

АРХИТЕКТУРА

Koval L.M.

*PhD in Art History, Associate Professor,
Doctorate in the Department of Architectural Structures
Kyiv National University of Construction and Architecture*

MAIN STAGES AND TRENDS OF LIGHTING DESIGN IN THE CONTEXTS OF THE DEVELOPMENT OF LIGHT SOURCES

Коваль Лідія Михайлівна

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

ОСНОВНІ ЕТАПИ І ТЕНДЕНЦІЇ СВІТЛОВОГО ДИЗАЙНУ В КОНТЕКСТІ РОЗВИТКУ ДЖЕРЕЛ СВІТЛА

Summary. The article deals with the main stages and trends of light design in the context of the development of light sources. It is established that before starting its separate light design practices, the lighting industry has come a long way of evolution: from non-centralized flame lighting, through gas centralized lighting and the first instances of the introduction of centralized electric lighting to the stages of quantitative and qualitative lighting design. It is also revealed that the major trends in the field of lighting design occur due to the development of light sources. During the flame period the main task for creating sufficient levels of illumination was to ensure that a large number of poorly performing single light sources (candles) were grouped. The design of electric luminaires in the stage of quantitative lighting design (the first half of the twentieth century) is characterized by the focus on the development of luminaires with the use of incandescent lamps in two aesthetic directions. One is restrained and elegant with an emphasis on the functional tasks of lighting; the second direction is lavish and accented on the perception of a luminaire as an object of aesthetic pleasure. At the stage of qualitative lighting design (from the second half of the twentieth century and up to the present time) the design of lighting fixtures is characterized by experiments with different light sources (halogen, fluorescent lamps, neon, LEDs) and the perception of lighting fixtures as components of a single lighting system blurring the line between a separate luminaire and lighting system.

Анотація. У статті розглядаються основні етапи і тенденції світлового дизайну в контексті розвитку джерел світла. Встановлено, що перш ніж дати початок окремій проектній практиці зі світлового дизайну, галузь освітлення пройшла тривалий шлях еволюції: від нецентралізованого освітлення полум'ям, газового централізованого освітлення, перших прикладів впровадження централізованого електричного освітлення до етапів кількісного та якісного дизайну освітлення. Також виявлено, що основні тенденції сфери дизайнерського проектування освітлювальних приладів обумовлювалися розвитком джерел світла. У період освітлення полум'ям основним проектним завданням для створення достатніх рівнів освітленості було забезпечення згрупування великої кількості малоефективних одиничних джерел світла (свічок). Для дизайну електричних світильників на етапі кількісного дизайну освітлення (перша половина ХХ ст.) характерним є зосередження на розробці освітлювальних приладів із використанням ламп розжарювання у двох естетичних напрямках: стримано-елегантному, з акцентом на функціональних задачах освітлення, та пишно-декорованому, з акцентом на сприйнятті освітлювального приладу як об'єкта естетичного задоволення. На етапі якісного дизайну освітлення (друга половина ХХ ст. і до теперішнього часу) дизайн освітлювальних приладів характеризується експериментами з різними джерелами світла (галогенні, люмінесцентні лампи, неон, світлодіоди) та сприйняттям освітлювальних приладів як складових єдиної освітлювальної системи, стиранням грані між окремим освітлювальним приладом і освітлювальною системою.

Key words: *light sources, flame lighting, electric lighting, qualitative lighting design, quantitative lighting design.*

Ключові слова: *джерела світла, освітлення полум'ям, електричне освітлення, якісний дизайн освітлення, кількісний дизайн освітлення.*

Постановка проблеми. Світловий дизайн є окремою проектною практикою, засоби якої знаходяться в постійній трансформації залежно від технічного розвитку застосовуваних джерел світла. Тому, теоретичне осмислення взаємозв'язку різних етапів світлового дизайну з особливостями проектування освітлювальних приладів на основі

джерела світла, домінуючого в історичному контексті, є актуальним завданням, яке може стати підґрунтям для визначення основних тенденцій сучасного світлового дизайну.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Історія розвитку галузі штучного освітлення частково розглядалася в працях таких закордонних

теоретиків і практиків світлотехніки і світлового дизайну, як Джуль Оксанен (Julle Oksanen) [8], Шарлотта і Пітер Філл (Charlotte & Peter Fiell) [7], Рюдігер Гансландт і Гаральд Хофман (Rüdiger Ganslandt, Harald Hofmann) [9], Ю. Б. Айзенберг [1].

