

серія "Вся Одесса"). – Библиогр. в примеч.: с.389-401 10. Е.В.Полевщикова, Е.В.Савельева. От "Комнаты редких книг" до университетского музея книги *Вісник ОНУ*. – 2009. – Т. 14. – Вип. 19. – [280 с.]. Режим доступу: http://liber.onu.edu.ua/pdf/visn_bibl_14_19.pdf. – Назва з екрану. 11. М. О. Подрезова. Науково-дослідна діяльність університетської бібліотеки: історія розвитку, традиційні напрямки та сучасні пріоритети М. О. Подрезова // *Наукова бібліотека Одеського національного університету імені І.І.Мечникова: шляхами історії*. – [12 с.] – Режим доступу: <http://archive.nbuv.gov.ua/portal/Natural/Vonu/bbk/2007/pdf/podrezova.pdf>. Погребна О.О. Відновлення діяльності бібліотек університетів УРСР в повосний період Погребна О.О. – [11 с.] – Режим доступу: http://archive.nbuv.gov.ua/portal/Soc_Gum/Gileya/2010_36/Gileya36/19_doc.pdf. 13. *Наукова бібліотека. Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича. Історія бібліотеки офіційний сайт Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича*. – 1999-2010. Режим доступу: <http://www.library.chnu.edu.ua/index.php?page=ua/01about/01history>. 14. Черпінська І.С. "Навчальне архітектурне проектування бібліотек для вищих освітніх закладів на прикладі діяльності Львівської архітектурної школи" // *Вісник "Архітектура"Нац. ун-ту "Львівська політехніка"*. – 2006. – № 568 – С. 168-173.

УДК 726.537.3

М.Б. Яців

Національний університет "Львівська політехніка",
кафедра дизайну архітектурного середовища

ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ ШТУЧНОГО ОСВІТЛЕННЯ САКРАЛЬНИХ ПРОСТОРІВ ТРАДИЦІЙНОЇ Й СУЧАСНОЇ ЦЕРКВИ

© Яців М.Б., 2014

Зіставляються богословські, просторові та світлотехнічні аспекти електричного освітлення християнських храмів східного обряду. Пропонуються основні системи електричного освітлення, здатні істотно поліпшити організацію світлового середовища сакрального простору традиційних та сучасних церковних будівель.

Ключові слова: світло, сакральний простір, електричне освітлення, традиція, методи освітлення, системи освітлення.

Religious, spatial and lighting aspects of electric illumination of orthodox temples are compared. Systems of electric illumination of the temple, capable to improve the organization of the light environment of sacral space of traditional and modern churches are offered.

Key words: light, sacrum space, electrical lighting, tradition, lighting methods, lighting.

Постановка проблеми

Штучне освітлення традиційного християнського храму східного обряду здавна ґрунтується на джерелах світла й світильниках, які сотнями років слугували не тільки для освітлення, але й були атрибутами богослужінь, важливими ознаками сакрального простору храму, знаками-символами церковного обряду. Електричні джерела світла, які використовуються для різних режимів освітлення храму, усе частіше слугують не тільки для утилітарного освітлення простору церковної будівлі, але й використовуються як емнісні й мобільні носії інформації, активно впливають на творення нового світлового образу інтер'єру в традиційних храмах, впливають на архітектуру й середовище модерних церковних будівель. З розвитком та удосконаленням електричних джерел світла цей вплив тільки посилюватиметься.

Експансія електричного освітлення в сакральний простір храму, яке не визнається церквою явищем сакрального простору, оскільки створене людиною, на відміну від природного світла, і “непорушність” християнської традиції, особливо в православних храмах, створюють низку проблем в організації штучного освітлення сучасної церковної будівлі та сприйнятті оздобу в традиційних церквах. Актуальна потреба в фаховому вирішенні цих проблем, а також вирішення питань формування візуально повноцінного середовища храму пов’язана з об’єктивними обставинами – зміною в оцінюванні архітекtonіки інтер’єру й іконографії завдяки істотному зростанню загальної освітленості простору від систем електричного освітлення, та суб’єктивними – необхідністю уникнення надвисоких рівнів яскравості освітлення задля збереження містичного (інтровертивного) характеру простору церковної будівлі, що сприяє “зануренню” в особисту молитву й зміст богослужіння.

