

Тема:
Застосування та характеристики джерел світла

План

1. Основні прийоми розміщення освітлювальних установок у ландшафтних об'єктах.
2. Світлокольорове зонування ландшафтних об'єктів
3. Режими функціонування для створення світлокольорового середовища

Література:

1. Крижанівська Н.Я. Основи ландшафтної архітектури та дизайну : підручник / Н. Я. Крижанівська, М. А. Вотінов, О. В. Смірнова ; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2019. – 348 с.

1. Основні прийоми розміщення освітлювальних установок у ландшафтних об'єктах.

Художнє підсвічування об'єктів ландшафтної архітектури та дизайну здійснюється за допомогою прожекторів, мінісофітів, лінійних світильників спрямованого або розсіяного світла.

Світильники художнього підсвічування повинні мати мінімальні габарити та нейтральне забарвлення, розміщуватися непомітно в архітектурно і технічно обґрунтованих місцях за допомогою спеціальних кріплень. Художнє підсвічування об'єктів ландшафтної архітектури та дизайну може мати постійний характер або здійснюватися за спеціальною програмою в межах проведення святкових заходів. У складі спеціальних програм підсвічування можливе використання динамічної, лазерної та інших форм підсвічування, що сприяють створенню театралізованої атмосфери за допомогою сучасних технічних засобів.

Основними принципами світлокольорового рішення художнього підсвічування є:

