

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ ЛІСОТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ

Навчально-науковий інститут деревообробних технологій і дизайну

Кафедра дизайну

**БІЛИК**  
**ОЛЕГ НЕСТОРОВИЧ**

УДК 7.038.3:688.742.6

Кваліфікаційна робота магістерського рівня вищої освіти  
**Мінімалізм в дизайні світлового обладнання**

**Minimalism in the design of lighting equipment**

спеціальність 022 «Дизайн»  
галузь знань 02 «Культура і мистецтво»

Науковий керівник:

канд. пед.наук,

доц. Макар З.Ю.

Рецензент: *професор канд. мистецтв - Св*

*Синчук Віктор Р.О.*  
(звання, посада, прізвище та ініціали, підпис)

Львів – 2024

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ ЛІСОТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ  
Навчально-науковий інститут деревообробних технологій і дизайну

Кафедра \_\_\_\_\_ дизайну  
Другий рівень вищої освіти \_\_\_\_\_ магістр  
Спеціальність \_\_\_\_\_ 022 «Дизайн»

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Завідувач кафедри  
д. пед. н., проф. Прусак В.Ф.

“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2024 р.

**ЗАВДАННЯ  
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ МАГІСТРА**

Білик Олег Несторович  
(прізвище, ім'я, по-батькові)

1. Тема роботи «Мінімізація в дизайні  
світлового обладнання»

Науковий керівник роботи канд. пед. наук Мисак З.Ю.

Затверджені наказом університету № С-428 від 01 липня 2024 року.

2. Термін подання кваліфікаційної роботи до захисту 20.12.2024 р.

3. Вихідні дані роботи Вимоги до оформлення дослідження  
теоретичні та практичні аспекти  
світлового дизайну

4. Зміст теоретичної частини (розділи, які потрібно розробити) \_\_\_\_\_

Розділ 1. Теоретичні основи мінімізації  
та його вплив на дизайн світлового

Розділ 2. Аналіз та тенденції мінімістичного  
дизайну світлового обладнання.

Розділ 3. Дослідження та практичні аспекти  
мінімізації в дизайні світлового обладнання.

5. Перелік практичної частини (графічний матеріал) ілюстрації з  
банер, записки, звітлення та картки  
схеми на плаках, візуалізація, ілюстрації  
проектів меблів.

6. Дата видачі завдання 22 вересня 2024 р.

Науковий керівник роботи

(підпис)

### КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1	Інформаційний пошук.	вересень	
2	Формування зібраного матеріалу та визначення головних складових	вересень-жовтень	
3	Написання вступу.	жовтень	
4	Написання основної частини та перед проектний пошук.	жовтень-листопад	
5	Написання висновків, оформлення списку використаних джерел та додатків.	листопад-грудень	
6	Оформлення рукопису кваліфікаційної роботи, перевірка на антиплагіат теоретичної частини. Виконання практичної частини.	грудень	
7	Рецензування, оформлення презентації та захист.	грудень	

Здобувач РВО «Магістр»

(підпис)

Науковий керівник роботи

(підпис)

## ЗМІСТ

ВСТУП.....	3
<b>РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ МІНІМАЛІЗМУ ТА ЙОГО ВПЛИВ НА ДИЗАЙН СВІТЛОВОГО ОБЛАДНАННЯ</b>	
1.1. Передумови виникнення, філософія, історія зародження та розвитку.....	6
1.2. Принципи мінімалізму в дизайні світлового обладнання.....	16
1.3. Візуальне сприйняття мінімалістичного дизайну та його вплив на користувачів.....	23
Висновки до першого розділу.....	32
<b>РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ ТА ТЕНДЕНЦІЇ МІНІМАЛІСТИЧНОГО ДИЗАЙНУ СВІТЛОВОГО ОБЛАДНАННЯ</b>	
2.1. Сучасні тенденції в дизайні світлового обладнання.....	32
2.2. Аналіз робіт провідних дизайнерів у сфері світлового обладнання.....	34
2.3. Порівняльний аналіз мінімалістичних та традиційних підходів у дизайні...38	38
2.4. Аналіз вимог користувачів до дизайну світлового обладнання.....	40
Висновок до другого розділу.....	41
<b>РОЗДІЛ 3. ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ПРАКТИЧНІ АСПЕКТИ МІНІМАЛІЗМУ В ДИЗАЙНІ СВІТЛОВОГО ОБЛАДНАННЯ</b>	
3.1. Інноваційні технології і сучасні матеріали у дизайні освітлення в мінімалістичному стилі.....	42
3.2. Функціональні аспекти мінімалістичного світлового обладнання.....	51
3.3. Екологічність і економічна ефективність сучасного освітлення.....	54
3.4. Розробка концепції мінімалістичного світлового обладнання.....	56
Висновки до третього розділу.....	73
ВИСНОВКИ.....	74
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	76
ДОДАТКИ.....	79
АНОТАЦІЯ.....	87

## ВСТУП

**Актуальність дослідження.** Мінімалізм, як стиль, вже давно зайняв своє місце в сучасному дизайні. Він пропагує простоту, естетичну чистоту та функціональність. Сучасний споживач прагне до простоти в побуті і середовищі, що оточує його. Дослідження того, як мінімалістичний підхід до дизайну світлового обладнання, може дати корисні вказівки для дизайнерів та виробників, які прагнуть створити продукцію.

Сьогодні питання екологічності залишаються дедалі більшою. Мінімалізм може бути відповіддю на глобальні екологічні виклики, оскільки проста форма вимагає менше матеріалів і енергії для виробництва. Дослідження може включати аналіз того, як мінімалістичний дизайн може зменшити відхід і енергоспоживання, а також вплинути на вимоги до матеріалів виробництва

У сучасному світі споживачі цінують не лише естетичний вигляд, а й функціональність продукту. Мінімалістичний дизайн часто компенсує простоту з високою функціональністю, що може задовольнити потреби користувачів.

Сучасні технології створюють можливості для втілення інноваційних ідей у мінімалістичному дизайні. Наприклад, розвиток світлодіодних технологій та розумних систем освітлення дозволяє створити компактні рішення, які відрізняються високою естетичністю і функціональністю. Дослідження цих технологій та їх вплив на дизайн світлового обладнання є важливим.

Філософія мінімалізму також має психологічний вплив. Вона може впливати на сприйняття простору, створюючи відчуття спокою та порядку. Дослідження цього дизайнерського аспекту може пролити світло на те, як такі рішення можуть покращити якість життя людини

Таким чином, дослідження мінімалізму в дизайні світлового обладнання є не лише актуальним, а й багатограним напрямком, що охоплює економічні, екологічні, культурні та психологічні питання.

**Мета та завдання дослідження.** Дослідити особливості та принципи використання мінімалізму в дизайні світлового обладнання, враховуючи його естетичні, функціональні, соціокультурні та екологічні аспекти. Розкрити вплив

цього стилю на формування сучасних тенденцій у дизайні, а також визначити його роль у задоволенні вимог сучасного споживача до гармонії простору, зручності використання та енергоефективності.

**Завдання дослідження:**

- Теоретичний аналіз мінімалізму як дизайнерського напрямку;
- Дослідження сучасних тенденцій у дизайні світлового обладнання;
- Оцінка впливу мінімалізму на функціональні характеристики світлового обладнання;
- Аналіз екологічного аспекту мінімалізму у світловому дизайні;
- Дослідження соціокультурного значення мінімалізму;

**Об'єкт дослідження** – Світлове обладнання, розроблене та оформлене у стилі мінімалізм, включаючи його естетичні, функціональні, конструктивні та екологічні характеристики.

**Предмет дослідження** – Особливості застосування принципів мінімалізму в дизайні світлового обладнання, їхній вплив на естетичні, функціональні, конструктивні та екологічні характеристики освітлювальних приладів.

**Методи дослідження.** Для досягнення поставленої мети та виконання завдань дослідження використовуються такі методи:

Теоретичні методи:

- Аналіз і синтез;
- Порівняльний аналіз;
- Класифікація та систематизація;
- Дослідження літературних і цифрових джерел;
- Контент-аналіз;

**Теоретично – інформаційна база дослідження** склали книги та статті, які аналізують етапи розвитку мінімалізму як стилю в дизайні:

- John Pawson "*Minimum*" – дослідження мінімалізму в архітектурі та дизайні.

Література з предметного дизайну та світлового обладнання:

- Klaus Klemp *"Lighting Design: Principles, Implementation, Case Studies"* – керівництво з проектування світильників.

- Christopher Cuttle *"Lighting Design: A Perception-Based Approach"* – дослідження взаємозв'язку освітлення та сприйняття простору.

Культурологічна та філософська література:

- Marie Kondo *"The Life-Changing Magic of Tidying Up"* – вплив мінімалізму на стиль життя.

- Richard Wollheim *"Minimal Art: A Critical Anthology"* – естетичні основи мінімалізму в мистецтві та дизайні.

### **Наукова новизна та практичне значення отриманих результатів.**

- Комплексне дослідження мінімалізму в дизайні світлового обладнання;

- Розширення теоретичних уявлень;

- Екологічна складова;

- Підтримка інновацій;

**Практичне значення.** Дослідження полягає у створенні сучасних, естетично привабливих та функціональних виробів, які відповідають актуальним тенденціям дизайну і потребам ринку. Мінімалістичний підхід сприяє ефективному використанню матеріалів, інтеграції інноваційних технологій та гармонійному поєднанню світлового обладнання з архітектурним простором..

**Структура роботи.** Дипломна магістерська робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел, додатків. Загальний обсяг роботи – 88 сторінки.

## РОЗДІЛ 1.

### ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ МІНІМАЛІЗМУ В ДИЗАЙНІ СВІТЛОВОГО ОБЛАДНАННЯ: ІСТОРІЯ, ПРИНЦИПИ ТА ФІЛОСОФСЬКИЙ КОНТЕКСТ

#### 1.1. Передумови виникнення, філософія, історія зародження та розвитку

Мінімалізм у мистецтві, дизайні та архітектурі сформувався під впливом соціальних, культурних і економічних чинників. У дизайні світлового обладнання це виражено через простоту форм, функціональність і сучасні технології. Історичні події, зміни у суспільному світогляді та культурні впливи стали основою нових естетичних рішень, що відповідали потребам часу.

Соціальні умови є одним з важливих факторів виникнення мінімалізму. Мінімалізм виник як реакція на надмірну декоративність стилів ХІХ століття, таких як вікторіанський, бароко чи рококо. Суспільство поступово втомлювалося від складності форм, шукаючи функціональність і простоту. Індустріалізація та урбанізація кінця ХІХ – початку ХХ століття спричинили попит на компактні й практичні рішення для невеликих міських просторів. Мінімалізм став відповіддю, пропонуючи прості та функціональні інтер'єрні предмети і освітлення.

Культурні аспекти у виникненні мінімалізму мають велике значення. Основний вплив на виникнення мінімалізму надали японська архітектура і дизайн, Східна культура принесла до країн Заходу прості форми, вільні простори та максимальну функціональність кожного предмета [29].

Ідеологічні трансформації у суспільстві дали великий поштовх для розвитку мінімалізму як ідеї. У ХХ столітті ідеї гуманізму та прагнення до створення комфортного середовища стали пріоритетом. Мінімалізм сприяв гармонізації простору, дозволяючи зосередитися на головному. У другій половині століття суспільство усвідомило значення раціонального використання природних ресурсів.

Зростання потреби в простоті у світі, який стає дедалі складнішим і швидшим, мінімалізм допомагає людям створювати гармонійні й заспокійливі простори.

Простота форм і відсутність зайвого у дизайні сприяє психологічному комфорту й концентрації.

Історія зародження мінімалізму має глибокі корені, що простежуються в різних епохах і культурах. Мінімалістичний стиль зародився в живописі та скульптурі, зосереджуючи увагу на простоті для передачі глибокого змісту. Згодом він еволюціонував у філософську ідею, що вплинула на моду, культуру, дизайн та мистецтво. Енергетична криза 1990-х надала мінімалізму екологічного значення, інтегруючи його у повсякденне життя. У дизайні інтер'єру стиль підкреслює принцип "менше — це більше", акцентуючи на простоті, функціональності й лаконічності. Найбільший вплив він здобув у Німеччині, Північній Європі та Японії: Баухаус зробив акцент на функціональності, скандинавський дизайн — на стриманості й затишку, а японський — на поєднанні практичності та естетики. Основна ідея дизайну мінімалізму - використання простих і природних форм. Цей принцип є основою східного стилю дизайну, особливо класичного японського дизайну, який став основою мінімалізму [30]. Прикладом реалізації цих принципів є «Farnsworth House» — один з найбільш знакових прикладів модерністської архітектури, спроектований Людвігом Місом ван дер Роє (рис. 1.1). Ця незвичайна одноповерхова будівля зі сталі та скла була побудована як резиденція вихідного дня для доктора Едіт Фарнсворта. Чистота форм, відкриті інтер'єри та мінімалістична естетика – суть модерністських ідей, які Міс розвивав протягом своєї кар'єри. Інтер'єр будинку – це єдиний, відкритий простір, з тонким поділом на функціональні зони, такі як кухня, спальня та вітальня. Ці елементи не розділені стінами, що підсилює враження плинного простору. Однією з головних цілей проекту було з'єднати людину з природою. Завдяки використанню стін з прозорого скла, будинок зливається з навколишнім ландшафтом, створюючи враження життя серед природи.



Рис.1.1 - Farnsworth House, будинок спроектований і побудований Людвігом Місом ван дер Роє між 1945 і 1951 роками

[\[https://www.whitemad.pl/uk/%D0%B0%D1%80%D1%85%D1%96%D1%82%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%83%D1%80%D0%BD%D0%B8%D0%B9-%D1%88%D0%B5%D0%B4%D0%B5%D0%B2%D1%80-%D0%BC%D1%96%D1%81%D0%B0-%D0%B2%D0%B0%D0%BD-%D0%B4%D0%B5%D1%80-%D1%80%D0%BE%D0%B5/\]](https://www.whitemad.pl/uk/%D0%B0%D1%80%D1%85%D1%96%D1%82%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%83%D1%80%D0%BD%D0%B8%D0%B9-%D1%88%D0%B5%D0%B4%D0%B5%D0%B2%D1%80-%D0%BC%D1%96%D1%81%D0%B0-%D0%B2%D0%B0%D0%BD-%D0%B4%D0%B5%D1%80-%D1%80%D0%BE%D0%B5/)

Мінімалізм як мистецький напрямок виник наприкінці XIX — на початку XX століття, коли сформувалися його естетичні засади. Цей період позначився значними суспільними й технологічними змінами, які вплинули на мистецтво, архітектуру та дизайн. Промислова революція привела до масової урбанізації, індустріалізації та нових технологій, які відкрили нові можливості для виробництва. На межі століть архітектори Ле Корбюзьє, Адольф Лоос і Франк Ллойд Райт розвивали функціоналізм, що став основою мінімалізму. Лоос критикував грубий декор у праці "Орнамент і злочин" (1908), а Корбюзьє створив функціональні будівлі з простими формами й природним світлом. На

формування мінімалізму вплинули модернізм, Баухаус, японська естетика, абстрактне мистецтво та конструктивізм.

Міжвоєнний період став часом пошуку нових художніх засобів вираження, які б відповідали соціально-економічним змінам, що відбулися після Першої світової війни. Економічні труднощі та прагнення до раціональності призвели до зростання простоти та функціональності в мистецтві та архітектурі. Мистецтво перейшло від розкоші до практичності, і виникла модерністська архітектура, яка відмовилася від декоративності на користь раціональності. Концепція Ле Корбюзьє про будинок як «машину для життя» наголошувала на функціональності, а його роботи, такі як Вілла Савой, демонструють чисті геометричні форми та мінімалістичний дизайн. (рис. 1.2). Побудована між 1928 та 1931 роками як будинок для відпочинку подружжя Ежені та П'єра Савойських, ця будівля сьогодні є однією з восьми архітектурних робіт Ле Корбюзьє в регіоні Лазурний берег. Розташована у зеленому парку, імпозантна будівля, делікатно оточена двома рядами трояндових кущів, розкриває свою нетипову архітектурну форму [31].



Рис. 1.2 – Вілла Савой. Пуассі. Околиці Парижа, Франція. Архітектор Ле Корбюзьє. Вілла побудована між 1928 і 1931 роками.

