

Способы освещения пространства: прямой направленный свет, рассеянный свет, контражурная или задняя подсветка.

Прямой направленный свет – создается самым мощным источником. Освещает объект, на котором сосредоточено внимание зрителя. Создает самые четкие тени. Например, солнечный свет из окна, или прямой свет настольной лампы.

Отраженный рассеянный свет – источник равномерно заполняет сцену светом. Формирует мягкие прозрачные тени.

Контражурная или задняя подсветка – свет, подчеркивающий задний план и пространство за объектом.

Была проведена исследовательская работа по такому понятию в компьютерной графике, как визуализация, рассмотрены свойства виртуальных материалов, аспекты фотореалистичности виртуальных пространств. Данное исследование объясняет основные принципы понимания законов создания грамотного фотореалистичного виртуального интерьера.

#### Список цитированных источников

1. Семак, Р.В. 3ds Max 2008 для дизайна интерьеров (+CD). – СПб.: Питер, 2009. – 256 с.
2. Строзотт, Т. Нефотореалистичная компьютерная графика: моделирование, рендеринг, анимация: [учебно-справ. пособие] / [пер. с англ. А. В. Петров ; науч. ред. А. В. Бересков]. — Москва : КУДИЦ-ОБРАЗ, 2005. – 416 с. : ил. – Библиогр. в конце глав и на с. 363–378. – Предм. указ.: с. 387–411. – Парал. тит. англ.
3. Залогова, Л.А. Компьютерная графика: практикум. – 2-е изд. – М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2005. – 320 с.: ил. – (Практикум).

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНИКИ ВИЗУАЛИЗАЦИИ ВИРТУАЛЬНОГО ДИЗАЙН-ПРОЕКТА СРЕДСТВАМИ СФЕРИЧЕСКОЙ ПАНОРАМЫ 360

А.Г. Сергеев,  
ВГУ имени П.М. Машерова,  
Республика Беларусь

Переизбыток в современном информационном поле услуг предложения на проектирование предметно-пространственной среды ставит перед дизайнером целый ряд требований: анализ современных тенденций, изучение ассортимента новых материалов, повышение конкурентоспособности за счет владения навыками работы в широком перечне графических редакторов и глубоком знании программ. Но безусловно основным критерием оценки интеллектуального труда дизайнера выступает визуализированный проект. В современном обществе сегодня одной из основных тенденций взаимодействия является ориентация на визуализацию информации, что делает вербальную презентацию проекта малоэффективной [1]. Именно грамотно выполненная презентация проекта становится венцом творческо-

го замысла автора. Развитие роста объемов передачи данных через электронную сеть привело к формированию новых коммуникативных и культурных явлений, где даже качественно сделанная "статическая" визуализация не всегда приводит к желаемому результату в отражении замысла автора проекта. Взаимодействие зрителя с объектом, погружение в проект дает возможность полной оценки проделанной работы.

С развитием технологий визуализации пространства конкуренция приводила авторов работ к различным техническим экспериментам, некоторые из них, такие как панорамная съемка, с незначительными изменениями дошли и до современной виртуальной среды.

Панорамная съемка всегда эффектно выделяла работу. Первые эксперименты в данном представлении пространства прошли в 1843 году. Йозеф Пухбергер смог зафиксировать на изогнутую дагеротипную пластинку изображение пространства с углом обзора в  $150^\circ$  [2]. И уже в 1846 году Фридрих фон Мартенс создает первую панораму, дошедшую до наших дней. На панораме изображен вид Парижа с крыши Лувра (рис.1) [3].



Рис.1 Фридрих фон Мартенс 1846, Париж

Так как человеческий глаз воспринимает угол обзора в  $190^\circ$ , в то время как обычная фотография, снятая стандартным объективом 35–50 мм, имеет угол обзора всего  $46\text{--}62^\circ$ , то панорамная фотография даже с углом обзора в  $150^\circ$  ближе к человеческому зрению и воспринималась естественнее.

Следующим большим прорывом в визуализации стало применение мокрого коллодионного процесса. При этом технически процесс создания панорамы сводился к расположению нескольких фотографий на одно паспарту. Из-за своей доступности этот процесс в некоторой степени популяризировал панорамную съемку и активно применялся вплоть до появления цифровой фотографии (рис.2) [4].



Рис. 2 Владимир Родионов 1986 г., оз. Шуезеро

Различные эксперименты в визуализации панорам велись на протяжении всего времени от появления первого снимка и до сегодняшнего дня, но именно "цифровая революция" [5] конца XX в. создала основу широкого распространения панорамных снимков сегодня. Современные панорамы способны поддерживать угол обзора в  $360^\circ$ , помещая зрителя в виртуальную сферу, и создавать эффект полного присутствия (рис. 3).