На теренах України досліджувалися окремі аспекти дизайну освітлювальних приладів, а саме: засоби художньої виразності дизайну світильників провідних італійських і німецьких виробників (Погорельчук В. А.) [6]; геометричний аналіз формоутворення освітлювальних приладів та дизайн освітлювальних приладів в аеровокзалах (Кузнецова І. О., Гнатенко О. М.) [2; 3].

Автором статті було коротко окреслено у вигляді тез доповідей на конференціях: основні етапи розвитку світлового дизайну [4], основні тенденції розвитку дизайну світильників [5].

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Як показав попередній аналіз, комплексне дослідження основних етапів і тенденцій світлового дизайну в контексті розвитку джерел світла раніше не проводилося.

Мета статті. Метою даної статті є комплексне дослідження основних етапів і тенденцій світлового дизайну в контексті розвитку джерел світла.

Для досягнення поставленої мети необхідно вирішити наступні дослідницькі завдання: встановити історичну хронологію розвитку галузі освітлення та формування окремої проектної практики зі світлового дизайну; виявити основні тенденції дизайнерського проектування освітлювальних приладів, обумовлені розвитком джерел світла.

Викладення основного матеріалу. Розвиток світлового дизайну, як проектної практики, багато в чому залежить від технологічних властивостей джерел світла. В історії людства тривалий період основним джерелом світла в темний період доби було полум'я вогню – від початку його використання близько 1,5 млн. років тому і до появи перших електричних джерел світла в XVIII ст. *Освітлення полум'ям* удосконалювалося протягом десятків тисяч років, приймаючи різні форми і способи втілення – від *нецентралізованого освітлення полум'ям* з використанням смолоскипів,

олійних ламп та свічок до *газового централізованого освітлення*.

Наслідком руху в напрямку вивчення фотометричних властивостей джерел світла стало заснування в 1913 р. у Берліні СІЕ (Міжнародної комісії з освітлення). Цю подію можна вважати початком етапу *кількісного дизайну освітлення*, коли інженери (світлотехніки) стали активними учасниками освітлювальних товариств та практиками дизайну освітлення, широко застосовуючи інженерно-орієнтовані стандарти і норми освітлення. Разом з тим, архітектори розробляли нові концепції штучного освітлення, застосовуючи свої знання, отримані впродовж тривалого використання денного світла. Зовнішнє штучне освітлення, окрім функціональної видимості об'єктів, забезпечувало театральність, драматичну взаємодію світла і темряви, дозволяло акцентувати увагу на структурі та просторі. Поступово дизайн освітлення вийшов за рамки простого створення рекомендованих рівнів освітленості, формуючи світлову архітектуру, а сценічне (театральне) освітлення та перцептивна психологія багато в чому визначили методи та інструменти створення різноманітних світлових ефектів, сприяючи появі *якісного дизайну освітлення*. Одним з його засновників вважається Річард Келлі (Richard Kelly, 1910–1977), який замінив проблему кількості світла проблемою його індивідуальних якостей та серією функцій: загальним освітленням навколишнього середовища, орієнтованим напрямним світлом та грою яскравості.

Створення в 1969 р. Міжнародної асоціації дизайнерів освітлення (IALD – The International Association of Lighting Designers) зі штаб-квартирою в Чикаго (штат Іллінойс, США) можна вважати початком широкого практичного застосування *якісного дизайну освітлення*.

На основі окремих історичних даних, наведених у працях закордонних дослідників [1; 7; 8; 9], було сформовано таблицю 1, яка коротко відображає загальну хронологію розвитку галузі освітлення, дизайну освітлювальних приладів та появи окремої проектної практики зі світлового дизайну.