[\[https://www.sortiraparis.com/uk/shcho-vidvidati-v-parizhi/povodzhennia-z-istoriieiu/articles/276792-villa-savoja-viperedzaucij-svij-cas-modernizm-u-puassi\]](https://www.sortiraparis.com/uk/shcho-vidvidati-v-parizhi/povodzhennia-z-istoriieiu/articles/276792-villa-savoja-viperedzaucij-svij-cas-modernizm-u-puassi)

Міжвоєнний період також став початком розвитку скандинавського дизайну, який надалі тісно пов'язували з мінімалізмом. Використання натуральних матеріалів, відкритих просторів і мінімалістичного декору стало характерною рисою скандинавського стилю.

Після Другої світової війни мінімалізм набрав обертів завдяки глобальним соціальним, економічним і культурним змінам. Економічний бум 1950-х років у США та Західній Європі, індустріалізація та масове виробництво вплинули на дизайн. Люди прагнули простоти та універсальності, популяризуючи мінімалістичні принципи. У 1960-х роках мінімалізм став мистецькою течією, що поєднала післявоєнний модернізм і постмодернізм, викликавши суперечки та критику суворих форм і промислових матеріалів модернізму. Мінімалістична

архітектура цього періоду розвивала ідеї модернізму: чисті лінії, функціональність і використання інноваційних матеріалів.

Ключові архітекторами були: Людвіг Міс ван дер Роє — його відомий вислів "менше — це більше" став маніфестом мінімалізму. Його роботи, такі як Павільйон Барселони та будинок Фарнсворта, демонструють естетику простоти й прозорості (рис.1.1). Філіп Джонсон — його "Скляний будинок" є прикладом мінімалістичної архітектури, що поєднує сучасний дизайн і природне середовище. У дизайні мінімалізм проявлявся через створення функціональних і простих предметів. Скандинавський дизайн у післявоєнний період став глобально популярним завдяки своїй орієнтації на простоту, природні матеріали та ергономіку. Відомі дизайнери — Арне Якобсен, Альвар Аалто. Ікони дизайну, такі як стільці Чарльза та Рея Імзів, відображали мінімалістичний підхід через використання промислових матеріалів і чистих форм.

Розвиток LED-технологій став революцією у сфері світлодизайну. LED (від англ. Light Emitting Diode) — це світлодіод напівпровідниковий електронний компонент, який випромінює світло, коли через нього проходить електричний струм. У 1962 році відбувся прорив у технологіях освітлення. Створення перших світлодіодів (LED) стало значущою подією. Світлодіоди відкрили нові можливості для мінімалістичного дизайну світильників, дозволяючи зменшити їхні розміри та забезпечити енергоефективність. Таким чином, період 1950-х – 1970-х років став ключовим етапом як у розвитку LED-технологій, так і в становленні мінімалізму як провідного стилю в дизайні світильників.

CFL (Compact Fluorescent Lamp) — це газорозрядна лампа, в якій світіння утворюється за рахунок збудження шару люмінофору за допомогою ультрафіолетового випромінювання, що виникає під час розряду[17]. Розвиток компактних ламп: У 1980-х роках компактні флуоресцентні лампи (CFL) призвели до створення економічних і компактних світильників. Поява LED другого покоління: У 1990-х роках світлодіодна технологія вдосконалювалася, збільшуючи яскравість і зменшуючи енергоспоживання.

На сьогоднішній день інновації та технологічний прогрес не стоїть на місці. Появилися LED-технології нового покоління в якій висока компактність і гнучкість LED дозволили дизайнерам інтегрувати світлові елементи в найрізноманітніші поверхні. З'явилися розумні світильники з функціями дистанційного керування, регулювання яскравості та кольору за допомогою мобільних додатків або голосових команд. Почали активно використовувати легкі та екологічно чисті матеріали: перероблений пластик, алюміній, композити та органічне скло. Тонкі лінії, матові поверхні та мінімальна обробка стали ключовими характеристиками мінімалістичних світильників.

Враховуючи соціально-культурний контекст можна виділити популярність екологічного дизайну. Мінімалістичні світильники стали символом екологічності, оскільки використовували енергоощадні джерела світла та екологічно чисті матеріали. Завдяки інтернету та міжнародним виставкам, такі бренди, як Flos, Artemide, ІКЕА, та Philips, популяризували мінімалізм у дизайні світлового обладнання, мінімалістичний стиль став універсальним.

Сучасний світловий дизайн поєднує в собі передові технології, екологічну відповідальність, естетичну вишуканість та універсальність, а мінімалістичні світильники слугують функціональними творами мистецтва, що формують атмосферу простору.

Філософська ідея, як і соціально-культурний аспект має велике значення в мінімалізмі. Мінімалізм у дизайні світлового обладнання є відображенням філософії людини, спрямованої на пошук гармонії між функціональністю, естетикою та емоційним комфортом. Мінімалізм - це не просто стиль, це філософія життя, яка націлена на спрощення та зменшення надмірностей [32]. Цей простір поєднує технічні інновації з людськими потребами, підкреслюючи кожену деталь для підтримки психологічної та духовної рівноваги через мінімалізм.

Простота як вираження сутності в світловому дизайні досягається завдяки мінімалізму, що акцентує увагу лише на найнеобхіднішому. Це означає створення функціональних, естетично привабливих і гармонійно інтегрованих об'єктів, де

світло відіграє практичну і метафоричну роль. Основу мінімалізму становить простота, яка має глибокі філософські корені. Екзистенціалісти вважають, що сутність речей розкривається через позбавлення зайвого, відкриваючи можливість зосередитися на головному. У багатьох культурах і філософіях світло символізує життя, істину, надію і просвітлення. Мінімалістичні світильники фокусуються на освітленні, підкреслюючи це значення, усуваючи зайві елементи. Прості форми в освітлювальному обладнанні відображають ясність мети, слугуючи засобом комунікації між людьми та середовищем.

Гармонія між людиною і простором з точки зору філософії є важливим аспектом у мінімалізмі. Мінімалістичний підхід до дизайну освітлення фокусується на простоті, зменшенні візуального шуму та сприянні гармонії шляхом балансування світла, форми та середовища. Він усуває надмірність, дозволяючи справжній суті світла просвічувати крізь неї, і бездоганно інтегрується з архітектурою та декором простору, створюючи єдність.

Світло як інструмент саморефлексії підкреслює емоційний і психологічний вплив світла, використовуючи простоту для створення спокійної атмосфери для саморефлексії. Зосереджуючи увагу на якості світла, мінімалістичні світильники сприяють спокійному спогляданню і глибоким роздумам, а рівномірне освітлення створює відчуття гармонії, необхідне для емоційного благополуччя людини.

Естетика як дзеркало людського внутрішнього світу в дизайні освітлення відображає прагнення до внутрішньої ясності, віддзеркалюючи цінності миру, гармонії та раціональності. Мінімалістичні світильники сприяють рівновазі та усвідомленості завдяки простим лініям, спокійним кольорам і природному світлу. Простота виражає людську природу, фокусуючись на гармонійній взаємодії, а не на зовнішньому вигляді.

Функціональність і гармонія, як ключові принципи мінімалізму, розкривають зв'язок між потребами людини, її естетичними уподобаннями та практичністю навколишнього середовища. У дизайні світлового обладнання ці концепції

втілюють не лише прагнення до ефективності, але й філософське осмислення того, як простір і освітлення впливають на внутрішній стан людини.

Мінімалістичний дизайн освітлення фокусується на функціональності, задовольняючи основні потреби людини. Кожен елемент має чітку роль, що виключає відволікання уваги. Освітлення є ключовою умовою комфортного життя, з оптимальною яскравістю, розподілом та ефективністю. Мінімалістичні світильники компактні та інтегровані, ефективно використовують простір і підходять для сучасного міського середовища.

Мінімалістична гармонія поєднує в собі простоту, інтегроване світло та емоційний комфорт. Світло - це інструмент, який впливає на фізичний і психологічний стан людини. Мінімалістичні світильники гармоніюють з архітектурою, врівноважуючи функцію і форму. Освітлення має бути технічно правильним і природним, імітуючи природне світло для психологічного комфорту. Мінімалізм сприяє концентрації та розслабленню в гармонійному середовищі.

Мінімалістичний світловий дизайн прагне до внутрішнього порядку і ясності, сприяючи гармонійному середовищу і духовному збагаченню. Він надає перевагу якості над кількістю, простоті та балансу, допомагаючи людям зосередитися на головному та створити свідомий спосіб життя.

Світло впливає на емоції в мінімалістичному дизайні завдяки простоті, точності та гармонійній взаємодії. Теплі тони сприяють розслабленню, холодні відтінки стимулюють концентрацію, а ненав'язливе світло підкреслює особливості простору. Мінімалістичні світильники використовують контраст світла і тіні для створення глибини і динаміки, позитивно впливаючи на емоційний стан.

Освітлення як медитативний елемент сприяє медитації, роздумам і внутрішньому спокою, зменшуючи емоційний стрес і сприяючи духовному збагаченню. Мінімалістичні світлові рішення часто імітують природні явища, такі як м'якість ранкового сонця або розсіювання заходу, створюючи гармонію з природою.

Філософія відповідального споживання, інтегрована в мінімалізм, сприяє раціональному використанню ресурсів, зменшенню впливу на навколишнє середовище та створенню досконалих продуктів. Ключові принципи включають збереження ресурсів, оптимізацію енергоспоживання, розробку довговічних продуктів та зменшення кількості відходів. Ці принципи відображають усвідомлений підхід до створення та використання продуктів, сприяючи сталому розвитку.

Філософія людини у контексті відповідального споживання включає у себе естетику достатності і порожнечі.

Мінімалістичний світловий дизайн наголошує на простоті, функціональності та якості, а не на кількості та зовнішньому вигляді, створюючи нового споживача, який цінує сталий розвиток. Відповідальне споживання у світловому дизайні - це акт турботи про майбутнє, збереження ресурсів для наступних поколінь.

Мінімалістичний світловий дизайн втілює глибоку філософію, що підкреслює простір, простоту та відсутність надмірностей, вкорінену в східній культурі, зокрема дзен-буддизмі та естетиці вабі-сабі, що символізує баланс між зовнішнім та внутрішнім, матеріальним та духовним, функціональним та емоційним аспектами.

Порожнеча дозволяє людині відчувати спокій і гармонію. Мінімалістичний дизайн світлового обладнання допомагає зменшити візуальний шум, дозволяючи зосередитися на важливому — на відчутті тепла і затишку.

Мінімалістичні світильники часто створюються з прозорих або напівпрозорих матеріалів, таких як скло або полікарбонат. Вони дозволяють світлу стати центральним елементом дизайну, підкреслюючи естетику порожнечі.

Простота форм у мінімалізмі як стилю ідейно продовжує філософську думку.

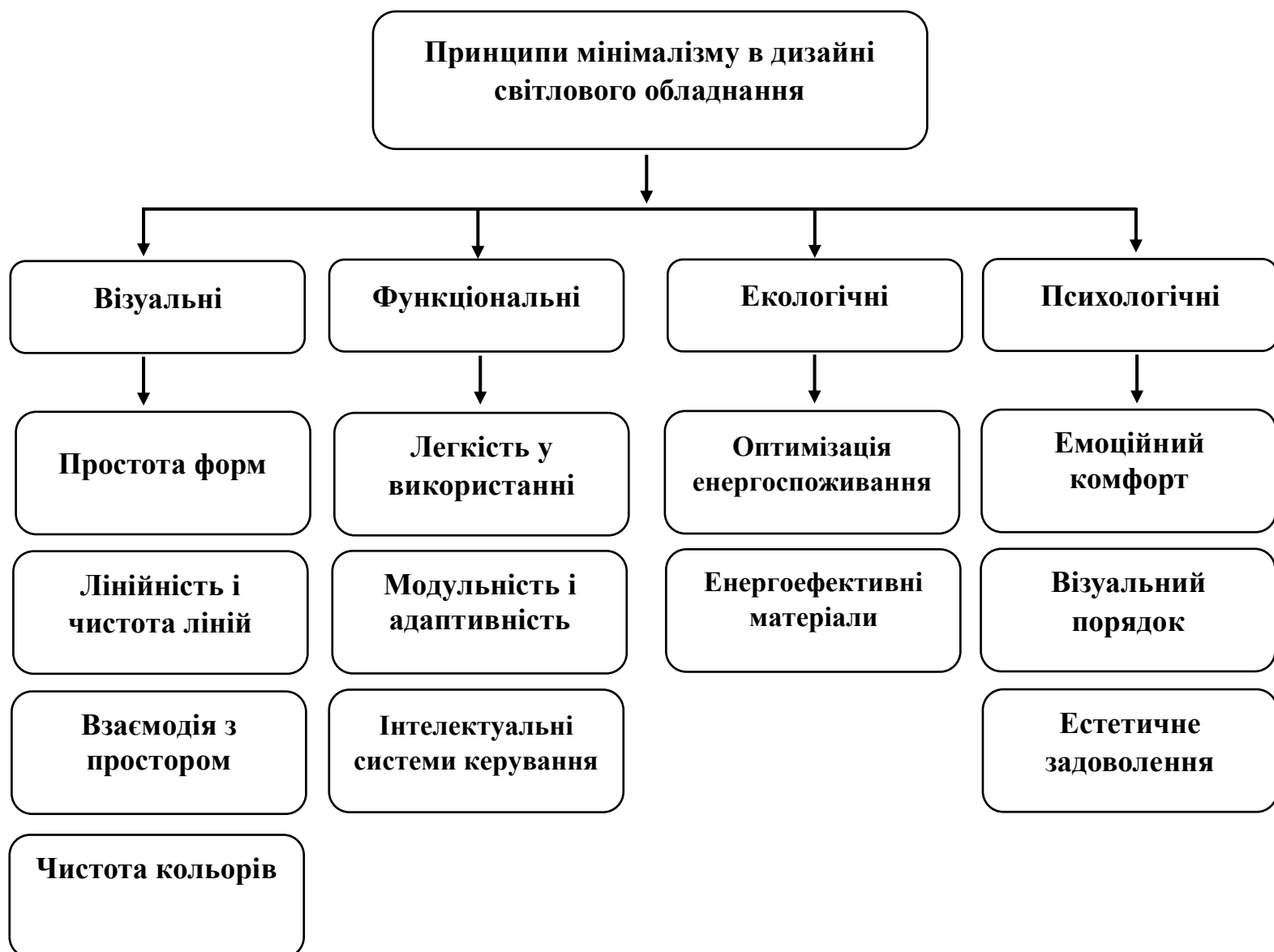
Світлове обладнання має мінімум декору, але його дизайн враховує баланс пропорцій та гармонію з простором. Наприклад, тонкі світлодіодні лампи або приховане підсвічування створюють ефект невагомості. Мінімалізм використовує порожній простір для гри світла й тіні.

Порожнеча у світловому дизайні символізує баланс між матеріальним і духовним. Вона сприяє відчуттю простору та свободи, звільняючи людину від надлишкового візуального впливу.

Естетика порожнечі у світловому дизайні підкреслює простоту, гармонію та взаємодію зі світлом, сприяючи духовному та емоційному розвитку, створюючи заспокійливе та надихаюче середовище.

Мінімалізм у дизайні світлового обладнання з позиції філософії людини – це не лише про форму чи технічні характеристики. Це про баланс між матеріальним і духовним, між функціональністю та мистецтвом, між практичністю та емоційним комфортом. Мінімалізм вчить бачити красу в простоті, розумно використовувати ресурси та цінувати кожен промінь світла, що наповнює життя гармонією.

## 1.2. Принципи мінімалізму в дизайні світлового обладнання



Мінімалізм у дизайні світлового обладнання ґрунтується на прагненні до простоти, функціональності, естетичної чистоти та інтеграції з простором. Світильники, створені за принципами мінімалізму, слугують не лише джерелом світла, а й елементом архітектурного середовища, що підкреслює його структуру та атмосферу.

Простота форм: Ступінь емоційного відчуття при сприйнятті залежить від особливостей асоціативного впливу просторової форми, ясності або складності прочитання її геометричних параметрів і композиційної структури [15]. Мінімалістичний дизайн освітлення підкреслює простоту форм, чіткість ліній, функціональність і економію простору, зберігаючи при цьому естетичну цілісність і гармонію, часто використовуючи геометричні форми, які не перевантажують простір.

Геометричні форми: Мінімалістичний дизайн використовує прості форми, такі як прямокутники, кола та куби. Наприклад, прямокутні лампи, прямі лінії та дискові підвісні світильники створюють чистий, сучасний та елегантний вигляд, уникаючи візуального перевантаження та передаючи лаконічність і витонченість.