Аналіз останніх досліджень та публікацій

Питання знаково-символічного значення світла в просторі церковної будівлі ґрунтовно розглядаються у працях В. Бичкова, А. Комеча, Л. Успенського, Є. Устіновича, Т. Шпідліка, П. Флоренського, Я. Якобсона та інших. Про розподіл світла у просторі храму, формотворні властивості, вплив на оцінювання простору, колориту іконографії, текстур і фактур оздобу можна ознайомитись у низці сучасних науково-теоретичних праць [1–3]

Організацією електричного освітлення храмових будівель у науково-теоретичному аспекті в Україні фактично ніхто не займається, про що свідчить відсутність відповідних праць і публікацій у фахових виданнях. Деякі аспекти організації електричного освітлення сакрального простору церковних будівель розглянуто в статтях автора останніх років [4, 5].

Виклад основного матеріалу

Богослужіння й обряди у християнському храмі, укладені задовго до винаходу електричного освітлення, передбачають використання природного світла з додаванням світла олівних лампад і свічок. Від перших богослужінь, які відбувались у катакомбах і підвальних приміщеннях, штучне світло завжди використовували під час не тільки вечірніх, але й денних богослужінь. Тривалий час для загального освітлення храму використовували гасові лампи, газові пальники. Сьогодні вони замінені системами електричного освітлення.

Розрізняють дві системи сучасного штучного освітлення простору церковної будівлі: традиційними й електричними джерелами світла. Традиційні джерела світла – лампади і свічки – виконують богослужбові функції, інші – електричні лампи й світильники, наділені утилітарними функціями, освітлюють простір церковної будівлі для кращого сприйняття її архітекtonіки й іконографії та забезпечують необхідні рівні освітлення для запису й читання.

Лампади й свічки – традиційні джерела штучного освітлення храму – водночас сакральні символи й прикмети фізичного світла, вказують на Христа, слугують не лише для освітлення, а наділені глибоким символічним змістом. Символічне значення світла особливо зрозуміле під час читання Євангелія, а також під час Святого Причастя вірних. Тому вірні, що моляться до Бога з якимись особливими намірами, запалюють свічки і ставлять їх на спеціально призначених для цієї мети підсвічниках. Церковні свічки відіграють дуже важливу роль: вони символічно виражають вчення Церкви, наприклад, три свічки позначають Трійцю, а сім свічок – сім святих дарів. Свічки по обидва боки від хреста на вівтарі означають двоїсту природу Христа, людську й божественну; Великодня свічка – воскреслого на Великдень Христа; шість світильників на вівтарі означають церковний цикл молитов тощо. Мала яскравість полум’я свічки чи лампадки дає можливість спостерігати їх безболісно для очей й розміщувати у полі зору (перед іконами). Постійне колихання й мерехкотіння полум’я свічок та відблиски світла на поверхнях стінопису, іконостаса, створюють відчуття “живої присутності Бога” у просторі храму.

Істотною особливістю трактування значення штучного світла у сакральному просторі церкви є виведення із символічної структури храму усіх джерел електричного освітлення. Ще на початку минулого століття, коли електричне освітлення повсюдно в храмах не вживалося, російський філософ-богослов С. Булгаков зазначив, що електрика може застосовуватись у церкві тільки для люстр і настінних світильників; символічного значення це освітлення немає [6]. Такий підхід “звільняє” електричні джерела світла від строго регламентованого використання у просторі церковної будівлі й дає можливість використовувати їх більшою мірою для утилітарних та архітектурних цілей: відповідного освітлення тектонічних елементів храму (склепінь, арок, стовпів тощо), а також забезпечення комфортних умов зорової роботи священика, диякона та інших служителів храму.

Сучасні електричні джерела освітлення істотно змінили характер загального освітлення простору традиційних храмів і не на краще, оскільки втрачається символіка вогню й світла, а їхня висока яскравість приводить до погіршення сприйняття простору святині й тектонічних елементів будівлі. Дійсно, яскравість полум'я свічки не перевищує 1 кд/м^2 , а яскравість вольфрамових ламп розжарювання (матова) – $5\text{--}40 \text{ кд/м}^2$, з прозорою колбою значно вища – $200\text{--}3000 \text{ кд/м}^2$.

