

ИСКУССТВЕННАЯ СВЕТОВАЯ ПАНОРАМА КАК ВЫРАЖЕНИЕ ПЛАНИРОВОЧНОЙ СТРУКТУРЫ ГОРОДА

В.Е. Карпенко

Дальневосточный Федеральный Университет, Владивосток, Россия

Аннотация

В статье формулируется гипотеза о художественно-композиционной связи структуры города и световой вечерней панорамы посредством формообразующей роли искусственного света. Как решение проблемы, определены критерии оценки структурных особенностей световых панорам, которые основаны на художественных универсальных принципах гармонизации композиции в архитектуре и искусстве. Исследована эстетическая функция световой панорамы как образно-художественной формы презентации архитектурного пространства вечернего города.

Проведенная систематизация (первичная классификация) световых панорам прибрежных городов мира, содержащая классификационные уровни их ландшафтных, архитектурных и цветоцветовых признаков, показывает ряд приемов художественного выявления вертикальных (архитектура) и горизонтальных (ландшафт) доминант объемно-пространственной структуры исследуемых городов. Выявлено типологическое разнообразие и уникальная структура их искусственных световых панорам. Раскрывается цветоцветовая динамика ландшафтной и архитектурной панорамы прибрежного города (на примере Владивостока) как структурная основа его вечерней панорамы.

Рассматриваются недостатки, противоречия и методология создания искусственной световой панорамы прибрежного города. Предлагается модель формирования искусственной световой панорамы прибрежного города на основе международного опыта и социологического исследования с применением методики психосемантического дифференциала, многофункционального статистического критерия Фишера при проверке результатов исследования на предмет значимости полученных данных.

Ключевые слова: планировочная структура города, вертикальные доминанты, композиция города, художественный образ, систематизация (первичная классификация), психосемантический дифференциал, критерий Фишера, модель световой панорамы

ARTIFICIAL LIGHT PANORAMA AS EXPRESSION PLANING STRUCTURE OF THE CITY

V. Karpenko

Far Eastern Federal University, Vladivostok, Russia

Abstract

We formulate a hypothesis about the artistic and compositional structures of communication and a light evening panorama through the shaping role of artificial light. As a solution, defined criteria for evaluating the structural features of light panoramas, which are based on universal principles of harmonization of artistic composition in architecture and art. Investigated the aesthetic function of light as a panorama of figurative art forms of presentation of the architectural space of an evening. Conducted systematization (primary classification) light panoramas coastal cities in the world, containing the classification levels of landscaping, architectural features and light-color shows a number of techniques to identify artistic vertical (architecture) and horizontal landmarks (landscape) three-dimensional structure of the studied cities.

Revealed typological diversity and the unique structure of the artificial light panoramas. Expands

light-color dynamics of landscape and architectural panorama of the coastal city (for example, Vladivostok) as the structural basis of its evening panorama. We consider the deficiencies, contradictions, and methodology for the creation of artificial light a panorama of the coastal city. A model is proposed the formation of an artificial light panorama of the coastal cities on the basis of international experience and case study using the method of psycho-semantic differential, F-test statistical criterion for checking the results of research on the subject of the significance of the data.

Keywords: planing city structure, vertical dominants, a city composition, an artistic image, ordering (primary classification), semantic differential, F-test, model of a light panorama

Введение

Опыт XX-XXI веков показал, что искусственный свет применяется в городе фрагментарно, а вечерняя городская структура имеет дискретный характер, что отрицательно сказывается на общей комфортности вечерней городской среды и ее эстетическом выражении – целостности вечерней световой панорамы. В архитектурной теории и практике разработаны методы формирования архитектурной панорамы и силуэта города. Вместе с тем, процессы современной урбанизации, интенсивное развитие современных технических средств освещения позволяют создавать такие крупномасштабные композиции, как световая панорама города и ее элементы.

Одновременно современные цветоцветовые приемы и средства композиции в сочетании с мультимедиа и интерактивными технологиями позволяют менять визуальные и смысловые характеристики среды города, выраженные в его планировочной структуре и световой панораме, создавать «виртуальное» образное выражение города. Технология городских световых инсталляций призвана подчеркнуть «дух места», вызвать сильные «эмоциональные состояния», усилить «интеллектуальное» взаимодействие человека с городскими пространствами, в которых применяется формообразующее свойство искусственного света, соотнести природную «биологию нервной системы» человека с искусственными световыми ритмами архитектурных пространств и зданий, дополнить праздничное убранство.

Реализуется функция визуального «оживления» объемно-пространственной структуры города через динамичное управление режимами света. Так, формируется технология сенсорно-интеллектуального света, регистрирующего различные средовые изменения, что визуально меняет привычный образ крупномасштабных городских объектов и структур, в частности его световой панорамы. Комплексное формирование световой панорамы требует постановки задач и создания архитектурно-дизайнерской методики моделирования ее композиции на основе структуры и эстетики города. Формирование модели световой панорамы прибрежного города, в которой отражены приемы и средства ее создания, содержит комплексный принцип непрерывного развития композиционной формы и взаимообусловленности ее дневного и вечернего проявления.

История проблемы

Начиная с 1960-70 гг. вопросы художественного освещения городов получили развитие в работах В. Келера и В. Лукхардта, исследовавших ряд аспектов, затрагивающих тему световой архитектуры и композиционных функций искусственного света [1]. Одновременно отечественные исследователи Н.М. Гусев и В.Г. Макаревич рассмотрели взаимодействие экстерьерной и интерьерной архитектурной формы и естественного света, образование светотеневых отношений в зависимости от географических и климатических особенностей, показали связь процессов восприятия и изобразительных приемов передачи пространства в произведениях изобразительного искусства.

Авторы заключили, что свет является полноправным средством архитектурной композиции и впервые упомянули о ночной световой панораме. Они уточнили, что художественное качество и образность световой ночной панорамы определяются системой градостроительных ансамблей и доминант, акцентированных искусственным светом [2]. Однако наиболее активно данная проблема стала разрабатываться в начале XXI в. Французский исследователь Роже Нарбони рассматривает роль искусственного и естественного света в восприятии различных городских ландшафтов [3]. Вместе с тем, Криста Ван Сантен [4], Ульрики Бранди и Кристоф Гейсмар-Бранди изучают светопланировочное и городское освещение [5]. Создаются световые планы и художественные концепции освещения крупных городов [6]. Теория художественного образа и эстетики города становится предметом научных изысканий многих отечественных и зарубежных исследователей [7].

Методологические основы светового урбанизма были заложены отечественным исследователем, рассмотревшим город как систему световых пространств, световых доминант и ансамблей, учитывая масштаб восприятия – от «ландшафтного» до «камерного» [8]. Анализируя зарубежный и отечественный опыт проектирования освещения и эволюции световой среды городов, Н.И. Щепетков особое внимание уделил проблеме световой панорамы в связи с «ландшафтным» масштабом восприятия объектов светового дизайна. Он предложил теоретическую модель и методику проектирования светопространственной структуры города, систему светокомпозиционных параметров и приемов. Он ввел такие важные понятия, как «пропорционирование света» (гармоничное распределение количества и качество света в городском пространстве), «светомодулировка пространства», «структурно-иерархическая дифференциация» световых пространств.