Лінійність і чистота ліній: Мінімалізм підкреслює чисті, прямі форми для ясності та порядку. Світильники можуть виконувати як функціональну, так і естетичну функцію, наприклад, тонкі лінії або світлодіодні стрічки, створюючи відчуття простору і легкості, уникаючи зайвих деталей. Мінімалістичний дизайн виключає зайві декоративні елементи, зосереджуючись на функціональній простоті. Світильники вирізняються простими формами та гладкими поверхнями, без орнаментів чи візерунків. Такий підхід створює враження чистоти і відсутності зайвого, роблячи кожен елемент функціональним і значущим. Мінімалістичні світильники зазвичай позбавлені декоративних елементів, мають простий дизайн з чіткими лініями, що забезпечує фокус на головній функції та простоту використання.

Взаємодія з простором: Мінімалістичні світильники гармоніюють з навколишнім середовищем, зливаючись з простором. Прості форми дозволяють інтегрувати їх у стелю, стіни або підлогу, створюючи ефект невидимості або підкреслюючи певні елементи.

Легкість та елегантність: Мінімалістичні світильники можуть бути елегантними, незважаючи на простоту. Простих форм можна досягти за допомогою легких матеріалів, таких як скло, метал, пластик або бетон, підкреслюючи витонченість і функціональність, зберігаючи при цьому естетичну привабливість.

Модульність і адаптивність: Мінімалістичне освітлення передбачає модульні світильники, які адаптуються до різних потреб і умов. Модульні системи дозволяють налаштовувати освітлення без складних елементів, дозволяючи користувачам регулювати освітлення, зберігаючи при цьому мінімалістичну концепцію. Адаптивність у мінімалістичному дизайні означає можливість зміни функціональних або естетичних характеристик світильника залежно від умов використання чи змін у просторі. Цей принцип дозволяє світильникам бути інтегрованими в різноманітні інтер'єри, де важливо підтримувати універсальність і ефективність освітлення. Зміна інтенсивності світла: Сучасні світильники можуть мати функцію регулювання яскравості та кольору світла за допомогою інтелектуальних систем. Це дозволяє адаптувати освітлення до різних потреб користувача, від яскравого робочого освітлення до м'якого і затишного для відпочинку. У мінімалістичному дизайні це досягається без зайвих декоративних елементів, що зберігає чистоту форми. Інтеграція зі смарт-системами: Світильники, які можуть взаємодіяти з іншими елементами розумного дому (наприклад, з системами керування температурою або безпекою), є ще одним прикладом адаптивного дизайну. Це дозволяє змінювати освітлення відповідно до часу доби, активності в приміщенні чи навіть настрою користувача. Переміщення і переналаштування: Мінімалістичні світильники спроектовані так, щоб бути адаптивними та модульними, що забезпечує гнучкість та ефективність. Магнітні кріплення, регульована висота або кут

нахилу, а також модульна конструкція дозволяють легко переставляти і налаштовувати світильники. Модульні світильники можна комбінувати або роз'єднувати відповідно до розміру приміщення, функціональних вимог або бажаного стилю. Лінійні світильники можна збирати або розширювати, а підвісні системи дозволяють регулювати висоту і змінювати конфігурацію модулів. Світильники на магнітних основах: Магнітні кріплення дозволяють світильникам змінювати своє розташування в просторі або навіть комбінувати кілька елементів, що робить систему адаптивною до будь-якої ситуації. Світильники з регульованими елементами, такими як кут нахилу або висота, адаптують освітлення до завдань. Модульні лінійні світильники складаються з окремих блоків, що дозволяє створювати конструкції будь-якої довжини та форми.

**Функціональність:** Мінімалістичний дизайн освітлення ставить на перше місце функціональність, зосереджуючись на ефективних і практичних елементах, які виконують свою основну функцію освітлення, мінімізуючи при цьому відволікаючі фактори. Спрощення конструкцій, енергозберігаючі технології, гнучкість та адаптивність, простота в управлінні і мультифункціональність дозволяють світильникам виконувати свою роль в інтер'єрі, не відволікаючи від загальної концепції мінімалізму. Такий підхід забезпечує не тільки естетичну цілісність, але й високий рівень комфорту та практичності.

**Оптимізація енергоспоживання:** Мінімалістичний дизайн освітлювальних приладів ставить на перше місце ефективність і простоту використання, оснащуючи їх простими механізмами та інтуїтивно зрозумілими системами для легкого регулювання, включаючи вмикання/вимикання, диммери, дистанційне керування та автоматизацію, що реагує на рух.

**Легкість у використанні:** Мінімалістичний дизайн освітлювальних приладів ставить на перше місце ефективність і простоту використання. Прості механізми та інтуїтивно зрозумілі системи забезпечують легке регулювання, включаючи легке вмикання/вимикання, зручні диммери, дистанційне керування та

автоматизацію, що реагує на рух, забезпечуючи максимальний комфорт з мінімальними зусиллями.

Створення атмосфери без акцентування уваги на світильниках: Мінімалістичний світильник повинен тонко освітлювати простір, не привертаючи уваги до себе. Використовуйте потужні, але тонкі джерела світла, такі як світлодіоди, які можуть створювати ефекти без помітних структур. Це можуть бути світлові панелі для рівномірного розподілу світла або підсвічування для м'якого освітлення, злиття освітлення з простором для створення затишної атмосфери. У мінімалістичному дизайні світильників важливо, щоб конструкційні елементи, такі як кріплення, кабелі та механізми, були мінімально видимими або зовсім прихованими.

Підкреслення архітектурних особливостей простору: Мінімалістичне освітлення підкреслює архітектурні елементи, не перевантажуючи простір. Воно спрямовує світло на важливі об'єкти, додаючи глибини та акценту, а лампи не конкурують з основними елементами інтер'єру, створюючи збалансовану композицію.

Енергоефективність: Мінімалістичний дизайн освітлення ставить на перше місце енергоефективність, використовуючи інноваційні технології, матеріали та методи для максимального освітлення з мінімальним споживанням енергії. Він зменшує елементи дизайну та витрати на електроенергію, використовуючи сучасні технології, такі як світлодіодне освітлення, інтелектуальні системи управління, природне світло та енергоефективні матеріали для створення функціональних та економічних інтер'єрів, що відповідають вимогам сталого розвитку та енергозбереження.

Інтелектуальні системи керування освітленням: Інтелектуальні системи автоматичного керування освітленням регулюють рівень освітлення залежно від природного освітлення та потреб користувача, підвищуючи енергоефективність. Вони використовують датчики для адаптації інтенсивності освітлення до природного освітлення, автоматично вимикаючи або приглушуючи світло, коли

приміщення порожнє або природного освітлення достатньо. Це зменшує споживання енергії та загальні витрати на електроенергію.

Інтеграція природного освітлення: Правильне розміщення вікон та оптимізація світлових рішень можуть зменшити потребу в штучному освітленні протягом дня. Використовуйте панорамні вікна, мансардні вікна та вікна в стелі чи даху для забезпечення природного освітлення. Враховуйте напрямок та інтенсивність сонячного світла, щоб уникнути перегріву або недостатнього освітлення. Це зменшує витрати на електричне освітлення та створює здорове середовище. Природне освітлення має дуже важливе фізіолого-гігієнічне значення для працюючих. Воно сприятливо впливатиме на органи людського зору, стимулюватиме фізіологічні процеси, підвищуватиме обмін речовин та покращить розвиток організму в цілому [16].

Чистота кольорів: Мінімалістичний дизайн освітлення підкреслює простоту, використовуючи чисті, насичені кольори або нейтральні тони для створення елегантного, спокійного і гармонійного середовища. Обмежена кольорова палітра, часто з нейтральними та пастельними відтінками, підкреслює форму та функціональність, зберігаючи простір відкритим. Мінімалізм передбачає використання одного домінуючого тону, наприклад, білого, чорного або сірого, для створення чистого і спокійного вигляду.

Використання нейтральних і пастельних кольорів: Мінімалістичний дизайн часто використовує пастельні або нейтральні кольори, такі як білий, чорний, сірий, бежевий та м'які металеві відтінки. Нейтральні кольори створюють спокійну атмосферу, підкреслюючи простоту і функціональність, не відволікаючи увагу. Мінімалізм може передбачати монохромний колірний підхід, коли один колір або його відтінки використовуються для освітлення обладнання та простору, підкреслюючи елегантність, сучасність і візуальну єдність.

Колір як акцент або фокусна точка: Мінімалізм не означає відсутність кольору; чисті кольори можуть підкреслити акценти. Яскраві кольори можна

використовувати в лампах або декоративних елементах, щоб привернути увагу до певних деталей, таких як кольорова основа або корпус.

Поєднання кольору і світла: Принцип чистоти кольорів також включає взаємодію кольору зі світлом. Наприклад, освітлювальні прилади можуть створювати м'яке світло, яке підкреслює природні кольори навколишнього простору або надає поверхням нові відтінки залежно від інтенсивності освітлення. Використання чистих кольорів у світильниках забезпечує точність і контроль у відтворенні кольору, дозволяючи створювати точний і чистий ефект освітлення.

Інноваційні матеріали в дизайні освітлення дозволяють створювати сучасні, функціональні та естетично вишукані світильники, що втілюють принципи мінімалізму. Мінімалізм прагне простоти, чистоти форм та ефективності, чого допомагають досягти інноваційні матеріали. Технології LED та OLED пропонують високу енергоефективність, тривалий термін служби та компактний дизайн, що дозволяє створювати мінімалістичні форми. Ці матеріали сприяють сучасному вигляду, функціональності та енергоефективності, зберігаючи при цьому навколишнє середовище.

Легкість і прозорість матеріалів: Мінімалізм підкреслює легкість і прозорість дизайну. Інноваційні матеріали, такі як надлегкі метали, акрил, скло та композити, зменшують вагу, зберігаючи при цьому міцність і функціональність. Прозорі та напівпрозорі матеріали, такі як скло, акрил і полікарбонат, створюють світильники, які зливаються з навколишнім середовищем, ефективно розподіляючи світло і створюючи м'яке, мінімалістичне освітлення.

Гнучкість і адаптивність матеріалів: Інноваційні матеріали дозволяють створювати адаптивні світильники, які можуть змінювати форму або реагувати на умови навколишнього середовища. Гнучкі OLED-панелі можна інтегрувати в будь-який елемент інтер'єру, додаючи йому мінімалістичного вигляду. Сучасні технології дозволяють регулювати інтенсивність і температуру світла, роблячи світильники більш універсальними та адаптивними.

Інтерграція нових форм і текстур: Інноваційні матеріали дозволяють дизайнерам створювати нові текстури та форми, що дає змогу створювати мінімалістичні та естетично привабливі світильники. Легкі та міцні сплави в поєднанні з такими матеріалами, як дерево або пластик, створюють елегантні та сучасні дизайни з мінімумом деталей. Нові текстури поверхні додають інтересу, зберігаючи при цьому мінімалістичний вигляд.

Вплив на емоційний комфорт: Мінімалістичний дизайн освітлення ставить на перше місце простоту, енергоефективність та функціональність, створюючи спокійну атмосферу, що покращує настрій та емоційне самопочуття. Він відрізняється простими формами, м'яким світлом, регульованою яскравістю та кольором, рівномірними лінійними світильниками з можливістю зміни кольору відповідно до емоційного стану користувачів. Мінімалістичне освітлення використовує прості форми, мало деталей і м'яке освітлення для створення спокійної атмосфери, уникаючи візуального шуму і дозволяючи зосередитися на функціональних елементах. Такий підхід сприяє емоційному спокою, зменшує стрес і створює ефект затишку, ідеально підходить для віталень, спалень і кав'ярень.

Регулювання яскравості та кольору світла: Сучасні мінімалістичні світильники можуть регулювати яскравість і колірну температуру, щоб адаптуватися до потреб і емоцій користувача, забезпечуючи комфорт. Тепле світло заспокоює, а холодне підвищує енергію та концентрацію, з можливістю регулювання яскравості для індивідуального налаштування.

Психологічний ефект від мінімалістичного дизайну: Мінімалістичний світловий дизайн має глибокий психологічний вплив, зменшуючи когнітивне навантаження і стрес завдяки простоті та відсутності візуального шуму. Чисті лінії та форми створюють відчуття порядку, викликаючи спокій і знижуючи рівень стресу.

### **1.3. Візуальне сприйняття мінімалістичного дизайну та його вплив на користувачів**

Мінімалістичний дизайн світлового обладнання вирізняється лаконічністю форм, простотою деталей і акцентом на якості світла, що створює приємний естетичний досвід для користувачів.

Мінімалістичний дизайн освітлення підкреслює чисті лінії та геометрію, створюючи візуальну гармонію, функціональність та естетичну насолоду. Він формує сучасний простір, простий у використанні та має позитивний емоційний вплив.

Чіткі лінії у візуальному порядку створюють відчуття організованості, сприяють концентрації та дисципліні. Естетичне задоволення також є ключовим, адже лаконічна геометрія приваблює своєю сучасністю та гарним смаком, створюючи позитивні емоції. Функціональне освітлення забезпечує комфортне освітлення, уникаючи втоми і роздратування, і ставить в пріоритет візуальний комфорт. Розрізняють кілька типів світлового потоку:

Точкове світло має чітку спрямованість, підсвічує невелику ділянку або предмет. Такий потік створюють стельові, настінні та настільні лампи, бра, торшери.(рис 1.4).



Рис.1.4 – Точкове світло

[\[https://beam-group.com.ua/svitlovyi-dyzain/\]](https://beam-group.com.ua/svitlovyi-dyzain/)

Розсіяне освітлення

Розсіяне освітлення має пряму спрямованість зверху вниз і вважається основним або фоновим. У кімнаті може бути один або два великі світильники, від яких ллється світло на всю площу (рис.1.5).



Рис. 1.5 – Розсіяне світло

[\[https://beam-group.com.ua/svitlovyi-dyzain/\]](https://beam-group.com.ua/svitlovyi-dyzain/)

Відбите світло від поверхонь утворюється за рахунок світлодіодних панелей та растрових світильників (рис.1.6).



Рис.1.6 – Відбите світло від поверхні

[\[https://beam-group.com.ua/svitlovyi-dyzain/\]](https://beam-group.com.ua/svitlovyi-dyzain/)

Змішане освітлення утворюється коли в інтер'єрі присутні прилади розсіяного світла, точкові та декоративні світильники (рис.1.7).



Рис.1.7 – Змішане освітлення

[\[https://beam-group.com.ua/svitlovyi-dyzain/\]](https://beam-group.com.ua/svitlovyi-dyzain/)

Природне освітлення утворюється від вікон та скляних стін з підсвічуванням темних або затінених ділянок електричними світильниками (рис.1.8).



Рис.1.8 – Природне освітлення

[\[https://beam-group.com.ua/svitlovyi-dyzain/\]](https://beam-group.com.ua/svitlovyi-dyzain/)

Емоційний

комфорт

Простота і ясність дизайну зменшують стрес, усуваючи візуальний шум. Чіткі лінії та геометрія створюють баланс між функціональністю та естетикою, роблячи освітлення практичним і візуально привабливим, сприяючи комфорту, впевненості та задоволенню. Нижче наведено основні характеристики впливу різних типів освітлення:

2700К (тепле жовте світло):

- Створює затишну та розслаблюючу атмосферу.
- Оптимально для вечора, коли хочеться відпочити.
- Підходить для спальні, ресторанів та інших місць, де важливий комфорт і тепло.

3000К (тепле біле світло):

- Забезпечує тишок із трохи більшою яскравістю, ніж 2700К.
- Добре підходить для вітальні, кухні або спальні, де важливе комфортне та приємне освітлення.

4000К (нейтральне біле світло):

- Надає яскравості та живості приміщенню.
- Ідеальне для офісів, кухні чи інших зон, де потрібно активне та енергійне освітлення.

5000К (денне світло):

- Створює яскраве та стимулююче середовище.
- Підходить для робочих просторів і майстерень, де важлива концентрація та чіткість.

6000К (холодне денне світло):

- Відрізняється максимальною яскравістю та стимулюючим ефектом.
- Застосовується в медичних закладах, лабораторіях та інших приміщеннях, де пріоритетом є чітке та інтенсивне освітлення, а не атмосфера (рис.1.9).



Рис.1.9 – Схема температури кольору освітлення

[\[https://tvoy-svet.com.ua/nov-statji/temperatura-osvitlennya-i-yak-ii-pidibrati\]](https://tvoy-svet.com.ua/nov-statji/temperatura-osvitlennya-i-yak-ii-pidibrati)

Візуальний спокій та нейтральні кольори в мінімалістичному світловому дизайні створюють гармонійний і універсальний вигляд, легко інтегруючись в різні інтер'єри.

