

STAINED GLASS WITH ARTIFICIAL LIGHTING AS A MEANS OF LIGHTING DESIGN

Коваль Лідія Михайлівна

кандидат мистецтвознавства, доцент,
докторант кафедри архітектурних конструкцій
Київський національний університет будівництва і архітектури

ВІТРАЖ ЗІ ШТУЧНИМ ОСВІТЛЕННЯМ ЯК ЗАСІБ СВІТЛОВОГО ДИЗАЙНУ

Summary. The article deals with stained glass with artificial lighting as a means of lighting design. As a result of the research, the main directions of using stained glass with artificial lighting inside public and residential premises were identified and analyzed. These include stained glass luminaires and stained glass panel lights. The author proposes a division of panel lights made of glass into two types. The first type implies the free application of modern glass processing techniques, without being tied to the stylistic specifics of the stained glass. The second type presupposes following the known stained glass techniques or its visual imitation. Also, the features of using stained glass with artificial lighting are defined and characterized. It is established that the use of the scattering surface as a basis for the stained glass window is inherent in stained glass panel lights, which may look like light ceiling panels with a flat face; panel lights that mimic the side window slots or upper lights; components of the light ceiling. A characteristic feature of stained glass luminaires is the use of saturated colors with a moderate transparency for their manufacture, which ensures even distribution of light, preventing the formation of sharp variations in the brightness of light within the overall composition.

Анотація. У статті розглядається вітраж зі штучним освітленням як засіб світлового дизайну. У результаті дослідження виявлено і проаналізовано основні напрямки використання вітражів зі штучним освітленням у внутрішньому середовищі громадських та житлових приміщень. До них належать – вітражні світильники та вітражні світлові панно. Запропоновано умовний поділ світлових панно зі скла на два типи. Перший – з вільним застосуванням сучасних технік обробки скла, без прив'язки до стилістичної специфіки вітража. Другий – з дотриманням відомих вітражних технік або з їх візуальною імітацією. Також, визначено і охарактеризовано особливості застосування вітража зі штучним освітленням. Встановлено, що використання у якості основи для вітража світлорозсіювальної поверхні притаманне вітражним світловим панно, які можуть мати вигляд: світлових плафонів з пласкою лицьовою поверхнею; світлових панелей, що імітують бокові віконні прорізи чи верхні світлові ліхтарі; складових частин світлової стелі. Характерною особливістю вітражних світильників є застосування для їх виготовлення скла насичених кольорів з помірною прозорістю, що забезпечує рівномірний розподіл світла, запобігаючи утворенню різких перепадів яскравості освітлення у межах загальної композиції.

Key words: stained glass, artificial lighting, lighting design, stained glass luminaires, stained glass panel lights.

Ключові слова: вітраж, штучне освітлення, світловий дизайн, вітражні світильники, вітражні світлові панно.

Постановка проблеми. Як зазначає Гілязова Н. М., «сучасні вітражі на відміну від класичних не потребують суворого підбору скла, ... звільняються від стилістичних рамок, перетворюючись на гнучкий пластичний декоративний інструмент [5, с. 128]». Тому, винайдення нових матеріалів для вітражів стимулювало розвиток сучасного вітража за рахунок спрощення виробництва, розширення набору декоративних засобів вітражної композиції та використання автоматизованих процесів. Характерною особливістю вітража є широка різноманітність кольорних рішень та ступенів прозорості його складових і, відповідно, активна взаємодія з освітленням. Поєднання такого аспекту як поява нових технологій виготовлення вітража з активним розвитком електричних джерел світла призвело до активного використання вітража зі штучним освітленням у сучасному дизайні

інтер'єрів громадських і житлових приміщень. Ця обставина актуалізує проведення дослідження вітража зі штучним освітленням як засобу світлового дизайну.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Різні технологічні, естетичні і стильові аспекти створення вітражів розглядалися у працях як українських вчених, так і дослідників з інших держав. При цьому, на теренах України основна увага зосереджувалась на регіональних аспектах розвитку мистецтва вітража у роботах Грималюк Р. М. [7], Гах І. С. [4], Гілязової Н. М. [5, 6]. Петрушевський А. О. [11] вивчає класичні орнаменти вітражів з точки зору технічної естетики і пропонує використання комп'ютерних технологій у проектуванні вітражів та створенні їх візуалізацій.