- передавання запрограмованих кольірних характеристик об'єкта;
- об'єднання форми холодним або теплим тоном підсвічування;
- акцентування на архітектурній поліхромії;
- світлове забарвлення об'єкта.

Художній світлокольоровий образ об'єкта створюється за допомогою таких прийомів добору джерел світла: величина світлової віддачі електричних ламп (лм / Вт), кількість джерел світла, відсутність засліплюючих ефектів, випромінюваний кольірний спектр, кольорна температура джерел світла, загальний індекс кольоропередачі.

Об'ємно-просторові характеристики виявляються за допомогою добору світильників за властивостями світлорозподілу, умовами експлуатації, конструктивними особливостями, потужністю, способом кріплення, також добору екранувальних пристроїв.

Добір комплексних освітлювальних пристроїв і світлових комплексів проводиться відповідно до задуму архітектора.

Із метою вирішення завдань «пожвавлення» простору за допомогою розподілу світла та кольору в часі добір джерел світла здійснюється за здатністю

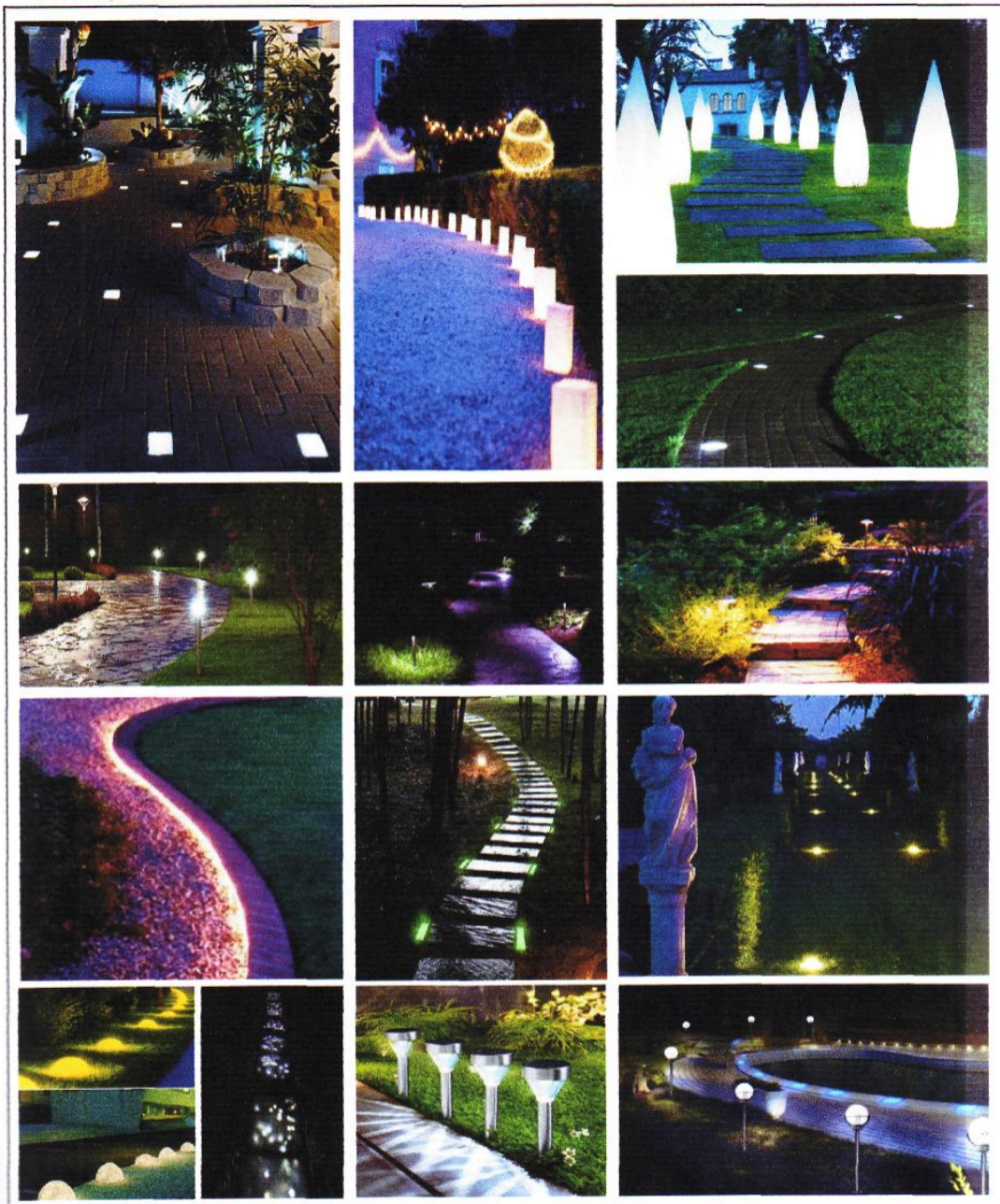
до миттєвого перезарядження. Можуть застосовуватися як стаціонарні, так і тимчасові освітлювальні пристрої, зі змінними світлофільтрами та без. Конструкція сучасних «світлових комплексів» дає змогу змінювати як напрямки пучків світла, так і форму світлового тіла.

