

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА імені О. М. БЕКЕТОВА**

Н. Я. Крижановська

О. В. Смірнова

СВІТЛО-КОЛЬОРОВИЙ ДИЗАЙН

КОНСПЕКТ ЛЕКЦІЙ

(для студентів 5 курсу

за спеціальністю 191 – Архітектура та містобудування),

освітня програма підготовки магістрів «Дизайн архітектурного середовища»

Харків – ХНУМГ ім. О. М. Бекетова – 2020

Крижановська Н. Я. Світло-кольоровий дизайн : конспект лекцій для студентів 5 курсу за спеціальністю 191 – Архітектура та містобудування, освітня програма підготовки магістрів «Дизайн архітектурного середовища» / **Н. Я. Крижановська,** О. В. Смірнова ; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2020. – 48 с.

Автори

д-р. арх., проф. **Н. Я. Крижановська,**

канд. арх., доц. **О. В. Смірнова**

Рецензент

М. А. Вотінов, кандидат архітектури, доцент кафедри основ архітектурного проектування (Харківського національного університету міського господарства імені О. М. Бекетова)

Рекомендовано кафедрою архітектури будівель і споруд та дизайну архітектурного середовища, протокол № 7 від 24 січня 2020 р.

© ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2020

© **Н. Я. Крижановська,** О. В. Смірнова, 2020

ЗМІСТ

ВСТУП.....	4
ЗМ 1.1 РЕТРОСПЕКТИВНИЙ АНАЛІЗ ФОРМУВАННЯ СВІТЛО-КОЛЬОРОВОГО СЕРЕДОВИЩА СУЧАСНОГО МІСТА.....	7
ЛЕКЦІЯ 1 Еволюція формування світло-кольорового середовища сучасного міста.....	7
ЛЕКЦІЯ 2 Штучне світло та колір – формоутворювальні засоби міського середовища.....	10
ЛЕКЦІЯ 3 Екологія освітлення у формуванні архітектурного середовища сучасного міста.....	16
ЗМ 1.2 СВІТЛО-КОЛЬОРОВЕ СЕРЕДОВИЩЕ МІСТА ЯК ОБ’ЄКТ АРХІТЕКТУРНОГО ПРОЕКТУВАННЯ.....	19
ЛЕКЦІЯ 4 Світло-кольоровий дизайн міських об’єктів	19
ЛЕКЦІЯ 5 Прийоми світло-кольорового дизайну у формуванні ландшафтно-рекреаційних територій міста.....	25
ЛЕКЦІЯ 6 Принципи архітектурно-художнього проектування світло-кольорового середовища сучасного міста.....	30
ЛЕКЦІЯ 7 Світловий дизайн будівель і споруд.....	33
ЛЕКЦІЯ 8 Інновації у світло-кольоровому дизайні інтер’єрних просторів будівель і комплексів.....	35
ЛЕКЦІЯ 9 Перспективні тенденції проектування світло-кольорового середовища сучасного міста.....	41
СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	47

ВСТУП

Проблема поліпшення якості архітектурно-художнього освітлення великих міст є однією з актуальних. Вона характеризується зміною економічної ситуації, постійним вдосконаленням архітектурно-планувальної структури великих міст, реконструкцією центру міста, модернізацією мережі магістральних і житлових вулиць, а також появою нових ефективних і економічних світлових технологій.

Різноманітне життя сучасних міст триває не тільки при денному світлі, але також у вечірній і нічний час. Саме інтенсивний рух транспортних і пішохідних комунікацій доводиться на вечір, система культурно-побутового обслуговування так само здійснює більш інтенсивну діяльність в цей час доби. Саме в цей період здійснюється гостра потреба в штучному освітленні, в формуванні світлового середовища міста.

Світлове моделювання архітектури, як прийом організації міського середовища, отримало розвиток в середині ХХ ст. і було реалізовано у формуванні багатьох європейських міст. Проекти освітлення міст в основному розроблялися на емпіричному рівні. У цій роботі брали участь в більшій мірі інженери-світлотехніки, які не володіли законами архітектурної композиції. Поява нової спеціальності світлотехнік-дизайнер, дещо поліпшила багато проектних рішень.

Існуюче сьогодні в будь-якому місті світу електричне освітлення є обов'язковим елементом його інженерно-технічних інфраструктур.

В даний час дозріла об'єктивна і нагальна потреба оволодіння мистецтвом освітлення не як другорядним, інженерним завданням, а як однієї з багатопланових і перспективних архітектурних проблем, які мають вирішуватися в процесі проектування міста, його фрагментів і більшості об'єктів в ньому поряд і в комплексі з традиційними завданнями створення містобудівної, архітектурної та малої (дизайнерської) форми. Штучне світло все більше стає засобом архітектурно-художнього проектування.

Виявлення сучасних прогресивних тенденцій в області світло-кольорового дизайну міста, вироблення науково обґрунтованих принципів, різних концептуальних і теоретичних моделей організації предметно-просторового середовища міста, що відображають сучасні тенденції постіндустріальної формації, стають одним з центральних питань у фундаментальних дослідженнях архітекторів, містобудівників і дизайнерів.

Дисципліна «Світло-кольоровий дизайн» є вибірковою для професійної підготовки студентів-архітекторів за освітньо-кваліфікаційним рівнем «магістр» і вивчається протягом одного семестру.

Програму дисципліни розроблено на основі:

– СВО ХНУМГ ім. О. М. Бекетова ОКХ освітньо-кваліфікаційного рівня «магістр» напряму підготовки 6.060102 – Архітектура за спеціальністю 8.06010203 – Дизайн архітектурного середовища;

– СВО ХНУМГ ім. О. М. Бекетова ОПП освітньо-кваліфікаційного рівня «магістр» напряму підготовки 6.060102 – Архітектура за спеціальністю 8.06010203 – Дизайн архітектурного середовища;

– СВО ХНУМГ ім. О. М. Бекетова. Навчальний план спеціальності 8.06010203 – Дизайн архітектурного середовища.

Відповідно до вимог освітньо-кваліфікаційного рівня «магістр» студент-архітектор після вивчення дисципліни повинен **уміти**:

– застосовувати архітектурно-просторові принципи та прийоми формування архітектурного середовища із використанням засобів світло-кольорового дизайну;

– керуючись нормативними документами застосовувати прогресивні методи формування архітектурного середовища із використанням засобів світло-кольорового дизайну;

– визначати актуальні проблеми та враховувати сучасні тенденції розвитку в проектуванні світло-кольорового архітектурного середовища;

– використовувати сучасні підходи та інноваційні технології в проекту-

ванні світло-кольорового архітектурного середовища.

Головне завдання вивчення дисципліни – ознайомити студентів з головними теоретичними поняттями, що складають методологію проектування світло-кольорового архітектурного середовища з урахуванням сучасних та перспективних тенденцій проектування в цій галузі.

Лекційний курс (денне навчання)

№ з/п	Зміст	Кількість год
1	2	3
Модуль 1 Світло-кольоровий дизайн		
ЗМ 1 Ретроспективний аналіз формування світло-кольорового середовища сучасного міста		
Лекція 1	Еволюція формування світло-кольорового середовища сучасного міста	2
Лекція 2	Штучне світло та колір – формоутворювальні засоби міського середовища	2
Лекція 3	Екологія освітлення у формуванні архітектурного середовища сучасного міста	2
ЗМ 2 Світло-кольорове середовище міста як об'єкт архітектурного проектування		
Лекція 4	Світло-кольоровий дизайн міських об'єктів	2
Лекція 5	Прийоми світло-кольорового дизайну у формуванні ландшафтно-рекреаційних територій міста	2
Лекція 6	Принципи архітектурно-художнього проектування світло-кольорового середовища сучасного міста	2
Лекція 7	Світловий дизайн будівель і споруд	2
Лекція 8	Інновації у світло-кольоровому дизайні інтер'єрних просторів будівель і комплексів	2
Лекція 9	Перспективні тенденції проектування світло-кольорового середовища сучасного міста	1
Усього		17

ЗМ 1.1 РЕТРОСПЕКТИВНИЙ АНАЛІЗ ФОРМУВАННЯ СВІТЛО-КОЛЬОРОВОГО СЕРЕДОВИЩА СУЧАСНОГО МІСТА

ЛЕКЦІЯ 1 Еволюція формування світло-кольорового середовища сучасного міста

Датою народження стаціонарного вуличного освітлення прийнято вважати 1667-й рік, коли на вулицях Парижа при Людовику XIV було встановлено 2 736 масляних ліхтарів та організована служба міського освітлення. К кінцю XVII ст. в Парижі налічувалося 6 500 ліхтарів, к кінцю XIX ст. – близько 53 000. До початку XVIII ст. багато міст Західної Європи мали подібне вуличне освітлення, головне призначення якого була протидія нічним пограбуванням.

В Росії перше постійне вуличне освітлення ввів Петр I : осінь 1718 року чотири ліхтарі зі склом шароподібної форми, розроблені паризьким архітектором Ж. Леблоном, встановили білі Зимкового палацу в Петербурзі, а указом від 1721 року на іменованих вулицях нової столиці поставили ще 595 масляних ліхтарів, створених по кресленням «машинних справ майстра» Петлінга. Не дивлячись на довершеність (сила світла масляного ліхтаря складала всього 1-2 свічки) популярність вуличних ліхтарів була досить великою. В червні 1725 року цар видав наказ про влаштування на Великій Невській дорозі лави під ліхтарями для відпочинку працівників.

Ліхтарі на рослинному (гарному) маслі світла давали мало, тому на протязі XIX століття велися пошуки іншого горючого. В різних країнах та містах експериментували за свічками, хлібним спиртом, керосином, світільним газом. Свічки, особливо воскові, були дорогими, спирт по вині ліхтарників швидко закінчувався (навіть якщо від був змішаний зі скипидаром та нафтою), промислове виробництво керосину (мінерального масла, вперше виділеного за нафти, петербурзьким лікарем М. Я. Лерхе в 1732-му році та отриманого по технології на Ухтинському нафтопереробному заводі в 1745 році) почалося в США і стало поступати на ринки Європи лише в середині 60-х років XIX ст.