Аль-Нуман Л. та Глазков А. [1, 2] розглядають проблему взаємозалежності архітектури і вітража та роль вітража у формуванні художнього образу середовища громадського і житлового інтер'єру. Виноградов В. Е. аналізує базові аспекти проектування вітража [3]. Кузнецова-Бондаренко Е. С. досліджує композиційні взаємозв'язки вітража з навколишнім середовищем [9]. Ентеліс Ф. С. характеризує різні технології виготовлення скла, зокрема скла для вітражів [13]. Сурніна Н. А. вивчає сучасну технологію виготовлення скляних художніх виробів спіканням (fusion) [12].

Так як Гілязова Н. М. вивчає сучасні (XX – XXI століття) художні вітражі у громадських і житлових приміщеннях, то її дисертаційне дослідження містить деякі приклади поєднання вітража зі штучним освітленням [5, с. 90], що обумовлено широким впровадженням електричного освітлення у громадський і житловий інтер'єр саме з XX століття. Проте, особливості застосування вітража зі штучним освітленням у середовищі інтер'єру у цій роботі не розглядалися.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Як показав аналіз наукових публікацій різних тематичних спрямувань, що прямо або опосередковано стосувалися мистецтва вітража, попередні дослідження особливостей взаємодії вітража зі штучним освітленням не проводилися. У статті автора [8], присвяченій вітражам, було проаналізовано і охарактеризовано вітраж з природним освітленням як засіб світлового дизайну, а також визначено у якості напрямку для подальшої роботи аналогічне дослідження вітража зі штучним освітленням.

Мета статті. Метою даної статті є дослідження вітража зі штучним освітленням як засобу світлового дизайну. Для досягнення поставленої мети необхідно вирішити наступні дослідницькі завдання: виявити і проаналізувати напрямки використання вітражів зі штучним освітленням у внутрішньому середовищі громадських та житлових приміщень, визначити і охарактеризувати особливості застосування вітража зі штучним освітленням.

Викладення основного матеріалу. Поява електричного світла значно розширила можливості дизайну освітлення, кардинально змінивши типологію освітлювальних приладів. Деякі з перших електричних світильників були версіями існуючих газових моделей, адаптованих під нове джерело світла. Проте, такий підхід до проектування електричних світильників був швидко витіснений декоративними виробами дизайнерів Ар Нуво (Art Nouveau), які активно досліджували виразний потенціал електричного світла. Висококваліфіковані майстри з обробки скла та металу, серед яких Луїс Комфорт Тіффані (Louis Comfort Tiffany, 1848–1933), поєднали нову технологію електричного освітлення з авангардними естетичними тенденціями [14, с. 27–31].

Тіффані Л. приділяв значну увагу удосконаленню процесу виробництва різноманітного кольорового скла, але його найважливіший винахід – це нова технологія виготовлення вітражів, що базується на використанні мідної плівки (фолії) замість свинцевої спайки. Саме завдяки цій технології стало можливим створення дрібних вітражів з мініатюрних деталей та тривимірних виразних виробів, зокрема вітражних світильників. Отже, «якщо раніше вітраж був підпорядкований природному освітленню, то завдяки технології Л. Тіффані вітражним виробам стало підпорядковуватися штучне освітлення [5, с. 25]». Техніка «тіффані» широко застосовується і у сучасних вітражних світильниках, наприклад на рис. 1.

Характерною особливістю вітражних світильників є використання для їх виготовлення скла насичених кольорів з помірною прозорістю. Ця обставина сприяє рівномірності світлового розподілу в межах загальної вітражної композиції. Адже, при використанні скла високої прозорості, в точці розміщення джерела світла спостерігалось би значне підвищення яскравості освітлення.



Рисунок 1. Приклади сучасних вітражних світильників, магазин з товарами для декору інтер'єру, м. Барселона, Іспанія (фото автора)

У період розквіту стилю Ар Нуво іншим напрямком застосування вітража для декору переважно житлових приміщень стали ширми. На рис. 2 наведено приклади таких ширм із колекції Національного музею мистецтва Каталонії у м. Барселона, Іспанія. Вітражні ширми стали певним базисом для появи такого сучасного напрямку

використання вітражів зі штучним освітленням, як вітражні світлові панно. Це обумовлено тим, що такі ширми були першими вітражними елементами декору інтер'єру, які застосовувалися незалежно від віконного прорізу, але водночас, зберегли площинний характер візуальної композиції.



