

Министерство образования Республики Беларусь
Белорусский государственный университет
Факультет социокультурных коммуникаций
Кафедра искусств и средового дизайна

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой

_____ Духан И.Н.

«04» января 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Декан факультета

_____ Бурачонок А.В.

«04» января 2024 г.

Цветоведение и колористика

Электронный учебно-методический комплекс для специальности:
6-05 0212-02 «Дизайн предметно-пространственной среды»

Регистрационный № 2.4.2-24/445

Авторы:

Мохова Е. В., преподаватель, магистр искусствоведения.

Рассмотрено и утверждено на заседании Научно-методического совета БГУ
29.02.2024 г., протокол № 6.

Минск 2024

УДК 7.017.4(075.8)
М 861

Утверждено на заседании Научно-методического совета БГУ
Протокол № 6 от 29.02.2024 г.

Решение о депонировании вынес:
Совет факультета социокультурных коммуникаций
Протокол № 5 от 04.01.2024 г.

А в т о р :

Мохова Екатерина Вячеславовна, преподаватель кафедры искусств и средового дизайна факультета социокультурных коммуникаций БГУ, магистр искусствоведения.

Рецензенты:

кафедра дизайна моды Белорусского государственного университета (заведующий кафедрой Атрахович Е.И., кандидат искусствоведения, доцент);
Ленсу Ю.Я., заведующий кафедрой теории и истории дизайна Белорусской государственной академии искусств, доктор искусствоведения, доцент.

Мохова, Е. В. Цветоведение и колористика : электронный учебно-методический комплекс для специальности: 6-05 0212-02 «Дизайн предметно-пространственной среды» / Е. В. Мохова; БГУ, Фак. социокультурных коммуникаций, Каф. искусств и средового дизайна. – Минск : БГУ, 2024. – 51 с. – Библиогр.: с. 50–51.

Электронный учебно-методический комплекс (ЭУМК) по учебной дисциплине «Цветоведение и колористика» предназначен для студентов специальности 6-05 0212-02 «Дизайн предметно-пространственной среды». В ЭУМК содержатся теоретические основы, основные понятия, общие положения, практические задания предмета «Цветоведение и колористика».

СОДЕРЖАНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	5
1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ	7
1.1. Исторический аспект учения о цвете	7
1.1.1. Древние времена	7
1.1.2. Античность	9
1.1.3. Средневековье	11
1.1.4. Эпоха Возрождения	11
1.1.5. Новое Время	12
1.2. Основные понятия цветоведения и колористики	16
1.2.1. Общие положения	16
1.2.2. Аддитивное и субтрактивное смешение цветов	18
1.3. Типы колоритов	20
1.4. Цветовая композиция	20
1.5. Понятие о цветовой гармонии	22
1.6. Воздействие цвета на человека	25
1.6.1. Физиологическое воздействие цвета	25
1.6.2. Психологическое воздействие цвета	26
1.6.3. Оптическое воздействие цвета	26
1.6.4. Цвет как фактор зрительного комфорта	27
1.6.5. Нейтрализация негативных факторов воздействия среды при помощи цвета	28
1.6.6. Цвет как средство выявления формы и организации пространства	28
1.6.7. Цвет как средство информации	29
1.6.8. Цвет как эстетический фактор	29
1.6.9. Цветовые предпочтения людей	30
1.7. Цвет в проектировании	31
1.7.1. Общие положения	31
1.7.2. Разработка цветовых решений	32
1.8. Колористика как средство формообразования	33
1.9. Цветовое проектирование в функционально определенных помещениях	36
1.9.1. Общие положения	36
1.9.2. Производственные здания	36
1.9.3. Жилище	40
1.9.4. Общеобразовательные заведения	42
1.9.5. Экспозиционные помещения	44
2. ПРАКТИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ	47
2.1. Цвет как художественное средство	47
2.2. Цветовое проектирование объектов	47
2.3. Художественное восприятие цвета	47

2.4. Общие принципы взаимодействия цвета и формы в объёмно-пространственной композиции	48
3. РАЗДЕЛ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ	49
Контрольные вопросы к коллоквиуму	49
4. ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ	50
4.1. Рекомендуемая литература	50
Основная литература	50
Дополнительная литература	50
4.2. Электронные ресурсы	51

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Роль цвета в жизни человека велика и многообразна. Цвет на протяжении многих лет был синонимом эмоций, оказывающим определенное воздействие на физиологическое и психологическое состояние человека, эстетическое и информативное восприятие. Являясь частью материальной и духовной культуры, цвет выступает универсальным и единым для всего человечества простым языком, на котором говорят и думают люди на подсознательном уровне. Современный человек применяет знания о цвете в различных отраслях своей жизнедеятельности: педагогике, психологии, физике, оптике, медицине, различных видах искусства, в том числе архитектуре и дизайне.

Целью учебной дисциплины «Цветоведение и колористика» является освоение теоретических знаний и практических навыков в области цветоведения и колористики, формирование навыков работы с цветом в профессиональной деятельности дизайнера.

При прохождении дисциплины студенты изучают периодизацию истории развития представлений о цвете, осознают роль цвета в материальной и духовной культуре человечества, знакомятся с основными терминами и понятиями (основные психофизиологические характеристики цвета, аддитивное и субтрактивное смешение цветов, цветовая адаптация, хроматическая стереоскопия и др.), постигают разнообразие профессиональных средств использования цвета. Студенты изучают факторы воздействия цвета в предметно-пространственной среде, цветовые предпочтения людей, цветовые ассоциации. Параллельно соприкасаясь с целым рядом наук и научных дисциплин такими как физика – изучает энергетическую природу света и цвета; физиология – изучает процесс восприятия человеческим глазом волн определенной длины и превращения их в цвет; психология – изучает проблемы восприятия цвета и воздействия его на психику; биология – определяет значение и роль цвета в жизнедеятельности живых и растительных организмов; математика – разрабатывает методики измерения цвета.

Цветоведение — это комплексная наука о цвете, включающая систематизированную совокупность данных физики, физиологии и психологии, изучающих природный феномен цвета, а также совокупность данных философии, эстетики, истории искусства, филологии, этнографии, литературы, изучающих цвет как явление культуры.

Колористика — это раздел науки о цвете, изучающий теорию применения цвета на практике в различных областях человеческой деятельности.

Цель практического цветоведения — развитие способностей и умений пользоваться цветом в профессиональной работе. Практическая подготовленность дизайнера в области цветоведения должна иметь диапазон от подбора нужного цвета до эмоционально-психологического и эстетического воздействия на человека в процессе организации пространства.

Основной целью преподавания курса «Цветоведение и колористика» является формирование у студентов отчетливого представления о методах и

принципах цветовой гармонизации применительно к визуально-пространственным и визуальным искусствам, раскрытие специфических особенностей, творческих методов и колористических схем создания цветовой среды искусственных сфер обитания и деятельности человека.

Цветомоделирование решается посредством специальных упражнений – заданий, концепция которых заключается в закреплении знаний курса «Композиция», «История искусств», «Искусство Древности и Средневековья», «Искусство Ренессанса, Барокко и Классицизма», «История зарубежного изобразительного искусства» и др., т.е. на формальном уровне составляется композиция по заданной теме и выполняется в цветовом решении. Процесс формирования умений и навыков цветомоделирования складывается из ряда последовательно решаемых студентами практических задач:

1. Актуализирование умений и навыков курса «Композиция», составление формальных композиций по заданным темам: «Производственное здание», «Экспозиционное пространство» и пр.

2. Изучение основных характеристик цвета, способов гармонизации цветовых отношений и выполнение выкрасок составленных композиций по заданным темам: «Монохромия в теплой и холодной гамме», «Полярная цветовая композиция в спектральном и зачерненном колоритах», «Трехцветная композиция в разбелённом и приглушенном колоритах», «Многоцветие», «Гармония и дисгармония в цвете».

3. Анализ и изучение художественных произведений, на основе выбранных произведений выполнение цветовых формальных композиций по художественному восприятию цвета, с учетом приобретенных знаний.

4. Выполнение объемно-пространственных композиций, с учетом взаимодействия цвета и формы по заданным темам: «Изменение одной из координат объемно-пространственной композиции при помощи цвета», «Сообщение динамических и статических качеств объемно-пространственной композиции при помощи цвета», «Выявление и разрушение формы при помощи цвета».

Учебная программа «Цветоведение и колористика» рассчитана на один учебный год (2 учебных семестра). В первом семестре студентами осваиваются теоретические основы предмета «Цветоведение и колористика» и закрепляются заданиями, выполненными на бумаге согласно заданным темам. Во втором семестре студенты выполняют задания на бумаге согласно заданным темам, а также создают объемно-пространственные композиции по заданным темам.

1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

1.1. Исторический аспект учения о цвете

История науки о цвете делится в современном мире на два этапа: донаучный этап (с доисторических времён по XVI век) и научный этап (с XVII века по настоящее время). Донаучный этап включает в себя древние времена (Древний Восток: Китай, Индию; Древний Египет), Античность и Средневековье, времена Проторенессанса и Раннее Возрождение. С XVI века появляются зачатки науки о цвете, в эпоху Высокого Ренессанса. С XVII века в эпоху Просвещения наступает научный этап.

1.1.1. Древние времена

Мифологический этап. Первобытный («примитивный») народ

С древних времен первобытный народ отождествляли цвета с наиболее ценными для них веществами и жизненно важными (по их мнению) стихиями: кровь, молоко, огонь, земля. Из этого следует их основная триада цветов: красный, белый, чёрный. Красный цвет олицетворял огонь, тепло, солнце, кровь, жизнь. Белый цвет символизировал такие важнейшие явления, как дневной свет, молоко матери, воду. Чёрный цвет уже в те далёкие времена противопоставлялся позитивной силе белого, он связывался с темнотой, ночью, смертью, тёмными силами, землёй.

Когда основным источником материальных благ стало земледелие и скотоводство (эпоха неолита VII – IV вв. до.н.э), к основной триаде присоединились цвета земли, солнца и неба – источники несущих материальных благ. Жёлтый цвет земли (у греков и китайцев), зелёный цвет растительности (у всех народов) и синий цвет неба (китайцев и египтян).

Древний Восток. Китай

Особенности колорита китайской культуры древности: сочетание искусственности и натуральности, красочность и многоцветие, которое, в последствии трансформировалось в аскетизм по отношению к цвету, в монохромие и ахроматическую живопись тушью.

В древнем Китае всем стихиям, временам годам, сторонам света, планетам и веществам приписывались их собственные цвета. Основных цветов насчитывалось пять: зелёный или синий, красный, белый, чёрный, жёлтый.

Помимо четырех сторон света в древнем Китае выделяется еще центр земли, и всем им соответствуют времена года, вещества, небесные тела и мифические животные. Космическая система древнего Китая: зелёный-синий: весна-дерево-восток-Юпитер-Дракон; красный: лето-огонь-юг-Марс-Феникс; белый: осень-металл-запад-Венера-Тигр; чёрный: зима-вода-север-Меркурий-Черепаша и Змея; жёлтый: конец лета-земля-центр-Сатурн.

Взаимозаменяемость синего и зелёного, в древних памятниках обращает на себя внимание, нет четкого различия между этими цветообозначениями. Причина может быть в том, что зелёный рассматривался как порождение синего, как такой цвет, в котором синий служит главной составляющей частью,

с добавлением небольшого количества жёлтого. Но древние китайцы, несомненно, различали эти цвета.

Красный цвет, согласно китайской картине мира, связывается с югом – жарким солнцем, зноем, огнём. Считалось, что он несёт смыслы радости, счастья, весны и лета, энергии жизни.

Белый цвет в Китае связывают с осенью – это время сборки риса, а также время цветения хризантемы – один из любимых цветков в Китае, хризантема означает зарождение энергии Инь, женского начала, целомудренности, спокойствия, умиротворения и достатка.

Чёрный цвет является оттенком зимы. Элементом для этого цвета являлась вода, как минимальное проявление активности, пассивная Инь, обладающая свойствами текучести, прохлады, способности к движению назад.

Жёлтый цвет символизирует Центр мира, Поднебесную империю. Жёлтый – это обозначение элемента Земля, обладающего свойствами плодородия, питания и превращения.

Древний Восток. Индия

В Древней Индии было две цветовые системы: Архаическая или троичная и Ведичная система, основанная на Ведах.

Архаическая система основывалась на трех основных цветах: красный, белый, чёрный.

Красный цвет – это образ жара, энергии, возбуждения (раджас). Красный составляет суть таких явлений, как огонь, молния, солнце, луна. Красное есть в человеке: кровь, костный мозг и т.д., т.е. сила, дающая жизнь. Древнейшие религиозные гимны – Риги – также ассоциировались с красным.

Белый – это образ воды (влажности), чистоты, покоя и безмятежности. Белый составляет суть духа (атмана), в противоположность материи, суть которой – красное. В человеке белое связано с речью, мыслью, дыханием.

Чёрный цвет – это образ земли, смерти, глубокой сосредоточенности в себе. Чёрный составляет суть пищи и всего материально-земного. Но, пища, попадая в организм человека, разлагается на черное, белое и красное. В человеке чёрное – это все грубое и твердое – кости, отходы.

Если архаическую систему (красное-черное-белое) можно встретить на каждом шагу в изобразительном искусстве древней Индии, в её поэзии и философии, в культовой практике. То ведичная система цветов – более «абстрактная» и связана больше с ведическим культом, чем с философией природы. Здесь основными сущностями названы солнечные лучи. Они окрашены в красный, белый, чёрный, и «очень чёрный» цвет; кроме того, сам солнечный диск из своей середины испускает «верхние лучи», не имеющие видимого цвета, т.к. это – чисто духовная сущность, «тайные наставления».

Ведичная система включала в себя следующие цвета: красный (восточные лучи Солнца), белый (южные лучи), чёрный (западные лучи), очень чёрный (северные лучи), невидимый (центр). И, следовательно, данную систему

принято изображать примерно так (по Мироновой Л.Н.)¹: восточные лучи – красный – ригведа – риги; южные лучи – белый – яджурведа – яджусы; западные лучи – чёрный – самаведа – саманы; северные лучи – очень чёрный – итихаса – атхарвангирасы – пураны; центр – невидимые лучи – тайные наставления.

Помимо основных трех цветов различают и жёлтый, и синий и все остальные, но не придают им «священного» значения.

Древний Египет

В Древнем Египте почитают те же цветовые символы, что и во всем мире, - красный, белый, чёрный. Их смысл в основном совпадает с тем, который придается этим цветам в других частях земного шара. Но, он несколько обогащается и «превозносится» по сравнению с символикой других примитивных культур. В примитивных культурах богом были животные или духи предков. В Древнем Египте – Солнце – первый бог «производящего» человека. Солнце получило свои цветовые символы – белый (как свет в целом) и золото (жёлтый), т.к. золото – сияющий и нетленный металл, подобный Солнцу. Священным стал и синий – цвет неба, где и обитает Солнце.

Кроме того, в Древнем Египте почитался зелёный цвет, т.к. это символ растительности, новой жизни, плодородия и культ умирающего и воскресающего бога-злака.