В то же время, за пределами исследовательского поля остались аспекты структурной связи световой вечерней панорамы и города, позволяющие выявить архитектурно-ландшафтные предпосылки для разработки модели и методологии создания искусственной световой панорамы прибрежного города. Кроме того, возникла потребность систематизировать световые вечерние прибрежные панорамы городов с целью выявления, расширения и дополнения методов формирования световой панорамы на основе структурно-композиционных и семантических особенностей объемно-пространственной структуры города.

Особенности объемно-пространственной структуры города

Структура города как сложная и обширная системы, состоящая из взаимосвязанных частей и элементов [9], формируется под воздействием материальной и духовной культуры, ландшафта и техногенной среды [10]. Однако эстетические свойства города раскрываются в организованном порядке зрительных впечатлений, возникающих во времени и пространстве. Такие стабильные структуры, как высотные доминанты и ансамбли [11], определяют вертикальную композицию города [12] и влияют на его панораму и силуэт [13]. Особо отмечается структурообразующая роль центров городов, которые могут иметь компактную, протяженную или вертикально развитую форму (высотные доминанты). В свою очередь количество, высота и размещение доминант формируют высотность градостроительной композиции. Доминанты могут складываться в единую, две вертикали, ряд, кольцо и группу вертикалей – «основные композиционные формы пространственного размещения архитектурных доминант». Такие элементы планировочной структуры как композиционные центры и оси определяют ее эстетику, зоны и границы, описывают ее качественный состав.

Объемно-планировочная структура города ранее была осмыслена в формах статической «модели городской структуры» и связана с именами ученых, которые разработали ее классические типы: концентрическая (Р. Парк, Э. Барджесс), секторная (Г. Хойт), многоядерная (Ч. Харрис, Э. Ульман). Динамические модели городской структуры исследовали Г. Блюменфельд («волны городского роста»), Р. Бюсьер (пространственное распределение плотности населения), и другие [14].

Планировочную структуру города и его геометрию определяет форма «каркаса» - «основа пространственно-планировочной организации города» и его элементы (точечные, линейные или зональные), система магистральных улиц. Известны несколько типов планировочной структуры города: компактная (центрическая), линейная, решетчатая (сетевая) [15]. Форма «каркаса» и композиционное решение планировочной структуры также обусловлено функциональным зонированием, которое определяет пространственное содержание города, влияющее на ограничение высотности, расположение доминант и объектов. Влияние природного элемента на форму планировочной структуры выражается в размещении функциональных зон, эстетическом выражении ландшафта и его элементов, обуславливающих облик города.

Другие исследователи выделяют типы планировочной структуры по геометрии: секторная, концентрическая, многоядерная. По конфигурации: линейная, центрическая, полицентрическая, компактная, расчлененная, рассредоточенная. По общим признакам: регулярная и нерегулярная. По «схеме начертания системы связей»: радиально-кольцевая и прямоугольно-диагональная. Существует большое типологическое разнообразие планировочных структур городов в зависимости от ландшафтной, функциональной специфики города - «административно-культурным значением, производственно-хозяйственным профилем и величиной» [16].

Теории внешних и внутренних архитектурных пространств разрабатывали ряд зарубежных авторов: Г. Янтцен, З. Гидион, К. Левин, М. Хайдеггер, Д. Фрайа, Р. Вентури, К. Нурберг-Шульц, Портогези, К. Линч и многие другие. Современное развитие объемно-пространственной структуры города и ее внешних форм рассматривается в непосредственной связи с социально-динамическими процессами общества, изменениями его потребностей [17].

Формообразующая роль света в искусстве и архитектуре

Развитие представлений о природе света подготовило научную и практическую основу его использования как средства композиции в архитектуре и градостроительстве. Понятие «свет» впервые было выделено и исследовано философами античности (Пифагор, Демокрит, Платон, Аристотель, Евклид и др.). К этому вопросу обращались мыслители Средневековья в метафизических теориях (Августин, Дионисий Ареопагит, Фома Аквинский, Вителло).

Позднее проблема света как природного явления, находящего отражение в произведениях искусства, была развита гуманистами и художниками Возрождения (Л.-Б. Альберти, М. Фичино, Мазаччо, Леонардо да Винчи и др.). В эпоху Просвещения идеи о природе света, цвета и чувственного восприятия (сенсуализм), заложенные в предыдущие эпохи, получают научно-экспериментальное развитие в работах Джона Локка (1632-1704), Фрэнсиса Бэкона (1561-1626), Г.В. Лейбница (1646-1716), в «Опыте новой теории зрения» Джорджа Беркли (1709).

К середине XVIII в. в европейской науке развивается полемика о закономерностях возникновения образов на основе ощущений, что нашло отражение, в частности, в работах Э.Б. Кондильяка. В трудах Роже де Пиля, И.В. Гете, Отто Рунге, Шеллинга получают развитие теоретические представления о цвете и свете как художественных приемах искусства живописи. Свет, цвет и тень – одни из основных категорий в теориях живописи XX века (П. Мондриан).

В трудах Л.Ю. Лиманской тщательно исследуется историография проблемы света и цвета в искусстве [18]. Символическая роль цвета пропорциональна «доле мифологизма в его мышлении» [19], одновременно символика определенного цвета может меняться в разных культурах и во времени [20], однако эмоционально-психологическое воздействие света и цвета сохраняется. Светоцветовые закономерности, основанные на цветовых моделях и гармониях, являются объективными факторами построения экстерьерной и интерьерной композиции в архитектуре и градостроительстве.

Структурная роль и логика использования света и цвета определяется их объективными и иллюзорными свойствами, вызывающими психологические ассоциации. Используя современные технологии медиафасадов, интерактивные и светодиодные технологии, стало возможно визуально изменять объемно-пространственные характеристики города через динамичное управление режимами света. Исследователи уже определили светопланировочную структуру города как систему, состоящую из элементов (каркас и ткань), выявленных при помощи искусственного света, отражающих функциональные зоны города. При этом световой ансамбль является основной структурной единицей (Н.И. Щепетков).

Современная динамика «плазмы» (А.Э. Гутнов) города создает новую визуальную и образную специфику его световой среды, что выражается в сложном ритме панорамных кадров архитектурного пространства. Анализ особенностей лэнд-арта, городской скульптуры, световых инсталляций, лайт-арта, медиа-арта, наполняющих город и составляющих его световую панораму, показывает композиционную связь объемно-пространственной структуры города и визуальных форм современных визуальных и пластических искусств, осуществляемую посредством web-технологий (напр. Enteractive at Ilth & Flower Los Angeles, USA).

