

УДК 72.1

Шаймарданова Камилла Айратовна

архитектор

E-mail: shaimardanova.c@gmail.com**ООО АПМ «ВЕЛП»**

Адрес организации: 420111, Россия, г. Казань, ул. Щапова, д. 13

К вопросу о влиянии визуальной среды города на состояние человека**Аннотация**

Постановка задачи. Статья посвящена изучению факторов и аспектов, влияющих на формирование визуально-комфортной среды. Рассматриваются исследования на предмет влияния видимой среды на самочувствие и поведение человека.

Результаты. Анализ исследований показал, что архитектурное пространство может оказываться как положительным примером формирования визуально комфортной среды, так и отрицательным. Элементы городской среды, используемые при проектировании пространства, создают гуманную среду и могут проявляться как на градостроительном, объемно-пространственном, так и на предметном уровне.

Выводы. Значимость полученных результатов для архитектуры состоит в том, что проблемы видеозкологии являются одними из главных аспектов при формировании пространства для жизнедеятельности человека. Городское пространство необходимо грамотно проектировать не только с точки зрения градостроительных, объемно-пространственных характеристик, но и с целью психологически комфортного пребывания в нем человека.

Ключевые слова: визуальная среда, видеозкология, комфортная среда, гомогенная среда, городское пространство.

Введение

XX век по праву можно считать веком индустриализации. Научно-технический прогресс, темпы роста городов, развитие инфраструктуры, урбанизация повлекли за собой образование техногенной цивилизации и формирование гомогенной, агрессивной среды, разделение города и естественной природы. Городское пространство перенасыщено зрительными элементами, источниками информации, функциями. В недостатке находятся природный ландшафт, рекреационные зоны, которые могли бы способствовать отдыху жителей и восстановлению их эмоционального равновесия.

Исследования статистических данных городов британского физика-теоретика Джеффри Веста показали, что с увеличением города в два раза доходы, потребление и производительность возрастают примерно на 15 %. Это объясняет, почему города притягивают людей во всем мире как магнит. Мегаполисы означают больше шансов для работы, лучших условий проживания, более насыщенной и интересной жизни. На город приходится 90 % благосостояния населения. Чем больше город, тем большая доля благосостояния в среднем приходится на одного его жителя. Вест также обнаружил, что с увеличением населения города в два раза на 15 % увеличиваются не только благосостояние и инновации, но на столько же возрастают и преступность, и загрязнение и заболевания. Стремительная урбанизация создает серьезные социально-экономические и экологические проблемы. Очевидно, что именно в городах следует искать решение главных проблем двадцать первого века, потому что именно города являются источником человеческого творчества и инноваций, ведущих к увеличению благосостояния [1]. По прогнозам ООН к 2050 году 70 % населения планеты будут горожанами [2].

Все эти данные наглядно иллюстрируют рост городов, а соответственно смену главных факторов градообразования, изменения архитектурного облика пространства, формирование новых городских центров и объектов, развитие городской инфраструктуры. На создание противоестественной визуальной среды повлияли многие факторы: революционные подходы в решении градостроительных вопросов, ошибочные эстетические позиции специалистов, экстенсивный рост городов, быстрый рост

строительной индустрии, массовое производство строительных материалов, отторжение человека от естественной природы и отставание науки в развитии визуальной среды. Так же изменения коснулись трудовой деятельности людей и условий производительности труда [3]. Рабочие помещения закрытые и замкнутые. Интерьерные решения подразумевают использование искусственных материалов, таких как: пластик, линолеум, ДСП, пленка, стекло. Аналогичные материалы использованы и в жилых помещениях. Все это формируют визуальную среду пространства жизнедеятельности человека.

Понижение качества визуального окружающего пространства человека влечет за собой возникновение проблем социального типа, рост психических и физиологических заболеваний, снижение нравственности.

Вопросы видеоэкологии

Вопросы изучения влияния видимой среды архитектурного пространства на здоровье и самочувствие человека рассматривается многими отраслями наук (рис.1). Одно из современных научных направлений – видеоэкология. Термин «видеоэкология» ввел в 1989 году доктор биологических наук, академик Международной Академии наук Филлин Василий Антонович. Термин состоит из двух слов: «видео» – все то, что человек видит с помощью органа зрения и «экология» – наука о разных аспектах взаимодействия человека с окружающей средой [4].

