

## Освещение набережных Владивостока и города в целом

А. В. ЕФИМОВ<sup>1</sup>, В. Е. КАРПЕНКО<sup>2</sup>, Н. И. ЩЕПЕТКОВ<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва

<sup>2</sup> Дальневосточный федеральный университет, Владивосток

E-mail: efimov-andrey@yandex.ru, vekarpenko@gmail.com, n\_shchepetkov@inbox.ru

### Аннотация

Анализируется состояние вечернего освещения пешеходных зон набережных Владивостока и города в целом. Объекты проведенного авторами натурного исследования — четыре морских набережных города: две на западной его границе по побережью Амурского залива, набережная Цесаревича в центре города и Университетская набережная бухты Аякс в Прибрежном парке кампуса Дальневосточного федерального университета на острове Русский. Проведены измерения уровней освещенности в их пешеходной среде и сравнение полученных данных с нормами, дана оценка её комфортности и выразительности, отмечены недостатки существующих осветительных установок, рекомендованы пути их исправления в рассматриваемых ситуациях и в перспективных разработках городского светодизайна.

**Ключевые слова:** набережная, освещение, световая среда, светокомпозиционные характеристики, светодизайн.

Владивосток — основанный в 1860 г. город-порт в едва ли не «самой дальней гавани» России, столица Приморского края (более 600 тыс. жителей), крупный культурный, промышленный и туристический центр, расположенный на полуострове Муравьёва-Амурского в заливе Петра Великого Японского моря, соответственно, омываемый с запада, востока и юга водами Амурского, Уссурийского заливов и пролива Босфор Восточный, конечный пункт Транссибирской железнодорожной магистрали, символ «края России», рубежа суши и моря. Город на широте Сочи (43° с.ш.), но с весьма непростым и далеко не субтропическим климатом. Своеобразный ландшафт полуострова — изрезанность береговой линии, сложный рельеф (сопки и до-

лины рек и речушек, затапливаемые в период муссонных дождей, скальный грунт со смываемыми осыпями на склонах) — и ограниченные возможности территориального развития сильно усложняют задачи градостроителей по созданию современной комфортной городской среды. Они затрудняются исторически сложившейся инфраструктурой: развитая железнодорожная сеть, в основном по побережью заливов и долинам рек, а также судоремонтные и промышленные предприятия, базы и склады, доки и другие портовые сооружения, ведомственные и арендуемые объекты (яхт-клубы, рестораны, гаражные кооперативы и т.п.) с хаотичной застройкой занимают львиную долю прибрежной, нередко весьма лакомой, территории с комфортным микроклиматом и великолепными панорамными видами, мешая развитию рекреационных зон на морском побережье, в которых крайне заинтересован город. Даже масштабные градостроительные работы по подготовке к саммиту АТЭС в 2012 г. — строительство скоростных автомагистралей с многоуровневыми развязками и двумя крупными вантовыми мостами («Золотой», через бухту Золотой Рог, в центре города, и «Русский», через пролив Босфор Восточный, для соединения материка с застраиваемым островом Русский) и демилитаризация города (выведение из его бухт военного флота, военнослужащих и учреждений) — мало повлияли на благоустройство рекреационно-пешеходных зон в городе в целом и морских набережных в частности, в том числе на качество их освещения с целью создания привлекательной вечерней среды для пешеходов — горожан, туристов и гостей Владивостока.

Комплексное благоустройство пешеходных зон на морском берегу в определённой мере было осуществлено лишь в нескольких случаях: существовавшие на западной

границе города (на восточном побережье Амурского залива) соседствующие набережные в Спортивной гавани и перед СК «Олимпиец» подверглись «косметической» реконструкции, в историческом центре на освобождённой от промсооружений территории Дальзавода возникла набережная Цесаревича, а новая Университетская набережная бухты Аякс стала органичной частью, протяжённым объединяющим береговым променадом созданного в начале XXI в. Прибрежного парка кампуса Дальневосточного федерального университета (ДВФУ) на острове Русский. Во всех случаях вместе с традиционными элементами благоустройства реализовывались и новые ОУ, обусловившие качественную световую среду, которая стала объектом наших натурных исследований в 2015–2016 гг. (в рамках учебно-исследовательской работы с участием Н. Дубининой, А. Калмакова, Н. Коробенко) на базе диссертационной работы [1].

