

**УДК 004.353.244**

**Технология «Stagecraft»**

**Stagecraft technology**

Е.Н. ГРАШИН – студент, Институт информационных технологий и радиоэлектроники, кафедра ИСПИ, группа ИСТ-119, E-mail: yegor.grashin@gmail.com

О.Н. ШАМЫШЕВА – старший преподаватель, Институт информационных технологий и радиоэлектроники, кафедра ИСПИ, E-mail: ons33@inbox.ru

Y.N. GRASHIN – student, Institute of Information Technologies and Radio Electronics, department of the ISSE, group of IST-119, E-mail: yegor.grashin@gmail.com

O.N. SHAMYSHEVA – senior lecturer, Institute of Information Technologies and Radio Electronics, department of the ISSE, E-mail: ons33@inbox.ru

**Аннотация:** описана возможность работы с окружением в производстве видеоконтента на основе редакторов трёхмерной графики, с применением LED-дисплеев. На основе готовых проектов изучаются возможности технологии, которые были применены в создании кино. Выясняется продуктивность и эффективность технологии, по сравнению с другими технологиями создания окружения, а также её преимущества и недостатки.

**Abstract:** described the possibility of working with the environment in the video content production based on the editors of three-dimensional graphics using LED displays. Based on the finished projects, the possibilities of technology that were used in the creation of cinema are being studied. The productivity and effectiveness of the technology are compared with other

technologies for creating the environment, as well as its advantages and disadvantages.

**Ключевые слова:** Stagecraft, LED – дисплей, трёхмерная графика, редактор трёхмерной графики, Unreal Engine, кино, сериалы, кинопроизводство.

**Keywords:** Stagecraft, LED – displays, three-dimensional graphics, three-dimensional graphics editor, Unreal Engine, movies, series, filmmaking.

Создание атмосферы и придача ей реалистичности, чтобы зритель верил в то, что видит – всегда было одной из главных целей кинопроизводства в мире. Режиссёры, сценаристы и постановщики тратили очень много средств и сил для создания правдивой картинки в своих работах.

В древности люди собирали фон на сцене для своих представлений из подручных материалов, чтобы создать хотя бы условные декорации и пейзажи. С развитием времени декорации начали рисовать от руки, использовать больше реквизита. Сцены начали делать многоуровневые, с открытым небом, для освещения сцены Солнцем, стали использовать искусственное освещение. Гидравлику и электрическое освещение можно назвать прототипами современных спецэффектов, но это всё ещё были условности.<sup>[1]</sup>

Настоящая гонка за реализмом и атмосферой началась с развития киноиндустрии. Режиссёрам приходилось искать локации для съёмок на улице или создавать их самим. Использовались проекторы, которые выводили нужное изображение на фон, чтобы облегчить работу и не выходить за пределы съёмочного места. С развитием компьютерной промышленности в фильмах начали использовать спецэффекты,

технологии зеленого фона, вместо которого на постпроизводстве можно было использовать любое изображение, что и сделало настоящую революцию в этом жанре. С появлением хромакея большинство локаций было сделано на компьютере, что значительно увеличило скорость производства фильмов и сериалов, так как почти любой задуманный автором фон и пейзаж можно было сделать именно так, как он себе ее представляет, и при этом не надо никуда выезжать, так как для зеленого фона используются большие помещения, на которых и происходят все действия. Отсутствие потребности в постоянных сменах локаций значительно удешевило создание фильмов в этом плане, что сделало кинематограф еще более доступным. На сегодняшний момент технология хромакея не идеальна, так как при сложных задачах и больших сценах его использования очень трудоемко, а иногда и невозможно. Помимо чего, для зеленого фона требуется очень много правильно-поставленного света. Тем более, что современная графика стоит очень дорого, а качество кинопроизводство растет.

Это всё привело к идее использовать большие экраны, где будет транслироваться заранее готовая целая локация, которая синхронизируется с движением камеры. Это технология называется «Stagecraft». Начало этому было положено в 2008 году, когда Джордж Лукас хотел использовать игровой движок в реальном времени, чтобы помочь генерировать CG-среды на съемочной площадке, но реализация этой идеи началась не так давно.<sup>[2]</sup> Суть технологии заключается в том, 3д-моделлеры полностью создают нужную локацию в игровом 3д-движке «Unreal Engine», которую можно использовать сколько угодно раз и под разными углами, а программисты синхронизировали готовый 3д-мир с движением камеры и актеров, после чего изображение фона выводится на большие полукруглые LED-дисплеи в режиме реального времени.<sup>[2]</sup> Получается

сцена, окруженная экранами, в центре которой происходят действия, и при движениях камеры – двигается и окружающий мир, что дает абсолютно правдоподобный реалистичный эффект.<sup>[2][5]</sup>



Рисунок 1 – Кадр с места съемки сериала «Манадлорец», с использованием технологии «Stagecraft», где актер находится на фоне экранов с изображением 3д-локации<sup>[2]</sup>



Рисунок 2– Кадр с места съемки сериала «Манадлорец», с использованием технологии «Stagecraft», где актер стоит на фоне экранов с изображением 3д-локации<sup>[5]</sup>

Теперь стало возможным менять обстановку в зависимости от положения камеры и почти не использовать дополнительные

спецэффекты, оставляя потребность в выездных съемках и зеленого фона позади. Конечно, «Stagecraft» тоже недешевая технология, но экономия на создании полноразмерных декораций, многих спецэффектов и дорогих выездов на локации для съемок того стоит. Над созданием «Stagecraft» работало множество известных больших компаний, связанных с IT и компьютерной графикой, такие как «Nvidia», «Industrial Light&Magic» и другие. [2]



Рисунок 3 – Кадр с места презентации и обзора работы технологии «Stagecraft» [4]

Итак, благодаря технологии «Stagecraft» производство фильмов и сериалов станет дешевле и качественнее, оставив весь съемочный процесс в одном ангаре вместе с авторами и их любимыми, даже самыми экзотическими идеями и задумками. [3] К сожалению, ввиду новизны технологии она применялась всего в нескольких зарубежных работах, но у нее большой потенциал выйти на мировой рынок, и в ближайшем будущем мы увидим ее повсеместное использование в киноиндустрии, а может быть и в других отраслях нашей жизни.

### **Список используемой литературы:**

1. Wikipedia. Stagecraft [Электронный ресурс], - <https://en.wikipedia.org/wiki/Stagecraft> (дата обращения: 11.04.2020)

2. Bill Desowitz, The Mandalorian: How ILM's Innovate StageCraft Tech Created a 'Star Wars' Virtual Universe [Электронный ресурс], - (<https://www.indiewire.com/2020/02/the-mandalorian-ilm-stagecraft-1202212389/>) (дата обращения: 11.04.2020)
3. Industrial Light & Magic – «Groundbreaking led stage production technology created for hit lucasfilm series 'The Mandalorian'». [Электронный ресурс], - <https://www.ilm.com/hatsrabbits/virtual-production-on-the-mandalorian/> (дата обращения: 11.04.2020)
4. Ben Pearson, See How 'The Mandalorian's Groundbreaking 'Stagecraft' Technology Probably Works. [Электронный ресурс], - <https://www.slashfilm.com/stagecraft-technology/> (дата обращения: 11.04.2020)
5. ILMVFX. (2020) The Virtual Production of The Mandalorian, Season one. [видеозапись с места съемок сериала «Mandalorian»] // YouTube. 20 февраля (<https://youtu.be/gUnxzVOs3rk>) (дата обращения: 11.04.2020)