

КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ПРИНЦИПЫ ОСВЕЩЕНИЯ ПЕШЕХОДНЫХ УЛИЦ (НА ПРИМЕРЕ МОСКВЫ)

Г.С. Матовников

Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия

Аннотация

В статье рассмотрены актуальные проблемы и тенденции урбанизма в части светового дизайна новых пешеходных улиц на примере Москвы. Автором указаны основные проблемы производимой в последние годы масштабной реконструкции уличного освещения и улучшения городской среды. Сформулированы принципы, являющиеся, по мнению автора, важными для создания качественной архитектурно световой среды, являющейся необходимым элементом развития современного города.

Ключевые слова: световой дизайн, проектирование освещения, урбанизм, общественные пространства, световая среда

CONCEPTUAL SYSTEM OF PEDESTRIAN STREET LIGHTING DESIGN PRINCIPLES (ON THE EXAMPLE OF MOSCOW)

G. Matovnikov

Moscow Institute of Architecture (State Academy), Moscow, Russia

Abstract

In article actual problems and tendencies of urban aspect of lighting design of the new pedestrian streets of Moscow are described. Author brings the main issues of occurring reconstruction of city lighting and renovation of great scale. In a view of advancing this practice were articulated principles of design, which seems to be crucial in creating architectural-lighting environment of good quality, necessary element of modern city development.

Keywords: lighting design, development of lighting, urbanism, public spaces, lighting environment

Правительство Москвы последовательно реализует идею масштабного улучшения городской среды: после программы развития 2011-2016 годов начата еще большая по охвату программа «Моя улица». Это означает, что нас ждет еще много реконструкций улиц, набережных, бульваров и парков. Тем не менее, складывается впечатление, что архитектурному сообществу это не особенно интересно и к такого рода проектам относятся как к побочной и не престижной деятельности, несмотря на то, что их реализация оказывает непосредственное влияние на качество городской жизни. Не в последнюю очередь – за счет обновления и изменения осветительных установок¹, на практике улучшения ограничиваются фразами о замене существующего освещения на энергоэффективные LED решения. Подобный формализм означает, что не были сделаны выводы из прошлых сомнительных результатов [1]. Уже в ближайшее время нас, вероятно, «осчастливят» еще одним глобальным «методическим документом по

¹ Важность вопроса освещения важна для горожан не меньше, чем вопрос традиционного благоустройства среды, о чём говорят данные опроса интернет-сервиса «Активный гражданин».

проектированию и благоустройству городских улиц», на этот раз за авторством известного архитектурного бюро «КБ Стрелка». Но если вспомнить, какого масштаба недоразумения в теме уличного освещения были допущены в предыдущем документе такого рода («Альбом типовых решений по благоустройству вылетных магистралей», выпущенный Москомархитектурой в 2015 г.), возникают обоснованные подозрения, что оптимистические надежды преждевременны. Представленные на суд общественности проектные материалы по благоустройству только подкрепляют эти опасения (Рис. 1).



Рис. 1. Проектные предложения по благоустройству Чистопрудного бульвара, «КБ Стрелка», 2016 год

В действительности задача освещения пешеходных улиц, а также площадей, тротуаров и рекреационных участков и территорий в городе гораздо сложнее. Она объективно включена в глобальную проектную проблему создания искусственной световой среды, зонированной по функциям (пешеходы и транспорт) и требованиям зрительного восприятия, иерархизированной по градостроительным параметрам и сгармонизированной по светокомпозиционным характеристикам. Не вдаваясь в подробные обоснования, автор предлагает вниманию специалистов в этой области концептуальные принципы проектирования освещения пешеходных улиц, основанные на аналитических, натурных и лабораторных исследованиях, проведенных в МАРХИ под руководством доктора архитектуры профессора Н.И. Щепеткова, результаты которых частично отражены в ряде публикаций [2, 3, 4].

I. Принцип иерархической организации проектных решений: проектирование искусственной световой среды в городе в целом и в пешеходных зонах в частности должно вестись комплексно, от общего к частному, от концептуальных светоурбанистических решений в масштабе города и его фрагментов до детальных образно-светодизайнерских разработок, когда каждый последующий уровень детализации конкретизирует и проявляет программные цели, задачи и принципы изначальных светоурбанистических концепций с учетом развития городского светодизайна.