В советский период благоустройство Спортивной гавани служило образцом неоклассического стиля. На её прибрежной территории стояли белоснежные скульптуры спортсменов и высокие фонари с парными подвес-



Рис. 1. Генплан района набережных в зоне СК «Олимпиец» («а») и Спортивной гавани («б») с точками измерения освещенности

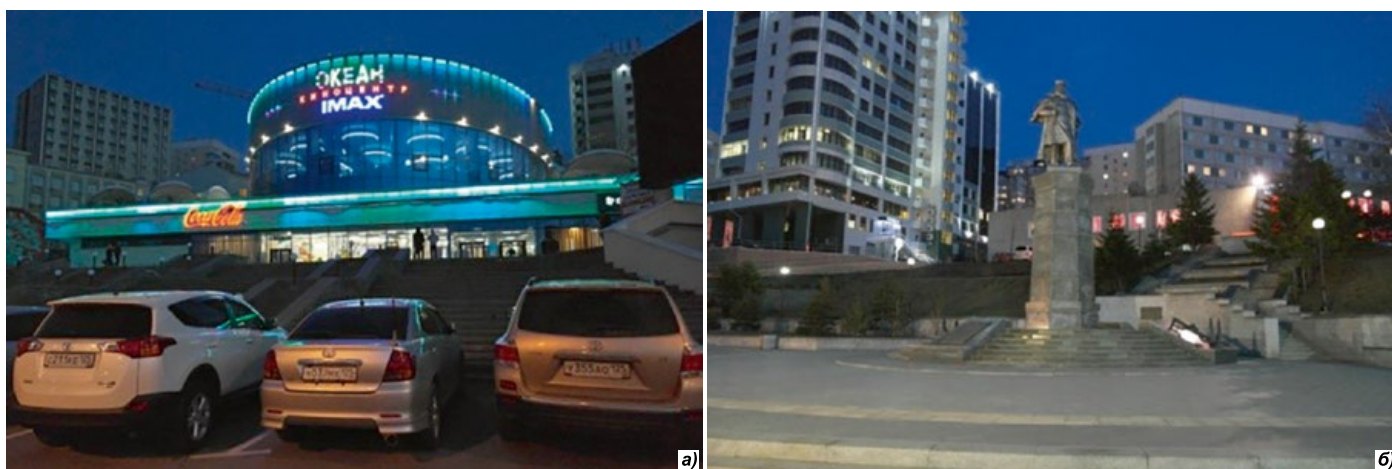


Рис. 2. Киноконцертный комплекс «Океан» (а) и памятник адмиралу С.О. Макарову (б). Фото Н.И. Щепеткова

ными плафонами-шарами на кронштейнах. Террасы с широкими лестничными маршами и балстрадами спускались к песчаному пляжу. Позже на берегу построили стадион «Динамо» (с трибунами). Всё это придавало Спортивной набережной весьма помпезный вид. В 1985 г. в южной её части на пересечении трёх лучей образовавшейся пешеходной площади камерного масштаба возник круглый декоративный фонтан с освещением в честь 125-летия Владивостока. К Сеульской Олимпиаде-1988 для тренировки советских спортсменов на берегу Амурского залива построили спорткомплекс «Олимпиец» и новую набережную вдоль ул. Батарейной с высоким пирсом и спусками к морю.

Генпланом-60 (1961–1984 гг.) намечалось создание непрерывной парковой территории вдоль Амурского залива в виде многокилометровой пешеходной зоны. К сожалению, она не была реализована [2]. Выходящие к морю ведомственные территории градостроительно не позволили объединить разрозненные и плохо благоустроенные участки на сложном рельефе береговой полосы в единое целое. В результате локальные набережные представляют собой относительно замкнутые средовые пространства с «разнокалиберным» благоустройством и, как правило, недостаточным, утилитарным по характеру освещением. Сегодня вновь предпринимаются попытки реанимировать идею формирования единого прибрежного рекреационного пространства «Берега здоровья», соединив эти фрагментарные набережные пешеходной дорожкой.

Осуществлённая в 2012 г. реконструкция двух относительно разнородных участков («а» и «б» на рис. 1) объединённой набережной перед СК «Олимпийский» и в зоне Спортивной гавани общей длиной около 700 м имела целью сохранение ландшафтно-исторической среды, повышение её комфорта и эстетической привлекательности, для чего в благоустройстве были применены разные виды мощений из гранитных плит, газоны и цветники, малые архитектурные формы в микрizonaх для разных видов отдыха. Реализована новая система освещения с разными по дизайну уличными фонарями и встроенными в мощение ОП. Однако архитектурное освещение зданий, формирующее это пространство и визуальный фон участка, не выполнено, и потому световой среде традиционно недостаёт единства и комплексности. Положение отчасти спасает окружающая ландшафтная ситуация, позволяющая за счёт рельефа видеть вечером некоторые доминанты и фрагменты спонтанно освещённой окружающей

среды на склонах сопки. Например, здание киноконцертного комплекса «Океан» с цветодинамичным освещением фасадов и освещённым (но недостаточно) памятником адмиралу С.О. Макарову (рис. 2) стали одними из местных световых доминант локальной светопанорамы. Высокий скалистый обрыв над берегом Спортивной гавани (в т.ч. гора Тигровая), будучи освещённым, мог бы стать впечатляющим «светоурбанистическим задником» (по сценической терминологии), но, увы, пока им не стал ни здесь, ни в других местах шагающего «по долинам и по взгорьям» города.