Хронологія розвитку галузі штучного освітлення

Часовий проміжок	Зміни в штучному освітленні
1. Освітлення полум'ям	
1.1. Полум'яне нецентралізоване освітлення	
<i>1,5 млн. років тому</i>	Початок використання вогню людиною випрямленою.
<i>близько 70 тис. років до н. е.</i>	Поява перших світильників, зроблених із мушель або каменів з порожниною, наповненою сухою рослинною речовиною, наприклад, такою як мох, просоченою тваринним жиром.
<i>3 тис. років до н. е.</i>	Поява кам'яних олійних ламп.
<i>VII ст. до н. е.</i>	Початок виготовлення греками керамічних олійних ламп.
<i>XI ст.</i>	Початок виготовлення майстрами Київської Русі мідних і срібних підсвічників та панікадил.
<i>XII ст.</i>	Початок широкого застосовувалися свічок у Київській Русі.
<i>приблизно XIII ст.</i>	В Аравії та Китаї було створено ряд теоретичних робіт щодо впливу оптичних лінз.
<i>кінець XVI ст.</i>	Були створені перші телескопи.
<i>XVII ст.</i>	Поява скляного кришталю в Богемії, що стало початком розвитку свічних кришталевих люстр.
	Виникнення основних теорій про природу світла (корпускулярної – Ньютона і хвильової – Гюйгенса).
	Удосконалення телескопів Галілеєм, Кеплером та Ньютоном; створення мікроскопів та проєкційного обладнання.
	Повідомлення про світлові явища в ртутних барометрах.
<i>у 1663 р.</i>	Створення першого рукотворного електричного світла німецьким фізиком Отто фон Геріке з використанням статичної електрики.
<i>перша половина XVIII ст.</i>	Французький вчений Богуер створив на базі оптики нову наукову дисципліну – фотометрію.
<i>1709 р.</i>	Світлові досліди Френсіса Хауксбі зі статичною електрикою.
<i>1770-і рр.</i>	Експерименти Лавуазьє, завдяки яким стало зрозуміло, що горіння є формою хімічної реакції і залежить від наявності повітря.
<i>1783 р.</i>	Керуючись висновками Лавуазьє, Франсуа Арган্দ сконструював удосконалену олійну лампу, названу на його честь лампою Арганда.
<i>1785 р.</i>	Пропозиція освітлення маяків за допомогою систем, які містили лампи Арганда та параболічні дзеркала.
<i>кінець XVIII ст.</i>	З'являються люстри з олійними лампами.
	Ефективність газового освітлення продемонстрована в серії проєктів.
1.2. Газове централізоване освітлення	
<i>1792 р.</i>	Вільям Мердок освітив власний будинок газом.
<i>1802 р.</i>	Хамфрі Деві провів свої перші експерименти з освітленням.
<i>1809 р.</i>	Хамфрі Деві удосконалив першу електричну вугільну дугу і наступного року продемонстрував свій новий винахід.
<i>1813 р.</i>	Вестмінстерський міст був освітлений газом.
<i>1816 р.</i>	Газове освітлення вулиць Балтімора.
	Вулиці Парижа були освітлені газом.
<i>1820 р.</i>	Августин Жан Френель розробив композитну систему ступінчастої лінзи та призматичних кілець.
<i>1826 р.</i>	Розробка «вапно-світла» Драммонда на основі термолюмінесценції.
<i>1834 р.</i>	Вільям Едвардс Стайт розпочав серію експериментів з дуговим освітленням.
<i>1836 р.</i>	Стайт розробив систему, яка дозволила контролювати відстань між вугільними електродами дугової лампи.
<i>початок 1840-х рр.</i>	Жан-Бернард-Леон Фуко запатентував аналогічну систему.
<i>1840 р.</i>	Перша згадка про лампи розжарювання з використанням платиного дроту в статті Вільяма Роберта Гроува.
<i>1841 р.</i>	Фредерік де Молайн розробив аналогічну лампу розжарювання зі спіраллю платиного дроту.
<i>1845 р.</i>	Де Молайн поліпшив свою лампу розжарювання, видаливши якомога більше повітря з її скляної колби.
<i>1846 р.</i>	Стайт виявив, що вугільні стрижні спалюються не так швидко, якщо їх закрити в скляній посудині без доступу вільного повітря.

