

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

КАФЕДРА СЕРВИСА ТРАНСПОРТА И ТРАНСПОРТНЫХ СИСТЕМ

СОВРЕМЕННЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ДИЗАЙН

Учебное пособие

Под редакцией О.В. Маковецкой-Абрамовой

**ИЗДАТЕЛЬСТВО
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
ЭКОНОМИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА
2018**

ББК 30.18
С56

С56 Современные материалы и дизайн : учебное пособие / О.В. Маковецкая-Абрамова [и др.] ; под ред. О.В. Маковецкой-Абрамовой. – СПб. : Изд-во СПбГЭУ, 2018. – 92 с.

ISBN 978-5-7310-4326-7

Учебное пособие посвящено описанию общих теоретических вопросов дизайна и современных материалов, приводятся теоретические понятия и определения, имеющиеся в научной литературе. Особое внимание уделяется особенностям экологического сознания, экологически чистым материалам и экодизайну.

Рекомендуется для освоения в рамках направления подготовки 43.03.01 «Сервис», 43.04.01 «Сервис», 43.04.02 «Туризм», 43.03.03 «Гостиничное дело», 38.03.01 «Экономика», 38.03.01 «Менеджмент», а также для широкого круга читателей, интересующихся материаловедением и дизайном.

The manual is devoted to the description of general theoretical issues of design and modern materials, and provides theoretical concepts and definitions available in the scientific literature. Particular attention is paid to the peculiarities of ecological consciousness, environmentally friendly materials and eco-design.

Recommended for development within the training area 43.03.01 «Service», 43.04.01 «Service», 43.04.02 «Tourism», 43.03.03 «Hospitality», 38.03.01 «Economy», 38.03.01 «Management» and also for a wide range of readers interested in materials and design.

ББК 30.18

Авторский коллектив: О.В. Маковецкая-Абрамова, С.А. Силла, С.В. Кириллов, Е.И. Саканская-Грицай, М.И. Шереметьева

Рецензенты: заведующий кафедрой безопасности населения и территорий от чрезвычайных ситуаций СПбГЭУ д-р техн. наук, проф. **Г.В. Лепеш**
заведующий кафедрой прикладной механики, физики и инженерной графики СПбГАУ д-р техн. наук, проф. **О.Г. Огнев**

ISBN 978-5-7310-4326-7

© СПбГЭУ, 2018

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ.....	4
ГЛАВА 1. СОВРЕМЕННЫЕ МАТЕРИАЛЫ	5
1.1. Классификация современных материалов.....	5
1.2. Материалы для дизайна	9
1.3. Строительно-эксплуатационные свойства материалов.....	12
1.4. Металлы. Черные металлы и их сплавы	16
1.5. Цветные металлы и их сплавы	21
1.5.1. Алюминий.....	21
1.5.2. Медь и ее сплавы	22
1.5.3. Титан и его сплавы	23
1.5.4. Магний и его сплавы	25
1.5.5. Никель и его сплавы	25
1.6. Неметаллические материалы	25
1.6.1. Стекло	26
1.6.2. Керамика	28
1.6.3. Материалы и изделия из древесины	29
1.7. Полимерные материалы. Пластмассы.....	32
1.8. Наноматериалы.....	34
ГЛАВА 2. ДИЗАЙН	41
2.1. Особенности становления дизайна в России. Видеоэкологический аспект	41
2.2. Колористика в дизайне. Метафизика цвета. Элементы формообразования	46
2.3. Промышленный дизайн. Дизайн технических систем	59
2.4. Дизайн архитектурной среды. Садово-парковое строительство.....	64
2.5. Дизайн интерьера. Эргономика для дизайнеров интерьера.....	69
2.6. Дизайн объектов сервиса. Визуальные атрибуты фирмы	76
2.7. Дизайн деловых изданий. Тенденции проектирования типографических знаков.	82
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК.....	89

ПРЕДИСЛОВИЕ

Учебный курс «Современные материалы и дизайн» имеет целью развитие проектной и эксплуатационной культуры будущего специалиста в сфере сервиса, формирование современного взгляда на разработку адекватной человеку технической среды, последовательное проведение принципа антропоцентричности в понимании технических процессов.

Курс «Современные материалы и дизайн» завершает начальную общеинженерную подготовку будущего специалиста тем, что формирует у него понятие качества техногенно-естественной среды нашего обитания.

Техногенно-естественная среда наполняется вещами, предназначенными для создания максимально комфортных условий существования. Вещь есть совокупность конструкционного материала в некоторой рациональной геометрической форме. В процессе разделения труда специалист обязан быть таковым как по материалам (блок современных материалов) вещей, так и по их формам (блок технического рисования). На разных этапах жизненного цикла вещи перед специалистом сервиса встают вопросы как принятия решения (выбора материала, элементов формы и т.д.), так и принятого решения в какой-либо системе стандартной документации (ЕСКД, ЕСТД и др.).

В процессе принятия решения специалист обязан учитывать культурные традиции клиента (культурологический блок), психофизиологическое состояние (инженерно-психологический блок), требования комфорта (эргономический блок), связи с окружающей средой (интерьерно-оформительский блок), стереотипы купли-продажи (блок дизайна в рекламе и упаковке) и уметь анализировать достижения предшественников (блок системного анализа геометрической формы).

Исходя из последовательности этапов жизненного цикла (см. закон «О техническом регулировании»), у обучаемого должен сформироваться системный подход понимания процессов сферы сервиса.

Задачи, стоящие перед студентом при освоении данного курса:

- изучение баз материаловедческих данных по конструкционным материалам для техники, зданий и сооружений;
- усвоение понятийного аппарата и методических основ дизайна как науки, а также изучение методики и техники формо- и цветообразования;
- овладение конкретными методами дизайнерского искусства.

ГЛАВА 2. ДИЗАЙН

2.1. Особенности становления дизайна в России.

Видеоэкологический аспект

Слово «дизайн» в переводе с английского означает: план, проект, чертеж, узор, умысел, намерение. т.е. дизайнер, с одной стороны, конструктор (особенно в области промдизайна), с другой – оформитель, а если смотреть глобально – человек, определяющий идеологию предмета, над которым он работает (независимо от того, веб-сайт ли это, танк или визитная карточка). До становления дизайна это можно было назвать преддизайн, искусство эпох предметных фетишей, тотемодизайн, мифодизайн, теодизайн. И развивалось все это согласно тому времени, той духовной и материальной культуре, в которых дизайн зарождался. Корни дизайна уходят к началу XIX в., в эпоху появления массового машинного производства и разделения труда. До промышленной революции в труде ремесленника дизайн непосредственно сочетался с изготовлением изделия.

Особенности дизайна в России

Наиболее сильной стороной российского дизайна была и остается эстетика, что объясняется двумя принципиальными моментами: особенностями появления дизайна в России и спецификой развития государства в XX в. В отличие от зарубежного дизайна, который возник из потребности промышленности каким-либо образом стимулировать сбыт товаров, русский дизайн вышел из беспредметного искусства в основном через творчество производственников и конструктивистов.

На первом этапе развития (1917-1922) дизайн формировался на стыке производства и агитационно-массового искусства.

Второй этап развития дизайна в России (1923-1932) можно считать временем становления его профессиональной модели. Россия становится одним из важнейших центров формирования дизайна. Происходит становление школы профессиональной подготовки дипломированных дизайнеров – производственных факультетов ВХУТЕМАСа.

Третий этап (1933-1960) – вне зависимости от специфики объекта, принцип стандартизации применялся не только к человеку, но и к создаваемой искусственной среде.

Четвертый этап развития дизайна определяется по-разному: 60-80-е или 60-90-е гг. Его начало характеризуется безусловным интересом к наследию 20-х гг. Созданный в 1961 г. Всесоюзный научно-исследовательский институт технической эстетики (ВНИИТЭ) начинает свою деятельность с издания журнала «Техническая эстетика» и выпуска тематических сборников, которые самым подробным образом обратились к пер-

вой волне русского авангарда, поставившей советский дизайн на одно из первых мест в европейской эстетике того периода, это время возрождения художественного конструирования.

В 1992 г. Сергеем Серовым создается Академия Графического Дизайна. Клуб профессиональных дизайнеров «Портфолио» был основан в 1996 г., в России ничего подобного не было. В задачи ставилось объединение дизайнерских сообществ, студий. В июне 2004 г. в России создаётся Art Directors Club Russia (ADCR) в соответствии с концепцией международных клубов арт-директоров, которые традиционно являются влиятельной профессиональной организацией в области рекламы и дизайна.

Видеоэкологический аспект

Видеоэкология – это научное направление об экологии визуальной среды и красоте. Наука видеоэкология разработана в России на основе многолетнего изучения механизмов зрительного восприятия в норме и патологии. Теоретической основой видеоэкологии является концепция автоматии саккад. Термин предложил в 1989 г. русский физиолог Василий Антонович Филин, который является родоначальником науки видеоэкологии.

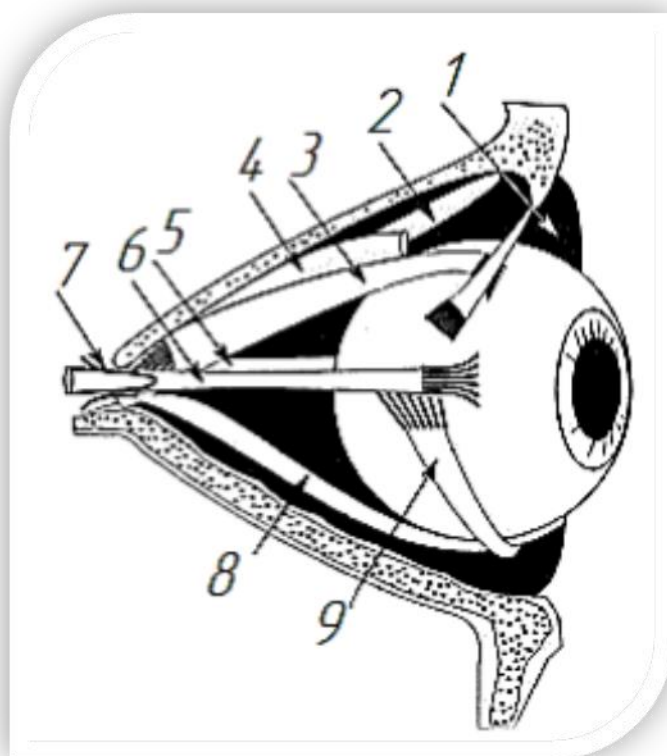


Рис. 2.1. Расположение наружных глазных мышц (упрощённая схема):

- 1 – блок, 2 – верхняя косая мышца, 3 – верхняя прямая мышца,
- 4 – мышца, поднимающая веко, 5 – внутренняя прямая мышца,
- 6 – наружная прямая мышца, 7 – зрительный нерв, 8 – нижняя прямая мышца,
- 9 – нижняя косая мышца (Шмидт Р., Тевс Г., 1985)

Глаз – самый активный из органов чувств; он никогда не стоит на месте, постоянно перемещаясь в двух основных плоскостях: горизонтальной (вправо-влево) и вертикальной (вверх-вниз). Такая активность достигается прежде всего природой глазодвигательного аппарата и в особенности работой его нервных центров, а также свойствами мышц глаза, которые являются самыми быстродействующими в организме (рис. 2.1).

Глаз человека ясно видит окружающие предметы очень малым участком сетчатки (всего 0,4 мм в диаметре), который получил название центральной ямки (*fovea centralis*) (рис. 2.2). При довольно большом размере поля зрения (около 1800) размеры центральной ямки составляют 1,5-2,00, т.е. почти в 100 раз меньше.

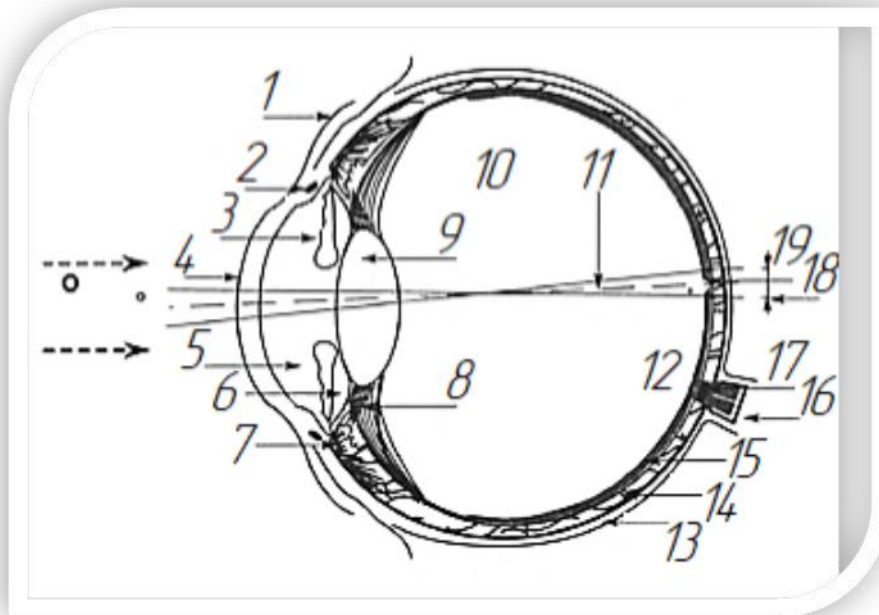


Рис. 2.2. Схема горизонтального разреза правого глаза:

1 – конъюнктива, 2 – Шлеммов канал, 3 – радужная оболочка, 4 – роговица, 5 – передняя камера, 6 – задняя камера, 7 – ресничная мышца, 8 – волокна пояса, 9 – хрусталик, 10 – стекловидное тело, 11 – зрительная ось, 12 – сосок, 13 – склера, 14 – сосудистая оболочка, 15 – сетчатка, 16 – зрительный нерв, 17 – решетчатая пластина, 18 – жёлтое пятно, 19 – центральная ямка (Шмидт Р., Тевс Г., 1985)

В области центральной ямки острота зрения максимальна. Она резко падает к периферическим участкам сетчатки (рис. 2.3). Глядя на данный рисунок, можно сказать, что мы видим ясно «макушкой Эйфелевой башни». При неподвижных глазах мы видели бы ясно только половину лица встречного человека с расстояния 3 м, а всего человека можно было бы видеть только с расстояния 48 м. Совершенно очевидно, что при неподвижных глазах человеку трудно было бы ориентироваться на улице. Та-

ким образом, основной вид движений глаза связан с «помещением» объекта в область ясного видения. Существуют и другие виды движений: компенсаторные – при повороте головы, конвергентно-дивергентные движения, фузионные, торзионные.

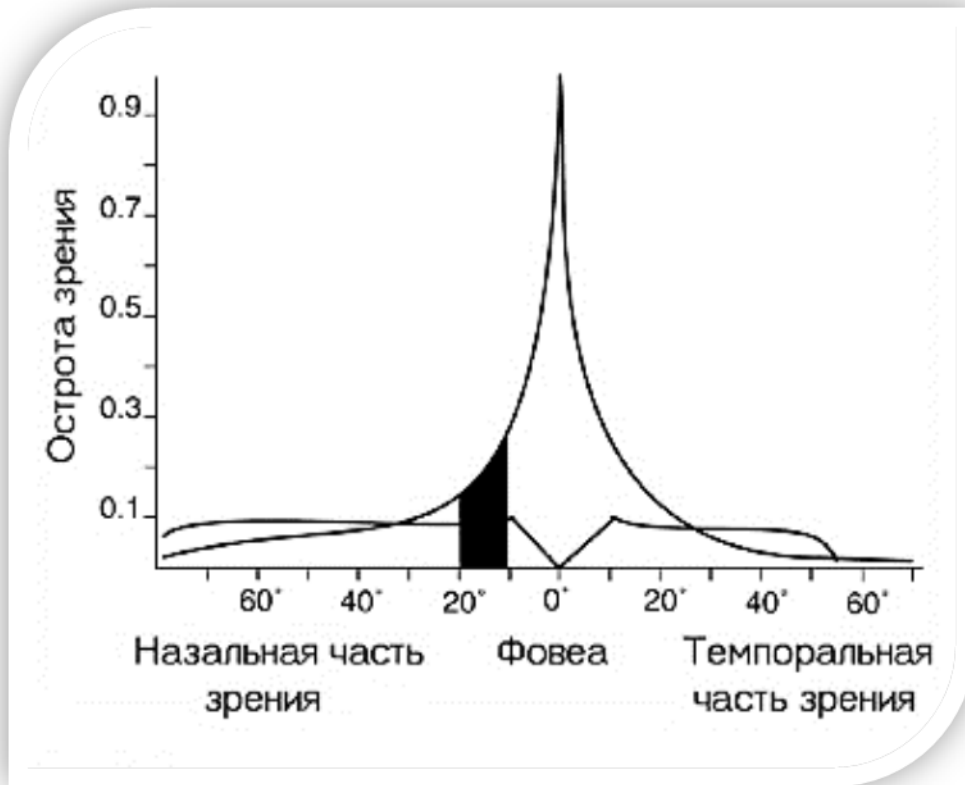


Рис. 2.3. Зависимость остроты зрения от положения стимула в поле зрения. Верхняя кривая – фотопическое зрение, нижняя – скотопическое²

Саккады – это быстрые движения глаз («саккада» – от старинного французского слова, переводимого как «хлопок паруса»). Автоматия саккад – это свойство глазодвигательного аппарата совершать быстрые движения глаз произвольно в определённом ритме в бодрствующем состоянии при наличии и отсутствии зрительных объектов и во время парадоксальной стадии сна (Филин В.А., 1987).

