

МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ ПРИ ПОМОЩИ БИСЕКТОРНЫХ ПЛОСКОСТЕЙ

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь

Пархомик С.Ю., Липень Е.А.

Рожнова Н.Г. – преподаватель

В решении некоторых задач приходится пользоваться биссекторными плоскостями, т. е. плоскостями, делящими углы пространства пополам. Плоскость, делящая I и III углы пространства, является нечётной (первой) (рис.1), если же плоскость делит II и IV углы пространства пополам, она является чётной (второй) (рис.2) биссекторной плоскостью. Биссекторная плоскость – профильно-проецирующая.

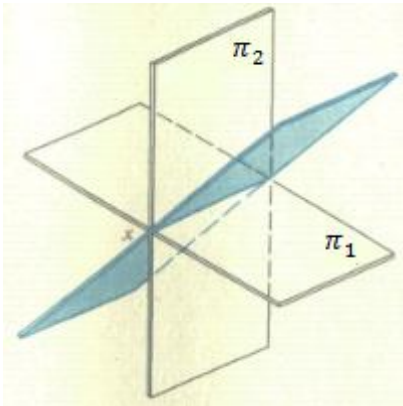


Рис.1

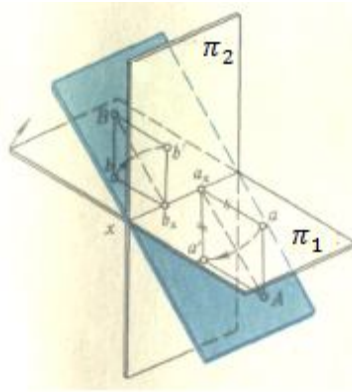


Рис.2

Если точка принадлежит нечётной биссекторной плоскости, то её горизонтальная и фронтальная проекции равноудалены от оси x,y точки, принадлежащей чётной биссекторной плоскости, горизонтальная и фронтальная проекции совпадают между собой. Проецирующие плоскости обладают одним важным свойством, называемым собирательным: если точка, линия или фигура расположены в плоскости, перпендикулярной к плоскости проекции то на этой плоскости проекции их проекции совпадают с проекцией проецирующей плоскости.

В качестве примера посмотрим решение задачи с использованием биссекторной плоскости. В данном случае удобно выбирать чётную биссекторную плоскость, одинаково наклонную под углами 45° к плоскостям проекции V и H , и проходящую через II и IV четверти пространства. Тогда при проецировании на эту плоскость отпадает необходимость построения оси проекции. На рис. 3 представлен пример нахождения точки пересечения прямой DE с треугольником ABC . Вспомогательное косоугольное проецирование выполнено по направлению AB на биссекторную плоскость. Каждая точка (A_0, B_0, E_0) получена как результат пересечения проецирующего луча с этой плоскостью. На чертеже новые проекции этих точек (они обозначены с индексом «ноль») получаются в пересечении проецирующих прямых, проведённых по заданному направлению через фронтальную и горизонтальную проекции точек. Новые фронтальные и горизонтальные проекции точек совпадают между собой; т.е. тчк. a_0 совпадает с тчк. a'_0 и т. д. Последовательность решения задачи ясна из чертежа.

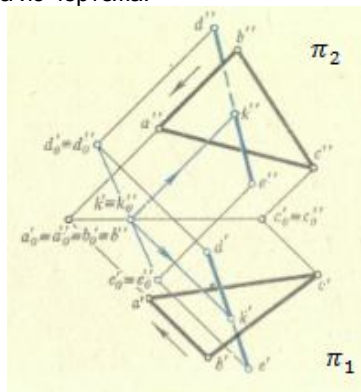


Рис.3

Список использованных источников:

В.Н. Виноградов «Начертательная геометрия» - Минск «Высшая школа», 1997.