II. Принцип встроенности в световой генплан: освещение пешеходных улиц должно быть особой частью светового генплана города или его района, композиционно «встроенной» в его «урбанизированный световой каркас», функционирующей по своим правилам автономно или параллельно со светопространствами транспортного движения и взаимодействующей с ними и со «световой тканью» города через «буферные зоны» и

«узлы сопряжения». Грамотное «встраивание» освещения пешеходных улиц в световой генплан – необходимое условие их устойчивого перспективного развития.

III. Принцип функциональной светопланировки и масштабно – ритмической светомодуляции: участок проектирования освещения пешеходной улицы, встраиваемый в световой генплан, становится объектом детального светоурбанистического и светодизайнерского планирования, в нем выделяются структурные элементы «узлов» и «пауз», «буферных зон» и соединяющих их «путей», световые доминанты, акценты и фоновые освещаемые объекты, и на основе гармоничных масштабно-ритмических закономерностей световая среда улицы зрительно модулируется с учетом скорости движения пешеходов и ориентации их внимания с помощью установок утилитарного, архитектурного и рекламно-светоинформационного освещения.

IV. Принцип светового зонирования – планировочного (2D), вертикального (2D), пространственного (3D): урбанистическое светопланировочное зонирование в составе светового генплана города или его фрагментов должно иметь несколько уровней – макро, мезо, микро – соответственно величине и функционально-планировочной структуре рассматриваемой пешеходной территории. Ее функциональная специфика и планировочное решение при искусственном освещении могут быть образно отражены световым (оптическим) микрозонированием, т.е. созданием визуально воспринимаемых различий в уровнях, контрастности, векторной направленности, цветности и кинетике освещения, дизайне осветительных установок в каждой микроне, в ракурсных особенностях яркостной композиции светового ансамбля улицы. Микрозонирование осуществляется: по горизонтали – функциональным светопланировочным зонированием пешеходной улицы на уровне ее «планшета» или «обитаемой» пешеходной зоны; по вертикали – «световыми горизонтами», на которых размещаются осветительные приборы, светящие и отражающие свет поверхности фасадов, формирующие необходимую масштабность воспринимаемого архитектурного светопространства (светового ансамбля) улицы; в пространстве – модулирование светопространства (светового поля) улицы по выбранным критериям в 3D программе. В сумме горизонтальное, вертикальное и пространственное светоцветовое зонирование образует комплексное композиционно-образное решение ансамбля пешеходной улицы.

V. Принцип согласованного решения элементов городской среды - urban-дизайна и светодизайна состоит в том, что наивысшая эстетическая, социальная и технико-экономическая эффективность в решениях искусственной световой среды города достигается при комплексном проектировании ее материальных элементов (архитектуры и благоустройства) в разнообразных по функции и масштабу пространствах города, и систем наружного освещения, когда архитектура становится в необходимой мере светонесущей, светоизлучающей, утилитарный свет приобретает художественное звучание, а системы архитектурного и светоинформационного освещения «по совместительству» выполняют функции утилитарного света.

VI. Принцип комплексности разработки и программирования управления системами наружного освещения. Для реализации актуальной задачи ресурсо- и энергосбережения при проектировании любой из систем наружного освещения следует учитывать количество и распределение света от других осветительных систем, совместно функционирующих в пространстве пешеходной улицы. Эта задача наиболее эффективно решается при комплексной разработке всех осветительных установок, когда расчетом устанавливается и регулируется аддитивная доля света, излучаемого каждой из них в суммарном световом потоке, а светодизайнерское решение определяет их композиционную роль в яркостной картине и в структуре «обитаемой» части светопространства пешеходной улицы. Не менее важен социальный и экономический эффект единого, программируемого управления комплексом осветительных установок в процессе их эксплуатации с учетом сезонов года, будней и праздников (ритмов социальной жизни), вечернего и ночного режимов работы. В управлении наружным

освещением все очевиднее проявляется тенденция превращения традиционно статической световой среды в медийную и интерактивную, характерную для публичных, в первую очередь пешеходных, городских пространств. Внедрение этого принципа в практику позволит избежать светового хаоса и «светового загрязнения» неба, переосвещенности и зрительного дискомфорта, упростит расчетное определение базового критерия при оценке световой среды – средней яркости адаптации поля зрения человека в часы оживленного пешеходного движения.