Рисунок 2. Приклади вітражних ширм, Національний музей мистецтва Каталонії, м. Барселона, Іспанія (фото автора)

Сучасні світлові панно зі скла умовно можна розділити на два типи. Основою першого є вільне використання сучасних технік обробки скла без прив'язки до стилістичної специфіки вітража. У результаті, композиція отриманого виробу набуває візуальних властивостей, які значно відрізняються від візуальних властивостей вітража, виконаного у класичній техніці, наприклад, як на рис. 3.

Другий тип скляних світлових панно (рис. 4–6) базується або на дотриманні відомих вітражних

технік, або на їх візуальній імітації. При цьому, обидва типи сучасних світлових панно характеризуються застосуванням розсіяного штучного світла, на відміну від класичних вітражів з прямим природним освітленням. При штучному освітленні вітража розсіяння світла джерела необхідне для забезпечення рівномірно яскравого світіння усієї поверхні світлового панно, що забезпечує відповідні умови для адекватного сприйняття візуальної композиції вітража.



Рисунок 3. Світлове панно з використанням скла, автор Франко Беральдо (Franco Beraldo), квітень 2014 р., галерея Pop Art Gallery, м. Венеція, Італія (фото автора)

Вітражні світлові панно бувають декількох варіантів виконання. Вони можуть мати вигляд світлових плафонів з плоскою лицьовою поверхнею, наприклад, як на рис. 4, або світлових

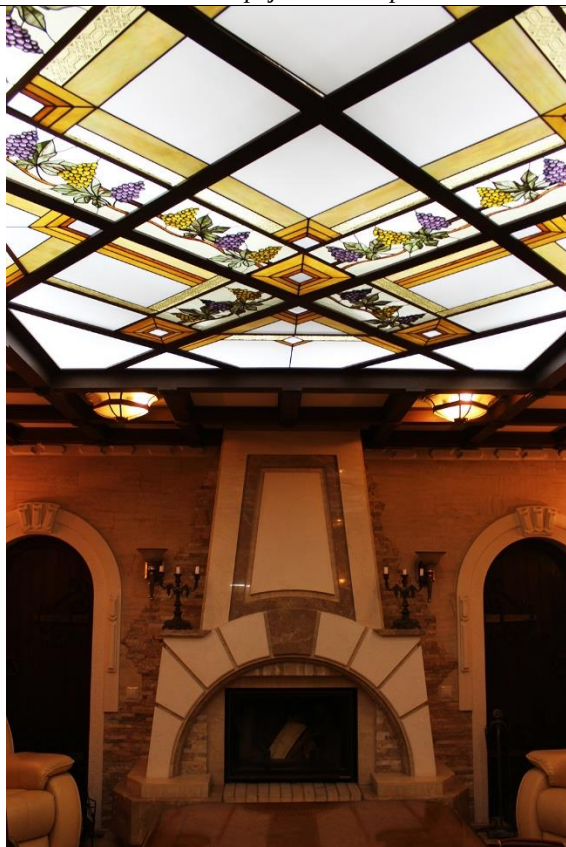
панелей, що імітують бокові віконні прорізи (рис. 5) чи верхні світлові ліхтарі (рис. 6, б), або можуть бути складовими частинами світлової стелі (рис. 6, а).



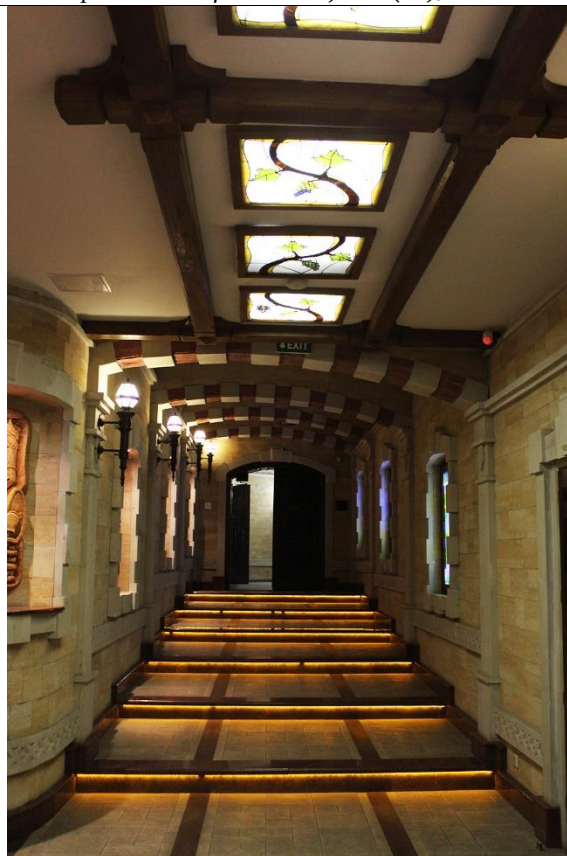
Рисунок 4. Зал у підземному комплексі виноробного комбінату «CRICOVA», м. Кріково, Молдова (фото автора)