Светопространство 350-метрового сквера (зона «а») перед СК «Олимпиец» выделяется применением оригинальных световых форм в виде перфорированных металлических колонн, названных «световыми тотемами» (рис. 3). Меняющийся цветной свет светодиодов в отверстиях бионического орнамента «тотемных» труб оригинально оживляет ночное светопространство сквера,

Рис. 3. «Световые тотемы» в сквере набережной перед СК «Олимпиец». Фото Н.И. Щепеткова





Рис. 4. Освещение  
Спортивной  
набережной в 2012 г.  
Фото В. Е. Карпенко

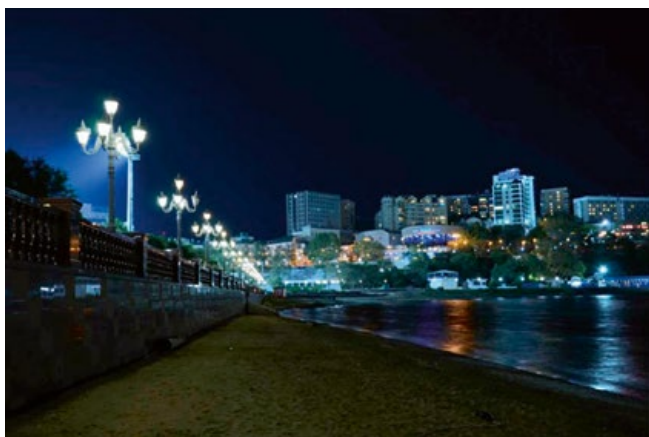


Рис. 5. Освещение  
пешеходной площади  
в зоне фонтана со  
светодиодными  
модулями в мощении.  
Фото В. Е. Карпенко



в котором установлены и примитивные торшеры с шарообразными плафонами с КЛЛ холодно-белого света. Расстановка одномасштабных, но разностильных по дизайну и свету фонарей и «тотемов» композиционно случайна и визуально не убедительна, не соответствует планировочному рисунку сквера и микрозонированию пространства, и потому создаётся зрительно хаотичное освещение: эти системы визуально «калечат» друг друга.

Для аналитической оценки качества объединённого светопространства набережных, отличающихся средовым дизайном и решением ОУ, в сентябре 2015 г. и апреле 2016 г. были измерены горизонтальная ( $E_2$ ), цилиндрическая ( $E_u$ ), полуцилиндрическая ( $E_{nu}$ ) и сферическая ( $E_{4\pi}$ ) освещённости в разных точках сквера, переходящего южнее в променада с балюстрадой и фонарями по краю возвышающейся над морем набережной. Усреднённые значения и некоторые соотношения этих освещённостей приведены в таблице. При этом значения и соотношения  $E_2$  и  $E_u$  характеризуют интенсивность и контрастность освещения, особенности тенеобразования на лицах и фигурах

пешеходов и условия их восприятия, что интересно сопоставить не только с нормами [3], но и с малоизвестными данными в аналогичных ситуациях во Владивостоке и в других городах [4]. В результате этих натурных исследований укрепилось, в частности, убеждение в том, что нормируемую в пешеходных зонах города  $E_{nu}$  следует заменить по крайней мере на  $E_u$ , поскольку первая практически всегда — половинка второй и, главное, пешеходы ходят и смотрят во все стороны, т.е. на глаз воздействует усреднённо-пространственная освещённость, которую предложил М. М. Епанешников для оценки светонасыщенности пространства. Не исключено, что ещё более подходящей может стать  $E_{4\pi}$ , также нами измеренная (правда, весьма приблизительно) в контрольных точках пространства пешеходных набережных. Ответ на принципиальный вопрос о выборе критерия оценки пространственной освещённости и её соответствия субъективным ощущениям светонасыщенности городских пешеходных зон хотелось бы услышать от светотехников, внимание которых к нему после Т. Н. Сидоровой (полвека назад) исчезло. А жаль,

потому что сомнения и потребность остались. Существовавшие трудности ручного расчёта этих  $E_u$  и  $E_{4\pi}$  на проектной стадии сегодня по силам компьютерной технике.

