

ДЕМОНСТРАЦИЯ МЕТОДА ОРТОГОНАЛЬНОГО ПРОЕЦИРОВАНИЯ ПРИ ПОМОЩИ 3D MAX

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

Ставров С.Д.

Меркулов В.Н.- преподаватель

В данной работе представлены возможности программы 3D MAX для создания анимационного ролика на примере одной из тем курса начертательной геометрии, в частности метода ортогонального проецирования.

При изучении начертательной геометрии (НГ) существует определённая проблема в понимании отдельных ее разделов, которая преподается на лекциях и на практических занятиях студентам первого курса ФКП.

Студентам, которые впервые сталкиваются с НГ, зачастую трудно пространственно понять, как происходит, например проецирование различных геометрических объектов на плоскости проекций при различных методах проецирования.

Данную проблему пространственного восприятия материала помогает решить одна из программ для создания анимации - 3D MAX. При помощи этой программы был выполнен анимационный ролик на примере одной из тем НГ: метод ортогонального проецирования.

Ниже приведены фрагменты анимационного ролика в виде рисунков и кратким описанием хода построения.

Ход построения:

1. Построили т. А и построили ее ортогональную проекцию на горизонтальной плоскости проекций (рис. 1). В пространстве при этом образуется отрезок AA' .

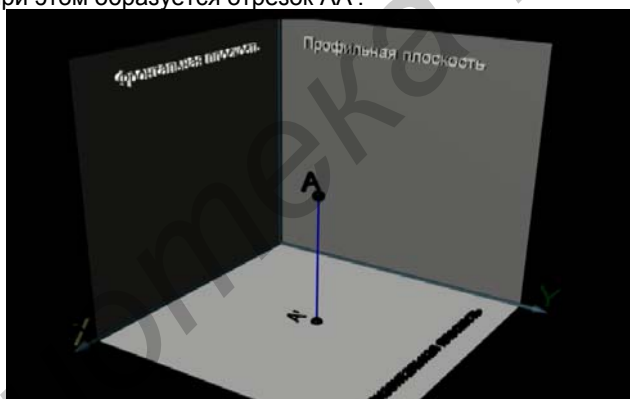


Рис.1 - Построение отрезка AA'

2. Провели линии связи, построили фронтальную проекцию данной точки A'' . При пересечении линией связи ось X, получаем точку A_x (рис. 2).

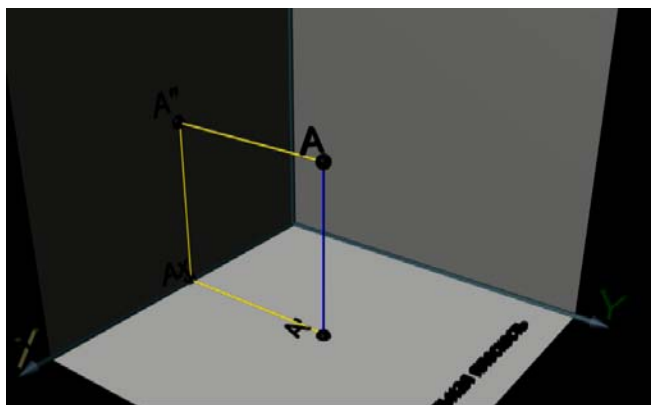


Рис.2 - Построение проекции точки А на фронтальной плоскости

3. Аналогичное построение выполнили и на профильной плоскости Π_3 , проведя две линии связи и получив точку A''' . При пересечении линиями связи осей Oy и Oz , получим точки Ay и Az соответственно (рис. 3).

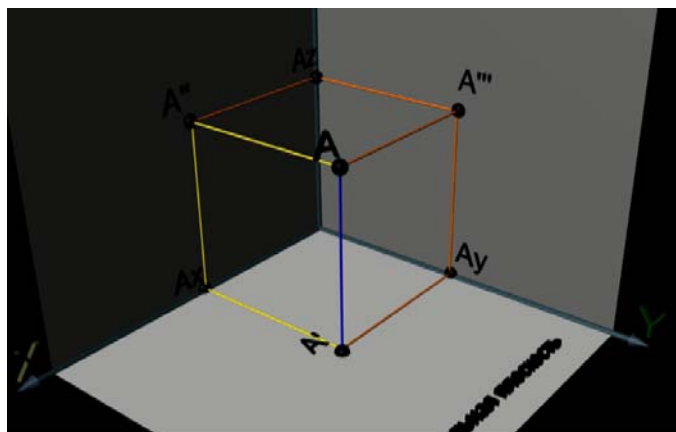


Рис.3 - Построение проекции точки A на профильной плоскости с помощью линий связи

В заключении можно сказать, что программа 3D MAX позволяет наглядно показать построение проекции точки в виде анимации, при этом студент видит ход построения точки на взаимно перпендикулярные плоскости проекций, что повышает его уровень восприятия и понимания данного материала. При помощи программы 3D MAX можно создавать анимационные ролики к другим темам курса НГ и использовать на лекциях и практических занятиях.

Список использованных источников:

1. Михаил Бурлаков «3Ds max 9 Энциклопедия пользователя» //СПб Санкт-Петербург: БХВ – Петербург, 2007
2. Ильшат «Видеокурс основы работы в 3Ds max» // БХВ-Петербург, 2008