У ці ж роки з'явилися перші керосинові лампи, в тому числі в Москві, де в 1863 році Дума оголосила торги на влаштування перших 2 200 керосинових ліхтарів. З 1865 року місто стало освітлюватися винятково керосином, а число ліхтарів досягло 9310. Вулиці по інтенсивності освітлення, забезпечені кількістю запалених ліхтарів та різним шагом ліхтарів, було розподілено на 4 класи. Вже в 60-ті роки ХІХ ст. на вулицях Москви з'явилися перші газові ліхтарі, які спочатку не могли успішно конкурувати з керосиновими через досить дорожню вартість газових мереж про тій же світловій ефективності. Ця конкуренція призвела до модернізації керосинових ліхтарів. У 1901 році російський інженер Л. А. Галкін винайшов керосино-калійну лампу, сила світла якої збільшилася в десятки разів. Керосино-калійні ліхтарі використовувалися для освітлення центральних вулиць, а також при організації тимчасових гулянь, зимових ковзанок, на станціях та шляхах залізних доріг.

Перша в історії установка вуличного електричного освітлення була продемонстрована в 1874 році А. Н. Лодигінім на Одеській вулиці в Петербурзі. Вразивши очевидців своєю яскравістю світло випромінювала в кожному з восьми ліхтарів винайдена в 1872 році лампа розжарювання.

Проте в перші десятиліття електричної ери в установках вуличного освітлення більш широко використовувався винахід іншого дослідника – П. Н. Яблочкова (патент на іншу дугову лампу-свічу). Її тріумфальний показ на площах і вулицях Парижа, Лондона, Берліна, Мадрида, Брюсселя, Неаполя, Афін та інших міст Європи під назвою «російське світло» розпочалося на Всесвітній Паризькій виставці 1878 року.

Винайдення електричного освітлення стало революційним науково-технічним явищем, що дало людству реальний засіб для перемоги над нічною темрявою і створення комфортних умов життєдіяльності не тільки у приміщеннях, а і на відкритих просторах.

Сучасне місто сьогодні вже не вбачається без штучного освітлення. В розвинутих країнах не тільки усі міста, а й населені пункти та багато заміських

магістралей мають стаціонарне електричне освітлення. Воно коштує в сотні разів менше, ніж еквівалентне по своїй дії освітлення керосиновими або газовими світильниками, оскільки коефіцієнт використання та ефективність перетворення теплової енергії у світлову у ламп накаливання вище, а затрати на обслуговування значно нижче, ніж у вогняних джерел світла.

Перші практичні придатні зразки електричних ламп одразу після їх винайдення були використані в системах освітлення інтер'єрів громадських та промислових будівель, художнього освітлення фасадів та у зовнішній світловій рекламі: з середини 70-х років ХХ ст.

Шедевром освітлювального мистецтва кінця ХІХ ст. стала ілюмінація Москви в дні коронації Миколи ІІ в 1896 році. Електричними гірляндами були прорисовані конури башт, соборів та зубастих стін Кремля, Великий театр і Московська міська дума, Червоні ворота та багато інших споруд. На Тверській вулиці запалало 99 ліхтарів з яскравими лампами-свічками.

Таким чином, до початку ХХ ст. в індустріально розвинутих країнах було сформована необхідна кількість технічних підходів к електричному освітленню та в деякій мірі склалася професійна термінологія.

На початку ХХ ст. зокрема в США розповсюджувалося фасадне освітлення, яке розглядалося як ефективна реклама фірм, які займали освітлені споруди, або, в цілому, як пропаганда електроенергетики та американського образу життя. Вивільнена в послідовності загального спаду промислового виробництва та споживання електроенергії використовувалася в прожекторних установках. Явлення блискуче освітлених хмарочосів в центрі міста складало значний контраст з темними районами на околицях.

Використання світла завжди було питанням мистецтва, навіть коли художня та архітектурна теорія не давали для цього достатньо підстав. Є деякі дані, що світло розумілося архітекторами як філософська основа архітектури. В дискусіях 1920-х років проблема штучного світла у зв'язку з появою технічних можливостей розглядалася як одна з самих цікавих та хвилюючих проблем

сучасної архітектури.

До кінця 60-х – початку 80-х років ХХ ст. в індустрії міського освітлення розвинутих країн діють національні норми та стандарти зовнішнього освітлення, активно працює міжнародна комісія з освітлення, її комітети та національні світлотехнічні товариства видаються спеціальні журнали. Напевно, найбільш очевидні та пам'ятні результати досягнуті в архітектурному освітленні історико-архітектурних ансамблів та міжнародних виставок. Перші – це центри владних структур або культурно-туристичні об'єкти, наприклад ансамбль площі Капітолія, Колізей, Форум та собор Святого Петра в Римі, об'єкти культурно-політичного центру в Вашингтоні та Парижі, ансамбль Гранд-палас в Брюсселі, Празький град в столиці Чехословаччині, Будаїська фортеця з Ланцюговим мостом та Парламентом в Будапешті, будівля парламенту з баштою Біг Бен в Лондоні. Плани реконструкцій в деяких містах Західної Європи передбачали перевтілення цілих міських районів в пішохідні зони, створення середового середовища, що відповідало функціональній специфіці. З 1980-х років комп'ютерні технології дозволили отримати більш складні світло-кольорові рішення, ніж система 20–30-х років. Реагуючи на зміни умов середовища, світлова архітектура прийняла не себе привабливочу роль в нічному міському пейзажі. Крупно-масштабні світлодіодні екрани запропонували еквівалент передбачених ще в 20-х роках «світлових фресок» разом з необхідністю їх інтеграції в архітектуру, що несе ці екрани.

ЛЕКЦІЯ 2 Штучне світло та колір – формоутворювальні засоби міського середовища

Джерела світла у світлових та світлосигнальних установках використовуються, як правило, в комплекті з світлотехнічною арматурою, що призначена для концентрації та перерозподілу світлового потоку, зміни спектрального складу світла, захисту очей від надмірної яскравості ламп, запобігання їй від впливу навколишнього середовища та механічних

ушкоджень, монтажу та підключення до мережі. Цей комплект називають світловим пристроєм (далі – СП).

Світловий пристрій – це основний технічний засіб, який забезпечує створення потрібних умов штучного освітлення та світлової сигналізації в усіх сферах народного господарства та побуду людей. Ефективність використання електроенергії для освітлення в значному ступені визначається номенклатурою та параметрами світлових пристроїв, які є не тільки необхідними функціональними, проте і важливими архітектурними та декоративними елементами інтер'єру та міста.

Класифікація світлових пристроїв забезпечується по багатьом ознакам. До головним з них відноситься основна світлотехнічна функція, характер розподілу світла, умови експлуатації та основне призначення.

По основній функції світлові пристрої розділені на освітлювальні та світлосигнальні. Для архітектора та світло-дизайнера більший інтерес представляють освітлювальні пристрої (далі – ОП), які по характеру розподілення світла поділяються на світильники (пристрої ближньої дії – до 15–30 м.) та прожектори (пристрої дальньої дії), по умовам експлуатації – на пристрої для приміщень, відкритих просторів та екстремальних середовищ (під водою, в космосі), а по основному призначенню – на групи, що відрізняються своїм дизайном, конструктивним виконанням, потужністю, розподілом світла та ін.

Розподіл світла для прожекторів та світильників загального освітлення описується кривими сили струму I та може бути симетричним та не симетричним, обмеженим та необмеженим, вузьким та широким. Для того, щоб порівняти різні по потужності, кількості та типу ламп освітлювальні пристрої, криві сили світла для них будують, як правило, для умовної лампи зі світловим потоком, рівним 1 000 лм. Значення сили світла пристроїв з конкретними лампами отримують помноженням знайдених по кривій сили світла на світловий потік вмонтованих в освітлювальних пристроях ламп.

Світильники та прожектори розрізняються також своїм конструктивним виконанням, розрахованим на певні умови експлуатації архітектурного середовища, наприклад, ступенем захисту від пилу то вологи, що позначаються показниками Ingress Protection IP (код захисту проникання). Якщо код не позначено, вважають що світильник має ступінь захисту IP20, тобто може застосовуватися тільки в інтер'єрах та звичайним середовищем.

Світильники також розділяються по способу їх кріплення, хоча часто їх можна улаштувати по-різному, і вони можуть бути стаціонарними та переносними. В інтер'єрі розрізняють світильники стельові, підвісні, настінні, підлогові, настільні, вмонтовані, на відкритих просторах – підвісні на опорах (консольні та замикаючі), настінні (бра), переносні (сезонні – садові та ілюмінаційні).

Нерідко світильники об'єднуються в різні групи, підпорядковані архітектурному рішенням або в значній мірі його чинники. Наприклад, в інтер'єрах цивільних та промислових будівель широке розповсюдження отримали влаштовані освітлювальні установки, у вигляді світлових карнизів, стель, панелей, полос, точок, а також світлових шахт, штучних вікон та ніш, в яких застосовуються типові світильники. Ці пристрої в різних варіаціях та у відповідному виконанні по IP використовуються і в світло-дизайні фасадів будівель, споруд, малих архітектурних форм. Композиційно-художня роль світильників зростає у випадку виготовлення їх по індивідуальному замовленню для конкретного архітектурного об'єкту. В інтер'єрах громадських та житлових будівель, на вулицях, площах міст та селищ форма сучасних освітлювальних пристроїв нерідко імітує форму світильників до електричної ери (люстри, бра, ліхтарі).

При конструюванні світильника або освітлювального пристрою прагнуть до отримання найвищого значення його коефіцієнту корисної дії. Це досягається застосуванням відбивачів відповідної, математично розрахованої форми з високим коефіцієнтом відбиття, розсіювачів або переломлювачів з

високим коефіцієнтом пропускання, а також з максимальним можливим збільшенням відношення площі вихідного отвору до площі відбиваючої поверхні освітлювального пристрою. При цьому приймаються заходи до обмеження осліплювального впливу ламп дискомфортої дії надмірно яскравих поверхонь, шляхом створення необхідного захисного кута, а також за допомогою застосування відповідних матеріалів та екранних пристроїв.

До світлових комплексів в міському середовищі відносяться рекламно-інформаційні, ілюмінаційні (гірлянди, світлові шнури та сітки типу «дюралайт», «кліплайт», «белтлайт», штроб-лампи тощо), для транспортних засобів та ін. Ілюмінаційні світлові комплекси широко застосовуються в системах тимчасового святкового освітлення міст та стаціонарного світлового оформлення об'єктів ігрового, торгівельного та шоу-бізнеса.

В масштабі міста головними структурними елементами є функціональні зони, а структурно формуючими системами – система транспортних магістралей, система суспільних центрів та система озеленення.

Концептуально більш зручно та сучасно морфологія міста представлена поняттями функціонально-просторовий «каркас» та заповнена в ньому «тканина».

Під каркасам розуміється відносно стала структурно творча частина містобудівної системи, яка концертує процеси життєдіяльності міського населення, пов'язаних з високою інтенсивністю просторового освоєння. «Каркас» розділяється на «урбанізований» та «природній».