Заміна лампад і свічок у традиційних свічниках на електричні лампи розжарення спричинила виникнення низки проблем в освітленні храму:

1. Зросла загальна освітленість церковної будівлі, особливо в її нижньому просторі, що призвело до вирівнювання освітленості поверхонь у верхньому і нижньому ярусах та зменшення контрастності освітлення і ієрархічності (нерівномірності) яскравості храму загалом;

2. Висока інтенсивність світлових потоків від електричних джерел освітлення спричинила часткову “девальвацію” традиційних джерел світла – лампад і свічок, які стали малопомітними на яскравому тлі освітлених поверхонь храму;

3. Висока яскравість вольфрамової нитки лампи розжарювання, яка у тисячу разів вища за яскравість полум'я воскової свічки, може викликати ефект засліплення та істотно погіршити сприйняття фарбованих, лакованих (позолочених) поверхонь храму.

4. Сформований розподіл освітленості стінових поверхонь не відповідають природним контрастам та розподілу яскравості. Електричне освітлення здебільшого руйнує ритм і тектоніку архітектурних елементів. Натомість поміркована блискучість поверхонь, викликана світлом традиційних лампад і свічок, давала можливість уникнути монотонності й одноманітної яскравості об'єктів у полі зору людей.

Усі ці негативні явища електричного освітлення можна спостерігати сьогодні у будь-якому храмі. Погляньмо на фото центрального простору церкви Успіння Пресвятої Богородиці у Львові (рис. 1). Електричні лампи, що замінили свічки у центральному триярусному панікадилі, лампи у світильниках, і ті, що наближені до іконостаса, дають надто яскраве (сліпуче) світло. Натомість стінові поверхні будівлі слабо освітлені, колорит іконографії сприймається неприродно, а деякі елементи оздобу, лаковані й позолочені поверхні, відблискують усі електричні джерела світла у полі зору людей, лиця яких звернені у бік іконостаса.



Рис. 1. Електричне освітлення іконостаса й центрального простору церкви Успіння Пресвятої Богородиці у Львові (Сучасний стан, фото арх. О. Серкез)



а



б

Рис. 2. Режими електричного освітлення римо-католицького храму Воскресіння Ісуса Христа в Каунасі [7]: а – на початку Літургії Слова; б – під час Літургії Жертви

Оскільки перехід на використання електричних ламп є безповоротним, необхідно розробити методи штучного освітлення, які б зберігаючи сакральний характер середовища храму, сприяли правильному сприйняттю архітектури простору, іконостаса та іконографії і забезпечували зоровий комфорт (відсутність яскравих джерел світла у полі зору). Для поліпшення електричного освітлення простору традиційних та сучасних церков пропонуються три системи електричного освітлення, залишаючи незмінними способи використання традиційних джерел штучного освітлення:

1. Система штучного освітлення простору церковної будівлі, загальний характер якого відтворює (імітує) характер природного освітлення;
2. Система електричного освітлення, що створює світлове середовище, максимально наближене до богословських і богослужбових вимог.
3. Система динамічного (змінного) електричного освітлення простору церковної будівлі під час основних богослужінь.

Штучне освітлення, загальний характер якого відтворює (імітує) природне освітлення

Ця система електричного освітлення передбачає застосування освітлювальних пристроїв прямого, розсіяного, місцевого освітлення. Розміщення у просторі й тип світильників, потужність та спектральні характеристики електричних ламп повинні наближати характер штучного освітлення до природного. Це означає, що інтенсивність на скерованість світлових потоків повинні відповідати середнім показникам природного освітлення, що постійно змінюється упродовж дня.

Світильники прямого світла варто використовувати для часткового освітлення світловими потоками основних смислових елементів святині: іконостаса, розп'яття, за престольної ікони, престолу, тетраподу, ікон у бічних вітарах та інших місцях церковної будівлі. Ці світильники повинні бути захищені від людського ока за конструктивними елементами храму, щоб їхня яскравість не погіршувала загальне сприйняття простору храму. В окремих випадках для місцевого освітлення варто застосовувати світлові діоди та інші точкові джерела світла, світильники з рефлекторним відбивачем світла. Світильники розсіяного світла, підвішені до піднебіння куполів і склепін, застосовують для вирівнювання яскравості поверхонь у полі зору.