Типичный образец записи движений глаз (горизонтальная составляющая) при фиксации испытуемым (правый глаз) неподвижной точки. Верхняя запись – правый глаз, нижняя – левый. Отклонение луча вверх соответствует движению глаза вправо, вниз – влево. Вертикальная линия – калибровка 1 угл. град., горизонтальная – время 1с, t – интервал между саккадами, A – амплитуда саккады (рис. 2.4).

² Глаз как орган зрения // Сайт «Видеоэкология» – наука о красоте и визуальной среде. – <http://www.videoecology.com/22eye.html>

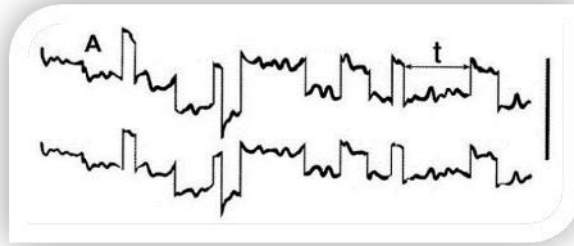


Рис. 2.4. Образец записи движений глаз

Характер следования саккад обусловлен деятельностью центральной нервной системы. В зависимости от внешних и внутренних условий параметры саккад модулируются.

«Загрязнителями» визуальной среды являются гомогенные («голые» поверхности) и агрессивные (поверхности, содержащие множество одинаковых, равномерно распределённых видимых элементов) визуальные поля, а также большое число прямых линий, прямых углов, статичных поверхностей большого размера и бедной цветовой гаммы.

Это плохо для глаз

Агрессивное видимое поле – это поле, на котором рассредоточено большое число одних и тех же элементов (рис. 2.5). Типичным примером агрессивных видимых полей является, например, «перенасыщение» окнами больших городских зданий, других объектов.

Гомогенное поле представляет собой поверхность, на которой либо отсутствуют видимые элементы, либо их число минимально (рис. 2.6). Примерами гомогенных полей в городской среде являются панели большого размера, монолитное стекло, подземные переходы, асфальтовое покрытие, крыши домов и др.

В гомогенной и агрессивной средах не может полноценно работать автоматия саккад, так как после очередной саккады глаз не находит детали для осуществления фиксации. Это ведет к резкому увеличению амплитуды саккадических движений глаз, но и такой режим не приводит к желаемому результату. Длительная работа в этом режиме вначале ведет к ощущению дискомфорта, а потом – к нарушению автоматии саккад, что, в свою очередь, нарушает зрительные восприятия и ограничивает человека в выборе профессии. Не может полноценно работать бинокулярный аппарат глаз, анализ и оценка происходят в считанные секунды, и, тем не менее, для выяснения истинной ситуации мозг вынужден перебирать много вариантов. Не могут полноценно работать и другие механизмы зрения: аккомодация, конвергенция, реакция зрачка, фузионный механизм.

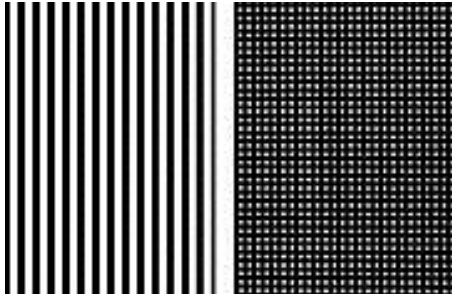


Рис. 2.5. Примеры типичных агрессивных видимых полей



Рис. 2.6. Большие стеклянные поверхности создают в городе гомогенные видимые поля. Гомогенный интерьер рабочего кабинета

2.2. Колористика в дизайне. Метафизика цвета. Элементы формообразования

Начиная путешествие по истории колористики, нужно вернуться к Древнему Востоку. На тот момент существовало 5 основных цветов. Они символизировали четыре стороны света и центр Земли. Китай выделялся особой яркостью, натуральностью и многоцветием. Позже все преобразилось, и в культуре этой страны начала наблюдаться монохромная и ахроматическая живопись. Еще более развитыми в этом плане были Индия и Египет. Здесь наблюдалось две системы: троичная, которая содержала основные на тот момент цвета (красный, черный и белый); а также ведичная, основывалась на ведах. Последняя система была углублена в философию, поэтому в ней встречается красный, символизирующий восточные лучи Солнца, белый – лучи Юга, черный – лучи Запада, очень черный – лучи Севера и невидимый – центр.

XVII в. – это начало нового этапа в классификации. Ньютон использует спектр белого цвета, где обнаруживает все хроматические цвета. Совокупность составляющих цветов он назвал спектром, что в переводе с латыни означает «видимое» (рис. 2.7).

Изучение видимых спектров дало физикам ключ к познанию невидимых атомов, молекул, атомных ядер. С помощью спектров ученым уда-

лось открыть новые элементы таблицы Менделеева, заглянуть в глубины космоса. Фраунгофер приблизил звезды, сделал их благодаря изучению спектров «понятнее». В науке появляется совсем другое видение на этот счет. Тут неизменно остается красный, к которому добавляется оранжевый, есть тут и зеленый с синим, но вместе с ними обнаруживаются голубой и фиолетовый.

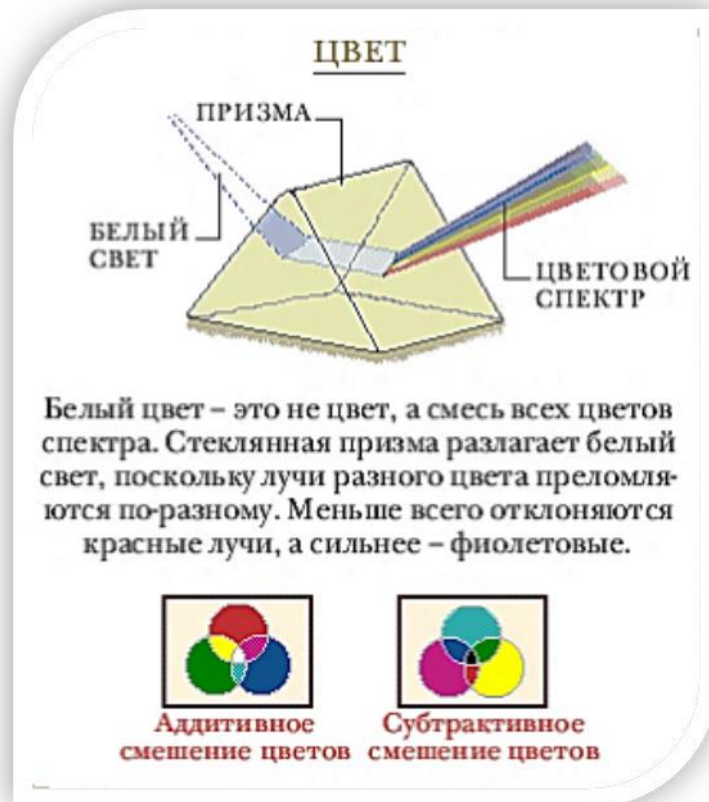


Рис. 2.7. Цветовой спектр

Основы цветоведения – это наука о цвете, которая содержит систематизированную информацию разных исследований: физики, физиологии, психологии. Эти сферы изучают феномен оттенков, объединяя полученные результаты с данными по философии, эстетике, истории, литературе.

Время предъявляет свои требования, цифровизация экономики вносит свои коррективы. Для подбора цвета для автомобиля, например, предлагается электронный каталог, в котором приведены автомобильные цвета российских и иностранных автопроизводителей.³ В основном, данные цвета относятся к краскам Mobihel и Duxone, автоэмали и покрытия кото-

³ Инструмент для подбора цветов и генерации цветовых схем. – <https://colorscheme.ru/car-color-paint.html>

рых соответствуют популярным цветам автомобилей Лада «ВАЗ» и «ГАЗ». Но, несмотря на то, что приведённые в таблице коды красок соответствуют отечественным автомобилям, эти же цвета используются и в зарубежном автопроме, просто имеют отличную кодировку. Автомобильные краски (автоэмали), делятся на две основные группы: металлик и не-металлик.

Стоит обратить внимание, что цвета на экране компьютера не могут передать всех оттенков автоэмалей, особенно металликов, которые «играют» на свету, переливаются. Приведённые изображения цветов носят лишь справочный характер. Вы можете примерно подобрать цвет, но реальное представление об автомобильных цветах могут дать только каталоги (веера цветов), их можно найти в магазинах красок для машин, или у колористов (рис. 2.8).



Рис. 2.8. Колористика

Все многообразие основных характеристик цвета было представлено немецким ученым В. Оствальдом в его теории цветоделения (рис. 2.9). Он

представил все цвета в виде замкнутого цветового тела, состоящего из двух конусов, объединенных общим основанием. Единой осью конусов является ахроматический ряд: верхняя точка – белый цвет, нижняя – черный.

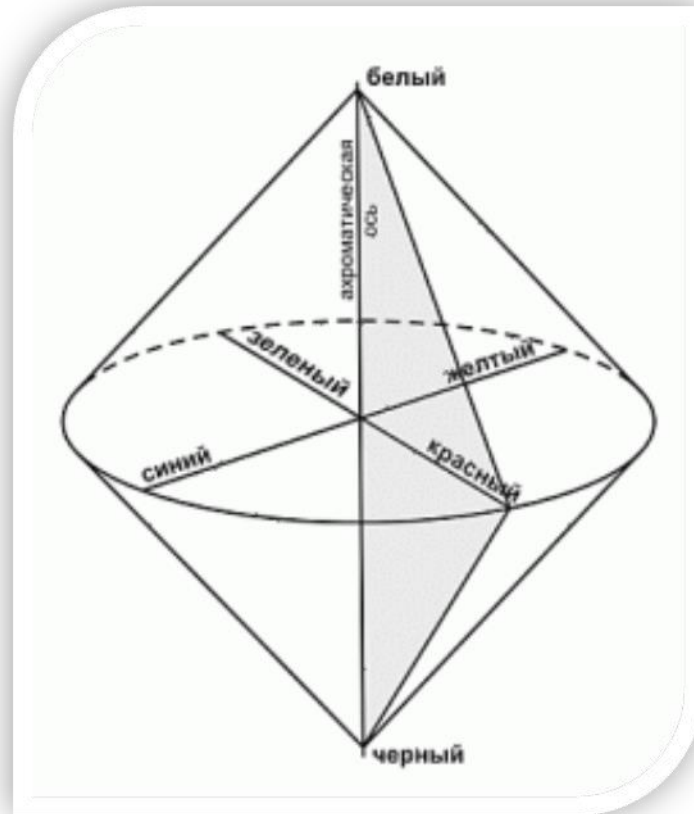


Рис. 2.9. Формы цветового тела Оствальда

По окружности основания расположены наиболее насыщенные спектральные цвета (цвета радуги), которые расположены в определенной последовательности: красный – оранжевый – желтый – зеленый – голубой – синий – фиолетовый. (Для запоминания последовательности цветов спектра придумана скороговорка, в которой первая буква каждого слова является первой буквой названия цвета: «Каждый охотник желает знать, где сидит фазан».)

На основе этой фигуры был разработан цветовой круг – одна из цветовых гармоний. Цветовой круг построен на контрастных парах (красный – зеленый, желтый – синий), или на четырех основных цветах, находящихся на концах диаметров круга.

Между основными цветами находятся растяжки промежуточных цветов (от желтого до красного, от красного до синего, от синего до зеленого, от зеленого до желтого).

Если мы разделим цветовой круг по основным цветам на четыре четверти, то внутри каждой будет находиться своя гармония родственных цветов (рис. 2.10). Обратимся к каждой из них.

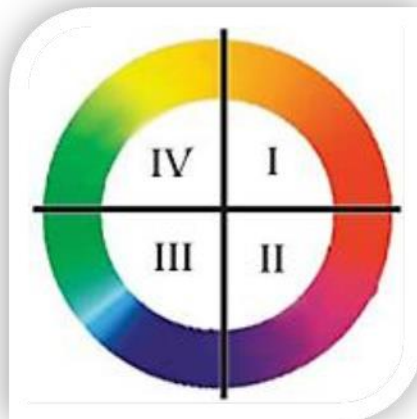


Рис. 2.10. Цветовой круг

Верхняя правая четверть (I). В ней желтый цвет постепенно переходит в красный.

Нижняя правая четверть (II). В ней красный цвет переходит в синий.

Нижняя левая четверть (III). Синий переходит в зеленый.

Верхняя левая четверть (IV). Зеленый переходит в желтый.

Если обратить внимание на каждую четверть, то мы увидим, что внутри каждой четверти находятся родственные цвета. А если взять отдельно правую и левую половины круга, то сочетания цветов будут уже родственно-контрастны.

Сочетание родственно-контрастных цветов

Сочетания родственных цветов – это сдержанная и уравновешенная цветовая гамма, в ней нет резких противопоставлений.

Сочетания родственно-контрастных цветов – это сочетания родственных цветов и контрастных пар. Они более яркие и дают более широкие возможности для творчества.

Но при сочетании родственно-контрастных цветов необходимо быть внимательными. Идеальными сочетаниями считаются сочетания таких двух цветов, в которых количество объединяющего главного цвета и количество контрастирующих главных цветов одинаково.

Особой гармоничностью обладают сочетания двух цветов, которые в круге расположены на концах вертикальных и горизонтальных хорд.

Теперь условно разделим круг на верхнюю и нижнюю половины. В верхней половине находится вся теплая гамма, в нижней – вся холодная.

Гармоничные сочетания цветов

Как уже было сказано раньше, цветовой круг построен на двух контрастных парах, расположенных друг против друга (красный – зеленый, желтый – синий) (рис. 2.11).



Рис. 2.11. Контрастная пара красный – зеленый

Существуют гармонии контрастных цветов. Если мы проведем диаметры через центр круга, продолжим от красных до зеленых, то мы увидим, что каждому оттенку красного соответствует определенный оттенок зеленого. Но в дизайне сочетания двух цветов довольно редки. Наиболее выразительными считаются сочетания трех цветов (рис. 2.12):

- 1) Гармония равностороннего треугольника;
- 2) Гармония прямоугольного треугольника.

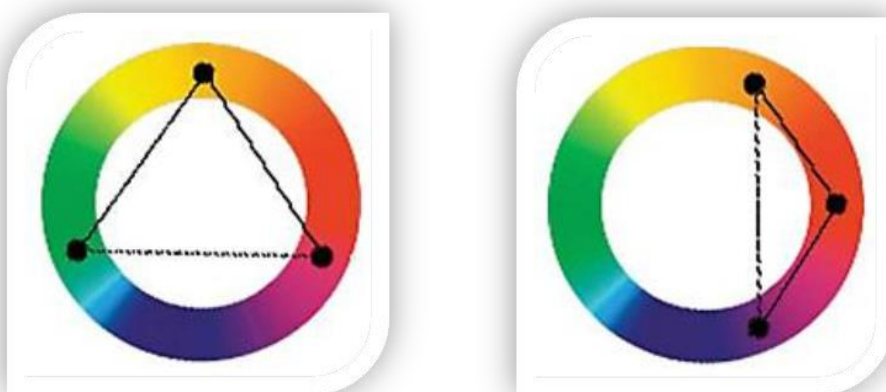


Рис. 2.12. Сочетание трёх цветов

Рассмотрим несколько вариантов гармоничного сочетания трех цветов.

1. Гармония образуется сочетанием цветов, расположенных в вершинах вписанного в круг равностороннего треугольника, у которого одна

вершина – главный цвет, а противоположная сторона – вертикальная или горизонтальная хорда.

2. Гармонию составляют цвета, расположенные в вершинах прямоугольных треугольников, у которых гипотенузы являются диаметрами круга, а катеты – вертикальные или горизонтальные хорды.

3. Гармонию составляют цвета, находящиеся в вершинах тупоугольных треугольников, у которых вершина тупого угла – один из главных цветов, а противоположная сторона – вертикальная или горизонтальная хорда (рис. 2.13).

