

В.І. Проскуряков, С.М. Яців*

Національний університет "Львівська політехніка",
кафедра дизайну архітектурного середовища,

*кафедра архітектурного проектування

КОРЕЛЯЦІЯ АРХІТЕКТУРНОГО І СВІТЛОВОГО ОБРАЗІВ У СВІТЛОВОМУ ДИЗАЙНІ ГРОМАДСЬКИХ БУДІВЕЛЬ

© Проскуряков В.І., Яців С.М., 2013

Розглянуто основні способи формування світлового образу громадських будівель та аспекти взаємозв'язку архітектурного й світлового образів у об'єктах традиційної архітектури. Визначено загальні тенденції формування світлового образу громадської будівлі сучасними засобами штучного освітлення.

Ключові слова: громадська будівля, архітектурний образ, світловий образ, методи освітлення.

The article is devoted the basic ways of forming a light image of public buildings and aspects of the relationship architectural and luminous image of objects of traditional architecture. The general trends of modeling light image of public buildings with modern means of artificial lighting.

Key words: public building, architectural image, light image, lighting methods.

Вступ

Актуальність дослідження результатів кореляції зумовлена зростанням вимог до якості міського та архітектурно-предметного середовища, зокрема світлоколірного середовища. Потреба у фаховому вирішенні питань світлового дизайну об'єктів архітектури зумовлена низкою об'єктивних обставин. По-перше, архітектурно-художні якості будівель і споруд оцінюються через візуальні враження, а зорове сприйняття архітектурної форми в усіх її проявах (об'єм, поверхня, пластика, фактура і колір) залежить, насамперед, від виду та якості освітлення. Висока якість штучного освітлення міського середовища і його елементів не тільки сприяє його гармонізації, але й соціально важлива та економічно рентабельна. По-друге, сьогодні зовнішнє освітлення громадських будівель є невід'ємною частиною інформативної структури системи громадських об'єктів, діяльність яких орієнтована на вечірні й нічні години. Світлова реклама і зовнішнє освітлення громадських будинків, насамперед розважальних закладів чи торговельних центрів, має виразну комерційну спрямованість. За таких обставин важливо правильно оцінювати значення і міру світла у створенні візуально комфортного світлоколірного середовища і формування естетики світлового образу будівель, дотримуватись розумної достатності штучного світла особливо важливо для історичної забудови міста.

Постановка проблеми

Питання організації штучного освітлення громадських будівель і міського середовища загалом залежить від багатьох чинників: бажання та можливостей власників (орендаторів) цих будівель, значущості й статусу громадських будівель у структурі міського середовища, характеру довкілля, ставлення владних структур міста до вирішення питань світлового дизайну, наявності висококваліфікованих фахівців і спеціалізованих дизайнерських фірм у галузі штучного освітлення тощо. Можливо, саме тому ні в архітекторів, ні в представників світлодизайнерських фірм, ні у замовників немає єдиної думки щодо вирішення цих завдань. Одні вважають, що штучне освіт-

лення будівлі більшою мірою залежить від бажання власника чи інвестора, інші переконані, що коли розв'язуються питання ілюмінації знакових об'єктів, наприклад, пам'яток архітектури чи будівель-домінант архітектурного середовища міста, рішення повинні прийматись колегіально.

Розвиток освітлювальної техніки у наші дні відбувається дуже динамічно. Постійно удосконалюються традиційні джерела штучного світла, створюються й впроваджуються нові світлодіодні технології освітлення із широким спектральним діапазоном і технічними можливостями, які здатні у будь-якій точці екстер'єру будівлі створити освітлення бажаної інтенсивності, яскравості й кольору. Однак досконале знання технічного аспекту систем освітлення, асортименту світлотехнічних виробів, вміння точно розрахувати навантаження в електричній мережі й вибрати відповідні джерела світла не вирішує основної проблеми освітлення: естетики світлового середовища міста і формування світлового образу будівель. Цю проблему повинен вирішувати архітектор, дизайнер – фахівці в галузі організації світлоколірного середовища. Архітектори, дизайнери, інженери світлотехніки, колористи повинні об'єднатися навколо ідеї творення нової естетики – світлового образу міста, який складається з систем освітлення окремих його частин: площ, проспектів, архітектурних комплексів, окремих будівель і споруд.