«Тканина» – це частина містобудівельної системи, що складає область переважної локалізації видів діяльності населення, структурно підпорядковані каркасу. «Тканина» міста утворюється забудовою між магістральних територій в заселених та комунально-промислових зонах.

Ця структурно-планувальна схема стала змістовою базою світлового генплану м. Москви (1999) як розділу комплексного благоустрою території міста. Аналогічна робота виконана в 2001-му році для генплану міста Астани,

столиці Республіки Казахстан. В обох роботах використана методологія світло-урбаністичного проектування, що створила ідею ряду архітекторів та світло-дизайнерів по формуванню сучасного, комфортного світлового середовища та виразного образу міста формування освітленням його планувальної основи. Результативна проектна схема кожної роботи – «Світло-планувальна структура міста» – є комплексною. Вона складається з декількох сполучених структурних схем, відбиваючих виявлені світлом «каркас» та «тканину». Кожна схема супроводжується регламентуючими світло-композиційними параметрами.

Основним параметром цієї первинної структурно-світлової диференціації є різна кольоровість світла в установках функціонального освітлення. Для мережі транспортних магістралей програмується легко впізнаваний жовтий колір, для пішохідних просторів суспільного центру – білий з гарною передачею кольору.

Другим параметром слугує рівень, що регламентує освітлення в кожній системі просторів. Він звичайно визначається діючими нормами вуличного функціонального освітлення.

В результаті для світлого плану міста виходить дві структурні схеми «урбанізованого каркасу» транспортних просторів (магістралей, вулиць, доріг, площ, розв'язок, паркінгів тощо) – схема № 1 та суспільно-пішохідних просторів (в межах ансамблів столичного, міських, районних, місцевих центрів).

За схемою № 2 виконується показ та структурна світло-кольорова ієрархічна світлова диференціація на світловому плані міста (зони, райони) «природного каркасу», що утворюється системами трьох типів: зелених насаджень інтенсивного суспільного використання; не відвідуваних вночі ландшафтних масивів природного комплексу; набережних та акваторій рік та водойм.

За схемою № 3 вузли перетину та сполучень каркасу виділяються збільшеними рівнями або кольоровістю, а також індивідуалізованими прийомами освітлення та його масштабом (величиною освітлювальної

території). Разом зі світловими домінантами ці вузли слугують основними елементами масштабно-ритмічного модулювання світла міських просторів та системою світлових орієнтирів в місті, що необхідні для ефективної організації вечірнього транспортного та пішохідного руху.

«Світло-планувальна тканина» житлових районів міста створюється функціональним, архітектурним та декоративним освітленням. Різною кольоровістю, рівнями та прийомами освітлення «тканина» структурується по певним принципам, відображеним на світло-планувальній структурній схемі № 4 житлової зони міста. У Москві по світло-композиційним параметрам концепції передбачені три типи світлового середовища у відповідності з морфологією житлової забудови – в історичному центрі, в оточуючій його «буферній» зоні зі змішаною забудовою та в периферійних районах з сучасною масовою забудовою.

«Світло-планувальна тканина» в комунальних та промислових зонах може мати свою зорову специфіку, що відрізняється від інших зон, та свою внутрішню світло-кольорову структуру, що відображає функціональні та архітектурно-планувальні особливості, що потребує спеціального вивчення та індивідуального підходу в різних задачах функціонального, архітектурного та світло-інформаційного освітлення. Методологія дозволяє вирішувати ці задачі в єдиному потоці з іншими світло-урбаністичними задачами. Результат відображають на структурно-планувальній схемі № 5.

Значну кількість досліджень по архітектурному освітленню об'єктів має, як правило, вибіркового характеру. Одним з перших в ряду прийомів, що забезпечують високу якість вечірнього світлового середовища міста, може бути «пропорційність» світла в міських просторах в залежності від їх ієрархії, функції, масштабу та стильових особливостей архітектури, формуючої ці простори. Пропорційність важливіша розподіленого регламентування рівнів освітленості в різних зонах, бо ґрунтується на можливостях адаптації людини,

що рухається в міському середовищі, та має на меті гармонізацію співвідношень цих рівнів в межах єдиної системи.

Важливими в художньому відношенні характеристиками є масштаб об'єктів сприйняття та масштаб архітектурного середовища, який в широких межах може змінюватися завдяки штучному освітленню. При цьому радикально змінюються психологічні характеристики середовища.

Використання ритму в освітленні, як і в архітектурі, та в інших мистецтвах, може стати діючим засобом гармонізації світло-просторової композиції. Створений при цьому світловий ритм може співпадати з планувальним ритмом або вносити в нього масштабні корективи. Ритм в модулях яскравості та кольоровості освітлення на фасадах споруд більш чітко виявляє їх архітектурні особливості, акцентує увагу на композиційних осях, надає зоровий динамізм світловим ансамблям.

На генплані міста (зони, району) або на кожній структурній схемі помічаються світлові доміанти, що створюються установками архітектурного освітлення. Це насамперед висотні споруди – найкращі орієнтири в міському просторі, ритмічні репери міських світлових панорам, композиційно домінуючі елементи світлового силуету міста. По друге, це об'єкти національної спадщини (історико-архітектурні ансамблі), по третє – сучасні крупні архітектурні комплекси, в тому числі транспортні магістралі, вузли та ландшафтні рекреаційні зони міста.

ЛЕКЦІЯ 3 Екологія освітлення у формуванні архітектурного середовища сучасного міста

До екологічних заходів в містобудуванні традиційно відносять питання очищення води, повітря, ґрунту, ліквідації надмірного шуму, шкідливих випромінювань та вібрацій. В цей ряд звичайно не включають питання якості світлового середовища та «очищення» зорового поля від «забруднюючих» його елементів, що створюють зоровий дискомфорт та негативно діють на здоров'я

людини.

У деяких західних країнах зоровий комфорт – одна з екологічних проблем, що входить в поняття «якість життя», що дозволяє говорити про суттєвому рівні її рішення о початку епохи «культури освітлення».

У Німеччині з 1974 року діє закон про захист людей від шкідливих впливів оточуючого середовища, в тому числі від світлових перешкод, що створюються в житлових приміщеннях через вікна зовнішніми освітлювальними установками та світловою рекламою. Сучасні будівельні норми обмежують осліплення пішоходів та водіїв світильниками функціонального освітлення.

Зоровий дискомфорт – майже невід’ємна якість на великій частині територій міст у темну частину доби. Він виникає, по-перше, через нестатку світла, по-друге, від надмірних контрастів та осліплювальних джерел, по-третє, від «візуального хаосу» у полі зору людини. Якщо перші дві причини можуть бути в деякій мірі усунуті на основі норм світлотехнічними засобами, то третя безпосередньо пов’язана з естетичними питаннями та участі спеціалістів з художньою підготовкою, гігієністів, психологів та екологів.

Відомо, що зоровий дискомфорт навіть напротязі відносно недовгого перебування людини в міському середовищі втомлює її, визиває подразнення, депресії та стреси, іноді є причиною головного болю, травм, погіршення загального самопочуття. Ці взаємозв’язки ще далеко не вивчені, та очевидно, залежать від конкретної причини дискомфорту та комплексної взаємодії багатьох не благодійних факторів середовища. Існують у нас нормативні рівні освітленості та низькі якісні показники освітлювальних установок в більшості пішохідних зон та жилих територій, які загострюються поганою експлуатацією освітлювальних установок, повинні бути переглянуті з орієнтацією на пріоритет пішохода, а не водія, як це склалося на практиці. В цьому може реалізуватися ідея гуманізації міського середовища, або саме пішохід має безпосередній масовий та повсюдний контакт з середовищем, саме він, а не водій, її прямий користувач та оцінювач.

У деяких наукових публікаціях пропонується більш широкий спектр характеристик, які найбільш адекватно коректуються з відчуттям достатньої візуальної інформації та комфорту, безпеки та зорового контакту між пішоходами. Це залежить від дистанції спостереження, умов адаптації та ієрархічної категорії простору, напів циліндрична освітленість, та напівсферична освітленість. Вважається мінімально достатнім забезпечити на рівні лица людини в 1 лк при відстані 5 м, при спостереженні на відстані до 10 м – 3–5 лк, для відстані більше 10 м – 10 лк.

Зоровій обстановці у пішохідних зонах у західних країнах приділяється особлива увага в плані боротьби зі злочинністю в нічний час. З цією метою рекомендується створювати у відповідних умовах не менше 15 лк та відмовитися від застосування НЛНД, монохроматичний жовтий колір яких, по деяким даним, негативно впливає на настрій та провокує злочини.

Відчуття зорового комфорту від невдалого розподілення яскравостей у полі зору, що приводить до «візуального хаосу», ставить проблему не тільки екологічного, а й художнього композиційного характеру. Як частина дизайну оточуючого середовища вона активно розглядалась у західних країнах ще 40 років назад. Очевидно, що зорове поле в вечірньому місті більш агресивно, ніж вдень, але яка ступінь цієї агресивності та як її нейтралізувати. Ця проблема поки не досліджена ні в екологічному, ні в світлотехнічному відношенні. Проте ясно, що для реалізації задач вищого порядку, таких, як створення повноцінного в художньому відношенні світло-кольорового середовища та благодійної психологічної атмосфери в ньому повинні бути вирішені задачі нижчого, утилітарного та екологічного рівнів. Іншою мовою, екологія та естетика освітлення тісно пов'язані та не можуть успішно розглядатися окремо. Це витікає з природи зору, бо переважно за рахунок органу зору людина сприймає оточуючий світ, взаємодіє з ним та синтетично реагує не тільки на світловий комфорт, але і на красу світла.

Одним з перших в ряду прийомів, які забезпечують високу якість вечір-

нього світлового середовища міста, може бути «пропорціювання» світла в міських просторах в залежності від ієрархії, функції, масштабу та стильових особливостей архітектури, що формує ці простори. Пропорціювання важніше розподіленого регламентування рівнів освітленості в різних зонах, бо ґрунтується на можливості адаптації зору рухливої в міському середовищі людини та має на меті гармонізацію співвідношень цих рівнів в межах єдиної системи.

Екологія зору, пов'язана з освітленням міського середовища, з недавніх пор отримала ще одне дискусійне напрямлення досліджень, проектної та практичної роботи. Головним аргументом «боротьби» за світовим забрудненням є той факт, що в останні роки освітленість заважає роботі астрономів.

