

СПОСОБЫ ОРГАНИЗАЦИИ ИСКУССТВЕННОГО ОСВЕЩЕНИЯ ГОРОДСКИХ ОБЪЕКТОВ

П.О. Козлова, Р.С. Алилова

Научный руководитель: доцент, к. т. н. К.П. Толкачева
 Национальный исследовательский Томский политехнический университет
 E-mail: polina_18.94@mail.ru

Наружное освещение (НО) относится к числу важнейших компонентов функциональной организации среды обитания человека. Система НО включает такие основные направления: освещение транспортных магистралей; освещение жилых районов и пешеходных зон; прожекторное освещение; архитектурное освещение. В таблице 1 приведены задачи и освещения и применяемые виды осветительных установок (УО).

Таблица 1. Основные установки наружного освещения

УО с прожекторами	УО со светильниками	Другие УО
<ul style="list-style-type: none"> – наружного архитектурного (фасадного) освещения прожекторами заливающего света, укрепленными на земле, опорах функционального УО, крышах других зданий и т.п.; – охранного освещения зданий, территорий, например, долго- временных стоянок транспорта и т.п.; – спортивных сооружений (стадионы, трамплины), заводских территорий, промышленных зон, площадок перед предприятиями, дебаркадеров и т.п.; – объектов строительства, открытых складских территорий, мест разработки ископаемых в карьерах, аэро-, речных и морских портов; – памятников, монументов и инженерных сооружений прожекторами, относительно далеко расположенными и создающими необходимые световые акценты. 	<ul style="list-style-type: none"> – функционального освещения улиц, площадей, транспортных развязок и т.п., где осуществляется движение автотранспорта; – садов, парков, эспланад и т.п., где основным является освещение пешеходных дорог, аллей и пространств; – для подсветки фасадов зданий СП, укрепленными непосредственно на стенах зданий и создающими локальные освещенные зоны; – жилых зон, детских площадок, проходов между зданиями и т.п. – памятников расположенными вблизи них СП, и создающими общее освещение памятников, их периферии и окружения. 	<ul style="list-style-type: none"> – освещенные рекламные щиты на путях движения автотранспорта и пешеходов; – освещенные информационные или рекламные установки на фасадах и крышах зданий, у входов на объекты торговли, развлечений; – декоративные гирлянды с маломощными ЛН, светодиодами и т.п. для рекламного оформления зданий, украшения елок, – световых «занавесей» над путями движения автотранспорта и пешеходов; – иллюминационные установки мостов, телебашен, гирляндами, очерчивающими контуры или подчеркивающими особенности освещаемых объектов.

Таблица 2. Специальные аспекты при проектировании архитектурного освещения

Деление на крупные «строительные блоки»	Зеркальное отражение (ЗО) в стекле, воде и т.п.	Положение светового прибора
<p>Определить (компьютерным или макетным моделированием) предпочтительные яркостные и/или цветовые контрасты на поверхностях, составляющих сооружение. Рекомендации хорошего освещения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – нижней части здания (чтобы избежать эффекта «парения в воздухе»); – выступающих элементов – балконов, колонн, поддерживающих конструкций (чтобы их тени не исказили впечатление); – крыши интересных в архитектурном отношении культовых зданий, дворцов т.д. (иначе красота ночью не воспринимается). 	<ul style="list-style-type: none"> – Общее впечатление от освещаемого архитектурного объекта обеспечивает диффузное отражение. Облицовочные материалы стен и других поверхностей с большим заливающим светом могут создать слепящее действие. Не- обходимы специальные меры, чтобы ЗО находилось вне основных направлений наблюдения. – Можно с успехом использовать декоративный эффект ЗО ярко освещенных частей здания от поверхности воды в озере и т.п. как в черном зеркале. Поверхность воды должна быть чистой (иначе заливающего освещения сооружения деформируется на скоплении плавающих листьев) 	<p>Является сложной проблемой при малых расстояниях наблюдения и освещении исторических объектов. Возможно:</p> <ul style="list-style-type: none"> – размещение в полостях, нишах за ограждениями балконов, в закомарах, под навесом и т.п. скрыто от прямого наблюдения (компромиссы влияют на качество освещения); – установка не бросающихся в глаза СП на архитектурных элементах здания (стенах, карнизах и т.п.) или на от- дельно расположенных инженерных сооружениях, конструкциях. В особо сложных случаях лучше воздержаться от использования освещения, если оно может испортить общую картину (вызвать фотонегативной эффект и т.п.); возможно, удачное решение будет найдено позднее.

В течение светового дня визуальная структура зданий и других объектов определяется прямым солнечным светом и диффузным (рассеянным) – небосвода. В ночных условиях (средняя) яркость фасадов от функционального освещения транспортных магистралей, окон жилых зданий и СП пешеходных зон и т.п. ниже дневных значений на ~ 4–5 порядков, в условиях наружного АО – на 3–4 порядка. Кроме того, распределение яркости по освещенному объекту обычно неравномерное (и, как правило, резко отличается от распределения в дневных условиях). При использовании только прожекторов заливающего света (далее ПЗС) здание часто

«выглядит громадным статичным холодно-белым айсбергом с нейтрально-плоским силуэтом, объемные формы и пластика фасадов почти не читаются, поскольку интенсивность и цветность заливающего света на разных фасадах практически одинаковы и зрительно не изменяются снизу вверх, а направление световых потоков не способствует образованию теней, необходимых для светомоделирования пластических форм» [1].

При проектировании архитектурного освещения необходимо учитывать ряд аспектов приведенных в таблице 2.

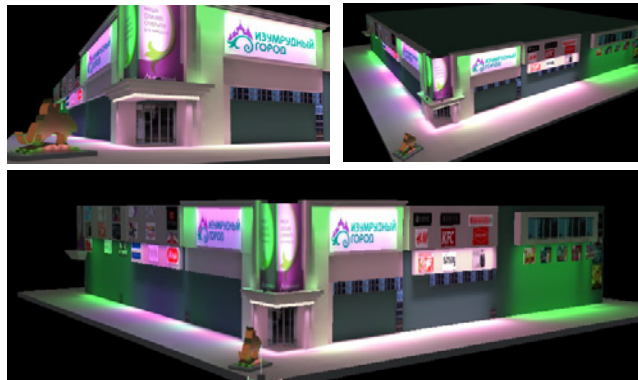


Рис. 1. Моделирование осветительных установок наружного освещения с применением цветного света:
(цветное освещение ТРЦ «Изумрудный город»)

Анализ представленной информации показывает, что при принятии решений по наружному освещению мало учитывать только архитектурные и экономические соображения, а необходимо принимать во внимание и разнообразные светотехнические приемы. На рисунке 1 представлены фотографии цветного освещения и реализация медиа-фасада.

Список литературы

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