Аналіз останніх досліджень і публікацій

Окремі аспекти світлового дизайну елементів міського середовища та архітектурного освітлення будівель і споруд розглядалися в опублікованих працях світлотехніків, архітекторів, мистецтвознавців ще всередині минулого століття [1–3]. Однак в них не сформульована повною мірою будь-яка визначена наукова система принципів формування світлового середовища міста чи світлової композиції будівель.

Основи теорії світлового дизайну міста викладено у фундаментальній праці М.І. Щепеткова [4]. Автор пропонує методологію архітектурного проектування для вирішення світлопланувальних і образно-художніх завдань з метою формування оптимального, комфортного й естетично повноцінного архітектурно-предметного середовища нічного міста, визначає принципи побудови світлового образу громадських будівель і споруд.

Достатньо ґрунтовними є дослідження В. Жагана, узагальнені в книзі “Ілюмінація об'єктів” [5]. В ній викладені програмні, технічні й науко-методичні засади мистецтва ілюмінації. Автор також звертає значну увагу на принципи, методи та засоби штучного освітлення будівель.

Останні видання є своєчасними і вкрай необхідні вітчизняним фахівцям, передусім архітекторам, дизайнерам-світлотехнікам, які працюють в галузі світлового дизайну архітектурно-предметного середовища, особливо з огляду на нестачу науково-технічної літератури за цією тематикою.

Виклад основного матеріалу

Під час “конструювання” світлового образу об'єкта архітектури можливі два принципово різні способи: перший – асоціативна подібність денному архітектурному образу, як архетипу, а другий – створення нового, специфічного нічного образу, відмінного від денного, для якого архетипу не існує [6].

Перший спосіб інколи називають традиційним тому, що тривалий час через обмежені можливості електричних джерел світла його вважали єдино можливим. Розмішуючи прожекторні світильники на щоглах або на фасадах будівель, розташованих поблизу об'єкта освітлення, світлотехніки створювали систему об'ємно-декоративного штучного освітлення.

Відтворити точний візуальний денний образ будівлі засобами штучного світла неможливо, оскільки кількісні та якісні характеристики штучного світла істотно відрізняються від природного. Природне світло “наповнює” увесь простір довкілля, незамкнений огорожувальними конструкціями, освітлюючи по-різному плоскі чи криволінійні поверхні. Навіть поверхні в тіні, що освітлюються відбитим і розсіяним світлом, мають достатньо високу яскравість і комфортно сприймаються зором. Природне світло зранку до ночі може постійно змінюватися: від прямого

сонячного світла до дифузного світла хмарного неба. Сонячні промені постійно змінюють свій вектор завдяки зміні положення сонця на небосхилі, а це змінює яскравість поверхонь і характер світлотіні. Завдяки зміні характеру природного освітлення змінюється денний вигляд (візуальний образ) будівлі. Синкретичний візуальний образ будівлі, або образ-сприйняття, є основою її архітектурного образу.

Штучне світло, джерелом якого є різноманітні світлотехнічні пристрої, за найдосконалішого наближення до денного, має інші спектральні характеристики, ніж природне, і характеризується порівняно малим сектором поширення світлового потоку. Щоб більш-менш рівномірно освітлити площину фасаду будівлі, необхідно узгоджувати потужність джерел світла і їхню кількість із розташуванням та відстанню до об'єкта освітлення. У випадку значних габаритів об'єкта освітлення, в умовах темного оточення і наявності великої кількості різних джерел штучного світла (вуличні ліхтарі, світло вікон тощо), добитися розподілу яскравості поверхонь, аналогічних денній, практично неможливо.