Знання палітри й основних властивостей цього первинного елемента світлового середовища дають змогу створити унікальне неповторне світлокольорове середовище відкритих ландшафтних просторів, а також нові «моделі» архітектурного середовища «релятивістського», «розчинювального», «діалогового», «нескінченного», «нематеріального», «віртуального», «дигітального» тощо. Під час проектування освітлювальних установок вибір світлових приладів, як прийомів і засобів освітлення, функційних і художніх міркувань доцільно підпорядковувати таким принципам:

- відкрите розташування приладів, настановних конструкцій і електротехнічних виробів, за якого вони є видимими елементами архітектурного ансамблю або об'єкта, а їхнє конструктивне рішення має набути відповідного художнього трактування;

- приховане розташування засобів освітлення або дещо нейтральне становище рішення оточуючих конструктивних елементів освітлювальної установки з метою концентрації уваги спостерігача на освітлюваних об'єктах і деталях, а також отримання ефекту несподіванки, декодованості, незвичності світлового рішення.

Відкрите розташування освітлювальних приладів, їхніх несучих конструктивних елементів – опор, кронштейнів, підвісів – є традиційним і масовим, особливо в установках функційного освітлення. (рис. 6.4)



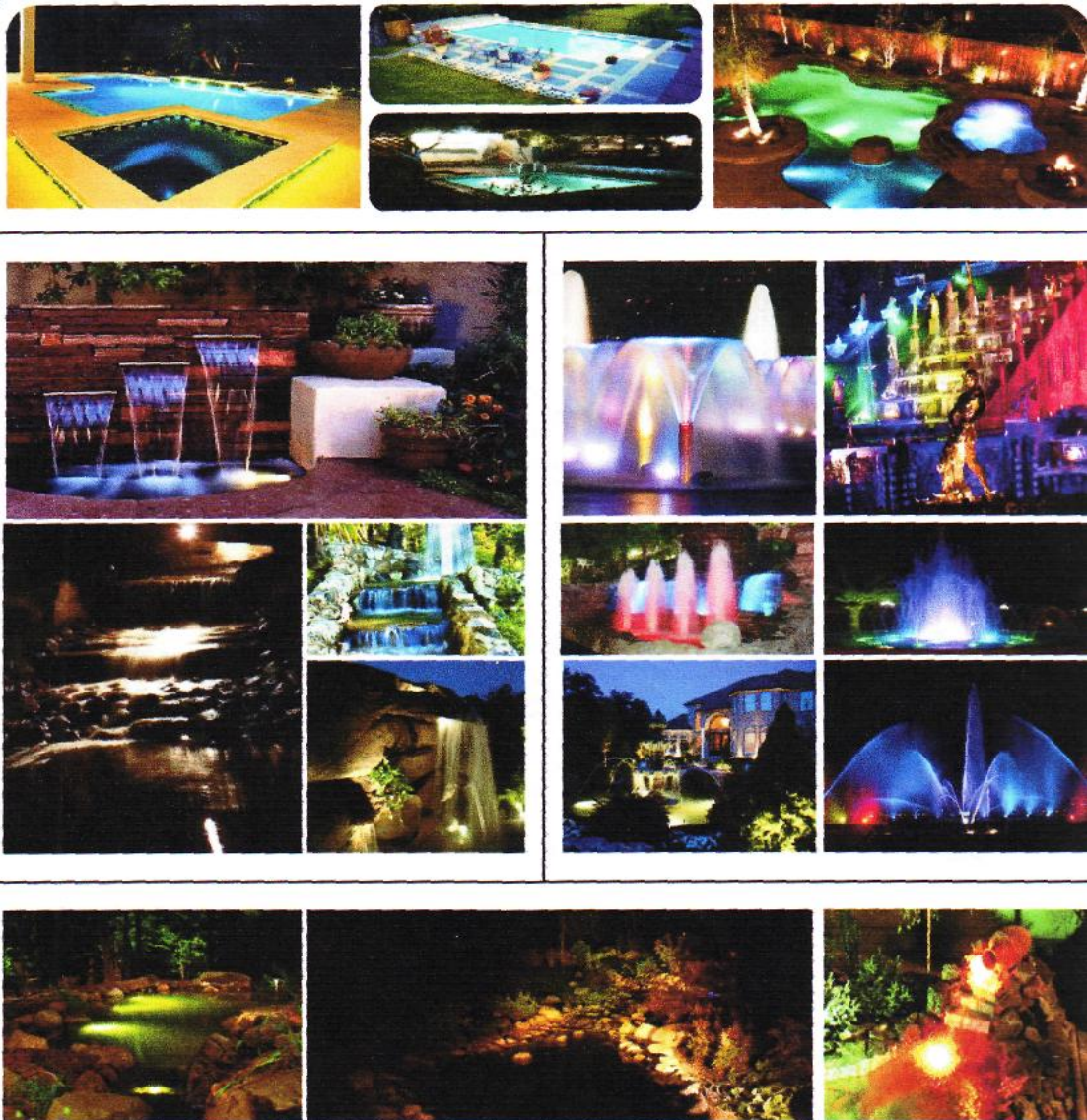
ОСВЕЩЕНИЕ ПОКРЫТИЙ ПОВЫШАЕТ ДЕКОРАТИВНЫЙ ОБЛИК САДА, ЕГО
 ЭСТЕТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ, СПОСОБСТВУЕТ ОРИЕНТАЦИИ В
 ПРОСТРАНСТВЕ, ОРГАНИЗОВЫВАЕТ ДВИЖЕНИЕ В НЕОБХОДИМЫХ
 НАПРАВЛЕНИЯХ.

Рисунок 6.4 – Застосування джерел світла для підсвічування дорожнього покриття

ОСВІТЛЕННЯ ПОКРИТТЯ ПІДВИЩУЄ ДЕКОРАТИВНИЙ ВИГЛЯД САДУ, ЙОГО ЕСТЕТИЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ, СПРИЯЄ ОРІЄНТАЦІЇ У ПРОСТОРІ, ОРГАНІЗОВУЄ РУХ У НЕОБХОДНИХ НАПРЯМКАХ

У системах архітектурного освітлення існуючих будівель і споруд сьогодні переважає відкрите розташування прожекторів і світильників, хоча здебі-

