

Н.С.Житенева, инженер (БрПИ)

ПОСТРОЕНИЕ ЛИНИИ ПЕРЕСЕЧЕНИЯ ПЛОСКОСТЕЙ ПРИ ПОМОЩИ ЭВМ

Быстрое развитие электроники, вычислительной техники создает реальные предпосылки широкой компьютеризации учебного процесса. Современное состояние техники позволяет выполнять чертежи любой сложности графопостроителами, управляемыми ЭВМ. Это создает условия для широкой автоматизации чертежно-графических работ, что позволяет значительно повысить эффективность и качество проектно-конструкторских работ.

С первых курсов студенты должны овладеть навыками использования ЭВМ не только для выполнения вычислительных операций, но и знакомиться с численным описанием геометрических объектов и аналитическими методами решения геометрических задач.

Одной из основных задач начертательной геометрии является построение линии пересечения двух плоскостей общего положения.

Линией пересечения двух плоскостей является прямая. Проекция прямой пересечения двух плоскостей общего положения определяется проекциями двух точек, принадлежащих одновременно обеим плоскостям. Построить точки пересечения двух прямых одной плоскости с другой плоскостью можно, используя два раза алгоритм решения первой основной позиционной задачи - нахождения точки пересечения прямой с плоскостью, либо ввести две вспомогательные секущие плоскости частного положения, σ и τ , строить их линии пересечения с заданными плоскостями и две соответствующие точки пересечения этих линий определяют искомую линию пересечения данных плоскостей.

Составлена блок-схема и программа для построения линии пересечения плоскостей общего положения.

Для решения задачи при помощи ЭВМ в машину вводятся координаты заданных точек, затем при реализации программы проверяется для одной из плоскостей условие коллинеарности векторов, а для другой - относительное положение векторов.

В случае положительного результата - заданные плоскости пересекаются, машина вычисляет координаты точек, принадлежащих искомой линии пересечения плоскостей общего положения и выводит результат на экран дисплея.