

УДК.711.062

Петруня О.М.,

Київський національний університет будівництва і архітектури

ХАРАКТЕРИСТИКА КОМФОРТНОСТІ СВІТЛОВОГО СЕРЕДОВИЩА МІСТА

В міських умовах поняття гармонійне світлове середовище включає в себе виконання різних суспільних функцій, пов'язаних із забезпеченням візуального комфорту та покращення естетичних якостей освітлювальних об'єктів. Це дає можливість створити на високому рівні загальне та художньо-естетичне сприйняття зовнішнього середовища.

Ключові слова: світло, комфортність, світлове середовище міста; критерії впливу; вуличне освітлення.

Світло – це найпотужніший інструмент, що дозволяє виявити красу навколишнього світу та підкреслити культурну та архітектурну цінність міста.

Саме поняття гармонійне світлове середовище передбачає виконання різноманітних суспільних функцій. Перш за все - це створення комфортних умов проживання людини, що полягає в забезпеченні безпеки руху транспорту та пішоходів та цілісного сприйняття обліку міста в темний період часу. Забезпечення світлового комфорту у вечірній і нічний час досягається за рахунок раціонально обраних кількісних й якісних характеристик штучного освітлення, що регламентуються нормами [1,3].

Техніка та технологія освітлення повинні відповідати вимогам енергозбереження, що передбачає оптимізацію конструктивних та енергетичних параметрів. При цьому важливо розглядати не окремі об'єкти або ділянки місцевості, а весь комплекс систем освітлення територій, просторів, архітектурних і ландшафтних об'єктів вцілому.

Виділимо основні критерії впливу на систему освітлення території сучасного міста:

- **видимість.** Один із головних критеріїв, що забезпечує нормальні умови видимості для водіїв та пішоходів та необхідного рівня кількісних та якісних параметрів освітлення, що характеризуються діючими нормами.
- **Безпека.** Безпека руху на транспорті забезпечується нормальним функціонуванням усіх складових цього комплексу «людина - транспортний засіб - навколишнє середовище». Тим часом, недостатня надійність елементів цієї системи (низька дисципліна учасників руху, незадовільний технічний стан транспортних засобів і доріг) є причиною дорожньо-транспортних пригод та аварій на транспорті [1,2]. Якісне освітлення вигідне. Так як, при гарному

освітленні міста знижується кількість травм при ДТП. Рівень особистої безпеки на даний час напряму залежить від якості освітлення дворів, пішохідних доріжок та дитячих майданчиків.

- **Естетика.** Сучасне суспільство вимагає від освітлення не лише виконання функціональних задач, але і відповідності сучасним вимогам про гармонійне світове оточення. Спостерігається різноманітність об'єктів для зовнішнього освітлення міста (вулиці, площі, наявність відкритих просторів, АЗК, СТО, транспортні розв'язки, фасади будівель та ін.). Естетика повинна бути поєднана з реальними можливостями суспільства, сприяти формуванню в місті зорового комфорту та візуально-художньої специфіки.

- **Економіка.** Фактор прийняття рішень. Вміння створити якісний освітлювальний пристрій при мінімальних витратах. На практиці в процесі експлуатації та ремонту дешеве освітлення може вимагати значних витрат, порівняно з дорогим. Тому характеристика комфортності світлового середовища міста здійснюється найбільш економічним шляхом при наявності вибору технічних засобів для її забезпечення.

- **Соціальне життя.** Гарне освітлення позитивно впливає на такі сторони соціального життя міста, як торгівля, туризм, заняття спортом; створює сприятливий психологічний клімат; має біологічний вплив на організм людини; є основою для більш відкритого та активного способу її життя.

Для створення концепції комфортного світлового середовища міста, потрібно враховувати ряд інших факторів: масштаби міста, його функціональні зони; суспільні центри; особливості озеленення; систему транспортних магістралей та технічного обслуговування. Для кожного міста характерна своя **концепція освітлення**, яка поєднує між собою зовнішні, архітектурні, допоміжні, рекламні види освітлення [2, 4].