Для місцевого освітлення використовуються настільні лампи, які виконують утилітарну функцію – створення освітленості, необхідної забезпечення комфортних умов роботи органів зору, для читання текстів під час сприйняття богослужінь вірними й священником.

Природність освітлення храму, низькі рівні освітленості у горизонтальній площині і візуальна замкненість внутрішнього простору сприяють нейтралізації людських пристрастей, поверненню людині душевної рівноваги.



а



б

Рис. 3. Інтер'єр церкви St. Ägidien in Oshatz (Німеччина):

а – сучасний стан штучного освітлення; б – проект штучного освітлення [8]

Система штучного освітлення, максимально наближена до богословських і богослужбових вимог

Ця система передбачає застосування освітлювальних пристроїв переважно відбитого світла. Світильники розміщуються на значній висоті і скеровують світлові потоки угору на поверхню бань і склепінь.

Така система електричного освітлення виявляє пластику стелі, візуально збільшує розміри простору храму, відповідає богословській вимозі домінування верхнього світла в організації світлового середовища церкви. Бажано добитись плавного наростання освітленості й яскравості поверхонь знизу догори, що поєднано з природним освітленням забезпечить ієрархію освітлення храму загалом.

Для зменшення монотонності та рівномірності освітлення, що неминуче виникає за заданої системи освітлення, варто застосовувати також світильники прямого світла, світлові потоки яких скеровують на основні смислові елементи церковної будівлі. Пряме освітлення завдяки контрастності сприятиме кращому виявленню архітектоніки й пластики основних елементів церкви. Однак, як і у першому варіанті освітлення, необхідно потурбуватись про ліквідацію дискомфорту (засліплення) та різкого контрасту між світлими і темними поверхнями.

Динамічне штучне освітлення під час богослужінь і церковних обрядів

Під час богослужінь виникає потреба збільшити чи зменшити загальну освітленість простору церкви або додатково освітити іконостас, престол, ікони чи інші змістовні елементи сакрального простору, акцентуючи на них увагу. Найпростіше зробити це засобами електричного освітлення. За допомогою добре продуманого освітлення можна емоційно посприяти віруючим зосередитися на молитві, акцентувати їхню увагу на найважливіших моментах Літургії (рис. 4, 5). Не йдеться про якісь театральні ефекти з різкою зміною освітленості, контрастом яскравості, а про плавну, незначну зміну загальної освітленості чи освітленості окремих просторів або елементів святині.



а



б



в



г

*Рис. 4. Динамічне освітлення простору церкви Успіння Пресвятої Богородиці в м. Львові.
Фрагмент магістерської кваліфікаційної роботи студентки О. Серкез (виконана у 2011 р.).*

(Керівники проф. В.І. Проскуряков, доц. М.Б. Яців):

а – на початку Літургії Слова; б – під час читання Євангеліє;

в – екскурсійне освітлення; г – під час завершення Божественної Літургії

Внутрішній простір кожної церковної будівлі є індивідуальний, має свої особливості, тому неможливо дати готові та однозначні рецепти організації електричного освітлення храмів. Будь-яка система електричного освітлення є частиною комплексної системи організації штучного освітлення храму, а отже, підпорядкована принципам організації світлового середовища храму. У кожному конкретному випадку під час будівництва нової

церкви чи реконструкції існуючого храму проектування електричного освітлення передбачає вирішення таких завдань:

1. Вибираючи систему електричного освітлення, необхідно пам'ятати, що сакральнo-символічне, естетичне й функціональне оцінювання інтер'єру церкви залежить від інтенсивності світла, розподілу світлових потоків у просторі, співвідношення яскравості поверхонь у полі зору, та спектральних характеристик джерел світла. Концептуально система має бути підпорядкована богословським вимогам організації світлового середовища церкви; орієнтиром повинні слугувати співвідношення яскравості, що створюються природним освітленням.



а



б



в



г

Рис. 5. Динамічне освітлення простору сучасної церкви Різдва Пресвятої Богородиці в м. Львові. Фрагмент курсової роботи студентки 5-го курсу О. Родик (виконана у 2013 р.). Керівник доц. М.Б. Яців: а – на початку Літургії Слова; б – під час читання Євангеліє; в – під час Літургії Жертви; г – під час завершення Божественної Літургії (“Ми виділи світло істинне...”)