льшого це вимушене рішення. У денний час багато відкритих систем функційного, архітектурного та світлоінформаційного освітлення відіграють у міському середовищі активну або пасивну, іноді небажану, дисонансну роль малих форм і дизайнерських елементів ритмічного членування просторів, пластичного та колірною декору поверхонь об'єктів. У цих випадках важливе значення мають дизайн (стиль), розмір, кількість і розташування освітлювальних приладів і настановних конструктивних елементів. Історичній забудові, а часто й сучасному середовищу, властиві ретростильові дизайнерські рішення. Крім того, багато фірм випускають усе ширший асортимент світлотехнічних виробів сучасного за стилем дизайну різних напрямів і відтінків. Варті особливої уваги питання інженерного забезпечення системи освітлення. Постійні зовнішні джерела освітлення (світильники) мають бути захищеними від атмосферних опадів. Із цією метою використовують спеціальні світильники із заземленням. Застосовуються також водонепроникні роз'єми для підключення різних типів ефективних світильників. Із жерсті розміром 25 см² можна виготовити екрани для світильників, що забезпечать випромінювання м'якого світла, а також можуть використовуватися шматки дерева та інші матеріали. Силовий кабель у свинцевій водонепроникній оболонці, що впродовж експериментів з освітленням знаходився на поверхні, після цього можна закопати в землю, водночас жодні спеціальні канали (коробки) не потрібні. Зазвичай використовується дво- або тридротний провідний електричний кабель, крім того інші, зокрема телефонний, – не можна закопувати поруч із силовим. У тридротовому кабелі один із дротів використовується як заземлювальний. Роз'єми кабелю мають бути захищеними від зовнішніх пошкоджень, що можуть бути завдані косаркою для газонів та іншими приладами, які використовують для догляду за ділянкою, щоб усунути ризик електричного ураження для людини, котра працює на ділянці. (рис. 6.5)



ДЛЯ ФОРМУВАННЯ СВІТЛОКОЛЬОРОВОГО СЕРЕДОВИЩА МАЛОГО САДУ ДОСТАТНЬО ЦІЛІСПРЯМОВАНО ВИКОРИСТАТИ ОПТИКО-ВОЛОКНИСТІ ТЕХНОЛОГІЇ. ВАРТО ЗАЗНАЧИТИ, ЩО ФОНТАНИ З ОСВІТЛЕННЯМ МАЮТЬ ОСОБЛИВО ВИСОКИЙ КОМПОЗИЦІЙНИЙ ПОТЕНЦІАЛ. ДЛЯ ДОСЯГНЕННЯ ЗНАЧНОГО ЕСТЕТИЧНОГО І ПСИХОЛОГІЧНОГО ВПЛИВУ ФОНТАНІВ ТА СИСТЕМ ВОДНИХ ПРИСТРОЇВ ЗАСТОСОВУЄТЬСЯ СЦЕНАРНЕ ОСВІТЛЕННЯ. ДЛЯ ЦЬОГО ВИКОРИСТОВУЮТЬ РІЗНОМАНІТНІ СВІТЛОКОЛЬОРОВІ ЕФЕКТИ З МУЗИКАЛЬНИМ ФОНТАНОМ

Рисунок 6.5 – Застосування джерел світла для освітлення водних пристроїв

Рознімачі здебільшого розташовують у металевих коробках, які необхідно заземлювати мідним дротом. Варто використовувати триштировий рознімач, заземлений на зовнішній контур. Електричні прилади, які наразі реалізуються та використовуються для обслуговування різних ділянок, підключають до тридротного кабелю крізь триштировий рознімач.

2. Світлокольорове зонування ландшафтних об'єктів

Як свідчить проведений аналіз:

- вибір освітлювальних систем у ландшафтних об'єктах буде залежати від характеру розміщення у структурі міста (центр, прикордонні території, периферійні райони);
- від функційного призначення та займаної площі;
- від характеру ситуації, об'ємно-просторової композиції ландшафтного об'єкта зі структурою найбільш значущих планувальних вузлів, будівель, споруд та елементів ландшафтно-архітектури та дизайну;
- від прийнятого сценарію створення світлокольорового середовища.

Формування світлового середовища має бути диференційованим як за загальним характером, так і за світлотехнічними властивостями. У центральній частині будь-яких ландшафтних об'єктів розміщуються території масового відвідування культурно-освітнього та розважального характеру, яким властива велика кількість гостей, людей. Формування світлового середовища на таких територіях і зонах має викликати сильні емоції, враження урочистості, веселощів, святковості. Вирішення цих завдань потребує застосування розсіяного або комбінованого освітлення. Для створення загального розсіяного освітлення використовують переважно світильники на опорах. У ландшафтно-рекреаційних об'єктах застосовують опори заввишки 4–5 м у зонах із інтенсивним рухом. На прогулянкових алеях застосовують опори заввишки 2,5–4 м. У кожному конкретному випадку висота опор розраховується з огляду на конструкцію й потужність світильника, площу світлової плями, необхідний рівень освітленості. Необхідно також враховувати ергономічні вимоги для розроблення комфортнішого освітлення. Із цього погляду найкращими більш комфортними є світильники із відбитим екраном. Джерело приховане, промінь спрямований угору на рефлекторний екран, який м'яко проектує світловий потік униз.