Систематизация (первичная классификация) световых искусственных прибрежных панорам

В классификации искусственных световых прибрежных панорам предлагается описание и систематизация вечерних панорам через характерные признаки, которые определяют ее композиционные особенности, заключающиеся в описании их ландшафтных, архитектурных и цветоцветовых параметров. Систематизация отчасти использует уже имеющийся опыт описания классификации архитектурных дневных панорам по таким характеристикам, как форма, протяженность, положение в пространстве, визуальная глубина, светопластическая структура [21].

Исследователями подчеркивается значение ландшафта в формировании городских видов и панорам. Предложена классификация рельефных ситуаций, влияющих на характер панорамы [22]. Для описания световых панорам мы используем уже имеющиеся терминологические определения – световая доминанта, цветность света, вводим новое определение – световая фигура. Первичная классификация композиционных признаков световых прибрежных панорам содержит 5 иерархических уровней [23].

Первый уровень соответствует классам, выделяемым по такому ландшафтному признаку, как характер водного бассейна. Класс 1 – морские прибрежные световые панорамы, класс 2 – озерные прибрежные световые панорамы, класс 3 – речные прибрежные световые панорамы.

Второй уровень, соответствующий подклассам, выделяется по характеру рельефной ситуации местности, к которой приурочена прибрежная световая панорама. Подкласс 1 – прибрежные световые панорамы, приуроченные к гористому рельефу местности. Подкласс 2 – прибрежные световые панорамы, приуроченные к равнинному рельефу местности.

Третий уровень – группы – выделен по отношению архитектурно-панорамного пространства к береговой линии. Группа 1 – фронтальные световые панорамы (архитектурно-панорамное пространство примыкает непосредственно к береговой линии), группа 2 – глубинные световые панорамы (архитектурно-панорамное пространство растянуто вглубь от береговой линии).

Четвертый уровень – виды – выделяется по признаку цветности света (световой колористике). Вид 1 – полихромные световые панорамы, вид 2 – монохромные световые панорамы.

Пятый уровень – варианты – выделяются по признаку световой дискретности панорамы.

Вариант 1 – световые панорамы с равномерным распределением света (характеризуются равномерным распределением световых полей, световых фигур). Вариант 2 – световые панорамы с дискретным распределением света (характеризуются наличием локальных областей концентрации световых полей, световых доминант, световых фигур). Разнообразие классификационных признаков, позволило выделить основные типы искусственных световых панорам: фронтальная, глубинная и фронтально-глубинная.

Композиционные особенности искусственной световой панорамы прибрежного города

В сфере архитектуры и градостроительства определение дневной панорамы тесно связано с принципом одновременного охвата наблюдателем визуального поля города или его части, силуэтом, множеством видовых кадров, сочетанием ближних и дальних планов, линией горизонта (ярусы). Внешние панорамы характеризуют композицию города, расположенного на сложном рельефе, роль доминант играют ландшафтные формы (сопки, склоны, горы). Структурные связи природного ландшафта и города (система вертикальных доминант) отчетливо проявляются в прибрежном городе на рельефе, где характер изрезанности береговой полосы, водный бассейн и геометрический силуэт определяют его композицию.

Дневная ландшафтная панорама является одной из основных визуальных форм художественной образности города. Особый вид дневных архитектурно-ландшафтных панорам представляет прибрежная панорама, или панорама набережной, т.е. зоны города, непосредственно примыкающей к водному бассейну. Дневная ландшафтная панорама является предметом европейского изобразительного искусства с конца Средневековья - начала Возрождения. Визуальная структура панорамы отражает пространство, приемы передачи которого средствами живописи и графики были разными в различные эпохи. Так, в живописи эпохи Средневековья доминировала обратная перспектива, в живописи Возрождения и Барокко – воздушная перспектива. В пейзажной живописи и графике особое место занимают изображения архитектурно-ландшафтных прибрежных панорам [24].

Образно-визуальные формы искусства фейерверков, как компоненты световой панорамы, создавались для праздничных действий во многих культурах мира. Известно, что в Китае, уже начиная с эпохи Хань (204 г. до н.э. – 224 г. н.э.), была популярна организация праздничных и ритуальных цветных фейерверков с использованием пороха. В период Возрождения мастерство устройства праздничных фейерверков начинает широко распространяться в Европе. В XVII-XVIII вв. в Европе и России одновременно получает развитие искусство художественного освещения, как отдельных архитектурных объектов, так и ландшафтно-архитектурных комплексов (сады, парки и ансамбли) с использованием огня.

По причине его опасности, фейерверки воспринимались зрителями на удалении. Так, впервые формируются локальные панорамные искусственные световые композиции, световые картины. Во второй половине XIX – начале XX вв. открытие электричества и появление электрического света значительно расширило арсенал средств и приемов достижения художественной выразительности искусственных световых композиций, в частности вечерних панорам.

В середине XX в. применение мощного прожекторного света в создании световых вечерних панорам многих городов позволило формировать крупномасштабные световые доминанты (освещение ландшафта и крупных сооружений) и системы световых вечерних ансамблей, в том числе прибрежных городских пространств – набережных. Получили развитие световые иллюминации, светоцветовые шоу и инсталляции. С помощью использования различных источников света и приемов в световой панораме, стало возможным создавать ее различные художественные формы. По характеру используемых приемов и средств достижения художественной выразительности световая панорама может рассматриваться как форма выражения современного визуального искусства и вечерней объемно-пространственной структуры города.

Ландшафтные и архитектурные условия города определяют композицию световой панорамы, что позволяет выделить несколько ее вариантов, например – круговые панорамы, линейные панорамы. Однако именно водный компонент световой панорамы отличает ее от других вариантов и усиливает ее образ и семантику. Градостроительная структура прибрежного города формирует композицию световой панорамы. Однако эстетику световой панорамы и ее структуру определяет, прежде всего, высотная композиция центральной части города (полидоминантная, монодоминантная). Можно выделять также компактные, линейные и расчлененные планировочные структуры центров городов. Необходимо учитывать высоту формы (компактная, протяженная, вертикально развитая) и размещение доминант (единая, две вертикали, ряд, кольцо и группа вертикалей).

Критерии оценки композиционных особенностей световых прибрежных панорам

Критерии оценки композиционных особенностей световых прибрежных панорам заключаются в рассмотрении световой панорамы как единого целого, а элементы ее структуры как части композиции. Такие средства композиции, как симметрия, диссимметрия и асимметрия, статика и динамика, ритм, контраст и нюанс, масштаб, свет и цвет, являются универсальными приемами формирования художественной структуры во многих видах искусства и в архитектуре. Одновременно композиция оценивается наблюдателем и формируется «мера эстетического воздействия», уровень эмоционального и смыслового влияния, суждения о гармоничности, образности и целостности композиции.