Розрізняють такі види постійних освітлювальних установок:

- для вуличного освітлення (забезпечення освітленості, необхідної для безпеки руху транспорту і пішоходів);
- для архітектурно-художнього освітлення (створення світлової архітектури міста у вечірні години з виявленням найбільш цінних в архітектурному, історичному та художньому відношенні будівель, споруд, пам'ятників, фонтанів тощо, а також цілих комплексів);
- для рекламного освітлення (інформація населення про торгівельні, побутові і культурні новини, оформлення вітрин магазинів, кіосків та ін.);
- для світлових сигналів (показники транспорту і пішоходам напрямків руху, місць зупинок, стоянок, переходів тощо) [3, 4].

В основі формування архітектурного та містобудівного світлового простору знаходиться колір (яскравість). Самі цей фактор дає можливість як

інформаційно збагатити, так і змінити емоційну комфортність людини. За допомогою правильно підбраного кольору, вирішуються багаточисленні задачі: формується світло-квіткове оточення, враховується колір та передача кольору від штучних джерел світла в нічний час. При цьому не допускається кольоровий яскравий «відрив», яскравий «провал», надмірна яскравість, яка порушує єдність композиції. Якість подачі світла залежить від спектрального складу джерела світла, яке визначає його світлопередачу [2, 6].

Сучасне штучне освітлення поділяється на **типи**: декоративне, архітектурне (загальне, заливаюче, локально-градієнтне (фрагментарне) освітлення поверхні фасаду, скрите, проєкційне (фасади, які світяться), силуетне, контурне, верхнє (розсіяне, пересічне світло, освітлення зверху), ландшафтне (пошагове освітлення, маркувальне, скользяче, заповнююче, затінення), світлова графіка, ілюмінація (світлове шоу, спектакль, тимчасовий сюжет, мультимедійні проєкти, лазерна сценографія), статичне та динамічне кольорове.

Види освітлення: нормоване (щоденне), аварійне, періодичне та святкове. Вибір типу освітлення залежить від містобудівельної ситуації, характеру об'єкту, його призначення, особливості розміщення освітлювального обладнання, творчого замислу архітектора.

Прийоми освітлення (вибір освітлювального обладнання, їх розміщення і можливі способи трансформації, взаємозв'язок і т. д.) направлені на виявлення характерних особливостей та ефектів освітлення. Освітлення фасадів будівель загальним заливним освітленням повинно забезпечити видимість його декоративно-пластичних елементів. Це досягається шляхом поєднання між собою освітлювальних зон і тіней. Об'єми малого діаметру рекомендовано освітлювати прожекторами на великій відстані. Для виявлення характеру багатогранних об'єктів джерела освітлення повинні розміщуватись асиметрично.

Проблема розміщення світлової композиції міста пов'язана із створенням світлових ансамблей різного масштабу. При цьому світловий масштаб – частина архітектурного простору, що утворює єдину світлову архітектурну композицію. Взаємодія штучного світла та архітектурної композиції відбувається в наступних напрямках — простір, об'єм, пластика та колір. Все це створює світловий простір, світлоформи, світлопластику та світлоколір. Головною вимогою до системи світлових ансамблів міста є – врахування зорового сприйняття людиною даного освітлюваного об'єкту в просторі [2,5,6].

Такий підхід дає можливість освітлювати місто, виділяючи головні магістралі та найбільш важливі місця, об'єкти та споруди. Всі види установок працюють у взаємодії одне з одним, враховуючи яскравість дорожніх покриттів вулиць, площ і тротуарів, яскравість вітрин, світлових реклам і

світильників, а також освітлених пам'ятників і фонтанів, ступінь близькості, що виникає в полі зору людини. При цьому враховуються вимоги енергозбереження, експлуатації, можливості управління системами освітлення відповідно до інфраструктури сучасного міста.