За спрямованістю світлового потоку для загального розсіяного освітлення застосовуються три основних типи світильників:

- традиційний тип (світло від ламп поширюється через прозорі або матові бічні стінки) – світильники у формі кулі;
- із направленим униз світловим потоком через прозорий або матовий плафон;
- із розсіяним світлом від відображеного екрана.

Варто зазначити, що всі світильники на опорах мають проектуватися у стилі архітектури споруди й атракціонів. Освітлювальні установки не мають надмірно виділятися за своїм дизайном, вони мають проектуватися у стилі навколишнього середовища.

У ландшафтно-рекреаційних об'єктах, на територіях, де щільність відвідувачів у віддалених місцях невелика, використовують комунікаційне освітлення, яке допомагає орієнтуватися в просторі й указує напрямок руху. Для цього застосовують світильники низького наземного розташування, що стоять окремо або в ряд. Окрім того, можуть використовуватися 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. Дещо

посилювати освітленість варто перед об'єктами культурно-побутового призначення (кафе, павільйони гральних автоматів, ресторани).

Використання керованого штучного світла надає великі можливості для трансформації простору, а в поєднанні з кольором – для створення організованих просторів вечірнього міста, повсякденного і святкового.

Специфікою всієї системи світового моделювання архітектурно-ландшафтних просторів є мобільність, мінливість просторово-часового розташування його елементів, взаємодія їхніх світлокольорових характеристик.

Унікальні архітектурні світлопростори та їхні об'єкти мають динамічне освітлення, яке дає змогу створювати різноманітні світлові картини зважаючи на режим роботи – звичайні дні, вихідні, свята.

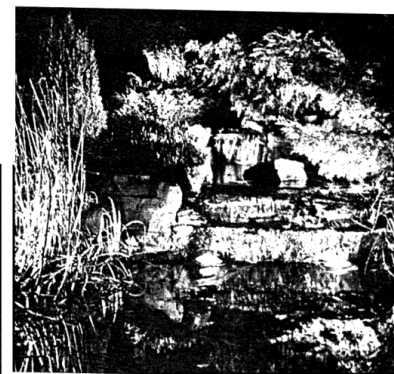
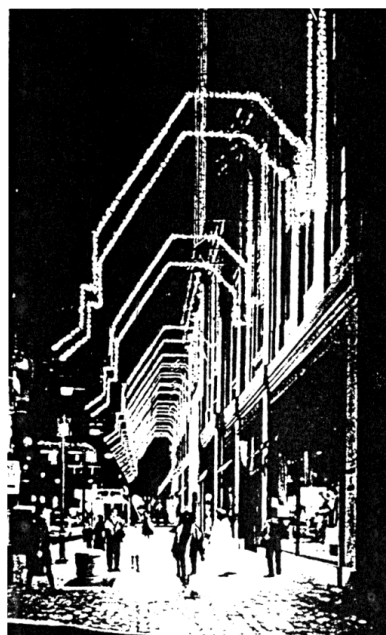
У святкові дні в багатьох містах організовується шоу-програма з динамічним освітленням і багатою колірною палітрою. Чисті, яскраві кольори надають ландшафтному середовищу абсолютно нового звучання, а місту – неповторного пам'ятного образу. Усе більше впроваджується концепція архітектурно-художнього освітлення світлопросторів.

3. Режими функціонування для створення світлокольорового середовища

Розробляються прийоми освітлення структуроформувальних елементів за вихідними і святковими днями, водночас максимально враховують архітектурно-художні особливості об'єктів, містобудівну ситуацію, можливі напрями огляду, характер світловідбивних властивостей фасадів та інші властивості. У кращих рішеннях створюються різноманітні комбінації світла й варіанти його інтенсивності з огляду на дні тижня та час доби. Світло за робочими днями створює відчуття локального денного світлового образу середовища, настроїв вихідного дня формують за допомогою акцентованого світла основних структуроформувальних елементів і світлодинамічних орнаментів на вершинах об'єктів. Святкове освітлення використовується в багатьох об'єктах як яскрава акція, де зміна кольору й інтенсивності світіння зовсім по-новому організовує простір, створюючи настрої, що відповідає характеру свята. Під час розроблення святкової ілюмінації зазвичай використовують усю палітру світлових матеріалів і новітніх технологій. Це й динамічне підсвічування будівель малих архітектурних форм, і світлодіодні елементи на фасадах, і проекційні та лазерні установки. (рис. 6.6)



