

РОЛЬ ЦВЕТА В ФОРМИРОВАНИИ АРХИТЕКТУРНОЙ СРЕДЫ ЛЕЧЕБНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ

Мироненко В.П., д-р арх-ры, проф., Бодня С.В., аспирант

Приднепровская государственная академия строительства и архитектуры

Аннотация. В статье рассматривается влияние свето-цветовой архитектурной среды на эффективность функционирования медицинских лечебных учреждений.

Ключевые слова: цвет, архитектурная среда, лечебные учреждения.

Анотація. Мироненко В.П., Бодня С.В. Роль кольору у формуванні архітектурного середовища лікувальних закладів. У статті розглядається вплив світло-кольорового архітектурного середовища на ефективність функціонування медичних лікувальних закладів.

Ключові слова: колір, архітектурне середовище, лікувальні заклади.

Summary. Mironenko V.P. Bodnya S.V. Role of color in formation of the architectural environment of medical establishments. In article influence of the light-color architectural environment on efficiency of functioning of medical establishments is considered.

Key words: color, the architectural environment, medical establishments.

Постановка проблемы. В последние годы в медицинской отрасли были достигнуты значительные результаты по системному учету факторов влияющих на скорость и качество выздоровления больных при разработке медицинской аппаратуры, технологий лечения и улучшении условий содержания больных. Накоплен определенный потенциал в области методологии и практики эргономического обеспечения медицинских учреждений, создания и эксплуатации эргономической системы «больной-медицинская среда», реализация которого способствует повышению эффективности функционирования медицинских лечебных учреждений, снижению расходов психофизиологических ресурсов лечебного персонала и больных [12,13,16,17, и др.].

Однако, развитие эргономики и использование ее достижений в настоящее время весьма ограничено в связи с тем, что симбиоз медицинских, биологических, психологических, технических, и архитектурных наук разработывающий конкретные задачи улучшения качественных и надежных характеристик систем «больной - медицинская среда», изучает и оптимизирует лишь частный, локальный случай «среды» - этого одного из важнейших факторов ускорения выздоровления больных: обычно микроклимат и физические условия непосредственно на рабочем месте врача или ограниченного объема пребывания больного (медицинской установки, палаты и т.д.). *Очень мало работ, посвященных проблемам влияния и использования света и цвета в эргономике лечебных учреждений.* Недостаточно интенсивно ведутся исследования, направленные на изучение влияния света и цвета на динамику выздоровления больных, эффективности и комфортности деятельности медицинского персонала в лечебных

учреждениях. Недостаточно работ по систематизации данных о видах и последствиях свето-цветового воздействия архитектурной среды в лечебных учреждениях.

Связь работы с научными программами и темами. Исследование связано с реализацией Указа Президента Украины «Про пріоритетні завдання у сфері містобудування» (13 травня 1997 р. №422/97).

Основной целью исследования является разработка принципов формирования лечебных учреждений с учетом психофизиологии воздействия свето-цветовой среды.

Основные результаты работы. О том, что человек специфически реагирует на цвета, известно из древних времен: цвет влияет на все его физиологические системы, активизируя или подавляя их деятельность, цвет создает то или иное настроение, внушает определенные мысли и чувства. Психофизиологическое воздействие цвета разделяют на **физиологическое и психологическое**. Этими факторами обусловлены цветовые ассоциации, семантика и символика цвета. Воздействие цвета зависит от количества и качества цвета, времени воздействия, типа нервной системы, возраста, пола и других факторов. Непосредственным **физиологическим действием** на весь организм человека объясняются явления, вызываемые красным и синим цветами, в особенности при максимальной их насыщенности. Цветовое воздействие не ограничивается только органом зрения – глазом, оно влияет и на другие органы чувств – на вкус, слух, осязание, обоняние, силовые мышечные усилия. Огромна роль цвета и света в процессах регулирования жизненных функций человека. Изменение светового режима отражается на реактивной способности коры головного мозга, влияет на иммунные и аллергические реакции.

Психологическое воздействие цвета состоит в том, что, оказывая влияние на общее психологическое состояние человека, он может вызывать различное настроение. Цвета дают волю определенным чувствам, в то время как другие они ограничивают. Цвет может вызвать у человека приятные воспоминания, и наоборот, может напомнить о чем-то тягостном. Эти ощущения, связанные с цветом, называют **цветовыми ассоциациями**. Психологическое воздействие цвета базируется на физиологии нервной системы – как высшей (коры головного мозга), так и вегетативной. Основной закон работы нервной системы – взаимодействие процессов раздражения и торможения. Всякий внешний фактор, воспринимаемый органами чувств, вызывает в коре головного мозга (или в подкорковых центрах), более или менее сильное раздражение, в ответ на которое возникает очаг торможения. Смена состояний раздражения и торможения ощущается человеком как смена эмоций, или смена состояний психического комфорта и дискомфорта. При восприятии цвета в зрительных центрах мозга возникают очаги раздражения, в ответ на которые мобилизуются силы торможения. Так, фиксирование

красного пятна вызывает в самом органе зрения зеленый цвет; так же всякий цветовой раздражитель порождает свой антипод, вызывающий торможение первоначального цвета.

