

УДК 004.9

Студ. А. С. Леонова, Л. С. Юхновец
Науч. рук. ассист. С.А. Осоко
(кафедра информатики и веб-дизайна, БГТУ)

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СТЕРЕО (АНАГЛИФНЫХ) ИЗОБРАЖЕНИЙ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ТЕХНИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН

В современном мире все большее распространение получает применение стереоэффектов в различных сферах жизни, таких как кино, фотография, образование и т.д. Цель работы – проанализировать возможности использования стерео изображений при подготовке учебной литературы на примере анаглифных изображений.

Актуальность темы заключается в том, что постепенное внедрение 3D-технологий в повседневную реальность заставляет уделять данному аспекту все больше внимания.

Одним из часто встречающихся стереоэффектов являются анаглифные изображения. Это метод получения стереоэффекта для стереопары обычных изображений при помощи цветового кодирования изображений, предназначенных для левого и правого глаза. Сущность анаглифной технологии заключается в окрашивании изображения стереопары в дополнительные цвета, при этом оба кадра стереопары формируют одно изображение. Разделение левого и правого кадра происходит с помощью 3D-очков, состоящих из двух фильтров: красного и синего (бирюзового). В некоторых случаях фильтры могут быть красного и зеленого цветов. Данного рода изображения могут отображаться через мультимедиа-проекторы, в печатных изданиях. Этот метод работает практически на любых цветных телевизорах и мониторах, так как в этих устройствах используется аддитивный способ формирования цвета. Однако полиграфическая печать анаглифных изображений является более сложным процессом. Так как принцип формирования цвета меняется на субтрактивный, а однозначного соответствия между аддитивной и субтрактивной цветовыми моделями не существует.

Суть анаглифного метода заключается в том, что изображения воспринимаются объемными, подлежат детальному рассмотрению, то есть привлекают внимание. Благодаря этому их можно благополучно внедрять при построении моделей различных элементов, приборов, компонентов и т.д., в различных технических дисциплинах.

Основным недостатком метода анаглифов+ является их неполная цветопередача. То есть, формируемое изображение благодаря эффекту бинокулярного смешения цветов воспринимается однотонным или, при определенном соотношении яркостей, ахроматическим.

Адаптация наблюдателя к специфическим условиям происходит достаточно быстро. Однако при пребывании в 3D-очках более 15 минут у наблюдателя на продолжительное время (порядка получаса) снижается цветовая чувствительность и возникает ощущение дискомфорта от восприятия окружающего мира.

Рассмотрим подробный процесс создания подобного рода изображения в программе Adobe Photoshop. Подготовленный снимок (рисунок 1) открывается с помощью выбранной программы, с последующей разблокировкой слоя (двойной щелчок по слою, нажатие на кнопку «ОК»).



Рисунок 1 – Исходное изображение

Исходный слой дублируется, для этого в командной строке выполняется цепочка команд «Слой – Создать дубликат слоя», или горячими клавишами Ctrl + J.

При двойном щелчке на выбранном слое, появляется окно Стиля слоя. В открытом окне находятся дополнительные параметры, в которых необходимо выключить некоторые каналы. Для одного из слоев, необходимо выключить канал R (red). Получим результат, представленный на рисунке 2.



Рисунок 2 – Отключение канала R

Для оставшегося слоя необходимо отключить каналы B (blue), G (green), в ходе чего изображение будет окрашено в красный цвет, как на рисунке 3.



Рисунок 3 – Отключение каналов В и G

С помощью инструмента «Перемещение» сдвигаем слои и получаем готовый вариант анаглифного изображения (рисунок 4).



Рисунок 4 – Анаглифное изображение

В результате мы можем от простой картинке прийти к объемной. Это позволяет нам развить пространственное мышление, без которого невозможно подготовить качественного специалиста по техническим дисциплинам.

ЛИТЕРАТУРА

3. Что такое анаглиф?[Электронный ресурс] / Сайт ISPRING. – Режим доступа: <https://www.ispring.ru/elearning-insights/anaglif>. – Дата доступа: 02.04.2019 г.

4. Виртуальная реальность: стереоскопическое изображение, дисплейные системы. [Электронный ресурс] / Сайт OSP. – Режим доступа: <https://www.osp.ru/pcworld/2008/06/5371423/>. – Дата доступа: 04.04.2019 г.

5. Что такое анаглифные 3D-очки. [Электронный ресурс] / Сайт TECHNO-GUIDE. – Режим доступа: <http://techno-guide.ru/informatsionnye-tekhnologii/3d-tekhnologii/что-такое-anaglifnye-3d-ochki.html>. – Дата доступа: 07.04.2019 г.

6. Анаглиф эффект. Photoshop. [Электронный ресурс] / Сайт TAKE-FOTO. – Режим доступа: https://www.takefoto.ru/articles/obrabotka_fotografii/1730_anaglif_effekt_Photoshop. – Дата доступа: 09.04.2019 г.