Вплив нейтральної кольорової гама на користувачів зменшують зорове навантаження, створюючи спокійну атмосферу і допомагають зосередитися. Вони передають сучасність, вишуканість і функціональність, справляючи позитивне враження. Нейтральна кольорова гама є позачасовою, що дозволяє світильникам залишатися актуальними навіть при зміні тенденцій у дизайні.

Приклади реалізації:

- Білі підвісні світильники, які ідеально вписуються у сучасні та скандинавські інтер'єри, створюючи чистий вигляд.
- Чорні матові бра додають акценту в монохромних чи індустріальних стилях.
- Металеві настільні лампи підкреслюють технічний або футуристичний характер простору.
- Комбіновані текстури, наприклад: поєднання сірого бетону та білого металу для мінімалістичного, але стильного вигляду.

Нейтральна кольорова гама в освітлювальному обладнанні створює комфортне та естетично приємне середовище, сприяє легкому сприйняттю дизайну та підвищує задоволеність користувачів. Вона робить світло головним акцентом, а світильник - ненав'язливим. Мінімалістичний дизайн зменшує

візуальний шум, щоб зосередитися на суті освітлення, забезпечуючи ясність, гармонію та емоційний комфорт.

Мінімалістичний дизайн зменшує візуальний шум у світловому обладнанні за рахунок простоти форм. Використання базових геометричних форм (кола, лінії, прямокутники) знімає акцент із самого пристрою, підкреслюючи його функціональність. Лампи без зайвих деталей зливаються з інтер'єром, створюючи відчуття чистоти. Мінімізація декоративних елементів, відсутність зайвих орнаментів, кольорових акцентів і складних текстур. Світильники виконують свою основну функцію — освітлення.

Універсальна кольорова палітра (білий, сірий, чорний, бежевий) гармонійно інтегруються у простір і не створюють зайвих контрастів, а матове покриття запобігає відблискам і додає спокою в сприйнятті.

Фізична присутність обладнання зведена до мінімуму завдяки вбудованим світильникам або тонким підвісним конструкціям. Локальне чи направлене освітлення допомагає акцентувати увагу на потрібних деталях інтер'єру, знижуючи загальний візуальний хаос.

Однорідність світлових ефектів без різких тіней чи надмірного блиску робить простір візуально зрозумілим і комфортним. Регульованість яскравості дозволяє адаптувати освітлення до потреб користувача.

Вплив зменшення візуального шуму на користувачів: Світлове обладнання з мінімалістичним дизайном зосереджує увагу на функціональності простору, а не на окремих деталях. Це сприяє створенню відчуття порядку. Чистий і стриманий вигляд світильників сприяє розслабленню та спокою, зменшуючи навантаження на зорову систему. Це особливо важливо в житлових приміщеннях та офісах. Мінімалістичний підхід усуває відволікаючі фактори, дозволяючи користувачам краще фокусуватися на роботі чи інших завданнях. Чистота дизайну викликає позитивні емоції, оскільки асоціюється з сучасністю, гармонією та високим рівнем естетики. Мінімалістичний дизайн освітлення зменшує візуальний шум, сприяючи взаємодії з користувачем, емоційному комфорту та функціональності,

в результаті чого створюється гармонійне освітлення, яке задовольняє як естетичним, так і практичним вимогам.

Акцент на якості світла в мінімалістичному дизайні освітлення фокусується на ідеальних умовах, надаючи перевагу якості світла над дизайном світильника.

Як мінімалістичний дизайн підкреслює якість світла:

#### Пріоритет функціональності

- Форма світильника продумана так, щоб забезпечувати ефективне освітлення без зайвих декоративних елементів.
- Конструкція спрямована на максимальне розкриття потенціалу джерела світла (наприклад, LED).

#### Використання передових технологій

- Світлодіоди з високим індексом передачі кольору (CRI >90) для природного відображення кольорів.
- Технології регулювання температури світла (від теплого до холодного) і інтенсивності для створення адаптивного освітлення.

#### Рівномірний розподіл світла

- Використання дифузорів та матових покриттів для створення м'якого, розсіяного освітлення.
- Відсутність різких тіней і відблисків сприяє візуальному комфорту.

#### Лаконічний дизайн, який не відволікає

- Мінімалістичний вигляд світильника залишає у фокусі сам ефект освітлення, а не пристрій.
- Простота форм не перешкоджає інтеграції світла в інтер'єр.

#### Гнучкість налаштувань

- Додаткові функції, як-от зміна кольорової температури або спрямованості світла, дозволяють адаптувати освітлення до різних завдань: роботи, відпочинку чи акцентного підсвічування.

Вплив акценту на якість світла: Високоякісне світло знижує втому очей, забезпечуючи комфорт протягом тривалого часу в приміщенні, особливо в робочих та навчальних приміщеннях.

Освітлення з правильною температурою світла допомагає створювати відповідний настрій: тепле світло розслаблює, холодне — стимулює активність. Регульоване освітлення дозволяє оптимізувати умови для різних видів діяльності, сприяючи концентрації або релаксації.

Естетична привабливість простору за рахунок якісного освітлення підкреслює текстури, кольори та форми інтер'єру, роблячи простір більш гармонійним і естетично привабливим.

Мінімалістичний світловий дизайн має психологічний вплив, впливаючи на емоційний стан, самопочуття, настрої та продуктивність завдяки простоті, чистоті та функціональності.

Ось кілька аспектів цього впливу:

Зниження стресу і тривожності: Мінімалістичний дизайн освітлення відрізняється чистими формами, спокійними кольорами та простотою, створюючи гармонійну атмосферу, яка зменшує стрес і занепокоєння, не відволікаючи від основних функцій.

Покращення концентрації та продуктивності за рахунок зменшення візуального перевантаження, сприяючи фокусуванню та увазі до деталей завдяки правильно розподіленому світлу.

Підвищення відчуття простору: Мінімалістичний дизайн освітлення з чіткими лініями і простими формами може створити відчуття простору, розслаблення і сприяти емоційному благополуччю.

Забезпечення емоційної стабільності: Мінімалістичний дизайн з м'яким освітленням сприяє емоційній рівновазі, стабільності та гармонії, зменшуючи емоційне перевантаження та відновлюючи енергію.

Емоційний і фізичний комфорт: Мінімалістичне освітлення створює відчуття відкритості, легкості та гармонії завдяки чистим формам, правильному використанню світла і тіні та текстур, роблячи простір комфортним і функціональним.

## **Висновки до першого розділу**

У першому розділі було висловлено теоретичні основи мінімалізму як художнього та дизайнерського напрямку, що сформувався під впливом соціокультурних змін та прагнення до спрощення форм і функцій. Видно, що мінімалізм у дизайні світлового обладнання акцентує увагу на гармонії між естетичністю та функціональністю, відкидаючи зайві декоративні елементи на користь простоти, чистоти форми та матеріалів.

Проаналізовано історичні витоки стилю та його вплив на сучасний дизайн. Було визначено ключові принципи мінімалізму: простота, функціональність, екологічність та універсальність, які є фундаментальними для розробки освітлювальних приладів. Особливу увагу приділено впливу мінімалізму на сприйняття простору, де світло стає головним елементом формування атмосфери та акцентування.

Таким чином, мінімалізм виявляється не лише стильовою тенденцією, але й цілісним підходом до дизайну, який дозволяє створити освітлювальне обладнання, що відповідає сучасним вимогам естетики, технологічності та екологічності. Отримані теоретичні знання стали базою для подальшого дослідження та практичних розробок у межах наступних розділів.

## **РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ ТА ТЕНДЕНЦІЇ МІНІМАЛІСТИЧНОГО ДИЗАЙНУ СВІТЛОВОГО ОБЛАДНАННЯ**

### **2.1. Сучасні тенденції в дизайні світлового обладнання**

Мінімалізм, як стиль, продовжує займати провідну позицію у дизайні світлового обладнання, демонструючи постійний розвиток і адаптацію до сучасних вимог користувачів. У поєднанні з технологічним прогресом і змінами в естетичних пріоритетах, мінімалістичне освітлення стало втіленням функціональності, простоти та гармонії. Розглянемо основні тенденції, що характеризують сучасний мінімалістичний дизайн світлових приладів.

Інтеграція розумних технологій: Сучасні світильники інтегрують інтелектуальні технології для адаптивного, енергоефективного освітлення. Оснащені системами керування, яскравість, колірну температуру та напрямок світла можна регулювати за допомогою мобільних додатків або голосових

помічників, забезпечуючи комфортне освітлення, що відповідає потребам користувачів.

Адаптивність і персоналізація: Сучасні мінімалістичні світильники можна адаптувати до різних інтер'єрів та індивідуальних потреб. Модульні системи освітлення можна змінювати за формою, розміром і функціями для створення персоналізованих рішень.

Застосування інноваційних матеріалів: Мінімалістичний дизайн активно використовує новітні матеріали, такі як органічні світлодіоди (OLED), біопластик, прозорі полімери та метали з унікальними текстурами. Це дозволяє створювати легкі, довговічні та екологічні світлові рішення, що відповідають сучасним стандартам сталого розвитку.

Перевага простих геометричних форм: Мінімалістичний дизайн підкреслює геометричну чіткість, використовуючи такі форми, як циліндри, конуси та сфери для створення світильників, що легко інтегруються в простір.

Акцент на енергоефективність: Зростаюча увага до екології спонукає дизайнерів створювати енергоефективне освітлення. Використання світлодіодних (LED) і OLED-технологій, а також систем автоматичного вимкнення світла, сприяє зменшенню енергоспоживання без втрати якості освітлення.

Інтеграція з архітектурою та меблями: Сучасний мінімалізм поєднує освітлювальні прилади з простором, використовуючи вбудовані світильники, приховані джерела та світлодіодні панелі для створення «невидимого освітлення», яке підкреслює простір, не перевантажуючи його.

Чистота та нейтральність кольорів: У кольоровій палітрі мінімалістичних світлових приладів домінують нейтральні відтінки – білий, чорний, сірий, металік. Це дозволяє зосередити увагу на світлі як основному елементі дизайну.

Багатофункціональність: Світильники в мінімалістичному стилі часто виконують кілька функцій. Наприклад, вони можуть слугувати не лише джерелом світла, але й декоративним елементом або навіть зарядною станцією для гаджетів.

Повернення до природного освітлення: У мінімалістичному дизайні використовуються світильники, що нагадують природне світло, для створення комфортної атмосфери.

Сучасний дизайн освітлення поєднує в собі естетику, функціональність та інновації для гармонійного вигляду, який відповідає потребам суспільства в простоті, технологічності та екологічності, залишаючись актуальним і затребуваним.

## **2.2. Аналіз робіт провідних дизайнерів у сфері світлового обладнання**

Світловий дизайн поєднує в собі естетику, функціональність і технології в сучасному дизайні інтер'єру, задаючи тенденції та пропонуючи інноваційні рішення.

Інгвар Кампрад і IKEA Lighting

Прості, доступні рішення з мінімалістичним дизайном, регульованими формами і функціями та екологічно чистими матеріалами, придатними для вторинної переробки.

В приклад можна навести серію світильників "FADO" і "НЕКТАР" із лаконічним дизайном, адаптованим до будь-яких інтер'єрів (рис.2.1).



Рис.2.1 – Світильник FADO

[<https://home-club.com.ua/ua/ikea-80096372?srsId=AfmBOoqRM2LuD36e4KhV8zMr8y0cg7cytvbourehTlgmG7wG3zjkpm5m#/search/>]

Артемиде (Artemide)

Дизайнер: Ернесто Джизмонді, Карлотта де Бевілакві.

Інноваційний підхід до створення світлового обладнання преміум-класу. Їхні вироби поєднують функціональність, елегантність і технологічні інновації.

Особливостями їх виробів є використання OLED і LED для створення тонких, енергоефективних світильників.

Інтеграція динамічного освітлення, що змінює яскравість і колір залежно від часу доби.

В приклад можна навести світильник "Tolomeo" — культовий мінімалістичний дизайн із високою функціональністю.



Рис.2.2 – Світильник Tolomeo

[<https://andlight.co.uk/shop/artemide-tolomeo-micro-10120p.html>]

Філіп Старк (Philippe Starck)

Поєднання мінімалізму з несподіваними формами та матеріалами. Створює об'єкти, що несуть як практичну, так і художню цінність.

Особливостями можна виділити використання сміливих матеріалів: метали, прозоре скло, пластик і мінімалістичні форми з додаванням футуристичних деталей.

В приклад можна навести настільну лампу "Miss K" із прозорою базою та дифузором, що створює м'яке світло (рис.2.3).



Рис.2.3 – Настільна лампа Miss K

[<https://www.laluceragusa.it/shop/lampade-da-tavolo-it/miss-k-2/?lang=en>]

Флос (FLOS)

Дизайнер: Міхаель Анастасіадес (Michael Anastassiades).

Створення світильників, що є балансом між скульптурними формами та функціональністю.

Особливостями цих світильників є використання простих геометричних форм: кулі, циліндри, прямі лінії.

Матеріали преміум-класу: мідь, латунь, скло.

В приклад можна навести світильник "IC Lights" — сфера на тонкому металевому підставі, що створює відчуття невагомості (рис.2.4).



Рис.2.4 – Світильник IC Lights

[\[https://ivoltinvest.com.ua/ua/svityllyk-stelovyj-pidvisnyi-ic-lights-053968/1-23-13179/\]](https://ivoltinvest.com.ua/ua/svityllyk-stelovyj-pidvisnyi-ic-lights-053968/1-23-13179/)

Том Діксон (Tom Dixon)

Футуристичний підхід із використанням нетрадиційних матеріалів.

Особливостями їх є робота з металами: латунь, мідь, сталь.

Увага до текстур і поверхонь (глянцеві, матові, дзеркальні).

Прикладом можна навести світильники "Copper Shade" із дзеркальним покриттям, які створюють особливу гру світла (рис.2.5).



Рис.2.5 – Світильник Copper Shade

[\[https://komodod.com.ua/ua/p2375910219-seriya-dizajnerskih-pidvisnih.html\]](https://komodod.com.ua/ua/p2375910219-seriya-dizajnerskih-pidvisnih.html)

Провідні дизайнери у сфері світлового обладнання демонструють різноманітність підходів: від мінімалізму та екологічності до футуристичності та інтелектуальних рішень. Їхні роботи є джерелом натхнення для створення інноваційних світильників, які гармонійно поєднують естетику, технології та потреби сучасного користувача.

### **2.3. Порівняльний аналіз мінімалістичних та традиційних підходів у дизайні**

Мінімалістичний і традиційний підходи в дизайні світлового обладнання мають суттєві відмінності у своїй філософії, естетиці, матеріалах і функціональних аспектах. Цей аналіз дозволяє краще зрозуміти їхні переваги та недоліки.

Філософія дизайну: Мінімалістичний підхід орієнтований на спрощення, акцент на суттєвих елементах. Уникає зайвого декору, акцентує увагу на функціональності та чистоті форм. Ціллю є створення простих, універсальних та сучасних виробів.

Традиційний підхід базується на багатстві деталей, декоративності, історичних формах. Часто натхненний класичними стилями (бароко, ренесанс, ар-деко). Ціль підкреслення естетики, традицій та статусності.

Естетика та форми:

- Мінімалістичний підхід заключається в простоті геометричних форм наприклад: куля, прямокутник, лінії в лаконічності і легкість конструкцій. Також притаманні нейтральні або монохромні кольори (чорний, білий, сірий).
- Традиційному підходу властиве багатство форм (вигнуті лінії, складні візерунки, різьблення). Насичені кольори та декоративні елементи. Орнаментовані поверхні, скло з вітражами, кристали.

Матеріали:

- Мінімалістичний підхід використовує сучасні матеріали, такі як метал, скло, дерево і пластик, часто з матовою або глянцевою текстурою.
- Традиційний підхід використовує натуральні і дорогі матеріали, такі як дерево, мармур і бронза зі складними техніками обробки.

Функціональність:

- Мінімалістичний підхід фокусується на функціональності та сучасних інтер'єрах, використовуючи світлодіодні та інтелектуальні системи.
- Традиційний підхід надає перевагу декору над функціональністю.

Спосіб інтеграції в інтер'єр:

- Мінімалістичний підхід легко інтегрується в сучасні стилі, такі як хай-тек, скандинавський та лофт, і підходить як для житлових, так і для комерційних приміщень.
- Традиційний підхід найкраще підходить для класичних інтер'єрів, але може виглядати недоречно в сучасних приміщеннях через надмірне декорування.

Економічна ефективність:

- Мінімалістичний підхід використовує простіші та дешевші матеріали для зменшення виробничих витрат, а також енергоефективні світлодіодні та OLED-джерела світла.