Если же оба контрастных цвета предъявляются одновременно, возникает ощущение гармонии, так как в органе зрения эти цвета складываются и образуют белый (или почти белый) цвет, который равномерно загружает все три аппарата цветового зрения и тем самым обеспечивает наиболее комфортный режим работы глаза.

Психологическое воздействие на человека оказывают не только отдельные цвета, но и цветовые сочетания. Большое значение имеет расположение цветов в пространстве. Психофизиологическое воздействие цвета в значительной степени зависит от большей или меньшей насыщенности цвета, размера цветового пятна, расстояния и направления, откуда воздействует цвет. Цвет, расположенный по вертикали, воспринимается легким, по диагонали – динамичным, по горизонтали – устойчивым. Напряжение цвета внизу делает композицию естественной и устойчивой, вверху – неестественной, давящей, с какого-либо краю – неустойчивой. Концентрация активного цвета в правом верхнем углу активизирует композицию, все увеличивается в размере. Напротив же, в левом нижнем – создает иллюзию пассивности и зрительного сжатия, движения назад. Цвет, представленный кругом, увеличивает плоскость и создает движение вперед. Впечатление усиливается, если это желтый, красный или оранжевый круг. Квадрат, окрашенный в холодные тона, наоборот, создает впечатление вогнутости и сжатия. Если мы хотим, чтобы по силе воздействия обе декоративные формы были одинаковы, необходимо изменить соотношения окрашенных поверхностей. Если на какой-либо поверхности внизу расположены темные цвета, а наверху – светлые, то такое решение производит впечатление стабильное. Если расположить их наоборот – будет впечатление неустойчивости [1,5,6,8,10,12].

Психологи и психиатры на основании предпочтения или любви людей к определенному цвету определяют характер человека, его склонности, склад его ума, психики, состояние здоровья [1,9,11]. Не существует двух людей, одинаково воспринимающих один и тот же цвет. Это связано с тем, что число рецепторов, отвечающих за восприятие определенных длин волн, у каждого человека индивидуально. Восприятие цветов изменяется с возрастом, зависит от остроты зрения, от национальности человека, от цвета его волос и от того, что он ел (после еды повышается чувствительность глаза к коротковолновой - синей - части спектра).

На рис. 1 показана кривая спектральной чувствительности глаза среднего человека, называемая также кривой относительной световой эффективности.

Глаз наиболее чувствителен к зеленым лучам, наименее – к синим. Эта кривая отражает КПД человеческого глаза. По ней можно определить, какая

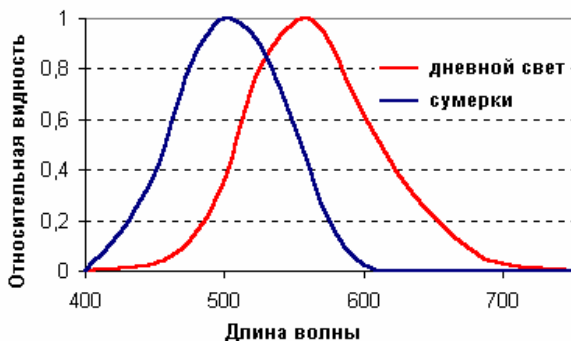


Рис. 1. Кривая спектральной чувствительности.

часть попавшего в глаз света «полезно используется» для создания светового ощущения. Как видно, для того чтобы синий цвет казался человеку таким же ярким, как желтый или зеленый, его реальная энергия должна быть в несколько раз выше. Экспериментально установлено, что среди излучений равной мощности наибольшее световое ощущение вызывает монохроматическое желто-зеленое излучение с длиной волны 555 нм (рис. 1, табл.1) [1,2,14]. Относительная спектральная световая эффективность этого излучения принята за единицу. Особенностью человеческого зрения является постоянно меняющаяся чувствительность, изменяющаяся по всем параметрам. Глаз постоянно приспосабливается к окружающим условиям. В сумерках происходит **яркостная адаптация** человеческого зрения - чувствительность глаза перестраивается так, чтобы воспринимать максимальный динамический диапазон - происходит подстройка черной и белой точки глаза, изменяется кривая передачи полутонов. Человеческому зрению присуща **цветовая адаптация**. Ее суть в том, что под влиянием предшествующих условий освещения цветовое восприятие смещается.

