

ственных дисциплин, а не только ведущий преподаватель, что дает возможность объективно оценить умения и навыки каждого студента.

Список литературы

1. Ростовцев, Н.Н. Школа учитель искусство. – Москва: Просвещение – 1981. – С. 14–15.

УДК 378.147.88

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ СИСТЕМЫ AUTOCAD В НАЧЕРТАТЕЛЬНОЙ ГЕОМЕТРИИ

Н.С. Винник, ст. преподаватель,

П.А. Кисинский, студент

*Брестский государственный технический университет,
г. Брест, Республика Беларусь*

Ключевые слова: AutoCAD, 3D-модель, анимация.

Аннотация. В статье рассматривается одна из функциональных возможностей современных версий графического редактора AutoCAD – возможность создания анимированных роликов.

Использование графической системы AutoCAD в разработке новых подходов к обучению графическим дисциплинам по-прежнему представляет интерес. Ранее нами рассматривалась возможность использования слайдовой системы AutoCAD в разработке новых подходов в создании обучающих систем в области графических дисциплин [1]. В данной работе продолжим изучать функциональные возможности графического редактора AutoCAD применительно к задачам начертательной геометрии.

Ранние версии AutoCAD оперировали элементарными объектами, такими как круги, линии, дуги и т.п., из которых составлялись более сложные объекты. Однако на современном этапе редактор включает в себя полный набор средств, обеспечивающих комплексное трехмерное моделирование, в том числе создание и редактирование 3D-моделей тел и поверхностей, улучшенную 3D-навигацию [2]. Начиная с версии 2010, программа

оснащена инструментом *Аниматор движения*. Его можно применять как при создании презентации проекта (анимированные ролики), так и для навигации.

Рассмотрим создание анимированного ролика на примере двух пересекающихся поверхностей. Посредством команд твердотельного моделирования по заданным размерам создаем 3D-модель двух пересекающихся между собой поверхностей. Далее необходимо начертить траекторию движения камеры. В нашем случае – замкнутая окружность, описанная вокруг объекта. В строке *Меню*, в разделе *Вид* выбираем *Анимация перемещения по траектории* (рис. 1).

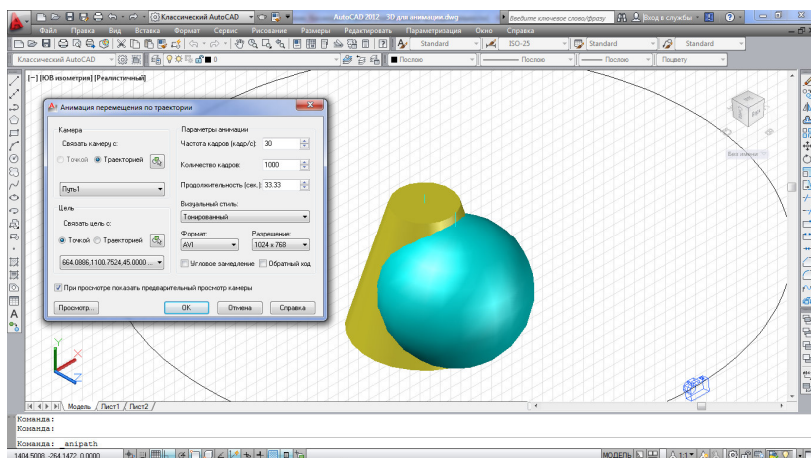


Рисунок 1. Создание анимации перемещения по траектории

В открывшемся окне настраиваем параметры анимации: частота кадров (кадр/с), количество кадров, продолжительность (сек.). Также в данном окне можно выбрать формат файла для анимации (*.AVI, MOV, MPG, WMV) и желаемое разрешение. После выбора траектории вдоль хода перемещения камеры и точки в пределах поверхностей в качестве цели есть возможность предварительного просмотра изображения камеры. Далее идет процесс сохранения видео в заданном формате, после чего уже нет необходимости в использовании графического редакто-

ра AutoCAD. Анимационный ролик можно просматривать в любой программе, воспроизводящей видео-формат.

Процесс создания анимации был воспринят студентами первого курса специальности 1-70 02 01 «Промышленное и гражданское строительство» с большим интересом. Также следует отметить, что предварительный просмотр ролика с наглядной демонстрацией результата значительно облегчил процесс последующего решения задачи по построению линии пересечения поверхностей.

О роли наглядных изображений в изучении графических дисциплин уже сказано немало. Современный студент первого курса технического вуза – это, в большинстве своем, человек со слабо развитым пространственным представлением, плохо знающий геометрию и формально изучавший черчение в школе. Процесс решения задач на плоскости вызывает у него немало трудностей. Предлагаемый нами подход может использоваться не только в процессе создания обучающих программ для самообразования и дистанционного обучения, но и как один из вариантов визуализации решения задач в аудитории.

Список литературы

1. Винник, Н. С. Визуализация решения задач по начертательной геометрии с использованием слайдовой системы AutoCAD/ Н. С. Винник, В. А. Морозова // Инновационные технологии в инженерной графике: проблемы и перспективы : сб. тр. Междунар. науч.-практ. конф., 21 апреля 2017 г., г. Брест, Республика Беларусь, г. Новосибирск, Российская Федерация / отв. ред. К. А. Вольхин. – Новосибирск : НГАСУ (Сибстрин), 2017. – С. 50–54.
2. AutoCAD 2016 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.kavserver.ru/library/autocad2016usermanual.shtml>. – Дата доступа: 15.03.2018.