Транзитный 300-метровый променада Спортивной набережной приводит к планировочному трёхлучию с локальной «фокусирующей» площадью и круглым фонтаном в центре. В 2012 г. променада освещался обраставшими на себя внимание пятиплафонными ретро-фонарями вдоль гранитной балюстрады, отделяющей набережную от пляжа, что придавало ей и днём и вечером весьма представительный вид (рис. 4). Ныне здесь установлены элементарные по дизайну шарообразные уличные светильники на кронштейнах с морской стороны променада и венчающие — с береговой. Светотехническое обрамление фонтана, окружённого массивными сине-голубыми мозаичными плитами и серыми гранитными шарами, также пострадало: не функционируют встроенные в мощение вокруг него декоративные светодиодные модули и «газонные» светильники-шары (рис. 5), а система его освещения работает несистемно.

По результатам натуральных измерений и субъективной оценки качества световой среды (в первую очередь, её светонасыщенности и тенеобразования) в рассмотренной пешеходной зоне набережных района Спортивной гавани можно сказать, что:

1. Уровни освещённости ( $E_2$ ,  $E_u$ ) на разных пешеходных участках отличны друг от друга и от нормативных значений (средняя  $E_2 = 10$  и 6 лк, средняя  $E_u = 12$  лк и минимальная  $E_u = 4$  лк, соответственно, для главных и прочих пешеходных улиц исторической части города). Во многих местах существующие уровни явно недостаточны для комфортного зрения.

2. Светомоделирующий эффект освещения, обусловленный светораспределением относительно невысоких фонарей и оцениваемый отношением  $E_2/E_u$ , далеко не всегда лежит в оптимальном диапазоне, т.е. лица пешеходов на многих участках набережных выглядят где-то плоскими, а где-то чрезмерно контрастными по светотени.

3. Видовые кадры города, открывающиеся с набережных, характеризуются раздробленностью, неорганизованностью световой композиции,

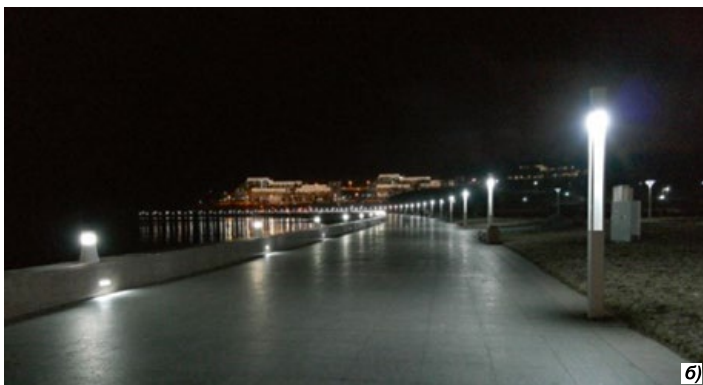
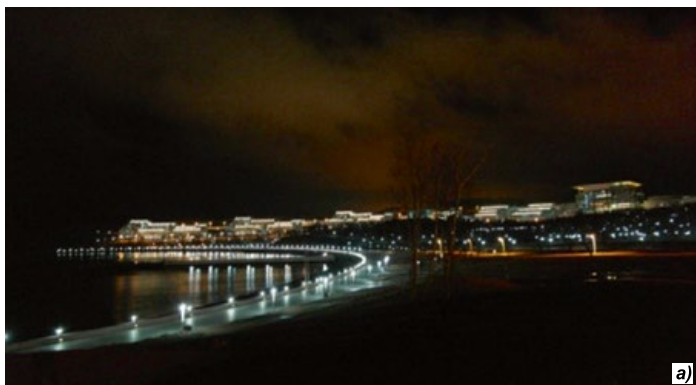
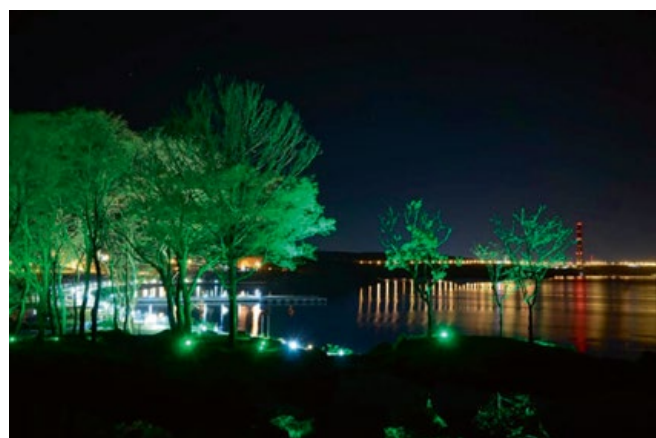


Рис. 6. Светопанорама (а) и перспектива (б) Университетской набережной в Прибрежном парке ДВФУ. Фото Н. И. Щепеткова

т.е. потерей очевидного, объективно имеющегося потенциала художественно-образного своеобразия.

