**Применение технологии смешанной реальности в
телепроизводстве**

Оглавление

ВВЕДЕНИЕ	3
Проект приложения расчета светового оборудования для телепроизводства на основе технологий смешанной реальности	4
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	8
Список использованных источников	9

ВВЕДЕНИЕ

В наше время продолжается активное развитие технологий. С момента зарождения идеи погружения человеческого сознания в иной виртуальный мир, прогресс достиг невероятных результатов. Первым появилось понятие виртуальной реальности. Многие идеи, мысли, которые посещали различных писателей фантастов, режиссеров воплотились в жизнь благодаря развитию технологий в данном направлении. Однако наука двинулась дальше, в скором времени появилась дополненная реальность, а следом за ней и смешанная. Сейчас эти три направления по-прежнему являются востребованными и продолжают свое развитие [1].

Таким образом, на сегодняшний день изучение вопроса применения технологий смешанной реальности является актуальным, так как данные технологии продолжают не только развиваться, но и внедряться во многие сферы деятельности и жизни человека.

Цель данной работы заключается в рассмотрении применения приложения смешанной реальности при подготовке и проведении телевизионных съемок.

Исходя из вышеописанной цели можно выделить следующие задачи:

1. Определить проблему подготовки локации для проведения телевизионных съемок.
2. Описать основную концепцию разработки приложения смешанной реальности расчета светового оборудования, как способ решения выявленной в пункте 1 проблемы.
3. Описать последовательность функционирования приложения.
4. Провести анализ существующих аналогов приложения расчета светового оборудования на основе технологий смешанной реальности.

Проект приложения расчета светового оборудования для телепроизводства на основе технологий смешанной реальности

Технологии виртуальной и дополненной реальности уже успешно внедрились в сферу телевидения, в результате чего появились студии виртуальной реальности, анимированные логотипы телеканалов и т.п. Тем не менее, телепроизводство предполагает проведение съемок, будь то прямой эфир или создание любого другого видеоконтента, где в качестве локации может быть как телестудия, так и помещение, не предназначенное для проведения съемок [2].

Съемочный процесс, будь то телепроизводство или кинопроизводство, не обходится без создания освещения на локации. Существуют различные способы, упрощающие процесс выставления осветительных приборов на площадке. Например, специалист по свету может прибегнуть к использованию специальных программ, которые помогут провести расчеты и создать модель помещения вместе с осветительными приборами. Данный способ обеспечивает точность в определении количества приборов для создания освещения, а также позволяет заранее просчитать параметры, которые необходимо будет задать приборам. Однако к недостатку такого подхода можно отнести тот факт, что он бесполезен при непосредственном выставлении освещения в режиме реального времени в условиях спонтанной съемки (без возможности подготовиться заранее).

Учитывая рост развития технологий, сегодня можно продвинуться на следующий уровень и рассмотреть разработку приложения, которое будет помимо вывода результатов проведенных расчетов также создавать 3D модель съемочной локации, визуализируя при этом конкретные зоны для установки осветительного оборудования и выводя их параметры. Уникальность такой разработки заключается в применении технологии смешанной реальности, которая обеспечивает пользователю функцию перемещения светового оборудования, а также изменения параметров

приборов, в результате чего появится возможность наблюдать за происходящими изменениями в режиме реального времени.

Смешанная реальность представляет собой объединение физического мира и цифрового, то есть человек может видеть точки соприкосновения окружающего его мира и виртуальности и даже взаимодействовать с цифровыми моделями посредством устройств [3].

Основная концепция приложения заключается в следующем: данный продукт позволит создавать и накладывать на съемочную площадку трехмерную модель реальной местности с отображением светового оборудования и с выводом основных параметров приборов в зависимости от выбранного количества осветительного оборудования и указанием объекта съемки (куда должен быть направлен свет). Такой функционал обеспечит визуализацию выставления освещения на площадке согласно одной из схем, заложенной в приложении, что значительно упростит процесс планирования, куда и какие приборы ставить, позволит подобрать лучший результат за счет возможности передвигать приборы внутри созданной трехмерной модели, а также ускорит весь процесс выставления света, так как будет конкретный шаблон, показывающий, какой прибор куда необходимо поставить и какие параметры задать.

Исходя из данной концепции, можно сделать вывод, что приложение должно быть разработано для мобильного устройства, так как это самый простой и удобный способ его применения на съемочной площадке.

Можно выделить следующую последовательность функционирования приложения:

1. Сканирование местности с помощью камеры мобильного устройства.
2. Построение и наложение трехмерной модели поверх изображения реального помещения, а также синхронизация наложенной модели в режиме реального времени.

3. Размещение в трехмерной модели осветительных приборов согласно указанному количеству, а также схеме, заложенной в приложении.

4. Вывод параметров, которые необходимо выставить на приборах для создания достаточного освещения помещения в кадре.

