

*Секция «Научно-инженерные аспекты архитектурного творчества»,
научный руководитель – Лебединская А.Р., канд. физ.-мат. наук, доцент*

УДК 628.971:712.25

ОСВЕЩЕНИЕ ПАРКОВЫХ ТЕРРИТОРИЙ

Теряева К.А.

Южный федеральный университет, Ростов-на-Дону, e-mail: ksusha9955@yandex.ru

Мир, в котором мы живем, нуждается в освещении. В хорошо освещаемом пространстве мы чувствуем себя более безопасно и комфортно. Свет позволяет нам наслаждаться красотой окружающего мира в любое время. Парковое освещение придает индивидуальный облик окружающему нас пространству. При этом крайне важно помнить об основных задачах при проектировании светотехнических схем и дизайн-проектов общественных пространств. В погоне за более красивым и ярким освещением нельзя забывать, что переизбыток света ведет к так называемому световому «загрязнению». Чтобы этого избежать необходимо придерживаться норм. В наше время существует большое количество фирм, которые занимаются производством паркового освещения, но чтобы не потеряться в многообразии выбора нужно знать основные правила, которыми стоит руководствоваться при выборе источников света.

Ключевые слова: парковое освещение, источники света, светильники, пространство, световое «загрязнение», нормы, парк, ландшафт, растения, свет, безопасность

LIGHTING OF PARK TERRITORIES

Teryaeva K.A.

South Federal University, Rostov-on-Don, e-mail: ksusha9955@yandex.ru

The world in which we live needs the light. In a well-lit spaces, we feel more safe and comfortable. Light allows us to enjoy the beauty of the world at any time. Park lighting gives the individual the appearance of the outside space. It is extremely important to remember about the main tasks when designing lighting schemes and design projects for public spaces. In the weather more beautiful and bright lighting we should not forget that too much light leads to the so-called light «pollution». To avoid this it is necessary to adhere to the norms. Nowadays there are a large number of companies that produce a green light, but not to get lost in the variety of choice you need to know the basic rules that should guide the choice of light sources.

Keywords: park lighting, light sources, lamps, space, light pollution, norms, park, landscape, plants, light, security

Пространство, в котором мы живем, нуждается в освещении. Оно обеспечивает комфорт и безопасность, позволяет наслаждаться красотой окружающего мира в любое время.

Основные задачи

Парковое освещение придает индивидуальный облик окружающему нас пространству. При этом крайне важно соблюдение основных задач:

- Безопасность – современная парковая территория должна быть доступна для прогулок и времяпрепровождения на ней в любое время суток.
- Комфорт – освещение не должно доставлять дискомфорт ни находящимся в нем людям, ни жителям близстоящих домов, ни животным, проживающим на территории. Также оно призвано создать благоприятную атмосферу для созерцания гуляющими архитектурных и парковых элементов.
- Эстетика – осветительные приборы должны гармонично вписываться в окружающую среду.
- Экономичность в использовании.

Освещение должно обеспечивать общую ориентацию человека в пространстве.

Осветительные приборы не должны быть яркими и навязчивыми. Они должны излучать мягкий приглушенный свет и выгодно освещать нужные объекты.

Но стоит помнить, что нельзя допускать «загрязнения» освещением территории.

Световое загрязнение – это осветление ночного пространства за счет искусственных источников света, свет которых рассеивается в нижних слоях атмосферы.



Основные причины:

- Переизбыток уличного освещения
- Прожекторы

За счет излучаемого света, отраженного наверх, создается так называемый световой купол. Это вызвано неоптимальной и неэффективной конструкцией многих систем освещения, ведущей к расточительству энергии.

Излишнее световое загрязнение отрицательно влияет на здоровье человека, животных и окружающей среды в целом. Использование специальных светильников для наружного освещения позволяет свести к минимуму световое загрязнение.

Значительное место в решении искусственного освещения территорий зеленых насаждений занимают вопросы нормирования освещенности. В соответствии со СНиП П-4-79 среднюю горизонтальную освещенность территорий парков, садов, стадионов и выставок, следует принимать по табл. 1 [3].