Таким образом, в Египте цветовая система насчитывает шесть основных цветов – красный, жёлтый, зелёный, синий, белый, чёрный. Все они хорошо применяются в художественных ремеслах, росписях дворцов и жилых домов, гробниц.

1.1.2. Античность

В эпоху античности наука о цвете переживает свой «философский» этап. Свет и цвет становится предметом внимания и размышления философов, а философия в Древней Греции безоговорочно признана наукой в современном смысле слова.

Крупнейшими философами античности в области цветоведения были Эмпедокл (495 – 435 до н.э.), Демокрит (460 – 370 до н.э.), Платон (427 – 347 до н.э.), Аристотель (387 – 322 до н.э.).

Эмпедокл утверждал, что вселенная состоит из четырёх «стихий» (элементов): воды, воздуха, огня и земли. Им соответствует четыре основных цвета: чёрный, белый, красный и жёлтый (цвет охры). Остальные цвета образуются путем смешения четырёх основных. У Эмпедокла цвет огня – белый, цвет воды – чёрный, вернее темный. Философ подробно описывал, что вода в верхней части белая, но, чем глубже, тем она становится темнее. Он отмечал, что верхняя часть воды взаимодействует со светом, на дне же вода чёрная, солнечный свет туда не проникает.

Демокрит обращался к вопросу цвета с атомистических позиций, для него цвет осязаемого предмета состоял из атомов, которые бесцветны. Важно то, что

¹ Миронова, Л.Н. Цвет в изобразительном искусстве. Минск: Беларусь, 2002. С.12.

Демокрит характеризовал цвета с эмоционально-эстетических позиций: белый цвет – это гладкий цвет, белое не является шероховатым, не создаёт тени, прозрачно. Демокрит придавал большое значение твёрдости и мягкости белых предметов. Белые твёрдые предметы имеют одни атомы, белые мягкие – другие. Чёрное же противоположно белому и состоит из шероховатых, неровных и неодинаковых фигур. Красное – тёплое, более красные тела содержат меньше тепла. Жёлто-зелёное состоит из смеси плотного и пустого. Под этим цветом греки подразумевали цвет созревающей нивы, когда она из зелёной становится жёлтой. Демокрит мыслил тёмно-синий цвет состоящим из атомов круглых и «похожих на иголку, «чтобы чёрному тут было присуще сияние». Философ утверждал, что благодаря смешению существует большое количество цветов и разных вкусовых качеств. Демокрит не просто всматривался в цвета, он прежде всего осязал их руками.

Для Платона цвет – не просто окрашенность предмета, цвет несёт с собой дыхание жизни, настроение и выражает душевное состояние. Платон прибегал к цветовой характеристике комического переживания, он говорил, что удовольствия и страдания в комедии – темнее других удовольствий. Философ считал, что цвет является не бесформенным и обладает определённой фигурой. В идеальном государстве Платона не нужны никакие искусственно производимые цвета и краски. Зрение являлось совпадением светоносности глаз и объективного света, но Платон отмечал также и то, что у цвета есть своя собственная сущность, краски сами по себе ещё не есть прекрасное. Зрение – это чистое и ясное ощущение, поскольку причиной зрения, света и цветности является солнце. Разными цветами обладают и все космические сферы – блестящий цвет для Солнца, отражённый для Луны и Земли, желтоватый для Сатурна и Меркурия, белый для Юпитера и красный для Марса. Самый красивый цвет – белый. Богам следует носить белые ткани, так как им вообще подобает белый цвет. Таким образом, Платон в своих представлениях о цвете являлся сторонником античной идеалистической эстетики.

Цветовые системы древнего мира можно назвать мифологическими или мифопоэтическими. Но уже в античной Греции появляется попытка классификации цветов по естественнонаучному принципу, т.е. исходя из свойств цветов, наблюдаемых в реальной действительности. Заслуга создания первой естественнонаучной системы принадлежит Аристотелю. Великий греческий мыслитель заметил, что цвет теснейшим образом связан со светом и невозможен без света. Если считать темноту инобытием света, различные хроматические цвета – это различные степени смешения света с темнотой. Но так как свет можно представить белым цветом, а тьму чёрный, то основными цветами оказываются белый и чёрный. Все остальные цвета представляют собой смешение белого и черного в различных пропорциях, все цвета образуются путем затемнения (ослабления) белого цвета. Данная теория была доказана в Новое время. Если из белого светового потока «убрать» или «вычесть» какую-нибудь часть (при помощи фильтра или отражающего

экрана), то получится другой цвет – хроматический или ахроматический. И такой процесс образования цвета в Новое время называли вычитательным или субтрактивным.

1.1.3. Средневековье

Средневековье – время господства религиозного мировоззрения. Средневековыми богословами свет и цвет рассматривались не как оптические и природные явления, а как теологические универсалии, природа которых закрыта для человеческого понимания. Явление света обожествлялось. Цвет в средневековом обществе играл символ, он стал той формой естественного языка, с помощью которого народы Европы и Востока выражали свои философские и религиозные доктрины.

Белый цвет – символ света, цвет Божественного, чистоты, невинности, духовного обновления.

Красный – цвет господних страстей и великой жертвы Христа.

Зелёный – цвет вегетации, весны и пробуждения природы, символизировал земные деяния Христа, надежду на милость Господню и вечную жизнь в раю.

Синий – символ неба.

Чёрный – символ богопротивных сил, неверия и греха.

Коричневый и серый цвета имели низкую ценностную значимость и не имели символических значений.

1.1.4. Эпоха Возрождения

Учение о цвете эпохи Возрождения (XV – XVI вв.) синтетично вобрало в себя теории древнегреческих учёных и средневековую символику цвета и света. Пытливый ум художников и мыслителей Ренессанса стремился к знанию о цвете и цветовом зрении, основанному на объективном изучении природы.

Главные представители учения о цвете в эпоху Возрождения: Л.Б.Альберти – представитель Раннего Возрождения и Леонардо да Винчи – мастер Позднего Возрождения.

Л.Б.Альберти – архитектор, живописец, теоретик искусства и учёный написал трактат «О живописи» в 1435-1436 годах. Это было первое исследование по теории живописи, которое, основывалось на представлениях Средних веков, заложившее основу зрительной теории эпохи Возрождения. Свет являлся ключевым аспектом его теории. В трактате «О живописи» подробно рассматриваются элементы художественного восприятия. Разрабатывается теория зрительной пирамиды, основанием которой является поверхность воспринимаемого предмета, а идущие от всех краёв данного предмета лучи сходятся в одной точке – в зрачке, образуя, вершину зрительной пирамиды. Альберти придумал устройство для фиксации места сечения пирамиды, похожее на сетку, которую художник устанавливает между собой и объектом. Подобная идея легла в основу его теории линейной перспективы. При классификации цветов Альберти придерживался цветовой системе Эмпедокла.

Леонардо да Винчи выделял шесть основных цветов: красный, жёлтый, зелёный, синий, белый, чёрный. Это были, по существу названия красок, составляющие полную палитру живописца.

Учения представителей эпохи Возрождения описывают взаимодействие цвета и света (влияние освещения на цвет, рефлексы), окраска предметов и явлений в природе (воздушная перспектива, радуга, цвет деревьев, неба, гор, человеческого тела и т.д.), взаимодействие цветов (индукция, контрасты), некоторые закономерности зрительного восприятия на феноменологическом уровне (иррадиация, адаптация, краевой контраст). А также вопросы какие цвета и сопоставления следует считать прекрасными, как достичь красоты в картине, проблемы иерархии художественных средств, классификация цветов и проблема их места и роли в живописи.

1.1.5. Новое Время

С XVII века в эпоху Просвещения, наступает эра физической оптики.

В первую очередь, развитие физической оптики открыло возможность конструирования оптических приборов и телескопических наблюдений Вселенной (Галилео Галилей, 1609 -1611 гг.). Учёными были установлены законы преломления, дифракции, поляризации и интерференции света.

Датским исследователем О.Ремером была измерена скорость света на основе астрономических наблюдений за движениями спутников Юпитера. С этой эпохи начинается подлинное изучение света и цвета.

Заслуга создания единой теории физической оптики принадлежит английскому учёному И.Ньютону. Для объяснения явления света И.Ньютон создал корпускулярную теорию света. Согласно ей из светящегося тела истекают мизерные частицы, которые движутся в однородной среде прямолинейно и равномерно. В 1676 году И.Ньютоном был поставлен опыт по разложению белого солнечного света на составляющие с помощью трехгранной призмы. Он получил хорошо известные «цвета радуги» или спектральные цвета (красный, оранжевый, жёлтый, зелёный, голубой, синий, фиолетовый). В следствии этого была установлена естественная система цветов, с которой можно было соотнести любой природный цвет, кроме пурпурного. Английский ученый указал способ получения пурпурных цветов из спектральных: смешением крайних – фиолетового и красного. Изогнув спектр в виде кольца, Ньютон получил первый в истории 7-ступенный цветовой круг.

Одновременно с возникновением физической науки о цвете развивается теория цвета и колорита, адресованная художникам. Автором учебника для живописцев становится – Роже де Пиль. Французский живописец, теоретик искусства составляет два цветовых круга – 7-ступенный и 12-ступенный, в которых представлены различные оттенки хроматических цветов.

Примерно через полтора столетия, в XIX веке немецкий учёный Грассман упростил цветовой круг Ньютона: уравнил участки цветов и ввёл в него пурпурный цвет. Так получился 8-ступенный цветовой круг. Затем в конце XIX

века американский учёный Манселл ввёл в эту систему жёлто-зелёный и зелёно-голубой цвета, построив 10-ступенный круг.

В начале XX века немецкий ученый В.Оствальд разработал цветовую систему, условно основанную на четырех базовых цветах: жёлтом, синем, красном и зелёном. Данные цвета делятся, образуя 24-ступенный цветовой круг.

Учение Ньютона подвигло к исследованию цвета высочайшего немецкого мыслителя и поэта И.В.Гёте. Им была заложена и развита новая ветвь науки о цвете – физиологическая оптика. Немецкий мыслитель приходит к заключению о том, что основу цветового зрения и его закономерностей необходимо искать в физиологии глаза. Гёте установил, что явление цветового контраста и цветовой индукции порождаются нормальным органом зрения в ответ на световое раздражение. На основе этого им выделены три пары контрастных цветов, сочетание которых является гармоничным, т.к. глаз улавливает в нём необходимую целостность.

На основе выделенных пар цветов Гёте построил 6-ступенный цветовой круг. На концах диаметров этого круга лежат противоположенные цвета: красный – зелёный, оранжевый – синий, жёлтый – фиолетовый.

При помощи цветового круга Гёте можно быстро найти гармоничные и негармоничные сочетания, что приводит к построению цветовой гармонии.

Гёте классифицирует типы колорита: характерный (могучий, нежный, блестящий...): могучий – преобладание активного, нежный – пассивного, блестящий – целостность и представление всего цветового круга в равновесии; гармоничный: все соседние цвета в равновесии; настоящий тон: картина с постепенно ярко выраженным акцентом, картина без акцента; фальшивый тон: эффект цветного стекла; слабый колорит: сопоставление цветов малой насыщенности; пёстрое: краски грамотно расположена в отношении света и тени.

Фактически в 6-ступенном цветовом круге Гёте есть все спектральные цвета. Если же в нём смешать попарно соседние цвета, то получится 12-ступенный круг, который охватывает уже все спектральные и пурпурные. Таким образом можно продолжать удвоение дальше, тогда получится 24, 48, 96-ступенный и т.д.

Одновременно с Гёте работал его младший современник Филипп Отто Рунге (немецкий художник-романтик, живописец, график и теоретик искусства), но его проблема цвета интересует как живописца-практика. Основными цветами считал: красный, жёлтый, синий. Рунге построил трёхмерную модель системы цветов, т.к. смешением соседних цветов круга можно получать различные оттенки спектральных и пурпурных цветов, а также при помощи смешения чистых красок с чёрной и белой. В его цветовом шаре были объединены все известные классы пигментных цветов: по экватору (цветовому кругу) располагались чистые цвета, на полюсах – белый и чёрный, по оси шара – ахроматический ряд (все степени чёрный и белой красок), по

меридианам – разбелы и зачернения, а внутри шара – смешения с серыми различной яркости.

Французский колорист XIX века М.Шеврель построил 72-ступенный круг, образованный из 6-ступенного путем разложения каждого цвета на 12 оттенков, этот круг стал хорошим примером для художников, т.к. в нем представлены результаты смешения красок. По таким цветовым кругам можно с легкостью подобрать гармоничные сочетания – монохромии, триады, многоцветия и т.д. 12-ступенный круг и его модификация были положены в основу цветовых систем В.Бецольда², Р.Адамса³ и других колористов XIX века.

Оригинальную цветовую систему предложил немецкий философ XIX века А.Шопенгауэр. Он уделил каждому из цветов 6-ступенного круга место, обратно пропорциональное «энергии» этого цвета. Шопенгауэр в цветовом круге изменил площади, занимаемые каждым цветом, и сместил центр энергетического равновесия. Самый яркий цвет – жёлтый, занимает наименьшую площадь, а синий и фиолетовый – наибольшую. Шопенгауэр исходил из того, что сочетание двух противоположных цветов даёт ньютоновский разбел. Таким образом, энергетической единицей был белый цвет. Чёрный цвет определялся выражением $1/\infty$, то есть мог быть приравнен к нулю. При полученных соотношениях ни один из цветов не имеет преимущества перед другими, соблюдается цветовое равновесие.

В начале XX века немецкий учёный В.Оствальд разработал простую и удобную цветовую систему, представляющую собой двойной конус. Принцип размещения цветов в этой системе такой же, как у Рунге, но в основу положен «спектральный» 24-ступенный круг, а не «красочный», как у Рунге. Вершина верхнего конуса – белый цвет, нижнего – чёрный. Вертикальный разрез по радиусу конуса даёт треугольник, в вершине которого помещается чистый цвет, в основании – ахроматический ряд (от белого до чёрного), а все остальные цвета – это смешения с белым, серым или чёрным.

XX век – эпоха необычного научного и технологического подъема, время прорыва в области физических представлений о свете и цвете в современной картине мира. Развитие оптики XX века сделало возможным изобретение

² Вильгельм фон Бецольд (1837-1907) был профессором метеорологии в Мюнхене. Его главным научным интересом была физика атмосферы, он внёс большой вклад в изучение теории гроз. Его дядя Густав был выдающимся историком искусства, и это вполне могло повлиять на появление в 1874 году книги "Учение о цвете с точки зрения искусства и ремёсел", в которой Вильгельм фон Бецольд представляет цветовую систему в форме конуса.

³ В 1865 году художником Рудольфом Адамсом был изобретён «аппарат для определения гармонических цветовых сочетаний» или как он его ещё называл: «хроматический аккордеон» Аппарат Адамса состоял из цветового круга, разделённого на 24 сектора, каждый из которых делился на шесть степеней по светлоте. С помощью пяти шаблонов, в которых симметрично были вырезаны 2, 3, 4, 6, и 8 соответствующих цветным секторам отверстий, можно было, накладывая и передвигая их, получать различные цветовые комбинации, так называемые «симметричные аккорды».