На **енергоефективність** освітлення впливають наступні фактори:

- *технологічні*: доступність ламп, світильників, систем керування, типів монтажу, які можна використати, щоб зменшити споживання електроенергії світлотехнічними системами порівняно з звичайною практикою.
- *Економічні*: різні методи оцінки вартості освітлювальної установки. Вартість освітлювальної установки може бути визначена як сума капітальних витрат та витрат на експлуатацію).
- *Ціннісні*: гроші, екологія, дизайн.
- *Сприйняття*: психологічна оцінка освітлення. Рівень видимості та зоровий комфорт. Соціальний статус, здоров'я та зовнішній вигляд.
- *Очікування*: передбачення користувача про гарне освітлення для кожного конкретного випадку [2, 4].

Транспортні магістралі та вулиці виділяються в містах в особливу систему, протилежну до пішохідної - з чіткими просторовими межами, спеціальними вимогами до кількості та якості світла та світлової інформації. Підсвітка будівель та інших споруд може бути **загальною** – із заливаючим світлом або контурною, коли підкреслюються лінії контуру будівлі. **Контурна** підсвітка використовується під час свят при ілюмінації площі і вулиць міста з масовим підсвітленням будівель, монументів, мостів та фонтанів. В будівлі іноді виділяють більш яскравою підсвіткою окремі найцікавіші й ефектніші її частини. Це сприяє створенню світлового контрасту в її межах, підсилює загальне враження від вечірнього вигляду даної споруди та навколишнього ландшафту [2, 6].

До **погано адаптованих умов освітлення** можна віднести: одноманітність простору; неможливість безпечного орієнтування в просторі; відсутність видільних точок чи навпаки, непотрібне привернення уваги; використання оздоблювальних матеріалів та їх кольорів (які погано узгоджуються з оточуючим освітленням або навіть поглинають світло), бліде або витримане в холодних тонах фарбування оточуючих поверхонь; неприйняття до уваги енергоспоживання, надмірне тепловиділення; висока вартість та незручність обслуговування; дизайн світильника, який не вписується в обстановку та ін. Все це порушує цілісність архітектурного проекту міста.

Тому, для створення гармонійного комфортного світлового міського середовища важливе комплексне поєднання різних прийомів освітлення та видів суспільних функцій, вписаних в інфраструктуру сучасного міста.

Список літератури

1. Миколаївська І.А. Благоустрій територій. - М.: Академія, 2006. - 272 с.
2. Яргина З.Н., Косицький Я.В., Владіміров В.В. и др. Основи теорії містобудування. –М.: Стройіздат, 1986. – 325 с.
3. СНиП 11-4-79. Естественное и искусственное освещение. Введ. с 1 января 1980 г. – М., 1980. – 48 с.
4. СН 245-71. Санитарные нормы промышленных предприятий. Нормы проектирования. Введ. с 1 апреля 1972 г. – М.: Стройиздат, 1972.
5. Пономарьов І.П. Інженерний благоустрій міських територій. – К.: УМК ВО, 1989.
6. Н.В. Волоцкой, М.С. Дадіонов, Л.Д. Николаєва. Освітлення відкритих просторів. – Л.: Енергоіздат, 1981. – 232 с.

Аннотация

В городских условиях понятие гармоничной световой среды подразумевает выполнение разнообразных общественных функций, связанных с обеспечением визуального комфорта и улучшением эстетических качеств освещаемых объектов. Это дает возможность создать на высоком уровне общее и художественно-эстетическое восприятие внешней среды города.

Ключевые слова: свет, комфортность, светлая среда города, критерии влияния, уличное освещение.

Annotation

In urban environments, the concept of harmonious light environment involves the implementation of various public functions related to ensuring visual comfort and improve the aesthetic qualities of illuminated objects. This gives you the ability to create at a high level of General, artistic and aesthetic perception of the external environment of the city.