Враховуючи сучасні можливості освітлювальної техніки і тенденції розвитку світового дизайну, такий метод штучного освітлення має право на існування, однак обмежений класом окремих типів громадських будівель: пам'яток архітектури, загальновідомих історичних будівель, церковних будівель і споруд, творів монументального й інженерного мистецтва тощо, денний архітектурно-художній образ яких сформувався в суспільній свідомості і його недоцільно радикально змінювати [7]. Йдеться про будівлі, наче виокремлені із контексту довкілля, будівлі порівняно невеликі, малодекоровані, зі світлим оздобленням стін. У цьому випадку для отримання світлового образу, подібного денному, достатньо створити на фасадах розподіл яскравості, подібний до денного, і характерну світлотінь від пластичних елементів фасаду, від спрямованих зверху світлових потоків. Очевидну неприродність цього, нібито денного образу будівлі, підкреслює темне нічне небо, на тлі якого вона сприймається.

Останнім часом усе частіше разом із методом заливального прожекторного освітлення для освітлення історичних громадських будівель використовують локальне або точкове освітлення. Така можливість виникла у дизайнерів завдяки інтенсивному розвитку новітніх джерел світла – світлових діодів та істотному покращенню традиційних джерел. Їх можна використовувати для виявлення нових аспектів сприйняття архітектурних об'єктів, створення бажаної глибини простору, форми, пластики та кольору фасадних поверхонь. Світло здатне підсилити “звучання” окремих елементів та архітектурної форми загалом, а може “зруйнувати” чи “спотворити” зоровий образ будівлі. Нетрадиційна (неприродна) організація освітлення, несподівана динаміка світла, різноколірність світлових потоків здатні викликати цілком інші, нові відчуття. Штучне світло, в умілих руках архітектора, повинно стати дієвим засобом архітектури [8].

Автор дизайнерського рішення, який формує нічне зображення певної будівлі, повинен з'ясувати, які елементи у візуальному архітектурному образі головні, які другорядні, і почергово “видобувати” їх із темноти засобами штучного освітлення. Найістотніші в архітектонічній структурі будівлі й площини фасаду елементи освітлюються інтенсивніше, менш значущі – слабше. Метою такого архітектурного освітлення є не стільки освітлення творів архітектури (експонування об'єкта в нічний час), скільки вирішення конкретного архітектурного завдання засобами штучного світла. В одному випадку світлом “посилюється” архітектоніка будівлі; у другому – “підкреслюється” ритм чи метр архітектурної композиції; у третьому – пластика чи динаміка простору, тобто акцентується аспект архітектурного образу будівлі, найбільш важливий і значущий [9].

У сучасній практиці світлового дизайну існує тенденція своєрідного прикрашання вигляду будівель, подібного на прикрашання ялинки на Новий рік. Для цього активно використовують різнобарвне штучне освітлення. Якщо для освітлення сучасних об'єктів архітектури такий спосіб ілюмінації є прийнятним, то для освітлення історичних будівель, насамперед пам'яток архітектури, варто застосовувати переважно джерела світла, спектральні характеристики яких наближені до

денного світла, або джерела світла не більше ніж двох чи трьох відтінків. Оскільки ця теза дискусійна, варто пояснити наше бачення цього аспекту архітектурного освітлення.

У сучасній практиці ілюмінації для освітлення кольоровим світлом застосовують світлові діоди, точкові світильники або прожектори із використанням світлофільтрів. Добитись однакової яскравості освітлення такими джерелами штучного світла на усій площині фасаду практично неможливо, тому будівля освітлюється фрагментарно. На поверхні фасаду ми одержуємо кольорові смуги, плями, колірні фрагменти які стають новими формотворчими елементами об'ємно-просторової архітектурної форми. Поліхромія, створена потоками кольорового світла, підсилює значущість одних властивостей форми та послаблює значущість інших.

