

стности, для проектирования механизмов трансформации в изделиях мебельной промышленности.

Проектирование механизмов трансформации связано с различными кинематическими и силовыми расчетами, определением положения и движения звеньев механизма в процессе работы.

В данной работе был рассмотрен механизм трансформации диванов моделей «Классика» и «Виола» ООО «Полидрев». Используя возможности параметризации графических примитивов при выполнении чертежей в среде Компас-3D, была проанализирована кинематическая схема механизма и рассмотрены траектории движения отдельных звеньев механизма при имитации работы, заданием перемещения одному из звеньев механизма. Далее была получена твердотельная параметризованная модель конструкции механизма средствами трехмерного параметрического проектирования системы Компас 3D.

Для выявления недостатков конструкции механизма в процессе работы на стадии проектирования использовали библиотеку анимации SolidWorks Animator, позволяющую имитировать движения составных частей изделия в процессе реальной работы. Для этого полученную модель механизма импортировали в графический пакет SolidWorks с последующим назначением сопряжений на элементы конструкции механизма.

Таким образом, использование графических пакетов при проектировании механизмов трансформации позволяет ускорить процесс подготовки конструкторской документации, выявить ответственные звенья и недостатки в конструкции механизма на стадии проектирования, предусмотреть различные варианты крепления и установки механизмов в процессе сборки для обеспечения качества и удобства эксплуатации изделий.

УДК 004:378

*Асс. Гришаев А.Н.,
ст. преп. Луцкевич В.И.*

РАЗРАБОТКА ИНТЕРАКТИВНЫХ ДЕМОНСТРАЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕХНОЛОГИИ FLASH

В связи с масштабным внедрением компьютерной техники в учебный процесс с одной стороны, и заметным снижением уровня графической подготовки студентов первого курса с другой, задача разработки учебных интерактивных демонстрационных материалов (учебных тренажеров) по дисциплине «Начертательная геометрия, инженерная и машинная графика» в настоящее время стала действительно актуальной.

Проведенный анализ существующих современных технологий разработки интерактивных демонстрационных материалов, а также многолетний опыт разработки мультимедийных учебных пособий позволили обоснованно выбрать в качестве основной среды разработки программу Flash. Эта программа обладает следующими положительными особенностями: 1) позволяет объединить в одном проекте анимацию, видео-, аудио-, текстовую и графическую информацию; 2) позволяет создавать анимационные файлы небольших размеров; 3) Flash-анимации являются интерактивными, то есть способными реагировать на действия пользователя.

Типовая схема разработки учебных интерактивных демонстрационных материалов включает следующие основные этапы: планирование (подбор тем, задач), разработка сценария, подготовка графических материалов (чертежей, схем, иллюстраций, трехмерных моделей), создание Flash-ролика (дизайн интерфейса, импорт графических материалов, разработка анимации, программирование, публикация, тестирование и отладка). По этой схеме были разработаны учебные интерактивные демонстрационные материалы по следующим темам: "Построение проекций точек, расположенных на поверхности геометрических тел", "Построение проекций линий, расположенных на поверхности геометрических тел", "Построе-

ние проекций линии сечения геометрических тел плоскостью" и "Последовательность построения разреза". Эти разработки могут быть использованы в учебном процессе в качестве учебных тренажеров и лекционных демонстрационных материалов.

УДК 004:378

*Доц. Розова Л.И.,
студ.: Лентехин Д.А.,
Котренко В.С.*

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГРАФИЧЕСКИХ ПАКЕТОВ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ДЕМОНСТРАЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ ПО КУРСУ "НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ"

Использование компьютерных технологий обеспечивает большую наглядность и доступность восприятия материала, излагаемого в лекционном курсе.

В работе выполнены электронные материалы с использованием анимации по курсу "Начертательная геометрия" для демонстрации метода замены плоскостей проекций при определении действительной величины отрезка, введением горизонтально- и фронтально-проецирующих плоскостей. Создан анимационный фрагмент, демонстрирующий модель трехгранного угла плоскостей проекций Π_1 , Π_2 и Π_3 , отрезка и введенной плоскости.

Создавали анимационные материалы одной и той же задачи при помощи программ GIFAnimator 4.0 и Macromedia Flash 8.0 для сравнения.

В начале для каждого анимационного материала создавалось два рисунка: исходные элементы модели и конечные. Затем выполнялось построение множества слайдов с увеличением количества отображаемых элементов. Задавалась скорость воспроизведения изображений. Сохранялись полученные модели в формате ".gif".

Редактор Flash имеет более удобную рабочую область и технические возможности его шире в сравнении с GIFAnimator.

Созданные материалы позволяют наглядно демонстрировать процесс решения задачи, обеспечивают большую степень восприятия и понимания.

УДК 004:378

*Ст. преп. Луцейкович В.И.,
асс. Гришаев А.Н.*

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ В КУРСЕ «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

На кафедре «Инженерной графики» разработан и принят для использования в учебном процессе в текущем учебном году учебно-методический комплекс по курсу на основе компьютерных технологий как средство организации и активизации учебной и самостоятельной работы студентов.

Цель, которая преследовалась при создании УМК – подготовить электронные задания и пособия, которые охватывают раздел проекционного черчения из курса «Инженерная графика». При реализации этого проекта были подготовлены лабораторные задания по следующим темам проекционного черчения: чертеж детали с конической поверхностью; чертеж плоского контура (сопряжения); построение трех видов детали по модели; построение трех видов по аксонометрическому изображению; построение трех видов комбинированного тела; построение 3-го вида цилиндрической детали с вырезом; построение 3-го вида гранного тела; построение 3-го вида детали и выполнение простых разрезов; построение 3-го вида детали и