

Построение перспективного изображения окружности

¹Кравченко М.В., ²Кравченко О.Е

¹Белорусский национальный технический университет

²ООО «Оптические системы»

В архитектурно-строительной практике во многих случаях применяются здания и сооружения круглой формы. Основой образования их служит окружность, построению которой в перспективе необходимо уделить достаточное внимание.

В зависимости от взаимного расположения точки зрения и окружности её перспективное изображение может получиться в виде эллипса, параболы, гиперболы, в частном случае в виде окружности (другого радиуса) или отрезка прямой линии, когда она расположена в проецирующей плоскости.

Перспектива окружности получается как линия пересечения плоскости картины с конической поверхностью второго порядка у которой вершиной является точка зрения, а направляющей является сама окружность.

Если окружность не имеет общих точек с нейтральной плоскостью (проходящей через точку зрения параллельно картине), то картинная плоскость пересекает все образующие конуса и в перспективе получается замкнутая кривая – эллипс.

При положении окружности, когда она касается нейтральной плоскости в точке стояния, не все образующие конуса пересекаются с плоскостью картины. Образующая, проходящая через точку касания окружности, параллельна плоскости картины и пересекается с ней в бесконечности. Поэтому изображение окружности будет иметь одну бесконечно удалённую точку, т.е. будет незамкнутая кривая – парабола.

Когда окружность пересекает нейтральную плоскость в двух точках, точка стояния расположена внутри окружности, то получают на лучевом конусе две образующие, параллельные картине. Они пересекаются с плоскостью картины в бесконечности, изображение двух точек уйдёт в бесконечность, и перспектива окружности изобразится гиперболой.

Наиболее часто встречаются случаи, когда вся окружность располагается впереди точки зрения и на перспективе изображается эллипсом.

Для построения перспективы окружности наиболее распространён и достаточно удобен способ восьми точек, где эллипс, представляющий собой проекцию окружности, вписанной в квадрат, стороны которого соответственно параллельны и перпендикулярны картине, строится по восьми точкам.