Набережная Цесаревича — это часть береговой полосы, с севера ограничивающей бухту Золотой Рог, в историческом центре Владивостока, но отрезанная от него железной дорогой. Возникновение здесь набережной при подготовке к саммиту АТЭС было связано с дефицитом благоустроенных пешеходных зон и строительством гостиничного комплекса вблизи. С запада её замыкает доминантная северная опора вантового моста «Золотой», а с востока — территория и сооружения Дальзавода. В пешеходной зоне набережной выделяются три функционально разные микрзоны с соответствующим благоустройством и освещением — автостоянка в западной части, пространство отдыха в восточной и объединяющий их променада. Вдоль железной дороги фоновым пунктиром возвышаются ревитализированные (ранее заводские) корпусопавильоны, на территории рассредоточены детские площадки, фонтаны,

Рис. 7. Декоративная подсветка деревьев в Прибрежном парке. Фото В. Е. Карпенко



газоны, элементы геопластики, скамьи, фонари разной высоты. Променад в последнее время оптически объединён холодно-белым светом высоких (до 10 м) четырёхплафонных фонарей со светодиодами, хотя большая неравномерность распределения освещённости снижает этот эффект. В зоне отдыха размещение ОП с КЛЛ в виде ретро-торшеров (4 м) и газонных светильников несистемно, и поэтому плохо выявляет планировочную

структуру. Фасадное освещение фоновых корпусов, которое могло бы объединить, персонафицировать ночной вид этой центральной набережной, к сожалению, отсутствует, как отсутствует и осмысленное панорамное освещение застройки и рельефа на возвышающемся над бухтой берегу. Практически не освещён великолепный по видовым качествам вантовый мост, доминирующий над бухтой и прибрежными панорамами центра,

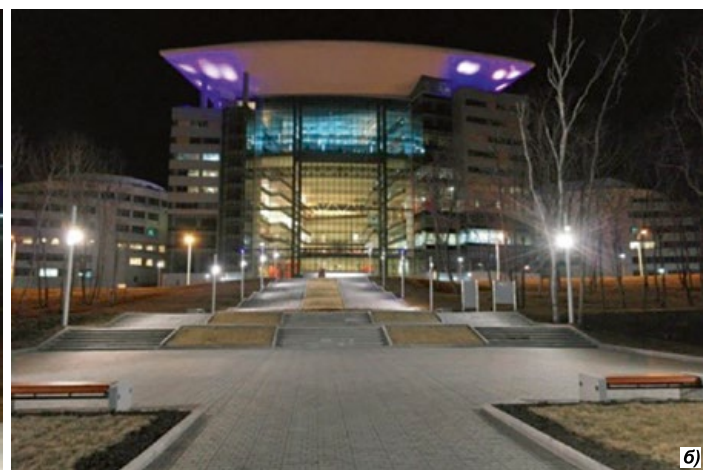


Рис. 8. Парадная лестница (а) от здания ректората ДВФУ (б) в Прибрежном парке. Фото Н. И. Щепеткова



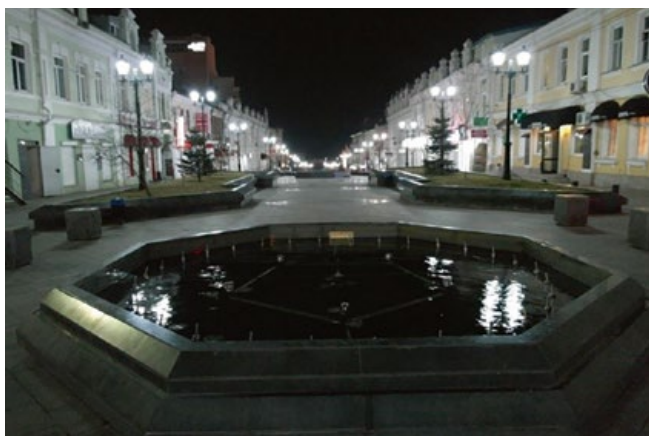
Рис. 9. Ландшафтное освещение искусственного водопада на Университетской набережной ДВФУ.  
Фото В. Е. Карпенко



Рис. 10. Освещение здания Главпочтамта.  
Фото Н. И. Щепеткова



Рис. 11. Улица адмирала Фокина (пешеходная).  
Фото Н. И. Щепеткова



хотя это настолько мизерные расходы по сравнению с его стоимостью, градостроительной и образной для города ролью, что разумного объяснения этого факта нет.