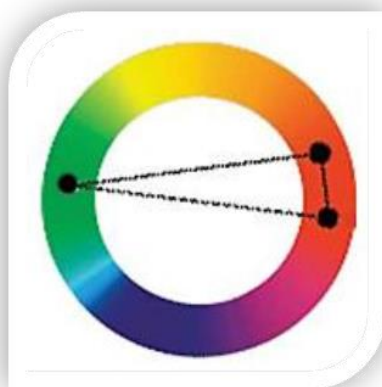


Рис. 2.13. Тупоугольный треугольник

4. Кроме того, существуют еще и сочетания четырех родственно-контрастных цветов. Получить такие гармонии можно, вписав в круг прямоугольник. Цвета, расположенные на концах диагоналей прямоугольника, контрастны, другие пары – родственно-контрастны (рис. 2.14).



Рис. 2.14. Сочетание четырёх цветов

Метафизика цвета. Наш мир возмущен и в силу этого пронизан волнами. Вокруг нас нет ничего кроме волн. Форма, пространство, время, свет, цвет, звук, вкус, запах, вес, температура, плотность и прочее – все это только бесцветные и безмолвные волны. Наши органы чувств приспособлены принимать только определенные волны в виде информации и перекодировать их на определенный язык. Кроме того, человечество создало множество приборов, принимающих волны, недоступные нашим органам чувств. Это и есть та распознаваемая нами частичка мира, которую мы знаем. Как выглядит мир в целом, мы не знаем. Скорее всего, никак, поскольку точка зрения или система восприятия мира создает искусственный мир и уничтожает настоящий.

Почему мир наполнен волнами? Почему он предстает перед нами в виде волн? Почему мы воспринимаем мир через различное восприятие волн? А может быть, находясь в каком-то другом состоянии, мы вместо волн воспринимали бы нечто иное? Можно ли вообще смешивать наше восприятие мира с самим миром? А может быть, никакого мира нет, а есть только волнение пустоты? Все это риторические вопросы. У нас есть только то, что есть, и ничего более. Единственное отличие – у каждого человека своя глубина восприятия, понимания и собственного сотворения мира.

Наш глаз имеет несколько рецепторов, каждый из которых воспринимает свой пучок волн. Этот пучок представляется нам в виде одного цвета, т.е. к восприятию каждого пучка просто прикладывается определенное ощущение некоей психологической константы, которую мы называем каким-либо цветом. Затем цвета накладываются друг на друга, смешиваются, создавая богатство оттенков, которыми лепятся объемы в пространстве. Иногда мы видим порядок расположения тех пучков света, с которыми связаны глазные рецепторы. Этот образованный порядок является каустическим эффектом и называется радугой. Таким образом, вместо мерцания бесконечности мы видим окрашенные пучки волн, в результате создается порядок восприятия мира в виде определенного представления мира.

Видимое излучение всегда сопровождается спектром различных невидимых длин волн, также воздействующих на человека. Каждому цвету соответствует свой набор «дополнительного» излучения. Излучения любого цвета воспринимаются разносторонне, не одним зрением, а с участием всех чувств, включая слух, осязание, обоняние, вкус (синэстезия).

В суммарном цвете всегда чувствуется вибрация – изменение цветового тона на каждом микроскопическом участке пространства картины, при каждом движении луча зрения.

В музыке созвучие звуков находится в определенной пропорции простых чисел. По аналогии и в свете может иметь место какое-то сочетание различных излучений, которое должно оказывать благоприятное влияние на нас. 7 нот – 7 цветов спектра видимого света. Ньютон провел много исследований световых явлений и обнаружил кольца, названные позже кольцами Ньютона. В красном свете остаются только красные и черные, причем радиусы черных колец находятся в отношении корней квадратных из четных чисел: $\sqrt{2}$, $\sqrt{4}$, $\sqrt{6}$ и т.д. Это свидетельствует о регулярности, периодичности в световых лучах.

Психические явления тесно связаны с работой мозга человека (рис. 2.15). Глаз вместе с мозгом не аналог фотоаппарата, а «компьютер», обрабатывающий спектры пространственных частот. Глаз осуществляет не спектральный анализ, а спектральный синтез цвета (синэстезия). Окрашенный свет, отраженный от предмета, или прошедший сквозь него, или испущенный самим источником света, поглощается всеми пигментами в колбочке (анализаторе, работающем при дневном свете) сетчатки глаза. Это подтверждено экспериментами с людьми, пораженными цветовой слепотой. В зависимости от цвета (длины волны) разной оказывается сила сигнала от пигментов, находящихся в колбочках, реагирующих на разные цвета. Затем включается мозг, который суммирует все сигналы, подбивает итог, сверяет его с «базой данных» и выдает ответ: это такой-то цвет, такой-то предмет.

Понятия «цвет» и «окраска» предметов не тождественны. Окраска – свойство (атрибут) тела, которое может быть охарактеризовано своей спектральной кривой отражения (пропускания, излучения). Цвет хотя и связан с окраской, но и зависит также от: 1) спектральной чувствительности трех приемников глаза (сине-, зелено-, красночувствительного), 2) спектра источников освещения и 3) некоторых психофизиологических особенностей зрения человека. Существует понятие «метамерные цвета»: цвета могут быть визуально одинаковыми, но спектрально разными. Другими словами, человек (с нормальным зрением и в стандартных условиях наблюдения) не способен визуально различать некоторые (метамерные) цвета, которым соответствуют разные спектры и вещества.

Возможна ещё одна сложность: встречаются вещества (тела) с неразличимым цветом и спектром в видимом диапазоне (т.е. с окраской), но с различиями в невидимых диапазонах, т.е. с разной природой (конституцией). Визуальная и приборная (колориметрическая) оценки, базирующиеся только на узком видимом диапазоне света, не достаточны для понимания полной физиологической реакции живого организма.

Имеются факты и исследования по воздействию цвета на организм в целом. Так, проводились исследования по воздействию красного цвета на

человека. Для этого человека, снабженного датчиками, запускали в красную комнату, при этом приборы фиксировали повышение давления, учащение пульса и дыхания. Причем изменения параметров состояния происходили и при посещении красной комнаты без освещения.

Феномен Дмитрия Дидоренко – факт, подтверждающий восприятие цвета не только зрительными анализаторами. Слепой харьковский художник продолжает работать над картинами.
















Эмоционально-психологические характеристики цвета		
Цвет	Название	Восприятие
	белый	близкий, легкий, чистый, свежий, прохладный, успокаивающий
	желтый	теплый, легкий, веселый, сухой, неплотный, подвижный
	оранжевый	теплый, сухой, яркий, неплотный, страстный, блестящий, радостный, выступающий
	красный	тяжелый, горячий, сухой, активный, очень близкий, жизненный, возбуждающий
	пурпурный	тяжелый, теплый, благородный, близкий
	фиолетовый	холодный, мрачный, далекий, жесткий, прохладный, меланхоличный, благородный
	синий	тяжелый, холодный, влажный, тихий, спокойный, далекий, жесткий, плотный, нежизненный, отдаляющий
	голубой	легкий, прохладный, пассивный, влажный, спокойный, далекий, свежий, прозрачный, нематериальный, независимый, грустный
	зеленый	нейтральный, влажный, тихий, спокойный, далекий, свежий, жизненный, терпеливый, освежающий, успокаивающий
	желто-зеленый	легкий, яркий, резкий, ядовитый, неплотный, динамичный, выступающий
	бежевый	благородный, элегантный, легкий, теплый, сухой, неплотный, мягкий
	охристый	теплый, сухой, близкий, жесткий, плотный
	коричневый	тяжелый, теплый, влажный, плотный, жесткий
	серый	статичный, неопределенный, мягкий, монотонный, сдержанный
	черный	далекий, тяжелый, жесткий, сухой, плотный, энергоемкий, мрачный

Рис. 2.15. Психология цвета

Хорошо известна созидательно-разрушительная функция отдельных интервалов ЭМИ в живой и менее неживой природе (фотосинтез хлорофилла, каротина, меланина и других пигментов; углеводов, витамина D, лучевая терапия, лучевое поражение, фотолиз и радиолиз). Есть основания считать, что любой отдельно взятый узкий интервал ЭМИ может быть фотоактивным инструментом синтеза или разрушения веществ, в том числе живых клеток, тканей, органов, в зависимости от дозы.

В конце XIX – начале XX в. русский военный врач А. Минин одним из первых начал применять синий свет для лечения больных. По его мнению, синий цвет оказывает поразительное лечебное воздействие. Наиболее блестящее действие наблюдалось при кровоизлияниях от ушибов. Офтальмологи считали его «могучим лечебным и облегчающим средством при глазных болезнях, терапевты – полезным при всех болезненных формах, когда жизненные процессы ослаблены. Отмечалось, что синий успокаивает» а красный – возбуждает, поэтому «острые заболевания надо лечить синим, а хронические – красным светом».

Исследование действия синего света на активность ферментов, пуриновый и углеводный обмен показало его способность снижать концентрацию сахара в крови и ацетона в моче, что позволило применять синий свет в лечении сахарного диабета и нередких при этом заболеваниях поражений сосудов нижних конечностей. В 1958 г. было обнаружено, что синий свет сильно поглощается билирубином, который при этом теряет свою токсичность и концентрируется в желчном пузыре. С этого времени терапия синим светом прочно вошла в практику лечения желтухи новорожденных, позднее ее стали применять и для лечения желтухи у больных с циррозом печени.

Факты отрицательного действия цвета на организм – проявление фотосенситивной (светочувствительной) эпилепсии. Это такое состояние, при котором мерцающий свет большой интенсивности вызывает эпилептические приступы. Ее иногда называют рефлекторной эпилепсией. Среди людей с эпилептическими приступами только у 2-5% отмечались фотосенситивные приступы, однако процент это стал расти. Самый массовый случай произошёл в декабре 1997 г. В Японии прокатилась волна эпилептических припадков, случавшихся во время демонстрации по ТВ мультипликационного фильма «Покемон» (сокращение от Pocket Monsters – «карманные монстры»).

Формообразование.⁴ «Создание вещей есть процесс возникновения новых форм в соответствии с замыслом человека».

⁴ Элементы формообразования. Опорный конспект лекций. Павлодар.

Все формы, существующие в природе и созданные человеком, можно разделить на простые и сложные. К простым формам относятся наиболее понятные человеку, «чистые» в композиционном плане, простые по восприятию. Так, например, самыми простейшими для восприятия человека с самого раннего возраста являются геометрические формы: квадрат и четырехугольник, круг и окружность, треугольник, точка.

Круг – универсальный символ. Означает целостность, непрерывность, первоначальное совершенство. Округлость значима как наиболее естественное состояние, содержащее самостоятельность, неявленное, бесконечное, вечность. «Круг, окружность воспринимаются человеком положительно прежде всего потому, что связаны с его собственным «устройством», участвующим в освоении мира» (круговое движение глаза, очерчивание окружности рукой). Круг зачастую обозначает центр. «В этой форме более чем в какой-либо другой выражена идея природы, Земли, мироздания».

Квадрат и четырехугольник «является символом постоянства, безопасности, равновесия, пропорциональности, ограничения. Квадрат противостоит «динамичным» знакам – кругу, спирали, кресту, треугольнику, являясь наиболее статической из геометрических форм, используемых в качестве символов». Квадрат воспринимается как нечто стабильное, прочное, основательное. Во многих культурах является символом Земли.

Точка воспринимается как центр, к которому притягивается взгляд. Точка есть конечное состояние любой формы, это предел величины круга – отсюда напряженность точки. «Активность восприятия точки зависит от ее «одиначества» или от сочетания нескольких точек и других элементов».

Треугольник не является однозначно простой формой, так как является активной, динамичной формой и несет в себе несколько символических значений: в положении вершиной вверх форма устойчива, символизирует огонь и стремление к высшему единству, в положении вершиной вниз – крайне неустойчива и негативна.

Художники и дизайнеры в своей практике очень часто обращаются к простым формам. Наиболее ярким примером обращения к таким формам является творчество художников-кубистов. В дизайне это творчество отложило осязаемый отпечаток на деятельность «Баухауза» – школы по подготовке художников-промышленников, основанной в 1919 г. в Германии, с присущим ему разложением общей формы предмета на составляющие ее геометрические формы. Предметы, выполненные в стенах данной школы, отличал чистый геометризм форм,

подчеркнутый, а иногда и утрированный, энергичный ритм линий и пятен. Вообще весь период конца 20-х – начала 30-х гг. XX в. – период функционализма – это время, когда дизайнеры обращались к простым и лаконичным формам.

В противовес простым формам всегда ставятся сложные. И обращение человека к ним также не случайно.

Несомненно, к сложным дизайнерским и архитектурным формам следует отнести такие направления, как барокко, ампи́р, модерн и эклектика. Во всех этих направлениях в различной степени и с некоторыми отклонениями присутствует большое количество деталей, декора, орнамента, им присуща чрезмерная перегруженность форм, причем, зачастую, рационально неоправданная. Так, например, совершенно иррациональный стиль барокко пришел в Западную Европу на смену рациональному Ренессансу. Архитекторы этого периода предпочитали декоративное начало архитектуры, а «живопись и скульптура «не укладывалась» в определенные рамки, они выходили за их пределы, не подчинялись архитектуре и стремились как бы «перекричать» ее».

Эклектизм в архитектуре Запада был порожден распадом классицизма как стиля и метода творчества. Эклектизм обращался к наследию прошлого, но так как оно не было достаточно определено и изучено в то время, архитекторы делали акцент лишь на декоративных орнаментальных деталях, которые не меняли ничего в общей пластике и конфигурации сооружений. Но все же нельзя утверждать, что периоды обращения к сложным формам связаны со значительной сухостью и излишней рациональностью стилей предыдущих периодов.

«Форма – это основополагающее средство выражения художественного образа, но не единственное. Цвет в совокупности с формой дает более богатые по своему содержанию произведения». И. Иттен уделял большое значение цветам и их воздействию на человека. Он говорит, что «форма так же, как и цвет, обладает своей «чувственно-нравственной» выразительной ценностью. В живописном произведении эти выразительные качества формы и цвета должны действовать синхронно, т.е. форма и цвет должны поддерживать друг друга. Как для трёх основных цветов – красного, жёлтого и синего, так и для трех основных форм – квадрата, треугольника и круга должны быть найдены присущие им выразительные характеристики».

Иттен утверждает, что каждой форме соответствует свой цвет. Так, например, квадрату с его статикой соответствует красный цвет с присущей ему непрозрачностью и тяжестью. Для треугольника и всех сходных ему форм (ромб, трапеция, зигзаг и производные) подходящим, по его

мнению, считается светло-желтый цвет, как символ невесомости. Кругу, а также всем изогнутым и дугообразным формам соответствует синий цвет.

В результате получается, что трем основным цветам соответствуют три основные формы. Если попытаться подобрать формы для цветов «второго порядка», то оранжевому будет соответствовать трапеция, зеленому – сферичный треугольник, фиолетовому – эллипс.

Иттен убежден, что, если форма и цвет согласованы в своей выразительности, их воздействие на человека удваивается. «Кубисты уделяли особое внимание проблемам формы и поэтому относились к цвету редуцированно, уменьшая в своих картинах количество используемых ими цветов. Экспрессионисты и футуристы в равной степени проявляли интерес и к форме, и к цвету. Импрессионисты и ташисты предпочитали форме цвет».

Внешняя и внутренняя форма.

Кроме формы как таковой, теоретиками различается также форма внутренняя и внешняя. Эта теория впервые была выдвинута Г.В.Ф. Гегелем. Единство формы и содержания относительно, преходяще. В процессе исторического развития одного предмета между его формой и содержанием неизбежно возникают конфликты и противоречия. В результате появляется несоответствие между формой и содержанием, которое в конечном счете разрешается отбрасыванием старой и возникновением новой формы, адекватной изменившемуся содержанию. Происходит процесс возникновения, развития и преодоления противоречий между формой и содержанием.

2.3. Промышленный дизайн. Дизайн технических систем

С точки зрения людей, вкладывающих средства в коммерческое предприятие, успешная разработка приводит к созданию продукции, которая может быть произведена и продана с прибылью. Создание продукта – междисциплинарная деятельность, в которой задействованы практически все функции предприятия. Однако три из них почти всегда являются основными для проекта. Это маркетинг, дизайн и производство.

Дизайн по своей природе близок к открытиям, изобретениям и конструкторским разработкам, при этом он как конструкторская деятельность имеет цель и направленность, но в отличие от неё синтезирует объекты на основе принципов сочетания функциональной значимости, эстетической ценности и удобства для человека. Промышленный дизайн (промдизайн, предметный, индустриальный) – область дизайна, целью которой является формообразование промышленно производимых изделий с учётом их структурных и функциональных характеристик.

Функция дизайна играет основную роль в определении формы продукта, которая максимально отвечает нуждам потребителей. В этом контексте функция дизайна включает в себя инженерное проектирование (механическое, электрическое, программное и др.) и промышленный дизайн (вопросы эстетики, эргономики, пользовательских интерфейсов).