1848 р.	Стайт освітив Національну галерею в Лондоні за допомогою своєї покращеної дугової лампи, розробленої спільно з Вільямом Петрі. Джозефу Свону вдалося отримати надзвичайно тонкі і гнучкі вугільні спіралі та нитки для ламп розжарювання.
друга половина XIX ст.	Створюються спочатку спеціалізовані майстерні, а потім і фабрики по випуску газових ламп і газових світильників.
1853 р.	Створення Лукасевичем газової лампи, що стало завершальним етапом розвитку олійних ламп.
1854 р.	Створення ламп розжарювання Генріхом Гебелем.
1855 р.	Свон удосконалив свій метод карбонізації і мав можливість робити дуже міцні та високо-еластичні вугільні нитки.
1857 р.	Віктор Серрін представив дугову лампу, яка містила електромагнітний механізм регулювання відстані між електродами.
1865 р.	Герман Спренгел винайшов ртутний вакуумний насос.
2. Централізоване електричне освітлення	
2.1. Перші приклади практичного впровадження	
1870 р.	Зенобе Теофіл Грамме створив свій генератор.
1876 р.	Павло Яблочков розробив свою електричну «свічку».
1877 р.	Вільям Едвард Сойер запатентував систему, яка використовувала паралельні схеми, що регулювали розподіл електроенергії. Сойер створив компанію Electric-Dynamic Light.
1878 р.	Фрідріх Хефнер-Альтенек розробив дугову лампу, енергетична стабільність якої забезпечувалася електромагнітною системою.
	Чарльз Брюш розробив свою систему, яка регулювала відстань між електродами дугової лампи.
	Перша демонстрація практичної лампи розжарювання Свона.
1879 р.	Томас Едісон отримав патент на лампу розжарювання і запустив її масове виробництво.
1880-і рр.	«Свічка» Яблочкова стала першою дуговою лампою, яка використовувалася у великій кількості.
1880 р.	Едісон і Свон стали партнерами і заснували компанію Edison & Swan United Lamp, яка згодом стала відома як Ediswan.
початок 1880-х рр.	Компанія Едісона встановила свою першу комерційну систему освітлення (115 мерехтливих вогнів) на пароплаві SS Columbia.
1882 р.	Компанією Едісона було створено першу в світі систему електропостачання для внутрішнього використання.
1890 р.	Карл Ауер фон Велсбах запропонував практичний спосіб використання термолюмінесценції, чим було досягнуто оптимуму в області газового освітлення.
1892 р.	Виготовлено понад сім мільйонів ламп розжарювання.
1893 р.	Вільям Жандас створив дугову лампу, що працювала від 80 вольт.
кінець XIX ст.	Невдала спроба забезпечити вуличне освітлення за допомогою встановлення прожекторів на світлові вежі.
	Поява світильників ар-нуво (Art Nouveau).
кінець XIX – початок XX ст.	Сконструйовані і введені в широке застосування перші дійсно функціональні розрядні лампи, однією з них була лампа Мура.
2.2. Розвиток кількісного дизайну освітлення	
1900 р.	Перші кроки з формування міжнародного органу по світловим вимірюванням.
1903 р.	Заснована CIP – попередниця CIE.
1908р.	Розробка Петером Беренсом утилітарних світильників для AEG.
1913 р.	У Берліні заснована CIE (Міжнародна комісія з освітлення).
1916 р.	Перше письмове пояснення «спектральної чутливості».
1920-і рр.	Визнання електричного світла як нового «будівельного матеріалу».
	Створено ряд концепцій скляної архітектури, в яких будівлі, після настання темряви, набували вигляду самосвітних структур.
1920–1930-і рр.	Об'єднання рухом De Stijl і Баухаусом ідей модернізму з освітлювальними рішеннями для широкомасштабного виробництва.