VII. Принцип масштабного, стилевого и экологического соответствия установок наружного освещения параметрам современной архитектурной среды. Дизайн элементов осветительных установок, в первую очередь, установок утилитарного уличного освещения, оцениваемый в ряду малых форм при естественном и искусственном свете, имеет важное значение в архитектурном (днем) и световом (ночью) ансамбле пешеходной улицы. Форма (стиль) уличных светильников на опорах, кронштейнах и подвесах, их высота и ритм их расположения, светораспределение, мощность, цветность, кинетика освещения и прочие характеристики излучения, предопределяющие (вместе с другими системами освещения) масштаб ночного светопространства, условия видения людей и окружения, степень «светового загрязнения» неба и непосредственного окружения человека в городе (в т.ч. световой хаос), влияют на зрительную экологию, психологическую атмосферу и образные характеристики светового ансамбля пешеходной улицы.

Основываясь на вышеизложенных принципах, автором было предложено принципиальное светоконпозиционное решение участка Чистопрудного бульвара как альтернатива схемам, опубликованным «КБ Стрелка», где освещение вообще не отражено соответствующим образным (графическим) языком (Рис.2).

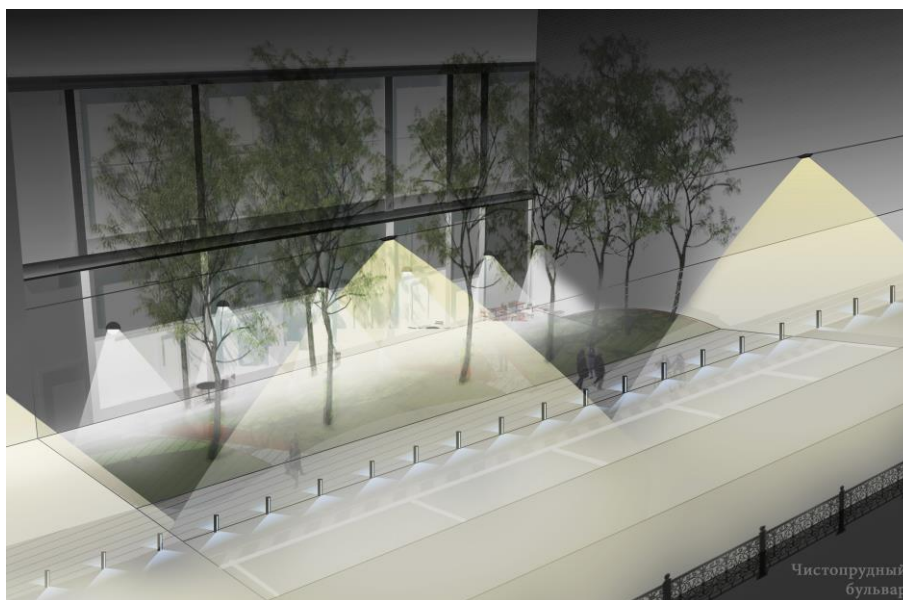


Рис. 2. Авторское предложение по светоконпозиционному решению фрагмента Чистопрудного бульвара

Участок, изображенный на схеме, является линейным «путем» в составе Бульварного кольца, эскизный проект его освещения был предложен еще в 2002 году мастерской архитектурного освещения «Моспроект-3» [5] в рамках светоурбанистической концепции (Рис. 3(а,б)).



а)



б)

Рис. 3(а-б). Эскизный проект архитектурного освещения, выполненный «Моспроект-3» в 2002 году: а) световой генплан Москвы; б) светокомпозиционное решение Чистопрудного бульвара

Планировочно участок состоит из 5 микрзон: транспортного движения, буферной зоны, зоны пешеходного транзита, зеленой\буферной зоны и прифасадной зоны (соединяющей в себе функции зоны пребывания и взаимодействия). Утилитарное освещение «пути» сегодня решено с помощью подвесных светильников с НЛВД (желтый свет), их замена на более современные по дизайну и светотехническим параметрам приборы позволит расположить их с большим шагом и, одновременно, добиться большей равномерности освещения пространств транспортного, велосипедного и пешеходного движения. Такое решение задает утилитарному освещению функцию фона, обеспечивающего минимальный визуальный комфорт, но не перекрывающего значимость других осветительных систем. Световое микрзонирование производится с помощью малоразмерных светильников: боллардов, подсвечивающих зоны велосипедного и пешеходного движения и одновременно визуально и физически их разграничивающих; грунтовых или наземных декоративных светильников в озелененной зоне (выглядит