ЗМ 1.2 СВІТЛО-КОЛЬОРОВЕ СЕРЕДОВИЩЕ МІСТА ЯК ОБ'ЄКТ АРХІТЕКТУРНОГО ПРОЕКТУВАННЯ

ЛЕКЦІЯ 4 Світло-кольоровий дизайн міських об'єктів

Освітлення відкритих архітектурних просторів, тобто міських просторів, об'єктів, які їх формують і поверхонь землі здійснюється безліччю джерел світла, які є первинними випромінювачами, і відбивають світло поверхонь (в якості вторинних випромінювачів) з різною яскравістю, кольоровістю, світлорозподілом і кінетикою випромінювання.

Кожен з первинних джерел утворює простір, який візуально сприймається. Його можна назвати елементарним світло-простором з більш-менш чіткими кордонами, які при певних умовах прочитуються в повітрі як світлові конуси, сфери, циліндри тощо. Форма і розміри такого світло-простору можуть бути охарактеризовані фотометричним тілом, створеним освітлювальним приладом. Кожний елементарний світло-простір має обсяги, що його формують. Основними обсягами світло-просторів є будівлі і споруди (житлові, громадські, промислові). Вони є різними типами світлових форм і формують основні обсяги

первинних світло-просторів.

Поряд з будівлями і спорудами до об'ємних елементів «первинних» і «вторинних» світло-просторів слід віднести:

- елементи світлотехнічного дизайну (освітлювальні пристрої – відкриті і приховані);
- елементи ландшафтного дизайну (рослинність, геопластика, водні пристрої);
- малі архітектурні форми та декоративна скульптура;
- візуальна комунікація, реклама;
- декоративні світло-форми святкового оформлення.

Загалом світло-простори формуються за рахунок прийомів освітлення вертикальних і горизонтальних поверхонь. Тут необхідно вирішувати дві основні задачі – «наповнення» світлом простору і вибрати прийоми освітлення вертикальних об'єктів – світло-форм.

Усі типи освітлюваних поверхонь мають різноманітну пластику, фактуру і колір, які виявляються різними прийомами освітлення.

Якість освітлення визначається розподілом світла в просторі, в часі і за спектром. Розподіл світла в просторі визначає, зокрема, масштаб створюваного світло-простору, який, як і в «денній» архітектурі, оцінюється співмасштабністю з людиною, «мірою всіх речей», а також розмірними величинами і співвідношеннями частин і цілого. Складність оцінки масштабних характеристик полягає нерідко в зоровій нечіткості, ефемерності кордонів створюваного світло-простору.

Залежно від характеру елементів і прийомів освітлення, що формують світло-простори, їх слід диференціювати на такі типи:

- замкнуті;
- напівзамкнуті;
- протяжні;
- компактні (камерні);

– такі, що перетікають (великомасштабні).

У всіх типах світло-просторів повинні бути створені умови для оптимального зорового комфорту за допомогою економічного, раціонального використання джерел штучного світла. Повинно бути забезпечено органічне поєднання світлотехнічних пристроїв і обладнання з предметним наповненням відкритих архітектурних просторів з дотриманням законів стилістичної єдності і гармонізації міського середовища.

У вечірній час діапазон засобів гармонізації архітектурно-просторової сфери розширюється, оскільки штучне світло є формотворчим матеріалом з регульованими параметрами – освітленість, яскравість тощо. Тому в світловій композиції можуть застосовуватися всі засоби художньої виразності, наявні в самій архітектурній формі, що вибірково виявляються штучним освітленням, – метр і ритм, нюанс і контраст, симетрія і асиметрія, статичність і неврівноваженість, єдність і підпорядкованість форм, моно- і поліхромія, масштабність, – особливо при «конструюванні» світлового образу за способом асоціативної подібності денного способу.

У формуванні світло-просторів використовуються суто специфічні засоби – оптично створювані світлом ілюзорні світло-форми, що дозволяють здійснювати:

– масштабні регулярні або іррегулярні світлові модуляції простору за його світло насиченості; оптичне розчленування великого простору на ряд дрібних світло-просторів або візуальне об'єднання розрізнених просторів в єдиний світло-простір;

– аналогічні колірні модуляції світло-просторів, що підсилюють їх візуальну диференціацію з метою зонування і додання їм різного емоційного «забарвлення»;

– зорову трансформацію глибини, ширини, висоти простору, а також розмірів, форми, кольору, пластики архітектурних обсягів і ландшафтних елементів;

– ілюзорну зміну масивності, статичності архітектурних і природних форм, аж до їх віртуальної дематеріалізації;

– візуальну театралізацію і драматизацію міського середовища за рахунок підвищеної контрастності і художньої декоративності світло-кольорової композиції;

– програмовану колористичну кінетику середовища;

– підвищений емоційно-психологічний ефект за рахунок синтетичної дії статичного і динамічного світло-кольору, зображення і стереозвуку.

Гармонізація світлового середовища відкритих архітектурних просторів здійснюється зі створенням різних типів світло-кольорових композицій. Слід виділити наступні типи композицій – фронтальну, об'ємну і глибинно-просторову.

Побудова фронтальних світло-кольорових композицій розрахована на сприйняття з близьких статичних точок огляду, а також при русі в паралельному напрямку по відношенню до сприйняття основної світло-форми.

Об'ємна композиція сприймається при русі навколо основного обсягу будівлі (житлової, громадської, промислової) вертикальної світло-форми.

Глибинно-просторова композиція сприймається з далеких точок огляду при русі в глибину простору з системою будівель, малих архітектурних форм, елементів озеленення. Вона, як правило, включає елементи світло-планувального «каркасу» і світло-планувальної «тканини» міста.

З композиційних аспектів формування світлового середовища міста найбільш значний для його архітектурного образу, для «психологічного клімату» в ньому і найбільш схильний до зміни під впливом світла є масштаб простору. Він визначається геометричними розмірами простору і об'єктів, що його формують, а також світловими характеристиками загального функціонального освітлення простору і архітектурного освітлення об'єктів.

Рішення архітектурних завдань освітлення повинно враховувати умови зорового сприйняття, залежні від віддаленості суб'єкта-спостерігача від

об'єкту, що освітлюється, від положення суб'єкта в просторі по відношенню до землі (з висоти зростання пішохода, з мансардного поверху, з «пташиного польоту»), від швидкості переміщення його в просторі, цільової установки його зорового пошуку, умов адаптації очей. Цей комплекс умов дозволяє диференціювати світло-простори в залежності від траєкторії точок огляду.

У сприйнятті світло-просторів міського середовища слід виділити три типи траєкторії огляду:

- зона ближнього сприйняття (кадрові види);
- зона середнього огляду (силуети);
- зона далекого огляду (панорами).

Характер сприйняття може змінюватися в залежності від характеру пересування в міському середовищі.

До прискореного динамічного сприйняття слід віднести рух на автотранспортних засобах (автомобіль, автобус, тролейбус, трамвай). При такому сприйнятті здійснюється зміна світло-просторів і світло-форм ближнього, середнього і далекого планів.

До статичного сприйняття слід віднести сприйняття світло-просторів з певної точки огляду (вид з вікна квартири, офісу тощо).

У зоні ближнього огляду світло-просторів здійснюється модуляція кадрових видів зі сприйняттям окремих обсягів, їхніх членувань, фрагментів і архітектурних деталей, в зоні середнього огляду сприймаються силуети основних просторових вертикальних обсягів.

У зоні далекого огляду сприймається група великомасштабних домінуючих світло-форм і створюється панорама вечірнього міста.

Кадровий вид – це масштаб сприйняття пішохода, що переміщається в порівнянному з ним просторі (двору, житловій групі, торгового центрі, вулиці, площі), безпосередньо контактує, цілеспрямовано або мимоволі, з оточенням і з людьми, які є активними компонентами середовища. Увага людини звернена на ближню зону в полі центрального зору, сприйняту фрагментарно, в різних

ракурсах, тому прийоми створення людського масштабу освітлюваного середовища засновані на різноманітності вражень і акцентів на порівняно коротких відстанях, на виявленні пластичних, фактурних і колористичних якостей оточення, на детальній розробці переважно нюансних світло-кольорових поєднань, а також на дизайні елементів освітлювальних установок.

Силует – це масштаб сприйняття, що є проміжним між «найбільшим» і «камерним». Він властивий для сприйняття архітектурних комплексів з середніх дистанцій при русі в автомобілі по міських дорогах з невеликою швидкістю або пішки, коли контакти людини з архітектурою очікуються, а її оцінка пов'язана з прочитанням ззовні особливостей світлової та об'ємно-просторової побудови міського середовища, з виявленням найбільш істотних елементів і ознак форми, з вибором напрямку руху до об'єкта і входу в нього. Тут необхідні акценти на тривимірність архітектурної форми і виконання розкриттів місцевих перспектив, побудованих на ефекті несподіванки, контрасту, або підготовлених закономірним розвитком світлової композиції. Освітлювальні пристрої в таких ситуаціях сприймаються цілком конкретно і можуть бути повноцінними елементами відкритих архітектурних просторів.

Панорама – це масштаб сприйняття великих містобудівних утворень ззовні, зі значних відстаней, з високо розташованих точок або з магістралей при русі в транспорті, коли відсутні безпосередні контакти людини з об'єктом спостереження, а основне значення в світловому рішенні мають великомасштабні глибокі перспективи. Тут кращі великі світло ритмічні членування домінантами, що ясно читаються, контрастні, лаконічні, укрупнені співвідношення світло-кольорових і об'ємно-просторових елементів композиції. Освітлювальні пристрої, що формують видові світло-панорами і перспективи, зазвичай невидимі або не стають їх значущими елементами, за винятком, в ряді випадків, великогабаритних установок світлової реклами.

Таким чином, в залежності від точок огляду, слід виділити декілька типів світло-просторів.

Центральна естетична проблема проектно-творчої роботи – забезпечення необхідної взаємодії світла з архітектурною формою в усіх її видах або категоріях (простір, обсяг, пластика, колір), унаслідок якої утворюються світло-простір, світло-форми, світло-пластика і світло-колір з новими, іншими, ніж вдень візуальними якостями. Можливості оптичної трансформації кожного виду архітектурної форми за допомогою освітлення вельми широкі і здійснюються з використанням засобів архітектурної композиції.

ЛЕКЦІЯ 5 Прийоми світло-кольорового дизайну у формуванні ландшафтно-рекреаційних територій міста

Ландшафтно-рекреаційні території – невід'ємна складова будь-якого міста. Вони є засобами збереження природного середовища в урбанізованих містах. У вечірній час доби ландшафтно-рекреаційні території особливо відвідувані населенням. Їх номенклатура досить різноманітна. Це міські парки, малі сади біля житлових, громадських і промислових будівель, сквери, бульвари, набережні.