1930-і рр.	Піднесення розкішного стилю ар-деко (Art Deco).
1931 р.	CIE представила міжнародну триколірну колориметричну систему, відому під назвою «CIE System».
1940-і рр.	Стиль New Look у дизайні світильників.
1950-і рр.	Річард Келлі визначив відмінності між основними функціями освітлення.
1960-і рр.	Прийняття рішення заснувати Міжнародну асоціацію дизайнерів освітлення (IALD).
1962 р.	Розробка Ніком Холоньяком першого світловипромінювального діода (LED) видимого спектра.
2.3. Розвиток якісного дизайну освітлення	
1969 р.	Засновано IALD зі штаб-квартирою в Чикаго, штат Іллінойс, США.
1960-і – початок 1970-х рр.	Дизайнери почали експериментувати з різними джерелами світла, такими, як галогенні, люмінесцентні лампи та неон.
1973 р.	Розробка General Electric енергозберігаючої компактної люмінесцентної лампи (КЛЛ).
середина – кінець 1970-х рр.	Здебільшого, освітлення характеризувалося раціональним підходом, з'явився короткочасний стиль High-Tech.
кінець 1970-х – початок 1980-х рр.	Велика кількість дизайнерів змінила традиційний підхід до проектування на радикальну програму Анти-дизайн (Anti-Design).
1980-і рр.	Використовуючи значно удосконалені технічні аспекти освітлення, дизайнери вільно вивчали ідею освітлення як метафори.
1990-і рр.	Впровадження CDM (керамічних розрядних ртутних) ламп.
1994 р.	Компанія Philips представила компактні люмінесцентні лампи (КЛЛ) New Generation TL, після чого КЛЛ стали широко застосовуватися.
середина 1990-х рр.	Новий тип освітлення, яке пропонувало варіативні ступені яскравості та відтінків світла відповідно до настрою користувача.
кінець 1990-х рр. з 2000 р.	Початок розробки систем, які імітували природні коливання денного світла. Стрімкий розвиток світлодіодних освітлювальних приладів.

Таблиця 1 наглядно демонструє певні характерні особливості, властиві взаємодії періодів застосування різних джерел світла в контексті розвитку дизайну освітлення, а саме:

- Перші приклади практичного впровадження електричного освітлення співпадають у часі з піком розвитку і удосконалення газового освітлення, а розвиток газового централізованого освітлення – з піком удосконалення олійних ламп.

- Постійні експерименти з трьома формами електричного освітлення (лампи розжарювання, дугові та розрядні лампи) систематично проводилися з початку XIX ст., паралельно з завершальними удосконаленнями в галузі освітлення полум'ям.

- Наявність ідеї централізованості освітлення, що на момент появи перших ефективних джерел електричного світла вже була успішно реалізована в галузі освітлення газового, пришвидшила розвиток електричного освітлення, яке майже з самого початку свого практичного застосування було централізованим.

- Етап кількісного дизайну освітлення і перші кроки з формування міжнародного органу зі світлових вимірювань спочатку стосувалися газового освітлення, а вже згодом – електричного.

- Етап якісного дизайну освітлення триває до теперішнього часу.

На сьогодні, освітлювальна промисловість продовжує досліджувати та розробляти нові джерела світла, але подальший прогрес

освітлювальної галузі залежить як від розвитку джерел світла, так і від способів та шляхів їх застосування. Освітлювальні прилади (світильники) є матеріальними об'єктами, які забезпечують зв'язок джерел світла із комплексним проектуванням освітлення. Тому, саме в дизайні світильників яскраво відображається його обумовленість типом застосованих джерел. Зважаючи на це, доречно детально розглянути історичні особливості дизайну світильників.