Рисунок 5. Зал у підземному комплексі виноробного комбінату «CRICOVA», м. Кріково, Молдова (фото автора)



а)



б)

Рисунок 6. Приміщення підземного комплексу виноробного комбінату «CRICOVA», м. Кріково, Молдова (фото автора)

Серед перелічених варіантів найбільш детального розгляду потребують вітражні світлові панно, які використовуються для імітації бокових віконних прорізів. Їх застосування особливо доцільне для інтер'єрів приміщень, повністю позбавлених денного освітлення. Такими є простори, розміщені під землею, наприклад винні підвали (рис. 4–6).

З початку 1980-х років почалося активне вивчення явища сезонного афективного розладу (Seasonal affective disorder – SAD) та його м'якшої форми «зимової меланхолії» («winter blues»), які виражаються підвищенням потреби людини у сні, відчуттям нестачі енергії, перепадами настрою протягом осінніх і зимових місяців. Ці розлади відрізняються від інших форм депресії тим, що припиняються весною, коли подовжується світлий період доби і, відповідно, кількість сонячного світла вдень. Однак, дослідження 1999 року показали, що прояви сезонного афективного розладу більшою мірою залежать від індивідуального світлового опромінювання кожної людини, ніж від тривалості світлового дня [15, с. 24–27].

Це означає, що для людей, які не отримують достатньої кількості денного світла протягом дня, засобом лікування і профілактики сезонного афективного розладу можуть бути прилади штучного освітлення для світлової терапії. Важлива особливість таких приладів полягає у їх

спрямуванні на активацію нижньої частини сітківки, яка є найбільш чутливою для впливу на біоритми. Таке спрямування можливе при вертикальному розміщенні рівномірно освітленої панелі в полі зору користувача. Тому, вітражні світлові панно, які використовуються для імітації бокових віконних прорізів, можуть використовуватися і в цілях світлової терапії, враховуючи особливості їх вертикального розміщення саме в полі зору користувача.

Наприклад, Кухта М. С. зі співавторами пропонують створення світлових панно з терапевтичним ефектом за рахунок суміщення освітлення з образом, який імітує вітражні композиції середньовічних соборів. Разом з тим, передбачається виконання вітражного зображення за технологією «ф'юзинг» (fusion), що дозволяє імітувати вітраж завдяки сплавленню окремих елементів вітражного полотна в єдине ціле [10].

Проте, необхідно зауважити, що для фізіологічного впливу на організм людини вітражні світлові панно, які використовуються для імітації бокових віконних прорізів, повинні відповідати таким технічним вимогам (наведеним в [15, с. 24–27]): яскравість світної поверхні повинна бути близько 8000 кд/м², площа світної поверхні – якомога більшою з максимально рівномірним розподілом яскравості, залежно від відстані до приладу освітленість повинна становити від 2000 до 10000 люкс, колірна температура (сумарна, у

випадку поєднання світла з різнокольоровою вітражною композицією) – близько 6500 К аналогічно до колірної температури денного світла опівдні. Також, важливим є час світлової терапії, сеанси якої проводяться зранку і припиняються увечері, для підтримки біологічного годинника людини.

Якщо випромінювання світлового панно не відповідає попередньо зазначеним параметрам, воно буде справляти лише психологічний вплив на користувача, імітуючи світлове враження від віконного прорізу з вітражним заскленням.

Висновки та пропозиції. Отже, у статті проведено дослідження вітража зі штучним освітленням як засобу світлового дизайну, в результаті якого виявлено і проаналізовано такі напрямки використання вітражів зі штучним освітленням у внутрішньому середовищі громадських та житлових приміщень, як вітражні світильники та вітражні світлові панно. А також, визначено і охарактеризовано особливості застосування вітража зі штучним освітленням, а саме: використання у якості основи для вітража світлорозсіювальної поверхні (притаманне вітражним світловим панно); виготовлення вітража зі скла насичених кольорів з помірною прозорістю, що забезпечує рівномірний розподіл світла, запобігаючи утворенню різких перепадів яскравості освітлення у межах загальної композиції (притаманне вітражним світильникам). Запропоновано умовний поділ світлових панно зі скла на два типи. Перший – з вільним використання сучасних технік обробки скла без прив'язки до стилістичної специфіки вітража. Другий – з дотриманням відомих вітражних технік або з їх візуальною імітацією. Також встановлено, що вітражні світлові панно можуть мати вигляд: світлових плафонів з пласкою лицьовою поверхнею; світлових панелей, що імітують бокові віконні прорізи чи верхні світлові ліхтарі; складових частин світлової стелі.