Формування світло-кольорового середовища в цих об'єктах повинно бути диференційованим, як за своїм загальним характером, так і за своїми світлотехнічними характеристиками і властивостями.

У центральній частині будь-яких ландшафтних об'єктів розміщуються території культурно-освітнього та розважального характеру для масового їхнього використання. Вони характеризуються великою кількістю відвідувачів. Формування світлового середовища на таких територіях і зонах повинно мати високий емоційний впливом, викликати враження парадності, веселощів, свята. Для вирішення цих завдань необхідно застосування розсіяного або комбінованого освітлення.

Для створення загального розсіяного освітлення використовують в основному світильники на опорах. У ландшафтно-рекреаційних об'єктах застосовуються опори висотою 4-5 м у зонах з інтенсивним рухом. На

прогулянкових алеях застосовуються опори висотою 2,5 - 4 м. Для кожного конкретного випадку висота опор розраховується індивідуально, виходячи з конструкції і потужності світильника, площі світлової плями, необхідного рівня освітленості. Необхідне врахування ергономічних вимог для розробки більш комфортного освітлення. В цьому відношенні більш комфортними є світильники з відбитим екраном. Джерело приховане, промінь прямує вгору на рефлекторний екран, який м'яко проектує світловий потік вниз.

По спрямованості світлового потоку для загального розсіяного освітлення застосовуються три основні типи світильників.

- традиційний тип (світло від ламп поширюється через прозорі або матові бічні стінки). Світильники у формі кулі;
- з направленим вниз світловим потоком через прозорий або матовий плафон;
- з розсіяним світлом від відбитого екрану.

Слід зазначити, що всі світильники на опорах повинні проектуватися в стилі з архітектурою споруд і атракціонів.

Освітлювальні установки не повинні надмірно виділятися своїм дизайном, вони повинні проектуватися в стилі з навколишнім середовищем.

У ландшафтно-рекреаційних об'єктах, на територіях де щільність відвідувачів в невеликих віддалених місцях, використовують комунікаційне освітлення, яке допомагає орієнтуватися в просторі і вказує напрям руху. Для цього застосовують світильники низького або наземного розташування, що окремо стоять або розташовані в ряд. З цією метою можуть використовуватися також нові світильники, виконані на основі оптико-волокнистих технологій.

У зоні тихого відпочинку з системою прогулянкових алей створюється особлива атмосфера із застосуванням світлового середовища. Основне завдання – релаксаційний вплив світлового середовища і природного оточення. Деяке посилення освітленості можливо перед об'єктами культурно-побутового призначення (кафе, павільйони, ресторани).

Велике значення у формуванні світлового середовища будь-якого ландшафтного об'єкта має декоративне акцентне освітлення елементів ландшафтного дизайну – рослинних угруповань, елементів геопластики, водних пристроїв, малих архітектурних форм, декоративної скульптури, декоративного покриття. Декоративне освітлення засноване на «нічній модернізації» композиційного рішення за рахунок введення світлових променів. Для створення декоративного освітлення фірми пропонують широкий спектр світильників. Особливе значення мають вбудовані світильники з різними растровими насадками з світловими фільтрами. До декоративного слід віднести і направлене світло лазерних пристроїв, які концентрують світловий пучок, формуючи яскраво виражені лінії, плями і точки світла.

З використанням прийомів декоративного освітлення здійснюється різноманітне підсвічування рослинних угруповань і елементів геопластики. Освітлення рослинних угруповань має забезпечити візуальний комфорт. Для досягнення декоративних ефектів світильники можуть бути включені в структуру рослин і виявляти характер листя або силует. Освітлення може здійснюватися з рівня землі, різний ефект можна отримати за рахунок застосування ламп різного кольору.

Набуває все більшого поширення підсвічування елементів геопластики – пагорбів, альпійських гірок, рокаріїв, підпірних стінок, сходів. З цією метою створюються спеціальні освітлювальні пристрої – прожектори, декоративні світильники, торшери. Вони органічно включаються в створення цілісних світло-кольорових картин.

Декоративне освітлення скульптури повинне підкреслювати її ідейно-художні та пластичні особливості і не спотворювати форми. Об'єкт можливо висвітлювати одночасно з декількох сторін, якщо він проглядається з різних позицій, і спрямованим інтенсивним одиничним світловим потоком, якщо він видний з одного боку. Середній ступінь освітленості скульптур вибирається залежно від матеріалу, з якого вони виконані, яскравості фону навколишнього

простору, а також від відстані, з якої вони повинні розглядатися.

Декоративне освітлення фонтанів, каскадів і басейнів є найбільш складним в технічному відношенні. Це обумовлено властивістю води слабо відображати падаючі на неї промені світла. Вода в основному поглинає світлові промені. Тому необхідно джерело світла розташовувати під водою.

Внутрішнє декоративне освітлення водою лампами, розташованими під водою, або прожекторами створює більш сильне враження, ніж світло, спрямоване на водну поверхню зовні.

Майстерність підсвічування фонтанних струменів полягає в тому, щоб світловий потік, його яскравість, контрасти світла і тіні, світлова гама, відповідали архітектоніці фонтану. Яскравість і ефекти освітлення будуть сильніше, якщо в струменях води містяться бульбашки повітря або фонтанний струмінь буде порожнистим, що змушує промені світла багаторазово відбиватися, створюючи ілюзію самосвітної води. Підсвічування фонтанних струменів може бути одноколірним і багатобарвним. Вибір прийому освітлення фонтану визначається художніми завданнями, композицією струменя, пластичним рішенням фонтану, характером навколишнього середовища.

У формуванні світло-кольорового середовища ландшафтно-рекреаційних територій особливо доцільно використовувати оптико-волокнисті технології. Кабелем, що світиться можна оформляти краї доріжок, спускати його яскравою ліаною з дерева, позначати бортики басейну, силует малої архітектурної форми та елементів геопластики.

Для досягнення значного естетичного і психологічного впливу фонтанів і системи водних пристроїв застосовується сценарне освітлення. З цією метою використовуються різноманітні світло-кольорові ефекти з музичним фоном. Система водних пристроїв такого типу працює за спеціально розробленою програмою.

Велике значення у формуванні ландшафтно-рекреаційних територій має візуальна комунікація – покажчики, схеми. Образне і конструктивне рішення

показників має бути гармонійно пов'язане з природним середовищем за масштабом, пропорціями, ритмом і кольором, органічно включатися в паркове середовище.

Розміри візуальної комунікації і малі архітектурні форми повинні бути відносно невеликими. Вони не повинні затуляти собою зелене природне середовище, що є головним компонентом ландшафтного об'єкта. Особливо ця вимога відноситься до наступних споруд – кафе, ресторанів, кіосків та інших малих архітектурних форм. Ці форми не повинні порушувати природне середовище.

При формуванні світло-кольорового середовища в ландшафтних об'єктах вирішується цілий комплекс архітектурно-художніх завдань в залежності від функціонального призначення ландшафтного об'єкта, характеру розміщення по відношенню до центру міста, з урахуванням кількісної та якісної характеристики засобів ландшафтного дизайну (рослинних угруповань, елементів геопластики, водних пристроїв, малих архітектурних форм, декоративної скульптури), а саме:

- зазначення орієнтирів і шляхів руху;
- виявлення чіткої орієнтації із застосуванням візуальної комунікації;
- створення високохудожнього ландшафтного середовища з емоційним впливом;
- досягнення художньо-декоративних ефектів при підсвічуванні елементів ландшафтного дизайну;
- формування психологічного комфорту в ландшафтному середовищі;
- забезпечення режиму охоронного освітлення.

У ландшафтно-рекреаційних об'єктах формування світло-кольорового середовища здійснюється з використанням таких прийомів світло-кольорового дизайну:

- розсіяне (комбіноване) освітлення на територіях масового скупчення людей для створення відчуття парадності, урочистості);

– комунікаційне освітлення (зазначення орієнтирів і шляхів руху з використанням світлових піктограм) для кращої орієнтації в просторі;

– декоративне освітлення (світло-кольорове підсвічування елементів ландшафтного дизайну (рослинних угруповань, елементів геопластики, водних пристроїв, малих архітектурних форм, декоративної скульптури, покриття), створення високохудожньої ландшафтно-організації).

– сценарне освітлення (нічна модернізація елементів архітектурно-ландшафтного середовища, створення світло-кольорових, звукових ефектів за спеціально розробленою програмою, для більш високого емоційного і психологічного впливу, створення видовищних вистав).

ЛЕКЦІЯ 6 Принципи архітектурно-художнього проектування світло-кольорового середовища сучасного міста

Два основних поняття, що застосовують – світлове середовище та світловий образ міста, ансамблю, об'єкту – означають різні умови та масштаб взаємодії людини та архітектури, різні рівні відбиття психікою людини впливів міського оточення.

Світлове (світло-кольорова) середовище є зовнішнім джерелом впливів на зір людини, що оцінюється візуальними відчуттями – інформаційними процесами психофізіологічного характеру, що в психології називаються сенсорними. Вони складають основу більш складних (перцептивних) психологічних актів сприйняття, в результаті яких відбувається перевтілення людини в реальній ситуації в ідеальному, тобто образному, асоціативному, емоційному плані. Середовище, що існує незалежно від людини і вдень та включає в себе природне освітлення, а вночі рукотворне штучне (якщо не враховувати місячне, що періодично з'являється), слугує необхідною об'єктивною основою світлового образу, яких народжується та «живе» лише в людській свідомості, індивідуальному або суспільному, тобто в суб'єктивному, ідеальному плані.

Проектні задачі, що пов'язані зі створенням в темний час сутінок зорово-

емоційних якостей світлового середовища, точніше, якостей що формують її штучні (архітектурні) та ландшафтні (природні) освітлювані об'єкти, виділені в групу художньо-образних задач. Їх змістом є зорове виявлення та творча інтерпретація виразних рис та характерних ознак архітектурної форми будівель, споруд, монументів, ландшафтних об'єктів та створення у підсумку оригінальних «нічних» світлових образів.

При конструюванні світлового образу будь-якого об'єкта можливі два принципово різних способи: перший – асоціативне вподобання денному образу як архетипу, а другий – створення нового, специфічного нічного «альтернативного» образу, для якого природній архетип не існує.

