

УДК 004.92

ВИДЫ СТЕРЕОЭФФЕКТА И ОБЛАСТИ ЕГО ПРИМЕНЕНИЯ

Самойлова Д.Д., студент гр. ТЭб-171, I курс

Латышенко Л.И., ст. преподаватель

Кузбасский государственный технический университет

имени Т.Ф. Горбачева

г. Кемерово

Стереоэффект – это пространственное восприятие объекта, которое появляется при рассматривании двух его плоских перспективных изображений. Стереоскопическим эффектом называется процесс рассмотрения пространственного изображения с помощью стереомодели. Для наблюдения стереоэффекта нужно взять два смежных взаимно перекрывающихся аэроснимка так, чтобы левый снимок находился напротив левого глаза, а правый - против правого и все одинаковые точки при этом располагались на линиях параллельных глазному базису [1].

Оказывается, что предпосылки стереоэффекта можно было найти на знаменитых рукописях, выполненных в период с 670 по 800 лет нашей эры. Все эти рукописи отличаются тем, что в них можно было найти кое-какое количество особенных страниц. Эти страницы были полностью покрыты узорами, а сами рукописи содержат большое количество иллюстраций в тексте. Секрет мастерства монахов, которые создавали рукописи, отгадал профессор Джон Сисне. Джон заметил то, что во многих иллюстрациях встречаются повторяющиеся узоры, а так же небольшие элементы, будто срисованные с шаблона. Вдобавок ко всему, выяснилось, что наиболее трудные узоры, присутствующие на странице сразу в нескольких местах, разделяет расстояние, которое совпадает со средним расстоянием между зрачками человека. Все это навело на мысль, что в филигранном выполнении рисунков играло главную роль зрение создателей рукописей, а если быть точнее — специальная техника взгляда и стереоэффект. Профессор Сисне предположил именно такое объяснение секрета этих рисунков. Создатели рукописей, скорее всего, создавали филигравные шаблоны для определенных элементов, находящихся в рисунках. Они располагали шаблон рядом с новым листом и разводили взгляд так, чтобы каждый глаз видел только шаблон или кусок узора. Именно благодаря стереоэффекту создавалась иллюзия объёмности, в котором малейшая ошибка приводила к возникновению разницы в данной части рисунка [2].

Стереоэффект возникает благодаря тому, что на бумаге возникает стереопара. Это два изображения одного объекта съемки зафиксированного двумя одинаковыми объективами с двух точек, подражающие положение глаз человека. Для сепарированного рассматривания воссоздают пространственное изображение. Наши глаза способны синхронно видеть изображение предмета. При этом мы видим одно изображение предмета. Это значит, что зрение двумя

глазами инстинктивно соединяет в зрительном анализаторе изображение, полученное каждым глазом, в единый образ. Это называется бинокулярное зрение, которое также называют стереоскопическим [3].

Стереоэффект – это иллюзия, из-за которой мы видим изображение объёмным. Объемность изображения достигается за счёт разделения картинок для каждого глаза в отдельности. Но этот эффект можно увидеть только с помощью использования 3D очков. Вид стереоочков зависит от предмета исследования. Наиболее популярные являются анаглифические и поляризованные 3D очки:

1. поляризованные стереоочки. Эти очки немного дороже, чем анаглифические и требуют специального оборудования. Они используются в стереокинотеатрах;

2. анаглифические очки. Это разноцветные очки, у которых вместо линз светофильтры цветов CMY. Главный минус этих очков заключается в том, что при длительном использовании нарушается цветовосприятие. Использование этих очков недорогой, но очень эффективный способ [4, 5].

Существуют разные методы для создания стереоизображения:

1. метод параллельного взгляда. Он позволяет рассмотреть полную панораму стереокартины без какого-либо оборудования. Стереоэффект достигается за счет сведения глаз дальше плоскости изображения;

2. метод перекрестного взгляда. Он схож с предыдущим, но глаза сводят перед изображением;

3. метод зеркального разделения изображения. Этот метод позволяет без напряжения глаз рассмотреть стереоизображение с помощью зеркала для разделения полей обзора [1].

Существует несколько видов стереоэффекта:

1. прямой максимальный. Он получается в тех случаях, когда аэроснимки своими начальными направлениями установлены параллельно глазному базису;

2. нулевой. Это когда пластиность у стереомодели отсутствует. Угол между начальными направлениями снимков и базисом глаз равен 90° ;

3. обратный максимальный. Он возникает при установке глазного базиса параллельно начальным направлениям аэроснимков, но с перестановкой аэроснимков под стереоскопом. Если при прямом стереоэффекте стереоизображение соответствует обычному виду, то в обратном стереоэффекте все выпуклые формы превращаются в подобные им – вогнутые [1].

Пятьдесят лет назад полиграфисты начали использовать стереоэффект. Сущность заключалась в том, чтобы напечатать изображение на плоскости листа, которое даст возможность обмануть глаза, что в конечном итоге приведет к тому, что наш мозг воспримет изображение как объемное. Вероятно, впервые научились хорошо делать это в Японии, во всяком случае открытки со стереоэффектом отличного качества привозили именно оттуда [3].

Анаглиф – это такой способ, при котором стереоэффект получается путём наложения двух одинаковых картинок друг на друга с небольшим смещением. Две картинки должны различаться по цвету, одна красная, другая синяя,

такого же цвета линзы у анагlyphических очков. Одевая очки, мы видим чёткое объёмное изображение, а если будем смотреть без них, то оно будет размытым и нечётким. Стереоскопический эффект происходит тогда, когда глаз, который смотрит через красную линзу, видит на экране синее изображение, а тот, который смотрит через синюю, видит красное. Существуют также красно-зелёные фильтры, но они считаются менее эффективными, поэтому современный анагlyphический метод воспроизведения использует синие, голубые или сине-зелёные линзы в сочетании с красными [5].

Список литературы:

1. Студопедия [Электронный ресурс]. - Режим доступа : <https://studopedia.info/2-100772.html> (дата обращения 16.03.2018).
2. Membrana. Люди.Идеи.Технологии [Электронный ресурс]. - Режим доступа : <http://www.membrana.ru/particle/14084> (дата обращения 15.03.2018).
3. КомпьюАрт [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://compuart.ru/article/22486> (дата обращения 18.03.2018).
4. Турлон Л.Н. Компьютерная графика — искусство постмодернизма / Л.Н. Турлон // Учетные записки: электронный журнал «Молодой ученый» [Электронный ресурс]. URL: <http://moluch.ru/archive/23/2418/> (дата обращения 18.03.2018).
5. Очки.NET: Все про очки и контактные линзы [Электронный ресурс]. - Режим доступа : <http://www.ochki.net/articles/article-536/> (дата обращения 20.03.2018).