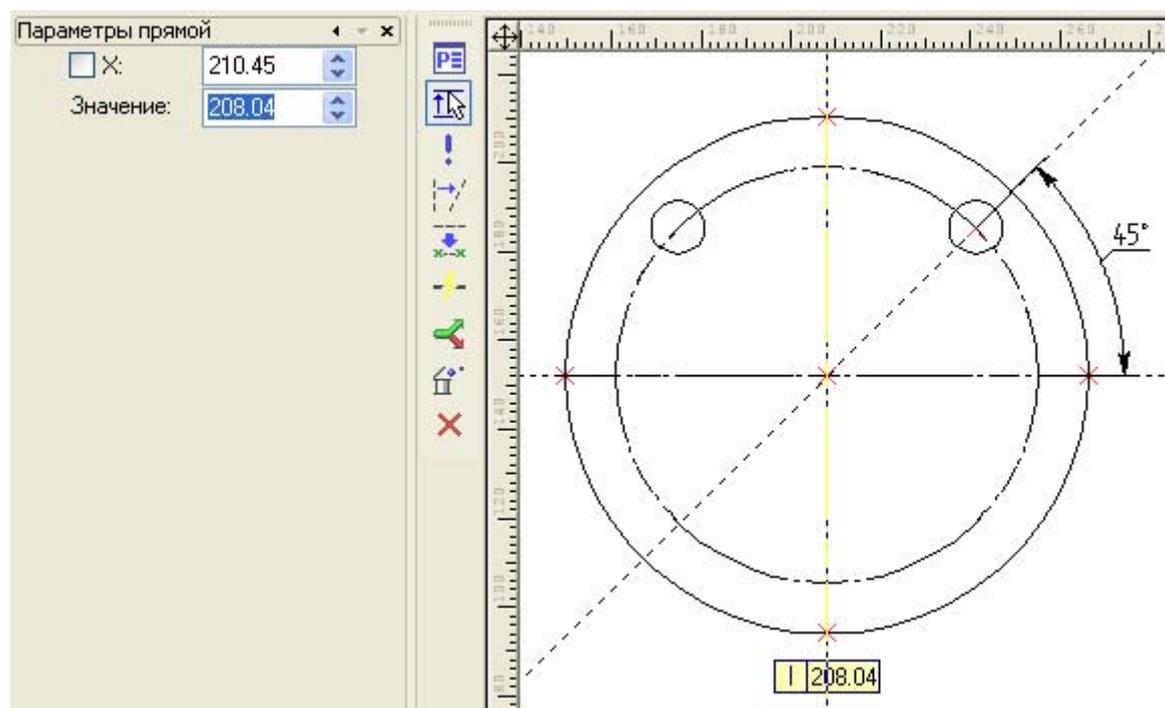


Рис. 1

Если нужно задать угол положения отверстия не  $45^\circ$ , а  $30^\circ$  от горизонтальной прямой, тогда необходимо выбрать эту прямую и в командой «ЕС» изменить построения, для этого активируйте опцию «Модифицировать» , нажав <M>. Редактируемая прямая осталась на экране, а вместо команды ЕС запустилась команда <L> для построения (перезадания) этой прямой (рис. 2).

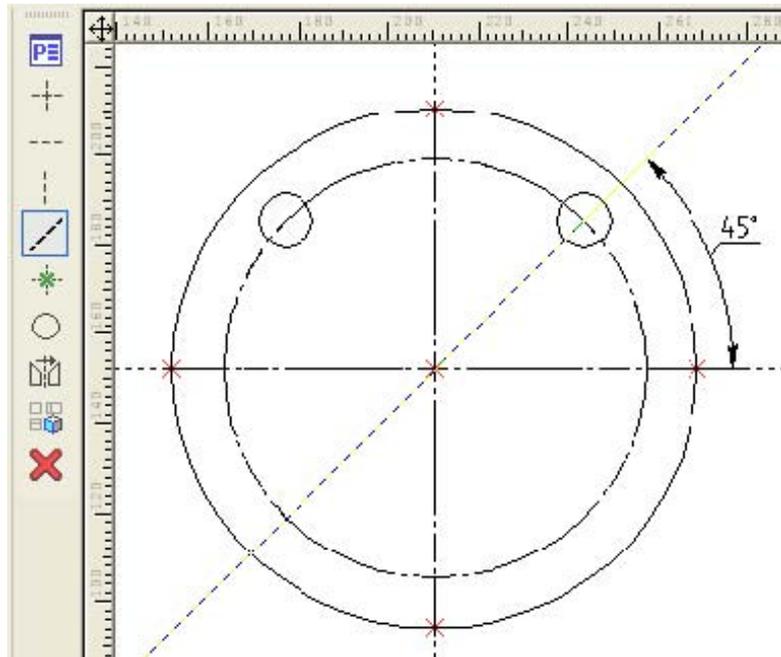


рис. 2

Переопределим теперь ее другим способом: выберем точку пересечения осей (узел <N>) и горизонтальную прямую, введем параметр угла  $30^\circ$  (рис. 3)