Відомо, що правильність оцінювання розмірів архітектурної форми з багатоколірною структурою знижується порівняно із оцінюванням монохромного об'єкта. Під час сприйняття поліхромної об'ємно-просторової форми око людини розрізняє й оцінює, з одного боку, форму, у якій колір проявляється як органічно притаманна їй властивість, що поширюється у глибину на всю масу форми; з іншого боку – форму, у якій колір проявляється на поверхні лише як фарбування. У першому випадку колір є засобом, який створює у нашій свідомості враження нової форми, у другому – засобом оздоблення поверхні наявної форми. Це відбувається тому, що будь-який зоровий акт пов'язаний з упізнанням чи оцінюванням. Осмислення, невід'ємне від зорового сприйняття, наявне у будь-якому його елементарному акті, який опосередкований фізіологічними процесами та минулим досвідом глядача [10]. Отже, якщо ми переконані у тому, що дія кольору проникає углиб форми, то ефект формотворення проявляється найочевидніше, якщо ж бачимо, що форма, зафарбована кольоровим світлом, то сприймаємо окремо форму й окремо колір світлових потоків. У цьому випадку формотворна роль різнобарвного освітлення й органічний зв'язок архітектурної форми й кольору матеріалів оздоблення фасадних поверхонь істотно ослаблюється.



а



б

Рис. 1. Сучасне штучне освітлення храмових будівель Львова:

а – головний фасад храму Бернардинського монастиря;

б – комплекс будівель Домініканського собору

Практика штучного освітлення Бернардинського костелу і Домініканського собору у Львові (рис. 1), переконливо доводить, що активне застосування динамічного різнобарвного світла для освітлення пам'яток сакральної архітектури може призвести до порушення цілісного сприйняття архітектоніки будівлі. Водночас варто пам'ятати, що художньо-естетичні якості історичних громадських будівель, особливо тих, що визнані пам'ятками архітектури, формувалися із викорис-

танням класичних зображальних засобів архітектури – композиції, тектоніки, масштабу, пропорцій, ритму, фактури й кольору матеріалу, засобами монументального дизайну тощо в умовах світлогіньових контрастів природного освітлення. Вони не тільки відзначаються самобутньою архітектурою, в них акумульована історична пам'ять, є свій смисл. Ми перебуваємо під впливом культури та духовності середовища, формуванню якого також сприяють історичні будівлі. Світло повинно підкреслювати архітектоніку будівлі й не суперечити задуму архітектора. І хоча сучасна цивілізація продукує нові високі технології освітлення, нові ефективніші джерела світла, немає потреби додавати до архітектурного образу пам'ятки архітектури нову якість, а тим паче “прикрашати” її різнобарвним динамічним світлом [11].

На сприйняття архітектурного твору і формування його образу у свідомості людини впливає низка чинників: вік людини, вид діяльності, культурний статус, емоційний стан, оцінка людиною суспільного призначення громадської будівлі. Отже, формуючи світловий образ будівлі, архітектор має враховувати, як вона буде сприйматись і впливати на свідомість та емоції людей.

Цілісність може бути втрачена також під час освітлення точковими джерелами “білого” світла або у разі поєднання обох методів освітлення: загального й локального. Тоді архітектурний образ твориться як сума ефектів освітлення, синтезуючись з окремих елементів і світлових акцентів. Попри прекрасні ефекти освітлення окремих елементів будівель чи деталей фасаду, часто втрачаємо цілісне сприйняття об'єкта, руйнується його архітектурний образ [12]. Виявлення головного і підпорядкування йому другорядних елементів є чи не найважливішим завданням організації цілісного світлового образу.