Перший спосіб традиційний, а для багатьох архітекторів, світлотехніків та інших «споживачів» образної інформації стереотипний настільки, що приймається як єдиний можливий та правильний з метою «показати красу об'єкту, але не створювати її» ввечері. При сучасних можливостях освітлювальної техніки та тенденціях світлового дизайну він, розуміється, можливий, але обмежений, в основному, тільки для пам'ятників архітектури, предметів інженерного та монументального мистецтва, денний образ яких склався у суспільній свідомості та його доцільно радикально змінювати. Наприклад, достатньо створити на фасаді світлової будівлі розподілення якостей, що подібні денному – світлі стіни (зі збереженням їх кольоровості), темні вікна та читаємі вікна та виділені тіні від пластичних елементів з направленням світла зверху, як воно легко впізнається та вражає ідентично денному обліку в сонячний день, оскільки збережені основні зорові ознаки, особливості, якості архітектурної форми, що сприймаються.

Другий спосіб повністю базується на виразних можливостях сучасних засобів освітлення та на особливостях зорового сприйняття в умовах нічного міста. Він природній для просторових, ансамблевих архітектурних композицій з темним небом та оточенням та переважним для більшості сучасних об'ємно-пластичних форм, на характер яких при їх створенні повинен впливати вибір

системи освітлення. Як кажуть, «до нічного життя архітектурний витвір повинно спеціально готуватися», та о цьому повинен турбуватися автор цього твору.

У складних умовах у більшості міст образ будь-якого населеного об'єкта (що не улаштована системою зовнішнього архітектурного освітлення) з настанням темряви зазнає змін, подібні змінам на фотоплівці: денний «позитив» фасадів з темними вікнами на світлому фоні стає нічним «негативом» зі всіма або окремими світловими вікнами на темному фоні оточення.

При створенні сучасних архітектурних форм, в тому числі образно-світлових, автор може вибирати, які елементи в його витворі головні, які другорядні, чи зберігаються ця ієрархія при переході від дня до ночі, від одного типу освітлення до іншого, від одного режиму роботи очей до іншого, в нічному місті нерідко дискомфортного та ін. Неможна не враховувати, що при цьому діапазон засобів гармонізації архітектурно-просторової форми суттєво розширюється, оскільки архітектор має в своєму розпорядженні формотворчий матеріал з регульованими параметрами – штучне світло, яке називають «реінтерпретатором архітектури».

Для вирішення будь-яких образно-художніх задач освітлення можуть застосовуватися, по-перше, всі традиційні засоби художньої виразності, що використовуються архітектором при створенні архітектурної форми у розрахунку на денне сприйняття та вибірково виявляються штучним освітленням, – метр та ритм, нюанс та контраст, симетрія та асиметрія, співвідношення та пропорції частин та цілого, єдність та підпорядкованість форм, моно- та поліхромія, масштабність та тектонічні засоби архітектури – в особливості при «конструюванні» світлового образу денному. Проте вони повинні бути переведені на мову світлотехнічних величин, що є спеціальною та ще далеко не до кінця вирішеною задачею. Це виявлення здійснюється головним чином системами архітектурного освітлення.

ЛЕКЦІЯ 7 Світловий дизайн будівель і споруд

Для освітлення будівель і споруд заливаюче освітлення найбільш вивчене по своїм світлотехнічним параметрам, відображеними в нормах і стандартах різних країн, та візуальних властивостей, зафіксованих в рекомендації «не топити об'єкт в морі світла» або не застосовувати його для фасадів з загальним освітленням.

Загальний заливаючий білий колір, рівномірний або локалізований, з визначеною нерівномірністю в межах фасаду звичайно достовірно відображає його основні архітектурні особливості, а на об'ємних об'єктах при освітленні суміжних фасадів з різною інтенсивністю достатньо правдиво виділяє загальні форми спорудження. В кращих прийомах при вдалому направленні світлових потоків зверху та збоку та відносно «природному» розподіленні тіней вирішувалася більша кількість задач «світло-об'ємного» проектування – виявлення форми об'єкта та його силуету, маси та тектоніки, пластичного та кольорового декору.

Проте відомою негативною властивістю традиційного заливаючого освітлення є його певне образно-стилістичну одноманітність, монотонність, що нівелює, навіть «убиваючу» пластику фасаду, обмежений діапазон виразних можливостей та сліпові в багатьох випадках прожекторах.

Необхідність виявлення тектоніки двох- та багатопланових ордерних композицій засобом асоціативно-образного уподібнення в багатьох випадках обумовлює використання прийому «яскравісної інверсії» при освітленні портиків, галерей, лоджій з першоплановими колонами або аркадами на фоні заглиблених стін. По об'єктивним яскравісним характеристикам, коли колонада виглядає надвечір темною на фоні освітлення фонові стіни, виходить негативний вид денної яскравісної композиції, так як ця штучна світлова композиція фотометрично не природня, декоративна.

При використанні прийому локального освітлення необхідно дотримуватися певних вимог при побудові світлового образу по принципу

асоціативної подібності. Світлових пристроїв на фасаді повинно бути стільки, щоб їх світлові плями перекривали один одного по всій або більшій частині фасаду, який при цьому випадку хоча б віддалено нагадувати по своєму малюнку освітлений сонцем цілісний фасад з плямами світла і тіні. Проте регулярність цих плям, що диктується ритмічною побудовою фасаду та його пластичними деталями, до яких звичайно «прив'язуються» прибори локального підсвічування, а також особливості індивідуального градієнтного світлорозподілу в межах кожної світлової плями, яке ще потрібно якісно відрегулювати, роблять асоціації з сонячним досить умовними.

Притаманна прийому локального освітлення в сучасній вітчизняній практиці обумовлено рядом причин. Поперед всього це ведення приватної власності, при якій ускладнюється загально використоване раніше розміщення прожекторів заливаючого світла на сусідніх спорудах будівлях, на чужих ділянках та об'єктів інших власників, на опорах вуличного освітлення.

Декоративний (атектонічний) принцип освітлення, що звільнює автора від пошуків тектонічності, без використання їм кольорового світла суттєво з'єднуються. До недавніх пір при наявності лише джерел білого та жовтого кольорів отримання поліхромного випромінення в умовах міського середовища біло ускладнено: застосування кольорових світлофільтрів, що красять світло білих випромінюючів в кольори веселки, пов'язано з експлуатаційними складностями установки та очищення світлофільтрів та зниженням ефективності освітлювальних установок, особливо для отримання насичених кольорів – червоного, синього, фіолетового тощо.

Достойну «конкуренцію» прийому локального освітлення по створенню виразних «контробразів» в сучасній архітектурі здатен скласти прийом світлових фасадів, яких практично завжди перевтілює денний «позитив» в нічний «негатив», радикально змінюючи, та інтерпретуючи тектоніку будівлі.

Реалізація цього прийому в існуючій будівлі в багатьох випадках мало ймовірна по умовам обслуговування світильників, якщо приміщення

орендується різними юридичними особами. Вона передбачую певну конструктивну інтеграцію системи електричного освітлення з елементами матеріальної структури будівлі. Проте є все приклади світло-динамічних систем, зокрема на основі світлодіодних світильників, що називаються «необслуговувемими», що керуються централізовано по комп'ютерній програмі, що на протязі десятки років не турбуючи орендарів.

Два прийоми освітлення, які призначені винятково для створення «контробразів» – «світлова графіка» та «світловий живопис» - по природі своїй умовно-образотворчі, декоративні, атектонічні.

Сучасні засоби більш різноманітні: крім точкових ламп накаливання та компактних люмінесцентних ламп в системах «світлової графіки» застосовуються лінійні розрядні джерела світла (люмінесцентні та газосвітлові лампи), світлові шнури та сітки (на основі мініатюрних ламп накаливання), полі та світловолокольні світловоди бічного й торцевого освітлювання, світлодіоди, що сканують промені лазера, Вони можуть випромінювати біле та кольорове світло, працювати в статичному та динамічному режимах, влаштовуватися на фасадах будівель і споруд тощо.

ЛЕКЦІЯ 8 Інновації у світло-кольоровому дизайні інтер'єрних просторів будівель і комплексів

Сучасне декоративне оздоблення приміщень є надзвичайно складним завданням в створенні архітектурно-художнього образу інтер'єру, що потребує вирішення питань синтезу мистецтв, співвідношення матеріальних та естетичних цінностей. Проектуючи архітектурно-художній образ інтер'єрного простору громадської чи житлової будівлі, необхідно створити сприятливі умови для успішного ведення процесів життєдіяльності людей.

Оформлення внутрішнього простору повинно відповідати традиціям, смакам, стилю життя основного контингенту відвідувачів. Сучасний дизайн інтер'єру має відповідати зовнішньому оформленню закладу і не вступати в

суперечність з загальним образом, який складається під впливом обраного архітектурного рішення.

Головним завданням під час проектування загальної світло-кольорової композиції інтер'єру є створення оптимальних умов користування цим простором і забезпечення комфорту відвідувачів. Естетично привабливе світло-кольорове вирішення інтер'єру приміщень громадської чи житлової будівлі досягаються такими засобами, як гармонізація, взаємна координація компонентів просторової світло-колірної композиції, освітлення, композиційна узгодженість форм елементів обладнання, наявність арт-об'єктів.

Для надання індивідуальності світло-кольорового вирішення інтер'єрів інтер'єрних просторів громадських або житлових будівель окреме місце займають застосування світлових просторових ілюзій.

Оптична ілюзія – це враження про відомий предмет або явище, невідповідне дійсності, інакше кажучи, оптичний обман зору. У перекладі з латині слово «ілюзія» означає «помилка, оман». Зорова ілюзія в рішенні простору – це створення неіснуючого в конкретній ситуації оригінального об'єкта або сюжету, спроектованого для певного візуального ефекту, в тому числі з використанням засобів світло-кольорового дизайну.

Активним є використання оптичних ілюзій, створених джерелами світла, в інтер'єрах. Підкреслимо, що проектування об'єктів для житлового та громадського середовища в світовій практиці стало ключовою областю творчих пошуків не тільки дизайнерів, але і для багатьох професій – архітекторів, художників, інженерів тощо. У цій відомій кожному, близькій і зрозумілій, сфері з'являються і апробуються сміливі новаторські рішення, ведуться експерименти. Інтер'єр став своєрідним дослідним майданчиком для розробок нових прийомів і засобів формоутворення, простором для перевірки реакції споживача і адаптації до нового і екстраординарного.

Багато архітекторів, дизайнери та художники працюють над проектами інтер'єрів: від поодиноких елементів до світильників і систем обладнання

«розумний дім». Нові напрямки світло-кольорового дизайну стали активно впроваджуватися в рішення інтер'єрних просторів житлових і громадських будівель. Відомі архітектори, проєктувальники Заха Хадід, Норман Фостер, Філіп Старк, Джон Поусон багато років активно проєктують світлові доміанти в інтер'єрі, сміливо експериментуючи зі світловими технологіями, трансформуючи світлом форму, площину, простір.