Типы паркового освещения:

Функциональное освещение – к нему относятся пешеходные и прогулочные зоны, детские и спортивные площадки, велосипедные дорожки, зоны отдыха.

Самый элементарный способ создать наружное освещение любой территории – это равномерно расположить однотипные светильники.

Несмотря на свою простоту, этот способ идеален для функционального освещения дорожек, площадок и главных аллей парков. Равномерное освещение светильниками, находящимися на высоких опорах, подчеркивает грандиозность и официальность пространства и хорошо согласуется с равномерным заливающим освещением фасада здания. Их привязку производят к местам установки садовой мебели, пересечениям или изменениям направлений, границ покрытий. Особенно важно зафиксировать перепады рельефа – ступени, подпорные

Таблица 1

Нормы проектирования освещенности парковых территорий

Освещаемые объекты	Средняя горизонтальная освещенность, лк
	Общегородские парки
Главные входы	6
Вспомогательные входы	2
Центральные аллеи	4
Боковые аллеи	2
Площадки массового отдыха: площадки перед входами в театры, кинотеатры, выставочные павильоны и на открытые эстрады; площадки для настольных игр	10
Зоны отдыха на территориях выставок	—

Анализ примеров из практики позволяет рекомендовать следующие нормы освещенности, тип и высоту светильника, а также интервалы между светильниками на аллеях и площадках среди зеленых насаждений [2].

стены, склоны, обеспечивая безопасность передвижения по ним (рис. 1).

Ландшафтное освещение – подсветка пространства и элементов ландшафта: деревья, кустарники, МАФ и т.д.

Таблица 2

Нормы освещенности, типы и высоты светильников на парковых территориях

Элемент территории	Ширина, м	Нормы освещенности, лк	Мощность ламп, Вт	Высота размещения светильника, м	Интервалы между светильниками, м
Аллея	8	4	160	4,5	25
	15	4	125	6	25
Площадка отдыха	25 x 25	10	240	8,5	25
	100 x 120	10	500	12,5	27

Чтобы подчеркнуть рельеф местности, создать некие визуальные контуры или отметить направление и форму пешеходных и автомобильных дорожек, используется так называемое маркировочное освещение. Светильники нужно располагать только вдоль тех линий и объектов, которые нуждаются в выделении.

При освещении растений, наиболее выигрышным является освещение с земли, при помощи встроенных в землю светильников.

Отдельные деревья, кустарники и цветы, а также группы растений рекомендуется освещать светильниками с лампами накаливания или прожекторами с ртутными лампами (рис. 2).

Архитектурно-художественная подсветка – подсветка памятников, сооружений, декоративных элементов

Для подсветки объемных сооружений чаще всего используются – прожекторы, установленные на невысоких подставках, в плоскости земли или в специальных бетонных выемках (рис. 3).

Декоративное освещение:

- постоянные и праздничные осветительные установки;
- проекционное освещение
- интерактивные световые установки;
- временные световые инсталляции.

Проекционное освещение – выведение различных световых элементов на различные вертикальные и горизонтальные поверхности (рис. 4).

Световые инсталляции – различные композиции, в создании которых задействовано освещение и пространство.



Рис. 1



Рис. 2



Рис. 3



Рис. 4

Правила освещения парковых зон

Искусственное освещение парковой территории проектируется в зависимости от местоположения участка в плане города и его предназначения. Очевидно, что вечером посещаемость парка в центральной части города будет намного выше посещаемости парка, находящегося в пригороде, который привлекает посетителей обычно днем в выходные дни [4].

- Освещение отдельных участков территории парков должно быть дифференцированным как по общему характеру, так и по светотехническим свойствам.

- В зоне активного отдыха, где высокая плотность размещаемых зданий, сооружений и площадок, осветительные установки должны создавать общее впечатление нарядности с выделением светом отдельных

наиболее выигрышных объектов и созданием интересных композиций.