лазера, голографии, люминесцентной техники, что естественным образом отражается на восприятии цвета в современном мире.

В XX веке появляется теория цветовой выразительности И.Иттена. Иоханнес Иттен (1888-1967) – швейцарский художник, теоретик, вошедший в историю культуры XX века как крупнейший исследователь цвета в искусстве и как представитель новаторского поколения художников и архитекторов, которым удалось создать знаменитый Баухауз с его принципиально новой системой художественного образования. Взгляды Иттена легли в основу преподавания во многих современных дизайнерских школах по всему миру.

Согласно теории И.Иттена, все цвета делятся на 2 большие группы: хроматические и ахроматические («хромос» - греч. цвет). К ахроматическим относятся белый и черный, а также все расположенные между ними оттенки серого. Группу хроматических составляют локальные цвета солнечного спектра. Они создаются световыми волнами. Если расположить хроматические цвета по окружности, то получится цветовой круг. В центре цветового круга треугольником находятся цвета первого порядка. Они также называются первичными или основными. Эти колоры не могут быть получены смешением других: красный, желтый, синий. На следующем уровне круга располагаются цвета второго порядка (или вторичные). Они образуются при смешивании двух основных между собой: оранжевый, зелёный, фиолетовый. Внешнюю часть круга составляют вторичные и третичные цвета. Последние получаются при смешивании первичных и вторичных колоры: красно-оранжевый; красно-фиолетовый; жёлто-оранжевый; жёлто-зеленый; сине-зелёный; сине-фиолетовый.

Исследователь выделял семь видов контраста (сопоставлений цветов):

1. Контраст чистых основных цветов

Максимальным уровнем контраста обладают основные цвета. По мере увеличения примесей он ослабевает. Так, контраст цветов второго уровня уже ниже.

2. Контраст светлых и темных

Самый высокий уровень контраста предсказуемо наблюдается между ахроматическими белым и чёрным. Максимально контрастную по светлоте пару среди хроматических тонов представляют жёлтый и фиолетовый.

3. Контраст тёплых и холодных

Этот вид контраста также позволяет создать ощущение объема или перспективы на картине, так как тёплые тона кажутся визуально ближе, а холодные – дальше.

4. Контраст дополнительных цветов

Располагаясь рядом, дополнительные оттенки смотрятся очень броско и ярко. Согласно книге Иоганнеса Иттена «Искусство цвета», правильное сочетание и дозировании дополнительных колоры является основой баланса.

5. Одновременный (симультанный) контраст

Этот вид основан на явлении, вызванном субъективностью восприятия цветов человеческим зрением. При рассматривании какого-либо оттенка возникает ощущение присутствия его дополнительного колора.

6. Контраст по качеству (насыщенности)

Ощущение степени насыщенности любого оттенка цвета, кроме максимально насыщенного, так же, как и светлоты и цветовой «температуры», всегда относительно. Если цвет располагается рядом с более насыщенным цветом, степень его собственной насыщенности визуальна понижается и наоборот. Контраст цветового насыщения как основа цветовой композиции часто используется в композициях, построенных на оттенках одного цветового тона.

7. Контраст по количеству (площади)

Характеризуется соотношением размеров цветowych пятен. По И.Иттону, для гармоничного соотношения пятен, заполненных контрастными цветами, они должны быть взяты в следующих пропорциях:

Жёлтый : фиолетовый = 1/4 : 3/4

Оранжевый : синий = 1/3 : 2/3

Красный : зелёный = 1/2 : 1/2

Из этих соотношений автор выводит универсальные количественные пропорции для площадей основных и вторичных цветов, которые должны выражаться следующими величинами: жёлтый: 3, оранжевый: 4, красный: 6, фиолетовый: 9, синий: 8, зелёный: 6.

1.2. Основные понятия цветоведения и колористики

1.2.1. Общие положения

Цветоведение — это комплексная наука о цвете, включающая систематизированную совокупность данных физики, физиологии и психологии, изучающих природный феномен цвета, а также совокупность данных философии, эстетики, истории искусства, филологии, этнографии, литературы, изучающих цвет как явление культуры.

Колористика — это раздел науки о цвете, изучающий теорию применения цвета на практике в различных областях человеческой деятельности.

Современная наука определяет *цвет* как ощущение, возникающее в органе зрения человека при воздействии на него света. А *свет* — это электромагнитные волны в интервале частот, воспринимаемых человеческим глазом. В зависимости от спектрального состава света, мы видим тот или иной цвет. Когда свет достигает поверхности какого-либо тела, в зависимости от молекулярной структуры и пигментации этого тела, часть света отражается от этой поверхности, часть же, преломляясь, поглощается. Поглощенный свет внутри тела переходит в другие виды энергии (в основном, в тепловую энергию). Остаток пропускается телом насквозь и достигнув противоположной поверхности, продолжает распространяться дальше. Таким образом, свет, достигая поверхности тела, делится на три части: *отраженную, пропущенную и поглощенную*. Цвет предмета фиксируется глазом в зависимости от

спектрального состава излучения. Когда мы говорим: «эта поверхность красная», то мы на самом деле имеем в виду, что состав поверхности таков, что он поглощает все световые лучи, кроме красных, и отражает красные. Белая поверхность отражает практически все цвета. Если же предмет поглощает почти весь упавший на него свет, он воспринимается нами как чёрный. Тела могут быть прозрачными, непрозрачными и полупрозрачными. Отражение, поглощение и пропускание света могут наблюдаться одновременно лишь при освещении прозрачных и полупрозрачных предметов. Различают три типа отражения света: *зеркальное* – луч, упавший на поверхность, отражается только в одном направлении; *диффузное* – луч, упавший на поверхность, отражается во всех возможных направлениях; *глянцевое* является случаем совмещения зеркального и диффузного отражения.

Цвет составляет качественную основу всех зрительных впечатлений.

Цвет является важным средством в выявлении формы и организации пространственной среды, цветовыми средствами решается множество композиционных и образных задач.

Все цвета делятся на *хроматические* и *ахроматические*.

Ахроматические – это белый, чёрный и вся шкала серых цветов.

К *хроматическим* цветам относятся все спектральные (красный, оранжевый, жёлтый, зелёный, голубой, синий, фиолетовый), а также многие более сложные цвета и оттенки.

В спектре хроматических цветов преобладает какая-либо одна длина волны. Сложные, малонасыщенные цвета (коричневый) также иногда называют полухроматическими.

Основные характеристики цвета:

Цветовой тон – это качество цвета, которое позволяет сравнить его с одним из спектральных или пурпурных цветов. Это так называемое положение цвета в спектре, которое соотносится с его названием.

Светлота – это степень отличия данного цвета от чёрного. Она измеряется числом порогов различения от данного цвета до чёрного. Чем светлее цвет, тем больше его светлота.

Насыщенность – это степень отличия данного хроматического цвета от равнояркого ахроматического, измеряемая числом порогов различения от данного цвета до ахроматического.

Яркость – это количество белого света, излучаемого цветом. Чем ближе цвет к белому, тем он, соответственно, ярче. Чем больше в цвете света, тем он ярче.

Различные варианты краски одного и того же цвета, называются *оттенками* или *тонами*. Под *тоном* подразумевают количество света, отражаемого поверхностью. *Тон* – количество света, содержащиеся в данном цвете.

Цветовой ряд – это последовательность цветов, у которых, по крайней мере одна характеристика общая, а другие закономерно изменяются от одного

цвета к другому. Цветовые ряды имеют свои названия, в зависимости от того, какие характеристики в них изменяются:

1) Ряд убывающей насыщенности и возрастающей светлоты. Этот ряд делается разбеливанием, т.е. добавлением белого цвета к спектральному.

2) Ряд убывающей светлоты и убывающей насыщенности (зачернение). т.е. добавлением черного цвета к спектральному.

3) Ряд изменения цветового тона. Это смешение двух соседних спектральных цветов с постепенным переходом от одного цветового тона к другому.

4) Ряд убывающей насыщенности (приглушение постепенным добавлением дополнительного цвета).

В целях определения гармоничных сочетаний цвета, обладающих эстетическим воздействием на человека, все хроматические цвета располагают по окружности, образовав из них *цветовой круг*. Цветовой круг помогает составлению гармоничных сочетаний.

Гармония (от греч. «harmonia» - «связь», «соразмерность», «согласие»).

Цветовая гармония – это сочетание цветовых множеств, образующие органическое целое и вызывающие эстетическое переживание, с учетом основных характеристик цвета: цветового тона, светлоты, насыщенности и т.д. Выделяются следующие признаки цветовой гармонии: связь, единство противоположностей, мера, пропорция, равновесие, ясность восприятия, прекрасное, возвышенное, организованность, порядок и рациональность.

Колорит (от итал. «colorito», от лат. «color» - «краска», «цвет») – система цветовых тонов, их сочетаний и отношений, рассчитанная на определённый образный эффект. Колорит может быть спокойным, напряжённым, тёплым, холодным, основанным на локальных цветах или их переходах.

На сегодняшний день все многообразие цветовых систем сведено к нескольким типам колорита: насыщенный (яркий или спектральный), разбелённый (высветленный), ломанный (серый или приглушённый), зачернённый (тёмный), классический (гармонизированный).

1.2.2. Аддитивное и субтрактивное смешение цветов

Существуют две принципиально различные модели смешения цветов: *аддитивное смешение* (*аддитивная модель, аддитивный синтез*) и *субтрактивное смешение* (*субтрактивная модель, субтрактивный синтез*). Эти две модели в корне отличаются, что приводит к разным результатам в том или ином случае смешения цветов или красок. При аддитивном смешении цвет возникает в следствие сложения, или суммирования световых волн различной длины либо в физическом пространстве, либо в органе зрения человека (отсюда название *add* – добавлять). В предметной деятельности он используется в работе телевизионных экранов, компьютерных мониторов и электронных дисплеев. А сущность субтрактивного смешения цветов заключается в вычитании из светового потока какой-либо его части путём поглощения (абсорбции) видимого света. Субтрактивный процесс имеет место только при

взаимодействии света с материальным телом. Он происходит при отражении, пропускании и поглощении света. Все хроматические тела отражают (или пропускают) лучи своего «собственного цвета» и поглощают цвет, дополнительный к собственному. Примерами субтрактивного смешения цветов являются: смешение красок, наложение прозрачных красочных слоев (лессировка, глубокая печать), прохождение света через фильтры.

Основные правила аддитивного смешения цветов:

Для аддитивного смешения первичными (основными) являются следующие цвета: красный, зелёный и синий. Смешивая эти цвета можно получить практически все оттенки видимого спектра. Выбор первичных цветов обусловлен особенностями физиологии восприятия цвета человеческим глазом. В сумме эти три цвета дают ощущение белого.

При смешении в определенной пропорции красного и зелёного цвета получается спектр жёлтых оттенков. Сложение зелёного и синего дает оттенки от сине-зелёного до голубого. Синий и красный при смешении дают тона от фиолетового до пурпурного.

При смешении в равных по яркости долях красный и зелёный цвет дают жёлтый, зелёный и синий дают голубой, зеленовато-синий цвет, синий и красный дают фиолетовый, синевато-красный, пурпурный. Эти цвета называются производными, или вторичными цветами аддитивного смешения.

Основные виды аддитивного смешения цветов:

Пространственное смешение – непосредственное сложение в пространстве различно окрашенных световых лучей. Используется в сценографии, кино- и видеопроизводстве. Если два источника света направлены в одно и то же место, световые лучи смешиваются по аддитивному принципу, а цвет окрашенного луча и цвет окрашенной поверхности взаимодействуют по принципу субтрактивного смешения цветов.

Оптическое смешение – образование суммарного цвета в органе зрения, в то время как в пространстве слагаемые цвета разделены. Этот вид характерен для растровой печати и телевидения.

Временное смешение – отражение световых волн вращающимся диском, окрашенным в различные первичные цвета. Если установить на вертушке диск с разноокрашенными цветовыми секторами, то при ее вращении со скоростью, равной 2000 об/мин, цвета на диске сольются в некоторый суммарный цвет. Этот вид смешения цветов редко встречается в природе и нечасто используется в деятельности людей.

Биникулярное смешение – процесс, который наблюдается в «разноцветных очках». После некоторой борьбы левого и правого полей устанавливается общая окраска поля зрения для обоих глаз, при этом цвет этой окраски равен сумме цветов обоих стекол.

В отличие от аддитивной системы смешивания, где основными цветами являются красный, зелёный и синий, в системе субтрактивного смешивания

основные цвета – голубой, пурпурный и жёлтый (или на английском суап, magenta, yellow (СМУ).

Основные правила субтрактивного смешения цветов:

Основными первичными цветами субтрактивного смешения являются красный, жёлтый и синий цвета.

При попарном смешении основные первичные цвета дают вторичные цвета: оранжевый, зелёный и фиолетовый.

При одновременном смешении этих трех основных цветов так же, как и при смешении двух вторичных цветов, образуется нейтральный чёрный, или близкий к ахроматическому, цвет.

1.3. Типы колоритов

Под *колоритом* принято подразумевать систему цветов, их сочетаний и взаимоотношений в произведении (искусства или дизайна), образующих эстетическое единство и выражающее какую-либо мысль, чувство, состояние природы или человека.

Все многообразие цветовых систем сведено к нескольким типам колорита:

Насыщенный (яркий или спектральный) – данный колорит строится на чистых цветах и красках. Главный его признак – это максимально возможная насыщенность всех цветовых элементов. Такая палитра преобладает сильным экспрессивным звучанием.

Разбелённый (высветленный) – колорит, основанный на светлых тонах и оттенках, где в каждой краске присутствует некоторое количество белого. Отличительным признаком этого колорита является частота, ясность и лёгкость звучания.

Ломанный (серый или приглушённый) – колорит, в котором преобладают цвета с подмесью серого. Такие цвета всегда усложнены, и им трудно подобрать названия. В таких палитрах есть тонкость и определённая изысканность, они удовлетворяют зрелому и пресыщенному восприятию.

Зачернённый (темный) колорит основан на подмесах чёрного цвета. В нём передаётся атмосфера темноты, такая палитра может обладать и трагическим звучанием.

Классический (гармонизированный) колорит составляет те краски, к которым мы привыкли при наблюдении природы при нормальном естественном освещении.

1.4. Цветовая композиция

Цветовая композиция – это совокупность цветовых пятен, цветовые характеристики и размеры которых подчинены определенной закономерности и логике – на плоскости, объёмном теле или в пространстве, связанной с содержанием и назначением, рассчитанное на эстетическое впечатление.

Существует сравнительно немного типов цветовой композиции, среди которых можно выделить четыре основных и две-три разновидности.

Монохромия

В композиции доминирует один цветовой тон или несколько соседних цветов, воспринимаемых как оттенки основного. Монохромия встречается в искусстве всех времен и народов.