Розвиток дизайну в області світла в останні десять років було обумовлено в значно більшому ступені розвитком технологічної сфери, ніж змінами ідеологічних чи естетичних аспектів. Основні тенденції в світловому дизайні останніх років проявилися, перш за все, завдяки новим технологіям.

Головне завоювання в світло-кольоровому дизайні останніх років і в житловому, і в громадському інтер'єрі, в основному, можна пов'язати з активним впровадженням світлодіодних світильників. Завдяки їм стала можлива поява лінійних світильників, значно розширилися можливості вбудованого світла, змінилися можливості дизайну для традиційних освітлювальних приладів для житлових інтер'єрів.

Одним з поширених напрямів у світловому дизайні інтер'єрних просторів будівель є прийом з'єднання світла і архітектурної оболонки простору. З використанням світлодіодних світильників в останні п'ять років можливості цієї групи прийомів значно розширилися. Виробники світильників стали пропонувати дизайнерам так звані лінійні або профільні світильники, які можна вбудовувати в підлогу, стіни, збираючи з них потрібну композицію. Лінійні вбудовані світильники стають схожими на лінії або штрихи, які завдає дизайнер, подібно художнику на площині, що обмежують простір. Ширина цих ліній може варіюватися: найтонша риса, що світиться становить 35 мм, найширша – до 100 мм. Алюмінієві профілі – носії світла, заглиблені врівень з площиною, можуть самі бути відбивачами світла, а можуть закриватися матовими розсіюючими стеклами, роблячи світлові лінії чіткими.

Світлодіодні світильники змусили по-новому поглянути на традиційне

декоративне закарнізне підсвічування. У 90-ті роки закарнізне підсвічування було одним з найпоширеніших прийомів оформлення стель у житловому інтер'єрі. Для підсвічування використовувалися найчастіше люмінесцентні світильники різних розмірів.

Умови експлуатації таких світильників потребували пристрою складної ніші з гіпсокартону, закріпленого на металевих профілях розміром не менше 100 x 150–200 мм. Світлодіодна стрічка вимагає мінімального простору для вбудовування. У разі закарнізного підсвічування розмір ніші для вбудовування може доходити до 40–30 мм. В результаті зникає необхідність в пристрої ніші з гіпсокартону, простіше поєднати стрічку зі спеціальним профілем з металу, пластику або гіпсу, а сам профіль закріпити або вбудувати в площину стіни або стелі. Дуже часто для того, щоб заховати стрічку, використовується простір усередині пластикового або гіпсового карниза, закріпленого до стіни або стелі і утворює своєрідну профіліровану складку, що обрамляє приміщення або зону в житловому просторі.

В останні кілька років значно змінилося ставлення до вітражного підсвічування всередині інтер'єрів житлових і громадських будівель. У 90-ті роки вітражі в інтер'єрах використовувалися, в основному, як засіб акцентування. Естетичні тенденції останніх десяти років стали припускати більш строгий художній відбір і тягу до мінімалізму.

Можна констатувати, що сучасні технології дали новий рівень свободи в світло-кольоровому дизайні інтер'єру. Найбільш показовою ілюстрацією цього стали житлові інтер'єри, спроектовані архітектором Л. Айрапетовим. У цих інтер'єрах можна побачити, як світло стає активним інструментом дематеріалізації стінових і стельових поверхонь. Стінові площини при включеному світлі втрачають матеріальність, стають своєрідними вікнами або прорізаються щілинами, розсуваючи і прориваючи простір квартири. Світло в інтер'єрах Л. Айрапетова сприяє відчуттю гри з простором і матеріальності архітектури, розширює варіативність сприйняття інтер'єрів.

Важливою особливістю роботи зі світлом в сучасному інтер'єрі житлових і громадських будівель залишається принцип персоналізації проекту. Особливість ця поширюється не тільки на вбудоване світло і світильники за індивідуальним проектом, а й на світло промислового виробництва. Цей принцип став активно використовуватися італійськими виробниками світильників ще в 70–80-і роки ХХ ст. і означає, що виробник пропонує користувачеві освітлювальне обладнання у вигляді конструктора або змінюваного виробу. Дизайнер або користувач має можливість, використовуючи цей конструктор, створити індивідуальне, рішення, що настроюється та враховує конкретну стилістику, композицію, ергономіку, просторові габарити інтер'єру тощо.

Перша ступінь персоналізації – розширення лінійки розмірів одного і того ж виробу, можливість вибору окремих деталей, квітів і матеріалів. Друга ступінь – модульні світильники, з яких можна збирати різні конфігурації, але можна і використовувати окремо. Третя ступінь – змінна конфігурація світильників. Одним із лідерів цього напрямку в 2000–2010-х роках стала іспанська фабрика «Вібія», що пропонує серії світильників з широкими можливостями індивідуальних інтер'єрних рішень. По суті, продукт фабрики є будівельним матеріалом, з якого можна організувати неповторне авторське світлове рішення.

У дизайні традиційних акцентних світильників останніх років можна виявити ряд особливостей. Перша – активний біонічний напрямок. Прообразом форм таких освітлювальних приладів, як і раніше, часто виступають елементи живої природи, як правило, рослинний світ. Але, на відміну від формоутворення кінця двадцятого століття, поширення набувають такі якості, як ірраціональність і непередбачуваність природного середовища. Світильники голландської фабрики «Brand Van Egmond», наприклад, майже дослівно відтворюють гілки дерев або чагарників, виконані зі скла і металу. Біонічні форми все більше і більше втрачають раціональність і симетрію, переходячи на

новий рівень правдоподібності природного прообразу. Друга особливість в світловому дизайні останніх десятиліть – підвищена увага до незвичайних ефектів світлового потоку і ефектів відбитого світла. Всьому світу вже давно відомі експерименти зі світлом німецького дизайнера Інго Маурер, який створював світильники – твори світового мистецтва. Об'єкти Інго Маура – це елітарне мистецтво. Його важко уявити собі в повсякденному використанні в житловому інтер'єрі, скоріше, воно призначене для громадських просторів. Але схожі принципи і підходи стали використовувати інші дизайнери в світильниках. Найбільш відмінною рисою в дизайні традиційних світильників для інтер'єрів в даний час є вінтажні тенденції. У житлових інтер'єрах активно розвиваються напрямки лофт, змішуються і різні історичні цитати, і різні культурні та мистецькі явища. Основою для творчої інтерпретації стають не тільки віддалені історичні стилі з чіткими стилістичними критеріями, а й тенденції зовсім недавнього часу.

Підсумовуючи вищесказане, можна виявити ряд найбільш важливих особливостей в світло-кольоровому дизайні житлових і громадських інтер'єрів.

Поєднання в одному просторі старого і нового. В одному інтер'єрі уживаються світильники, дизайн яких розроблений в різний час. Дизайнери світлових приладів експериментують з поєднанням технологій, матеріалів, форми світлової арматури різних історичних епох і періодів. Виразність художньої мови, пов'язана з рішенням світла, ґрунтується на взаємодії традиційних засобів дизайну, таких як форма, матеріал, колір, фактура і різноманітних властивостях світлового потоку – нематеріальної сфери. Звідси виникає значний потенціал і широкі можливості художнього рішення інтер'єрів. Автор проекту оцінює не тільки статичну взаємодію всіх елементів наповнення інтер'єру, але і передбачає ефект від світлового потоку, іноді кардинально змінює сприйняття інтер'єру.

Прийоми організації світла в інтер'єрі останніх 10 років в цілому стали носити більш декоративний характер. Головне завдання освітлення в більшій

мірі зводиться до створення зорового образу, варіативності зміни різних зорових відчуттів в інтер'єрному просторі будівель. Функціональна потреба в місцевому локальному освітленні стає менш значущою, перш за все, в зв'язку з поширенням пристроїв з екранами, що світяться (теле-екранів, екранів планшетів, смартфонів тощо).

ЛЕКЦІЯ 9 Перспективні тенденції проектування світло-кольорового середовища сучасного міста

Світло-кольорове середовище міст є динамічною ієрархічною системою, значимість його дослідження визначається об'єктивними процесами старіння матеріально-просторового середовища міст, а отже виникає необхідність розробки інноваційно-теоретичних положень щодо його формування.

Проведений аналіз формування світло-кольорового середовища сучасних міст дозволив виявити ряд недоліків в його проектуванні:

- відсутність стильової єдності в створенні світлового середовища з використанням світлотехнічних приладів, пристроїв і компонентів антропогенного і природного ландшафтів;

- превалювання і хаотичне розміщення світлової реклами;

- забруднення окремих територій міського середовища світлом;

- недостатнє виявлення світлом композиційної і архітектурно-планувальної структури міста;

- відсутність продуманої системи траєкторій огляду унікальних архітектурно-художніх ансамблів з формуванням світло-панорам і світло-силуетів;

- недостатнє виявлення архітектурно-ландшафтних домінант з новими прийомами освітлення.

Формування світло-кольорового середовища міста необхідно здійснювати комплексно, з урахуванням цілого ряду факторів. Необхідно прагнути до єдності композиційного рішення світло-кольорового середовища міста в цілому

і його окремих частин зокрема. Для цього доцільно виявити ієрархічну залежність структуро формуючих компонентів за значимістю функціональних, архітектурно-художніх, ідеологічних характеристик.

Формування світло-кольорового середовища будь-якого сучасного міста потрібно розглядати на макро- і мікрорівні.

Під макросередовищем розуміється система всіх світових матеріальних елементів міста, по суті, кажучи, це все світлове середовище міста з особливостями взаємозв'язку антропогенного і природного ландшафту. Це рівень розгляду всіх складових елементів, який дозволяє виявити природні, архітектурні та історичні особливості будь-якого міста. На цьому рівні проектування створюється індивідуальний, неповторний образ кожного міста з виявленням його національного колориту.

На мікрорівні вирішуються завдання формування світлового середовища окремого міського об'єкта: вулиці, площі, сквери, будівлі, пам'ятника тощо.

Умовно проектування світло-кольорового середовища як на макрорівні, так і на мікрорівні включає три етапи:

I етап – формування художніх вражень від середовища, створення емоційно-образних характеристик і властивостей (сфера діяльності архітектора, художника).

II етап – розробка інженерних пристроїв, конструктивно-технологічних рішень, що охоплюють деталізованість, обладнання, предметне наповнення різних типів світло-кольорового середовища (це сфера діяльності інженерів-світлотехніків).