Основная цель дизайна – изменение предметов, установок и объектов, которые были произведены в сфере промышленности. Такое решение благоприятно влияет на жизнь и комфорт, приносит настоящее эстетическое наслаждение.

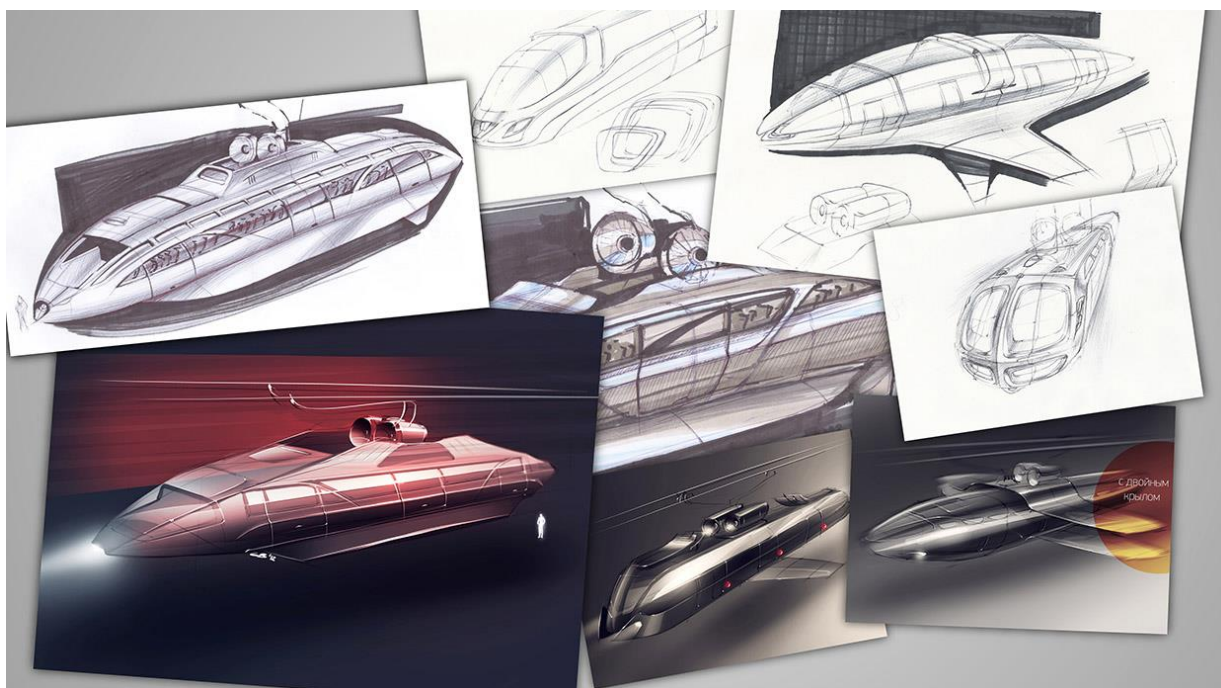


Рис. 2.16. Промышленный дизайн⁵

Промышленные дизайнеры постоянно занимаются разработкой оригинальных и неповторимых вещей, которые также обладают и функциональными возможностями (рис. 2.16).

К основным странам-лидерам в этой сфере можно отнести: Италию, Францию, Японию, Голландию.

Промышленный дизайн занимается проектированием в сферах, которые производят технологическое оборудование, транспортные средства и создают коммуникации.

В этот список можно включить архитектурные стили и разработку интерьеров. Медицинские установки также охвачены работой промышленного дизайна.

⁵ Промышленный дизайн – что это такое. – <http://classical-news.ru/promyishlennyiy-dizayn-chto-eto-takoe/>

Специалисты, занимающиеся промышленным дизайном, отдают предпочтение натуральным и качественным материалам. Правильная форма предметов и точная геометрия – основополагающие факторы в создании проекта.

Дизайнеры превращают обычные и привычные предметы в оригинальные вещи, которые становятся уникальными товарами, единственными в своем роде. Разработка проекта включает в себя следующие особенности:

- в создании дизайна происходит опора на современные тенденции;
- специалист должен учитывать удобство и безопасность при использовании предмета;
- во время разработки необходимо помнить о соответствии желаниям покупателя;
- нужно соблюдать принцип и концепцию компании.

На форму промышленного изделия влияют следующие факторы: назначение изделия (рабочая функция), эргономические требования, материалы, конструкции и связи изделия с человеком и средой.

Под промышленным изделием понимается любое изделие, изготовленное промышленным (серийным) способом. Форма промышленного изделия в целом и отдельных его частей должна соответствовать функциональному назначению предмета, т.е. отражать все тонкости, связанные с назначением вещи – ее функцией.

Понятие **потребительских свойств** обозначало свойства изделия, проявляющиеся в процессе потребления и составляющие его ценность для потребителя.

Весь комплекс требований технической эстетики и вся совокупность потребительских свойств изделий условно разделялись на две группы:

- 1) требования, обеспечивающие получение полезного эффекта при потреблении изделия;
- 2) требования, характеризующие материальные затраты на производство (или приобретение) и эксплуатацию изделия.

Первая группа требований, в свою очередь, включает: 1) социальные требования, 2) утилитарно-функциональные, 3) эргономические и 4) эстетические.

Социальные требования включают соответствие изделия общественным потребностям. Здесь имеется в виду и общественная необходимость производства данного изделия, и номенклатура таких изделий, спрос на него. Учитывается и возможность современной организации процесса труда с использованием изделия.

Утилитарно-функциональные требования характеризуют функциональные свойства вещи, выявляющиеся в процессе ее потребления.

Это требования, чтобы изделие быстро, легко и без затруднений выполняло ту функцию, для которой оно предназначено.

Эргономические требования – это использование вещи человеком, соответствие вещи его физическим, психологическим и физиологическим данным. Эргономические требования определяют условия, необходимые для оптимального функционирования системы «изделие – человек».

Эстетические требования к разрабатываемому изделию. Любое изделие наряду с высокими техническими показателями должно соответствовать существующим требованиям внешнего оформления. Внешнее оформление, создающее эстетическое восприятие изделия, обеспечивается в процессе выполнения художественно-конструкторских работ (рис. 2.17). Порядок выполнения художественно-конструкторских работ при разработке конструкторской документации изложен в методических указаниях РД 50-410–83.



Рис. 2.17. Вело BMW⁶

Дизайн-программа – конкретная практическая форма реализации системного дизайна (рис. 2.18). Этот метод соединяет в целостный процесс разработку эстетико-художественной концепции сложного социаль-

⁶ bmw velo. Велообзор (68 фото). – <https://fishki.net/auto/1658545-veloobzor.html>

но-культурного объекта с разработкой программно-целевой организации системы деятельности по реализации разработанного проекта.

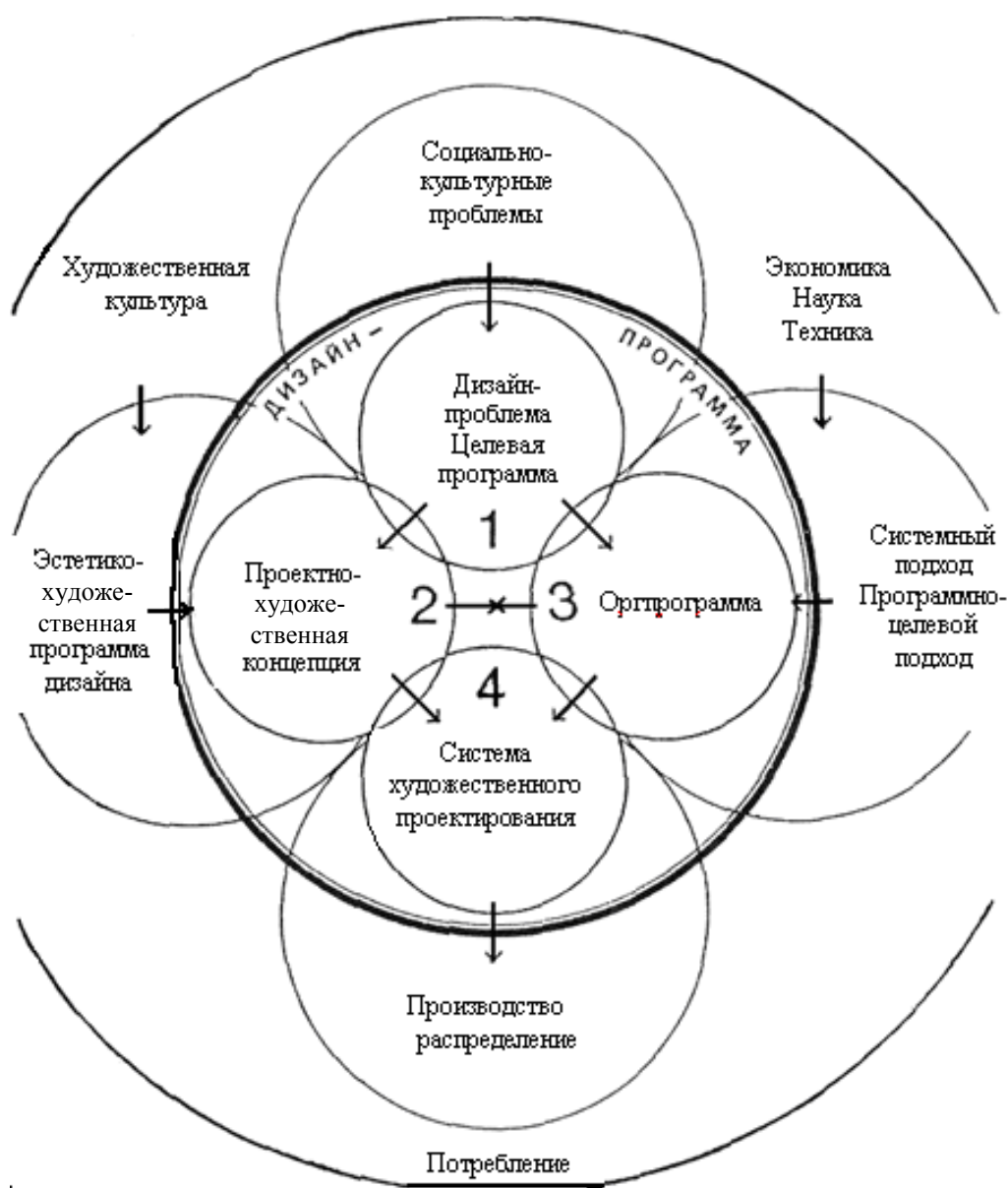


Рис. 2.18. Обобщенная структура дизайн-программы⁷

В структуру дизайн-программы входят четыре блока (см. рис. 2.18), каждый из которых представляет особый срез дизайн-программы: проблемно-целевой, концептуальный, организационно-управленческий, проектно-конструкторский.

Основой промышленного дизайна являются формообразование и композиция.

⁷ Александров А.А., Одинец М.Н. Дизайн машин: Конспект лекций. — Омск: Изд-во ОмГТУ. — 20 с.

Во время создания проекта специалисты учитывают большое количество факторов. Предмет или система должны быть не только привлекательными и лаконичными по внешнему виду, но и обладать максимальной функциональностью.

Перед изготовлением объекта дизайнеры создают 3D-модель, которая помогает обратить внимание на все преимущества и недостатки.

2.4. Дизайн архитектурной среды. Садово-парковое строительство

Ландшафтная архитектура – это архитектура открытых пространств, в организации которых ведущая роль принадлежит природным элементам и элементам внешнего благоустройства. Специфические материалы ландшафтной архитектуры – рельеф, зеленые насаждения, цветы, вода, малые архитектурные формы. Не создавая зданий, ландшафтный архитектор оперирует ими как составляющими своих пространственных объектов и определяет предпосылки их функционального и композиционного решения. Ландшафтная архитектура может быть определена как развивающаяся область современной архитектуры в самом широком ее понимании, т.е. как категория, означающая деятельность по пространственной организации среды обитания общества, включая градостроительство и даже районную планировку в качестве наиболее высокого ее уровня.

Ландшафтное проектирование – один из методов архитектурного творчества, вид архитектурного проектирования.

Открытые пространства – преимущественно незастроенные озелененные и благоустроенные территории населенных мест и межселенные территории, используемые для различных видов деятельности под открытым небом. В литературе по садово-парковому искусству (ландшафтному искусству) открытые пространства трактуются как пространства, не имеющие высоких и плотных древесно-кустарниковых насаждений (см. полуоткрытые, закрытые пространства).

Развитие ландшафтной архитектуры в качестве архитектуры открытых пространств, расширение круга ее объектов и задач привели к выделению в ней самостоятельных направлений: собственно ландшафтной архитектуры, ландшафтного планирования и ландшафтного дизайна. Таким образом, ландшафтная архитектура кроме традиционных объектов (парки, сады, открытые пространства жилой застройки и т.п.) включает еще два уровня проектирования ландшафта:

общее формирование среды в масштабе стран и регионов – ландшафтное планирование;

детальную организацию непосредственного окружения человека, синтез природных элементов, художественных форм и деталей благоустройства – ландшафтный дизайн.

Ландшафтный дизайн – это творческая деятельность, направленная на формирование предметно-пространственной среды приемами и средствами ландшафтной архитектуры, художественное конструирование деталей культурного ландшафта. Определяя область ландшафтного дизайна, мы соотносим ее с человеком, выделяя пространства, соизмеримые с человеком, его повседневной деятельностью и поэтому нуждающиеся в тщательной проработке.

Ландшафтное искусство – искусство создания антропогенных композиций с использованием природных и искусственных компонентов (деревья, кустарники, травы, цветочные растения, рельеф, вода, парковые сооружения, малые архитектурные формы, в том числе беседки, мостики, фонтаны, бассейны, вазы, скульптура и др.).

Мастерами ландшафтного искусства прошлого создавались прекрасные парки и дворцово-парковые ансамбли, но социальный заказ при этом был ограничен интересами небольшой привилегированной части общества. Они не занимались пространственной организацией крупных объектов (регионы, населенные места, зоны загородного отдыха, жилые и производственные территории и др.) и тем более не принимали участия в решении задач целенаправленного формирования жизненной среды общества. Ландшафтная архитектура и ландшафтное проектирование связаны с решением социальных, градостроительных, экологических и многих других проблем и, соответственно, с рядом других наук и дисциплин.

Ландшафт – территориальная система, состоящая из взаимодействующих природных или природных и антропогенных компонентов и компонентов более низкого таксономического ранга (ГОСТ 17.01–86. Охрана природы. Ландшафты. Термины и определения).

Природный ландшафт – ландшафт, состоящий из взаимодействующих природных компонентов и формирующийся или сформировавшийся под влиянием природных процессов (там же).

Антропогенный ландшафт – ландшафт, состоящий из взаимодействующих природных и антропогенных компонентов, формирующийся под влиянием деятельности человека и природных процессов (там же).

Совокупность ландшафтов, составляющих своеобразную «оболочку» земного шара, в географии называют **ландшафтной сферой**.

Архитектурный ландшафт – это ландшафт, сформировавшийся в процессе целенаправленной архитектурной, в том числе градостроительной, деятельности.

Архитектурно-ландшафтная среда – целостный совокупный объект ландшафтной архитектуры и, соответственно, ландшафтного проектирования. С точки зрения современных системно-экологических позиций понятие *окружающая среда* получает новое содержание.

Теоретической и методологической основой развития представлений о задачах, объектах и методах современного архитектурно-ландшафтного творчества является системный подход, принцип целостности архитектурно-ландшафтной среды в качестве объекта архитектуры.

В общем виде цели ландшафтной архитектуры следующие: функционально-пространственная организация среды жизнедеятельности человека под открытым небом, преобразование ландшафтов при охране их природных особенностей, эстетика детального внешнего благоустройства.

Для определения объектов и конкретизации задач архитектурно-ландшафтного проектирования необходимы как дифференциация, так и интеграция знаний. Расширение задач ландшафтной архитектуры обусловлено развитием, например, экологии.

В природоохранном плане в теории ландшафтной архитектуры особо актуальной является разработка основ управления преобразованием окружающей среды.

Перед обществом ставится задача охраны не только уникальных памятников природы и садово-паркового искусства. Природоохранные принципы должны лежать в основе формирования каждого архитектурно-ландшафтного объекта. Они заключаются в охране и улучшении исходных природных данных при проектировании ландшафтов, совершенствовании архитектурно-ландшафтного объекта в процессе функционирования по заданной программе, а также в учете возможностей динамики прямых и обратных связей «объект – среда» и изменений во времени общей природно-антропогенной ситуации.

Таким образом, основная цель – найти компромисс между необходимостью использовать, преобразовывать природные ландшафты и максимально сохранять их. Это легко подтверждается примером развития туристско-рекреационной деятельности. Например, именно рекреационный бум потребовал в 70-80 гг. новой оценки природных ресурсов и методов проектирования мест загородного отдыха с целью охраны ландшафтов от чрезмерных нагрузок. В 90-х гг. проблема охраны ценнейших ландшафтов в ближайшем окружении городов возникла в связи с коттеджно-дачным строительством.