- Традиційний підхід використовує дорогі матеріали, складну обробку, збільшує ціну і є менш енергоефективним.

Цільова аудиторія:

- Мінімалістичний підхід для молоді, професіоналів та шанувальників дизайну, які цінують простоту та інновації.
- Традиційний підхід для консервативних клієнтів або шанувальників історичного стилю.

Мінімалістичний підхід орієнтований на сучасність, простоту та функціональність, тоді як традиційний — на багатство деталей і декоративність. Вибір між ними залежить від естетичних уподобань, функціональних вимог і стилю приміщення. Мінімалізм стає домінуючим трендом через свою універсальність, енергоефективність і відповідність сучасному ритму життя.

#### **2.4. Аналіз вимог користувачів до дизайну світлового обладнання**

При розробці світлового обладнання важливо враховувати потреби та очікування користувачів. Вимоги формуються залежно від функціональних завдань, естетичних уподобань і умов використання.

Функціональні вимоги освітлювального обладнання мають відповідати практичним потребам користувачів, забезпечуючи достатню яскравість для виконання завдань, регульовану яскравість і колірну температуру, енергоефективні джерела, довговічність і простоту використання з інтуїтивно зрозумілими інтерфейсами або інтеграцію в систему «розумний дім».

Естетичні вимоги дизайну освітлювального обладнання повинені відповідати стилю інтер'єру та естетичним уподобанням. Він має поєднуватися із загальним дизайном, бути сучасним та персоналізованим. Це включає гармонію з мінімалістичним, класичним або хай-тек стилями, використання актуальних дизайнерських тенденцій, вибір кольорів, фактур і форм.

Ергономічні вимоги освітлювальне обладнання є простими у використанні, монтажі та обслуговуванні. Вони мають бути безпечними, без гострих кутів і

захистом від перегріву. Вони також мають бути компактними для невеликих приміщень.

Технологічні вимоги: Смарт-функції, управління через додаток, голосові асистенти, сенсори руху. Біодинамічне освітлення, зміна кольорової температури залежно від часу доби для підтримки циркадних ритмів. Сумісність із системами автоматизації: інтеграція у «розумний будинок».

Екологічні вимоги: Сучасні користувачі надають перевагу екологічності, використовуючи такі матеріали, як дерево, скло та метали, що підлягають вторинній переробці.

Економічні вимоги: Ціна є важливим фактором при виборі світлового обладнання. Доступність і оптимальне співвідношення ціни та якості. Економічність у використанні.

Соціальні та культурні вимоги: Вимоги користувачів залежать від способу життя та культурного фону. Рішення повинні адаптуватися до місцевих традицій і стилів, бути універсальними для різних соціальних груп і приміщень.

Вимоги користувачів до дизайну світлового обладнання є комплексними та включають функціональні, естетичні, технологічні, ергономічні та екологічні аспекти. Розробка сучасного світильника має базуватися на гармонійному поєднанні цих вимог, що дозволить задовольнити потреби різних груп користувачів.

### **Висновок до другого розділу**

У другому розділі було проведено аналіз існуючих прикладів мінімалістичного дизайну світлового обладнання та вивчено сучасні тенденції цього напрямку. З'ясовано, що мінімалізм у світловому дизайні набуває все більшої популярності завдяки своїй універсальності, функціональності та здатності адаптуватися до різних стилів інтер'єру.

Аналіз показує, що ключовими характеристиками мінімалістичного освітлення є використання простих геометричних форм, натуральних матеріалів (метал, скло, дерево), а також інтеграція передових технологій, таких як LED-джерела світла, смарт-системи управління та енергоефективні рішення. Тенденції мінімалізму

включають акцент на екологічність, модульність світильників та багатофункціональність.

Досліджено, що мінімалістичний дизайн світлового обладнання впливає не тільки на естетику простору, але й на його функціональність, сприяючи створенню комфортних умов освітлення. Крім того, екологічні та технологічні рішення мінімалізму відповідають сучасним соціальним і культурним викликам, забезпечуючи стійкий розвиток у сфері дизайну. Результати аналізу створюють базу для формування практичних рекомендацій та розробки нових концепцій мінімалістичних освітніх рішень у наступних розділах.

### **РОЗДІЛ 3. ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ПРАКТИЧНІ АСПЕКТИ В ДИЗАЙНІ СВІТЛОВОГО ОБЛАДНАННЯ**

#### **3.1. Інноваційні технології та сучасні матеріали у дизайні освітлення в мінімалістичному стилі**

Мінімалістичний дизайн освітлення поєднує в собі естетичні принципи простоти та функціональності, де особлива увага приділяється інноваційним технологіям. Вони дозволяють зберегти мінімалізм у вигляді світильників, при цьому підвищуючи їх ефективність, адаптивність та інтерактивність. Інновації і технології освітлення відкривають нові горизонти для дизайну, роблячи його не лише естетично привабливим, але й зручним та екологічно ефективним.

Світлодіоди (LED) стали основою для інновацій в дизайні освітлення, оскільки вони поєднують енергоефективність, компактність та довговічність. У мінімалістичних світильниках LED-технології дозволяють створювати тонкі, стильні форми з мінімальним використанням матеріалів. Це також дає змогу дизайнерам працювати з новими конструкціями, створюючи легкі, малогабаритні, але потужні освітлювальні прилади.

Переваги LED-технологій:

- **Енергоефективність:** Світлодіодні лампи споживають менше енергії, ніж традиційні джерела світла, відповідаючи вимогам мінімалізму щодо зниження витрат і впливу на навколишнє середовище.
- **Довговічність:** Світлодіоди мають довший термін служби, ніж інші лампи, що зменшує потребу в частій заміні.
- **Компактність:** Світлодіодна технологія дозволяє створювати тонкі та невеликі світильники з мінімалістичним дизайном завдяки своїй компактності. (рис.3.1).



Рис.3.1 - Світлодіодна стрічка

[\[https://ledopt.com.ua/ua/g12957753-lenta-svetodiodnaya-12v\]](https://ledopt.com.ua/ua/g12957753-lenta-svetodiodnaya-12v)

### Смарт-освітлення та IoT (Інтернет речей)

Інновації в області смарт-технологій мають важливе значення в мінімалістичному дизайні. Смарт-освітлення дає можливість адаптувати інтенсивність і колір світла за допомогою мобільних додатків або голосових команд. З технологіями, такими як Wi-Fi або Bluetooth, користувач може

змінювати параметри освітлення для різних ситуацій — наприклад, створювати атмосферу спокою або енергії залежно від потреби.

Переваги смарт-освітлення:

- Гнучкість налаштувань: Легко налаштовуйте параметри освітлення за допомогою смартфона або голосових помічників, щоб створити ідеальну атмосферу.
- Енергоефективність: Розумні системи автоматично регулюють яскравість і вимикають світло, коли воно не потрібне, зменшуючи споживання енергії.
- Інтеграція з інтер'єром: Розумні світильники можна інтегрувати в мінімалістичні інтер'єри без зайвих деталей, керувати ними без фізичного контакту. (рис.3.2).

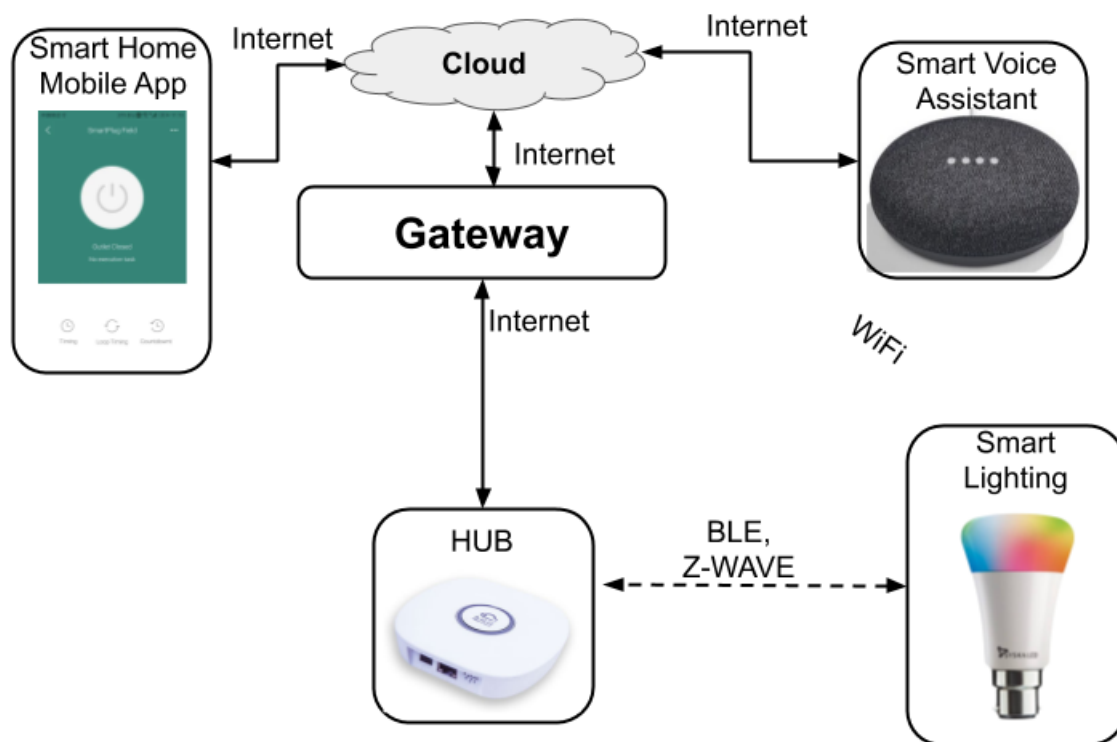


Рис.3.2 - Схема смарт-освітлення

[<https://www.dusuniot.com/uk/blog/how-to-using-iot-in-smart-lighting/>]

Одинарне джерело світла з дифузією: Мінімалістичний підхід до дизайну використовує єдине джерело розсіяного світла або потоки, що обтікають форму світильника, створюючи м'яке, рівномірне освітлення, яке підходить для різних інтер'єрів і підкреслює чисті форми. Переваги технології дифузії проявляються у створенні м'якого, ненав'язливого освітлення, що ідеально підходить для мінімалістичних просторів, підкреслюючи простоту і створюючи ефектні акценти. Інноваційні технології інтегрують освітлення в структуру приміщення, використовуючи вбудовані світильники, світлові панелі та невидимі джерела для створення мінімалістичного освітлення, не порушуючи концепцію мінімалізму. Вбудоване освітлення допомагає підтримувати чистоту ліній і спрощує вигляд інтер'єру. Інтегроване освітлення може підкреслити архітектурні особливості, не відволікаючи увагу.

Гнучкі LED-світильники та неонові елементи: Гнучкі світлодіодні стрічки та неонові елементи дозволяють створювати мінімалістичні дизайни з безшовними рішеннями. Їх можна інтегрувати в будь-який інтер'єр, створюючи тонкі лінії світла. Світлодіодні стрічки та неонові елементи можна інтегрувати в складні форми або контури для створення чистих і елегантних інтер'єрних рішень. Проста установка і регулювання інтенсивності/напрямку світла дозволяють створити мінімалістичний простір без зайвих деталей.

Мікроелектроніка та сенсорні системи: Мікроелектроніка та датчики забезпечують автоматичне регулювання освітлення на основі руху, зміни освітленості та температури, підвищуючи комфорт користувача та забезпечуючи оптимальне освітлення без зусиль з боку користувача. Світлом можна керувати автоматично, що відповідає принципам мінімалізму, усуваючи зайві елементи керування. Датчики можуть автоматично вимикати світло, коли воно не потрібне, зменшуючи споживання енергії.

Автоматизація та регулювання освітлення : Одним з ключових аспектів інтеграції мінімалістичного дизайну з розумними технологіями є можливість автоматизації освітлення. За допомогою датчиків руху, таймерів або програмованих систем можна автоматично регулювати інтенсивність світла в

залежності від часу доби, наявності людей у приміщенні або навіть зовнішніх умов (наприклад, яскравості природного освітлення). Це не тільки додає зручності, але й дозволяє зберігати енергію, що відповідає принципам мінімалізму. Мінімалістичні світильники використовують сенсорні кнопки або інтеграцію з мобільними додатками для регулювання рівня освітлення, зберігаючи простоту і пропонуючи максимальний контроль.

Інтелектуальні системи управління освітленням: Мінімалістичне освітлення може бути частиною системи автоматизації розумного будинку, яка контролює температуру, безпеку та мультимедійні пристрої. Деякі системи дозволяють створювати персоналізовані сценарії освітлення для конкретних потреб, таких як читання, робота або відпочинок. Інтеграція з голосовими асистентами, такими як Amazon Alexa, Google Assistant або Apple HomeKit, дозволяє управляти освітленням за допомогою простих голосових команд. Така технологія робить використання освітлення більш інтуїтивним і зручним, залишаючи дизайн елегантним і мінімалістичним.

Енергоефективність та екологічність: Мінімалістичний дизайн освітлення поєднує в собі енергоефективні технології, такі як світлодіодне освітлення та інтелектуальні системи управління для зменшення споживання енергії. Мінімалістичні світильники можуть бути оснащені датчиками, які адаптують яскравість до зовнішніх умов, забезпечуючи зручність та ефективне використання енергії.

Сенсорне управління та адаптивність: Мінімалістичне освітлення може адаптуватися до потреб користувачів завдяки сенсорним елементам, що реагують на зміни в навколишньому середовищі або поведінці людини. Воно може автоматично регулювати інтенсивність, колір або настрій залежно від природного освітлення та часу доби. Наприклад, розумні світильники можуть мати функцію зміни температури кольору в залежності від часу доби — від холодного білого світла вранці до теплого жовтого ввечері. Це дозволяє створювати більш природне і комфортне освітлення, що позитивно впливає на здоров'я та добробут людини.

Інтерфейс управління та інтеграція з іншими пристроями: Інтерфейси розумного освітлення мають мінімалістичний дизайн, що дозволяє користувачам зручно та інтуїтивно регулювати освітлення без зайвих складнощів за допомогою простих і функціональних мобільних додатків та панелей керування. Інтеграція з іншими пристроями в межах «розумного дому» дозволяє забезпечити гармонійну взаємодію між освітленням, системами безпеки, клімат-контролю та іншими елементами. Наприклад, система освітлення може взаємодіяти з системами безпеки, автоматично вмикаючи світло при виявленні руху, або з кондиціонерами, налаштовуючи оптимальний рівень освітлення залежно від температури в кімнаті.

Адаптивне освітлення, концепція та значення: Адаптивне освітлення — це система, яка здатна змінювати параметри освітлення (інтенсивність, колірну температуру, напрямок світла) у реальному часі відповідно до змін у середовищі або вимог користувачів. Воно базується на використанні розумних технологій, таких як датчики руху, світла, температури та інтеграція з системами "розумного дому". Основні переваги адаптивного освітлення: Адаптивне освітлення забезпечує енергоефективність завдяки автоматичному регулюванню яскравості, комфорт завдяки зміні колірної температури та функціональність завдяки пристосуванню до різних видів діяльності.

Персоналізація освітлення: Персоналізоване освітлення передбачає створення рішень, які враховують індивідуальні уподобання користувача. Користувачі можуть налаштовувати освітлення за допомогою додатків для смартфонів, голосових помічників або систем автоматизації, використовуючи програмовані світлодіодні лампи та інтелектуальні системи керування.

Приклади персоналізації:

- Кольорове налаштування: Користувач може вибрати певний колір або температуру світла відповідно до свого настрою або діяльності.
- Сценарії освітлення: Можливість програмування кількох режимів освітлення для різних ситуацій (робота, відпочинок, романтична вечера).

- Геолокація: Системи освітлення можуть включатися або змінювати налаштування, коли користувач наближається до дому або залишає приміщення.

Технології, що забезпечують адаптивність і персоналізацію:

- Розумні лампи: Світлодіоди з можливістю зміни яскравості та кольору (наприклад, Philips Hue, Xiaomi Mi Smart LED).
- Датчики освітлення: Вимірюють рівень природного світла та автоматично регулюють інтенсивність штучного освітлення.
- Штучний інтелект: Використання алгоритмів AI для навчання та аналізу поведінки користувача, щоб пропонувати оптимальні сценарії освітлення.
- Інтернет речей (IoT): Інтеграція освітлення з іншими елементами "розумного дому" для створення єдиного функціонального середовища.

Адаптивне освітлення здатне покращувати атмосферу та підвищувати емоційний комфорт у приміщенні:

- М'яке, тепле світло сприяє розслабленню та затишку.
- Холодне біле світло стимулює активність та концентрацію.
- Динамічне освітлення створює ефект енергійності, допомагаючи зберігати бадьорість.

