

Использованные методики. Аналитический метод.

Научная новизна. На основании анализа существующих методов автоматизации можно выявить наиболее приемлемую по функционалу и затрачиваемым средствам систему.

Полученные результаты и выводы. Анализ существующих методов автоматизации обработки текстовых обращений показал, что системы требуют достаточно наукоемких решений и могут обеспечивать высокое качество информационных услуг при относительно небольших финансовых и временных затратах в случае использования доступных наработок в этой сфере.

Практическое применение полученных результатов. Проведенный анализ может быть полезен при разработке собственной системы автоматизированной обработки текстовых обращений, а также может применяться в учебном процессе для наглядности различий между различными методами.

ДИЗАЙН ЭКСТЕРЬЕРА И ВНУТРЕННЕГО ИНТЕРЬЕРА ЗДАНИЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ СОВРЕМЕННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ 3D-МОДЕЛИРОВАНИЯ И ВИЗУАЛИЗАЦИИ

К. Р. НАЗАРУК (студент 1 курса)

Проблематика. Создание фотореалистичных изображений узлов, интерьеров, зданий, ландшафтов стало важной и неотъемлемой частью современного проектирования. IT-технологии в настоящее время предлагают нам огромное разнообразие программного обеспечения, позволяющего решать те или иные проблемы 3D-моделирования и визуализации. Все они нацелены на решение определенных задач и имеют свои особенности применения и реализации. Современный инженер должен ориентироваться в них и уметь эффективно применять в своей практике. Это, несомненно, является важной задачей и актуальной темой для изучения.

Цель работы. Изучить основные возможности современного программного обеспечения для 3D-моделирования и визуализации.

Объект исследования. 3D-модели зданий и сооружений.

Использованные методики. Метод компьютерного моделирования.

Научная новизна. Рассмотрены основные современные программные комплексы для 3D-моделирования и визуализации, изучены их возможности на примере создания фотореалистичных изображений экстерьера и внутренних интерьеров зданий.

Полученные научные результаты и выводы. Фотореалистичная визуализация изображений очень сложная задача, требующая большого объема знаний в области теории построения теней, перспективы, цвета, а также практических навыков и умений. Существует большое разнообразие программных средств для решения такого рода задач. Среди них одним из наиболее мощных инструментов является Autodesk 3Ds Max, который имеет ряд специализированных модулей, таких как V-Ray и Corona Render.

В представленной работе:

1. Рассмотрены основные современные программные комплексы для 3D-моделирования и визуализации, изучены их основные возможности по созданию фотореалистичных изображений.

2. В программе SketchUP разработана 3D-модель жилого здания.

3. В программном комплексе Autodesk 3Ds Max с применением модуля Corona Render получены фотореалистичные изображения экстерьеров и внутренних интерьеров смоделированного жилого здания.

Практическое применение полученных результатов. Обзор современного программного обеспечения для 3D-моделирования и визуализации, а также полученные 3D-модели и фотореалистичные изображения могут широко применяться в процессе инженерной и компьютерной графической подготовки студентов, в работе над курсовыми и дипломными проектами, а также в проектных организациях при визуализации зданий и сооружений и дизайне интерьеров.

РАЗРАБОТКА АЛГОРИТМА ПРОГРАММЫ ВЫБОРА ТИПОРАЗМЕРА ТОКАРНОГО РЕЗЦА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ УСЛОВИЙ ОБРАБОТКИ И ТЕПЛОВОЙ ДЕФОРМАЦИИ

А. М. НАХАЙЧУК (студент 4 курса), Ю. О. ГЕТМАНЧУК (студентка 4 курса)

Проблематика. Данная работа направлена на исследование возможностей оптимизации технологической подготовки машиностроительного производства на этапе подбора режимов резания и выбора соответствующей технологической оснастки, что в свою очередь направлено на сокращение общего цикла производства и снижение себестоимости выпускаемой продукции.

Цель работы. Определить наиболее приемлемые режимы резания и применяемый режущий инструмент для выполнения механической обработки поверхности детали в заданных условиях. Выявить возможность и разработать алгоритм формализации процесса оптимизации по заданным критериям.

Объект исследования. Процесс токарной обработки наружных цилиндрических поверхностей и связанные с ним технологические атрибуты.

Использованные методики. Экспериментальный метод, аналитический метод.

Научная новизна. На основании имеющихся экспериментальных данных разработана блок-схема алгоритма определения средней температуры в зоне резания и тепловой деформации державки инструмента в зависимости от условий реализации процесса резания.

Полученные результаты и выводы. Определена группа исходных данных, являющихся переменными величинами, влияющими на конечный результат расчётов и оптимизации. Определена группа постоянных величин. Составлена блок-схема программы, определяющая алгоритм её работы. Определена средняя температура в зоне резания и связанная с ней деформация державки токарного резца. Разработан алгоритм реализации автоматического цикла выбора типоразмера державки резца с учетом выполнения определенных условий. Разработанный алгоритм выбора типоразмера державки токарного резца реализован в редакторе Excel.