Мера эстетического воздействия может быть выражена акцентированием элементов и композиционных связей, «совершенством композиции», несущих определенное идейное и социальное значение. Эстетическое воздействие включает восприятие геометрии пространства, силуэта, цветоцветового и пластического решения. Восприятие гармонии, целостности и образности композиции связано с ее соразмерностью, масштабностью, уравновешенностью и т.д.

Оценивая композицию световой панорамы, выявляют основные структурные элементы и закономерности (*композиционный критерий структуры световой панорамы*):

- воспринимаемое количество визуальных планов характеризует глубинные световые панорамы;
- ритм и метр освещенных объектов формируют полидоминантные световые панорамы при локальном или рассредоточенном расположении световых доминант. Выделяются монодоминантные и полидоминантные искусственные световые панорамы;
- ярусы характеризуют включение в плоскость панорамы ландшафта и архитектуры (одноярусные и многоярусные световые панорамы);
- изменение яркости световых доминант, акцентов и фона формирует динамику ее восприятия;
- выделяются яркостной контраст световых доминант относительно визуальных планов световой панорамы (большой и низкий контраст, равнорядие), присутствующая цветность света в панораме (монохромная, дихромная и полихромная).

Композиционный критерий определяет статичную форму световой вечерней панорамы. Для оценки световой кинетики, предлагается ввести *глубинно-плановый критерий структуры световой панорамы*, основанный на выявлении визуальной глубины «сценического» пространства. Анализ приемов и методов формирования театральной световой композиции позволяет применить их при формировании искусственной световой панорамы. В целях увеличения туристической привлекательности прибрежного города, для программирования световой кинетики панорамы предлагаются:

- *светопанорамный сценарий* (номенклатура доминант и планов, ритмических временных интервалов, световых приемов, средств и т.д.);
- *светопанорамная режиссура* (моделирование световых доминант и акцентов в пространстве панорамы, формулирование главной художественной задачи);
- *светопанорамная партитура* (порядок выполнения сценария).

Искусственные световые прибрежные панорамы содержат следующие *композиционные признаки*:

- *ландшафтные признаки* - характер водного бассейна (море, озеро, река) и рельефная ситуация местности (равнинная, гористая);
- *признаки локализации архитектурных пространств по отношению к береговой линии* - фронтальные световые панорамы (градостроительное пространство развито непосредственно у береговой линии), глубинные световые панорамы (градостроительное пространство растянуто вглубь от береговой линии);
- *признак характера полихромии световой панорамы*;
- *признак световой дискретности панорамы* - характеризуются распределением и концентрацией световых полей, доминант, акцентов, фигур.

Результаты систематизации (первичной классификации) искусственных световых панорам прибрежных городов

Процесс систематизации искусственных световых панорам прибрежных городов (Абу-Даби, Александрия, Барселона, Бостон, Вальпараисо, Веллингтон, Венеция, Генуя, Гонконг, Гонолулу, Детройт, Доха, Дубай, Кейптаун, Ливерпуль, Майами, Монреаль, Нью-Йорк, Окленд, Рио-де-Жанейро, Сан-Диего, Сан-Франциско, Сидней, Сингапур, Сиэтл, Токио, Торонто, Чикаго, Шанхай, Эль-Кувейт) позволил распределить их в различные классификационные ячейки. Учитывая сравнительно небольшой объем базы источников, неравномерное распределение объектов по классам и фотоснимки вечерних панорам городов, сделанные наблюдения носят предварительный характер. Результаты систематизации представлены в таблице 1.

Анализ ландшафтной и объемно-пространственной структуры прибрежных городов позволил выделить *типы искусственных световых панорам: фронтальная, глубинная и фронтально-глубинная*. Обнаружена композиционная связь между типом искусственной световой панорамы и ландшафтно-планировочной структурой прибрежного города:

- *фронтальный тип искусственной световой панорамы* характеризуется развитой прибрежной планировочной структурой, содержащей деловой или рекреационный центр города (*Дубай, Нью-Йорк, Доха, Майами, Абу-Даби, Александрия, Венеция, Гонконг, Гонолулу, Сан-Диего, Веллингтон, Чикаго, Детройт*); ограниченный выраженным рельефом (горы, сопки) (*Гонолулу, Гонконг, Веллингтон, Рио-де-Жанейро*). Искусственная световая панорама композиционно связана с водным и рельефным элементом ландшафта;
- *глубинный тип искусственной световой панорамы* характеризуется высотным развитием планировочной структуры согласно рельефной ситуации (*Вальпараисо, Генуя, Сан-Франциско, Кейптаун*) с оформлением визуальных планов искусственной световой панорамы;
- *фронтально-глубинный тип искусственной световой панорамы*, сочетающий планировочно развитый прибрежный береговой центр, формирующий активный прибрежный фронт вечерней световой панорамы с одновременным развитием дальнего фонового плана застройки или ландшафта (*Сидней, Бостон, Эль-Кувейт, Сингапур, Токио, Окленд, Сиэтл, Барселона, Монреаль, Торонто, Шанхай, Ливерпуль*).

Таблица 1. Систематизация (первичная классификация) искусственных световых панорам прибрежных городов

Класс	Подкласс	Группа	Вид	Вариант	Световая панорама города	Основной тип световой панорамы города	
Морские	Равнинные	Фронтальные	Полихромные	дискретная	Дубай	фронтальный	
					Нью-Йорк		
			Доха				
			Майами				
		Монохромные	равномерная	Абу-Даби			
				Александрия			
			дискретная	Венеция			
				Сидней			
	Глубинные	Полихромные	равномерная	Бостон	фронтально-глубинный		
				Эль-Кувейт			
		Монохромные	дискретная	Сингапур			
				Токио			
	Гористые	Фронтальные	Полихромные	дискретная		Гонконг	фронтальный
						Гонолулу	
			Монохромные	равномерная		Сан-Диего	
						Веллингтон	
Глубинные		Полихромные	дискретная	Окленд	фронтально-глубинный		
				Сиэтл			
		Монохромные	равномерная	Сан-Франциско, Кейптаун	глубинный		
				Вальпараисо			
Глубинные	Полихромные	дискретная	Генуя	фронтальный			
			Рио-де-Жанейро				
			Барселона				
			Монреаль				
Озерные	Гористые	Глубинные	Полихромные	дискретная	Торонто	фронтально-глубинный	
					Чикаго		
Речные	Равнинные	Фронтальные	Полихромные	дискретная	Детройт	фронтально-глубинный	
					Глубинные		Полихромные
		Ливерпуль					

Кроме того, проведенный анализ данных систематизации показал некоторые особенности и закономерности композиции световых панорам. В форме современных световых прибрежных панорам прослеживается дискретное и равномерно-локальное освещение, имеющее приблизительно одинаковое распространение. При этом наблюдается некоторая тенденция к сплошному освещению в панорамных композициях. Это позволяет создавать разнообразные и выразительные локальные светоцветовые «картины» в панорамном пространстве. Однако дискретное распределение света рассматривается как качественное преобладание эффектов динамики и разнообразия световой среды ночного города. Дискретное распределение света также позволяет создать целенаправленное акцентирование на определенных архитектурных объектах или комплексах в пространстве панорамы.