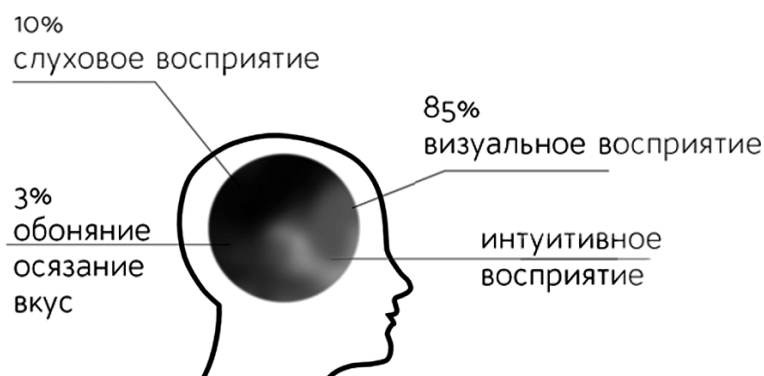


Рис. 1. Схема восприятия человеком окружающего мира (иллюстрация автора)

В своих научных исследованиях Филлин В.А. выявляет физиологические особенности и возможности органов зрения. Тем самым формулирует концепцию Автоматии саккад. Автоматия саккад – это свойство глазодвигательного аппарата человека совершать быстрые движения глаз непроизвольно в определенном ритме в бодрствующем состоянии при наличии и отсутствии зрительных объектов и во время парадоксальной стадии сна. Так же Филлин В.А. отмечает: «гомогенные визуальные поля – видимые поля в окружающем пространстве, на которых либо отсутствуют зрительные детали вообще, либо количество их резко снижено». В городском пространстве гомогенные визуальные поля формируются фасадами и торцами зданий, элементами сооружений, предметным наполнением среды, материалами покрытий. Гомогенизация городской среды связана с применением искусственных материалов [5].

Вследствие стремительной урбанизации произошло резкое ухудшение визуальной среды в местах обитания человека. В городах появилось множество гомогенных и агрессивных полей. В ограниченных количествах сохранились естественные природные ландшафты. Современная архитектура все чаще ухудшает видимую среду города. Это связано с изменениями набора конструктивных элементов: во многом используются прямые линии, прямые углы и большие плоскости.

«Видимое поле городских открытых пространств считается агрессивным при наличии пяти и более повторяющихся элементов в архитектуре и тринадцати одинаковых растительных элементов в ряд в ландшафтном дизайне», – Эрингис, 1975 год (рис. 2-3).



Рис. 2. Отрицательные примеры видимой среды, Барбикан, Лондон, Великобритания (<https://yandex.com/collections/card/59db4febacb600b08be871/>)



Рис. 3. Спальные районы Гонконга (https://varlamov.me/img/hongkong_spaldistr/00s.jpg)

Зрительное восприятие – это процесс регистрации визуальных сенсорных стимулов как значимого опыта. Перцептивный подход к визуальному общению использует понимание механизмов, лежащих в основе процессов зрения, и исследует как эти процессы сознательно и неосознанно навязывают себя формированию установок и идей.

Герману фон Гельмгольцу часто приписывают первое исследование зрительного восприятия в наше время. Гельмгольц осмотрел человеческий глаз и пришел к выводу, что оптически он довольно беден. Казалось, что некачественная информация, собранная через глаз, делала зрение невозможным. Поэтому он предположил, что видение может быть только результатом некоторой формы бессознательного умозаключения: вопрос о допущениях и выводах на основе неполных данных, основанных на предыдущем опыте, приведенном в «Пять чувств» д-ра Педиаополиса.



Рис. 4. Положительные примеры видимой среды города, Нотр Дам де Пари, Париж, Франция (<https://media.architecturaldigest.com/photos/585c43a9a4f9cef753004bc4/master/pass/gothic-cathedrals-09.jpg>)



Рис. 5. Парк High-Line, Нью Йорк, США (https://vk.com/wall-27813655_9957)

Формирование комфортной визуальной среды происходит за счет использования кривых линий и острых углов в верхней части видимой части картины (завершения зданий, кроны деревьев), разнообразия форм и элементов на фасадах сооружений, цветовой гаммы, сгущения и разряжения элементов, их разной удаленности, грамотного наполнения предметно-пространственной среды (рис. 4-5). Тем самым для организации и формирования визуально-комфортной среды для человека необходимо соблюдение принципов классических цветовых схем и принципов соответствия цветовой среды природно-географическим характеристикам местности [6]. Принципы и методы видеоэкологии позволяют формировать комфортную визуальную архитектурную среду общественных пешеходных пространств в соответствии с физиологическими нормами зрения человека [7].

