

МЕДИАТЕХНОЛОГИИ В СОВРЕМЕННОЙ АРХИТЕКТУРЕ*Тритяченко А.Н., А-485.**Научный руководитель - ст.пр. Худяков И.А.*

В данной статье рассмотрены виды светового искусства на фасадах, таких как лазерные технологии, видео-мэппинг и медиафасады. Приводится характеристика каждой технологии с подробным рассмотрением достоинств и недостатков. Использованы материалы широкого круга литературных источников, в том числе малоизвестных.

1. Лазерная видеопроекция

Уже давно лазеры – это не только зеленые лучи, но и полноцветные возможности в рисунках. С помощью лазера можно нарисовать не только надпись (рис.1.1), но и создать небольшой видео ролик, рекламный сюжет и привнести некую динамику в рекламное изображение. Скажем так, если нужно «дешево» и сердито привлечь внимание – лазерное шоу это самое оно – рекламная акция или другая

визуальная задача в надежных руках. Лазерная видеопроекция на здания обладает рядом преимуществ:

- яркое и контрастное изображение
- лазер имеет большой допуск по яркость, что позволяет не беспокоиться о цвете поверхности (рис.1.2);
- не слишком дорогая стоимость оборудования;
- возможность нанесения на фасады зданий, большие экраны, рекламные конструкции, полы.



рекламные конструкции, полы.

Однако, у лазера есть несколько недостатков, которые можно компенсировать за счет удорожания процесса и привлечения мощных проекторных систем. [1]



Рис. 1.1 Использование символа олимпиады на фасаде стадиона в виде лазера

Рис. 1.2. Использование различной поверхности фасадов для лазерной проекции изображении

2. Архитектурный 3D-mapping

3D mapping (он же — видео-мэппинг, 3D-мэппинг, проекционный мэппинг, проекционное шоу, projection mapping) — образовано от английских слов: «видео» и «отражение» «3D». Это творческий и одновременно высокотехнологичный процесс создания и проецирования 3D изображений на любые объёмные, рельефные объекты, предметы, такие как, например, автомобиль, здание, предмет интерьера или искусственно созданная объемная конструкция. Видеопроекция находящийся в движении возможна как на статичный объект (рис.2.1), так и подвижный.

Рис. 2.1 Кафедральный собор де Санта Мария Сан Хуан де Куэнка, г. Куэнка, Испания.

То есть, можно сказать, что видеомэппинг — это технология проецирования видеоконтента на любую поверхность.

Широко известны световые шоу и лазерные шоу как альтернативы мэппингу, однако принципиальное отличие их заключается в том, что в качестве проецирующего прибора в них используется лазер, а не



проектор, а также в отсутствии трехмерного объема у создаваемых изображений. [3]

Архитектурный видеомэппинг (architectural, building mapping) — это 3D-проекция на любой архитектурный объект. При разработке контента шоу (концепции/сценария) отправной точкой является именно архитектура здания и отдельных его элементов, поэтому каждое 3D маппинг шоу уникально и его контент не может быть использован на фасаде другого здания. Благодаря этому различные архитектурные элементы при наложении видеопроекции могут принимать совершенно неожиданные и замысловатые формы, на здании создаются оптические иллюзии, воспринимаемые глазом зрителя. [4]

Основой проекционного мэппинга является цифровые проекторы, которые обладают высокой яркостью и мощностью. Так, имея всего лишь один проектор, можно создать изображение на 400 квадратных метров. Также важным элементом в архитектурном 3D mapping является создание трехмерной модели фасада, на основе которой формируется изображение, подчеркивающее детали. В роли «экрана» можно использовать не только фасад, но и любой объект, например, автомобили и даже дождь.

При помощи визуализации можно изменить здание до неузнаваемости: днем — обычный серый фасад, а ночью — полотно, расписанное яркими красками (рис.2.2). При помощи проекции можно также визуально изменить архитектуру здания, и на следующий день трудно будет поверить, что здание, которое «пело и танцевало» ночью, на самом деле серое и непривлекательное.



Рис. 2.2 Использование видеомэппинга в г. Макао, Китай.

Сложность технологии создания видеоинсталляций в 3D формате заключается в том, что необходимо учитывать и обыгрывать геометрию объекта, его поверхность и его месторасположение. Объект сначала моделируется в 3D, в зависимости от концепции изображение видоизменяют, благодаря чему создается оптическая иллюзия трансформации самого объекта.