5. Возможность переставлять приборы в трехмерной модели и наблюдать за изменением освещения, а также параметров осветительного оборудования в режиме реального времени.

На сегодняшний день как таковых аналогов приложений смешанной реальности, которые позволяют проводить расчеты освещенности и выводить схемы освещения нет. Однако есть ряд приложений, благодаря которым пользователь может построить 3D модель локации, провести простые или же более сложные расчеты, определить количество приборов, необходимое для создания нужной освещенности в помещении. К таким приложениям можно отнести:

1. «Формула свата» - выводит количество световых приборов, нужное для создания освещённости внутри помещения [4].

2. Приложение "Europic 9" – выводит различные параметры, связанные с освещенностью помещения, позволяет высчитать точное количество источников света. Также с помощью данной программы можно получить трехмерную модель помещения [5].

3. Приложение CalcuLux – помогает при создании трехмерной модели помещения, выводит световые характеристики, позволяет выставить световое оборудование путем создания 3D модели [5].

4. Приложение DIALux – пользователь с его помощью может проводить расчеты как по внешнему, так и по внутреннему освещению. Также пользователь может вывести результат распределения освещенности по рабочей поверхности. Программа, так же, как и вышерассмотренные, позволяет создавать трехмерные модели локаций [6].

5. Веб-приложение Online Lighting Diagram Creator – предназначена только для графического отображения схемы освещения, что с большей вероятностью будет полезно для более опытного осветителя, нежели для новичка или любителя. Однако возможность создавать визуализацию освещения сцены схематично порой гораздо удобнее с точки зрения практики выставления света на самой локации.

6. Приложение Cine Tracer – с помощью данной программы можно создать раскадровки сцены, выставлять свет, выстраивать со всеми деталями модель реальной съемочной локации и т.д. Приложение содержит обширные библиотеки различных объектов, с помощью которых можно создать любую локацию (там есть как готовые элементы декора, так и база, с помощью которой можно воссоздать нужный элемент). Помимо возможности выстроить в деталях локацию, можно выставить на площадке актеров, осветительное оборудование и камеры, а также посмотреть, как примерно будет выглядеть созданное освещение в кадре, задав камере фокусное расстояние, соотношение сторон, разрешение картинки и пр.

Рассмотренные программы позволяют решать различные задачи, используются с разными целями и разными специалистами, но в данном случае стоит обратить внимание, что все они позволяют достаточно оперативно подобрать количество источников света для освещения помещения, построить трехмерную модель той или иной локации и, соответственно, визуализировать результат. Однако, несмотря на все возможности и функционал приложений, полученный по итогу результат будет очень приблизительным, так как многие факторы, присутствующие в реальности не учитываются данными программами.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Особенность телепроизводства заключается в том, что часть видеоконтента создается в реальных условиях, то есть в режиме реального времени без возможности подготовить локацию к съемочному процессу. В первую очередь это сказывается на создании освещенности кадра. Разработка приложения смешанной реальности по расчету светового оборудования позволит оперативно решать задачи, связанные с освещением съемочной площадки в телепроизводстве, так как в основе концепции данного приложения лежит идея создания такого продукта, который позволит в режиме реального времени вносить изменения в предложенную модель освещения с возможностью наблюдать за тем, как это скажется на освещении кадра.

Таким образом, внедрение технологии смешанной реальности в телепроизводство в виде приложения расчета светового оборудования обеспечит создание оптимального освещения съемочной площадки за минимальное время, что приведет к улучшению качества снимаемого видеоконтента, а также упростит процесс выставления освещения.

Список использованных источников

1. Иванова А.В. Технологии виртуальной и дополненной реальности: возможности и препятствия применения [Текст]: Стратегические решения, риск и менеджмент, 2018.
2. Интернет-издание Broadcasting телевидение и радиовещание [Электронный ресурс]: Новая реальность. Дополненная, виртуальная и смешанная. Режим доступа: <http://lib.broadcasting.ru/articles2/Oborandteh/novaya-realnost-dopolnennaya--virtualnaya-i-smeshannaya>.
3. Интернет-издание ПостНаука [Электронный ресурс]: Тезаурус: смешанная реальность. Режим доступа: <https://postnauka.ru/faq/>.
4. Интернет-издание «Suncheek virtual home» [Электронный ресурс]: Формула света. Режим доступа: <http://suncheek.tk/content/formula-sveta>.
5. Интернет-издание «ASUTPP заметки электроника» [Электронный ресурс]: 11 основных программ для расчета и проектирования освещения. Режим доступа: <https://www.asutpp.ru/11-luchshih-programm-dlya-rascheta-i-proektirovaniya-osvescheniya.html>.
6. «DIALux help» [Электронный ресурс]: Расчет и проектирование освещения. Режим доступа: <https://www.dialux-help.ru/>.