В диссертации Е.А. Вагнер установлено, что анализ визуальной среды выполняется графоаналитическим методом, основанном на исследовании угловых размеров объектов, попадающих в визуальную картину, соответствующую взгляду посетителя пространства. Значения параметров, при которых визуальная среда оценивается как комфортная, составляют: размер объекта – до 1^0 , расстояние между объектами – до $2,5^0$ число однотипных архитектурных объектов не более 5 шт., ландшафтных – не более 13. Для проведения графоаналитического исследования комфортности визуальной среды выполняется фотофиксация пространства фотоаппаратом с линзой объектива диаметром 50 мм. Полученные снимки соответствуют взгляду человека, угол зрения которого составляет 46^0 . Анализ данных снимков позволяет установить соответствие визуальной среды исследуемых пешеходных пространств критериям качества, разработанных авторами в соответствии с принципами видеоэкологии [8].

Научный подход в вопросах проектирования и организации городской среды развивается все более активно. Архитекторы, градостроители, дизайнеры все чаще обращаются к научным исследованиям и их результатам с целью грамотного проектирования с точки зрения формирования комфортной среды для человека.

Анализ исследований на предмет влияния визуальной среды на человека

Город, находящийся в единстве с природой и отвечающий требованиям законам природы, может положительно влиять и комфортно восприниматься его жителями. Использование проектировщиками сложной, угловатой геометрии в создании архитектурных решений, противопоставлено гармоничному сочетанию искусственных сооружений и природы. Сохранение целостности природного ландшафта и архитектуры отражается в сохранении и развитии пластических свойств участка. Такие особенности несет в себе «органическая» архитектура. Органическая архитектура – направление в архитектуре XX века. Термин был сформулирован американским архитектором Салливаном Л.Г. в 1890-х годах. Его трактовка термина означала соответствие функции и формы. Идеи и принципы развития данного направления нашли отражение в работах и проектах Фрэнка Ллойда Райта. Однако его концепция означала идею непрерывности архитектурного пространства, что противопоставлено выявлению отдельных частей в сооружениях классицистической архитектуры. В 1930-е годы органическая архитектура становится одним из ведущих направлений в архитектуре, под влиянием ее идей образовались в скандинавских странах региональные архитектурные школы [9-10]. Органическая архитектура характеризуется тем, что созданное здание лаконично и органично интегрируется в существующий природный ландшафт. Так же ключевым аспектом этого течения считается стремление учитывать индивидуальные потребности и психологию людей. Форма сооружения – воплощение специфического назначения и уникальных условий окружающей среды, где расположен объект. Дом – естественное продолжение пейзажа и ландшафта. Этого можно достигнуть двумя способами:

1. Использование приемов биоморфизма;
2. Интеграции непосредственно в объект.

Формируя архитектурное пространство, приемами и аспектами бионики, следует учитывать несколько принципов:

1. Принцип бионическое конструирование;
2. Принцип динамическое равновесие внутренней среды;
3. Принцип архитектурно-бионического моделирования;
4. Принцип гармоничного синтеза законов образования архитектуры и законы живой природы;
5. Принцип адаптивности, принцип лаконичности, принцип структурности [11].

Рассмотрим архитектурные сооружения, которые отражают принципы формирования комфортной среды города: «Город искусств и наук» в г. Валенсия (Испания) (рис. 6), здание оперы в Сиднее (рис. 7).



Рис. 6. Город искусств и наук,
Валенсия, Испания
(<https://bwallpapersbackgrounds.blogspot.com/2019/01/valencia-city-of-artscience.html>)



Рис. 7. Здание Оперы, Сидней
(https://www.youbs.com/original/photo/b41/Sydney+Opera+House_cb582aa0ed2d590a8476c227d4417089.jpg)

В архитектурной школе Victoria University of Wellington был разработан метод оценки городских пространств на предмет восприятия среды человеком и выявления эстетических предпочтений населения. В качестве эксперимента был проведен двухнедельный опрос жителей города на тему эстетики визуального восприятия городских пейзажей. В анкетировании участвовали около 200 человек разных возрастных категорий, профессий, социальных классов. Были предложены шесть различных городских ситуаций и ряд характеристик, по которым необходимо было оценить ситуации по десятибалльной шкале: визуальный интерес, человеческий масштаб, чувство порядка, обильность деталей и форм, обслуживание объекта. Результаты были представлены в процентном соотношении. Исследование выявило, что общественность заинтересована в эстетике формирования искусственной среды и существуют два основных фактора, влияющих на визуальное восприятие городского пространства. Во-первых, людям необходимы акценты и структурированность элементов. Во-вторых, человек стремится спроецировать себя в предлагаемое пространство для точного понимания использования сооружения или среды [12].

