

раничения со стороны требований к проектированию продольного и поперечного профилей.

Библиографический список

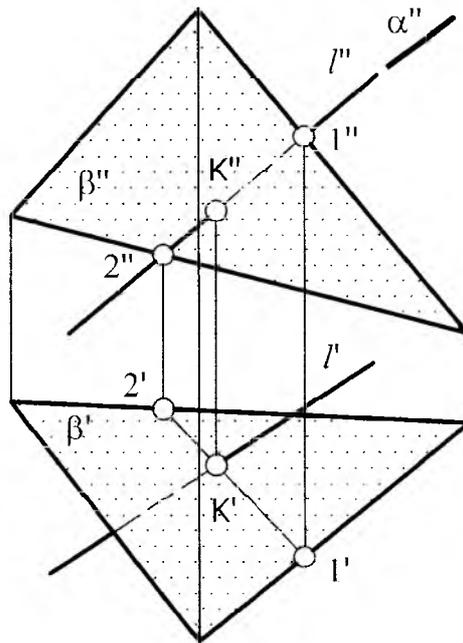
1. Словарь основных терминов судебной автотехнической экспертизы. М., 1988.
2. Указания по архитектурно-ландшафтному проектированию автомобильных дорог: ВСН 18-84.
3. Дубелир Г.Д., Корнеев Б.Г., Кудрявцев М.Н. Основы проектирования автомобильных дорог. М.; Л., 1938.

УДК 628.01.001.2

Студ. Д.Д. Широченко
Рук. Л.Г. Тимофеева
УГЛТУ, Екатеринбург

НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ – БАЗА ДЛЯ КОМПЬЮТЕРНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Традиционно считается, что основное предназначение курса «Начертательная геометрия» – это развитие пространственного мышления у студентов и создание теоретической базы для изучения последующих курсов, в первую очередь инженерной графики и технического черчения. Начертательная геометрия также рассматривается как прикладная математическая дисциплина для решения инженерно-технических задач с использованием графических методов. Для решения задач методами начертательной геометрии используется глубоко формализованный аппарат. До недавнего времени она была единственным «поставщиком» алгоритмов решения сложных инженерных задач. При таком подходе к изучению начертательной геометрии на первый план выходит задача по изучению алгоритмов и правил, базирующихся на формальной логике и реализующих методы начертательной геометрии. Все позиционные и метрические задачи для объектов различной размерности решаются с использованием одних и тех же алгоритмов, выполнение которых приводит к стабильно правильному результату. Например, для определения точки пересечения прямой и плоскости (рисунок) и для построения линии пересечения двух плоскостей используется один и тот же алгоритм, который в символьной записи выглядит следующим образом.



1. Через заданную прямую l проводим вспомогательную проецирующую плоскость α ; $\alpha \supset l$.
2. Определяем линию пересечения 1–2 вспомогательной плоскости α с заданной плоскостью β ; $1-2 = \beta \cap \alpha$.
3. Определяем точку K пересечения заданной прямой l с полученной линией 1–2; $K = l \cap 1-2$.
4. Определяем видимость прямой l , относительно заданной плоскости.

При построении линии пересечения плоскостей этот алгоритм используют последовательно два раза. Этот алгоритм используется и для построения линии пересечения поверхностей вращения. При пересечении этих поверхностей семейством вспомогательным секущих плоскостей в сечениях в общем случае будут кривые второго порядка. Иными словами, в результате циклических действий создается массив исходных данных для проведения пространственной линии пересечения.

Подобный подход к начертательной геометрии показывает ее прямую связь с компьютерными технологиями проектирования сложных инженерных объектов.