Виникає запитання: коли доцільно освітлювати історичні будівлі різнобарвним світлом? Насамперед, під час освітлення архітектурних ансамблів для кращого передавання глибини простору, адже ввечері через дуже високу контрастність штучного освітлення відчуття простору краще створювати не контрастом яскравості, а колірним контрастом. У цьому випадку у проєктованій системі різнобарвного освітлення необхідно відмовитись від використання тільки точкових джерел світла, а застосовувати також метод заливального прожекторного освітлення із використанням освітлювальних приладів з ширококутним розподілом потоків штучного світла. Досвід переконує, що варто вибирати колір, контрастний до кольору оточення: холодний, якщо сусідні будівлі освітлені теплим кольором, і, навпаки, теплий, коли навколишнє міське середовище освітлене нейтральним чи холодним світлом [13].

Другий спосіб побудови світлового образу громадської будівлі цілком ґрунтується як на виражальних можливостях сучасних засобів штучного освітлення, так і на особливостях зорового сприйняття просторових архітектурних форм у нічну пору доби. Цей спосіб використовують у світловому дизайні сучасних громадських будівель, новозбудованих чи тих, що проєктуються (рис. 2).



Рис. 2. Освітлення громадської будівлі світловими діодами (м. Тюмень)

Образ проєктованого архітектурного об'єкта обумовлений низкою умов, які характеризують взаємозв'язок у системі: формування задуму проєктувальником (образ-задум) – його втілення в конкретній формі (образ-твір) – сприйняття споживачем (образ-сприйняття) [14]. Якщо конструювання світлового образу будівлі, що існує, можна довірити дизайнеру чи світлотехніку, оскільки у такому разі фахівець працює з образом-сприйняттям, то у випадку формування світлового образу будівлі, яка проєктується, це цілком завдання архітектора.

Під час проєктування сучасних громадських будівель автор не тільки може, але й повинен враховувати, як його твір сприйматиметься вночі. Він визначає, які елементи в його будівлі головні, які другорядні, і чи збережеться задумана ієрархія сприйняття під час переходу від денного освітлення до нічного вигляду. Варто зауважити, що діапазон формотворних засобів розширюється, оскільки освітлювальні прилади порівняно незалежні від архітектурної форми, а інтенсивність світла і яскравість поверхонь, що відбиває світло, можна регулювати.

Взаємозв'язок архітектурного і світлового образу у таких дизайнерських рішеннях може змінюватись у дуже широкому діапазоні художніх засобів. Це можуть бути традиційні засоби, які завжди використовувались в архітектурній композиції: симетрія та асиметрія, нюанс і контраст, пропорційні співвідношення між цілим і його частинами, єдність і супідрядність форм, метр і ритм тощо. Однак світлотехнік повинен так сконструювати систему архітектурного освітлення, щоб усі ці засоби художньої виразності архітектурного образу "прочитувались" і в світловому образі будівлі. Ці специфічні питання ще до кінця не вирішені. Світло, своєрідний матеріал архітектури, може працювати на синтез, гармонійну єдність форми, однак може руйнувати нічний вигляд будівлі. Дуже часто можна спостерігати, як яскраві плями світла й висока контрастність світлотіні руйнують монолітність стіни, тектонічні елементи освітлені інтенсивніше, ніж декоративні, пластика архітектурної форми нівелюється світловими потоками однакової яскравості.

У конструюванні світлового образу сучасних громадських будівель застосовуються і специфічні світлові засоби: світлодіодні джерела кольорового світла, які можуть динамічно змінювати колір, світлові волокна, світлові панелі тощо. Вони істотно розширюють палітру світлотехнічних засобів. Застосовуючи новітні засоби, водночас із удосконаленими традиційними електричними джерелами світла, можна вирішувати завдання, що виходять за межі можливостей денного освітлення. Практичний досвід переконує, що засобами штучного освітлення можна підсилити цілісність, монолітність, тривимірність архітектурної форми чи, навпаки, візуально подробити. Штучне світло здатне поглибити психологічне відчуття колірного тону, відчуття "віддалення" та "наближення" окремих частин фасаду. Оскільки вночі будівля сприймається на тлі темного неба, ефективним методом освітлення є створення світлового силуету будівлі або заливанням світлом елементів, що завершують будівлю, або лінійними світловими елементами по контуру даху чи парапета (рис. 2).