Сравнение измеренных показателей освещения на набережных Цесаревича, Спортивной гавани и Университетской показывает их многократное превышение на первой набережной над остальными и даже над нормами (таблица). Но это виртуальное сравнение не даёт убедительного ответа на вопрос о качестве световой среды — нужны методически более точные результаты, в част-

ности, показывающие, как воспринимается лицо человека на том или ином расстоянии при разных уровнях освещения в подобных ситуациях или как оценивается светлота (светонасыщенность) открытого пешеходного пространства, уходящего во тьму морского горизонта.

Наибольшей композиционно-образной целостностью обладает комплексно созданная Университетская набережная в виде двухкилометрового променада в Прибрежном парке кампуса ДВФУ, подковой огибающего бухту Аякс на острове Русский. Амфитеатром на рельефе располо-

жились корпуса университета, формирующие современную панораму (вечером — светопанораму). Планировка, застройка, благоустройство, в т.ч. освещение, проектировались одновременно, в результате чего создана стилистически единая архитектурная и световая среда. В световом комплексе в той или иной мере представлены системы утилитарного, архитектурного (фасадного), ландшафтного и, в минимальной степени, информационного освещения; в нём обнаруживаются признаки светопланировочного зонирования за счёт различий в уровнях, цветности, приёмах освещения и в дизайне элементов ОУ на разных участках территории.

Пешеходный променада вдоль залива отделён от узкой полосы пляжа невысоким бетонным парапетом, по верху которого с определённым шагом смонтированы «световые маячки», а в боковых нишах парапета под ними «утоплены» локальные ОП с КЛЛ, ритмично подсвечивающие тротуар. С другой стороны тротуара установлены световые колонны, и это минималистическое сочетание вполне функционально и композиционно оригинально (рис. 6). Дугообразная набережная при движении довольно выразительные виды освещения променада и фасадов фоновой застройки кампуса (учебные и жилые корпуса) с вкраплениями освещённых ландшафтных элементов (рис. 7) и уличных светильников на рельефной территории ансамбля и в парке, живописно отражающихся в «живом» зеркале бухты. Эта светопанорама вполне органична. Уровни освещённости в зоне променада невысоки (таблица), глаз адаптирован на тёмное окружение.

Променада имеет функционально-планировочные связи с территорией парка и кампуса как систему стелющихся по рельефу аллей, дорог и тропинок. Наиболее представительна центральная аллея, спускающаяся в виде широкой лестницы с площадками от административного корпуса ДВФУ к центру парка. Она с обеих сторон освещается оригинальными световыми колоннами с смонтированными в них на разных уровнях точечными ОП белого и синего света. С верхней площадки лестницы открывается великолепный панорамный вид на ночную акваторию бухты

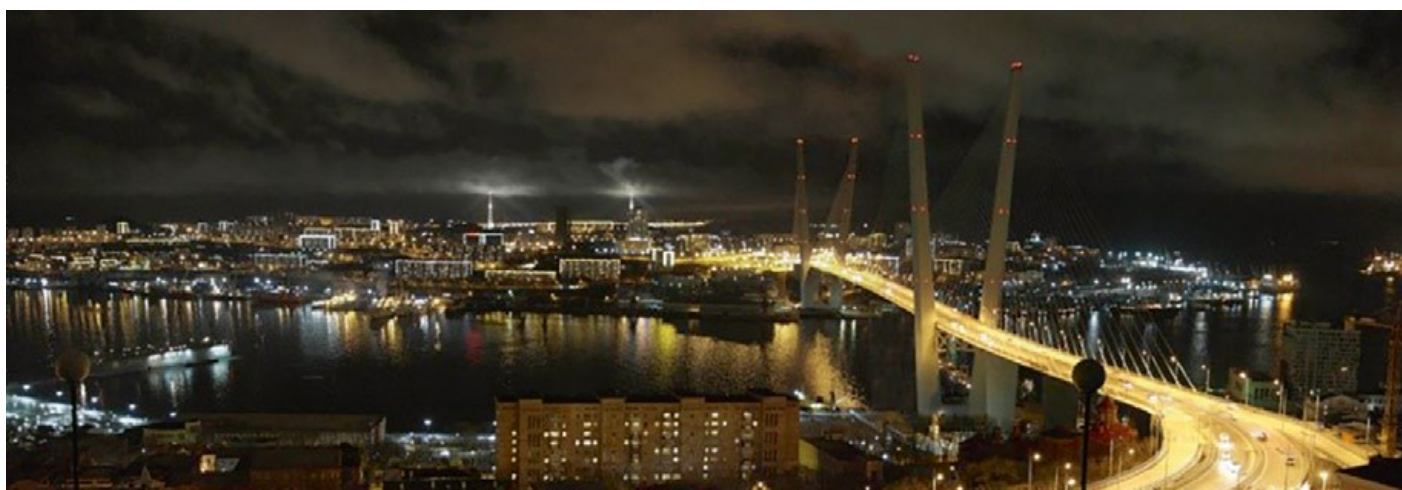


Рис. 12. Светопанорама города с видовой площадки у памятника Кириллу и Мефодию. Фото Н.И. Щепеткова