Полярная цветовая композиция

В полярной цветовой композиции доминантой служит пара контрастирующих цветов, противоположенных (полярных) в цветовом круге. Эти цвета могут быть дополнительными (противоположными в 10-ступенном круге), контрастными (противоположными в 6-ступенном или 12-ступенном круге) или близкими к ним, т.е. в большом интервале любого круга. Например: жёлтый-фиолетовый, жёлто-оранжевый-сине-фиолетовый, оранжевый-синий, красно-оранжевый-сине-зелёный, красный-зелёный, красно-фиолетовый-жёлто-зелёный и т.д. В полярной композиции, как и в любой другой, могут участвовать ахроматические цвета. У полярной композиции свои функции и задачи. Чаще всего она применяется для выявления антиномий (противопоставлений). Например: фигура и фон, большое и малое, верх и низ, добро и зло и т.д. Сама природа «выявляет» красные и фиолетовые цветы на фоне зелёных листьев и травы, синие васильки в золотистой ржи, чёрно-коричневые глаза и брови на светлом лице, небо синие – земля охристо-жёлтая и т.д. Также она может применяться для достижения эффекта декоративности, основанного на физиологической потребности глаза в «уравновешивании» впечатлений. Свое начало полярные сопоставления берут еще в глубокой древности. В Египте фараоны носили украшения из золота и лазурита, в Месопотамии облицовывали стены глазурованным кирпичом с сине-жёлтыми росписями. Критские дворцы были оформлены пурпурно-зелёными и оранжево-голубыми фресками. С тех пор контрастные сопоставления возводятся в непреложный закон гармонии и декоративности. На примере произведений А.Матисса, М.Сарьяна и др. можно говорить о использовании данной композиции, как о средстве передачи световых эффектов, при этом свет и тень окрашиваются в дополнительные цвета.

Сочетание жёлтого с синим или оранжевого с голубым (малой насыщенности) может выражать состояние покоя, неподвижности, умиротворенности и даже беспроблемности.

Полярные насыщенные цвета в композиции используются для изображения конфликтности, напряженности, драматизма или трагизма, при условии, что они не приведены к гармонии. Например: живопись экспрессионистов, сюрреалистов.

Трёхцветная композиция

Трёхцветная композиция (триада) – это цветовая композиция, которая формируется сочетанием трёх основных цветов. Традиционное сочетание трёх цветов формируется путём расположения в цветовой круг (лучше всего – 12-ступенный) вершин равностороннего треугольника. Например: жёлтый – красный – синий; оранжевый – фиолетовый – зелёный; жёлто-оранжевый – красно-фиолетовый – сине-зелёный; красно-оранжевый – сине-фиолетовый –

желто-зелёный. Трехцветие, является наиболее сложным типом цветовой композиции. Его труднее всего гармонизировать, привести к равновесию и к единству гаммы. Если два цвета триады отстоят в круге дальше, чем на 120°, то они тяготеют к полярности; и третий цвет оказывается «лишним», его хочется убрать.

Многоцветие

Многоцветием называют цветовую композицию, в которой доминируют четыре или больше хроматических цветов. Обычно в многоцветии используются четыре основных хроматических цвета: красный, жёлтый, зелёный, синий, а также их оттенки.

Использование многоцветия уместно в следующих случаях: изображено большое количество фигур и предметов; природный пейзаж, богатый красками, или натюрморт с цветами, фруктами и т.д.; стремление к «космичности» произведения, где оно должно служить моделью всего мира; отображение мира, рассыпаемого на «осколки», где господствует хаос, или просто «весёлая неразбериха» (живопись дадаизма, поп-арта).

Существует многоцветие со сдвигом к одному цветовому тону: композиция представляет собой синтез многоцветия и монохромии. И ахроматическая цветовая композиция: такая композиция может состоять из белого и чёрного, а также всех промежуточных серых тонов. В неё могут включаться небольшие по площади акценты хроматических цветов.

Ахроматическая цветовая композиция наиболее часто применяется в дизайне, проектной графике – архитектурной и дизайнерской, а также в станковой и книжной графике.⁴

1.5. Понятие о цветовой гармонии

Гармония (от греч. «harmonia» - «связь», «соразмерность», «согласие»). Еще со времён античности важнейшей эстетической категорией становится понятие – гармония.

Гармония – это связь, слаженность, прилаженность элементов системы друг к другу, это связующее начало, объединение элементов системы в нечто целое.

Цветовая гармония – это сочетание цветовых множеств, образующие органическое целое и вызывающие эстетическое переживание, с учетом основных характеристик цвета: цветового тона, светлоты, насыщенности и т.д.

Цветовая гармония в дизайне представляет собой определённое сочетание цветов с учётом всех их основных характеристик, таких как цветового тона, светлоты, насыщенности, формы, размеров занимаемых этими цветами на плоскости, их взаимного расположения в пространстве, которое приводит к цветовому единству и наиболее благоприятно эстетически воздействует на человека.

Выделяются следующие признаки цветовой гармонии:

⁴ Миронова, Л.Н. Цвет в изобразительном искусстве. Минск: Беларусь, 2002. С.103-107.

Связь, слаженность

В колористике связанность достигается разными путями: связующим фактором может быть монохромность (единство цветового тона), ахроматичность (отсутствие цветового тона), объединяющие подмеси (подмесь белого, чёрного, сдвиг к какому-либо цветовому тону).

Единство противоположностей (контраст)

Существуют различные типы контрастов: по яркости или светлоте (светлое – темное), по насыщенности или чистоте (чистые и смешанные цвета), по цветовому тону (дополнительные или контрастные пары цветов). Кроме того, часто используются контраст хроматических и ахроматических цветов, тёплых и холодных и т.д.

Мера

Баланс между всеми цветовыми и композиционными элементами.

Пропорциональность

В гармоничной цветовой композиции пропорциональность заключается в «подобии» отношений яркостей, насыщенностей, цветовых тонов. Например, если в композиционном центре картины принято отношение яркостей 1:2, то и в других частях выдерживается такое же отношение. Правило пропорциональности относится также к соотношению площадей пятен: 1 часть светлого поля — 3-4 части темного поля; 1 часть чистого цвета — 4-5 частей приглушенного; 1 часть хроматического — 3-4 части ахроматического.

Равновесие

Гармоничная композиция всегда уравновешена, устойчива. Все цветовые пятна и композиционные элементы должны быть уравновешены.

Ясность восприятия

В гармоничной цветовой композиции все цветовые пятна хорошо различимы, слишком тонкие нюансы и резкие контрасты нежелательны. Принцип ясности так же проявляется в четкости типа композиции, в ее тектоничности.

Прекрасное

В гармоничной цветовой композиции недопустимы диссонансы, невозможны психологически негативные цвета, вызывающие чувство отвращения.

Возвышенное

Гармоничная цветковая композиция стремится к идеальности цветовых пятен, к идеальному сочетанию цветов.

Организованность, порядок и рациональность

В гармоничной цветовой композиции существует синтез в формах, цвете и деталях.⁵

Существует несколько теорий гармоничных цветовых сочетаний:

Теория немецкого художника Рудольфа Адамса

⁵ Миронова, Л.Н. Цвет в изобразительном искусстве. Минск: Беларусь, 2002. С.108-112.

В 1865 г. Р. Адамс изобрёл хроматический спектр, состоящий из круга с 24 секторами, и 6 его степенями светлоты. Он изобрёл устройство для определения гармоничных цветовых сочетаний - «хроматический аккордеон», имевший 24 сектора. Каждый из секторов был разделен на 6 степеней по светлоте. К кругу были изготовлены пять шаблонов, в которых были симметрично вырезаны 2, 3, 4, 6 и 8 отверстий по размерам секторов. Передвигая шаблоны с отверстиями, можно было получать различные цветовые комбинации, которые Адамс назвал «симметричными аккордами».

Адамс сформулировал основные принципы цветовой гармонии следующим образом:

В гармонии должны быть по крайней мере первоначальные элементы многообразия цветовой области: красный, жёлтый и синий. Будь они неразличимы, как это было бы в чёрном, сером или белом цвете, то было бы единство без многообразия.

Многообразие тонов достигается также через разнообразие светлого и тёмного.

Тона должны находиться в равновесии таким образом, чтобы ни один из них не выделялся.

В больших комбинациях цвета должны по порядку следовать друг за другом так, чтобы естественная связь по степени их родства имела место, как в спектре или радуге.

Чистые краски следует применять экономно из-за их яркости и лишь в тех частях, на которые глаз в первую очередь должен быть направлен.

Теория гармоничных цветовых сочетаний Адамса имела ценность для практики живописи и в некоторых своих элементах органично влилась в последующие учения о цветовой гармонии. В настоящее время цветовой аккордеон Адамса, как техническое приспособление, не используется.

Теория американского художника Альберта Манселла

Манселл видел основной закон гармонизации в родственном сближении цветов. Он определил 3 типа гармонических сочетаний: однотонные гармонии, основанные на одном цветовом тоне разной светлоты; гармонии родственных цветов цветового круга (красный и оранжевый); гармонии взаимодополнительных цветов (жёлтый и фиолетовый, оранжевый и синий).

Классификация цветовых гармоний Э. Брюкке

Немецкий врач, физиолог и педагог Э. Брюкке выделял: изохромия – композиция, выполненная в одном цветовом пятне, тоне (например, на базе красного цвета); хомеохромия – композиция в пределах малого цветового интервала (например, жёлтый, оранжевый и жёлто-оранжевый); мерохромия – композиция, где цвета подчинены одному главному, (например, красному цвету подчинены оранжевый, пурпурный и фиолетовый); пойкилохромия – метод полного дробления цветовых масс, большое разнообразие цвета, где нет главного и все цвета одинаково значимы. Для использования такой гармонии нужен опыт.

Теория немецкого физика и метеоролога В.Бецольда

Бецольд строил теории цветовых гармоний в пределах интервалов цветового круга. В 12-ступенчатом цветовом круге цвета отстоят друг от друга на четыре тона, т.е. между ними должен быть интервал в 3 тона.

Теория немецкого физикохимика и философа-идеалиста Б.Ф.Оствальда

Оствальд считал, что все цвета, содержащие равную примесь белого и черного – гармоничны. А из насыщенных гармоничны те, что отстоят друг от друга через равное количество интервалов.

Теория русского художника, теоретика искусства В. М. Шугаева базируется на исследованиях Манселла и Бецольда. Она основана на цветовом круге, который строится на 4-х основных цветах – жёлтый, красный, синий, зелёный. Шугаев предлагает 4 вида цветовых сочетаний: сочетание родственных цветов (жёлтый, оранжево-жёлтый, оранжевый); сочетание родственно-контрастных цветов (от жёлтого до фиолетового по спектру); сочетание контрастных (взаимодополнительных) цветов (синий – оранжевый, красный – зелёный); сочетание нейтральных в отношении родства и контраста цветов: жёлтый, синий, красный (имеются в виду чистые цвета без разбелов и затемнений).

1.6. Воздействие цвета на человека

Василий Кандинский в своих сочинениях писал: «Цвет несёт в себе информацию об окружающем нас мире, а также влияет на настроение человека, его поступки и решения. Он может вызывать некоторые ассоциации или даже воздействовать на мозг человека, заставляя испытывать различные эмоции и совершать соответствующие действия.»⁶

Цвет способен вызвать различные эмоциональные реакции, мысли. Цвет может успокаивать и волновать, радовать и впечатлять, угнетать и веселить. Цвет может вызвать чувство теплоты и холода, бодрости и усталости, легкости и тяжести, расширять и сужать пространство, стимулировать зрение, мозг, нервы.

Принято выделять *физиологическое, психологическое (эмоциональное) и оптическое* воздействие на человека.

Физиологическое воздействие – влияние цвета на функциональные системы человека.

Психологическое воздействие – влияние цвета на чувства, переживания человека. Этот вид воздействия часто называют эмоциональным.

Оптическое воздействие или цветовое оптическое впечатление – влияние цвета на оценку его пространственного размещения, величины и размеров пятна.

1.6.1. Физиологическое воздействие цвета

Физиологическое воздействие цвета может быть: возбуждающим, тонизирующим, успокаивающим, угнетающим.

⁶ Кандинский В.В. О духовном в искусстве. М.: Архимед, 1992. С.39.

В проектировании цветового климата широко используются возбуждающее, тонизирующее и успокаивающее воздействия цвета. Возбуждающим цветом обладает красный, пурпурный цвета, а также контрастные сочетания насыщенных цветов (например, красный с зелёным). Тонизирующие цвета: оранжевый, жёлтый, некоторые тёплые оттенки зелёного цвета (например, травяной и лиственный). Успокаивающие цвета: зелено-голубой, голубой и синий.

Сила воздействия цвета на различных людей различна. Она зависит от темперамента и душевного состояния человека.

1.6.2. Психологическое воздействие цвета

Эмоциональное воздействие цвета вызывается ассоциациями, синестезией и другими явлениями.

Синестезия – возбуждение одного органа чувств, при раздражении другого.

Цветовые ощущения могут также вызывать воспоминания и связанные с ними эмоции, образы, психические состояния. Всё это называют цветовыми ассоциациями.

Цветовые ассоциации – это воспоминания и связанные с ними эмоции, образы, психические состояния, вызванные цветовыми ощущениями.

Цветовые ассоциации можно классифицировать следующим образом: *весовые* – легкие, тяжёлые, воздушные, давящие, невесомые; *температурные* – тёплые, холодные, горячие, ледяные, жгучие; *фактурные* – мягкие, жёсткие, гладкие, колючие, шершавые, скользкие; *акустические* – тихие, громкие, глухие, звонкие; *пространственные* – выступающие, отступающие, глубокие, поверхностные; *позитивные* – весёлые, приятные, бодрые, оживлённые, лирические; *негативные* – грустные, вялые, трагические; *нейтральные* – спокойные, безразличные, уравновешенные; *осязательные* – мягкие, жёсткие, нежные; *вкусовые* – сладкие, горькие; *возрастные* – детские, молодежные; *сезонные* – осенние, зимние, весенние, летние; *этические* – мужественные, смелые; и т.д. Данный список можно продолжить, любое прилагательное нашей речи может характеризовать цвет и формировать определенные ассоциации.

1.6.3. Оптическое воздействие цвета

К оптическому воздействию цвета относятся иллюзии или оптические явления, вызываемые цветом и изменяющие внешний вид предметов. Каждый цвет имеет свои собственные свойства, например белый цвет имеет свойство расширять, увеличивать предметы и пространство, а чёрный, соответственно, уменьшать, сокращать. Жёлтый цвет имеет такое же расширяющее свойство, как и белый, и даже «приподнимает» поверхность. Чем светлее становится жёлтый, тем большее воздействие он оказывает. Синий цвет наоборот, сужает, отдаляет предметы, визуально делает их ниже. Чем темнее цвет, тем больше он вызывает ощущение бесконечности, отдаленности. Зелёный цвет являет собой гармонию и спокойствие, он не движется. Поэтому на людей он имеет успокаивающее воздействие. Красный цвет – тёплый, живой, беспокойный.