Таблица 1

Длины волн видимого спектра.

Длина световой волны, нм.	Видимый цвет
400 – 430	фиолетовый
430 – 470	синий
470 – 500	голубой
500 – 530	зеленый
530 – 560	желто-зеленый
560 – 590	желтый
590 – 620	оранжевый
620 – 700	красный

Воздействию различного цвета на физиологию человека подтверждено экспериментальным путем [1,2,4,7] и зависит от количества цвета, качества цвета, времени воздействия, особенностей нервной системы, возраста, пола и других факторов. Характер и выразительность цвета может значительно меняться в зависимости от различных ассоциаций. Это индивидуальная особенность каждого человека, зависящая от приобретенного им опыта. Характеристики основных цветов приведены в таблице 2.

Таблица 2

Физиологическое влияние цвета

Цвета	Возбуждающие	Угнетающие	Успокаивающие
Красный	+		
Оранжевый	+		
Желтый	+		
Зеленый			+
Голубой			+
Фиолетовый		+	
Темно-серый (тон)		+	
Черный (тон)		+	

При психологическом воздействии цвета речь идет о чувствах переживаниях, которые мы можем испытывать под влиянием того или иного цвета. Это влияние очень тесно связано с оптическими свойствами цвета. Основные характеристики кажущегося воздействия цветов показаны в таблице 3.

Таблица 3.

Психологическое воздействие цветов

Белый	легкий			
Желтый	легкий	теплый	сухой	
Оранжевый		теплый	сухой	кричащий, громкий
Красный	тяжелый	теплый	сухой	кричащий, громкий
Фиолетовый	тяжелый			
Синий	тяжелый	холодный	влажный	тихий, спокойный
Зеленый		прохладный	влажный	спокойный
Голубой	легкий		влажный	тихий, спокойный
Коричневый	тяжелый	теплый	влажный	

Выводы. Свето-цветовая проблематика является одной из перспективных областей медицинской эргономики. Свето-цветовые психофизиологические факторы архитектурной среды медицинских лечебных учреждений, значительно превалирующие по своим последствиям над условиями обитаемости на рабочем месте медицинского персонала и больных, должны обязательно учитываться при проектировании лечебных медицинских учреждений и процессов лечебной деятельности в них. А для комплексного выявления этих

факторов, их анализа и обоснования профилактических или оптимизирующих мероприятий можно использовать существующий опыт, разработанные методы и подготовленных специалистов в области эргономики.

В целом можно считать, что интеграция научных знаний ряда взаимосвязанных предметных областей в единой дисциплине – эргономике медицины, позволяет считать перспективным применение ее для решения задач проектирования медицинских учреждений и медицинских лечебных технологий по многим направлениям: в теории и методологии, методическом аппарате, нормативно-технической документации, конкретных разработках, организационных вопросах, подготовке кадров и других.

Литература:

1. Казакевич М.С. Цветовое воздействие на человека. 2006
2. Пономарева Е. С. Цвет в интерьере. - М., 1984.
3. Фрилинг Г. и Ауэр К. Человек - цвет - пространство. - М., 1973.
4. Рок И. Введение в зрительное восприятие. Пер. с англ. - М., 1980.
5. Иоханнес Иттен, Искусство цвета. - М., 2004.
6. НИИСФ. Руководство по проектированию цветовой отделки интерьеров жилых, лечебных и производственных зданий. – М.:1978.
7. Миронова Л.Н. Курс колористики. - Белорусская Академия искусства. 2004.
8. Черняк Л.И. Проектирование современных больниц.–М.: Стройиздат, 1964.
9. Агостон Ж.А. Теория цвета и ее применение в искусстве и дизайне.–М., 1982.
10. Кравец В.И. Колористическое формообразование в архитектуре, 1987.
11. Луизов А.В. Цвет и свет, 1989.
12. Рекомендации по формированию интерьера больниц. – М.: Стройиздат, 1985.
13. Фимова В.И. Архитектура зданий лечебных учреждений. – Киев: «Будівельник», 1990.
14. Миронова Л.Н. Цветоведение – Минск, 1984.
15. Алексеев С.С., Теплов Б.М., Шеварев П.А. Цвет в архитектуре.- М.:Госстройиздат, 1934.
16. Мироненко В.П. Эргономические принципы архитектурного проектирования (теоретико-методологический аспект).- Монограф. -Харьков.: Ос нова, 1997.- 112, с.128.
17. Мироненко В.П. Эргономические принципы архитектурного проектирования (теоретико-методологический аспект).- Монограф. -Харьков: Основа, 1997.- 112 с.

Надійшла до редакції 12.04.2007