

зеленый – здоровье, природа, экология, натуральность, обновление, свежесть; синий – небо, облака.

Любая Web-страница содержит определенный набор стандартных элементов, являющихся обязательными компонентами каждого ресурса Интернета. Постоянными элементами на каждой странице сайта являются логотип, фон и меню навигации. Логотип расположен в верхнем левом углу. Навигационное меню занимает верхнюю часть навигационного поля. Такое расположение является оптимальным для удобства пользователя.

Все элементы подчинены законам простоты и элегантности. Обилие воздуха заставляет зрителя рассматривать каждый элемент дизайна, вникать в его суть. Основная задача фирменных элементов – придать лаконичность, простоту и мобильность.

Определенное воздействие на восприятие информации оказывают формы линий. Считается, что вертикальные или горизонтальные прямые линии ассоциируются со спокойностью, ясностью, солидарностью, а изогнутые – с изяществом и непринужденностью. В данном случае использованы прямые горизонтальные линии, чтобы выразить спокойствие и ясность в разделах (рисунок 3).

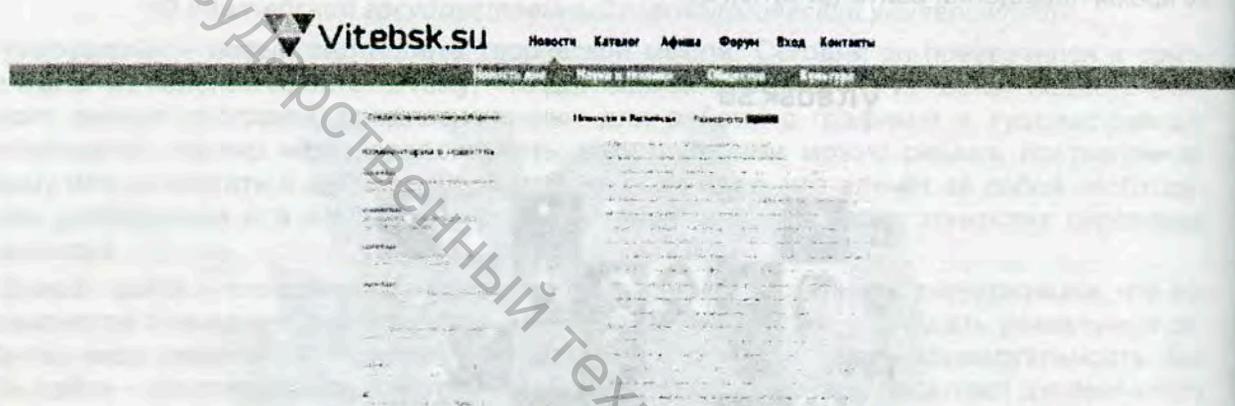


Рисунок 3 – Раздел сайта

Основным результатом работы является оригинальный web-сайт, соответствующий современным направлениям дизайна, в нем использована авторская графика, и требованиям удобства и комфорта восприятия.

УДК 741/744

3D ИЗОБРАЖЕНИЯ

Студ. Галинская Е.А., доц. Абрамович Н.А.

УО «Витебский государственный технологический университет»

Во все времена художники и ученые пытались изобрести методы создания изображений, воссоздающих на плоскости три измерения пространства. Для объемного изображения предметов и различных сюжетов использовались многие формы, например, скульптура или резьба по дереву, однако рисование на плоскости всегда представляло собой особый вызов для художников. Традиционными способами, которые используются для передачи ощущения глубины пространства, являются перспектива, тени, структура и размер знакомых объектов, а также перекрытие одних предметов другими.

В наши дни изображения, сгенерированные компьютером с использованием этих способов, имеют почти фотографическое качество. Однако кроме упомянутых способов есть

и другая группа признаков, по которым мозг человека определяет расстояние до объекта. К этим признакам относятся:

— Эффект бинокулярного зрения (binocular disparity). Он возникает вследствие того, что человек видит с помощью двух глаз, и зрительный образ, получаемый одним из них, немного отличается от образа, который видит другой глаз.

— Аккомодация (accommodation), то есть сила мускульного напряжения для настройки хрусталика глаза при фокусировании взгляда на объекте в пространстве.

— Конвергенция (convergence), то есть изменение угла сведения глаз при движении объекта к наблюдателю и обратно.

При взгляде на плоскую картину первая группа способов определения глубины конфликтует со второй, поэтому изображение не выглядит по-настоящему трехмерным. Стереография (stereography), или стереографика (stereographics), занимается решением этой проблемы, заставляя изображаемые на плоскости объекты выглядеть трехмерными.

И хотя еще древние греки обладали определенными знаниями о стереографии (Евклид в своем трактате «Оптика» изучал восприятие человеком расстояния и особенности зрения, связанные с взглядом на объект двумя глазами), это событие практически совпало по времени с изобретением фотографии (1839 г.), что очень повлияло на поднятие интереса к стереографии. В стереоскопе вместо нарисованных от руки картинок стали использоваться фотографии. В результате полученные стереоизображения приобрели реалистичность, четкость и глубину. Стереогаммы оказались так популярны, что было налажено их коммерческое производство, а в 1850 году было основано Лондонское общество стереографии (London Stereoscopic Society).