Определенные тенденции можно отметить в отношении такого признака, как разнообразие цветности света в панораме. Полихромные светоцветовые решения характерны как для глубинных, так и фронтальных световых панорам – такой прием дает эффект многоплановой композиции и усиливает художественную выразительность панорамы. В целом, полихромный свет преобладает в композициях прибрежных световых панорам современных мегаполисов многих стран мира (яркими примерами служат Шанхай, Гонконг, Сингапур). Это можно рассматривать как образное представление идеи динамичного развития, прогресса. По контрасту, в прибрежных световых панорамах известных культурно-исторических центров Италии и Испании доминируют монохромные композиции в теплых тонах, не нарушающие в целом общего исторического колорита старинных городов.

Формирование искусственной световой панорамы прибрежного города (на примере Владивостока)

Сложный прибрежный ландшафт, выразительный силуэт историко-культурного комплекса центра Владивостока, динамика цветоцветовой среды, зависящая от сезонных климатических изменений (влажность и прозрачность воздуха), определяют виды Владивостока. Историческая архитектурная и цветоцветовая среда города, созданная в конце XIX начале XX вв., и сегодня определяет своеобразие центральной части города и его панораму. Визуальные границы исследуемой световой панорамы определяются географическими и прибрежными границами бухты Золотого Рога и Амурского залива.

Ландшафтные особенности дневной северной прибрежной панорамы бухты Золотого Рога живописно оформлены неравномерным пространственным ритмом таких сопкок как Почтовая (80,7 м), Пушкинская (72,2 м), Орлиное Гнездо (ок. 199 м), Крестовая, Тигровая (78,7 м), Буссе (117,8 м) и др. Они создают высотную иерархию доминант в форме амфитеатра вершин при панорамном восприятии с акватории бухты, и систему довольно крутых уклонов (до 30 %) со сложной экспозицией, спускающихся ярусами к основанию акватории Золотого Рога и формирующих сложную линию набережной.

Береговая линия бухты Золотого Рога определяется изменением направления бухты с широтного (на входе в бухту) на диагональное в срединной части. Архитектурное наполнение северной панорамы бухты Золотого Рога Владивостока обусловлено эволюционным процессом развития и расширением пространственной структуры Владивостока – его исторического центра, естественным рельефным ограничением строительства и разнохарактерной архитектурной стилистикой зданий на фоне ландшафтной основы, включающей смешанную растительность, открытые участки скал, грунта, водное пространство.

Современная колористика северной дневной прибрежной панорамы бухты Золотого Рога содержит цветовые поля как антропогенного, так и природного характера. Включение в панораму центральной части города новых зданий с различной отделкой фасадов активизирует полихромия. В соответствии с композиционным анализом и систематизацией, северная прибрежная искусственная световая панорама бухты Золотого Рога Владивостока отнесена к типу - глубинная. В ночной панораме присутствует как утилитарно-функциональная, так и художественная подсветка, формирующие линейные световые структуры улиц и набережных с локальным и несистемным расположением световых форм. В настоящее время цветоцветовая среда Владивостока не имеет целостной концепции и не выполняет в полной мере функцию формирования художественной образности города.

Другой характерный дневной панорамный вид Владивостока формируется со стороны Амурского залива. Некоторые естественные ландшафтные доминанты являются вертикальными элементами пространственной композиции, как в панораме бухты Золотого Рога, так и Амурского залива. Это сопки Орлиное Гнездо, Тигровая и другие. Однако, рельефные преимущества этих доминант - пологие склоны, развитые террасы, ориентированные на запад, позволили вести активное строительство в этой части города и создать сложную «ярусно-слоистую» пространственную архитектурную композицию. Ее искусственная световая композиция характеризуется как сложная многоплановая, полидоминантная, многоярусная, дискретная структура с аритмичным расположением световых акцентов и доминант. В соответствии с композиционным анализом и систематизацией искусственная световая панорама Амурского залива Владивостока отнесена к типу - глубинной.

Модель искусственной световой панорамы прибрежного города

Модель искусственной световой панорамы прибрежного города содержит методологию формирования ее художественной структуры. В основе разработанной автором модели искусственной световой панорамы содержатся следующие *методические положения*:

- взаимообусловленности двух систем - дневной и ночной планировочной структуры города и его панорамы;
- непрерывного развития композиционной формы искусственной световой панорамы;
- выявление плановости методом *яркостной инверсии* (обратный или прямой градиент яркости): $L_1:L_2=1:2,7$ – эффект визуального сокращения пространства; $L_1:L_2=3:1$ – эффект визуального удлинения пространства ($L=[кд/м^2]$) (по данным лабораторных исследований Н.И. Щепеткова);
- формирование искусственной световой панорамы методом *создания «сценического» пространства и приемами его освещения* (по теории В.С. Баркова, Д.Г. Исмагилова и Е.П. Древалевой): формирование равноярких планов; освещение и выявление доминанты (световое акцентирование); освещение переднего плана и доминанты; задний план яркий – выявление глубины; освещение доминанты – сокращение глубины; боковое и нижнее освещение доминанты; введение принципа «световая корона»; освещение планов – выявление силуэта доминанты; введение резкого яркостного контраста – градиент задних планов.

В исследовании сформулированы другие принципы формирования модели искусственной световой панорамы, которые основаны на композиционном анализе панорамы Владивостока, его планировочной структуры и социологическом исследовании. Была выявлена сложная художественная форма световой панорамы, характеризующая художественно-психологические, эстетические и архитектурно-градостроительные особенности ее восприятия. Были разработаны анкеты. В опросе участвовали студенты старших курсов, архитекторы-дизайнеры, обучающиеся по специальности «Дизайн архитектурной среды», и обширная выборка жителей Владивостока. В социологическом исследовании приняло участие 159 человек, обработано 122 анкеты.