На примере исследования, проведенного в Кумбаконами в Индии на предмет восприятия архитектурных объектов исторического комплекса, было отмечено, что наличие или отсутствие архитектурных элементов в городском пространстве соответствует существенному изменению уровня визуального восприятия. Анализ пространственного восприятия исторических улиц выявляет, что развитие городской инфраструктуры, утрата объектов исторического наследия, скудная архитектура современных сооружений ухудшает восприятие пространственной среды города. Формируется гомогенная, агрессивная среда города. В такой среде не могут полноценно работать фундаментальные механизмы зрения, и может происходить нарушение автоматии саккад, что сказывается на психологическом и физиологическом состоянии людей [13].

В университете Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis проводились исследования по визуальному восприятию, которые выявили, что пейзаж должен быть уникальным, впечатляющим, незаменимым, для положительного визуального восприятия. Эти значения зависят от конфигурации ландшафтных компонентов, эмоционального состояния наблюдателя. Визуальное восприятие объекта или среды имеет эстетическую ценность и может привлечь внимание человека из-за его отчетливого внешнего вида, формы, аромата, звука (например, группа деревьев, водопад, исторический архитектурный ансамбль, часовня, микрорайон). По итогам опроса жители младшего и среднего возраста, в отличие от старшего поколения, считают, что в городском пространстве достаточно естественных природных компонентов, рекреационных зон. Также, негативно воспринимается искусственно созданная, агрессивная среда (железные дороги, плотно застроенные районы). Кроме того, молодое поколение привыкло к нынешнему состоянию окружающей среды, и воспринимает его положительно, в отличие от пожилых людей.

Из этого следует, что в ходе развития городов и роста урбанизации жители, независимо от его расположения, отмечают различия в визуальном восприятии городского пространства.

Анализ исследований показал, что архитектурное пространство может оказываться как положительным примером формирования визуально комфортной среды, так и отрицательным. Элементы городской среды, используемые при проектировании пространства, создают гуманную среду и могут проявляться как на градостроительном, объемно-пространственном, так и на предметном уровне. Решения и отделка фасадов, используемые материалы, насыщение функциями градостроительного партера влекут за собой образование визуально-психологической комфортной среды для человека.

Заключение

Подводя итог и обобщая изложенное можно отметить, что проблемы видеоэкологии являются одними из главных аспектов при формировании пространства для жизнедеятельности человека. Городское пространство необходимо грамотно проектировать не только с точки зрения градостроительных, объемно-пространственных характеристик, но и с точки зрения психологически комфортного пребывания в нем человека. Средствами архитектуры и дизайна достигаются и выполняются те оптимальные приемы, которые необходимы для создания визуально комфортной среды города. Проектная культура не может обойтись без видеоэкологии, фактически составляющей физиолого-эргономическое обоснование эстетики. Следовательно, изучение и знание законов и приемов визуальной экологии необходимы для архитекторов, дизайнеров, художников-монументалистов, проектировщиков, урбанистов для грамотной организации объемно-пространственной среды города. Видимая среда городского пространства создает комфортную среду для жизнедеятельности человека, что положительно сказывается на его здоровье, трудоспособности, активности.

Список библиографических ссылок

1. На пути к экологически устойчивой урбанизации // Reynaers.: ежедн. Изд. URL: <https://www.reynaers.su/ru-RU/na-puti-k-ekologicheskii-ustoychivoy-urbanizacii> (дата обращения: 10.04.2020).
2. Харисова Г. М., Харисова Р. Р., Гумарова А. Ф. Инновационное развитие городской среды : сб. ст. международной научно-практической конференции «Интеллектуальный город: устойчивость, управление, архитектура, реновация, технологии» / КГАСУ. Казань, 2018. С. 150–154.
3. Филин В. А. Визуальная среда города // Вестник международной академии наук (Русская секция). 2006. № 3 (23). С. 43–50.
4. Филин В. А. Видеоэкология. Что для глаза хорошо, а что плохо. М., 2006. С. 486–512.
5. Кашкабаш Т. В. Интерпретация городского пространства в современных условиях // Russian Journal of Education and Psychology. 2012. № 10 (18). С. 388–399.
6. Страутманис И. А., Букина Е. Ф. Информационно эмоциональный потенциал архитектуры. М. : Стройиздат, 1978. 119 с.
7. Вагнер Е. А. Формирование архитектурной среды пешеходных пространств в контексте сложившейся городской застройки // Вестник евразийской науки. 2016. № 1 (8). С. 123–140.
8. Поляков Е. Н., Дончук Т. В. Бионические аспекты в творчестве С. Калатравы // Архитектон: известия вузов. 2017. № 57. С. 1–3.
9. Логвинов В. Г. От «зеленого строительства» к природоинтегрированной архитектуре. Принцип использования природных форм // Проект Байкал. 2016. № 49. С. 156–163.
10. Evaluating the visual qualities of urban streetscapes: Gauging professional and lay aesthetic preferences for design characteristics Morten Gjerde // ResearchGate. 2010. URL: <https://www.researchgate.net/328271677> (дата обращения: 02.03.2020).
11. Шилин В.В. Архитектура и психология. Краткий конспект лекций. Н. Новгород : НГАСУ, 2011. 66 с.