Тёплый или холодный оттенок сильно меняет восприятие цвета. Холодные и тёмные оттенки (ближе к коричневому) воспринимаются как более спокойные, умеренные, часто применяются в классических интерьерах. Тёплые и светлые оттенки (ближе к оранжевому) выглядят более жизнерадостными, стимулируют кровообращение. Изменение цветовой линии по горизонтали воспринимается как уверенность, устойчивость, по вертикали – парение, легкость, по диагонали – динамично. Округлая форма предмета, окрашенного в тёплые цвета (жёлтый, красный), увеличивает, создает движение вперед, позитивное восприятие, в то время как угловатая форма холодных цветов наоборот, замыкает, сжимает, создает впечатление закрытости. Определяя цвет для помещения, всегда нужно помнить об источниках света и освещения. Цвет воспроизводит впечатление однородности, но под воздействием освещения меняется, воспроизводя составляющие компоненты.

1.6.4. Цвет как фактор зрительного комфорта

В целях обеспечения зрительного комфорта следует придерживаться определенной системы отношений яркостей: нижняя зона помещения (полы) должны быть относительно тёмными. Средняя зона (стены) должны быть светлее; верхняя зона (потолки) – самая светлая. Такое распределение яркостей наблюдается в естественном природном окружении, поэтому является оптимальным для глаз.

В окраске помещений следует избегать слишком больших яркостных контрастов, утомительных для зрения. Так, стену с окнами рекомендуется окрашивать в более светлые тона, чтобы избежать резкого яркостного контраста со светом из окон. Утомительное воздействие оказывают как яркостные, так и хроматические контрасты.

Если в помещении необходимо рассматривать какие-либо объекты, необходимо создать для этого оптимальный фон. Светлые предметы лучше различимы на тёмном фоне, тёмные предметы – на светлом. Для хроматических объектов цвет фона как правило выбирается контрастным к цвету объекта, но, в зависимости от ситуации цвет фона может заменяться на ахроматический тон соответствующей яркости.

Если глаз продолжительное время должен фиксировать какой-либо объект (такие ситуации часто возникают на производстве), необходимо вводить в окружение контрастирующие цветовые пятна. Например, если на производстве работают со стальными деталями, имеющими холодный оттенок, то стены помещения целесообразно окрашивать в тёплые (например, охристые) тона. Если работают с ахроматическими объектами, следует активней вводить цвет в окружение как в окраске основных поверхностей, так и путем внесения дополнительных декоративных элементов. Если речь идет об объектах разнообразной насыщенной окраски, то, во избежание цветового утомления, фон должен быть ахроматическим.

Следует исходить из того, что чрезмерное обилие цвета также утомительно для глаз, как и полный ахроматизм. Поэтому для обеспечения

зрительного комфорта необходимо вводить некое оптимальное для данной ситуации количество цветов, учитывая, что утомляющее воздействие цвета зависит от его насыщенности и угловых размеров цветового пятна.

Средневолновые цвета (от жёлтого до голубого) являются физиологически оптимальными. Для окраски основных поверхностей в производственных объектах целесообразно использовать средневолновые цвета.⁷

1.6.5. Нейтрализация негативных факторов воздействия среды при помощи цвета

В быту и на производстве часто возникает задача уменьшения воздействия угнетающих факторов окружающей обстановки и производственных вредностей (избыточного тепла или холода, шума, пыли, грязи, копоти, неприятных запахов, излишней влажности и т.п.). На психологическом уровне многие из этих негативных факторов могут быть скомпенсированы при помощи окраски. В каждой ситуации требуется творческий подход к решению данной задачи, т.к. способы борьбы с вредными факторами зависят от конкретных условий. В помещениях с избыточным выделением тепла или холода соответственно рекомендуется холодная или тёплая гамма. В пыльных помещениях цветовая гамма может быть более насыщенной, т.к. под слоем пыли цвета тускнеют. В шумных помещениях рекомендуются приглушённые малонасыщенные и холодные цвета. В многолюдных помещениях (цехах, аудиториях и т.п.) во всех случаях, окраска должна быть как можно более сдержанной, без пестроты. При помощи психологического воздействия цвета можно отчасти нейтрализовать неприятные и нежелательные запахи. В подавляющем большинстве случаев в помещениях для длительного пребывания людей запах вообще нежелателен. Сладковатые запахи можно компенсировать цветами с «горьким» ассоциативным шлейфом: чёрными, синими, зелёными, мятными. При горьких запахах употребляются «сладкие» цвета: жёлтый, оранжевый, розовый, светло-голубой. При неприятных запахах уместна гигиеничная гамма: белый, светло-голубой, светло-серый, мятный.⁸

1.6.6. Цвет как средство выявления формы и организации пространства

В объёмно-пространственной композиции цвет может подчеркивать и выявлять собственные качества формы: её геометрический вид, размер, локализацию в пространстве. Цветом можно выявить архитектуру предмета. Так, в архитектуре несущие элементы выкрашивают в более «прочные», тёмные и насыщенные цвета, заполняющие панели – в относительно светлые и малонасыщенные. Нижнюю часть объёмной вещи логичней окрашивать в более тёмные, «тяжелые» тона, а для верхней части использовать более светлые, «лёгкие» цвета – это подчеркивает тектонику предмета. Подвижные и неподвижные элементы рабочих конструкций выделяются различной окраской. Цвет может не только прояснить принцип построения исходной структуры, но

⁷ Горева Г.В. Цветоведение. Минск: ГИУСТ БГУ, 2011. С.34-35.

⁸ Горева Г.В. Цветоведение. Минск: ГИУСТ БГУ, 2011. С.36-37.

и деформировать её, способствовать целенаправленному иллюзорному видоизменению формы: её пропорций, масштабов, геометрических характеристик; при помощи цвета можно вносить иллюзию глубины, эффект деконструкции. С помощью цвета можно создать ощущение новой формы. Цветом можно сообщить форме несвойственные ей качества и свойства: пластичность, упорядоченность, ритмичность и т.п. Цветом можно зрительно изменить величину формы: тёмные и холодные цвета скрадывают величину формы, светлые и тёплые цвета ее увеличивают. Зрительно увеличивает форму снижение интенсивности цвета и усложнение цветовой композиции, мелкий масштаб цветowych пятен.⁹

1.6.7. Цвет как средство информации

Информативные возможности цвета использовались человечеством с древнейших времен, т.к. подобная визуальная информация воспринимается моментально, с большого расстояния и без дополнительных усилий. Цветовое кодирование употребляется на производстве, в дорожно-транспортных коммуникациях, рекламе и т.д. В качестве сигнальных и кодовых цветов используют основные психологически значимые цвета: красный, оранжевый, жёлтый, зелёный, синий, чёрный и белый. Эти цвета употребляются в следующих значениях: красный: запрещение, опасность, остановка – цвет противопожарного инвентаря; оранжевый: потенциальная опасность; жёлтый: предупреждение; зелёный: разрешение, пуск, безопасность; синий: цвет информации, нейтральный цвет для ориентирующих знаков и указателей; чёрный в сочетании с жёлтым: опасность, “отпугивающая окраска” (по аналогии с животным миром); белый: разграничение, выделение зоны. Окраску предмета, несущую некую информацию, принято называть функциональной. На производстве часто применяется условное цветовое кодирование для окраски коммуникационного оборудования (трубопроводов, кабелей), инструментов, ёмкостей с различными веществами. Для него выбираются легко определяемые, привлекающие внимание цвета. Значения цветов такой окраски базируется на общепринятых значениях цвета, они должны быть хорошо понятно людям, занятым в данной сфере деятельности. Кодовые цвета на производстве употребляются в сочетании с символическими знаками.¹⁰

1.6.8. Цвет как эстетический фактор

Эстетическое воздействие цвета связано с психофизиологическим, но не исчерпывается им, т.к. цвет не только влияет на организм и психофизиологическое состояние, но и активно оценивается человеческим сознанием. Эстетические качества цветового окружения, такие как гармоничный подбор цветов, общая культура цветового решения очень часто являются определяющими при проектировании цветового климата. Человек комфортно чувствует себя в среде, которая в какой-то степени является «его

⁹ Горева Г.В. Цветоведение. Минск: ГИУСТ БГУ, 2011. С.37-38.

¹⁰ Горева Г.В. Цветоведение. Минск: ГИУСТ БГУ, 2011. С.38-39.

продолжением», т.е. опосредованно отображает его внутренние свойства, соответствует его представлениям о красоте и гармонии. Поэтому в средовом дизайне должны учитываться цветовые предпочтения и эстетические вкусы людей, для которых он предназначен. Эстетика визуальной среды формирует отношение человека к реальной действительности, позволяет человеческой личности ощутить свою значимость и ценность. Поэтому все усилия дизайнера по созданию психологически комфортного цветового окружения могут быть сведены к нулю небрежностью отделки, неопрятным видом помещения. Эстетическое воздействие цвета вбирает в себя ряд факторов, связанных с функциональным назначением объекта. Каждый цвет, взятый по отдельности не хорош и не плох, все зависит от контекста, в котором он употребляется. Например, сочетание красных, оранжевых и жёлтых уместно для цирковой афиши, но совсем не подойдет для афиши концерта классической музыки. Жёлтый шрифт на чёрном фоне хорош для «объявления-молнии» в студенческом общежитии, но совсем неуместен для рекламного объявления солидной промышленной компании. Цветовой образ передает информацию о характере объекта, с которым он связан. Важную роль в формировании отношения к объекту играют цветовые ассоциации. «Благородные», классические сочетания цветов на подсознательном уровне внушают доверие и уважение к объекту. Неприятные, диссонирующие цветосочетания, негативные цветовые ассоциации настраивают на недоверие и отрицательное отношение к объекту.¹¹

1.6.9. Цветовые предпочтения людей

В проектировании предметно-пространственной среды, а также любой вещи, предназначенной для человека, необходимо учитывать цветовые предпочтения людей. У каждого человека есть определенная шкала любимых цветов, которая является своеобразным выражением его индивидуальности. Безусловно, отношение каждого человека к цвету глубоко субъективно, но формируется оно в русле общих закономерностей. Исследования психологов показали, что существует биологическая врожденность предпочтений цвета. Так, в возрасте до одного года, дети предпочитают тёплые цвета: красный, оранжевый и жёлтый. В процессе становления человеческой личности цветовые предпочтения меняются. У подростков и взрослых существует следующая шкала цветовых предпочтений (по убывающей): голубой, зелёный, красный, жёлтый, оранжевый, фиолетовый, белый. Таким образом, на первом месте оказываются основные психологически значимые цвета: голубой (часто таким образом люди определяют разбеленный синий), зелёный, красный и жёлтый. Цветовые предпочтения нации или народа ярко выражаются в его художественной культуре. Как правило, в «палитре» цветовых предпочтений нации оказываются основные краски ландшафта, среди которого она живет, а также те цвета, которых в нем слишком мало. Цветовые предпочтения также

¹¹ Горева Г.В. Цветоведение. Минск: ГИУСТ БГУ, 2011. С.39-40.

определяются факторами физиологического порядка: физиологическими свойствами организма, состоянием нервной системы. С точки зрения физиологического воздействия цвета можно разделить на две основные группы:

1. Открытые, чистые яркие цвета; контрастные сочетания.

2. Сложные, малонасыщенные, ахроматические цвета; нюансные сочетания.

К первой группе относятся «сильные», активно воздействующие цвета и сочетания. Их предпочитают люди с сильной нервной системой: дети, молодежь и подростки, люди, занятые физическим трудом, люди с экстравертным темпераментом. Цвета второй группы относятся к успокаивающим, они весьма сдержанны и создают более сложный эстетический эффект. Поэтому они удовлетворяют потребностям людей с более тонкой душевной организацией, а также слабой или утомленной нервной системой. Как правило, это люди среднего и пожилого возраста, люди, занятые умственным трудом, интровертные и самоуглубленные натуры. Следует учитывать, что оценка цвета самого по себе может сильно отличаться от его оценки в конкретных условиях. На оценку цвета влияет ситуационный контекст его восприятия, общее цветовое окружение, отношение к предмету – носителю цвета. Поэтому фактор цветовых предпочтений не является единственным основанием для выбора оптимального цветового решения.¹²

1.7. Цвет в проектировании

Цвет играет важную роль в организации пространства и является важным инструментом в руках дизайнера и архитектора при проектировании любого здания и его интерьеров. Цветовая гамма влияет на деятельность человека, позволяет визуально изменить пространство помещения, а также улучшить микроклимат. Цвет в первую очередь имеет свойство выделять. Второе свойство цвета при организации пространства – инструмент объединения. Цвет может обнаружить пластические свойства помещения, может способствовать организации помещения и служить средством передвижения. С помощью цвета можно ввести ритм, анимацию, создать цветовые акценты в местах композиционных углов, образовывать психологическую взаимосвязь интерьеров.

1.7.1. Общие положения

Функциональное назначение любого объекта предметно-пространственной среды (интерьера, городской среды и т.п.) оказывает определяющее значение в выборе цветового решения. По функциональному выделяются следующие классы объектов: *к первому классу* принадлежат производственные объекты: промышленные, административные, научные, учебные, медицинские, детские учреждения, мастерские и ателье и т.п. В объектах этого класса цветовая отделка проектируется в строгом соответствии с установленными нормами и правилами на основе принципа функционально-технологической

¹² Горева Г.В. Цветоведение. Минск: ГИУСТ БГУ, 2011. С.40.

целесообразности. *Ко второму классу* можно отнести объекты, в которых должны быть обеспечены оптимальные условия для зрительной работы, но также существуют не меньшие требования к эстетическим качествам визуальной среды. К таким объектам относятся учреждения торговли, предприятия общепита, спортивные залы, бассейны, зрительные и концертные залы, торговые выставки и т.п. Помимо обеспечения хорошей различимости необходимых объектов, здесь большое значение имеет эстетический фактор. *К третьему классу* можно отнести объекты для развлечения и отдыха, и такие, где человек занимается духовной работой: мемориальные сооружения и комплексы, развлекательные комплексы, программные репрезентативные выставки, музеи особого характера, некоторые зрительные и концертные залы, рестораны, клубные заведения и т.п. При проектировании цветовой отделки помещений такого типа преимущественно руководствуются художественным замыслом. Цвет в искусственной среде обитания и деятельности человека должен содействовать протеканию функциональных процессов, создавать зрительный комфорт и соответствующее настроение, повышать качества труда и отдыха, способствовать обеспечению безопасности на производстве, доносить необходимую информацию. Поэтому основные принципы моделирования цветового климата основаны на анализе и учете следующих факторов воздействия цвета.