Вважається, що перші світильники з'явилися близько 70 тис. років до н. е. і були зроблені із мушель або каменів з порожниною, наповненою сухою рослинною речовиною, наприклад, такою як мох, просоченою тваринним жиром. Близько 3 тис. років до н. е. почали з'являтися кам'яні олійні лампи, а вже в VII ст. до н.е. греки виготовляли керамічні олійні лампи на заміну ручних смолоскипів. У римський період олійні лампи з формованої глини, часто прикрашені сценами полювання, почали виготовлятися серійно. Протягом наступних двох тисяч років для штучного освітлення використовувались свічки, ліхтарі і олійні лампи, виготовлені з кераміки, каменю або металу [7, с. 8–10].

У Київській Русі широке застосування свічок (спочатку сальних, потім воскових, стеаринових і парафінових) почалося з XII ст. Найпоширенішим засобом їх установки були підсвічники, для виготовлення яких використовувалися дерево, кістка, скло і порцеляна, міцний вогнетривкий метал. Також, з розвитком ливарної справи, у

Київській Русі ще з XI ст. почали виготовляти мідні і срібні підсвічники та панікадила, які застосовувалися переважно в церквах, палацах і будинках заможних людей, мали складну обробку з використанням рельєфного різьблення, художнього лиття, цінних матеріалів, розпису, позолоти. На свята застосовувалися ліхтарі, які декорувалися з особливою пишністю, звичайно мали шестигранну форму зі слюдяними стінками, які захищали полум'я свічки від вітру [1, с. 12–14].

Більшість освітлювальних приладів з XVI до XVIII ст., маючи різноманітні конструкції, функціонально були призначені для встановлення і тримання великої кількості свічок з метою забезпечення достатнього рівня освітленості. Це, у свою чергу, вимагало створення великих підвісних світильників і вирішення складного завдання композиційного поєднання в єдине ціле розрізаних світлових плям окремих свічок. Створення єдиного світлового об'єму світильника забезпечувалося шляхом використання різноманітного декоративного скла і насамперед кришталю, тому на розвиток освітлювальних приладів значно вплинув розвиток виробництва скла. В якості основного матеріалу скло вперше використано у венеціанських свічних люстрах, пізніше виготовляються свічні люстри з використанням гранованого скляного кришталю (вперше з'явився в Богемії в XVII ст.). Залежно від напрямку спостереження рухливе полум'я свічки в поєднанні з кришталем створювало різні візуальні ефекти. Кришталю грав світлом, злегка коливаючись під впливом висхідних потоків теплого повітря, поєднуючи в єдину композицію світло окремих свічок [1, с. 12–17]. Характерні особливості світлового розподілу свічних кришталевих люстр і досі використовуються сучасними дизайнерами освітлення для створення емоційно яскравих світлових рішень і ефектів, але вже із застосуванням сучасних джерел світла.

У 1783 р. Франсуа Арганд (François Argand) сконструював олійну лампу, яка була названа на його честь лампою Арганда. Вона мала покращену подачу кисню та розширену поверхню гніту, що сприяло значному підвищенню світлової ефективності. Наступним кроком стало оточення полум'я скляним циліндром (лампове скло), що захищало його від впливу повітряних потоків, а також створювало тягу і зменшувало кіптяву. Незабаром, лампа Арганда знайшла широке застосування як для домашнього освітлення, так і для освітлення вулиць, сценічного освітлення, у сфері оповіщення (для маяків) [9, с. 13–16].

З кінця XVIII ст. з'являються люстри з олійними лампами. У цих світильниках резервуар із в'язкими оліями розміщувався вище пальників, що забезпечувало приток пального до гніту. Завершальним етапом розвитку олійних ламп стало створення Ігнатієм Лукасевичем у 1853 р. газової лампи, яка принципово відрізнялася від попередніх олійних ламп розміщенням резервуара нижче пальника, що стало можливим завдяки легкості вбирання гасу гнітом. Ця лампа також отримала широке застосування [1, с. 17].