Список літератури:

1. Аль-Нуман Л. Витраж в архитектуре / Л. Аль-Нуман, А. Глазков. – М.: АМА-Пресс, 2006. – 208 с.: цв. ил.
2. Аль-Нуман Л. А. Витраж в архитектуре. Проблемы взаимодействия / Л. А. Аль-Нуман // Архитектура и строительство России. – 2007. – № 5. – С. 2–14
3. Виноградов В. Е. Базовые аспекты проектирования витражной композиции / В. Е. Виноградов // Гуманитарные науки: научно-практический журнал / глав. ред. Глузман А. В. – 2016. – № 4 (36). – С. 180–186
4. Гах І. С. Храмовий вітраж Галичини кінця XIX – початку XX ст.: західноєвропейський контекст (становлення, художні особливості, проблеми реставрації): автореф. дис. ... канд. мистецтвознавства: 17.00.06 – декоративно-прикладне мистецтво / Гах Ірина Степанівна; ЛНАМ. – Львів, 2006. – 16 с.

5. Гілязова Н. М. Художні вітражі в громадських і житлових приміщеннях Івано-Франківщини XX – початку XXI століття: автореф. дис. ... канд. мистецтвознавства: 17.00.06 – декоративне і прикладне мистецтво / Гілязова Наталія Михайлівна; ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника». – Івано-Франківськ, 2012. – 16 с.

6. Гілязова Н. М. Український вітраж (техніка виконання та технологія виготовлення) / Н. М. Гілязова // Наукові записки. Серія: Мистецтвознавство. – 2013. – № 2 – С. 174–177

7. Грималюк Р. М. Вітражі Львова другої половини XIX – початку XX сторіч: автореф. дис. ... канд. мистецтвознавства: 17.00.06 – декоративне і прикладне мистецтво / Грималюк Ростислава Михайлівна; Львівська академія мистецтв. – Львів, 1996. – 26 с.

8. Коваль Л. М. Вітраж з природним освітленням як засіб світлового дизайну / Л. М. Коваль // Теорія та практика дизайну: Збірник наукових праць / Технічна естетика. К.: «Компрінт», 2018. Вип. 15. – С. 59–78

9. Кузнецова-Бондаренко Е. С. Роль витража в формировании образа архитектурной среды и интерьера / Е. С. Кузнецова-Бондаренко // Таврический научный обозреватель. – 2016. – № 3 (8). – С. 129–133

10. Кухта М. С. Дизайн интерьерных световых панно с использованием LED-технологий / М. С. Кухта, О. М. Хомушку, Ю. П. Хмелевский, Л. Е. Куценко // Академический вестник Уралниипроект РААСН. Техническая эстетика. – 2017. – № 1 – С. 96–99

11. Петрушевський А. О. Принципи та засоби комп'ютерного формоутворення дизайну вітражних полотен: автореферат дис. ... канд. техн. наук: 05.01.03 – технічна естетика / Петрушевський Андрій Олександрович; КНУБА. – Київ, 2015. – 24 с.

12. Сурнина Н. А. Взаимосвязь эстетических свойств художественных изделий из стекла с технологическими факторами спекания: автореф. дис. ... канд. тех. наук: 17.00.06 – техническая эстетика и дизайн / Сурнина Наталья Александровна; ИЖГТУ. – Ижевск, 2010. – 19 с.

13. Энтелис Ф. С. Формование и горячее декорирование стекла: монография [Текст] / Ф. С. Энтелис; Санкт-Петербург. высш. худож.-пром. уч-ще им. В. И. Мухиной. – 2-е изд., перераб. и доп. – Санкт-Петербург: С.-Петерб. инженер.-строит. институт, 1992. – 144 с.

14. Charlotte & Peter Fiell. 1000 Lights / Charlotte Fiell, Peter Fiell. – Köln: TASCHEN GmbH, 2013. – 639 p.

15. Impact of Light on Human Beings. Licht.wissen 19. – Frankfurt am Main: Fördergemeinschaft Gutes Licht – eine Brancheninitiative des ZVEI e.V., 2014. – 56 p.