1.7.2. Разработка цветовых решений

Разработку цветовых решений можно разделить на несколько этапов:

В первый этап входит выбор цвета в системе пространств или отдельном пространстве. Это обычно зависит от предназначения здания или интерьера. Помещения, которые ориентированы на север обычно обладают тёплыми цветами: бледно-розовый, абрикосовый, кремовый, светло-коричневый и так далее. В северных районах можно покрасить комнаты, которые ориентированы на юг, так как там можно не бояться такого момента, как перегрев помещения. Помещения, в которые не проникает дневной естественный свет, лучше красить теплыми или нейтрально-теплыми цветами. Пространства, которые выходят на юг и юго-запад, могут иметь холодный колорит. Также такой колорит могут иметь те помещения, которые находятся в центральных и южных районах, которые имеют большие тепловыделения. Холодоватый колорит бывает целесообразным при необходимости создания успокаивающего микроклимата. Холодные – голубые, серо-голубые, зелёные цвета уменьшают возбуждение – поэтому их применяют при окраске спален детских учреждений, классных комнат и т. п. Большие помещения не должны окрашиваться в чистые насыщенные тона. В таком перенасыщенном цветом помещении человек будет чувствовать себя плохо, быстро утомляться. В насыщенный чистый цвет в большом помещении целесообразно окрашивать лишь небольшие детали: светильники, цветочники, панно, элементы мебели и т. н. Чтобы изменить чувство однообразия, нужно ввести цветовую палитру разных цветов. Небольшие помещения, где человек находится недолго, могут быть более

насыщенных цветов. Если цвет интерьера и экстерьера жилых и общественных зданий во многом зависит от подхода заказчика и дизайнера, цвет интерьера промышленных зданий определяется назначением этих зданий и их факторами. Поэтому для промышленных зданий разработана регламентация цветов. Существуют специальные инструкции по использованию цвета в промышленном интерьере. Общими для всех производств являются опознавательные окраски коммуникаций и предупредительные цвета опасных зон и предметов, а также зон безопасности. Опасные зоны выделяются красным цветом. Зелёным цветом выделяются зоны безопасности.

Стоит помнить, что использование одних и тех же цветов в интерьере может иметь различный психологический эффект. Например, введение красного цвета в интерьер создает не только впечатление об опасных и предупредительных зонах, но также может создавать впечатление торжественности и ощущение праздника. Контрастные сочетания цветов действуют на человека возбуждающе. А нюансные комбинации успокаивают.

Вторым этапом в разработке цветовой гаммы является выбор подходящих цветовых соотношений, определение контрастов взаимодействующих цветов и степени различия яркостей. В данном случае критерием может служить количество цвета.

Третий этап – это подбор материалов для отделки и выбор источников света. Здесь дизайнер должен учитывать свойства отделочных материалов, тип текстуры их поверхностей и тип естественного и искусственного освещения. Последний фактор важен, потому что некоторые цвета в лучах искусственного света нарушаются, спектр излучения которых отличается от белого дневного света. Например, лампы накаливания с жёлтым спектром излучения, как и некоторые люминесцентные лампы с холодным спектром излучения (ЛХВ), сильно искажают цвет помещения. В случае ламп накаливания концентрация жёлтых и красных тонов увеличивается, а синие тона становятся зелёными, а фиолетовые и голубые чёрными. Спектр лучей ламп накаливания преобразуется в цвет окрашенных поверхностей и происходит смешение цветов. Цветовой климат не всегда является решающим фактором при выборе цветовой гаммы. Выбор цветовой гаммы в интерьере обычно подчиняется более сложным законам, но цветовые сочетания обязательно должны быть гармоничными.

1.8. Колористика как средство формообразования

Архитектор и дизайнер оперируют формальным языком, поскольку целью их деятельности является создание объектов, не повторяющих форм существующего окружения. Они создают формы новой реальности – от элементов интерьера до большой архитектуры (крупных средовых комплексов). Одним из основных проявлений полихромии в архитектуре является ее способность пластически организовывать архитектурную форму.

В разные временные промежутки цвету в архитектуре отводилась определенная роль: в одно время он был изгнан из архитектуры ради экономии,

порядка и чистоты, в другое – его роль на протяжении довольно длительного времени сводилась к декоративной функции, и цвет воспринимался как второстепенное средство, подчиненное объёму и пространству. И только в последнее время хроматическая архитектура рассматривается как отдельный вид искусства, а композиционное использование цвета сообщает архитектурной форме новое качество, придавая ей определенный облик, влияя на эмоциональное восприятие.

Пространство, окружающее человека, в значительной степени формируется использованием цвета, а архитектура является неотъемлемой частью этого пространства. Деятельность архитекторов, дизайнеров, проектировщиков связана с творческими проблемами архитектурного ансамбля и архитектурной среды в целом, одним из средств создания, которых является цвет. С одной стороны, архитектурная форма может отражать естественные принципы формообразования, заложенные природой и быть органично включенной в природный ландшафт, с другой стороны – может выступать на контрасте с природным окружением, в силу своей геометричности, динамичности и четкости форм.

В первом случае на цветовую среду архитектурного пространства влияет полихромия естественного природного окружения и цвет, использующийся в архитектуре, должен гармонично вписываться в сложившийся природный ландшафт и уже имеющуюся архитектурную застройку. В результате чего, цвет исполняет роль связующего элемента с формой и архитектурным пространством.

Вторая тенденция формообразования подразумевает контрастное использование цвета, лишённое привычных природных колористических связей.

Современная окружающая среда активно наполняется цветом за счёт использования большого количества искусственных цветоносителей. Цвет в архитектуре способен визуально изменять восприятие формы объектов городского окружения, придавать целостность или разрушать тектонику, как отдельного здания, так и архитектурного ансамбля, выявлять функциональные особенности, способствовать развитию эстетических достоинств, формированию целостной архитектурной среды, способной решить проблему монотонности и невыразительности застройки.

В процессе восприятия различают ощущения непосредственные, возникающие в результате воздействия объекта на зрительный анализатор, и опосредованные, возникающие в сознании человека на основе конкретного зрительного опыта. Например, в сознании человека возникают устойчивые ассоциации от восприятия окружающей природной среды. На основании природных ассоциаций цвета с меньшей насыщенностью и светлотой воспринимаются отдалёнными, а цвета с противоположными свойствами, выходящими из глубины. Например, линия горизонта воспринимается холодной в цвете и отступающей в глубину, а объекты, расположенные на

переднем плане – более тёплые, по отношению к дальнему плану. Пространственное воздействие цвета на человека зависит от разных факторов. Все видимые цвета можно разделить на *поверхностные* и *пространственные*. Поверхностный цвет более плотный и материальный (жёлтый, красный и пр.), довольно определенно локализуется в пространстве. Поверхностные цвета визуально приближаются к зрителю. Пространственный цвет воздушен, нематериален (синий, сине-зелёный и пр.). Расстояние от него до наблюдателя определить гораздо сложнее. Пространственные цвета визуально удаляются от зрителя. Известно, что локальные цвета, находящиеся на фронтальной плоскости, по-разному локализируются в пространстве, т.е. воспринимаются лежащими в нескольких плоскостях, различно отстоящих от зрителя. В колористике это явление получило название эффекта «*хроматической стереоскопии*» или «выступания-отступания» цветов. Красный и зелёный цвета занимают приблизительно равное среднее положение и отступают глубже жёлтых оттенков; оранжевый выступает больше красного, но меньше жёлтого; фиолетовый западает за красный, но кажется ближе синего. Если же поместить цвета спектра на белом фоне, впечатление глубины изменится. Фиолетовый цвет будет казаться выступающим вперед, а жёлтый цвет близкий к белому по светлоте будет восприниматься на одном уровне с белым. Хроматический цвет, расположенный на разном по цвету основании будет восприниматься по-разному. Например, жёлтый цвет на белом фоне кажется темнее, а на чёрном – становится чрезвычайно светлым и приобретает холодный оттенок. Красный цвет, расположенный на белом фоне, кажется темным и менее насыщенным. На чёрном же фоне красный приобретает еще большую насыщенность и высветляется. Если синий цвет разместить на белом и чёрном фоне, то на белом он будет выглядеть тёмным, глубоким цветом, а окружающий белый станет более светлым, чем в случае с жёлтым цветом. На чёрном фоне синий воспринимается светлее и менее насыщенным. Также необходимо учитывать особенность зрительного восприятия, благодаря которой одни элементы воспринимаются фигурой, а другие – фоном. Цвет, соответствующий фигуре, как правило, воспринимается выступающим, а соответствующий фону – отступающим. Фигурами чаще всего воспринимаются элементы меньшей площади, оставшееся цветовое поле служит для них фоном. Например, если на большое количество красного поместить небольшое количество зелёного, то красное будет для зелёного фоном, а зелёное выступит вперед фигурой; если количество зелёного увеличить по площади, то произойдет обратный эффект. Зелёное будет являться для красного основанием, т.е. восприниматься фоном, а красное – фигурой. Цвет, образующий фигуру, воспринимается более плотным; если же он оказывается фоном, то зрительно теряет свою плотность. Феномен хроматической стереоскопии дает количественную оценку и является объективной основой колористического формообразования, однако, проявление этого феномена обусловлено многими субъективными факторами, например, тонкостью цветоразличения, цветовыми предпочтениями, наличием

устойчивых ассоциаций, связанных с определенным цветом или сочетанием цветов, индивидуальными особенностями восприятия, настроением и т.д.

1.9. Цветовое проектирование в функционально определенных помещениях

1.9.1. Общие положения

Помимо хорошо спроектированного пространства и удачно подобранных цветов, огромную роль в интерьере играет – освещение.

Удачное, гармонично выбранное освещение – залог благополучного психоэмоционального климата и хорошего самочувствия людей в быту и на производстве.

При ярком освещении все цвета выбеливаются, становятся белесоватыми, а при слепящих яркостях света — желтоватыми. При ярком освещении уменьшается количество различных цветовых оттенков на светлых поверхностях; при слабом освещении — на тёмных поверхностях, а также в тенях.

Основным источником света на Земле является Солнце.

Солнечный свет – важнейший биорегулирующий фактор. Спектральный состав солнечного света самый полноценный и полезный для человеческого организма, также именно естественное освещение позволяет правильно различать оттенки цветов.

Помещения для постоянного пребывания людей должны иметь, как правило, естественное освещение.

Естественное освещение помещений зависит, в первую очередь, от *естественного климата* – совокупности условий естественного освещения в той или иной местности.

Эти условия складываются из общих климатических условий, степени прозрачности атмосферы, отражающих способностей окружающей среды, окраски поверхностей и *инсоляционного* режима.

Инсоляция – освещение помещения прямыми солнечными лучами.

Инсоляционный режим – это продолжительность и интенсивность инсоляции, процентом инсолируемой площади, количеством радиационного тепла, поступающего в помещение через оконные проёмы.

В зависимости от ориентации окон зданий по сторонам света различают три типа инсоляционного режима: максимальный (юго-восток, юго-запад), умеренный (юг, восток), минимальный (северо-восток, северо-запад).

Искусственные источники освещения: лампа накаливания, люминесцентные лампы, галогеновые лампы, светодиодные лампы.

1.9.2. Производственные здания

Любая среда, независимо связана она с трудовой деятельностью или нет, является жилой средой или средой временного пребывания, должна правильно быть выполнена в цветовом колорите. Правильное использование цвета в производственной среде является одним из путей улучшения условий трудовой деятельности людей. При проектировании цветовой отделки производственных

помещений необходимо учитывать характер и условия зрительной работы, требования техники безопасности, освещение и т. д. Дизайнер должен руководствоваться нормами и правилами цветовой отделки этого типа зданий, выработанными отечественной и зарубежной наукой. В основу этих норм положены особенности зрительного восприятия, физиологические и психологические аспекты воздействия цвета на человека. Проблема цвета на производстве является достаточно сложной. При проектном анализе необходимо учитывать следующие аспекты: функциональное назначение помещения, характер протекающей там работы (категория работ, разряд зрительной работы), количественные и качественные характеристики освещения, санитарно-гигиенические условия (выделение вредных и их тип), особенности объемно-пространственной структуры здания (размеры и пропорции помещений, их планировку, особенности конструктивного решения, уровень насыщенности оборудованием и коммуникациями), цветовые предпочтения людей, колористику естественного природного окружения, технические и экономические возможности предприятия. Основной задачей проектирования цветового климата производственной среды является обеспечение хорошей различимости всех объектов в поле зрения и хорошего самочувствия на рабочем месте. Доказано, что хорошо сбалансированные цвета окружения благоприятно воздействуют на работающих, помогают хорошо видеть в любых условиях, не утомляя глаз, а это – важный фактор их состояния, способствующий быстрому, точному и уверенному выполнению работы. Принцип создания оптимальной зрительной среды заключается в усилении контрастности в зрительном пятне, т.е. в «рабочем поле» зрения, и в уменьшении контрастов яркости между зрительным пятном и близлежащим окружением. Резкие яркостные контрасты поверхностей, попадающие в общее поле зрения, утомляют и вызывают головную боль, поэтому разница в отражательной способности элементов фона должна быть средней или низкой. Приятные цветовые контрасты на рабочем месте важнее резких яркостных, поэтому надо стремиться к единообразию яркостей, заменив яркостные контрасты цветовыми. Для стен можно порекомендовать светлый и разбеленный цвет (светло-бежевый, светлая охра, светлый желтовато-красный), для оборудования – светлый более насыщенный или относительно холодный цвет (светло-зелёный, светло-голубой). При этом необходимо, чтобы коэффициенты отражения стен, станков и т.д. были приблизительно одинаковыми. При окраске стен и оборудования необходимо учитывать принципы хроматической стереоскопии. Цвета близлежащих объектов должны быть более насыщенными, «выступающими» относительно объектов фона. Создать условия оптимальной физиологической и психологической среды можно путем введения более светлой и весёлой окраски. Рекомендуется использовать светлые цвета с повышенными, относительно близкими друг к другу коэффициентами отражения (не менее 50 %). Это позволяет избежать контраста яркостей и обеспечить правильное и экономичное освещение

благодаря однородному распределению общей освещенности. Кроме того, использование светлых красок стимулирует поддержание чистоты и порядка. Существуют ограничения по выбору основных цветов. Для основных поверхностей рекомендуется использовать средневолновые цвета, такие как жёлтый, зелёный, зелёно-голубой, голубой – они наиболее хороши для зрения и самочувствия. Оборудование не следует окрашивать в тусклые цвета.