З появою електричного освітлення, починаючи з кінця XIX і протягом першої половини XX ст., увага була зосереджена або на створенні функціональних освітлювальних рішень, або на дослідженнях експресивного потенціалу електричного світла, завдяки використанню різноманітних природних та синтетичних матеріалів і широкого спектру виробничих технік та технологій. Протягом перших років електрифікації будинків освітлювальні прилади були ексклюзивними, дорогими та трудомісткими у виготовленні. Проте, у міжвоєнний період наслідком великого промислового виробництва стали дизайнерські пошуки більш універсальних та доступних рішень, які мали на меті серійне виробництво. У післявоєнний період почалися активні експерименти з формою. Загалом, для цього періоду розвитку дизайну освітлювальних приладів були характерними наступні тенденції та стильові напрямки [7, с. 6–31]:

- Світильники ар-нуво (Art Nouveau) – створювалися висококваліфікованими майстрами скла та металу, серед яких Вільям Артур Сміт Бенсон (William Arthur Smith Benson), Луїс Комфорт Тіффані (Louis Comfort Tiffany), Еміль Галле (Emile Galle), Йозеф Хофман (Josef Hoffmann).

- Функціоналізм, започаткований Петером Беренсом (Peter Behrens) та Німецьким Веркбундом (Deutscher Werkbund) з 1908 р., був запозичений у 1920–1930 рр. сподвижниками руху De Stijl і дизайнерами Баухаусу (Bauhaus), які об'єднали ідеї модернізму з освітлювальними рішеннями для широкомасштабного виробництва.

- Також, у 1930-х рр. відбувалося піднесення розкішного стилю ар-деко (Art Deco), а такі дизайнери, як Жан Перзел (Jean Perzel) та Рене Лалік (Rene Lalique), створювали декоративні освітлювальні прилади, що містили коштовні матеріали, наприклад, бронзу та алебастр.

- У 1940-х рр. з'явився стиль New Look, дизайнери створювали освітлювальні прилади, на які вплинули тенденції тогочасного образотворчого мистецтва, а також нові матеріали, розроблені під час війни. Цей новий напрямок у дизайні освітлення в основному був започаткований італійськими дизайнерами, зокрема Джіно Сарфатті (Gino Sarfatti).

У першій половині XX ст. для освітлення використовувалися переважно лампи розжарювання і лише в 1960-х і на початку 1970-х рр. почалися експерименти з іншими джерелами світла, такими, як галогенні, люмінесцентні лампи та неон. У цей же період з'явилися нові види пластиків, що розширювали вибір матеріалів, а зростаюче використання синтетичних полімерів мало великий вплив на дизайн освітлення. Значні культурні зрушення цих років транслювалися на експериментальний дизайн усіх напрямків на межі освітлення та мистецтва. Загалом, для цього періоду розвитку дизайну світильників були характерними наступні тенденції та стильові напрямки [7, с. 31–41]:

- Освітлення в 1970-х рр. характеризувалося раціональним підходом і прагненням досягти максимального ефекту за допомогою мінімальних засобів, з'явився короткочасний стиль High-Tech.

- Проте, до кінця 1970-х рр. велика кількість дизайнерів, особливо в Італії, змінили традиційний підхід до промислового дизайну на радикальну програму Анти-дизайн (Anti-Design). Прикладами цього напрямку можуть слугувати експериментальні світильники Алессандро Мендіні (Alessandro Mendini) та Мікеле де Луччі (Michele De Lucchi).

- У 1980-х рр. послідовником дизайну освітлення постмодернізму (Post-Modern) була студія дизайну Мемфіс (Memphis), яка створювала освітлювальні прилади, багаті символами, але недостатньо функціональні.

- Із середини 1990-х рр. такі компанії як Artemide вже вивчали новий тип освітлення, яке пропонувало варіативні ступені яскравості та відтінків світла відповідно до настрою користувача, а наприкінці 1990-х рр. виробники світильників, зокрема Ergo та iGuzzini, почали розробляти системи, які імітували природні коливання денного світла.

- Починаючи з 2000 р. спостерігається безпрецедентний рівень інновацій у галузі освітлення, нові розробки синтетичних матеріалів та нові технології продовжують трансформувати можливості дизайну, а електричне освітлення досягло важливої поворотної точки у своїй еволюції через використання принципово нового типу джерел світла – світлодіодів (LED).