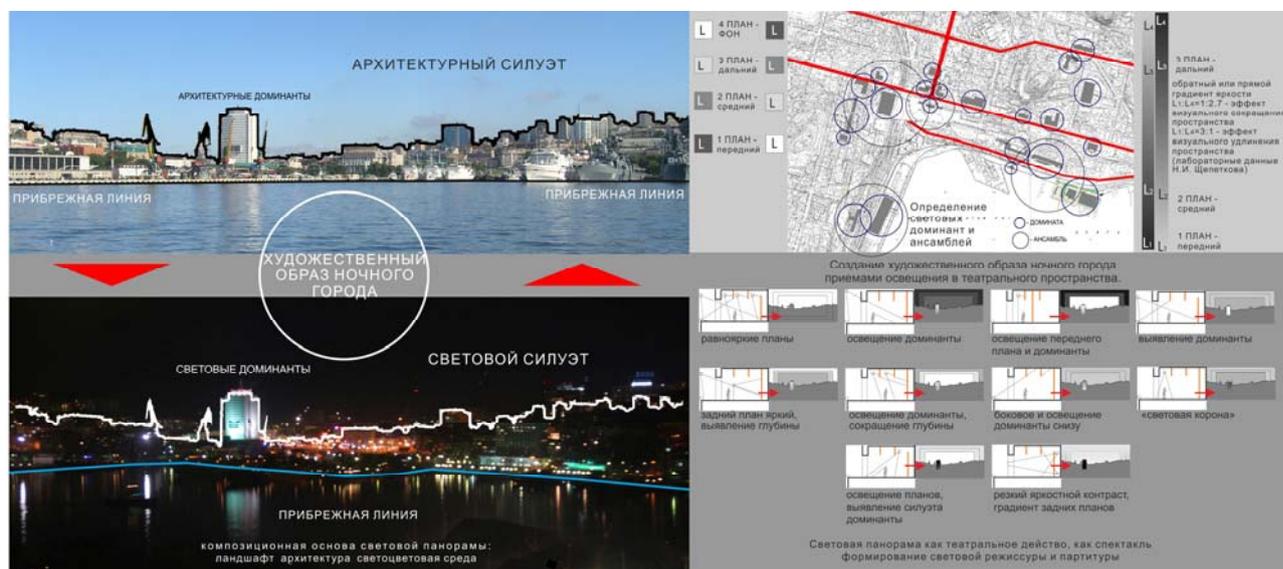
Результаты социологического исследования

Современное состояние городской среды Владивостока и ее световая панорама формирует в целом нейтрально-отрицательное эмоциональное отношение по эстетическим категориям. Однако художественный и психологический аспект восприятия уточняет содержание формы искусственной световой панорамы и выявляет композиционную роль таких ее изобразительных элементов как силуэт, очертание, визуальная плановость и глубина, морская семантика. Анализ архитектурно-градостроительного аспекта восприятия подтвердил композиционную функцию архитектуры и рельефа как первичной основы художественной структуры искусственной световой панорамы, при этом ландшафт визуально не выделен. Данные по архитектурно-градостроительному аспекту показали «более высокую определенность» в двух группах.

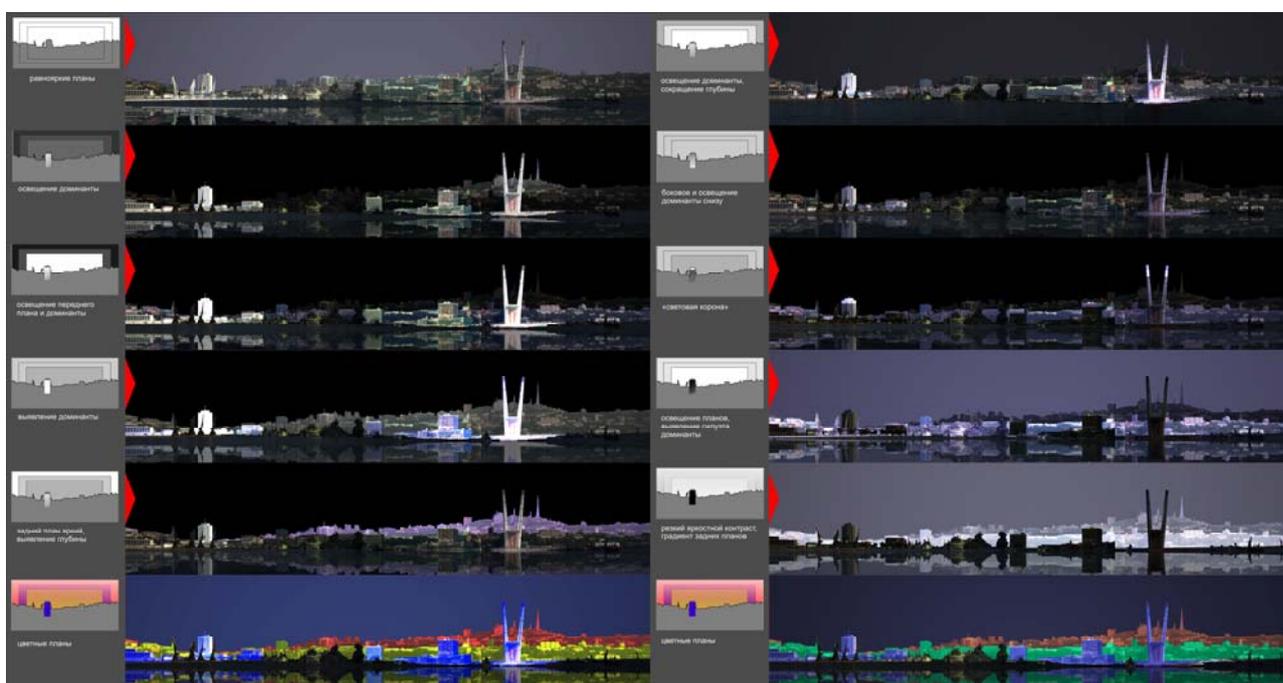
В целом ответы в двух выборках по художественно-психологическим и эстетическим аспектам восприятия световой панорамы Владивостока «индифферентны и практически не структурированы», что подтверждает отсутствие целостности художественного образа ночного города. Социологическое исследование также показало, что визуальное восприятие световой панорамы жителями города пока сформировано слабо, однако оно более оптимистично, а специалистов - более критично. Во многом это обусловлено отсутствием плановой работы административных структур города над художественной образностью световой среды и вечерней панорамы. Результаты отражены также в виде графика усредненных значений. Анкетные данные исследования были проверены по «оси значимости» методом многофункционального статистического критерия Фишера (φ^*) по

формуле:
$$\varphi^* = (\varphi_1 - \varphi_2) \cdot \sqrt{\frac{n_1 \cdot n_2}{n_1 + n_2}}$$
, где φ_1 – угол, соответствующий большей % доле; φ_2 – угол, соответствующий меньшей % доле; n_1 – количество наблюдений в выборке 1; n_2 – количество наблюдений в выборке 2.