12. Visual perception on the architectural elements of the built heritage of a historic temple town: A case study of Kumbakonam, India // ResearchGate. 2010. URL: <https://www.researchgate.net/publication/315436705> (дата обращения: 02.03.2020).
13. Inorganic constituents in surface runoff from urbanised areas in winter: The case study of the city of Brest, Belarus // ResearchGate. 2010. URL: <https://www.researchgate.net/publication/269899722> (дата обращения: 02.03.2020).

Shaimardanova Camilla Airatovna

architect

E-mail: shaimardanova.c@gmail.com

LLC ADW «VELP»

The organization address: 420111, Russia Kazan, Schapov st., 13

On the question of the impact of the visual environment of the city on the human condition

Abstract

Problem statement. The article is devoted to the study of factors and aspects that affect the formation of a visually comfortable environment. Studies on the influence of the visible environment on human well-being and behavior are considered.

Results. Research analysis has shown that architectural space can be a positive example of creating a visually comfortable environment, as well as a negative one. Elements of the urban environment used in the design of space create a humane environment and can be manifested both at the urban planning, spatial, and subject level.

Conclusions. The significance of the results obtained for architecture is that the problems of video ecology are one of the main aspects in the formation of space for human activity. Urban space must be properly designed not only in terms of urban planning, spatial characteristics, but also for the purpose of psychologically comfortable stay of a person in it.

Keywords: visual environment, video ecology, comfortable environment, homogeneous environment, urban space.

References

1. On the way to environmentally sustainable urbanization // Reynaers.: daily Ed. URL: <https://www.reynaers.ru/na-puti-k-ekologicheskii-ustoychivoy-urbanizacii> (reference date: 10.04.2020).
2. Kharisova G. M., Kharisova R. R., Gumerova A. F. Innovative development of the urban environment : coll. of articles of the international scientific and practical conference «Intelligent city: sustainability, management, architecture, renovation, technology» / KGASU. Kazan, 2018. P. 150–154.
3. Filin V. A. Visual environment of the city // Vestnik mezhdunarodnoy akademii nauk (Russkaya sektsiya). 2006. № 3 (23). P. 43–50.
4. Filin V. A. Video Ecology. What is good for the eye, and what is bad. M., 2006. P. 486–512.
5. Kashkabash T. V. Interpretation of urban space in modern conditions // Russian Journal of Education and Psychology. 2012. № 10 (18). P. 388–399.
6. Strautmanis I. A., Bukina E. F. Information and emotional potential of architecture. M.: Stroiizdat, 1978. 119 p.
7. Wagner E. A. Formation of the architectural environment of pedestrian spaces in the context of existing urban development // Bulletin of Eurasian science. 2016. № 1 (8). P. 123–140.
8. Polyakov E. N., Donchuk T. V. Bionic aspects in the work of S. Calatrava // Architecton: Izvestiya vuzov. 2017. № 57. P. 1–3.
9. Logvinov V. G. From «green construction» to nature-integrated architecture. The principle of using natural forms // Project Baikal, 2016, № 49. P. 156–163.

10. Evaluating the visual qualities of urban streetscapes: Gauging professional and lay aesthetic preferences for design characteristics Morten Gjerde // ResearchGate. 2010. URL: <https://www.researchgate.net/328271677> (reference date: 02.03.2020).
11. Shilin V. V. Architecture and psychology. Brief summary of lectures. N. Novgorod : NGASU, 2011. 66 p.
12. Visual perception of architectural elements of the built-up heritage of the historical temple city: on the example of Kumbakonam, India // ResearchGate. 2010. URL: <https://www.researchgate.net/publication/315436705> (reference date: 02.03.2020).
13. Inorganic components in surface runoff from urbanized areas in winter: an example of the city of Brest, Belarus // ResearchGate. 2010. URL: <https://www.researchgate.net/publication/269899722> (reference date: 02.03.2020).