Висновки та пропозиції. Отже, у процесі дослідження встановлено, що перш ніж дати початок окремій проектній практиці зі світлового дизайну, галузь освітлення пройшла тривалий шлях еволюції: від нецентралізованого освітлення полум'ям, газового централізованого освітлення, перших прикладів впровадження централізованого електричного освітлення до етапів кількісного та якісного дизайну освітлення.

Також виявлено, що основні тенденції сфери дизайнерського проектування освітлювальних приладів обумовлювалися розвитком джерел світла:

- У період освітлення полум'ям основним проектним завданням для створення достатніх рівнів освітленості було забезпечення згрупування великої кількості малоефективних одиничних джерел світла (свічок).

- Для дизайну електричних світильників на етапі *кількісного дизайну* освітлення (перша половина ХХ ст.) характерним є зосередження на розробці освітлювальних приладів із використанням ламп розжарювання у двох естетичних напрямках: стримано-елегантному, з акцентом на функціональних задачах освітлення, та пишню-декорованому, з акцентом на сприйнятті освітлювального приладу як об'єкта естетичного задоволення.

- На етапі *якісного дизайну освітлення* (друга половина ХХ ст. і до теперішнього часу)

дизайн освітлювальних приладів характеризується експериментами з різними джерелами світла (галогенні, люмінесцентні лампи, неон, світлодіоди) та сприйняттям освітлювальних приладів як складових єдиної освітлювальної системи, стиранням грані між окремим освітлювальним приладом і освітлювальною системою.

Список літератури:

1. Айзенберг Ю. Б. Световые приборы : учеб. для электротехнических техникумов // Москва: Энергия, 1980. – 464 с.

2. Кузнецова І.О., Гнатенко О.М. Геометричний аналіз формоутворення освітлювальних приладів (на базі EUROLUCE 2009) / Технічна естетика і дизайн: зб. наук. праць. – К.: Віпол, 2009. – Вип.6. – С. 50–55.

3. Кузнецова І.О., Гнатенко О.М. Дизайн освітлювальних приладів в аеровокзалах / *Авіа – 2009: IX міжнар. наук.-техніч. конф., 21-23 вересня 2009 р.:* тези доп. – К., 2009 – Т.3. – С. 20.72-20.75.

4. Коваль Л. М. Основні етапи розвитку світлового дизайну / Л. М. Коваль // *Актуальні проблеми світлотехніки : матеріали VII Міжнародної науково-технічної конференції в рамках Світлотехнічного міжнародного форуму «LIGHT FORUM'2019» (14–16 травня 2019 р., Харків) – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2019. – С. 68–69.*

5. Коваль Л. М. Основні тенденції розвитку дизайну світильників / Л. М. Коваль // *Модернізація та наукові дослідження: інтеграція науки та практики. Матеріали науково-практичної конференції (м. Одеса, 26-27 липня 2019 року). – Херсон : Видавництво «Молодий вчений», 2019. – С. 16–20.*

6. Погорельчук В.А. Дизайн світильників провідних італійських і німецьких виробників: засоби художньої виразності та перспективи використання досвіду в Україні : дис. канд. мистецтвознавства : 17.00.07 / Погорельчук Володимир Анатолійович – Х. : ХДАДМ, 2010. – 263 с.

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

8. Julle Oksanen. Design Concepts in Architectural Outdoor Lighting Design Based on Metaphors as a Heuristic Tool [Electronic resource] / Aalto University publication series Doctoral Dissertations 73/2017 – Helsinki, Finland : Aalto University School of Arts, Design and Architecture Department of Architecture Printed by Unigrafia, 2017 – 294 p. – URL: https://shop.aalto.fi/media/filer_public/8b/25/8b253f49-c052-4249-b518-5f754dd199b5/oksanen_verkkoversio.pdf

9. Rüdiger Ganslandt, Harald Hofmann. Handbook of Lighting Design. ERCO Leuchten GmbH, Lüdenschied Friedr. Vieweg & Sohn Verlagsgesellschaft mbH, Braunschweig // Wiesbaden, 1. Edition, 1992. – 289 p.