2. Не виправданим є використання електричних джерел світла у свічниках і лампадах, таких як: Вічна Лампа, лампадки перед іконами, свічники на тетраподі, престолі тощо. Ці джерела штучного світла виконують знаково-символічні функції, використовуються для потреб Літургії, проте малоефективні у системі загального освітлення церкви. Заміна свічок у свічниках на електричні лампи розжарювання погіршує зорове сприйняття інтер'єру, оскільки висока яскравість електричних ламп засліплює людину. З тієї ж причини влаштування електричних ламп у площині іконостасу погіршує сприйняття ікон та може пошкодити лакофарбове покриття, внаслідок його нагрівання.

3. Враховуючи, що багато внутрішніх поверхонь храму покрито позолотою, олійними фарбами і прозорим лаком, електричні освітлювальні пристрої необхідно розміщувати так, щоб відблиски від поверхонь не потрапляли у поле зору людей.

4. Проектуючи електричне освітлення храму, архітектор повинен подбати про правильне сприйняття його простору і поверхонь, підкреслюючи засобами світла їхні тектонічні властивості. Необхідно пам'ятати, що плоскі поверхні найкраще виявляє рівномірний розподіл яскравості. Щоб забезпечити рівномірну яскравість стіни та запобігти появі на ній темних плям від перегріву, лампи влаштовують на віддалі не меншій за 30 см від стіни. Постійне зменшення яскравості на плоскій поверхні може створити ілюзію циліндричної поверхні. Рівномірно освітлені склепіння і куполи здаються дещо плоскими. Для надання склепінню (куполу, бані) більшої глибини їх необхідно освітити так, щоб яскравість зростала від основи до вершини.

5. Однією із локальних задач проектування електричного освітлення є вибір спектрального складу світла, що випромінюють освітлювальні пристрої. Збереження існуючого колірною середовища храму залежить від спектральних характеристик ламп. Спотворення передачі кольору під час переходу від природного до електричного освітлення залежить від того, наскільки спектральна характеристика ламп відрізняється від спектральної характеристики природного світла.

Висновок

Процеси розвитку й удосконалення електричного освітлення в традиційних та сучасних церквах повинні розкриватись у трьох напрямках – концептуально-теоретичній розробці питань формування штучного освітлення храмів; методиці рішення архітектурно-проектних завдань в галузі світлового об'ємного дизайну і дизайну світильників та освітлювальних систем; підготовці фахівців в галузі архітектурно-світлового проектування.

1. Яців М.Б. *Архітектура храму як відображення богословської сутності світла* // Вісн. Нац. ун-ту "Львівська політехніка". – 2004. – № 505: Архітектура. – С.280–284. 2. Яців М.Б., Шульдан Л.О. *Формотвірні засоби світла у просторі церкви* // Вісн. Нац. ун-ту "Львівська політехніка". – 2004. – № 505: Архітектура. – С.474–476. 3. Гнідець Р.Б. *Композиційні особливості та категорії просторового формотворення у храмовій архітектурі* // Вісн. Нац. ун-ту "Львівська політехніка". – 2010. – № 674: Архітектура. – С.281–287. 4. Яців М.Б., Лагуш В.П. *Електричне освітлення церкви* // Вісн. Нац. ун-ту "Львівська політехніка". – 2004. – № 505: Архітектура. – С.471–474. 5. Яців М.Б. *Освітлення сучасної церкви*. Вісник ДДАБА випуск 2004 – 2 (44). Будівлі та споруди. – Макіївка, 2004. – С.290–294. 6. С.В. Булгаков. *Настольная книга для священно-церковно-служителей*. Изд. отдел. Моск. Патриар. – Москва, 1993. – С.838. 7. Джерело: [wikimapio.org/56560 /ru/Костел-Воскресения-Христа](http://wikimapio.org/56560/ru/Костел-Воскресения-Христа). 8. Albert Wilhelms, Mainz. *Funktion und Atmosphäre* // *Licht + Architektur*. – 2000. – № 1. – С.76-79.