

3. Аненков Б.Н., Юдинцева Е.В. Основы сельскохозяйственной радиологии. — М., «Агропромиздат». — 1991. 327 с.
4. Тельдеши Ю., Кенда М. Радиация - угроза и надежда. — М., «Мир». — 1987. 523 с.
5. Ветрова В.Т., Колесник А.В., Неманова И.Т., Чобот Г.М. Курс радиационной безопасности. — Мн., «Ураджай». — 1995. 205 с.
6. Савченко В.К. Экология чернобыльской катастрофы. — Мн. «Беларуская наука» — 1997. 223 с.
7. P. Hoffmann, K.H.Lieser. Methoden der Kern- und Radiochemie. Weinheim, New York, Basel, Cambridge. — 1991. 206 с.
8. Шведовский П.В., Валуев В.Е., Волчек А.А., Федоров В.Г. Эколого-социальные аспекты освоения водно-земельных ресурсов и технологий управления режимами гидромелиорации. - Мн., «Ураджай». - 1998. 363 с.

УДК 378.147(07)

МУРАВСКИЙ В.Ю., САШКО А.Н.

Научный руководитель: Лебедь В.А., Винник Н.С.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СЛАЙДОВЫХ СИСТЕМ ГРАФИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА AUTOCAD В СОЗДАНИИ ОБУЧАЮЩИХ ПРОГРАММ ПО НАЧЕРТАТЕЛЬНОЙ ГЕОМЕТРИИ

Бурное развитие современных компьютерных технологий предоставляет принципиально новые возможности практически во всех отраслях деятельности человечества. Не являются исключением и педагогика, где освоение новых компьютерных систем преподавателями и использование их в учебном процессе открывает широчайший простор для различных педагогических новаций. Вполне оправдано то внимание, которое уделяется на сегодняшний день высшими учебными заведениями подготовке молодых специалистов свободной владеющих новейшими компьютерными технологиями, что позволяет в итоге молодым людям быть востребованными на рынке труда.

Графическая система AutoCAD, прекрасно зарекомендовавшая себя в различных отраслях проектной деятельности (архитектурном проектировании, станкостроении и машиностроении, проектировании инженерных сетей и т.д.), может быть использована также и при разработке новых подходов к обучению различным дисциплинам, где визуализация процесса нахождения решения улучшает восприятие информации слушателями курса. Целью настоящей работы ставилось создание нового подхода к изложению решения задач начертательной геометрии с использованием возможности слайдовой системы AutoCAD, рассматривалась также возможность использования слайдовых библиотек в разработке новых подходов в создании обучающих систем в области графических дисциплин.

Слайд есть не что иное, как копия экрана (файл слайда имеет расширение *.sld). AutoCAD формирует сам растровое изображение в пространстве листа. На слайдах могут быть представлены пространственные модели с наложенными тенями или простым каркасом, следует отметить, что слайдах не отображается тонирование объектов. Создание слайда осуществлялось при помощи пакетных файлов. Пакетные файлы (создаваемые в текстовом редакторе макросы) позволяют автоматиче-

ски выполнить некоторую последовательность команд (автоматизировать процесс вычерчивания, создания слайд-фильмов). При создании пакетного файла использовался текстовый редактор Notepad, каждая отдельная команда набиралась в отдельной строке, созданный текстовый файл сохраняется с расширением *.scr.

По мере формирования графической информации (видового экрана слайда) поэтапно формировались слайды при помощи команды mslide (рис.1). Поскольку каждый шаг при создании графической информации привносит в начальное изображение новые графические элементы, используем послойное наложение графической информации. За каждым шагом решения закрепляем свой конкретный слой. Просмотр слайдов осуществляется при помощи команда vslide. На основании предварительно созданной библиотеки слайдов был написан пакетный файл, который осуществляет последовательный вывод на экран отдельных слайдов. При написании пакетного файла были использованы команды: Delay (Задержка) - делает паузу в миллисекундах; Rscript (Впакет) - повторяет пакет с самого начала («Esc» - прекращение); Resume (Продолжи) - перезапускает пакетный файл. Просмотр полученного слайд-фильма осуществляется по средством выбора команды run script на панели инструментов tools, затем открывается созданный файл с расширением *.scr.