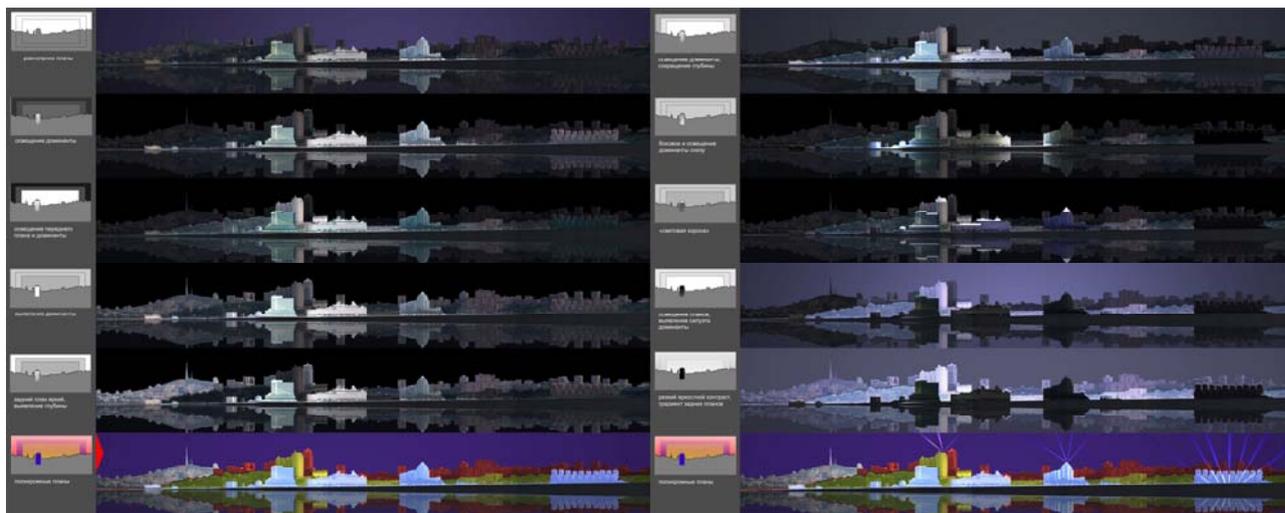
Формирование модели световой панорамы прибрежного города отражает процесс развития и изменения объемно-пространственной структуры города и его панорамы, содержит приемы выявления плановости (яркостная инверсия, обратная или перспективная глубинность сценического пространства) и опирается на закономерности восприятия световой среды, выявленные методом психосемантического дифференциала (социологическое исследование), включает прибрежное положение и рельеф (Рис. 1(а-с)).



a)



b)



с)

Рис. 1(а-с). Модель искусственной световой панорамы прибрежного города:
 а) объемно-пространственные, глубинные и светотехнические основы формирования модели искусственной световой панорамы прибрежного города, б) схема формирования модели искусственной световой панорамы бухты Золотого Рога во Владивостоке, с) схема формирования модели искусственной световой панорамы Амурского залива во Владивостоке

С учетом выявленных недостатков и противоречий, посредством модели, разработанной систематизации искусственных световых панорам, предлагается методологическая и художественная основа формирования световой панорамы и визуального образа Владивостока. Для этого необходимы:

- коррекция и формирование новой композиции световой панорамы методом выявления плановости (яркостная инверсия), с учетом закономерностей восприятия световой среды (методы социологического исследования);
- создание световой режиссуры, партитуры и сценария (метод формирования сценического пространства и приемы его освещения);
- формирование световых ансамблей, доминант и акцентов историко-культурного комплекса центральной части Владивостока и его уникального ландшафта;
- обеспечить световую дифференциацию и иерархию световых пространств города;
- привнести цветоцветовую динамику световой панорамы Владивостока;
- обеспечение развития и гармонизации визуально-художественного образа Владивостока посредством его световой панорамы.

ВЫВОДЫ

Формирование световой панорамы учитывает комплекс архитектурно-художественных и объемно-пространственных планировочных параметров структуры города. Вечерние особенности планировочной структуры города, выявленные при помощи искусственного света, отражают его пространственное устройство, что показывает систематизация световых панорам прибрежных городов мира, содержащая классификационные уровни их ландшафтных, архитектурных и цветоцветовых признаков. Создается вертикальная композиционная связь вечерней планировочной структуры города, доминант и ансамблей, посредством современных световых и web-технологий, формирующая новый «виртуальный», интерактивный облик города.

Выработан композиционный критерий световой панорамы, который заключается в структурной оценке закономерностей формирования ее статичной художественно-пространственной формы и элементов (единства и соподчиненности частей и целого, симметрии - диссимметрии - асимметрии, динамичности - статичности, ритма, тождества – нюанса - контраста частей, масштабности композиции). Глубинно-плановый критерий оценки световой панорамы основан на выявлении глубины «сценического» пространства, описывающий динамику визуальной формы световой панорамы, предполагающий создание светового сценария, режиссуры и партитуры.

Градостроительное понятие архитектурной панорамы определяется комплексом визуальных структур (силуэт, видовые кадры, ярусы, ландшафт) и связей между ними, отчетливо проявляющимися в панораме прибрежного города, подчиняющимися общим пространственно-композиционным и художественным закономерностям построения ее формы во многих видах искусства и архитектуры. Одновременно световая панорама включает ряд производных композиционных элементов (световая доминанта, световое поле, световая локализация, плотность и т.д.), характеризующих ее световую искусственную, «виртуальную» структуру, происходящие из планировочной структуры вечернего города, выявленные на примерах панорам прибрежных городов (типы световых панорам).

Объемно-пространственная система, структурные связи ландшафтных, архитектурных и цветоцветовых доминант создают уникальную вертикальную и пространственную композицию центральной части города, определяют визуальную форму дневных и вечерних панорам Владивостока, соответствуют принципам систематизации световых панорам прибрежных городов. Одновременно наблюдаются недостатки модели - слабые композиционные связи планировочных, вертикальных элементов световой панорамы города.

Формирование модели световой панорамы прибрежного города отражает процесс развития и изменения планировочной структуры города и его панорамы, содержит приемы выявления плановости (яркостная инверсия, глубинность сценического пространства) и опирается на закономерности восприятия световой среды, выявленные методом психо-семантического дифференциала (социологическое исследование), включает прибрежное положение и рельеф.

Литература

1. Келер В., Лукхардт В. Свет в архитектуре. Свет и цвет, как средства архитектурной выразительности. – М.: Государственное издательство литературы по строительству, архитектуре и строительным материалам, 1961. – 180 с.: ил.
2. Гусев Н.М., Макаревич В.Г. Световая архитектура. - М.: Стройиздат, 1973. – 248 с.
3. Narboni Roger. Lighting the Landscape. Art Design Technologies. – Birkhäuser – Publishers for Architecture, 2004. – 230 p.: ill.
4. Christa van Santen. Light Zone City. Light planning in the Urban Context. – Birkhäuser – Publishers for Architecture, 2006. – 127 p.: ill.
5. Ulrike Brandi, Christoph Geissmar-Brandi. Light for Cities. Lighting Design for Urban Spaces. A Handbook. – Birkhäuser – Publishers for Architecture, 2007. – 168 p.: ill.
6. Stadt Zürich. Plan Lumière Zürich. Gesamtkonzept / [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.stadt-zuerich.ch/portal/de/index.html>
7. Ярина З.Н. Эстетика города. – М.: Стройиздат, 1991. – 366 с.: ил.