III етап – формування власного стану світло-кольорового середовища для здійснення тієї чи іншої діяльності з урахуванням особливостей сприйняття людиною архітектурного простору – інтер'єрного або екстер'єрного (сфера діяльності дизайнера-світлотехніка, ергономіста, психолога).

Архітектурно-художні та архітектурно-композиційні завдання формування світло-кольорового середовища вирішуються на I та II етапах його

проектування. Функціонування світло-кольорового середовища на макро- і мікрорівні забезпечується приладами та пристроями штучного освітлення.

Ефекти освітлення залежать від якості і взаємодії різних освітлювальних установок, одночасно діючих в міському просторі, по-перше, між собою, по-друге, з архітектурною формою. Ця якість може бути забезпечена на проектній стадії на основі певної світло-композиційної системи, розробленої з використанням традиційних засобів і принципів гармонізації архітектурно-містобудівної форми і широких можливостей її зорової трансформації засобами штучного освітлення з урахуванням специфічних умов, об'єктивно існуючих в вечірньому місті.

Завдання забезпечення архітектурної виразності і необхідної психологічної атмосфери більш складні при оцінці та прийнятті рішень. Вони залежать не стільки від рівня фотометричних характеристик, скільки від ступеня гармонізації світло-кольорових і архітектурно-містобудівних параметрів середовища за законами мистецтва, багато в чому ще недослідженим в даній області. Як було визначено, засобами гармонізації світло-кольорових і архітектурно-містобудівних параметрів середовища і в перспективі буде дві групи установок: встановлення освітлення території (умовно горизонтальної поверхні землі) та освітлення об'єктів (умовно вертикальних поверхонь).

Панівні в будь-якому місті стаціонарні установки першої групи є установками загального функціонального освітлення дорожніх і, по частинах, газонних покриттів в транспортних і пішохідних зонах. Вони повинні забезпечувати можливість використання певних ділянок міських територій за їх призначенням ввечері і вночі. Це вони, в основному, «наповнюють» світлом міське середовище, формуючи утилітарні світло-простори і беруть участь одночасно в комплексному оптичному формуванні архітектурних світло-просторів. Їх участь умовно можна назвати пасивно-фоновою. Установки другої групи поділяються на дві підгрупи: зовнішнього архітектурного освітлення (фасадів будівель, споруд, дерев тощо) і світлової

інформації та реклами. Вони служать основними змістовними елементами створення образних характеристик середовища і активно беруть участь в оптичному формуванні архітектурних світло-просторів.

У кожній групі установок існує певний набір прийомів освітлення, які виступають в ролі первинних світло-композиційних засобів, що утворюють своєрідний «словник». Установки функціонального освітлення виконуються у вигляді високо мачтових, звичайних, парапетних, газонних і вбудованих систем з освітлювальними приладами переважно спрямованого світла і обмеженого світло розподілу. Вони дозволяють формувати різний масштаб елементарних і утилітарних світло-просторів.

Стаціонарні або мобільні установки зовнішнього архітектурного освітлення призначені для виявлення з темряви і образної інтерпретації формують міське середовище об'єктів, і для створення світлових ансамблів. Ці установки виконуються у вигляді систем світла, що заливає або локального світла, поверхонь, що світяться, «світлової графіки», «світлового живопису» або їх різноманітних поєднань, а також світлових променів.

За допомогою цих установок вирішуються завдання формування світло-кольорового середовища на макро- і мікрорівні.

Архітектурно-художні завдання формування світло-кольорового середовища на макрорівні повинні бути наступними:

- створення індивідуального високохудожнього образу міста;
- виявлення його архітектурно-просторової структури;
- визначення номенклатури архітектурно-містобудівних (історичних і сучасних) ансамблів з різними прийомами освітлення;
- впорядковане розміщення реклами;
- формування системи орієнтації в міському просторі (з використанням засобів візуальної комунікації);
- виявлення своєрідності природного та антропогенного ландшафтів.

На мікрорівні вирішуються такі основні завдання:

- забезпечення стильової єдності з архітектурним середовищем міста;
- досягнення художньо-декоративних ефектів;
- створення всіляких ілюзій (збільшення висоти, архітектурного обсягу);
- формування динамічного підсвічування;
- експонування найбільш привабливих архітектурних деталей;
- підвищення естетичних характеристик об'єкта у вечірній і нічний час, створення нового індивідуального характеру сприйняття об'єкта;
- акцентування уваги на найбільш значимих деталях об'єкта;
- поліпшення безпеки об'єкта та його оточення;
- формування безпеки транспортно-пішохідних комунікацій.

В цілому рішення завдань формування світло-кольорового середовища міста на макро- і мікрорівні будуть сприяти створенню гармонійної ієрархії світло-просторів і інтегрованого взаємозв'язку декількох груп архітектурних просторів з світло-кольоровим середовищем міста.

До першої групи слід віднести відкриті простори транспортної та пішохідної інфраструктури міста, міський центр, об'єкти ландшафтно-рекреаційної інфраструктури міста.

Пріоритетним засобом формування світлового середовища є транспортна інфраструктура міста. Саме вона є вечірнім каркасом будь-якого сучасного міста і чітко виявляє головні і другорядні осі – магістральні вулиці з композиційними світловими вузлами, роль яких виконують міські площі. Система загальноміських магістралей чітко виявляє центр міста з унікальними архітектурними ансамблями, рекламою, системою візуальної комунікації. Загальноміські та районні магістралі об'єднують і виявляють ієрархію ландшафтних рекреаційних територій міста – скверів, бульварів, набережних, малих садів біля будівель. Формування світло-кольорового середовища, міста здійснюється з урахуванням характеру архітектурно-планувальної композиції міста, яка обумовлюється особливостями взаємозв'язку перерахованих трьох компонентів відкритих просторів. Систему закритих просторів формує

архітектурне середовище з інтер'єрами житлових, громадських, промислових будівель. Ця категорія архітектурних просторів має огорожувальні поверхні (підлога, стіни, стеля тощо). Просторове середовище формується з використанням обладнання і меблів. У цьому середовищі штучне і природне світло є одним з головних засобів архітектурного проектування. Тут здійснюється підсвічування огорожувальних поверхонь з метою досягнення архітектурно-художнього колориту середовища і його емоційного впливу на людину. Світло повинно залучати людину в інтер'єрний простір будинку, квартири, офісу, театру тощо. Необхідно створення комфортних умов освітлення відповідно до функціонального призначення інтер'єрів. Особливу категорію архітектурних просторів представляють закриті локальні простори, предметне середовище яких формує різне обладнання. Тут необхідне створення комфортних умов для зорової працездатності людини.

Органічний зв'язок відкритих і закритих просторів забезпечують фасади різних будівель і споруд з рекламною, системою візуальної комунікації. Території в радіусі їх освітлення створюють особливу групу архітектурних міських просторів. Тут здійснюються завдання створення утилітарного і архітектурно-художнього освітлення. Але в перспективі пріоритетними стануть завдання художнього освітлення. Підкреслюється значимість будівель і споруд в міському середовищі, посилюється їх привабливість в нічний час.

Вдале підсвічування фасадів будівель надає своєрідну художню виразність пам'ятникам архітектури, збагачує загальне враження. Інтегрована взаємодія архітектурного та світлового середовища сучасного міста забезпечує 4 категорії архітектурних просторів з певними характеристиками предметно-просторового середовища і відповідним світлотехнічним обладнанням. Їх проектування як середовищних об'єктів повинно здійснюватися комплексно при творчій взаємодії професій з урахуванням викладених архітектурно-художніх принципів проектування та подальшою розробкою технолого-інвестиційної програми.

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Основи дизайну архітектурного середовища : підручник / Тімохін В. О., Шебек Н. М., Малік Т. В. та ін. – Київ : КНУБА, 2010. – 400 с.
2. Дизайн архитектурной среды : учебн. для вузов / Г. Б. Миневрин, А. П. Ермолаев, В. Т. Шимко и др. – М. : Архитектура-С, 2005. – 504 с.
3. Шимко В.Т. Архитектурно-дизайнерское проектирование. Основы теории : учеб. пособие / В. Шимко. – М. : Архитектура-С, 2006. – 296 с.
4. Шимко В. Т. Архитектурно-дизайнерское проектирование городской среды : учебник / В. Шимко. – М. : Архитектура-С, 2006. – 384 с.
5. Малік Т. В. Історія дизайну архітектурного середовища: навч. посібник / Т. В. Малік. – Київ : КНУБА, 2003. – 192 с.
6. Щепетков Н. И. Световой дизайн города : учеб. пособие / Н. И. Щепетков. – М. : Архитектура-С, 2006. – 320 с.
7. Крижановська Н. Я. Світло-кольоровий дизайн сучасного міста: навч. посібник / Н. Я. Крижановська, В. П. Дубинський. – Харків : ХНАМГ, 2013. – 129 с.
8. Кёлер В. Свет в архитектуре. Свет и цвет, как средства архитектурной выразительности / В. Кёлер, В. Лукхард. – М. : Госстрой-издат, 1961. – 182 с.
9. Овчаренко В. А. Энергосберегающие технологии в современном строительстве / В. А. Овчаренко. – М. : Стройиздат, 1990. – 130 с.
10. Орельская О. В. Современная зарубежная архитектура : учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / О. В. Орельская. – М. : ИЦ «Академия», 2006. – 272 с.
11. Прина Ф. Архитектура. Элементы, формы, материалы / Ф. Прина. – М. : Омега, 2010. – 384 с.

Навчальне видання

КРИЖАНОВСЬКА Неллі Яківна,
СМІРНОВА Ольга В'ячеславівна

СВІТЛО-КОЛЬОРОВИЙ ДИЗАЙН

КОНСПЕКТ ЛЕКЦІЙ

(для студентів 5 курсу

*за спеціальністю 191 – Архітектура та містобудування /
освітня програма підготовки магістрів «Дизайн архітектурного середовища»)*

Відповідальний за випуск *С. П. Шкляр*

За авторською редакцією

Комп'ютерне верстання *О. В. Смірнова*

План 2020, поз. 20 Л

Підп. до друку 11.06.2020. Формат 60 × 84 / 16.

Друк на ризографі. Ум. друк. арк. 2,8.

Тираж 50 пр. Зак. №

Видавець і виготовлювач:

Харківський національний університет
міського господарства імені О. М. Бекетова,
вул. Маршала Бажанова, 17, Харків, 61002.

Електронна адреса: rectorat@kname.edu.ua

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи:

ДК № 5328 від 11.04.2017.