Для того чтобы систематизировать архитектурно-ландшафтные задачи, выявить их иерархию, соподчиненность, затем определить принципы и методы решения этих задач, важно иметь научно обоснованную типологию объектов. Типология – это не только классификация каких-либо объектов, элементов, но и метод научного познания, изучения закономерностей развития объектов, возникновения новых их типов.

Выделяя отдельные элементы пространственной архитектурно-ландшафтно организованной среды, мы можем говорить об архитектуре

зданий и сооружений, городов и сел, зон отдыха, парков и др. Однако какой бы объект архитектуры ни рассматривался, его нельзя изолировать от природных предпосылок создания и функционирования (прямых или опосредованных через социально-экономические факторы).

Новым в ландшафтной типологии явилось представление о ландшафтной среде как целостном объекте архитектуры – системе антропогенных и мало преобразованных природных ландшафтов. В результате при типологии мы исходим не из того, какие объекты нам нужны (парки, лесопарки и пр.), а из концепции целостности системы открытых пространств, которые выступают объектами ландшафтной архитектуры и ландшафтного проектирования.

Для типологии объектов и систематизации архитектурно-ландшафтных задач необходимо выявить два уровня классификации: 1) группы объектов архитектуры, градостроительства, где ландшафтные вопросы стоят в общем ряду с экономическими, социальными, планировочными и многими другими и где ландшафтный архитектор лишь соавтор; 2) группы объектов, в которых ландшафтные аспекты превалируют и ландшафтный архитектор в коллективе специалистов выступает как ведущий, определяющий программу и методы решения этого объекта.

К первой группе объектов-элементов среды относятся территория страны, республики, района (комплексные и отраслевые схемы и проекты районной планировки)⁸, населенные места, гражданские и промышленные градостроительные комплексы (генпланы, проекты детальной планировки и др.).

Архитектурно-ландшафтные вопросы, входящие в состав комплексных градостроительных задач для названных выше объектов, можно сформулировать следующим образом: решение проблемы взаимодействия народно-хозяйственного комплекса и ландшафтной среды; определение отношения среды к размещению различных функций; детальная ландшафтная оценка и зонирование, прогноз изменения ландшафтов в результате планируемой деятельности и соответствующих преобразований; архитектурно-ландшафтная организация пространства исходя из требований экологии, охраны и улучшения гигиенических и эстетических качеств среды; гармоничная взаимосвязь застройки и ландшафта.

Системно-ландшафтный метод – ведущий в ландшафтной архитектуре – эффективен также и для архитектурного творчества в целом. Сущность этого метода заключается в проектировании, строительстве и поддержании во время функционирования не изолированных объектов, а фрагментов (подсистем) архитектурно-ландшафтной среды, которая

⁸ В скобках даны соответствующие этим объектам виды проектных работ.

постоянно изменяется по законам природы и в результате деятельности людей. На уровне регионов и крупных градостроительных образований системно-ландшафтный метод уже объективно используется. Однако при создании комплексов застройки, тем более отдельных сооружений, иногда даже садово-парковых объектов, его значимость еще недостаточно осознана.

Экологический метод ландшафтного проектирования выступает и как определение устойчивых отношений между компонентами ландшафта – рельефом, водоемами, водотоками, растениями и др., и как проектирование фрагментов жизненной среды в соответствии с динамикой природных процессов.

Архитекторы, организуя открытые пространства, оперируют природным материалом, который постоянно изменяется. Гармония человека и ландшафта может быть достигнута, если архитектор не формально, а опираясь на разносторонние знания, исходит в своем творческом поиске из ландшафтной ситуации, выявляя и подчеркивая ее лучшие качества.

Изучение ландшафтных условий является обязательным этапом архитектурного проектирования. На различных стадиях проектирования в зависимости от типа объекта определяются задачи анализа природных данных, выбираются способы оценки ландшафтов и выражения ее результатов. С одной стороны, архитектором задается программа предпроектных исследований, а с другой – результаты оценки ландшафта (включая функциональный, экологический, инженерный, санитарно-гигиенический, эстетический и другие аспекты) позволяют ему обосновать проектную программу оптимального преобразования ландшафтов. Рациональное зонирование территории определяется различными микроклиматическими, санитарно-гигиеническими, эстетическими и другими параметрами, состоянием почв, рельефа, насаждений. Большинство сведений по предпроектной оценке природных данных проектировщики получают из смежных областей знаний. Задача архитектора – их интегрирование в соответствии с проектной программой. Архитектором полностью производится композиционная, эстетическая оценка ландшафтов. (Подробнее см. в пособии А.В. Сычевой.)

Стоит отметить, что в городе не всегда придается значение и такой составляющей визуальной среды, как наружная реклама. А ведь психологи считают ее чуть ли не основным раздражающим фактором современного мегаполиса. Большая часть наружной рекламы рассчитана на то, чтобы выбить человека из состояния замкнутости на себе, внутреннего равновесия. Основная ее цель – привлечь внимание любыми способами: это могут быть и шокирующие надписи, и чересчур яркие цвета, и агрессивная подсветка, и раздражающие мигания. Все это, безусловно, оказывает негатив-

ное влияние на психику человека, ведет к стрессам, психоэмоциональной усталости, раздражительности.

Согласно теории В.А. Филина, квалифицированное освещение городских объектов и качественная световая реклама во многом способны улучшить визуально-экологическую обстановку в городах. Облик наиболее «гомогенных» объектов можно изменить с помощью новых технологий освещения, предусматривающих создание светового движения в «природном» ритме. В практике современного городского освещения профессор В.А. Филин отмечает ряд несомненных достижений и просчетов. К последним относится бессмысленное подчеркивание гомогенных свойств объекта и пренебрежение цветовым ритмом. К числу несомненных удач, когда городскому освещению удается создать благоприятную визуальную среду, В.А. Филин относит подсветку высоток. Световые контрасты выделяют столь нужные глазу «архитектурные излишества», а также освещение части пешеходных зон.

2.5. Дизайн интерьера. Эргономика для дизайнеров интерьера

Дизайн интерьера – искусство особого вида. По стилю, в котором решен интерьер, возможно определить не только вкус, род деятельности, статус, имидж, увлечения жильцов, но и характер, менталитет, национальность, а также количество проживающих в доме. Подобно тому, как лицо каждого человека отличается от других, пусть и похожих лиц, даже типовой интерьер имеет свое лицо. Создать свое лицо интерьера, его стиль, колорит, дух – это и есть главная задача дизайнера.

Интерьер, как и «архитектуру, мы воспринимаем открытыми глазами, поворачивая голову и переходя с одного места на другое. Архитектура – не феномен, воспринимаемый сразу; она создается из ряда образов, последовательно накладывающихся один на другой во времени и пространстве, подобно музыке... Глаза человека расположены на высоте в среднем 1,6 метра от земли. Таков инструмент, которым мы располагаем для восприятия архитектуры. Поле зрения человека весьма ограниченного размера; в еще большей степени оно ограничено сознанием, которое, вслед за зрительным аппаратом, воспринимает, оценивает и измеряет лишь то, на что ему хватает времени». Так охарактеризовал восприятие архитектуры дизайнер-экспериментатор и архитектор-новатор Ле Корбюзье.

Планировка жилья. Планировка интерьера (от фр. Interieur – внутреннее пространство здания или помещения в здании: вестибюль, комната, зал). Планировка квартиры – это распределение комнат по назначению. Планировка отдельных комнат – «зонирование» метража по функциям.

Планировка – первый шаг в обустройстве квартиры в целом или отдельных комнат.

«Стиль или стилизация» – это обобщенный образ средств художественной выразительности, обусловленных единством творческих приемов. Можно говорить о стиле целых эпох, например эпохе Ренессанса. Можно говорить о персональном стиле, например стиле дизайна конкретного интерьера, объединенного единством художественно-образных принципов, и все эти рассуждения будут о стиле. Таким образом, наряду с общепринятыми историческими стилями параллельно существуют индивидуальные стили, да и вообще, четких границ между стилями, как и эпохами их породившими, не существует, поэтому, когда говорят, что есть всего два стиля – «классика» и «модерн» – это либо недалекие познания, либо рекламный трюк.

Стиль – это язык архитектуры, проекта, композиции, как любой другой живой язык, перенимает языки, отдельные слова из других направлений. Отсюда переплетение стилей, их родство. Однако чрезмерное заимствование порождает в лучшем случае эклектику – смешение стилей.

Стилеобразующие. Новое направление в архитектуре возникает в тот момент, когда один стиль себя уже «выработал», а другой еще не появился. Понятно, что этот момент не сиюминутный, а жизнь и архитектура на месте не стоят. В это переходное время наступает «звездный час» эклектики – заимствования отдельных элементов предшествующих стилей. Не всегда из этого архитектурного винегрета получается безвкусица, чаще все же рождается разностилевое, но «вкусное» произведение.

Возможно и в смешанном стиле решить персональный интерьер, но эклектика (смешение стилей) сильно отличается от стиля китч (безвкусицы, антиискусства), а граница между ними проходит по одной вкусовой меже. Так что лучше все же перед тем, как решиться на создание нового или перепланировки старого интерьера, знать и разбираться в азах архитектурных направлений, или стилях.

Древний Египет. Стиль, просуществовавший 4000 лет, в основу своего стержня положил поклонение вечности. За время своего существования почти не претерпел изменений. Широко использовался растительный тип стилизации. В культовых сооружениях архитекторы применяли 3 типа колонн – лотосовидная (капитель в виде цветка или бутона лотоса), папирусовидная (капитель в виде связки папируса) и гаторическая (капитель с изображением головы богини Гатор – женщины с головой собаки). Со временем стиль стал более демократичным, на смену погребальным сценам пришло изображение сентиментальных жизненных сцен. Со времени открытия Египта европейцами культура древней цивилизации так

сильно возбудила воображение, что, переработав ее основные принципы, явился имперский стиль, именуемый Ампиром.

Стили интерьера

Античность. Под античностью принято понимать искусство Древнего Рима и Греции. Этот стиль – эталон гармонии и красоты. Развивалось искусство этого стиля параллельно с искусством и канонами Древнего Египта, но, несмотря на связь народов Греции и Египта, развивалось самостоятельно.

Впоследствии от Античности отталкивались как от канона такие же гармоничные, более поздние направления, как ренессанс, классицизм, неоклассицизм. В отличие от египтян греки и римляне жизнеутверждающе смотрели на жизнь. Вся архитектура и внутреннее обустройство жилищ являли собой реалистичные каноны и пропорции. В этом сыграла свою роль такая точная наука, как геометрия, благодаря которой и появились «идеальные» формы и пропорции в архитектуре и искусстве. В совокупности точных наук и искусства родилась система художественного оформления в архитектуре: стоечно-балочные конструкции – ордера и колонны, используемые и по сей день. Причем роль опор выполняли не только цилиндрические колонны, «заимствованные» у природы (стволы деревьев), но и, как гимн человеку, колонны в виде фигур богов – кариатиды.

Барокко. Микеланджело считают одновременно и последним мастером Возрождения, и создателем стиля барокко, ибо именно он осознал стилеобразующий элемент – пластику стены. Венец его творения – собор Святого Петра в Риме – причисляют уже к стилю барокко.

Рококо. Модное направление в отделке дворянских особняков середины и конца XIX в. Роскошь гостиных, изобилующих дорогими коллекциями произведений искусств. Вторая половина XIX в. интересна российским вариантом формирования рококо, а именно отказом от услуг архитекторов в оформлении интерьера. Сам владелец оформлял помещение в своем вкусе. Перегруженность декором, количеством предметов и, как следствие, замкнутость пространства – типичные признаки кризиса стиля этого времени.

Классицизм. Название говорит само за себя. В основе стиля собран опыт и принципы предыдущих стилей. Попытка создания идеального стиля, не просто на века, а навсегда. Идея время от времени перерождалась и снова становилась актуальной. До сих пор считается универсальным принцип: «Не знаешь, как, сделай «классицизм». Использование в оформлении помещений и фасадов элементов античной архитектуры, разработка так называемой «ордерной» организации декора.

Византия. Данному типу присущи мощные стены, прорезанные маленькими окнами и арками. Внутреннее пространство обильно украшено яркими коврами. Зародившийся в далёком IV в. **византийский стиль** отличается яркостью красок, большим количеством золота и некоторой показной вычурностью.

Готика (XII-XV вв.). Готический стиль характеризуется удлинёнными пропорциями, просторными, чрезмерно вытянутыми вверх помещениями, где человек чувствовал бы себя ничтожно малым созданием.

Франция в XII в. В противовес никчемности плоти, пышным цветом расцвело «каменное кружево» тонкостенных построек. Готика – время рождения цветных витражей в виде стрельчатых арок. Данная конструктивная система позволила достигнуть небывалой высоты сводов благодаря большим окнам, отличной освещённости.

Возрождение (Ренессанс). Величайшим мастером этой эпохи был Микеланджело Буонаротти, являвшийся в большей степени скульптором, нежели архитектором. С этой точки зрения он создавал архитектуру как некий выигрышный фон для своих скульптур. В частности, он сдваивает колонны и пилястры, меняет их ритм.

Романтизм. Природные формы декора. Дикий камень, ковка, элементы готики. Ужин при свечах. Считается характерным для поэтических натур.

Неомодерн. Использование пластических форм Art-Nouveau для архитектурного оформления помещений на современной технологической базе. Практически полное отсутствие орнаментов.

Art-Deco. Париж неоднократно задавал стиль и моду. В период между Первой и Второй мировыми войнами. Легкость и изящество декора, пытающегося воспринять скорость и напор наступающего века машин, породил стиль декоративного искусства, называемого «Art-Deco».

Модернизм. Порождение кубизма и немецкой школы дизайна «Баухауза». Поиск рациональной эстетики, вскрывающей технологическую и утилитарную суть вещей.

Минимализм. Пренебрежение декором ради поиска идеальных пропорций и цветовых соотношений в основных формах.

Техно-арт. Выделение несущих конструкций и коммуникаций. Париж, конец XX в. Центр Ж. Помпиду.

Ар-нуво (art nouveau). Стиль, развившийся в архитектуре, искусстве и дизайне Европы в конце XIX в. в противовес неоготике. Для него характерны извилистые, плавные очертания с явной тенденцией к асимметрии. В мебельном декоре присутствуют природные и растительные мотивы. Для убранства в стиле Ар-нуво характерно изображение женских фигур со струящимися потоками волос. В России этот стиль вошел в ис-

торию под названием модерн. Символом данного стиля являются элементы растительности, особо почитались цветы ирисы и орхидеи. Характерен «изысканной поэзией линий».

Эклектика (eclectic). Использование смешанной стилистики или комбинация предметов различного происхождения, стилей и времен. Эклектика становится стилем в интерьере, если он спроектирован по принципу сочетания не более двух-трех стилистических типов, объединенных цветом, текстурой, архитектурным решением. Это направление стиля, а лучше сказать, отсутствие как такового, обычно процветает во времена, когда один стиль себя уже «выработал», а другой еще не появился. Можно сказать, что нынешнее время, конец XX – начало XXI в., является временем эклектики. Модно все, что нравится или подходит функционально.

Ар-деко (art deco). Ар-деко, 20-30 гг., – продолжение направления ар-нуво. Вместе с тем влияние на него оказали кубизм, народное американское искусство и дизайн бурно развивавшегося в то время машино- и самолетостроения. Этот стиль характеризуется скругленными углами, строгими вертикальными линиями и «отступающими» формами. От всех мебельных стилей его отличает применение декоративных элементов в виде зигзагов, окружностей, треугольников, солнц.

Индустриальный стиль (industrial). Тесно примыкает к Минимализму. Индустриальный стиль – с открытыми стерильными пространствами, словно из фантастического фильма. Металлические предметы, напоминающие фантастические приборы и оборудование. Индустриальный стиль в дизайне интерьера характеризуется наличием нескрытых коммуникаций (трубы, вентили, провода), в интерьере видны строительные формы. Часто используют металлические столы, чугунные плиты на полу. Многим стиль кажется «нечеловечным», диковатым, нежилым, но иногда применяется не только в офисных помещениях, но и в жилых. Данный стиль – это своеобразная игра в промышленность.