После появления компьютеров развитие стереографии получило новый импульс. Появились голографические мониторы, многоплоскостные мониторы (multi planar display), и, наконец, стереопары (stereo pair). К последнему виду относятся, например, современные шлемы виртуальной реальности.

История стереограмм на основе случайных точек началась в Bell Labs, когда в 1959 году исследователь Бела Юлеш обнаружил, что мозг человека способен воспринимать глубину на стереопаре, построенной на основе случайных точек. Важность этого открытия заключалась в том, что стало ясно, что и без каких-либо явных зрительных образов, распознаваемых и одним глазом (monocular pattern recognition), человеческий мозг может интерпретировать видимое на плоскости как информацию о третьем измерении, то есть как глубину.

Человек с нормальным бинокулярным зрением видит немного различные картинки для разных глаз, так как глаза у человека расположены на расстоянии 6 – 7 сантиметров друг от друга. Мозг выполняет работу по слиянию этих изображений и получает информацию о глубине. Этот процесс называется стереопсисом. Юлеш и Миллер показали, что информация о глубине может быть получена непосредственно из стереопсиса, без предварительного распознавания контуров объектов.

И, наконец, следующим важным шагом было открытие того факта, что для стереопсиса не обязательно использовать два отдельных изображения. В 1979 году Тайлер и Кларк создали первую стереограмму на одном изображении, построенную на основе случайных точек (SIRDS). Их идея была основана на «эффекте обоев», обнаруженном Сэром Дэвидом Брюстером еще в 1844-м году.

Это явление можно объяснить следующим образом. Перед наблюдателем находится изображение с многократно повторяющимися на нем одинаковыми фрагментами. Обоим как раз представляют собой такое изображение. Если развести глаза так, чтобы смотреть не на поверхность, а за нее (этот метод называется методом разведенных глаз – wide-eyed), так, что глаза будут смотреть одновременно не на один и тот же образец, а на соседние, то мозг оказывается «обманутым», думая, что глаза все еще смотрят в одно и то же место, и смотрящему кажется, что видимое изображение находится несколько дальше реальной плоскости поверхности: мозг оценивает расстояние исходя из конвергенции.

Если, наоборот, свести глаза (метод сведенных глаз — cross-eyed), то воспринимаемое изображение окажется ближе.

Человек может оценить расстояние до предмета и среди нескольких вещей выделить более приближенные и более отдаленные. Это связано со свойством человеческих глаз, а точнее, восприятием мозгом направления взгляда. Мозг, сопоставляя углы поворота этих лучей, делает соответствующие выводы о расстоянии до предмета.

Рассмотрим восприятие глубины зрением человека на примере рисунка.