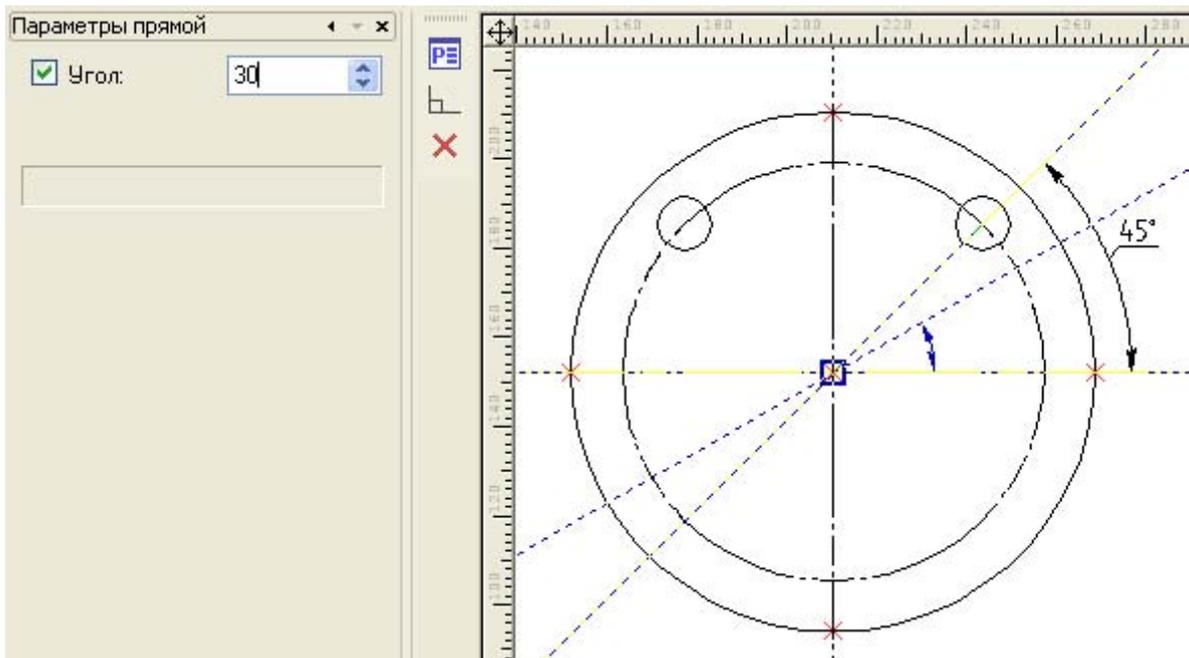


рис. 3

После завершения команды построения будут выглядеть как на рис. 4. так как отверстие было построено на пересечении прямой и окружности (как дочерний элемент), то и оно перестроилось в соответствии с изменениями родительского элемента; от него, в свою очередь, зависит симметричное отверстие, которое перестроилось далее по цепочке. Это правило соблюдается для построений любой сложности.

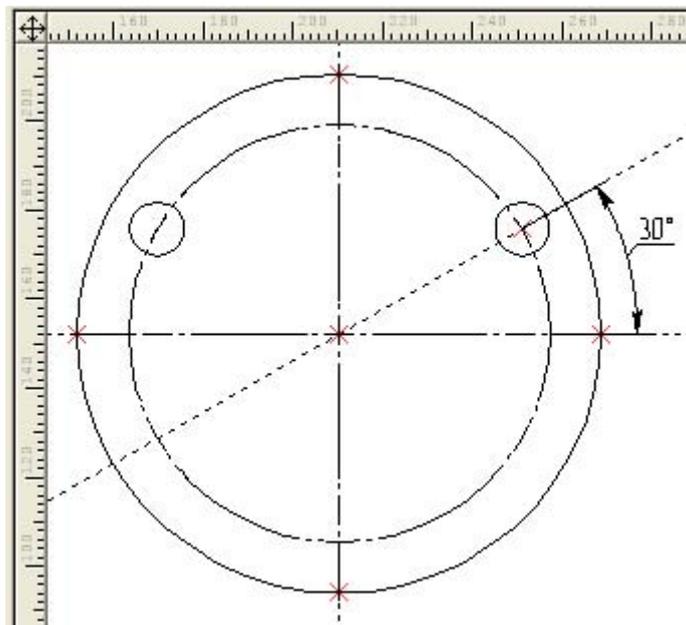


рис. 4

Изменить способ построения отверстий можно было и по-другому. Откатите фигуру на рис. 4 до состояния на рис. 1 нажав <Ctrl + Z> несколько раз. Постройте вспомогательную окружность (рис. 5)