Хай-тек. Возник в Британии в 70-е гг. XX в. (англ. Hightech – высокие технологии). Стиль и теория проектирования, основанные на применении последних достижений техники. Отличительной особенностью является наличие выступающих элементов конструкций и инженерного оборудования. Хромированные трубы, металлические поверхности, отполированные переключатели соединений, болты – все, что свидетельствует о размышлении и современных понятиях о космических кораблях. Все атрибуты востребованы в интерьере «высоких технологий». Мода на «хай-тек» всплывает волнообразно, с появлением либо новых конструктивных и отделочных материалов, либо спроса на определенные технологии. Так, например, популярная в 60-х гг. прошлого века пластмасса вновь востребована в мебельной промышленности, декоре; появились гибридные ма-

териалы, сочетающие в себе пластик и хлопковолокно – своеобразный «хайтековский» холст. Натяжные акриловые потолки – также элемент «Hightech».

Неоклассицизм (Neoclassic). Неоклассицизм XX в. восходит к неоклассицизму XVII-XVIII вв. с его обращением к античному греческому и римскому стилям. Современное использование классических мотивов включает как строгие античные, так и более пышные и прихотливые формы, присущие ампиру и рококо. Для неоклассического декора характерны изображения листьев акантуса, раковин, архитектурные фрагменты.

Постмодернизм (post modern). Развивается в конце XX в. в архитектуре и искусстве в противовес модернистскому радикализму. Постмодернисты используют сплав различных стилей прошлого, например, классицизм и барокко, часто применяя их с ироническим эффектом. Специфика стиля – гипербола как инструмент создания яркого театрального образа среды.

Китч (kitch). Объединенное название некоторых течений постмодернизма, таких как Мемфис, использующих потенциал дурновкусия и прелести сентиментальных поделок массового спроса. Это игра в антидизайн, возникшая как протестное течение в интерьерной моде для тех, кто готов относиться к среде своего обитания не слишком серьезно.

Традиционный (Traditional). К традиционным принято относить респектабельные интерьеры, воплощающие буржуазный порядок жизни. Это добротная, основательная мебель в стиле прошлых эпох, интерьер, состоящий из предметов, всегда имеющих историческую принадлежность.

Экзотический (Exotic). Интерьеры, обставленные и декорированные, стилизовать подлинными предметами этнических культур в их наиболее обычных проявлениях с отголосками далекой и неведомой жизни. Понятно, что для каждой страны, культуры термин «экзотика» является самостоятельным.

Антикварный стиль (блошиный). Понятие антикварного стиля, очень размытое во временных границах. То, что сегодня современно и не имеет исторической ценности, через 40 лет относится к понятию «антиквариат». Совсем недавно в моде были слоники, и их местонахождение на телевизорах и радиолах овальной формы было обязательным атрибутом советских семей. Ныне эти фарфоровые обереги являются раритетами и вполне вписываются в понятие антикварного стиля.

Современный стиль. Всякое новшество в промышленности, технологии рождает свой стиль и моду. Мода влияет на материал, материал влияет на моду. Так, в первобытнообщинном строе «в моде» был природный камень. Одновременно в ход строительства шло дерево. Производная от дерева – папирус. Он применялся не только для общения на расстоя-

нии, но и для декора. Позднее, с открытием металла, в обиходе «стал популярен» вначале такой материал, как медь, затем бронза. Изобрела цивилизация стекло, и активно используются его пластические и физические свойства в оформлении жилища.

Прошло несколько столетий, появилось поточное производство, промышленная химия, и, как результат «торжества человека над природой», пользуются спросом синтетические материалы в строительстве, отделке. Век пластмасс до сих пор прекрасно уживается в интерьере, причем как в общественном, так и в персональном.

Эргономика (происходит от двух греческих слов **Ergo** – работа + **nomos** – закон) – это научная дисциплина, комплексно изучающая функциональные возможности человека в конкретных условиях его трудовой деятельности в целях оптимизации механизмов, изделий и рабочих мест, наиболее удобных для работника. Человек является ведущим звеном в системе «человек – машина – среда» (СЧМС).

Работы эргономического направления относятся к категории прикладных исследований, которые обеспечивают связь науки с производством. Основное содержание эргономики состоит в создании предметной среды, в условиях которой трудовой процесс происходит с наименьшей затратой сил и при условиях, наиболее достойных человека.

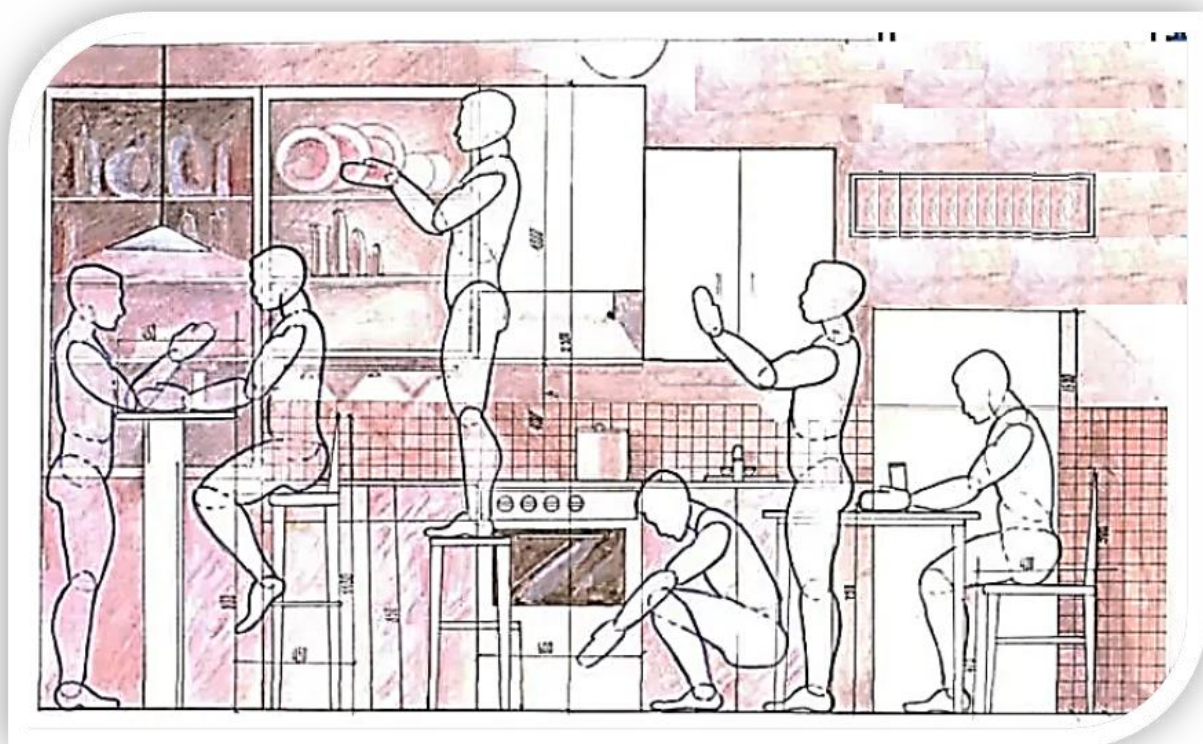


Рис. 2.19. Эргономические требования к организации пространства

Эргономические требования – это требования, которые предъявляются к системе ЧМС в целях оптимизации деятельности человека с учётом его социально-психологических, психофизических, психологических, антропометрических, физиологических и других объективных характеристик и возможностей. Эргономические требования являются основой при формировании конструкции машины, дизайнерской разработке пространственно-композиционных решений системы в целом и отдельных её элементов (рис. 2.19).

Оптимизация – в наиболее общем случае: выбор наилучшего (оптимального) варианта из множества возможных.

2.6. Дизайн объектов сервиса. Визуальные атрибуты фирмы

Формирование и воплощение фирменного стиля осуществляется по двум основным направлениям: создание единства формы (внешнего образа) компании и единства стиля поведения во внешней среде, прежде всего на рынке (рис. 2.20).

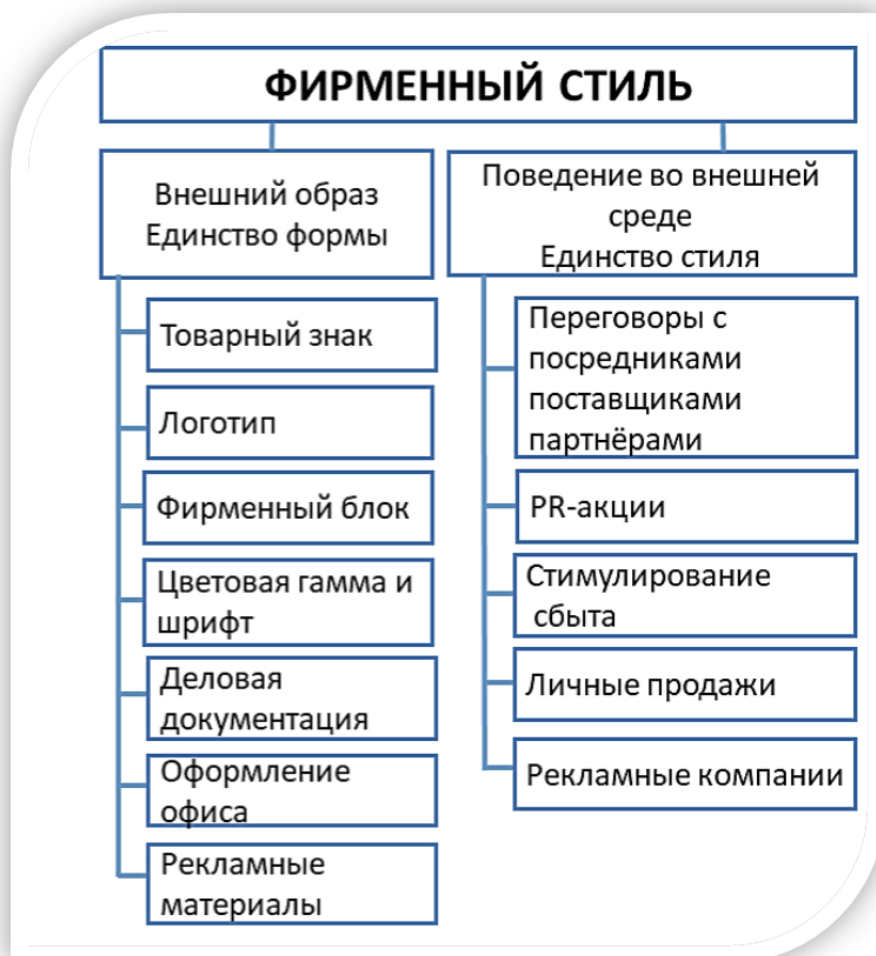


Рис. 2.20. Фирменный стиль

Разработка хорошего фирменного стиля начинается с брифа. **Бриф** – это исходные данные для разработки фирменного стиля. Обычно в брифе представлена информация о компании (наименование, направления деятельности, миссия, история, контактная информация), ситуации на рынке (основные конкуренты, позиции компании на рынке, конкурентные преимущества, маркетинговое позиционирование), даются рекомендации и пожелания, т.е. бриф должен содержать все те данные, которые станут отправной точкой для разработки фирменного стиля компании. Это поможет разработать и создать именно тот элемент фирменного стиля или фирменный стиль в целом, который поможет данному бизнесу, и, что вполне вероятно, будет сопровождать компанию не один десяток лет.

Существуют шесть этапов создания фирменного стиля.

Этап первый: подготовка. Формированию индивидуального стиля компании предшествуют сбор необходимой информации и аналитическая работа. Необходимо провести маркетинговый анализ деятельности фирмы, понять характер и особенности продукции или оказываемых услуг, узнать историю, текущую позицию, перспективы, потенциальных конкурентов.

Этап второй: определение стратегии и концепции. Данный этап включает в себя определение основных направляющих идей, которые будут ключевыми в имидже компании. Необходимо обозначить приоритетные психологические составляющие, т.е. определяем образно-ассоциативный ряд: «фирменный стиль – образ – ассоциации».

Этап третий: яркая идея. Идея – это основа проекта. После определения названия, слогана и основных идей можно переходить к следующему этапу.

Этап четвертый: визуальное решение. Определяются приоритетные фирменные цвета, шрифтовые решения, основные графические объекты и т.д., на основе которых создаются эскизы. Как правило, в качестве основных, за редким исключением, выбираются один, два, максимум три цвета. Шрифты используются четкие, понятные, легко читаемые как в крупном, так и в мелком масштабе. Графика разрабатывается индивидуально для каждого проекта, что обеспечивает использование оригинальных графических объектов.

Этап пятый: разработка логотипа. Логотип – это основной элемент фирменного стиля. Интересный, «яркий» логотип, выполненный профессионально, привлекает внимание, быстро запоминается потребителем и становится лучшим инструментом рекламы.

Этап шестой: разработка элементов фирменного стиля. На основе визуальных решений и логотипа создаются дополнительные элементы, объединенные общим фирменным стилем. Классикой в данной области

являются визитки, бейджики, фирменные конверты и папки, листовки, календари, каталоги и пр. Кроме полиграфической продукции, возможна разработка сувениров, наружной рекламы и пр.

Этап седьмой: Brandbook. Это идентификационная книга фирменного стиля компании, буквально – «книга бренда». Она включает в себя описание возможностей использования созданного стиля, примеры, основные правила, варианты нанесения логотипа и т.д. Брендбук – это перечень идей для реализации и использования фирменной символики, логотипа и прочего в полиграфии, рекламной продукции и т.д.

Этап восьмой: патентная защита. Это завершающий этап разработки фирменного стиля. Защита бренда – правильное решение, благодаря которому вы сможете избежать повторений образа, названия и слогана.

Фирменный стиль

Фирменный стиль (ФС) – это совокупность художественно-текстовых и технических составляющих, которые обеспечивают зрительное и смысловое единство продукции и деятельности фирмы, исходящей от него информации, внутреннего и внешнего оформления.

Понятие «фирменный стиль» содержит в себе две составляющие: внешний образ и характер поведения на рынке.

Внешний образ создается единым стилевым оформлением товарного знака, логотипа, деловой документации, фирменного блока, фирменной цветовой гаммы, фирменной вывески, фирменной одежды, рекламных объявлений, буклетов, дизайна офиса и т.п.

Характер поведения на рынке определяется взаимоотношениями фирмы и ее представителей с партнерами, заказчиками, поставщиками, банками, конкурентами. Характер поведения на рынке отличается особым стилем при проведении рекламных кампаний и мероприятий по стимулированию сбыта, а также работой с общественностью, наличием корпоративного духа и корпоративной культуры.

Товарный знак (торговая марка, эмблема) – это зарегистрированное в установленном порядке оригинально оформленное художественное изображение (оригинальные названия, художественные композиции и рисунки в сочетании с буквами, цифрами, словами или без них и т.п.). Товарный знак служит для отличия товаров или услуг одного лица (юридического или физического) от однородных товаров или услуг другого.

Фирменный блок – это графическая композиция, объединяющая товарный знак, название фирмы, адрес (почтовые и банковские реквизиты) и, возможно, девиз. Фирменный блок может без изменений использоваться для оформления фирменных бланков и конвертов. Он должен быть оригинальным, заметным, легко запоминаемым.

Логотип – название фирмы, выполненное графически оригинальным способом (рис. 2.21).



Рис. 2.21. Логотип кафедры СТТТС

Фирменная цветовая гамма, наряду с графическими символами, служит для обозначения разных товарных групп или подразделений фирмы. Цвет способствует созданию образа фирмы, облегчает восприятие информации, делает рекламу более привлекательной и запоминающейся. Он оказывает эмоциональное воздействие, что, в свою очередь, повышает эффективность рекламы. Известны случаи, когда цвет становился вторым фирменным знаком. Классические примеры отождествления цвета и фирмы: белый и черный – фирмы «Адидас», желтый – фирмы «Кодак», голубой – компании «Филипс».

Фирменный шрифт – важная составляющая фирменного стиля, так как использование разных шрифтов разрушает единый образ.

Слоган – это постоянный рекламный девиз. Он может быть использован часто, как и товарный знак. Удачный слоган может оказаться не менее эффективным, чем знак. Его легче запомнить, так как он воздействует не только на зрение, но и на слух. Слоган – не обязательный элемент фирменного стиля. Слоганы регистрируются в качестве собственности фирмы, как товарные знаки. Несколько примеров слоганов: «Изменим жизнь к лучшему» (компания «Филипс»), «Прослужит долго» (фирма «Индезит»), «Ты всегда думаешь о нас» (фирма «Тефаль»), «Поступай правильно» (СПБГЭУ).

Деловая документация, оформленная на основе товарного знака или логотипа, – это фирменные бланки, конверты, визитные карточки и т.п.

Набор типографских констант – форматы издания, схемы верстки, размеры рекламных объявлений, модульная сетка, которые являются, с одной стороны, константами фирменного стиля, обеспечивающими узнаваемость рекламы, с другой – сдерживают возможности художника-дизайнера, придавая рекламе единообразие. В зависимости от конкретных рекламных задач эти константы могут быть как жестко заданы, так и изменены в ходе решения некоторых задач.

Товарный знак, характеристики и критерии оценки

В качестве товарного знака может выступать логотип. Товарные знаки иногда называют фирменными знаками. Они могут служить для идентификации как фирмы, так и ее отдельных товаров (товарных групп).