Персоналізоване освітлення, яке відповідає вподобанням користувача, посилює його задоволеність простором, дозволяючи створювати ідеальне середовище для кожного.

Приклади реалізації адаптивного та персоналізованого освітлення:

- Розумні офіси: Автоматичне налаштування освітлення залежно від часу доби для підтримки продуктивності працівників.
- Житлові приміщення: Використання персоналізованих сценаріїв для різних кімнат, наприклад, більш тепле світло для спальні та нейтральне для кухні.

- Громадські простори: Зміна освітлення в залежності від погодних умов або кількості людей у приміщенні.

Інноваційні технології в мінімалістичному світловому дизайні створюють прості, ефективні та функціональні рішення, які відповідають естетичним вимогам, забезпечуючи при цьому комфорт та ефективність. Вони інтегрують світло в інтер'єр, підкреслюючи форму та створюючи гармонійне середовище без зайвих деталей. Мінімалістичні світлові рішення фокусуються на простих, виразних матеріалах, які підкреслюють чистоту форм і ефективність. Ось кілька основних критеріїв, що слід враховувати при виборі матеріалів для мінімалістичних освітлювальних рішень:

Мінімалістичний дизайн використовує прозорі або напівпрозорі матеріали, такі як скло і акрил, щоб максимізувати ефективність освітлення і створити відчуття легкості і відкритості, добре пропускаючи світло без додавання фізичного об'єму або важкості:

- Скло: Це класичний матеріал, який широко використовується в мінімалістичному дизайні завдяки своїй здатності підкреслювати простоту форми та створювати відчуття легкості. Скло може бути використане для абажурів, плафонів або як частина конструкцій, що мають за мету максимально передавати світло.
- Акрил: Легший за скло та з можливістю різних кольорів або матових текстур. Акрил може бути використаний для світлових екранів, що дозволяє створювати м'яке, розсіяне освітлення, що ідеально підходить для мінімалістичних інтер'єрів.

Металеві елементи часто зустрічаються в мінімалістичному освітленні, додаючи елегантності та забезпечуючи функціональність і довговічність. Мінімалістичний дизайн використовує металеві конструкції зі строгими геометричними формами, підкреслюючи ефективність без зайвих прикрас:

- Нержавіюча сталь: Чисті, лаконічні форми з нержавіючої сталі додають технічного вигляду та довговічності світильникам. Вона часто

використовується для каркасів, підвісних елементів або світлових корпусів.

- **Алюміній:** Легкий, міцний та корозійностійкий матеріал, який широко використовується в мінімалістичному дизайні. Алюміній часто застосовується для виготовлення світильників, що мають тонкі лінії та прості форми.

Дерево в мінімалізмі додає тепла і природності, гармонійно поєднуючись з металом або склом. Воно забезпечує тепло, затишок і підкреслює екологічну спрямованість, що є ключовим аспектом сучасного мінімалізму. Тверді породи дерева можна використовувати для створення простих конструкцій, таких як підставки для ламп, футляри або декоративні елементи.

**Сенсорні матеріали:** Інтеграція датчиків у матеріали, наприклад, тих, що реагують на рух або зміну освітлення, підвищує функціональність і зменшує потребу в додаткових елементах, які часто використовуються для автоматичного керування світлом, підвищуючи енергоефективність і зручність використання.

**Кераміка та бетон:** Кераміка і бетон використовуються в мінімалістичних світильниках для створення контрасту між легкими і важкими елементами, додаючи інтер'єру стабільності і солідності. Вони створюють індустріальний або урбаністичний вигляд в дизайнерських концепціях.

Нові матеріали в дизайні світильників поєднують естетику і функціональність, такі як прозорі полімери або композити, що імітують скло або акрил, але є легшими і менш крихкими, що дозволяє створювати легкі конструкції з чудовими світловими властивостями.

**Акрилові та полікарбонатні матеріали:** Акрил і полікарбонат використовуються в мінімалістичному світловому дизайні завдяки своїй легкості, міцності та прозорості. Акрил дозволяє створювати тонкі, майже непомітні корпуси, тоді як полікарбонат має вищу ударостійкість і дозволяє створювати складні конструкції.

**Біоорієнтовані матеріали:** Сучасний мінімалістичний дизайн використовує біологічні та екологічно чисті матеріали, такі як біопластик і біорозкладні

матеріали, для створення естетично привабливих і екологічних ламп. Ці матеріали дозволяють дизайнерам розробляти функціональні та екологічно стійкі освітлювальні прилади, що відповідають сучасним запитам споживачів.

Смарт-матеріали та інтелектуальні поверхні: Останніми роками використовуються «розумні» матеріали, які змінюють властивості під впливом зовнішніх умов, таких як температура або електричні поля. Прикладами є фотохромні та термохромні матеріали, що змінюють колір або прозорість. Ці технології дозволяють створювати інтерактивні світильники, які адаптуються до змін навколишнього середовища, підвищуючи функціональність і естетичність мінімалістичного дизайну.

### **3.2. Функціональні аспекти мінімалістичного світлового обладнання**

Мінімалістичне світлове обладнання характеризується не тільки естетичною простотою, але й високою функціональністю, що дозволяє забезпечити ефективність, комфорт та універсальність у використанні. Функціональні аспекти мінімалістичного освітлення включають різноманітні технічні рішення та особливості, що відповідають вимогам сучасного дизайну та потребам користувачів.

Одним з основних функціональних аспектів мінімалістичного світлового обладнання є висока енергоефективність. Мінімалістичний підхід вимагає використання сучасних технологій, таких як LED-освітлення, яке споживає набагато менше енергії, ніж традиційні джерела світла. Це дозволяє зменшити витрати на електроенергію та знизити негативний вплив на навколишнє середовище.

Переваги:

- Зниження енергоспоживання та витрат на освітлення.
- Зменшення викидів вуглекислого газу завдяки використанню енергоефективних джерел світла.
- Довговічність ламп, що зменшує потребу в частих замінах.

Регульованість і адаптивність: Мінімалістичне освітлення має бути здатним адаптуватися до різних умов. Завдяки інтеграції смарт-технологій та сенсорних систем, такі світильники можуть автоматично регулювати інтенсивність світла залежно від часу доби або зміни навколишнього середовища. Наприклад, світло може змінювати свою яскравість або температуру кольору в залежності від природного освітлення або активності користувача, що дозволяє досягти оптимального освітлення в будь-який момент.

Переваги:

- Динамічна адаптація під потреби користувача.
- Полегшення управління за допомогою автоматичних систем або дистанційного керування.
- Покращення комфортності та зручності використання.

Мінімізація візуального шуму: Мінімалістичне освітлювальне обладнання має прості форми, зменшуючи візуальний шум і поєднуючись з простором. Стриманий дизайн і відсутність прикрас роблять його невід'ємною частиною інтер'єру, зберігаючи дизайн чистим і охайним.

Переваги:

- Підтримка загальної концепції мінімалізму.
- Відсутність перевантаження простору зайвими деталями.
- Легкість у сприйнятті освітлення як елемента інтер'єру.

Універсальність та адаптивність до різних просторів: Мінімалістичні світильники універсальні і можуть використовуватися як у житлових, так і в комерційних приміщеннях, підходять для загального, акцентного або декоративного освітлення. Лаконічні форми дозволяють легко інтегрувати його в різні стилі інтер'єру, зберігаючи при цьому функціональність.

Переваги:

- Підходять для різних видів приміщень.
- Можливість комбінації з іншими елементами інтер'єру.
- Легкість у встановленні та налаштуванні.

Простота в обслуговуванні: Мінімалістичні світильники зменшують потребу в обслуговуванні завдяки довговічним світлодіодним елементам і простому дизайну, що дозволяє легко чистити і доглядати за ними.

Переваги:

- Легкість у технічному обслуговуванні та чищенні.
- Зниження витрат на заміну ламп і компонентів.
- Мінімізація технічних проблем через простоту конструкції.

Естетична функція: Мінімалістичне освітлення виконує як технічну, так і естетичну функцію, підкреслюючи стиль і атмосферу інтер'єру. Воно слугує як джерелом світла, так і декоративним елементом, часто стає акцентом у кімнатах, зберігаючи при цьому своє призначення.

Переваги:

- Гармонійне поєднання з інтер'єром.
- Підвищення естетичної цінності простору.
- Легкість в адаптації під інші елементи дизайну.

Інтерактивність та інтеграція з технологіями: Мінімалістичні світильники можуть бути оснащені датчиками або інтегровані в системи «розумного дому», що дозволяє користувачам керувати освітленням за допомогою мобільних додатків, голосових команд або інтеграції з іншими домашніми системами, адаптуючись до індивідуальних потреб.

Переваги:

- Підвищення зручності і функціональності.
- Спрощення процесу управління освітленням.
- Взаємодія з іншими системами «розумного дому».

Мінімалістичне світлове обладнання поєднує в собі естетичну простоту та високі функціональні можливості. Його ключові аспекти включають енергоефективність, адаптивність, універсальність, а також зручність в обслуговуванні. Завдяки використанню сучасних технологій та інновацій, мінімалістичні світильники можуть забезпечити оптимальні умови освітлення

для різних типів приміщень, зберігаючи при цьому витончену простоту форм та інтеграцію з сучасним інтер'єром.

### **3.3. Екологічність і економічна ефективність сучасного освітлення**

Мінімалістичний дизайн є не лише естетично привабливим і функціональним, але й відповідає сучасним вимогам щодо екологічності та економічної ефективності. Цей підхід дозволяє зменшити негативний вплив на навколишнє середовище і скоротити витрати на виробництво, експлуатацію та утилізацію продукції. Мінімалізм не лише стосується скорочення фізичних елементів у дизайні, а й пропагує відповідальне ставлення до ресурсів і прагнення до більш сталого споживання.

Екологічність мінімалістичного дизайну

Використання енергоефективних технологій: Мінімалістичний дизайн пов'язаний з енергоефективними технологіями, використовуючи інноваційні та стійкі рішення, такі як світлодіоди, для зменшення споживання енергії та викидів вуглецю.

Тривалість служби і відсутність потреби у заміні: Мінімалістичний дизайн ставить за мету створення продукції, що відзначається високою якістю і довговічністю. Світильники, меблі або інші предмети інтер'єру, виконані в мінімалістичному стилі, часто мають просту, але міцну конструкцію, що дозволяє їм служити довше і зменшує потребу в частих замінах. Це знижує обсяги відходів і необхідність у нових виробках, що сприяє збереженню ресурсів і зниженню забруднення.

Мінімалізм часто передбачає використання натуральних або перероблених матеріалів, що мають менший вплив на навколишнє середовище. Дерево, скло, метал, бетон, та інші природні матеріали не тільки естетичні, а й екологічні, адже їх можна легко переробляти або вони мають більш низький рівень шкідливих викидів під час виробництва. Такий підхід підтримує принцип зменшення забруднення і відповідає принципам стійкості.

Зменшення споживання матеріалів: Мінімалізм орієнтується на створення функціональних виробів з мінімальною кількістю матеріалів, що, у свою чергу, дозволяє зменшити витрати на ресурси та енергію. Принцип «менше — це більше» дозволяє уникати надмірностей і знижувати загальну кількість матеріалів, які використовуються для створення продукту. Це дозволяє зменшити кількість відходів і заощадити ресурси, що робить процес виробництва більш сталим.

Економічна ефективність мінімалістичного дизайну

Зниження витрат на виробництво: Мінімалістичний дизайн передбачає спрощену конструкцію та використання обмеженої кількості матеріалів, що дозволяє значно знизити витрати на виробництво. Замість складних і дорогих декоративних елементів, мінімалістичні продукти створюються з максимальною функціональністю та простотою. Це дозволяє не тільки знизити вартість матеріалів, але й скоротити виробничі витрати, що робить кінцевий продукт доступнішим для споживачів.

Довготривала експлуатація: Завдяки довговічності та якості матеріалів, мінімалістичний дизайн також знижує витрати на обслуговування та заміну предметів інтер'єру або освітлювальних приладів. Це зменшує необхідність у частих покупках нових виробів, що в кінцевому підсумку робить їх економічно вигідними для споживачів. Крім того, довговічні вироби значно знижують обсяги утилізації і витрати на утримання продукції, що підвищує загальну економічну ефективність.

Зниження витрат на енергію: Використання енергоефективних технологій, таких як LED-освітлення, дозволяє не тільки знизити витрати на виробництво, але й значно скоротити витрати на експлуатацію. Світильники з LED-технологією споживають набагато менше енергії, що дозволяє знижувати рахунки за електроенергію в довгостроковій перспективі. Мінімалістичний дизайн також передбачає інтеграцію технологій для контролю за споживанням енергії, таких як автоматичні датчики освітлення, що робить його ще більш економічним.

Зменшення обсягів утилізації: Мініمالізм також сприяє зменшенню витрат на утилізацію, оскільки вироби з мінімалістичним дизайном зазвичай служать довше і потребують меншого технічного обслуговування. Менше деталей і простота конструкції дозволяють легко демонтувати і утилізувати такі продукти без значних витрат часу та ресурсів.

Мінімалістичний дизайн є важливим аспектом у створенні сталих і економічно ефективних рішень. Використання екологічних матеріалів, енергоефективних технологій і довговічних конструкцій дозволяє значно знизити негативний вплив на навколишнє середовище та скоротити витрати в довгостроковій перспективі. Це робить мінімалізм не лише естетичним і функціональним підходом, але й важливою складовою сталого розвитку та відповідального споживання.

### **3.4. РОЗРОБКА КОНЦЕПЦІЇ МІНІМАЛІСТИЧНОГО СВІТЛОВОГО ОБЛАДНАННЯ**

Огляд освітлення на прикладі проекту квартири у якій я приймав участь в якості конструктора-технолога. Адреса об'єкту: ЖК Great, Дніпровська набережна, 15є, Київ.





Рис 3.3 – Кухня-вітальня



Рис 3.4 – Кухня-вітальня



На кухні за основне світло у нас відповідають врізні світильники, які йдуть по периметру приміщення. Також є освітлення над обідньою зоною у вигляді підвісного світильника. В якості декоративного світла ми використали LED-стрічку для робочої роверхні кухні і полиць.