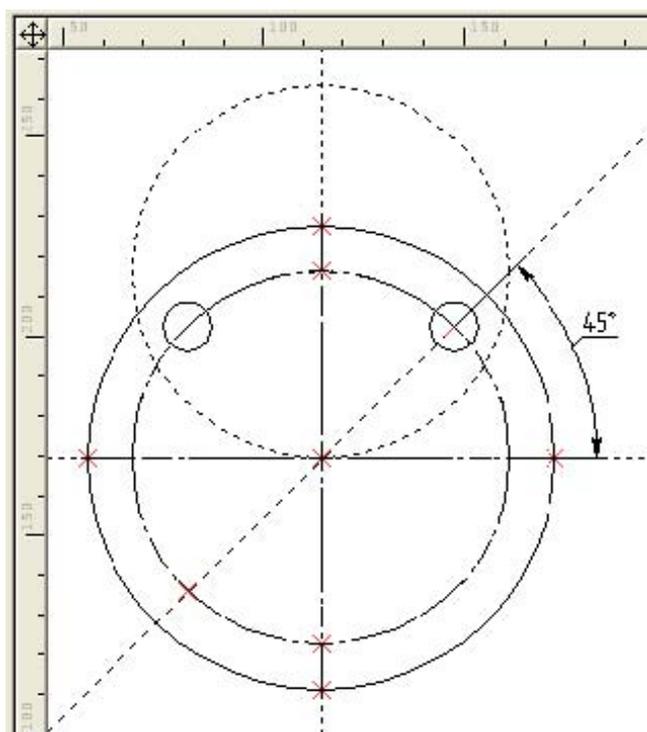


рис. 5

Чтобы выбрать для редактирования отверстия задающую его окружность (линию построения), а не линию изображения отключите фильтр выбора линий изображения на панели фильтров (рис. 6)



рис. 6

Выберите правое отверстие и перестройте его как на рис. 7 – отверстие освободилось от прямой линии и привязалось к точке пересечения окружностей. Линию 45° можно теперь удалить, не удаляя при этом отверстий.

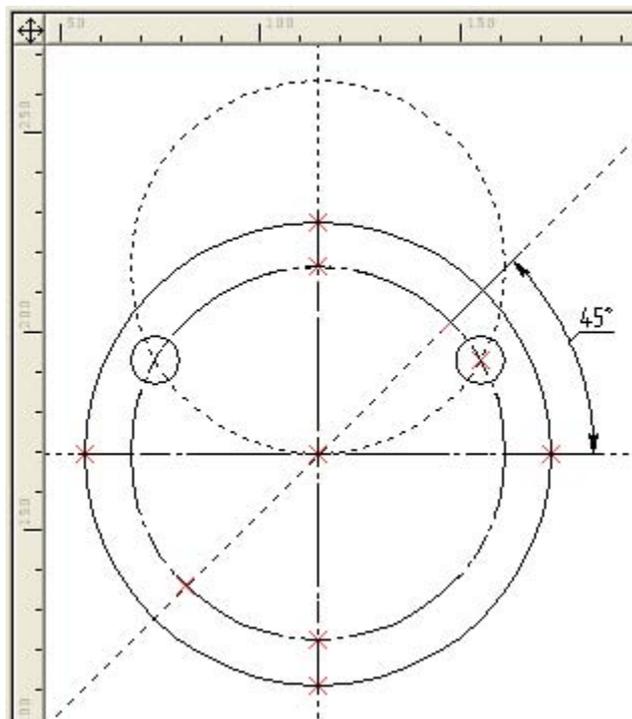


Рис. 7

Наконец, того же результата, что на рис. 4 можно было бы добиться с помощью другой команды – замена построений (меню «Правка», «Заменить... Ctrl + H»). Постройте предварительно линию 30° - заготовку для замены (рис. 8).