неоправданным подсветка деревьев, расположенных в этой зоне, т.к. они уже достаточно ярко освещены утилитарным освещением – пытаться «перекрыть» его означает смещать фокус в световой композиции бульвара в целом); бра на уровне «живого фасада» дома, создающие локальное повышение яркости в зоне взаимодействия и увеличивающие, за счет малого масштаба формируемого ими светопространства, ощущение камерности. Проектирование малых архитектурных форм и выбор дизайна осветительных приборов может придать среде участка стилевое единство, а разработка сценариев минимального (ночного), будничного (вечернего) и праздничного освещения обеспечит ее образное своеобразие, столь необходимое знаковому месту Москвы, памятнику садово-паркового искусства – бульварам. Приведенные автором схемы не претендуют на законченное высказывание или даже последовательное применение вышеизложенных авторских принципов проектирования искусственной световой среды, но демонстрируют направление концептуальной мысли, обещающее проектировщику достижение принципиально более целостного, комплексного и качественного результата.

Литература

1. Матовников, Г.С., Щепетков Н.И. Освещение новых пешеходных улиц Москвы / Г.С. Матовников, Н.И. Щепетков // Светотехника. – 2015. – №2. – С.11-17.
2. Матовников, Г.С. Особенности и ограничения плоскостного светомоделирования // НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ. Тезисы докладов международной научно-практической конференции, профессорско-преподавательского состава, молодых ученых и студентов 6–10 апреля 2015. – М.: МАРХИ, 2015. – С. 331.
3. Матовников, Г.С. Доклад на круглом столе «Освещение общественных пространств. Городские парки, бульвары, площади» в рамках Московского фестиваля «Световая архитектура», Москва, ЦДА, 2015; Международная научно-практическая конференция «Световой дизайн» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.lightarch.ru/#!----/c12iw>
4. Матовников, Г.С. Доклад на воркшопе «Исследование световой среды города» в рамках фестиваля «Зодчество», Москва 2015 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ruid.ru/events/news/kurs-lektsii-im-ld>
5. Кузнецов, А. Проект Освещения Бульварного кольца / А. Кузнецов, Н. Щепетков // Империя света. – 2002. – №6. – С.18-21.

References

1. Matovnikov G.S., Shchepetkov N.I. *Osveshcheniye novykh peshehodnykh ulitz Moscvy* [Lighting in new pedestrian streets of Moscow. Journal "Svetotekhnika"]. Moscow, 2015, no. 2, pp. 11-17.
2. Matovnikov G.S. *Osobennosti i ogranicheniya ploskostnogo svetomodelirovaniya* [Particular qualities and limitations of planar modeling of lighting. Proceedings of the International scientific-practical conference of the faculty, students and young scientists. Theses]. Moscow, 2015, 331 p.
3. Matovnikov G.S. *Doclad na kruglom stole «Osveshcheniye obshchestvennykh prostranstv. Gorodskie parki, bulvari, ploshchadi»* [Report at the conference «Lighting design of the public spaces. City parks, boulevards, squares»]. Available at: <http://www.lightarch.ru/#!----/c12iw>

4. Matovnikov G.S. *Doclاد na kruglom vorkshope «Issledovaniye svetovoy sredy goroda»* [Lecture at the workshop «Survey of lighting ambiance of city»]. Available at: <http://rulld.ru/events/news/kurs-lektsii-im-lđ>
5. Kuznetsov A., Shchepetkov N. *Proekt osveshcheniya Bulvarnogo koltsa* [Lighting design project of «Bulvarnoye koltso». Journal “Imperiya sveta”]. Moscow, 2002, no. 6, pp. 18-21.

ДАННЫЕ ОБ АВТОРЕ

Матовников Григорий Сергеевич

Соискатель кафедры «Архитектурная физика», Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия

e-mail: oxymor@mail.ru

DATA ABOUT THE AUTHOR

Matovnikov Grigory

Postgraduate Student, Chair «Architectural Physics», Moscow Institute of Architecture (State Academy), Moscow, Russia

e-mail: oxymor@mail.ru