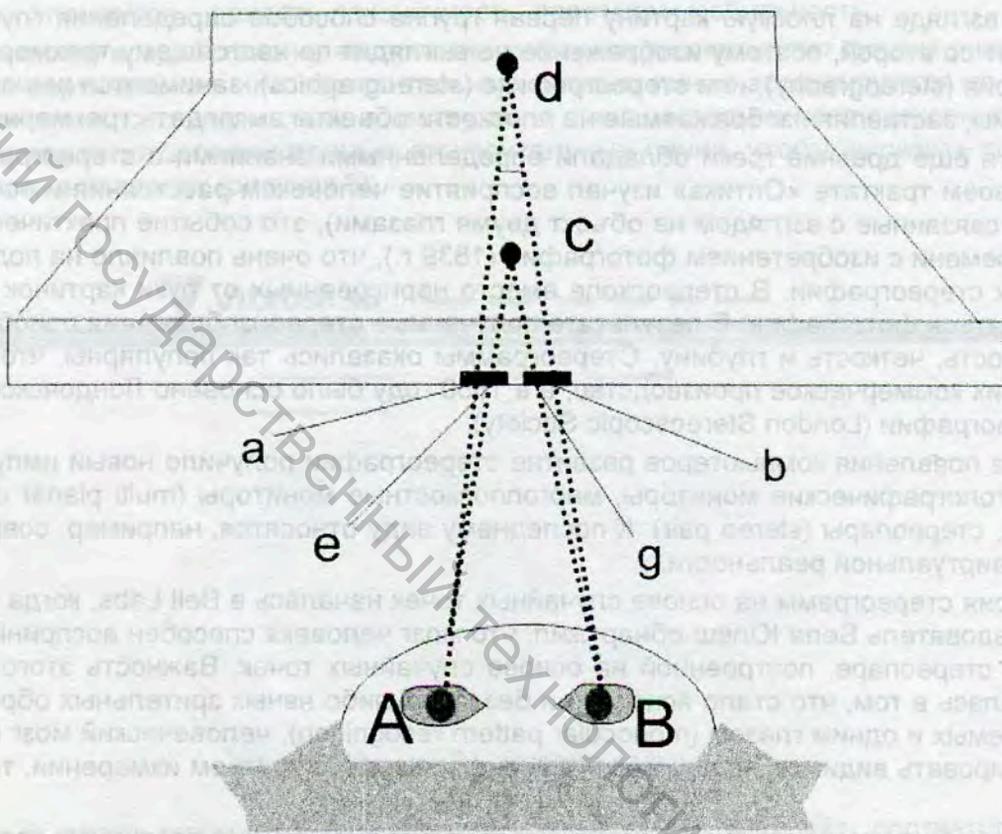


Рисунок — Восприятие глубины

Точка *c* находится ближе точки *d*. Мозг это понимает, сравнивая углы AcB и AdB . Так как точка *d* одна, а глаза два, то в каждом глазу она и будет являться тем фрагментом, в котором надо пересечь лучи, т. е. в одном глазу её изображение будет похоже и на изображение её же в другом глазу (так как это одна и та же точка).

Теперь попробуем обмануть мозг. Поставим перед собой картинку, которую следует превратить в стерео. Надо расставить на ней точки таким образом, чтобы картинка воспринималась трехмерной. Обратим внимание на точки *a b* и *e g*. Чтобы глаз увидел подобные участки, они должны быть одинаковы (мозг ищет подобные фрагменты не только по цвету, но и по форме). Смотря на данную картинку, видим точку *c*, расположенную дальше поверхности монитора, а точку *d* ещё дальше. Таким образом, на плоском экране монитора (листе бумаги) появляется объемное изображение, находящееся как бы внутри монитора. Таким образом, чем ближе друг к другу расположены одинаковые точки (или целые фрагменты), тем они кажутся нам ближе в пространстве.

К недостаткам стереограмм на одном изображении относится то обстоятельство, что не все люди способны их видеть, не для всех людей конвергенция является фактором определения расстояния, главенствующим над аккомодацией, для некоторых конфликт

этих признаков является препятствием для способности увидеть стереограмму. И еще один недостаток, которым обладают стереограммы — они не несут в себе информации о цветах объектов.

Это далеко не единственный способ демонстрации объемного изображения. 3d изображения вызывают сегодня большой интерес не только среди обычных людей, но и среди создателей фототехники. Десятки фирм ведут разработки новых технологий съемки и печати объемных фотографий, пытаясь добавить изображениям третье измерение.

Это и изображения, рассмотренные выше, в стиле «волшебный глаз», и круговые флеш-анимированные панорамы, и анаглифы, и стереограммы, которые необходимо рассматривать в специальных очках, и фотографии с двойным изображением.

Из технических приспособлений можно отметить:

— анаглиф-очки (разноцветные очки, вместо линз у которых вставлены светофильтры СМУ);

— затворные стереоочки (открывающие обзор то левому, то правому глазу на экран, где поочередно проецируется картинка то для левого глаза, то для правого);

— поляризованные очки (требуют прецизионного спецоборудования и применяются в стереокинотеатрах);

— стереоскоп (оптический прибор с двумя окулярами, разделенными перегородкой, в котором каждый глаз видит «свое» изображение);

— стереодисплей (оптический инструмент, с помощью которого два плоскостных изображения комбинируются таким образом, что наблюдатель получает впечатление рельефного предмета);

— виртуальный шлем (показывает для каждого глаза отдельные изображения, в результате чего получается стереозффект).

УДК 677.074

КОСТЮМНЫЕ ТКАНИ НОВОГО ВИДА ПЕРЕПЛЕТЕНИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КОТОНИРОВАННОГО ЛЬНА

Асп. Кириллова И.Л., доц. Казарновская Г.В.

УО «Витебский государственный технологический университет»

Ассортимент материалов, используемых для производства современной одежды, очень разнообразен и постоянно пополняется новыми материалами отечественного и зарубежного производства. При изготовлении материалов используются как натуральные волокна, так и химические. Современные материалы различны по своей структуре, внешнему виду и свойствам. Они отличаются хорошими потребительскими свойствами и отвечают эстетическим требованиям одежды. Обновление ассортимента происходит благодаря внедрению прогрессивной технологии получения текстильных химических волокон, нитей, созданию новых видов отделки, новых рисунков переплетения. В настоящее время льняные костюмные полотна представляют большой интерес для потребителей: льняная ткань самобытна, обладает хорошими гигиеническими свойствами и остается незаменимой при пошиве женских и детских летних костюмов. Ежегодно обновляется 30 – 40 % ассортимента этих тканей. Лен из группы натуральных волокон постепенно вытесняет хлопок и занимает ведущее место в ассортименте сырья для текстильных изделий XXI века. Чаще всего лен дополняет свои качества в смесях с другими волокнами. Цель смесей – соединение достоинств различных видов волокнистых компонентов. При этом используются различные сочетания льняной, хлопчатобумажной пряжи и химических нитей. Эти ткани могут иметь гладкую поверхность, образуемую полотняным переплетением, или мелкофактурную поверхность, создаваемую переплетением или комбинированием нитей различной линейной плотности. Костюмные ткани вырабатываются гладкокрашеными, пестроткаными, в полоску, меланжевыми. «Полоска» не теряет своей актуальности.