

СОЗДАНИЕ ТРЕХМЕРНЫХ МОДЕЛЕЙ ПОМЕЩЕНИЙ В BLENDER

Мысько Н.А., Олехнович Н.В., Шустик А.О.

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

Научный руководитель: Гиль С.В. – к.т.н., доцент, доцент кафедры ИКТ

Аннотация. Создание трехмерных моделей помещений в Blender позволяет визуализировать идеи с высокой степенью реализма, упрощая процесс планирования и сотрудничества в дизайне интерьера и экстерьера.

Ключевые слова: трехмерное моделирование, Blender, рендеринг, функционал, визуализация, дизайн интерьера и экстерьера, многопоточность, строительные проекты, архитектура

Введение. Трехмерное моделирование - важное направление сегодняшней эпохи. Оно находит применение в развлекательной индустрии, промышленности, дизайне и медицине. Создание реалистичных виртуальных объектов и сцен помогает нам визуализировать и предугадывать результаты до физической реализации [1]. Технология продолжает развиваться, открывая новые возможности для будущих инноваций.

В данной статье рассматривается ПО Blender, а также его сравнение с САПР Inventor, в качестве основного конкурента.

Основная часть. Создание любых трехмерных моделей является очень многогранной задачей. Не все ПО дает возможность передать каждую деталь той или иной модели. Blender - это многофункциональный профессиональный софт для создания и редактирования трехмерной графики [2].

Blender выделяется своими преимуществами перед другими программами для трехмерного моделирования:

1 Мощный движок рендеринга: Blender использует движок рендеринга Cycles, который обеспечивает высокое качество и реализм создаваемых изображений. Он поддерживает различные техники освещения, материалов и эффектов, позволяя создавать впечатляющую визуализацию [3].

2 Широкий функционал: Blender предлагает обширный набор инструментов и возможностей для моделирования, текстурирования, анимации, риггинга, симуляции и многое другое. Это позволяет художникам и дизайнерам реализовывать свои творческие идеи без ограничений.

3 Поддержка плагинов: Blender имеет активное сообщество разработчиков, которые создают плагины для расширения функционала программы. Это означает, что пользователи могут добавлять новые инструменты и возможности в соответствии с их конкретными потребностями и задачами.

4 Активное сообщество: Blender имеет огромное и дружелюбное сообщество пользователей и разработчиков, которые активно обмениваются опытом, советами и ресурсами. Это создает благоприятную среду для обучения, взаимодействия и сотрудничества.

5 Многопоточность: Blender поддерживает многопоточность, что позволяет использовать несколько ядер процессора для ускорения рендеринга и других вычислительно интенсивных операций. Это значительно повышает производительность и сокращает время ожидания.

Далее сравним прямых конкурентов в области создания трехмерных моделей: САПР Inventor и Blender.

Так как выше были описаны преимущества Blender, следует также отметить преимущества Inventor.

К ним относятся:

1 Проектирование и моделирование для инженерных целей: Inventor разработан специально для инженерного проектирования и моделирования. Он предоставляет инструменты для создания 3D-моделей, проектирования деталей и сборочных единиц, создания технических чертежей и т.д.

2 Интеграция с другими инструментами Autodesk: Inventor является частью семейства программ Autodesk и хорошо интегрируется с другими инструментами этого семейства, такими как AutoCAD и Fusion 360. Это облегчает совместную работу и обмен данными между различными инструментами проектирования и моделирования.

3 Функционал для проектирования изделий: Inventor предоставляет специализированные инструменты для создания деталей, сборочных единиц, симуляции движения, анализа прочности и других функций, связанных с инженерным проектированием и производством.

Проанализировав преимущества Blender и Inventor, можно сделать вывод, что для создания дизайна трехмерных моделей помещений все же Blender подходит лучше, так как обладает возможностью наложения огромного количества текстур и источников освещения для объектов. А также обладает дружелюбным интерфейсом для пользователя. В качестве примера приведем немного вставок.



Рисунок 1 – Работа с текстурами



Рисунок 2 – Предварительный рендер

Конечно, Inventor также предлагает возможности работы с материалами и текстурами, но их функциональность ограничена в сравнении с Blender. Основной упор в Inventor делается на параметрическое моделирование и создание текстур с использованием базовых свойств и изображений. Inventor также имеет встроенные средства для визуализации, но их возможности ограничены по сравнению с Blender. Они предназначены в основном для создания простых визуализаций и представления моделей.

Также, благодаря большому и активному сообществу пользователей Blender, с каждым днем библиотека текстур пополняется новыми образцами. Это является несравнимым преимуществом в сторону Blender. Все эти достоинства делают Blender популярным выбором для художников, дизайнеров и профессионалов в области

трехмерной графики, позволяя им реализовывать свои творческие идеи с высоким качеством и эффективностью.

Создание трехмерных моделей дизайнов помещений в настоящее время очень востребовано в различных отраслях. В Беларуси, как в развивающейся стране, наблюдается значительное количество строительных проектов, включая здания, торговые центры, развлекательные и жилые комплексы. В такой динамичной среде создание трехмерных моделей дизайнов играет важную роль. Оно даёт возможность архитекторам, дизайнерам и разработчикам визуализировать идеи с высокой степенью реализма, что помогает клиентам и заинтересованным сторонам лучше представить будущий проект еще до его физической реализации. Трехмерное моделирование становится неотъемлемым инструментом для эффективного планирования и принятия решений в строительной и дизайнерской отраслях Беларуси.

Заключение. Таким образом, Blender представляет собой мощное и многофункциональное программное обеспечение для создания и редактирования трехмерных моделей помещений. Его преимущества включают мощный движок рендеринга, широкий функционал, поддержку плагинов, активное сообщество и возможность использовать многопоточность. Создание трехмерных моделей помещений в Blender позволяет дизайнерам, архитекторам и клиентам визуализировать идеи с высокой степенью реализма, предварительно оценивать и принимать решения относительно различных деталей и элементов дизайна. Это значительно упрощает процесс планирования, сотрудничества и взаимодействия между всеми заинтересованными сторонами. Blender является незаменимым инструментом для создания трехмерных моделей помещений, обеспечивая высокое качество и эффективность в процессе разработки дизайна интерьера и экстерьера. Также следует отметить тот факт, что благодаря активному сообществу Blender, данное ПО развивается все быстрее и быстрее, тем самым, оставляя таких крупных конкурентов как Inventor, далеко позади.

Список литературы

1. *Blender For Dummies* / J. van Gamster. – John Wiley & Sons, 2020. – 640 p.
2. *Blender Master Class: A Hands-On Guide to Modeling, Sculpting, Materials, and Rendering* / B. Simons. – No Starch Press, 2013. – 288 p.
3. *Blender Foundations: The Essential Guide to Learning Blender 2.7* / R. Hess – Focal Press, 2010. – 416 p.

UDC 004.925.84

3D ROOM MODELING IN BLENDER

Mysko N.A., Olekhnovich N.V., Shustik A.O.

Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics, Minsk, Republic of Belarus

Gil S.V. – Cand. of Sci., associate professor of the department ICG

Annotation. Creating three-dimensional models of rooms in Blender allows visualizing ideas with a high degree of realism, simplifying the process of planning and collaboration in interior and exterior design.

Keywords: three-dimensional modeling, Blender, rendering, functionality, visualization, interior and exterior design, multithreading, construction projects, architecture