Таблица

**Измеренные освещённости (в лк) в пешеходных зонах набережных**

Участок	№ точки	$E_z$	$E_u$	$E_z/E_u$	$E_{4л}$	Участок	№ точки	$E_z$	$E_u$	$E_z/E_u$	$E_{4л}$
СК «Олимпиец», ул. Багарейная	Сквер («а» – зона отдыха)					Набережная Цесаревича	Сквер (зона отдыха)				
	1	1,5	6,0	0,3	4,3		1	54,4	17,0	3,2	21,6
	2	3,3	4,3	0,3	3,12		2	5,2	4,5	0,8	3,6
	3	5,1	5,1	1,0	4,5		3	36,5	18,1	2,1	19,3
	4	5,0	5,8	0,3	4,32		4	4,8	5,2	0,8	4,3
	5	12,2	11,6	1,2	10,3		5	4,4	6,8	0,6	5,4
	6	0,9	1,8	0,2	1,3		6	3,8	7,3	0,4	5,6
Спортивная гавань	Променад и зона вокруг фонтана («б»)					Университетская набережная	Акцентные точки променада				
	7	5,3	4,2	1,5	4		1	0,4	1,5	0,1	1,0
	8	6,0	4,3	1,4	4		2	2,0	2,2	0,7	1,8
	9	1,7	3,4	0,3	2,5		3	0,7	1,7	0,1	1,2
	10	0,42	1,9	0,2	1,3						
	11	0,7	2,3	0,2	1,6						
	12	0,9	2,0	0,3	1,5						

**Примечания:**

1. Измерения выполнялись в апреле 2016 г. люксметром ТКА-ПКМ 31:  $E_z$  – на уровне дорожного покрытия, а  $E_u$  и  $E_{4л}$  – на высоте 1,5 м над землей.
2.  $E_u$  в каждой точке определялась по значениям вертикальной освещённости  $E_v$  в четырёх взаимно перпендикулярных плоскостях, а  $E_{4л}$  – по четырём значениям  $E_v$  и двум значениям  $E_z$  во взаимно перпендикулярных плоскостях.
3. Измеренные  $E_u$  сравниваются с нормируемой  $E_{нц}$  по выражению  $E_u = 2 \cdot E_{нц}$ .
4. Освещённости, измеренные в сентябре 2015 г., в некоторых точках аналогичны вышеприведённым, а в других отличаются в 1,5–2 раза.



Аякс и пролива Босфор Восточный с величественным, хотя и скромно освещённым (на снимках он многократно эффектней благодаря «фотошопу»), вантовым мостом «Русский» на горизонте (рис. 8).

Освещение территории кампуса оптически зонировано применением уличных ОП разного дизайна, высоты расположения и спектра излучения — белый свет КЛЛ на пешеходных дорожках и жёлтый НЛВД на местных проездах. Практически все корпуса кампуса имеют стационарное белое динамичное освещение фасадов, а главный административный корпус — цветное. В определённых точках ландшафта грунтовые ОП с МГЛ освещают кроны деревьев. Декоративное освещение искусственного водопада на Университетской набережной обозначает кульминационную точку в ночном ландшафте на границе суши и моря этого современного архитектурного и светового ансамбля (рис. 9).

Набережные, дневные и ночные, безусловно, являются, точнее могли бы служить, эффектной и информационно содержательной «визитной карточкой» Владивостока, но для этого ещё немало предстоит сделать [5].

Город в целом также представляет немалый интерес и потенциал для современного светодизайна. Многоэтажная застройка уже «оседлала» склоны и вершины почти всех сопек в городе, откуда открываются экзотические виды при разных погодных условиях и освещении. Кроме «персональных» кадров из окон квартир, существует масса видовых точек — организованных, стихийных и потенциальных — на «пятый фасад» города, с высоты птичьего полёта. Даже примитивные световые шнуры по контурам некоторых типовых домов производят в ночной светопанораме определённое впечатление. Во Владивостоке много разнообразных портовых сооружений, которые, будучи освещены цветным светом (как, например, в Роттердаме, Кливленде и Сен-Назере), могли бы внести свою лепту в создание оригинального образа города-порта.