- Обширные площадки аттракционов, центральные площади рационально освещать мощными люминесцентными светильниками на высоких опорах.

- Освещение площадок перед выставочными залами, кинотеатрами, ресторанами может быть интересно решено венчающими светильниками на невысоких опорах с одновременным применением подсвечивания самих зданий и окружающих их зеленых насаждений.

- В зоне тихого отдыха уместно мягкое спокойное освещение фонарями с венчающими светильниками с применением люминесцентных ламп накаливания.

- Второстепенные аллеи предпочтительней освещать с помощью направленных

и рассеянных источников света, установленных в зависимости от мощности осветительных приборов на расстоянии 15—20 м на высоте 3–4 м.

• Для освещения парков и зеленых зон рекомендуется использовать источники света с белым светом. Он обеспечивает лучшую контрастность и цветопередачу, обеспечивая лучшую видимость для пешеходов.

Таким образом, для освещения парковых территорий и зеленых зон рекомендуется использовать металлогалогенные лампы или светодиоды с нейтральным (3700–5000 К) и теплым (2600–3700 К) белым светом.

Подбор светильников

На мой взгляд, одну из лидирующих позиций на Российском рынке в данный момент занимает Группа компаний ROSA. ROSA – это предприятия, которое специализируется на проектировании и производстве полного спектра продукции для уличного и паркового освещения.

Данная продукция выполняет все выше запрошенные требования:

- уменьшение потребления электроэнергии до 75%,
- снижение эксплуатационных издержек и затрат на техобслуживание,
- возможность произвольного уменьшения потребляемой мощности,
- уменьшение количества светоточек, благодаря светотехническим параметрам,
- эстетичный и декоративный вид,
- светодиодные источники света не выделяют ни ультрафиолета, ни инфракрасного излучения.

Широкий ассортимент парковых опор, оголовников, бра и светильников ROSA позволяет подобрать идеальный вариант освещения городских территорий, зелёных зон, площадей и посёлков. Мы предлагаем современные решения с использованием LED светильников, а также светильников под газоразрядные лампы, на опорах из анодированного алюминия либо стальных опорах в стиле чугуна с покрытием из синтетического материала.



Примеры наиболее популярных парковых светильников

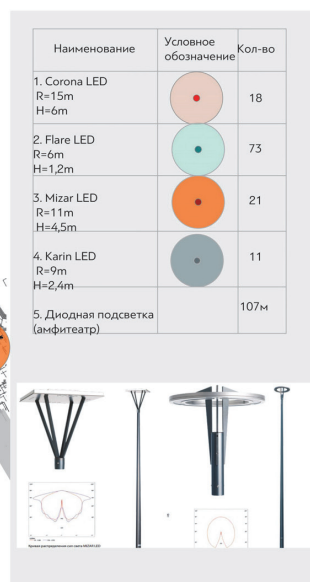
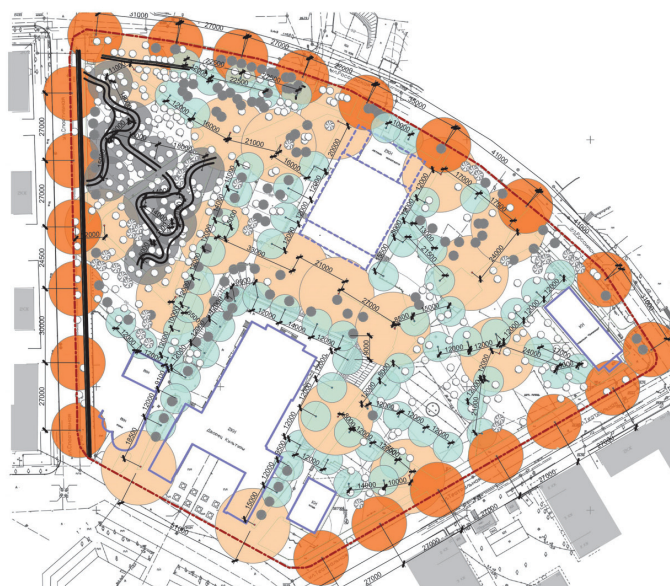
ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН ТЕРРИТОРИИ М 1:500