Помимо соблюдения нормативных предписаний, регулирующих основные принципы гармонизации цвета в производственных интерьерах, перед дизайнером стоят проблемы образно-художественного характера. При решении образа цветовой среды на производстве, необходимо исходить из того, что производственный интерьер предназначен для большого количества людей, объединённых общей задачей. Здесь нельзя учесть индивидуальные вкусы и предпочтения каждого, но возможно создать бодрящую, деловую, плодотворную атмосферу, в которой каждый человек будет ощущать себя комфортно. Для достижения единой целостной цветовой композиции следует придерживаться следующих требований: необходимо избегать чрезмерного обилия цвета. Количество цветов в одном помещении не должно превышать 2-3. В цветовом решении одного, даже самого крупного предприятия, достаточно 12-14 цветов (за исключением бытовых помещений); следует четко придерживаться определённого типа цветовой композиции. Он может быть монохромным, на основе двух или трёх тщательно сбалансированных цветов. Необходимо избегать разнобоя в масштабах и ритмике цветowych пятен; на основных поверхностях не следует употреблять возбуждающие и угнетающие цвета (красный, оранжевый, пурпурный, фиолетовый). Насыщенные цвета следует применять с крайней осторожностью, они могут применяться только на относительно небольших поверхностях; следует придерживаться классических цветовых сочетаний, (например, таких, как голубой и жёлтый, персиковый и светло-серый). Недопустимы цветовые диссонансы, «кричащие» и слишком «открытые» цвета. Следует использовать ассоциативное психологическое воздействие цвета. По ассоциативному эффекту уместны цвета спокойные (светло-зелёный, бежевый), бодрящие (голубой, зелёно-голубой), деловые (светло-серый, серовато-бежевый); окраску оборудования необходимо согласовывать с его масштабом. Чем крупнее габариты оборудования, тем менее насыщенным должен быть его цвет. В отношении цвета основных поверхностей помещения придерживаются противоположного правила – чем просторнее помещение, тем более насыщенной может быть его окраска, т.к. в данном случае не стоит задача зрительного увеличения его масштаба; необходимо не только создать единство цветовой среды интерьера, но обеспечить разнообразие цветowych впечатлений при переходе из одного помещения в другое, а также при смене точек зрения. Коридоры здания должны принципиально отличаться по гамме от рабочих помещений. Цветовое решение вестибюля, столовой, зон отдыха, зала для собраний должно принципиально отличаться от решения рабочих помещений. Здесь зачастую уместна более

оживленная и раскрепощающая цветовая атмосфера, предполагающая более насыщенную и контрастную гамму. Однако решение данного вопроса зависит и от характера производства. Вполне возможно, что в бытовых помещениях потребуется не возбуждающая, а успокаивающая атмосфера.

В незаконных помещениях очень важно вводить озеленение, организовывать «природные» уголки в виде бассейнов и газонов. Во всех случаях предпочтительнее использовать естественные цвета натуральных материалов: металла, камня, дерева, керамики, стекла. Следует использовать материалы, не требующие наружной окраски. Требования к интенсивности, расположению и колориметрическим параметрам искусственного освещения исходят из универсальных потребностей человеческого организма в свете и освещении. Однако освещение производственных помещений подлежит достаточно строгой регламентации. В Республике Беларусь нормирование, гигиеническая оценка и контроль естественного и искусственного освещения проектируемых зданий осуществляется Министерством здравоохранения РБ. В основу гигиенического нормирования освещения положены такие условия, как назначение помещения, характер и условия деятельности людей в данном помещении, наименьшие размеры рассматриваемых деталей, расстояние их от глаз, движущиеся механизмы и другие опасные в отношении травматизма объекты, требуемая скорость различения деталей, условия адаптации глаза и т.д. Согласно действующим санитарным нормативам и правилам контрольная гигиеническая оценка естественного и искусственного освещения может осуществляться светотехническими (инструментальными) и геометрическими (расчетными) методами. Т.е. освещенность может быть измерена люксметром непосредственно на рабочих поверхностях или определена ориентировочно расчетным методом.

Требования к интенсивности и установке источников искусственного освещения: достаточная интенсивность и равномерность создаваемого освещения; освещение не должно оказывать слепящего действия, а также не должно создавать резких теней; освещение должно обеспечивать правильную цветопередачу; создаваемый источниками искусственного света спектр должен быть приближен к естественному солнечному спектру; свечение источников света должно быть постоянным во времени; источники света не должны изменять физико-химические свойства воздуха помещений; источники света должны быть взрыво- и пожаробезопасны.

Особо важным элементом правильного освещения является его равномерность. Как уже отмечалось, человеческий глаз хорошо приспособляется к изменениям яркости, но не выносит резких яркостных контрастов и перепадов освещенности. Поэтому, если вокруг темно, не следует слишком ярко подсвечивать рабочее место. Равномерность освещения в помещении можно обеспечить общей системой освещения, а дополнительная освещенность на рабочем месте может быть достигнута путем использования местной системы освещения (настольных ламп). Использование одного

местного освещения без общего в служебных помещениях недопустимо. Освещённость мест отдыха и питания должна быть меньшей, чем освещённость рабочих мест. Необходимо учитывать, что слой пыли в помещении и на лампах существенно снижает освещённость. На производстве часто возникает задача уменьшения отраженной блескости объектов. Отраженная блескость – характеристика отражения светового потока от рабочей поверхности в направлении глаз работающего, вызывающая снижение видимости вследствие чрезмерного увеличения яркости рабочей поверхности и вуалирующего действия, снижающего контраст между объектом и фоном. Правильное размещение осветительных установок и отражательная арматура помогают справиться с отраженной блескостью. В помещениях без окон рекомендуется вводить «убегающие» цвета, имитирующие солнечные блики и переливы света. Цвет освещения должен соответствовать характеру помещения. Лампы дневного света применяются там, где рабочее место находится у окна, или где необходимо четко различать цвета. Тёплое освещение рекомендуется в тех случаях, когда необходимо создать атмосферу уюта, а также избежать бледности лиц. Окраска основных поверхностей помещения должна соответствовать характеру освещения: холодный свет «съедает» тёплые тона в окраске интерьера и наоборот.¹³

1.9.3. Жилище

Цвет в жилых интерьерах – композиционное средство первостепенной важности, один из главных элементов, определяющих их эмоциональную окраску. Все люди разные по своему характеру, темпераменту, социальному укладу жизни, национальными традициями и т.д. И, следовательно, отношение людей к цвету носит сложный характер. Предпочтение полихромии или монохромности определяется индивидуально. Современный заказчик любит придерживаться определенному стилю в интерьере, будь это барокко, классицизм, хай-тек или современный лофт, где каждый из стилей несёт в себе свою цветовую палитру.

Существует несколько вариантов цветовых композиций в отделке и декорировании: однотонная – выбирается один колер в качестве главенствующего, к нему подбираются несколько дополнительных по определенному принципу колористики; двухцветная – используются два основных цвета, которые в паре образуют неконтрастную комбинацию, к ним также присоединяются вспомогательные оттенки; полярная – базовая палитра состоит из контрастных оттенков, имеющих радикальное отличие друг от друга; многоцветная – ведущими колерами могут быть несколько сразу, самым востребованным решением считается подбор именно трёх цветов в интерьере, называемых триадой.

Чтобы готовый интерьер был удачно сложен, колористическое оформление декоративной отделки должно подчиняться определённым

¹³ Горева Г.В. Цветоведение. Минск: ГИУСТ БГУ, 2011. С.42-47.

правилам цветовых сочетаний. Особенно важную роль они играют для малогабаритных квартир, где все одновременно бросается в глаза: и стилистика, и фактура, и, безусловно, цветная композиция, которая так важна для площади. При помощи палитры можно хорошо скорректировать пространство: визуально сделать просторнее, увеличить высоту потолков, улучшить пропорции и пр.

Существует определенная стратегия для выполнения сдержанного цветового решения жилища, независимо полихромия или монохромия заложена в основу цветового проектирования:

Базовый колер – то есть главный или ведущий. Прямое назначение – сделать так, чтобы сразу было видно, какого оттенка больше всего в помещении. Как правило, его можно лицезреть на крупных объектах: стенах и большей части мебели.

Дополнительный нюанс служит для поддержки первому. Проявляет себя на акцентной стене, некоторой части мебели, текстиле в комнате и пр. Бывает контрастным или, наоборот, родственным с ведущим или близким к нему.

Вспомогательный колер – имеет незначительную роль, но тоже ощутимую. Он может быть ярким и насыщенным, но при этом занимать небольшую площадь на рисунке штор или в деталях аксессуаров, а также быть орнаментом на обоях или предметах мебели.

Гармоничная композиция в идеальном формате должна принять вид следующей формулы: базовый нюанс – 60%, дополнительный – 30%, вспомогательный – 10%.

Технологический процесс составления цветовой карты квартиры следующий: первое – определяем колорит центральной комнаты, например, гостиной или общей комнаты, второе – раскладываем доминирующие цвета по остальным помещениям так, чтобы их колорит чередовался в определённой логической последовательности, создавая разнообразие и вместе с тем не выходя за пределы единства. Проходя последовательно по всем помещениям квартиры мы должны почувствовать динамику развития цветовой идеи от прихожей до крайней комнаты. При этом необходимо учесть следующие особенности:

а) цвет в передней может быть более насыщенным и контрастным, чем в жилых комнатах;

б) в спальне – самый спокойный и светлый;

в) кухня и санузел оформляются с учетом происходящих там процессов. К кухне не предъявляется требование стремительной белизны. В отделке кухни применяется фанеровка под древесину, различные текстуры, декоративная посуда и т. д. Но все же рабочие места и их окружающее остаются белыми. На кухне не желательны яркие и возбуждающие цвета, не следует допускать и “запретных” цветов, – напоминающих о грязи, гниении.

г) цветовая гамма детской комнаты с учетом возрастных цветовых предпочтений детей. На детей бесцветность, блёклость, серость действуют

угнетающе. Они уже в раннем возрасте испытывают чувство радости от светлого, цветного и яркого окружения, для них особенно важна новизна цвета, частая смена цветовых впечатлений.

д) цвет полов во всей квартире может быть как общим так и отдельным.

1.9.4. Общеобразовательные заведения

При создании благоприятного цветового климата общеобразовательных учреждений дизайнер должен учитывать возраст для которых проектируется интерьер. Общеобразовательные заведения могут включать в себя как дошкольный возраст учеников, школьный возраст учеников, а также возраст преподавателей и воспитателей. Цвет для детей имеет большее значение, чем для взрослых, т.к. они более восприимчивы и импульсивны в своих психологических и эмоциональных реакциях. Дети, особенно в раннем возрасте, чрезвычайно резко реагируют на цвет, стремятся к самым ярким краскам и проявляют живое любопытство к каждому вновь открытому цвету. Чёрные и серые цвета вызывают у них скуку и разочарование. Чтобы ребёнок ходил в школу с радостью, она не должна быть серой и мрачной.

Важной задачей проектирования школьного интерьера является ликвидация усталости зрения. Главную роль в решении этой задачи играет освещение. Доказано положительное влияние хорошо продуманной системы освещения на здоровье, и особенно, на зрение детей. Также хорошее освещение пробуждает активность мозга и вызывает интерес к обучению. Количество цвета должно быть достаточным, он должен быть рассеянным и хорошо распределённым, поэтому предпочтительны люминесцентные источники света. В учебных классах, как правило, используется только общее освещение, при этом освещённость рабочих поверхностей должна быть 250-300 лк. Все школьное здание должно представлять из себя светлый и хорошо освещённый ансамбль. Основные поверхности в классах должны быть окрашены в светлые тона: пол должен быть достаточно светлый с отражающей способностью порядка 50%; стены – светлые, к полу они могут быть более тёмные с коэффициентом отражения 60-70%; потолок – белый с отражающей способностью порядка 80%. Поверхности ученических парт должны быть светлыми, но несколько темнее обычной бумаги.

В учебных классах и кабинетах рекомендуется использовать цвета: светло-жёлтый, бледно-зелёный, цвет морской волны, небесно-голубой, жемчужно-серый, коралловый, белый (для потолков). Следует избегать следующих цветов: белого, вызывающего отражённую блескость; тёмно-серого, коричневого, чёрного, поглощающих много света; красного как сильно возбуждающего; розового как не вполне уместного. В цветовом оформлении классов необходимо учитывать цветовые предпочтения детей разного возраста. Дети младшего школьного возраста предпочитают цвета тёплые, достаточно насыщенные и яркие (красный, оранжевый и жёлтый), а также травянистый зелёный, светло-синий. Для основных поверхностей в данном случае можно порекомендовать жёлтый. При недостаточной инсоляции берутся более тёплые

оттенки жёлтого (кремово-жёлтый, охристо-жёлтый), при избыточной инсоляции целесообразно использовать холодные оттенки жёлтого (стонциановый, лимонный). Тёплые тона, особенно жёлтый и его производные хороши в сочетании с деревянной или фанерованной мебелью. В рекреациях для младших классов следует использовать более насыщенный цвет, динамичные и контрастные цветовые сочетания, трёхцветную или полярную цветовую композицию. Цветовая гамма рекреаций должна принципиально отличаться от цветового решения классов: если в классе доминирует жёлтый, то стены рекреации могут быть, к примеру, светло-зелёными. Цветовые предпочтения детей среднего школьного возраста смещаются в область средневолновых и менее насыщенных тонов. Поэтому цветовое решение в предназначенных для них помещениях должны быть спокойней и сдержанней. Стены в классе могут быть окрашены в светло-зелёный или зеленовато- жёлтый цвет. Рекреация решается в принципиально отличной и более контрастной гамме, например охристо-бежевой, с голубыми или синими акцентами. Цветовые предпочтения старших школьников сосредоточены в области относительно холодных, сложных и малонасыщенных тонов. Необходимо учитывать, что дети старшего школьного возраста воспринимают цвет более опосредованно, их индивидуальные цветовые предпочтения более вариативны, а общие эстетические вкусы формируются под влиянием моды, массовых искусств и медиа. В интерьере для них рекомендуется использовать заменяемые мобильные элементы, а общее цветовое решение классов и кабинетов делать более сдержанным, относительно холодным или ахроматическим. В общем спокойное по гамме окружение можно вводить небольшие по площади оживляющие цветовые акценты (в виде наглядных, пособий, в отделке мебели и т.п.).