Використана LED-стрічка з температурою 4000К

Кількість світлодіодів 120шт/м

Використана світлорозсіювальна молочна лінза

Кріплення реалізоване за рахунок врізного профілю



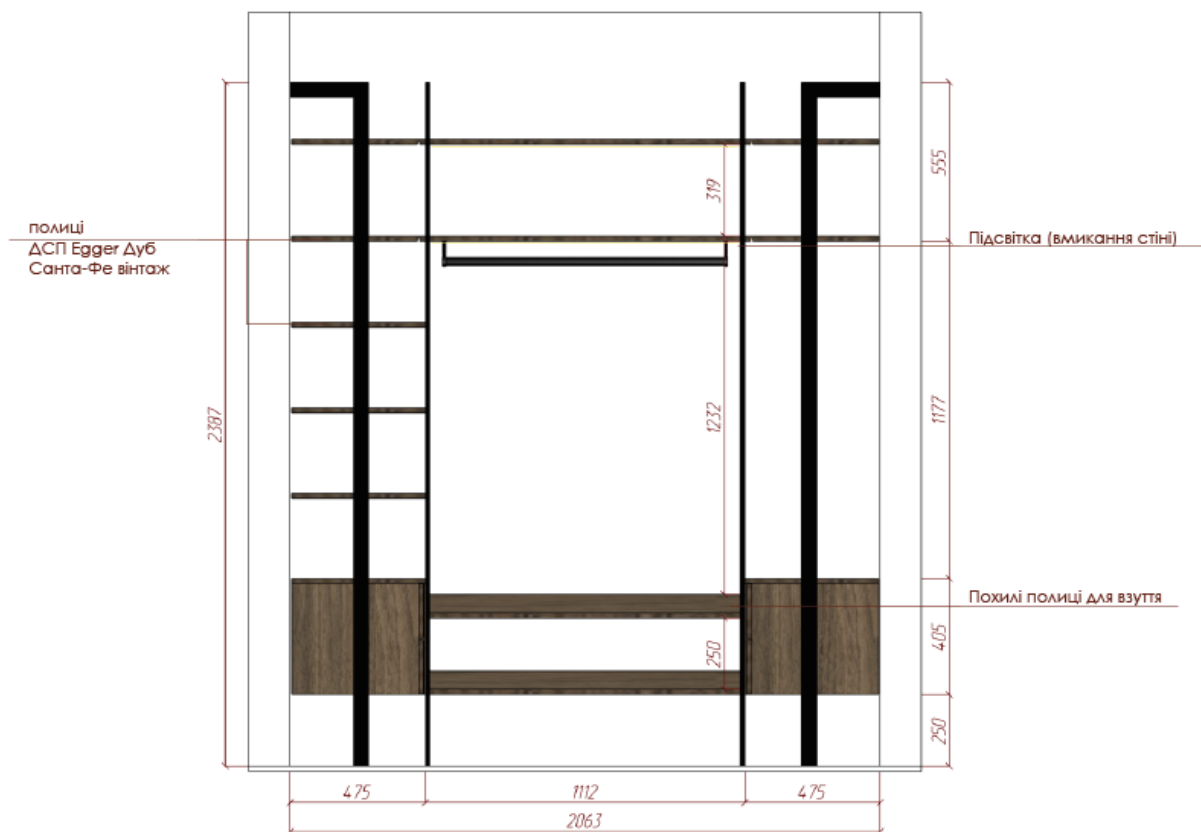
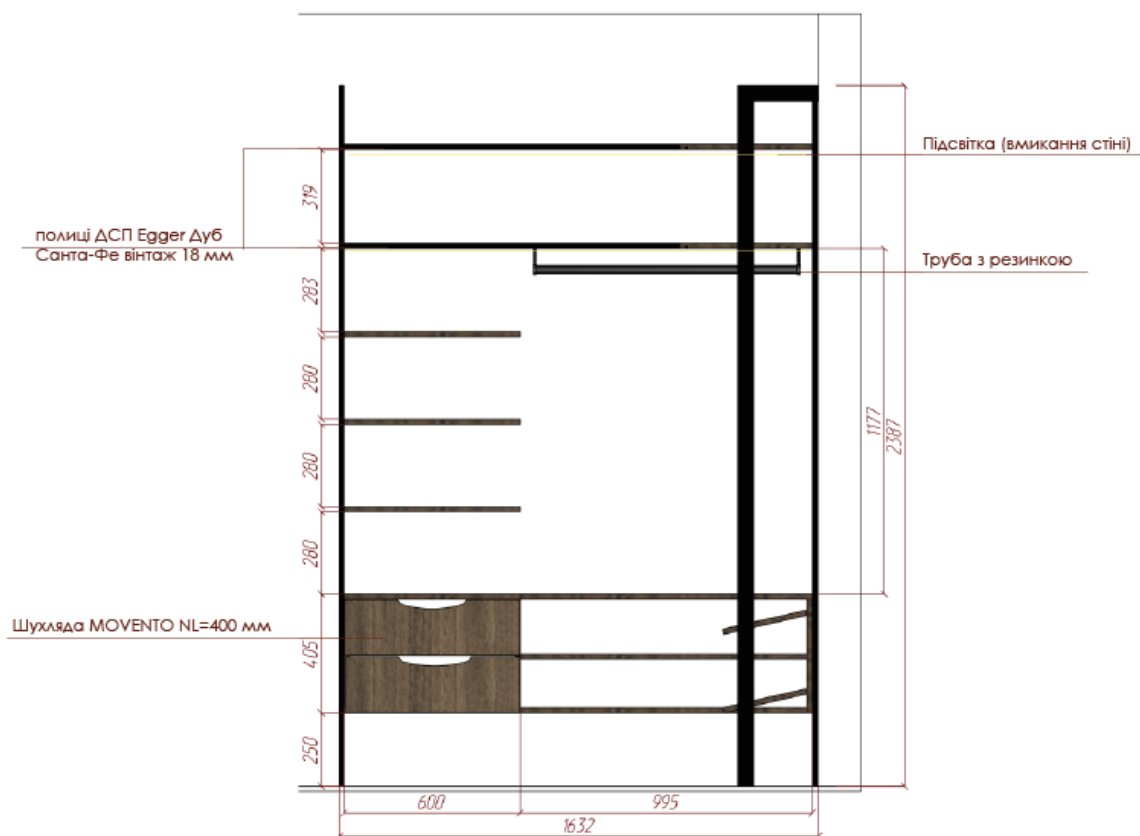


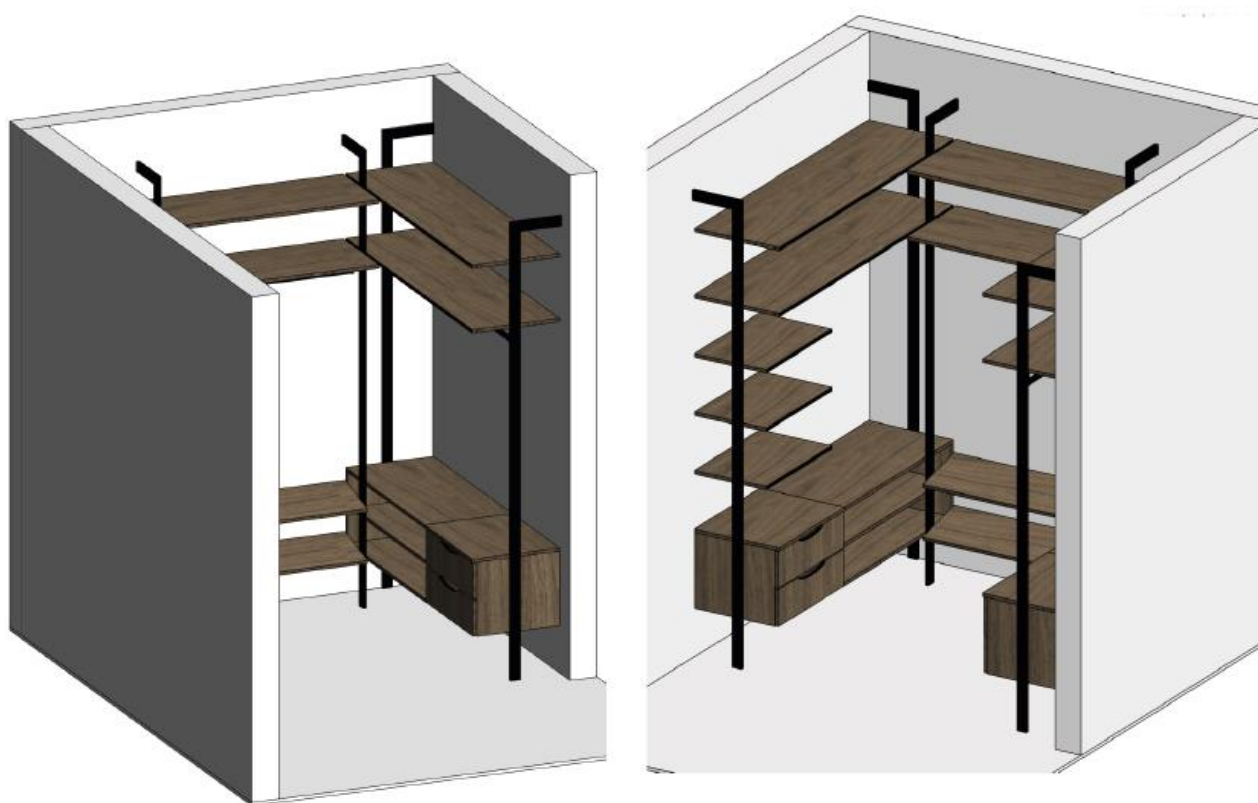
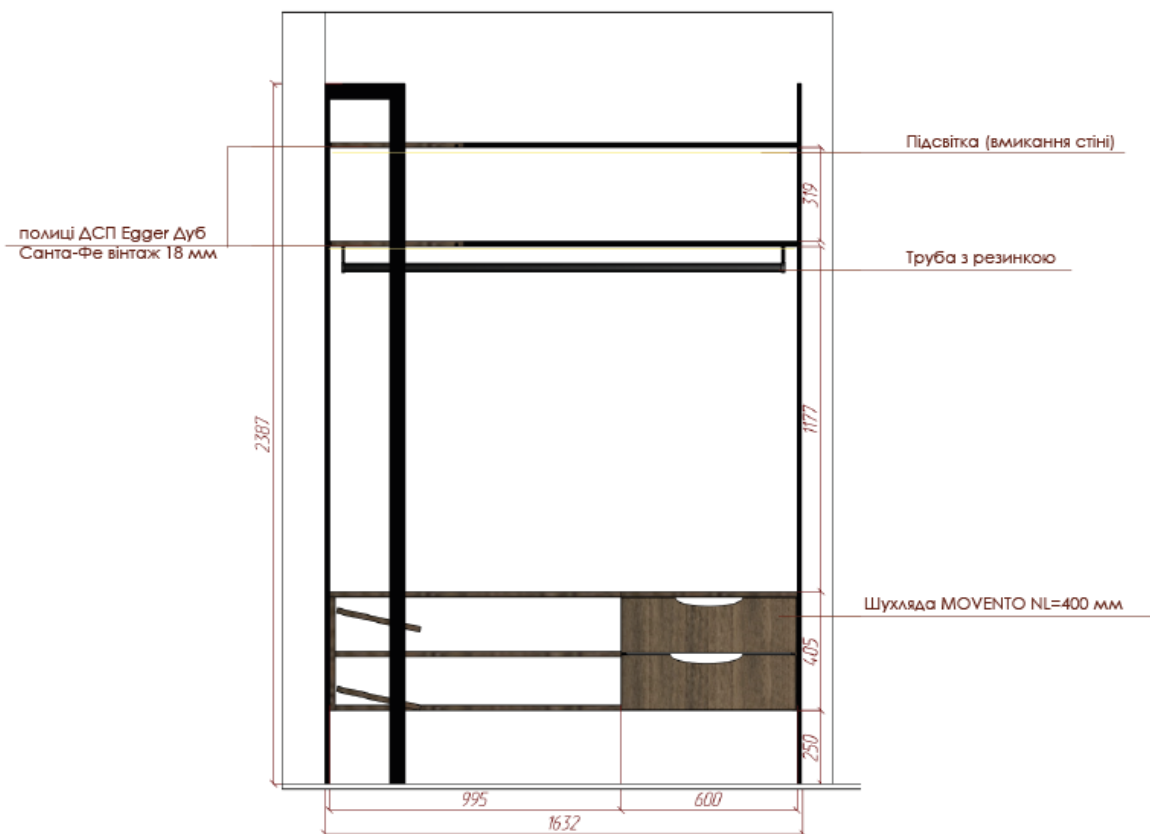
Рис 3.5 - Спальня

У спальні основним освітленням є накладні точкові світильники. Освітлення в зоні ліжка у нас реалізовано у вигляді двох настінних бра, і підвісного світильника. Також у гардеробі у нас реалізована LED-підсвітка. Використана LED-стрічка з температурою 4000K з кількістю світлодіодів 120шт/м. Використано світлорозсіювальна молочна лінза і врізний профіль



Рис 3.6 - Спальня





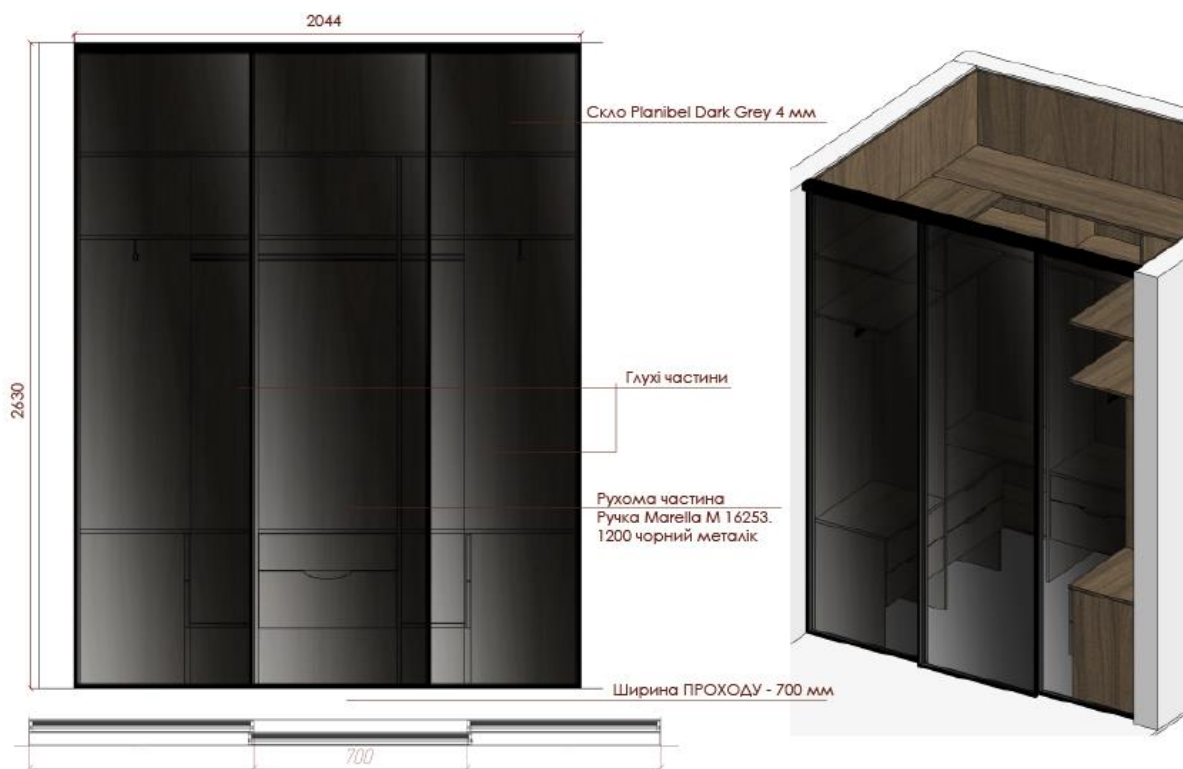


Рис 3.7 - Кабінет

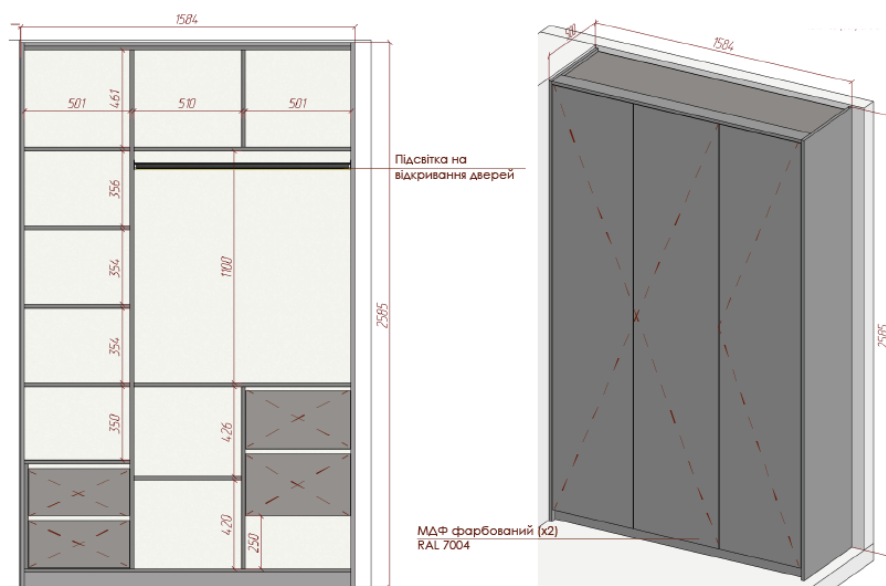


Рис 3.8 - Кабіне

Загальне освітлення у кабінеті виконане у вигляді вбудованої трекової системи з трековими світильниками а також з вбудованими точковими світильниками які можуть підсвічувати робочу зону. Також реалізована підсвітка полиць у вигляді LED-стрічки яка добавляє загальному інтер'єру об'єму.



На підсвітку полиць для робочої зони ми використали LED-стрічку з температурою 3000К і кількістю світлодіодів 120шт/м. Також ми тут використовували молочну світлорозсіювальну лінзу і врізний профіль.



LED-Підсвітка також у нас виконана в трубі у шафі з температурою 3000К і кількістю світлодіодів 120шт/м. Лінзу використовували таку ж як і в робочій зоні.