8. Щепетков Н.И. Световой дизайн города. – М.: Архитектура – С, 2006. – 317 с.: ил.
9. Гутнов А.Э., Лежава И.Г. Будущее города. - М., Стройиздат, 1977. - 126 с.
10. Иконников А.В. Архитектура города. Эстетические проблемы композиции. - М.: Стройиздат, 1972. - 214 с., ил.
11. Бархин М.Г. Город. Структура и композиция. - М.: Наука, 1986. - 264 с., ил.
12. Косицкий Я.В. Композиционные основы планировочной структуры города. – М.: МАРХИ, 1984. - 124 с.
13. Баранов Н.Н. Силуэт города. - Л.: Стройиздат, 1980. - 184 с, ил.
14. Гутнов А.Э. Эволюция градостроительства. - М.: Стройиздат, 1984. - 254 с., ил.
15. Основы теории градостроительства. - М.: Стройиздат, 1986. - 326 с., ил.
16. Архитектура и градостроительство. Энциклопедия. - М.: Стройиздат, 2001. - 688 с., ил.
17. Shane D.G. Recombinant urbanism. Conceptual Modeling in Architecture, Urban Design, and City Theory. Published in Great Britain in 2005 by Wiley-Academy, a division of John Wiley & Sons Ltd. - 344 p.
18. Лиманская Л.Ю. Теория искусства в аспекте культурно-исторического опыта: исследования по теории и методологии искусствознания. - М.: Российск. гос. Гуманит. Ун-т, 2004. - 223 с., ил.
19. Миронова Л.Н. Цветоведение. - М.: Высш. Шк., 1984. - 286 с., ил.
20. Ефимов А.В. Колористика города. - М.: Стройиздат, 1990. - 272 с.: ил.
21. Моор В.К., Ерышева Е.А. Формирование архитектурно-художественного облика приморских городов. - Владивосток: Изд-во ДВГТУ, 1997. - 88 с.
22. Градостроительство на склонах /под редакцией канд. архитектуры В.Р. Крогиуса. - М.: Стройиздат, 1988. - 327 с., ил.
23. Розова С.С. Классификационная проблема в современной науке. - Новосибирск: Наука, 1986. - 216 с.
24. Альбом «Владивосток в репродукциях художников» // Автор составитель Марина Коваль – Коряковская // редактор Александр Яковец., - Владивосток: Русский Остров, 2001 г.

References

1. Keler V., Lukhardt V. *Svet v arhitekture. Svet i cvet, kak sredstva arhitekturnoj vyrazitel'nosti*. [Light in architecture Light and color, as means of architectural expressiveness]. Moscow, 1961, 180 p.
2. Gusev N.M., Makarevich V.G. *Svetovaja arhitektura* [Light architecture]. Moscow, 1973, 248 p.
3. Narboni Roger. *Lighting the Landscape*. Art Design Technologies. Birkhäuser – Publishers for Architecture, 2004, 230 p.
4. Christa van Santen. *Light Zone City. Light planning in the Urban Context*. Birkhäuser – Publishers for Architecture, 2006, 127 p.

5. Ulrike Brandi, Christoph Geissmar-Brandi. *Light for Cities. Lighting Design for Urban Spaces. A Handbook*. Birkhäuser – Publishers for Architecture, 2007, 168 p.
6. Stadt Zürich. *Plan Lumière Zürich. Gesamtkonzept*. Available at: <http://www.stadt-zuerich.ch/portal/de/index.html>
7. Jargina Z.N. *Jestetika goroda* [The aesthetics of the city]. Moscow, 1991, 366 p.
8. Shhepetkov N.I. *Svetovoj dizajn goroda* [Light design of city]. Moscow, 2006, 317 p.
9. Gutnov A.Je., Lezhava I.G. *Budushhee goroda* [The future of city]. Moscow, 1977, 126 p.
10. Ikonnikov A.V. *Arhitektura goroda. Jesteticheskie problemy kompozicii* [Architecture of city. Aesthetic problems of a composition]. Moscow, 1972, 214 p.
11. Barhin M.G. *Gorod. Struktura i kompozicija* [City. Structure and a composition]. Moscow, 1986, 264 p.
12. Kosickij Ja.V. *Kompozicionnye osnovy planirovochnoj struktury goroda* [Composite bases of planning structures of city]. Moscow, 1984, 124 p.
13. Baranov N.N. *Silujet goroda* [Silhouette of city]. Leningrad, 1980, 184 p.
14. Gutnov A.Je. *Jevoljucija gradostroitel'stva* [Evolution of town-planning]. Moscow, 1984, 254 p.
15. *Osnovy teorii gradostroitel'stva* [Bases of the theory of town-planning]. Moscow, 1986, 326 p.
16. *Arhitektura i gradostroitel'stvo. Jenciklopedija* [Architecture and town-planning. The encyclopedia]. Moscow, 2001, 688 p.
17. Shane D.G. *Recombinant urbanism. Conceptual Modeling in Architecture, Urban Design, and City Theory*. Published in Great Britain in 2005 by Wiley-Academy, a division of John Wiley & Sons Ltd. 344 p.
18. Limanskaja L.Ju. *Teorija iskusstva v aspekte kul'turno-istoricheskogo opyta: issledovanija po teorii i metodologii iskusstvoznanija* [Theory of art in the aspect of cultural and historical experience: research on the theory and methodology of art history]. Moscow, 2004, 223 p.
19. Mironova L.N. *Cvetovedenie* [Cromatics]. Minsk, 1984, 286 p.
20. Efimov A.V. *Koloristika goroda* [Cities Koloristika]. Moscow, 1990, 272 p.
21. Moor V.K., Erysheva E.A. *Formirovanie arhitekturno-hudozhestvennogo oblika primorskih gorodov* [Forming of architecturally-art shape of seaside cities]. Vladivostok, 1997, 88 p.
22. Krogius V.R. *Gradostroitel'stvo na sklonah* [Town-planning on slopes]. Moscow, 1988, 327 p.
23. Rozova S.S. *Klassifikacionnaja problema v sovremennoj nauke* [Classification problem in a modern science]. Novosibirsk, 1986, 216 p.
24. Koval' – Korjakovskaja M. *Al'bom «Vladivostok v reprodukcijah hudozhtnikov»* [Album «Vladivostok in reproductions of artists»]. Vladivostok, 2001.

ДАнные ОБ АВТОРЕ**В.Е. Карпенко**

Доцент кафедры дизайна архитектурной среды Инженерной школы Дальневосточного Федерального Университета, Владивосток, Россия;
соискатель, кафедра дизайна архитектурной среды, Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия
e-mail: karpenkove@mail.primorye.ru

DATA ABOUT THE AUTHOR**V. Karpenko**

Assistant professor, the Chair of design of the architectural environment, The School of Engineering, Far Eastern Federal University, Vladivostok, Russia;
competitor, the Chair of design of the architectural environment, Moscow Institute of Architecture (State academy), Moscow, Russia
e-mail: karpenkove@mail.primorye.ru