Архитектурное освещение разного качества имеют и многие общественные, в т.ч. культовые, здания — почтамта, краевой администрации, театра, Покровского и других храмов. Есть общегородские световые

доминанты — телебашня с цветодинамичным освещением и четыре высоченных опоры двух вантовых мостов — одного («Русский») с заурядным и другого («Золотой») только с сигнальным освещением. И во всём этом не прочитывается какая-либо светоурбанистическая система, а очевидна полная спонтанность. Освещены и некоторые монументы — одни лучше (памятник Н. Н. Муравьёву-Амурскому), другие хуже («Борцам за власть Советов»), третьи не освещены совсем (Кириллу и Мефодию). Есть неплохо освещённая и благоустроенная, но безлюдная пешеходная улица адмирала Фокина и некоторые скверы с торшерами белого света. Кое-где ощутимы попытки разнообразить дизайн уличных фонарей — от типовых до весьма вычурных по форме опор и кронштейнов, в т.ч. с разноразмерной подвеской ОП над проезжей частью (на высоте около 10 м) и над тротуаром (6 м), да ещё и с установкой между широко «шагающими» высокими опорами двух промежуточных торшеров для освещения тротуара. Это редко встречающийся приём утилитарного освещения, к тому же поддержанный разной цветностью излучения ОП верхнего (с НЛВД) и нижнего (с лампами «ДРЛ») ярусов, т.е. созданием двух «световых горизонтов», способствует формированию пешеходного масштаба ночной улицы.

Цветность уличного света типична для наших городов — доминирование ОП с НЛВД на улицах и площадях и редкий белый свет на пешеходных участках. К счастью, «засилья» дикой световой рекламы в городе не наблюдается.

Хотелось бы, чтобы столь уникальный по своим историческим, природным и архитектурным данным город, получивший мощный толчок развития в 2012 г., одним из символических показателей этого развития считал световой урбанизм, начинающийся с разработки светового генплана. Это — в компетенции властей города.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Карпенко В.Е. Формирование световой панорамы прибрежного города (на примере Владивостока) / Автореф. дис. ... к-та арх. — М.: МАРХИ, 2013.

2. Аникеев В.В., Обертас В.А. Генеральные планы Владивостока. История, проблемы, решения. — Владивосток: Дальнаука, 2007. — 258 с.

3. СП 52.13330.2011 «ЕСТЕСТВЕННОЕ И ИСКУССТВЕННОЕ ОСВЕЩЕНИЕ» (актуализированная редакция СНиП 23–05–95\*).

4. Матовников Г.С., Щепетков Н.И. Освещение новых пешеходных улиц Москвы // Светотехника. — 2015. — № 2. — С. 11–17.

5. Щепетков Н.И. Световой дизайн города. — М.: Архитектура-С, 2006. — 320 с.



**Ефимов Андрей Владимирович**, доктор архитектуры, профессор. Окончил в 1962 г. с отличием МАРХИ, факультет жилищно-общественного строительства. Зав. кафедрой «Дизайн архитектурной среды» МАРХИ (ГА). Заслуженный деятель искусств РФ. Дважды лауреат Государственной премии РФ (за архитектурное освещение Москвы и за проект Новой олимпийской деревни). Почётный член РАХ, член Академии архитектурного наследия и ряда других общественных организаций

Дизайн архитектурной среды» МАРХИ (ГА). Заслуженный деятель искусств РФ. Дважды лауреат Государственной премии РФ (за архитектурное освещение Москвы и за проект Новой олимпийской деревни). Почётный член РАХ, член Академии архитектурного наследия и ряда других общественных организаций



**Карпенко Владимир Евгеньевич**, кандидат архитектуры. Окончил в 1999 г. Дальневосточный государственный технический университет. Доцент кафедры «Проектирование архитектурной среды и интерьера» Инженерной школы Дальневосточного федерального университета. Член общероссийской общественной организации «Союз архитекторов России»

архитектурной среды и интерьера» Инженерной школы Дальневосточного федерального университета. Член общероссийской общественной организации «Союз архитекторов России»



**Щепетков Николай Иванович**, доктор архитектуры, профессор. Зав. кафедрой «Архитектурная физика» МАРХИ (ГА). Лауреат Государственной премии РФ (за архитектурное освещение Москвы). Член редколлегии журнала «Светотехника»

Щепетков Николай Иванович, доктор архитектуры, профессор. Зав. кафедрой «Архитектурная физика» МАРХИ (ГА). Лауреат Государственной премии РФ (за архитектурное освещение Москвы). Член редколлегии журнала «Светотехника»