Рис. 3 Пример плоского разворота цифровой панорамы  $360^\circ$ .  
Эквидистантная проекция

Тот же эволюционный процесс происходит сегодня и в сфере представления дизайн проекта. Если еще вчера при презентации проекта было достаточно сделать выигрышную визуализацию нескольких точек обзора, сегодня задача погружения в виртуальную среду стала необходимой составной частью презентации. Визуальное взаимодействие человека и виртуальной среды происходит за счет цифровой привязки точки обзора, через монитор или же очки виртуальной реальности, с "беспараллаксной точкой"[6]. Беспараллаксная точка обеспечивает создание склейки изображений в сферической панораме без параллаксных искажений (рис.4), что в конечном итоге создает визуализируемую панорамную сферу без видимых швов, виртуальная среда сделанная таким образом создает эффект присутствия (рис.5).

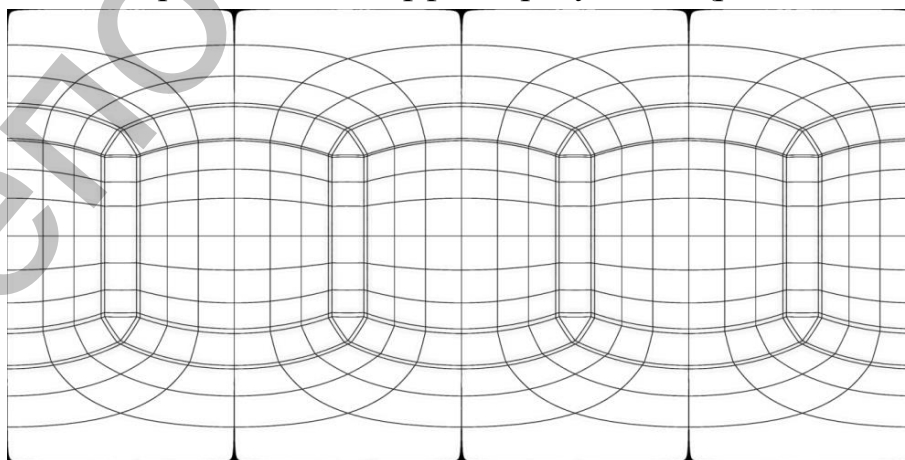


Рис. 4 Сетка расположения полигонов на сферической панораме  
в эквидистантной проекции



Рис. 5 Проекция сферической панорамы виртуального объекта

В заключении стоит отметить, что на протяжении всего технического прогресса в области визуализации пространства художники и дизайнеры в рамках достаточно плотной конкуренции изобретали и использовали все доступные новшества для презентации своих творческих проектов. Сегодня сферическая панорамная визуализация виртуальной предметно-пространственной среды предлагает дизайнеру возможность презентации сцены с углом обзора в  $360^\circ$ , что **улучшает пространственную ориентацию зрителя в рамках проекта, позволяя получить большее количество данных об объекте и за счет погружения создает целостное и выразительное восприятие всей дизайн-концепции.**

#### Список цитированных источников

1. Рябцева, Н.К. Тенденция к визуализации в современном информационном пространстве, проблемы образования и инновационные технологии в преподавании иностранных языков / Н.К. Рябцева // Лингвистика и методика преподавания иностранных языков: Периодический сборник научных статей. – Москва, ИЯз РАН, Выпуск 7, 2015. – с. 345–368.
2. Родионов, В. Хронология событий, связанных с получением изображения / В. Родионов // Новая история светописи. [Электронный ресурс]. – 2006. – Режим доступа: <https://www.ixbt.com/digimage/nistfoto.shtml> – Дата доступа: 16.11.2018.
3. Martens, F. Paris Panorama 1846 / [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.zeno.org/Fotografien/V/Martens,+Friedrich+von%3A+Panorama+von+Paris> – Дата доступа: 20. 11. 2018.
4. Родионов, В. Последние 25 лет панорамной фотографии глазами очевидца / В. Родионов. Последние 25 лет панорамной фотографии глазами очевидца. [Электронный ресурс]. – 2011. – Режим доступа: <http://www.rwpbb.ru> – Дата доступа: 12. 11. 2018.
5. Roy, A. A history of the personal computer: the people and the technology / A. Roy. – London, Ont.: Allan Pub., 2001. – p. 49.
6. Яштолд-Говорко, В. А. Фотосъемка и обработка: съемка, формулы, термины, рецепты. / В. А. Яштолд-Говорко, Фотосъемка и обработка: съемка, формулы, термины, рецепты. Изд. 4-е, сокр. — Москва: Искусство, 1977. – с.343, ил.