Зрелищность и эффектность объемных световых видеопроекций используется при проведении крупных праздников, общественных мероприятий, презентаций брендов в рекламных кампаниях. Масштабные проекционные шоу на зданиях из года в год становятся все популярнее, привлекая многочисленных зрителей, создавая фантастические спецэффекты. [2]

3. Медиафасады

Медиафасад — органично встроенный в архитектурный облик здания дисплей произвольного размера и формы (с возможностью трансляции медиаданных — текстовых сообщений, графики, анимации и видео) на его поверхности, который устанавливается на наружной или внутренней (для прозрачных фасадов) части здания. Дисплей медиафасада, как правило, набирается из светодиодных модулей различных по форме и размерам. [6]

Медиафасады используются по всему миру как:

- средство наружной электронной рекламы (digital outdoor);
- средство дизайнера освещения зданий и помещений;
- средство для обеспечения уникальности архитектурному объекту;
- средство для украшения и разнообразия облика города;
- средство любой другой информационной коммуникации (трансляция теле- или видеопрограмм);
- средство взаимодействия с разными городами, пунктами, зданиями и т. д.;

Зачастую сама архитектура здания остается незамеченной, тогда как огромный экран активно транслирует различную информацию, тем самым привлекая к себе множество зрителей.

Изначальной единицей медиафасада можно считать светодиод — полупроводниковый прибор, преобразующий электрический ток непосредственно в световое излучение различных цветов (рис.3.1). По сравнению с другими электрическими источниками света (люминесцентной лампы или лампы накаливания) светодиод обладает рядом преимуществ: [2]

Достоинства:

- Чистый цвет, что особенно ценят дизайнеры;
- Большое количество различных цветов свечения и направленность излучения;
- Высокая надежность и прочность (ударная и вибрационная устойчивость);
- Вандалоустойчивость;
- Стойкость к перепадам температур (современные светодиоды гарантированно работают в диапазоне от -40 до $+70$ °C);
- Повышенный коэффициент полезного действия;
- Длительный срок службы (может достигать 100 тысяч часов);
- Низкое энергопотребление;
- Высокий уровень электро- и пожаробезопасности за счет отсутствия высоких напряжений и нагрева излучателей;
- Экологичность продукта (отсутствие ядовитых составляющих).[5]



Рис. 3.1 Использование светодиодных медиафасадов. Stadion center, Австрия

Недостатки:

Для первых моделей медиафасадов главным недостатком можно было считать ограниченную функциональность – они наиболее эффективны только в тёмное время суток. Сейчас, с развитием технологий, возможностью применять сверх яркие светодиоды и компоновать пиксель из шести светодиодов – проблема времени суток для качества изображения решена.

Одним из недостатков можно считать высокую стоимость – средняя стоимость за 1 м^2 медиафасада составляет 3-20 тыс. долларов США.

Также в случае необходимости замены модуля (клUSTERA) медиафасада по причине его выхода из строя, важно, чтобы новый модуль совпадал по оптическим характеристикам с другими

модулями экрана. Желательно использование модулей из одной партии – в случае, если это невозможно, единственным выходом будет кропотливый подбор модуляя. [6]

На современном этапе развития вышеописанные недостатки решены в большинстве крупных компаний, занимающихся светодиодными медиафасадами и экранами (рис.3.2). [5]



Рис. 3.2 Дизайн здания Stadion center компанией Philips, Австрия

Выводы

С появлением новых технологий возникает новое течение в световом искусстве – свето-кинетическое искусство, включающее в себя свет и движение, являющееся одним из подвидов медиаискусства. Историк искусств Франк Поппер рассматривает эволюцию этого вида искусства в качестве доказательства у людей «эстетической потребности, связанной с техническим прогрессом», а также как исходный пункт в контексте высоких технологий в искусстве. Свет и движение являются главными компонентами, поэтому с уверенностью можно сказать, что это одно из первых световых художественных произведений.

Литература

1. Интернет-источник: <http://www.show.od.ua>. Статья «Лазерные технологии»
2. Интернет-источник: <https://ru.wikipedia.org>.
3. Статьи: «Видеомаппинг», «Медиафасад»
4. Интернет-источник: <http://3dday.ru> Статья «3d-mapping»
5. Интернет-источник: <https://www.mapping3d.ru>
6. Статья: «Изумительной красоты 3D mapping на испанском кафедральном соборе»
7. Интернет-источник: <http://www.yaska.by> Статья «Проекты philips»
8. Интернет-источник: <https://future-vision.ru> Статья «Медиафасад»