В процессе создания слайдов масштаб видового экрана слайда не менялся, исключением являлись ключевые операции построения, восприятие и понимание которых представляло сложность для слушателей. Таким образом, созданный слайд-фильм позволяет не просто, визуализировать процесс решения графической задачи, но и дает возможность детально рассмотреть нюансы задач, акцентировать внимание слушателей на более сложных моментах.

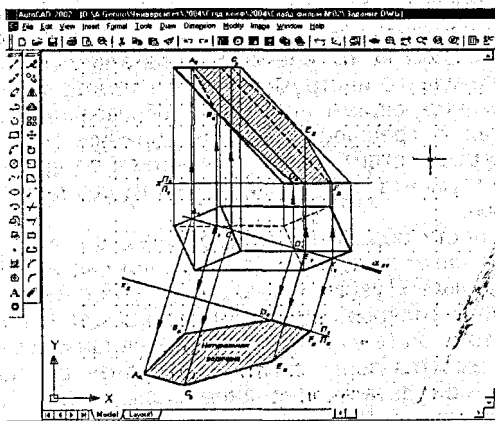


Рис. 1. Слайд «Определение натуральной величины сечения»

На основании проведенных исследований можно сделать следующие выводы:

- Пакетные файлы графической системы AutoCAD 2000 позволяют автоматизировать выполнение графических задач.

- Библиотеки слайдов позволяют более рационально обращаться с большими объемами графической информации, систематизировать и структурировать созданные базы слайдов.

- Создаваемые на базе предварительно созданных слайдов фильмы позволяют визуализировать ход решения графических задач, улучшить восприятие материала, дают возможность более акцентированного самостоятельного обучения графическим дисциплинам.

- Используемый в настоящей работе подход в освоении графических дисциплин может быть использован как в процессе обучения слушателей на стационаре, так и быть весьма эффективным при дистанционном обучении, а также применим для самообразования.

УДК 621.7/9+681.3

ГЕРЖА С. Н.

Научный руководитель: доцент Монтик С. В.

ПРИМЕНЕНИЕ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОГО ЭКСПЕРИМЕНТА ПРИ АНАЛИЗЕ СТАБИЛЬНОСТИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА

В технологии машиностроения погрешности обработки по характеру их образования подразделяются на систематические и случайные. Первые в свою очередь делятся на постоянные и переменные.

Постоянные систематические, или постоянные, погрешности обработки возникают вследствие неточности настройки режущего инструмента на размер детали, неточности изготовления станка, приспособления и мерного режущего инструмента.

Переменные систематические, или переменные, погрешности обработки возникают вследствие температурных деформаций станка и режущего инструмента при резании, изнашивания режущего инструмента. Все эти погрешности зависят от времени обработки. Погрешности от размерного износа режущего инструмента и его температурных деформаций являются доминирующими причинами образования переменных погрешностей. Общая погрешность от этих причин (алгебраическая сумма указанных погрешностей) может изменяться во времени в зависимости от вида инструмента, продолжительности его работы, перерывов и других факторов.

Случайные погрешности обработки обусловлены многими причинами, но главными из них являются упругие деформации системы СПИД и наличие зазоров в отдельных узлах станка. Под действием переменной силы резания, а также толчков, вибраций происходят неравномерные деформации элементов системы СПИД, а также неодинаковый по величине и направлению выбор зазоров станка, что производит к изменению размера обрабатываемой детали. Значение силы резания изменяется главным образом из-за неравномерного припуска на обработку и различной твердости материала на обрабатываемых заготовках.

Случайные погрешности появляются также в результате неустойчивости процесса резания, образования и срывов наростов на лезвии режущего инструмента, упругих деформаций деталей при изменении сил зажима, тепловых деформаций элементов технологической системы (ТС), погрешностей базирования детали, перераспределения нап-