Товарные знаки делятся на четыре основные группы: изобразительные (эмблема), словесные (логотип), смешанные (комбинированные, т.е. графика и логотип), объемные (оригинальная форма изделия или упаковки, например флакон духов «Сальвадор Дали»). Изобразительные знаки, в свою очередь, могут быть: конкретными изображениями (люди, животные, предметы и т.д.), знаками-символами (круг – солнце или земля, треугольник – горы и т.д.), абстрактными изображениями, композициями типа орнаментов, художественно трансформированными буквами и цифрами, различными сочетаниями перечисленных элементов.

К товарным знакам предъявляется ряд требований:

1. **Охраноспособность.** Определяется Гражданским кодексом РФ, ч. 4, от 18.12.2006 № 230-ФЗ (ред. от 23.05.2018), § 2. Право на товарный знак и право на знак обслуживания. Статья 1481 ГК РФ устанавливает, что свидетельство на товарный знак – это правоустанавливающий документ, который удостоверяет приоритет товарного знака и исключительное право на товарный знак в отношении товаров, указанных в свидетельстве.

В соответствии с положениями статьи 1504 ГК РФ свидетельство на товарный знак должно быть выдано федеральным органом исполнительной власти по интеллектуальной собственности в течение 30 дней со дня государственной регистрации товарного знака в Государственном реестре товарных знаков. Правообладатель для оповещения о своем исключительном праве на товарный знак вправе использовать знак охраны, который помещается рядом с товарным знаком, состоит из латинской буквы «R» или латинской буквы «R» в окружности <*> либо словесного обозначения «товарный знак» или «зарегистрированный товарный знак» и указывает на то, что применяемое обозначение является товарным знаком, охраняемым на территории Российской Федерации.

Основания для отказа в государственной регистрации товарного знака определяет статья 1483 ГК.

2. **Простота.** Знак не должен быть перегружен излишними деталями. Все детали должны четко различаться даже при значительном уменьшении.

3. **Индивидуальность** (оригинальность). Без этого критерия трудно отличить один товар от другого, одну фирму от другой.

4. **Адекватность.** Знак должен соответствовать специфике фирмы (товара).

5. **Ассоциативность.** Знак должен вызывать положительные ассоциации.

Товарный знак и внешний образ фирменного стиля не обязательно создаются раз и навсегда. Допуская, что в свое время было найдено правильное решение, руководство фирмы должно постоянно задаваться вопросом: насколько внешний стиль, его визуальные атрибуты соответствуют произошедшим в фирме и обществе изменениям, насколько они подчеркивают характер фирмы в окружении старых и новых конкурентов.

Согласно статье 1492:

1. Заявка на государственную регистрацию товарного знака (заявка на товарный знак) подается в федеральный орган исполнительной власти по интеллектуальной собственности юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем (заявителем).

2. Заявка на товарный знак должна относиться к одному товарному знаку.

3. Заявка на товарный знак должна содержать:

1) заявление о государственной регистрации обозначения в качестве товарного знака с указанием заявителя, его места жительства или места нахождения;

2) заявляемое обозначение;

3) перечень товаров, в отношении которых испрашивается государственная регистрация товарного знака и которые сгруппированы по классам Международной классификации товаров и услуг для регистрации знаков;

4) описание заявляемого обозначения.

4. Заявка на товарный знак подписывается заявителем, а в случае подачи заявки через патентного поверенного или иного представителя – заявителем или его представителем, подающим заявку.

Зарегистрировать бренд можно также в электронном виде, через патентное бюро, которое проверит товарный знак, заполнит и отправит заявку. После прохождения экспертизы по реестру Роспатента – получение Свидетельства на товарный знак.

Одним из элементов современной корпоративной культуры становится корпоративная одежда. Создание корпоративной одежды является одним из вариантов создания униформы, но отличие корпоративной одежды от униформы заключается в ее не столь явно выраженной утилитарности, а также в значительно более широкой свободе использования декоративных элементов и стилей. Если униформа предназначена для выполнения того или иного вида деятельности и разрабатывается в основном с учетом требований, предъявляемых к данному виду деятельности, то при создании корпоративной одежды на первый план выходят эстетические и имиджевые достоинства, а также ее рекламная функция. Пожалуй, единственное сходство корпоративной одежды с униформой заключается в том, что и та и другая обязательно должны использоваться на рабочем месте. Как правило, корпоративная одежда служит выражением духа и миссии компании и выполняется в принятой компанией стилистике.

Все больше компаний предпочитают сегодня внедрение корпоративной одежды соблюдению ее сотрудниками определенного дресс-кода (англ. dress code – кодекс одежды). Считается, что использование корпоративной одежды способно не только подчеркнуть принадлежность работника к штату компании, но и сплотить ее сотрудников, объединенных стремлением к достижению общей цели. Корпоративная одежда, вызывая чувство принадлежности к определенной общности, пробуждает в человеке гордость за то, что он является важной частью успешно действующего механизма, на преуспевании которого строится и его личное благосостояние.

Корпоративная одежда зачастую становится тем элементом, который формирует первое впечатление о компании и ее сотрудниках. Дизайн фирменной одежды в первую очередь должен быть ориентирован на стилистику компании. Фирменная одежда выполняется в корпоративных цветах. На видном месте располагается логотип компании.

Роль корпоративной одежды не ограничивается ее практической и имиджевой функцией. Современная корпоративная одежда – это один из инструментов рекламы, создающий у потребителей ассоциацию между внешним видом сотрудников компании и услугами, которые она предлагает.

2.7. Дизайн деловых изданий.

Тенденции проектирования типографических знаков

Графический дизайн – специальная область художественно-проектной деятельности, которая направлена на создание визуальных сообщений, распространяемых с помощью средств массовой коммуникации.

В современном мире графический дизайн – это вся визуальная среда (фирменный стиль, реклама, иллюстрации, дизайн СМИ, мультипликация, 3D-графика, графика в кинематографе, телевизионные заставки, все виды печатной продукции, фотографика, веб-дизайн и т.д.), которая коллективно стихийно создается дизайнерами, художниками и пользователями сети Интернет.

Визуальная коммуникация – общение, в котором носителями информации являются графические знаки (индексы, иконы, символы).

Любой продукт графического дизайна предназначен для визуальной коммуникации. В этом – основное отличие графического дизайна от искусства. Произведения искусства не являются коммуникантами (шифрами, содержащими определенные сведения). Произведения графического дизайна всегда являются коммуникантами, т.е. содержат определенную информацию, сведения. Цель графического дизайна всегда – передача информации (в то время как цель искусства – передача переживаний, осмысление информации).

Композиция (от лат. *compositio* – соединение, связь) представляет собой совокупность пространственных, чувственных, световых, перспективных и иных отношений, связывающих отдельные элементы произведения в единое целое с целью выражения общей идеи. Любое произведение искусства (дизайна) представляет собой эстетически связанную систему. Система – это структурированный состав, органическое единство состава и структуры. Структура – способ организации состава, совокупность логических связей системы. В случае произведения искусства (дизайна) составом являются его элементы – цвета, фигуры, линии и т.д. Структурой, связывающие эти элементы в единое целое, является композиция. Таким образом, композиция может быть определена как:

- а) соединение частей в гармоничное целое;
- б) структура, логика эстетически связанной системы.

Построение композиции находится в зависимости от психофизиологических особенностей восприятия визуальной информации, общих для большей части людей. В первую очередь глаз человека схватывает контур (силуэт). Простые формы быстрее считываются, сложные требуют от зрителя больших усилий для изучения, что приводит к утомлению зрения, неосознанно зритель упрощает сложную форму до более простой и лаконичной. Особенности психофизиологии восприятия определяют различную значимость зон чистого листа. К зонам **активного восприятия** относятся зоны верхней левой четверти листа и центр; верхняя часть плоскости более активно изучается, чем нижняя. Зрительно центр листа смещается вверх. Наименее активно зритель исследует правый угол, его изуче-

ние требует дополнительных усилий, – необходимо специально направить взгляд в эту зону.

В связи с зонами активности выделяют преобладающие направления: **активные** – верхняя горизонталь, левая вертикаль, диагональ из левого нижнего угла в верхний правый угол. Данные направления ассоциируются с понятиями «начала» и «развития». **Пассивные** – нижняя горизонталь, правая вертикаль, диагональ из верхнего левого угла в нижний правый. Направление ассоциируется с понятиями «напряжение», «угасание», «завершение», «ограничение». Разная активность зон и направлений лежит в основе газетной верстки и стандартного построения сайтов: расположение названия и основные пункты содержания или меню расположены в верхней части листа, газетная площадь в левой верхней части стоит дороже, чем площадь в правой нижней части листа.

К первичным графическим элементам композиции относятся точка, линия и пятно. Формальная композиция – композиция, лишенная предметного содержания и построенная на сочетании абстрактных элементов (линий, пятен, цвета). В формальной композиции важен не сюжет, а исключительно законы и принципы ее собственного построения, пластические формы. Эмоциональное воздействие на зрителя оказывает чистая художественная форма, цветовой и пластический строй произведения. Формальная композиция показывает логику, раскрывает законы, по которым строится любое визуальное произведение.

Язык дизайна во многом строится по законам формальной композиции. Исторически появление дизайна связано с осознанием формальной композиции как таковой. В 10-20-е гг. XX в. в рамках авангардных модернистских направлений искусства – абстракционизм, супрематизм, дадаизм, кубизм – было открыто беспредметное искусство. Его появление связано с именами В. Кандинского, К. Малевича, Х. Миро, К. Швиттерса и др. Формальная композиция показывает действие свойств и законов композиции в «чистом» виде.

Под полиграфическими услугами следует понимать разработку и размещение на бумажном носителе любой печатной продукции. Например, визитки, буклета, каталога или листовки.

Виды полиграфических услуг:

1. Разработка дизайна и оформление макета будущей продукции.
2. Допечатная и предпечатная подготовка разработанного макета к печати. Включает в себя изготовление штампов для высечки, печатных форм, фотографических форм и т.д.
3. Печать.
4. Послепечатная доработка (переплет, брошюровка, ламинирование, склеивание, лакирование, конгрев, тиснение).

Разновидности полиграфической продукции

К полиграфической отрасли относятся следующие виды печатной продукции:

- рекламная – буклеты, листовки, флаеры, афиши, билборды, плакаты, все виды POS-материалов;
- деловая – блокноты, папки, визитки, конверты, фирменные бланки, открытки;
- календарная – календари разных видов: настенные, настольные, отрывные, перекидные, карманные, квартальные, фигурные;
- книжно-журнальная – газеты, журналы, альманахи, каталоги, книги, учебники.

Главными функциями полиграфии являются информация и реклама. Поэтому полиграфические услуги занимают столь значимое место в современной жизни.

Типографика (от гр. τύπος «отпечаток» + γράφω «пишу») – искусство оформления при помощи наборного (не рисованного) текста, базирующееся на определённых, присущих конкретному языку правилах, посредством набора и вёрстки (рис. 2.22).

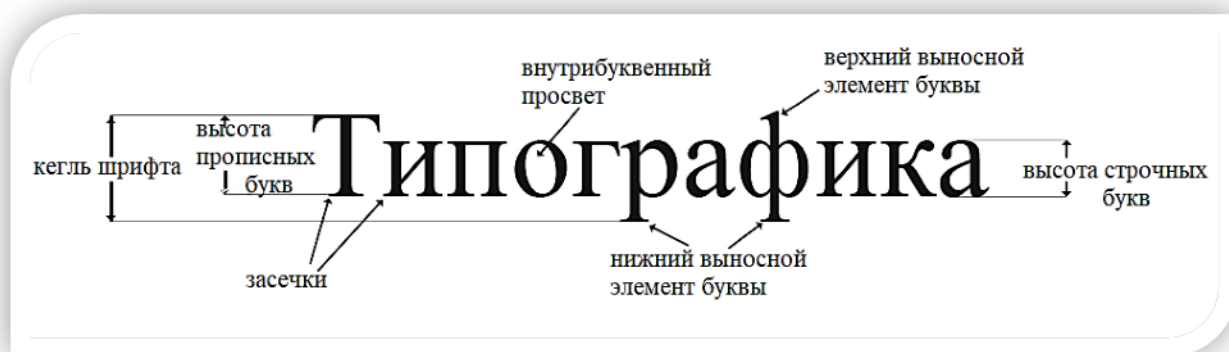


Рис. 2.22. Ключевые понятия типографики

Основные вопросы по типографике следующие. Типографика в современной айдентике (корпоративный или фирменный стиль). Основные художественные характеристики, новые приемы и способы трансформации шрифтового логотипа. Новейшие тенденции проектирования типографических знаков. Территориальная айдентика: виды, способы создания, особенности. Мировые бренды территорий. Рассмотрение российских аналогов.

Конструктивизм в советском плакате. Понятие «новой конструкции». Стадии развития конструктивистского плаката. Шрифты конструктивизма. Рубленные формы. Причины активного распространения идей

конструктивизма в графическом дизайне того времени. Гарнитуры, основанные на идеях и принципах конструктивизма. Личности в типографике данного периода. Новая типографика.

Правила и принципы верстки. Графические редакторы для работы с текстом. Самые распространенные ошибки в процессе верстки. Выделение. Знаки препинания. Специальные символы. Оформление абзацев.

Инфографика – это графический способ подачи информации, данных и знаний. Веб-дизайн на 95% состоит из типографики. Без текста нет веб-дизайна. Текст более эффективен, чем все остальное, для подачи информации в вебе. Конечно, графика может его поддерживать и дополнять, как и иконки, но коммуникация с вашими пользователями осуществляется, в основном, через письменный текст – в отличие от мира рекламы, где изображения и графика могут передать весь посыл гораздо проще, даже без использования письменного языка.

В мире Веба мы говорим о страницах, веб-сайтах и больше всего об интерфейсах. И здесь делать упор на графические элементы довольно сложно, как показал опыт, часто неэффективно, двусмысленно и неудобно для массового рынка.

Этот пример из Dropbox показывает, что графика сама по себе не предоставляет такой же уровень коммуникации, и очень двусмысленно выражает смысл без текстовых пояснений (рис. 2.23).

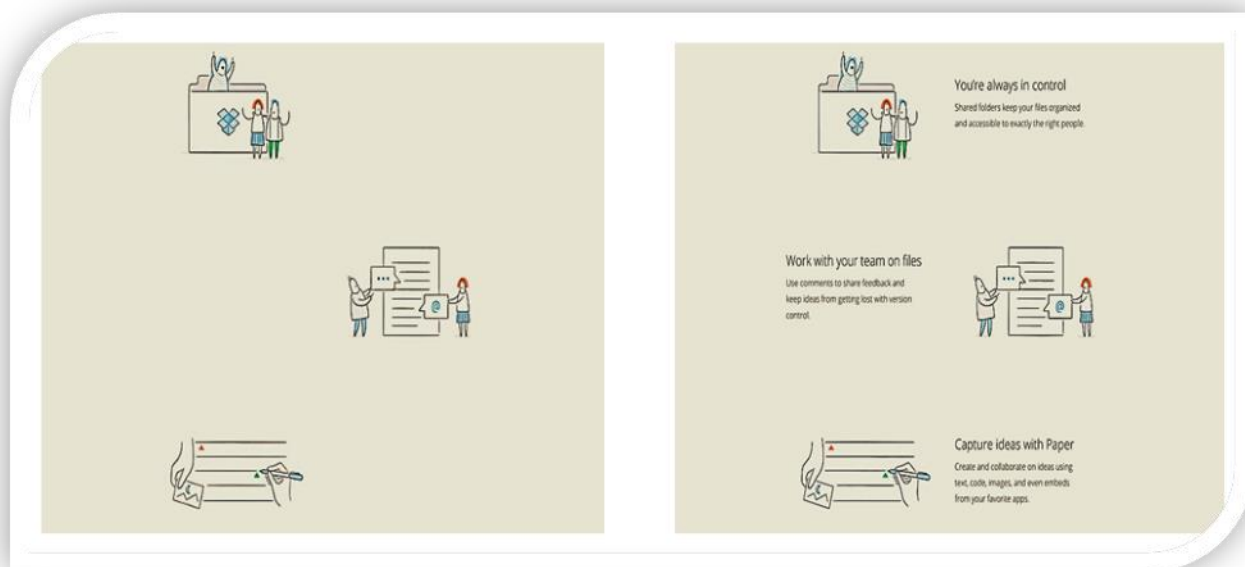


Рис. 2.23. Оформление веб-страницы

«Гарнитуры» – это коллекции букв, чисел и знаков пунктуации, которые формируют наборы стилей алфавита (рис. 2.24). Рассматривайте

гарнитуры как семейство шрифтов, у которых есть общие дизайнерские решения, но которые могут отличаться жирностью и стилями. Bodoni или Gotham, например, – это гарнитуры.