ОСВЕЩЕНИЕ ВОЗЛЕ ПРУДА

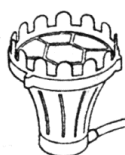
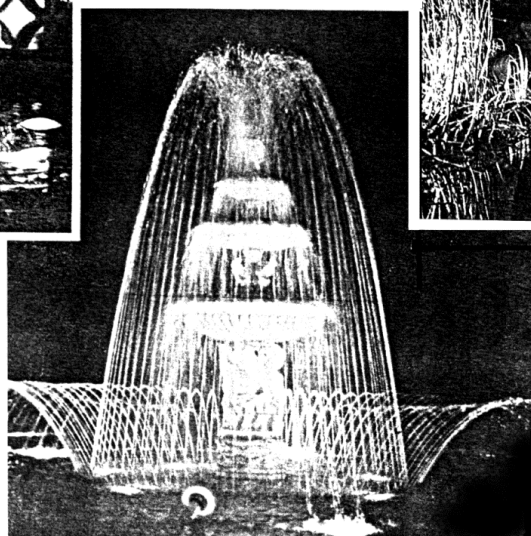


ПОДСВЕТКА ПРУДА



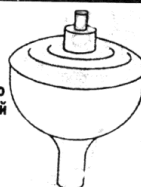
Светильник с заостренным концом

Светильник на подставке



Подводный прожектор

Фонтан со встроенной лампой



Фонтан изменяющей цвет подсветкой

Светильник для воды

Рисунок 6.6 – Номенклатура элементов и приемы освещения объектов ландшафтной архитектуры та дизайну

НОМЕНКЛАТУРА ЕЛЕМЕНТІВ:

- ✓ ГІРЛЯНДИ
- ✓ ЛАМП;

- ✓ СВІТЛОВІ ОРНАМЕНТИ;
- ✓ ЕЛЕМЕНТИ, ЩО СВІТЯТЬСЯ;
- ✓ СВІТЛОВА РЕКЛАМА;

ОСВІТЛЕННЯ ДИНАМІЧНЕ ТА СТАТИЧНЕ :

- ✓ ПРОЖЕКТОРИ;
- ✓ СВІТИЛЬНИКИ;
- ✓ ЛІХТАРІ;
- ✓ ТОРШЕРИ

ПРИЙОМИ ОСВІТЛЕННЯ:

- ✓ КОНТУРНЕ
- ✓ ЛОКАЛЬНЕ (ВИСВІТЛЮЮТЬСЯ ОКРЕМІ ЕЛЕМЕНТИ)
- ✓ ЗАЛИВАЮЧИМ СВІТЛОМ
- ✓ ЗМІШАНЕ

Ці прийоми дають змогу забезпечити динамічні характеристики просторів: «приховувати» його або, навпаки, підкреслювати архітектурні особливості об'єкта, різко змінювати колорит і вигляд комплексу, створювати різні образи і святковий настрій.

У багатьох містах у системі святкової ілюмінації використовуються технології на основі світлодіодних елементів, які можуть мати як точковий характер, так і збиратися у структурі різних форм і розмірів. Переваги цих нових технологій полягають у низькому споживанні потужності електромереж, легкості у монтажі й експлуатації, довговічності, яскравих виражальних кольорах, можливості керування кольором і динамікою за допомогою комп'ютера. У межах святкового оформлення створюють програму світлокольорового шоу, до якого входить динамічний фонтан, кольорова музика, лазерні та проекційні ефекти з рослинністю та поверхнею основи. Програма світлокольорового шоу містить колірні модуляції світлопросторів різноспектральним світлом, що посилюють їхню візуальну диференціацію з метою надання різних емоційного «забарвлення» та масштабу. Вони виробляються системами функційного освітлення, але в певних ситуаціях для цього можуть використовувати й установки архітектурного і світлоінформаційного освітлення. Така програма може передбачати зорову трансформацію глибини, ширини, висоти простору, а також розмірів, форми, кольору, пластики архітектурних об'єктів і ландшафтних елементів.

Питання для самоперевірки

1. Охарактеризуйте основні прийоми розміщення освітлювальних установок у ландшафтних об'єктах.
2. Від чого залежить вибір освітлювальних установок і систем?
3. Як здійснюється світлокольорове зонування ландшафтних об'єктів?
4. Із урахуванням яких режимів функціонування може створюватися світлокольорове середовище?