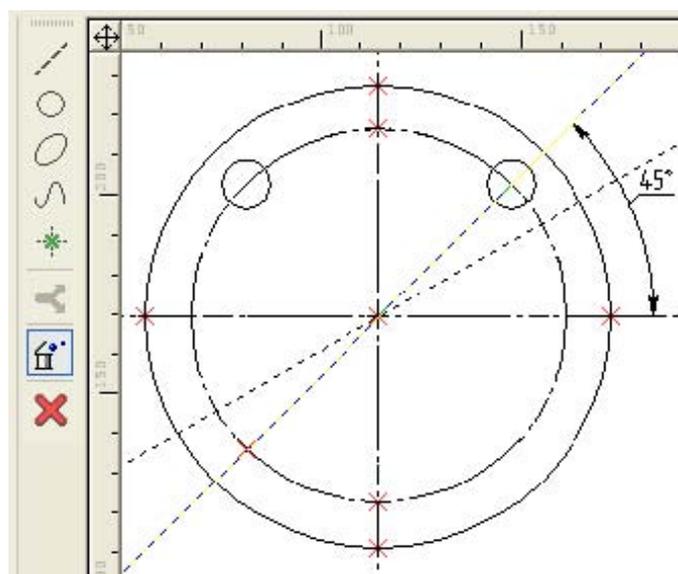


рис. 8

Вызовите команду замены построений. В автоменю по умолчанию активна опция «Удалить исходный элемент после замены» (рис. 8). Внизу экрана в строке подсказки появится сообщение «Выберите исходный элемент для замены». Выберите прямую 45°. Теперь команда ожидает целевой элемент для замены, выберите прямую 30°. Результат замены см. на рис. 4

Узел перезадавать нельзя, но его можно заменить на другой узел командой «Правка», «Заменить... Ctrl + H» (если элемент привязан к узлу и его необходимо перенести в другой узел).

Рассмотрим пример на рис.9, где центр окружности привязан к узлу на пересечении линий и через этот узел проходят две линии под углом 30° и 150°.

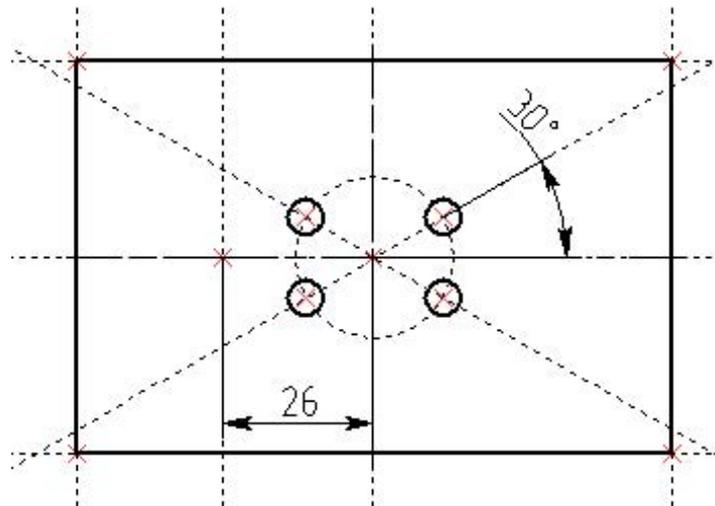


рис.9

Если необходимо перенести эти построения в другой узел на расстоянии 26, то решить эту задачу можно заменой узла (отжав кнопку  в автоменю команды) (рис 10)

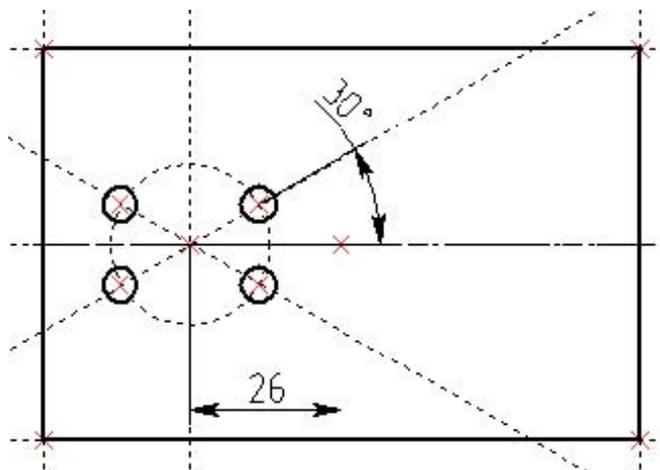


рис. 10

**Автор:**

Паршин Олег Георгиевич,  
ведущий специалист компании ООО «Топ Системы - Новосибирск»

**Адрес:**

Россия, г.Новосибирск, ул. Сибиряков-Гвардейцев д. 56, к. 97  
тел. (383) 219-04-59, тел/факс. (383) 349-85-31  
e-mail: [sibcad@ngs.ru](mailto:sibcad@ngs.ru)