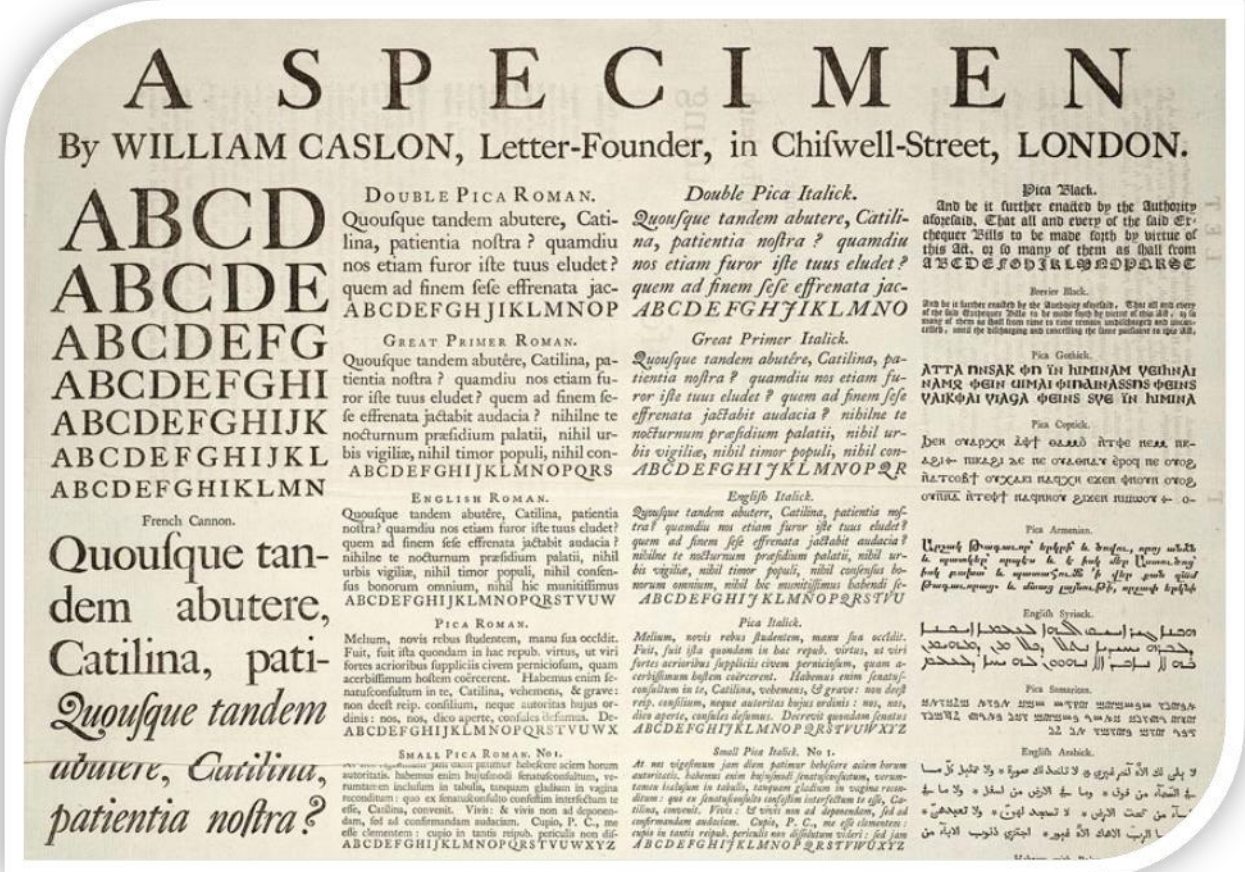


Рис. 2.24. Гарнитуры

Вы создаете гарнитуры. «Шрифты» рассматриваются как подборки элементов гарнитуры. Это физические (или цифровые) наборы символов какой-то гарнитуры в конкретной насыщенности и стиле.

Open Sans Light – это шрифт, файл, который вы используете в своей системе. Вы можете создать шрифт.

Классификация гарнитур:

Serif-ы часто используют для больших фрагментов текста, например тела письма или страницы. Доказательства их легкочитаемости недостаточны, но всегда есть конкретный аргумент. Они отлично работают в классической, олдскульной среде, а при умелом обращении не менее хороши и в современных дизайнах. Тем не менее, Serif-ы отлично подойдут и для заголовков. Заголовки, используемые в The Washington Post – отличный тому пример: здесь Serif придает определенный стиль традиций и

качества, а основной текст в sans-serif придает статьям современный вид, при этом оставаясь отлично читаемым.

Гарнитуры «Script» часто похожи на вид письма от руки, имитируя разную толщину и плотность. Их появление более неформально и случайно, они дают ощущение чего-то личного, написанного от руки. Script-ы зачастую очень декоративны и редко используются для длинных абзацев текста.

Гарнитуры Monospace. Само название этих гарнитур говорит, что каждая буква или знак препинания типа «monospace» занимает одну и ту же горизонтальную ширину. Другие гарнитуры, которые мы уже рассмотрели, располагают символами разной ширины; это пропорциональные гарнитуры. Пишущие машинки, ранние компьютеры и терминалы активно использовали гарнитуры monospace. Аппаратура тех времен технически не поддерживала переменные ширины символов. Сегодняшние текстовые редакторы для кодирования до сих пор по умолчанию предлагают использовать шрифты monospace. В последние несколько лет эти гарнитуры также стали более популярны среди дизайнеров.

В типографике не хватает четких законов, которыми можно руководствоваться, принимая решения. Во многих смыслах типографика субъективна, но читабельность должна быть всегда в приоритете. Есть масса возможностей для наполнения веб-пространства лучшей типографикой. Это такой прекрасный инструмент для улучшения коммуникации, это культурно бесценные знания, переданные нам через многие поколения усердного труда и открытий.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Материаловедение и технология металлов: учеб. для студентов машиностроит. спец. вузов / Г.П. Фетисов, М.Г. Карпман, В.М. Матюнин и др.; под ред. Г.П. Фетисова. – 3-е изд., испр. и доп. – М.: Высш. шк., 2005. – 862 с.
2. Солнцев Ю.П., Пряхин Е.И., Войткун Ф. Материаловедение / под ред. Ю.П. Солнцева. – СПб.: ХИМИЗДАТ, 1999. – 696 с.
3. Елизаров Ю.Д., Шепелев А.Ф. Материаловедение для экономистов. Серия «Учебники, учебные пособия». – Ростов н/Д: Феникс, 2002. – 576 с.
4. Пейсахов А. М. Материаловедение: конспект лекций. – СПб.: Изд-во Михайлова В.А., 2000. – 73 с.
5. Лахтин Ю.М. Металловедение и термическая обработка. – М.: Металлургия, 1993.
6. Арзамасов Б.Н., Макарова В.Н., Мухин Г.Г. и др. Материаловедение. – М.: Машиностроение, 1986.
7. Геллер Ю.А., Рахштадт А.Г. Материаловедение. – М.: Металлургия, 1983. – 447 с.
8. Гольштейн М.И., Грачев С.В., Векслер Ю.Г. Специальные стали. – М.: МИСИС, 1985.
9. Журавлев В.Н., Николаева О.И. Машиностроительные стали: справочник. – М.: Машиностроение, 1992.
10. Гуляев А.П. Металловедение. – М.: Металлургиздат, 1986.
11. Мальцев И.М. Проектирование структуры и свойств композиционных материалов с дискретными волокнами: метод. указания к расчетной работе по дисциплине «Материаловедение» для студентов машиностроительных специальностей / НГТУ; сост. И.М. Мальцев. – Н. Новгород, 2007. – 14 с.
12. Виды полимеров [Электронный ресурс]. – Режим доступа: polyethylene.info
13. Отходы: статья [Электронный ресурс] // Сайт ОАО «АПГ Восточная Европа». – Режим доступа: <http://apg.su/othody/>
14. Шашок Ж.С. Применение углеродных наноматериалов в полимерных композициях [Электронный ресурс] / Ж.С. Шашок, Н.Р. Прокопчук. – Минск: БГТУ, 2014. – 232 с. – ISBN 978-985-530-317. – Режим доступа: <https://worldofmaterials.ru/spravochnik/special-materials/451-klassifikatsiya-nanomaterialov>
15. Наноматериалы и нанотехнологии [Электронный ресурс] / Ж.И. Алферов, акад. РАН, П.С. Копьев, д-р физ.-мат. наук, проф., Р.А. Сурис, чл.-корр. РАН, Физико-технический институт им. А.Ф. Иоффе РАН

(г. Санкт-Петербург). – Режим доступа: <http://www.microsystems.ru/files/publ/601.htm>

16. Кухта М.С. Основы дизайна: учебное пособие / М.С. Кухта, Л.Т. Жукова, М.Г. Гольдшмидт. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2009. – 300 с. – <https://infopedia.su/10xaa8e.html>

17. Старикова Ю.С. Основы дизайна. Конспект лекций. – М.: А-Приор, 2012. – 112 с.

18. Михайлов С.М., Кулеева Л.М. Основы дизайна: учебник для специальности 2902.00 «Дизайн архитектурной среды». 1999 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://provse.news/dizayn-arhitektura/osnovyi-dizayna-uchebnik-dlya-spetsialnosti.html>

19. Герхард Цойгнер. Учение о цвете / сокр. пер. с нем. доц. Э.Н. Зеликиной; науч. ред. канд. арх. Г.Г. Борис. – М.: Издательство литературы по строительству, 1971.

20. Морис Дерибере. Цвет в деятельности человека / сокр. пер. с фр. – М.: Издательство литературы по строительству, 1964.

21. Остроумов М.Н., Вохменцев А.Я., Третьякова Л.И. Колориметрия минералов // Естественнаучный журнал Академии наук СССР «Природа».

22. Липкин В.М. Зрительная система, механизмы передачи и усиления зрительного сигнала в сетчатке глаза // Соровский образовательный журнал. – 2001. – Т. 7, № 9.

23. Хазен А. Парадоксы зрения человека и их устранение с помощью законов физики // Журнал «Наука и жизнь». – 2004. – № 9. – С. 54.

24. Основы цветоведения и колористика. Цветовой круг [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://fb.ru/article/273500/osnovyi-tsvetovedeniya-i-koloristika-tsvetovoy-krug>

25. Колористика – теория цвета В. Оствальда. Дата публикации: 11.03.2014. Раздел: Публикации Компания: Я ПАРИКМАХЕР [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://beauty.net.ru/public/koloristika_teoriya_tsveta_v_ostvalda/

26. Колоромитрический атлас. Образцовая мера 2-го разряда. И.Н. Пановой, Г.В. Покровской, И.С. Ивановой, К.А. Алексеевой и С.К. Зверева; разработан и аттестован к.т.н. Е.Н. Юстовой; утверждён советом метрологического отдела ВНИИМ, 1965 г.

27. По моему хотению... Берлинский нейрокомпьютерный интерфейс / Р. Крепкий, Л. Ласков, Г. Курио, Б. Бланкерц, К.-Р. Мюллер (Институт компьютерных архитектур и программного обеспечения Общества Фраунхофера, Берлин) // Журнал «Наука и жизнь». – 2004. – № 11. – С. 72.

28. Сергеев Б.Ф. Парадоксы мозга. – Л.: Лениздат, 1985. – 207 с. – (Серия «Раскрывая тайны психики»).

29. Шаронов В.В. Свет и цвет: монография. – М.: Гос. изд-во физ.-мат. лит., 1961. – 317 с.
30. Вохменцев А.Я. Спектральные свойства тел в приложении к видеоэкологии, туризму, сервису: статья. – СПбГУСЭ, 2007.
31. Вохменцев А.Я., Грицай Е.И. О спектральном обосновании видеоэкологии: статья. – СПбГУСЭ, 2006.
32. Филин В.А. Глядя на город // Техническая эстетика. – 1989. – № 9. – С. 20.
33. Филин В.А. Видеоэкология. Что для глаза хорошо, а что плохо. – М.: Видеоэкология. 2006. 512 с.: илл. (3-е изд.) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://zreni.ru/22-videoyekologiya-chto-dlya-glaza-horoshho-a-chto-ploho.html>
34. Филин В.А. Закономерности саккадической деятельности глазодвигательного аппарата: автореф. дис. ... д-ра биол. наук. – М., 1987. – 44 с.
35. Филин В.А. Автоматия саккад. – М.: Изд-во МГУ, 2002. – 240 с.
36. Филин В.А. Видеоэкология. Что для глаза хорошо, а что – плохо. – М.: ТАСС-реклама, 1997. – 320 с.
37. Филин В.А., Филина Т.Ф. Автоматия саккад у младенцев в быстром сне // Журнал высшей нервной деятельности. – М.: Наука, 1989. – Т. 39. – Вып. 4. – С. 603-608.
38. Кухта М.С. Промышленный дизайн: учебник / М.С. Кухта, В.И. Куманин, М.Л. Соколова, М.Г. Гольдшмидт. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2013. – 312 с.
39. Тетиор А.Н. Экологическая инфраструктура. – М.: КолосС, 2005. – 272 с. (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений). ISBN 5-9532-0312-8.
40. Быстрова Т.Ю. Вещь. Форма. Стиль: Введение в философию дизайна. – Екатеринбург, 2001. – 288 с.
41. Эргономика: принципы и рекомендации. – М., 1983.
42. Антропометрия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://studfiles.net/preview/2855971/>
43. Александров А.А., Одинец М.Н. Дизайн машин: конспект лекций. – Омск: Изд-во ОмГТУ. – 20 с.
44. Сычева А. В. Ландшафтная архитектура: учеб. пособие для вузов /А.В. Сычева. – 2-е изд., испр. – М.: ООО «Издательский дом «ОНИКС 21 век», 2004. – 87 с.
45. Визуальная атрибутика фирменного стиля [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://studopedia.su/9_51726_vizualnaya-atributika-firmennogo-stilya.html

46. Иттен И. Основы цвета. – Издатель Д. Аронов. – М., 2004 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://soul-foto.ru/photo_books/Иттен%20Иоханес.%20Основы%20цвета.pdf
47. Цвета автомобилей. Каталог. Инструмент для подбора цветов и генерации цветовых схем [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://colorscheme.ru/car-color-paint.html>
48. Какушкин Михаил Тимофеевич. Метафизика цвета [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.timofeyich.ru/content/mir/edinoe/color.php>
49. Элементы формообразования. Элементы формообразования. Опорный конспект лекций / Павлодарский государственный университет им. С. Торайгырова. Архитектурно-строительный факультет. Кафедра архитектуры и дизайна, г. Павлодар, Казахстан.
50. Курс лекции по графдизайну [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://studfiles.net/preview/5010234/>
51. Владимир Ефимов. 10 лекций для изучения типографики. – <https://infogra.ru/typography/10-lektsij-dlya-izucheniya-tipografiki>
52. Дырдин А.А., Куранов А.О. Типографика: учебное пособие // Успехи современного естествознания. – 2010. – № 9. – С. 64-65 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://natural-sciences.ru/ru/article/view?id=8792> (дата обращения: 13.06.2018).
53. Багдасарян Г. Шрифт-Конструктор. Дизайнеры о типографике [Текст] / Г. Багдасарян, Т. Чурсина: под ред. Г. Багдасарян; сост. Т. Чурсина. – М.: ПараТайп, 2010. – 341 с.
54. Королькова А. Живая типографика [Текст]: А. Королькова. – М.: IndexMarket, 2010. – 224 с.
55. Лазарева М.С., Чирикова Т.Г. Учебно-методическое пособие по дисциплине «Типографика» / сост. Т.Г. Чирикова, М.С. Лазарева. – Тольятти: Изд-во ПВГУС, 2013. – 68 с.
56. Родькин П.Е. Типографика в современной айдентике [Текст] / П.Е. Родькин // Тезисы выступления на Шрифтовой конференции «Серебро набора». – М.: Институт бизнеса и дизайна, 2012.
57. Подробное руководство по основам типографики [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://sketchapp.me/podrobnoe-rukovodstvo-po-osnovam-tipografiki/>
58. Инфографика, как способ передачи информации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://klevoz.ru/nuda/infografika-kak-sposob-peredachi-informacii/main.html>

Учебное издание

Маковецкая-Абрамова Ольга Валентиновна
Силла Светлана Александровна
Кириллов Сергей Васильевич
Саканская-Грицай Елена Ивановна
Шереметьева Марина Ивановна

СОВРЕМЕННЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ДИЗАЙН

Учебное пособие

Под редакцией О.В. Маковецкой-Абрамовой

Подписано в печать 09.10.18. Формат 60×84 1/16.
Усл. печ. л. 6,0. Тираж 60 экз. Заказ 994.

Издательство СПбГЭУ. 191023, Санкт-Петербург, Садовая ул., д. 21.

Отпечатано на полиграфической базе СПбГЭУ