Цветовая палитра актового зала должны отличаться от других помещений. Цветовая атмосфера здесь должна быть торжественной: можно употребить любой насыщенный цвет (из основных), если он не используется в обилии где-нибудь в другом месте. Здесь вполне уместны оттенки красного: терракотовый, вишневый. Кабинеты администрации решаются в спокойной нейтральной гамме, настраивающей на деловой лад: можно использовать белый, серый, коричневой, бежевый, жемчужный цвета. Спортивный зал должен быть светлым, предпочтительно в холодной гамме. Спортзал – травмоопасное помещение, здесь необходимо особое внимание к системе освещения и качествам цвета. Для спортивных снарядов, мебели нужно использовать цвета «осязаемые и предметные» по своим ассоциативным качествам. Плоскости пола, стен, другие поверхности должны восприниматься целостно, их нельзя оптически «ломать» сильными световыми и цветовыми контрастами. Оживляющие цветовые акценты (красный, оранжевый), конечно, необходимы, но их надо применять с осторожностью. В школьной столовой уместна оживленная, приятная атмосфера, однако здесь, как и во всех помещениях, предназначенных для большого количества людей, следует избегать

чрезмерного многоцветия и пестроты. В качестве цветовой доминанты может использоваться интегративный тёплый цвет (золотисто-жёлтый, дынный, персиковый). В качестве основных можно употребить и два цвета, например, липово-зелёный и абрикосовый. В столовой будут хороши акценты белого, голубого, мятного цветов; они вносят ноту чистоты и опрятности.¹⁴

1.9.5. Экспозиционные помещения

Ведущая тенденция современного выставочного дизайна состоит в создании среды, которая сама по себе передает информацию. В настоящее время широко распространены выставки, в которых экспонаты синтетично включаются в окружение, а все выразительные средства формируются в общий ансамбль, рассчитанный на создание целостного образного эффекта. На посетителя такой экспозиции воздействует сама пространственная среда с присущими ей масштабom и конфигурацией, а также пластика и ритмика объемных форм, организация цветowych пятен, характер освещения, световые эффекты, музыкальное сопровождение, электронные медиа и интерактивные механизмы. Помимо образной подачи, на многих выставках первоочередной задачей является показать и дать возможность зрителю подробно и внимательно рассмотреть экспонаты. Это особенно важно на торговых выставках и промышленных ярмарках, в демонстрационных залах для показа продукции компании, в экспозициях научного и учебного характера, в некоторых музеях и на передвижных выставках, т.е. везде, где необходимо детальное восприятие и обеспечение зрительного комфорта. Для решения этой задачи можно сформулировать несколько правил: 1. Фон объектов должен выгодно выявлять и “оттенять” экспонаты, помогать человеку сосредоточить на них внимание. Поэтому экспонат должен контрастировать с фоном по яркости или цветовому тону. Для фона чаще всего выбирают ахроматические цвета: белый, чёрный, серый. Иногда выбирают хроматические тона, но они должны быть сдержанными и малонасыщенными (охристый, серо-бежевый, бордовый и т.п.). Яркостный контраст между объектом и фоном выбирается большой или средний. 2. Особенно тщательно следует выбирать фон для произведений изобразительного искусства, которые сами по себе представляют колористическую ценность. Цвет фона в данном случае должен быть спокойным, близким к ахроматическому. Следует понимать, что стены цвета «мексиканской розы» не могут служить выигрышным фоном для западноевропейской живописи XVIII–IXX вв. Также особого внимания требует фон для любого плоского экспоната (фотографии, текстового документа), т.к. собственный цвет таких экспонатов активнее взаимодействует с цветом фона. 3. В любой экспозиции важно решить задачу организации пространства цветом. При помощи цветowych пятен можно уравновесить экспозиционную структуру, связать все элементы структуры в единое целое, указать направление движения по экспозиции и пр. С помощью цвета решается важная задача зонирования

¹⁴ Горева Г.В. Цветоведение. Минск: ГИУСТ БГУ, 2011. С.49-52.

пространства: это может быть достигнуто варьированием колорита определённых отделов и тематические блоков. В современном выставочном дизайне в разделении пространства на различные зоны большую роль играет освещение. 4. В экспозиции, особенно большой, следует создавать пространственные паузы, чтобы избежать переутомления зрителя от большого количества визуальной информации. Если экспонаты ахроматические или слишком однообразные по цвету, в пространство должны включаться цветовые акценты, вносящие разнообразие в цветовые впечатления и оживляющие экспозицию. Однако следует избегать чрезмерного обилия цвета и его оттенков, разнобоя в масштабах и ритмике цветовых пятен. В цветовом решении многих экспозиций на первый план выходят задачи образного характера. Такой подход важен в выставочном дизайне исторических музеев, детских музеев, центров культурного наследия, информационных центров организаций, корпоративных музеев, нацеленных на демонстрацию истории и философии учреждения и т.п. Цель таких выставок – не столько показать отдельные экспонаты, сколько продемонстрировать культуру, рассказать об исторической значимости определенного места или времени и т.п. Конечно, воспроизвести «колорит» страны или местности, исторической эпохи, показать психо-эмоциональную «окраску» исторических событий, в первую очередь, становится возможным за счёт образных качеств цвета и освещения. Поэтому в решении подобных экспозиций цвет часто становится главным художественным средством. При освещении экспозиций следует исходить из того, что в задачи экспозиционного дизайна входит не только привлечь и заинтересовать посетителей, но и создать среду, в которой человек ощущал бы себя комфортно. Поэтому очень большое значение на выставках любого типа имеет правильное освещение: оно создает настроение в помещении, влияет на размещение экспонатов и восприятие информации. Доказано, что естественное освещение оказывает положительный психологический эффект на посетителей. В экспозициях, рассчитанных на непродолжительное время показа, например на торговых и промышленных ярмарках, лучше сочетать естественный и искусственный свет, причем естественный свет используется для общего освещения, а искусственный – для фокусирования внимания на отдельных объектах. Для привлечения внимания посетителей к объектам применяется акцентированное освещение с меняющейся цветовой температурой. Наряду с этим, в музеях остро стоит задача хорошей сохранности документов и произведений искусства. Между тем, любой окрашенный предмет выцветает под воздействием света, и для обесцвечивания объекта имеет значение не только интенсивность освещения, но и его распределение во времени. Поэтому разрушительное действие света измеряется не освещенностью в люксах, а люкс-часами, которые поглощает предмет. Доказано, что для нестойких цветов надо 500 тыс. люкс-часов, для того, чтобы добиться видимого обесцвечивания, причем разница в разрушающем воздействии различных источников света очень мала. Этим продиктована необходимость искусственной регулировки

освещения, т.е. свет в музеях должен быть только искусственным, что позволяет использовать его исключительно во время посещения экспозиции. Также оказывается эффективным фильтрование света стёклами, непрозрачными для ультрафиолетовых лучей или малоокрашенными стёклами; с этой же целью применяются лазерные экраны и оптоволокно, которые уменьшают выделение тепла и ультрафиолетовое излучение.¹⁵

¹⁵ Горева Г.В. Цветоведение. Минск: ГИУСТ БГУ, 2011. С.54-57.

2. ПРАКТИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

2.1. Цвет как художественное средство

Тема «Общие принципы гармонизации цветовых отношений в композиции».

Цель: изучить принципы и способы гармонизации цветовых отношений в композиции.

Задачи: освоить основные типы колорита, научиться правильно составлять различные типы цветовой композиции, освоить методы смешения цветов и красок.

Задание: выполнить плоскостную композицию в цвете размером 20х20 см.
Материал: бумага, гуашь, акрил или темпера.

Темы заданий:

1. Монохромия в тёплой и холодной гамме.
2. Полярная цветовая композиция в спектральном и зачернённом колоритах.
3. Трёхцветная композиция в разбелённом и приглушённом колоритах.
4. Многоцветие.
5. Гармония и дисгармония в цвете.

2.2. Цветовое проектирование объектов

Тема «Общие принципы гармонизации цветовых отношений в проектной композиции».

Цель: изучить принципы и способы гармонизации цветовых отношений на примере проектирования объектов.

Задачи: освоить основные типы колорита, научиться правильно составлять различные типы цветовой композиции и применять их на конкретных проектируемых объектах, освоить методы смешения цветов и красок.

Задание: выполнить плоскостную композицию в цвете размером 20х20 см.
Материал: бумага, гуашь, акрил или темпера.

Темы заданий:

1. Производственное здание.
2. Больница.
3. Жилище.
4. Экспозиционное пространство.
5. Общеобразовательное заведение.

2.3. Художественное восприятие цвета

Тема «Художественное восприятие цвета на примере художественных произведений».

Цель: анализ художественных произведений с точки зрения композиции, цветового решения, колорита.

Задачи: овладеть навыком анализа художественного произведения, научиться правильно видеть колорит, освоить навыки воспроизведения (копирования) заданного колорита.

Задание: проанализировать выбранное произведение искусства. Выполнить плоскостную композицию в цвете размером 20x20 см. Материал: бумага, гуашь, акрил или темпера.

2.4. Общие принципы взаимодействия цвета и формы в объёмно-пространственной композиции

Тема «Общие принципы взаимодействия цвета и формы в объёмно-пространственной композиции».

Цель: изучить основы и принципы цветовой функциональности в объёмно-пространственной среде.

Задачи: освоить принципы изменения объёмно-пространственных качеств предмета при помощи цвета, научиться сообщать динамические и статические качества цветовой композиции в объёме, освоить методы цветовой стереоскопии, методы смешения цветов и красок.

Задание: выполнить объёмную композицию в цвете размером 30x30 см.

Материал: бумага, гуашь, акрил или темпера.

Темы заданий:

1. Изменение одной из координат объёмно-пространственной композиции при помощи цвета.
2. Сообщение динамических и статических качеств объёмно-пространственной композиции при помощи цвета.
3. Выявление и разрушение формы при помощи цвета.

3. РАЗДЕЛ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ

Контрольные вопросы к коллоквиуму

1. Значение цветоведения и колористики в профессиональной деятельности современного дизайнера.
2. Понятие о цвете в примитивных культурах. Древний восток. Китай.
3. Понятие о цвете в примитивных культурах. Древний восток. Индия.
4. Понятие о цвете в примитивных культурах. Ближний и Средний Восток.
5. Греко – римская античность. Античные философы о природе света и цвета. Эмпедокл. Демокрит.
6. Греко – римская античность. Античные философы о природе света и цвета. Теофраст. Платон. Тит Лукреций Кар.
7. Греко – римская античность. Античные философы о природе света и цвета. Аристотель.
8. Средневековье. Цветовой язык религиозных доктрин Средневековья. Ближний и Средний Восток.
9. Средневековье. Цветовой язык религиозных доктрин Средневековья. Западная Европа.
10. Ренессансная картина учения о цвете. Л.Б.Альберти.
11. Новое время. Цветовые теории Ньютона.
12. Новое время. Цветовые теории Гёте.
13. Новое время. Цветовые теории Ф.О.Рунге.
14. Цвет в искусстве художников модернизма. Матисс, Кандинский, Иттен и др.
15. Хроматические и ахроматические цвета.
16. Основные виды классической цветовой композиции.
17. Виды колорита: насыщенный, приглушённый, разбелённый, зачернённый и смешанный.
18. Средства достижения цветовой гармонии.
19. Восприятие цвета и формы.
20. Свет как средство организации композиции в объёмно-пространственных структурах.
21. Взаимодействие формы и цвета.
22. Влияние цвета на восприятие формы.
23. Зависимость восприятия цвета от различных факторов.
24. Использование цвета как носителя информации.
25. Влияние цвета на восприятие формы и пространства.
26. Цвет в организации предметно-пространственной среды.

4. ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ

4.1. Рекомендуемая литература

Основная литература

1. Альберс, Д. Взаимодействие цвета / Д.Альберс; пер.с англ. Д.Халикова. – М.: КоЛибри, 2021. – 223 с.
2. Бэйти, П., Дэвидсон, П., Чарвот, Э. и др. Цвет в природе: коллекция красок окружающего мира / П.Бэйти, П.Дэвидсон, Э.Чаврот и др.; пер. с англ. О.Быковой. – М. : Манн, Иванов и Фербер, 2022. – 289 с.
3. Голубева, М. Главное в истории цвета: искусство, мифология и история от первобытных ритуалов до Института цвета Pantone / М.Голубева. – Москва : Манн, Иванов и Фербер, 2023. – 224 с.
4. Джонсон, Б., Хиггинс С. Pantone. 35 изысканных палитр для вашего дома / Б.Джонсон, С.Хиггинс; пер. с англ. О.Постниковой. – М.: КоЛибри, Азбука-Аттикус, 2021. – 74 с.
5. Конран, Т. О цвете / Т.Конран; пер.с англ. Д.Халикова. – М.: КоЛибри, 2021. – 224 с.

Дополнительная литература

1. Агостон, Ж.А. Теория цвета и ее применение в искусстве и дизайне / Ж.А. Агостон; пер. с англ. И.В. Пеновой. – М.: Мир, 1982. – 181 с.
2. Агранович-Пономарева, Е.С., Литвинова А.А. Архитектурная колористика. Практикум / Е.С. Агранович-Пономарева, А.А. Литвинова. – Мн.:Технопринт, 2002. – 121 с.
3. Агранович-Пономарева, Е.С., Аладова Н.И. Интерьер и предметный дизайн жилых зданий: учебное пособие / Е.С. Агранович-Пономарева, Н.И. Аладова. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2005. – 348 с.
4. Алексеев, С.С. О колорите / С.С. Алексеев. – М.: Изобраз. искусство, 1974. – 174 с.
5. Арнхейм, Р. Искусство и визуальное восприятие / Р. Арнхейм. – Благовещенск: Благовещ. гуманитар. колледж, 2000. – 392 с.
6. Горева, Г.В. Цветоведение / Г.В.Горева. – Минск: ГИУСТ БГУ, 2011. - 88 с.
7. Даниэль, С.М. Искусство видеть: о творч. способностях восприятия, о яз. линий и красок и о воспитании зрителя / С.М. Даниэль – Л.: Искусство. Ленингр. отд-ние, 1990. – 221 с.
8. Дерибере, М. Цвет в деятельности человека / М. Дерибере – М.: Стройиздат, 1964. – 183с.
9. Ефимов А.В. Колористика города / А.В. Ефимов – М.: Стройиздат, 1990. – 272 с.
10. Ивенс, Р. Введение в теорию цвета / Р. Ивенс. – М.: Мир, 1962. – 442 с.
11. Иттен, И. Искусство цвета: пер. с нем. / И. Иттен. – М.: Аронов, 2015. – 96 с.

12. Кандинский, В.В. О духовном в искусстве: живопись / В.В. Кандинский. – Л.: Фонд «Ленингр. галерея», 1990. – 66 с.
13. Миронова, Л.Н. Учение о цвете / Л.Н. Миронова. – Минск: Выш. шк., 1993. – 463 с.
14. Миронова, Л.Н. Цвет в изобразительном искусстве / Л.Н. Миронова. – Минск: Беларусь, 2002. – 150 с.
15. Миронова, Л.Н. Цветоведение: учеб. пособие для студентов / Л.Н.Миронова. – Минск: Выш. шк., 1984 – 286 с.
16. Ньютон, И. Оптика, или трактат об отражениях, преломлениях, изгибаниях и цветах света / И. Ньютон. – М.: Гос. изд-во технико-теоретической лит-ры, 1954. – 367 с.
17. Пономарева, Е.С. Цвет в интерьере / Е.С. Пономарева. – Мн.: Высшая школа, 1984. – 166 с.
18. Фрилинг, Г. Человек – цвет – пространство: прикл. цветопсихология / Г. Фрилинг, К. Ауэр. – М.: Стройиздат, 1973. – 117 с.
19. Gage, J. Color and meaning: art, science, and symbolism / J. Gage: – Berkeley; Los Angeles: Univ. of California Press, 2000. – 320 p.
20. Gericke, A. Erlebnis Farbe: Farbwirkung. Farbassoziation. Farbsymbolik / A. Gericke , L. Gericke. – Berlin: Verl. Gesundheit, 1990. – 32 S.

4.2. Электронные ресурсы

1. Горева, Г.В. Цветоведение и колористика : учеб.пособие / Г.В.Горева. – Минск: ГИУСТ БГУ, 2016. - 63 с. Электронная библиотека БГУ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://elib.bsu.by/handle/123456789/172338> – Дата доступа: 26.01.2024.
2. Роль цвета в искусстве [Электронный ресурс]. – Режим доступа: Роль цвета в искусстве on Deziign – Дата доступа: 03.03.2024.