Найпоширенішим способом освітлення громадських будівель залишається так званий "тектонічний" метод. В історичних громадських будівлях часто застосовували конструктивну чи декоративну ордерну систему, колони, арки, пілястри, що виступають із площини стін, або ніші та інші заглиблення. Тектонічне освітлення виділяє підвищеною яскравістю, кольором чи світлотінню основні конструктивні елементи будівлі. У цьому випадку, що цілком природно, світловий образ "конструюється" за асоціативною подібністю до денного архітектурного образу.

Висновки

1. Між світловим і архітектурним образом громадської будівлі немає тотожності. Навіть якщо характер штучного освітлення громадської будівлі відповідає архітектоніці будівлі, стилю, колористиці, цей світловий образ – асоціативна подібність денному архітектурному образу як архетипу. Використовуючи усі сучасні засоби штучного освітлення, можна тільки наблизитись до денного образу будівлі за характером освітлення.

2. Не існує однозначних рекомендацій у світловому дизайні громадських будівель. Для історичних громадських будівель часто використовується традиційна система освітлення, у якій змінуванням інтенсивності (у межах від слабкоосвітленого до яскраво освітленого) світла виявляють й підкреслюють структуру й архітектоніку будівлі, а в просторі визначають її містобудівну значущість.

3. Другий спосіб побудови світлового образу громадської будівлі цілком ґрунтується як на виражальних можливостях сучасних засобів штучного освітлення, так і на особливостях зорового сприйняття просторових архітектурних форм у нічну пору доби. Цей спосіб використовують у світловому дизайні сучасних громадських будівель, новозбудованих чи тих, що проєктуються. Однак такий спосіб освітлення потребує детального проєктного опрацювання, оскільки локальне освітлення здатне істотно змінити вигляд об'єкта, характер декору на поверхні фасаду. Якщо нічний вигляд будівлі є складним і багатсюжетним, то існує загроза, що сума ефектів локальної дії окремих освітлювальних приладів може спричинити втрату її візуальної цілісності.

1. Гусев Н.М., Макаревич В.Г. *Световая архитектура* – М.: Стройиздат, 1973. 2. Келер В., Лукхардт В. *Свет в архитектуре. Свет и цвет, как средства архитектурной выразительности* // пер. с нем. В.Г.Калиша. – М.: Государст. изд-во по строительству, архитектуре и строит. материалам, 1961. 3. Гапонов С.И., Щербина Г.А. *Праздничное световое оформление городов*. – Київ: Будівельник, 1976. 4. Щепетков Н.И. *Светловой дизайн города: учеб. пособие*. – М.: Архитектура-С, 2006. 5. Войцех Жаган. *Ілюмінація об'єктів / пер. з пол.* – Львів: ЕКОінформ, 2006. 6. Щепетков Н.И. *Вказана праця*. – С.247. 7. Там само. – С.248. 8. Яців М.Б. *Концептуальні засади світлового дизайну історичних будівель і пам'яток архітектури* // Вісник Нац. ун-ту “Львівська політехніка”. – 2010. – № 674: *Архітектура*. – С.225. 9. Гусев Н.М., Макаревич В.Г. *Вказана праця*. – С.141. 10. Ефимов А.В. *Формообразующее действие полихромии в архитектуре*. – М.: Стройиздат, 1984. – С.58. 11. Яців М.Б. *Вказана праця*. – С. 226. 12. Жаган В. *Загальні основи освітлення об'єктів архітектури* // Електроінформ – 2002. – № 3. – С.16–17. 13. Гусев Н.М., Макаревич В.Г. *Вказана праця* – С. 158. 14. Цит. за: Беломесяцев А.Б. *Філософські основи архітектури*. – С.261.