ДИЗАЙН-ПРОЕКТ БЛАГОУСТРОЙСТВА ОБЩЕСТВЕННОГО ПРОСТРАНСТВА ПО АДРЕСУ:
РОСТОВСКАЯ ОБЛ, Р-Н БЕЛОКАЛИТВИНСКИЙ, Г. БЕЛАЯ КАЛИТВА, УЛ. ТЕАТРАЛЬНАЯ 1

ЛИСТ_8

СХЕМА ОСВЕЩЕНИЯ И АРХ-ХУД ПОДСВЕТКИ М 1:500



ДИЗАЙН-ПРОЕКТ БЛАГОУСТРОЙСТВА ОБЩЕСТВЕННОГО ПРОСТРАНСТВА ПО АДРЕСУ:
РОСТОВСКАЯ ОБЛ, Р-Н БЕЛОКАЛИТВИНСКИЙ, Г. БЕЛАЯ КАЛИТВА, УЛ. ТЕАТРАЛЬНАЯ 1

ЛИСТ_14

Дизайн-проект по благоустройству общественного пространства в г. Белая Калитва

Данный дизайн-проект был представлен на конкурсе по благоустройству в Ростовской области, г. Белая Калитва. Проект выполнен проектным бюро «СРЕДА». Была выделена территория городского парка площадью 4 Га. На данном участке одной из основных проблем было практически полностью отсутствующее освещение, что приводило ко всем вытекающим последствиям. Было предложено решение данной проблемы путем четко продуманной расстановки осветительных приборов. На представленной ниже схеме можно увидеть, что каждая из зон имеет свой тип светильников [1].

Оранжевый цвет – MIZAR LED, расположено на периметру парка, радиус освещения достигает как тротуара, так и проезжей части.

- класс изоляции: II;
- напряжение питания: 120–277 V AC, 50/60 Hz;
- тип светодиодов: CREE XM-L2;
- материал: анодированный алюминий;
- цвет: нержавеющая сталь/ графит;
- монтаж: непосредственно на опоре с окончанием Ø60 x 80;
- рекомендованная высота монтажа: 5–6 м;
- диапазон рабочих температур от –40°С до +55°С;

Серый цвет – KARIN LED, расположен в зоне скейп-парка;

- класс изоляции: II;
- напряжение питания: 100–240 V AC, 50/60 Hz;
- источник света: CREE XT-E;
- рассеиватель: PMMA морозко;
- материал: анодированный алюминий;

Розовый цвет – CORONA LED, расположен в зонах наибольшего скопления объектов и людей. Имеет достаточно широкий радиус освещения.

- класс изоляции: II;
- напряжение питания: 220–240 V AC, 50/60 Hz;
- тип светодиодов: SAMSUNG LM561C;
- материал: анодированный алюминий;
- цвет: нержавеющая сталь/ графит;
- монтаж: непосредственно на опоре с окончанием Ø60 x 95;
- рекомендованная высота монтажа: 5–7 м;
- диапазон рабочих температур от –40°С до +55°С;

Голубой цвет – FLARE LED, расположен по всей территории парка, в основном на второстепенных путях движения.

- класс изоляции: II;
- напряжение питания: 100–240 V AC, 50/60 Hz;
- материал корпуса: анодированный сплав алюминия;
- цвет: нержавеющая сталь.

Таким образом, можно сделать вывод, что правильное парковое освещение играет очень важную роль как в общей композиции парковой территории, так и в атмосфере всего окружения. Светотехническая система имеет строгие стандарты, но и предполагает широкий творческий подход.

Список литературы

1. Каталог ROSA 2016–2017 г.
2. СП 52.13330.2011. Естественное и искусственное освещение.
3. СНиП 11–4–79. Глава 4 Естественное и искусственное освещение.
4. <https://2svet.ru/news/59.html>.
5. <https://www.webkursovnik.ru/kartgotrab.asp?id=-44495>.