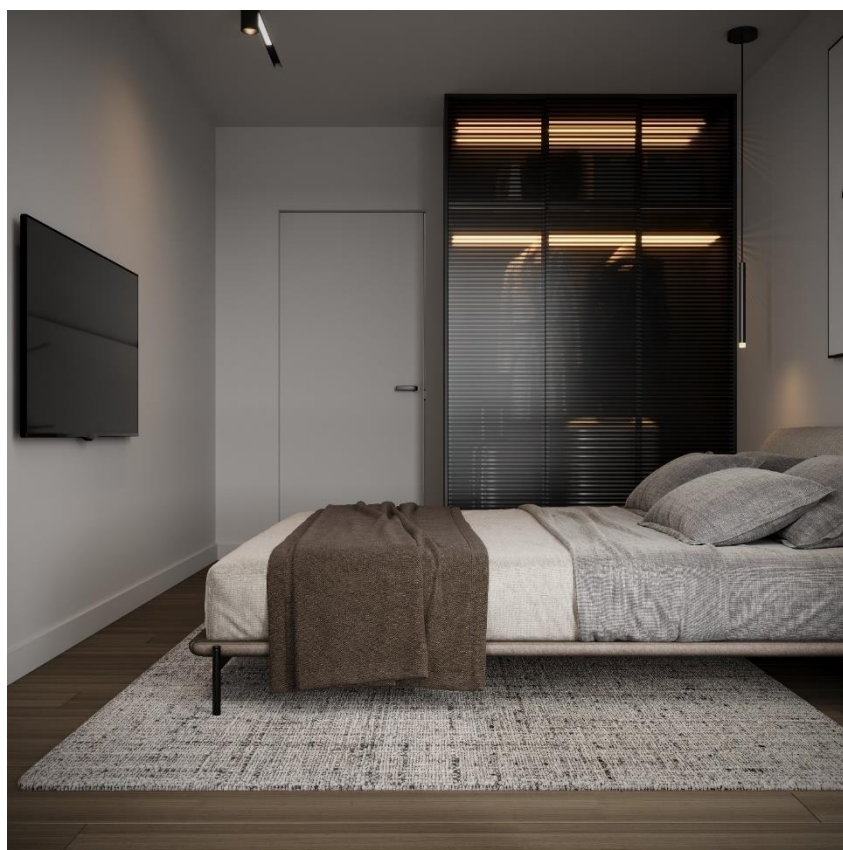


Рис 3.8 – Гостьова спальня



Рис 3.9 – Гостьова спальня

У гостьовій спальні основним освітленням є трекова система з лінійними модулями. Для додаткового підсвітлювання ми використовуємо акцентні трекові світильники. Освітлення в зоні ліжка у нас реалізовано у вигляді двох підвісних світильників. Також підсвітка у нас є у шафі.

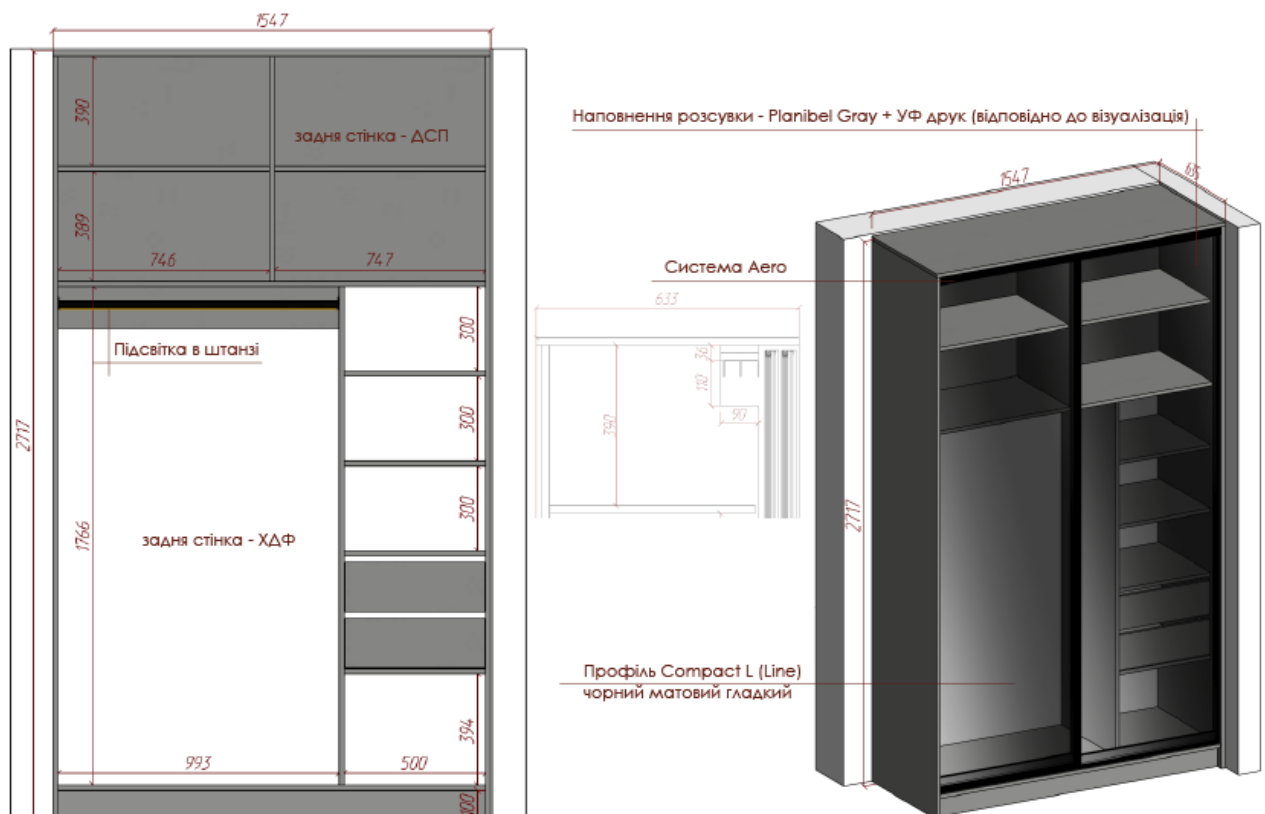




Рис 3.9 – Прихожа і коридор



Рис 3.10 – Прихожа і коридор

У прихожій і коридорі основне освітлення реалізоване у вигляді врізних світильників. Декоративне освітлення у вигляді LED-стрічки інтегроване у прихожу і позаду дзеркала температурою 3000К і кількістю світлодіодів 120шт/м.

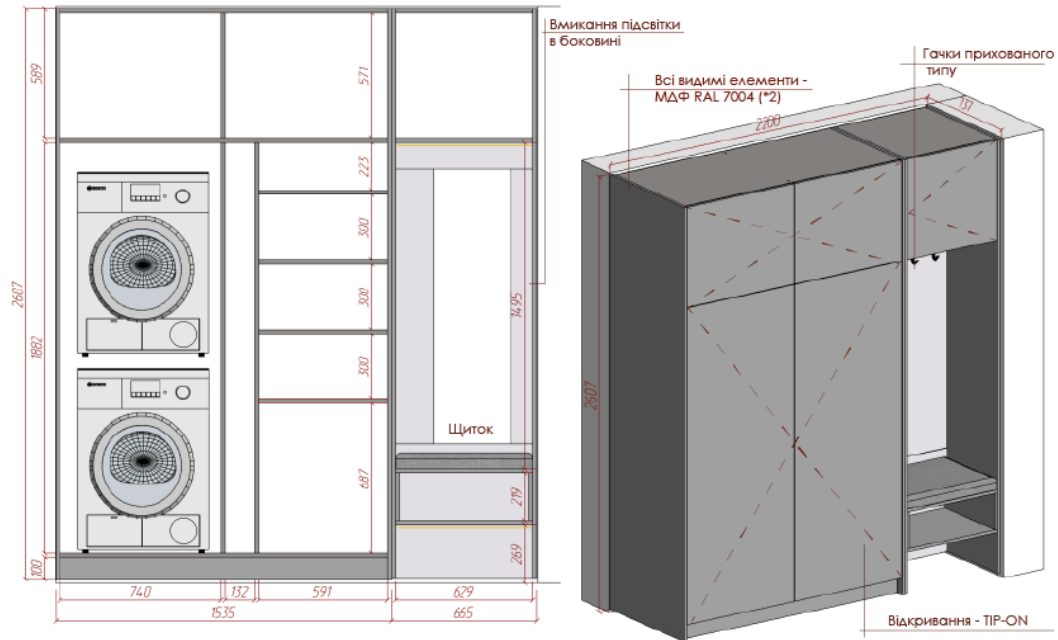


Рис 3.11 – Малий санвузол



Рис 3.12 – Малий санвузол

Основне світло у малому санвузлі є два врізних світильника. Декоративне світло інтегроване у підвісну тумбу і дзеркало. Температура 4000К і кількістю світлодіодів 120шт/м.

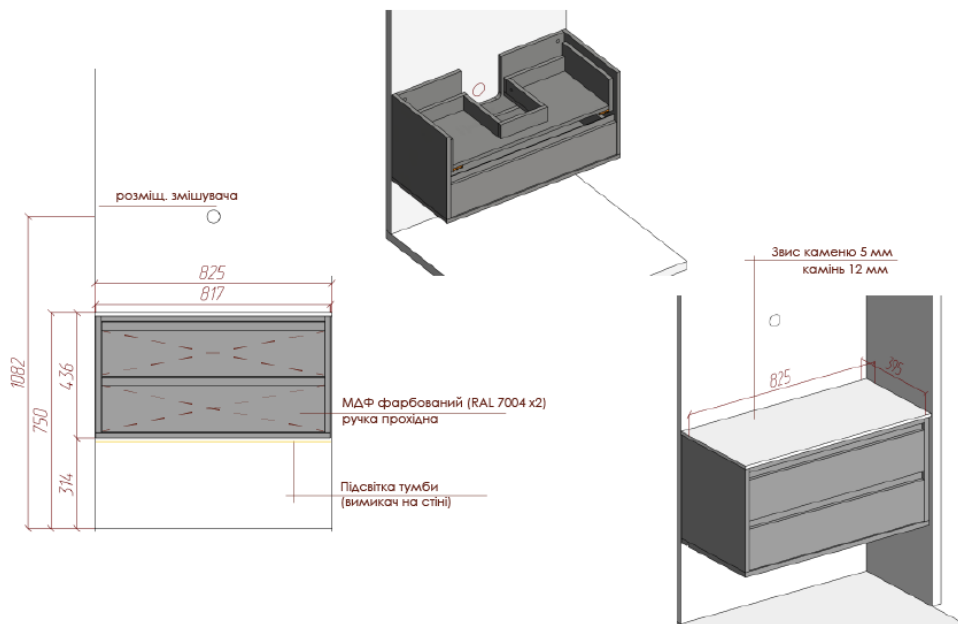
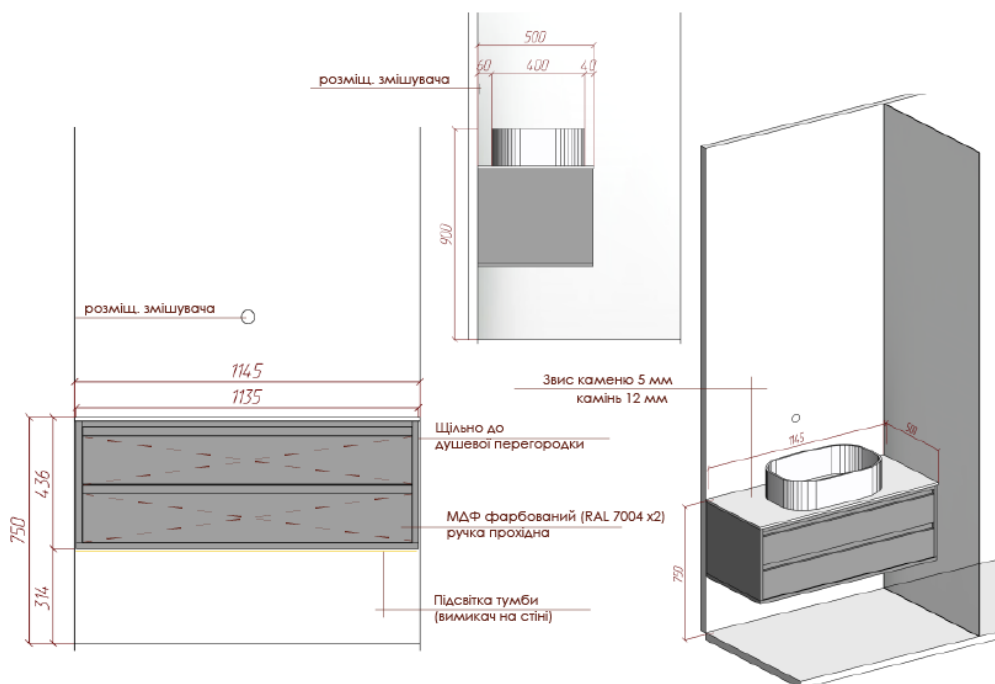


Рис 3.13 – Великий санвузол



Рис 3.14 – Великий санвузол

У великому санвузлі в якості основного освітлення використано врізні світильники і врізна трекова система з лінійними модулями. В якості декоративного світла у нас є LED-підсвітка на дзеркалі і підвісній тумбі. Температура 4000К і кількістю світлодіодів 120шт/м.



### Висновки до третього розділу

У третьому розділі було здійснено дослідження та розробку практичних аспектів мінімалізму в дизайні світлового обладнання. Визначено ключові фактори, які впливають на створення мінімалістичних освітніх приладів, зокрема вибір матеріалів, впровадження інноваційних технологій, екологічність та економічність.

Аналіз матеріалів показав, що використання натуральних і екологічно чистих компонентів (метал, скло, дерево, перероблений пластик) не лише забезпечує естетичну привабливість, але й сприяє сталому розвитку. Технологічна складова, зокрема впровадження LED-освітлення, інтелектуальних систем управління та енергозберігаючих рішень, дозволяє підвищити функціональність світильників і порушити енергоспоживання.

Практичне дослідження функціональних і естетичних аспектів мінімалістичного освітлення показало, що такі рішення гармонійно поєднують простоту форм із високою адаптивністю до різних типів інтер'єру. Мінімалістичне світлове обладнання позитивно впливає на сприйняття простору, створюючи комфорт та естетичність.

Результати дослідження свідчать, що мінімалізм у дизайні світлового обладнання забезпечує оптимальне поєднання сучасної естетики, технологічності та екологічної відповідальності. Отримані висновки формують основу для подальшої реалізації концепцій та практичних розробок у цій сфері.

## Загальний висновок

У результаті проведеного дослідження мінімалізму в дизайні світлового обладнання можна зробити кілька важливих висновків щодо теоретичних основ, сучасних тенденцій та практичних аспектів цієї теми.

Мінімалізм, як стиль і філософія, має глибокі історичні корені, починаючи від початку 20-го століття, і зазнав значних змін внаслідок технічного прогресу. Виникнувши в архітектурі та мистецтві, мінімалізм вплинув на багато аспектів дизайну, зокрема на світлотехніку. Принципи мінімалізму включають використання простих форм, чистоти ліній, відсутність надлишкових елементів і акцент на функціональності. Візуальне сприйняття мінімалістичного дизайну сприяє зниженню психологічного навантаження на користувачів, створюючи спокійну і збалансовану атмосферу. Концепція мінімалізму в філософії людини пов'язана з прагненням до простоти, спокою і чистоти, що знаходить своє відображення у сучасному дизайні освітлення.

Сучасний дизайн світлового обладнання відзначається інтеграцією новітніх технологій, зокрема LED-світильників, та використанням екологічно чистих матеріалів. Мінімалізм стає не лише стилістичним вибором, а й елементом інновацій у світлотехніці, де поєднуються функціональність і естетика. Аналіз робіт провідних дизайнерів у цій сфері підтверджує популярність простих геометричних форм та елегантних ліній, що не перевантажують простір. Порівняльний аналіз мінімалістичних і традиційних підходів у дизайні світлових пристроїв показує, що мінімалізм часто забезпечує більш ефективне використання простору та ресурсів. Водночас вимоги користувачів до **світлового** обладнання стають все більш орієнтованими на комфорт, енергоефективність та простоту в експлуатації.

Врахування інноваційних технологій і сучасних матеріалів є ключовим аспектом у створенні мінімалістичних світильників, оскільки новітні рішення дозволяють досягти більшої енергоефективності і функціональності. Функціональні аспекти мінімалістичних світлових приладів зводяться до їх здатності виконувати основні функції освітлення без надмірних декоративних елементів. Це відповідає вимогам сучасних користувачів, які шукають практичність і довговічність. Екологічність і економічна ефективність стають важливими аспектами при розробці світлового обладнання, де мінімалістичний дизайн дозволяє знижувати витрати на матеріали та енергоспоживання. Розробка концепції мінімалістичного світлового обладнання передбачає інтеграцію усіх цих аспектів для досягнення оптимального балансу між функцією, естетикою та сталим розвитком.

Загалом, мінімалізм в дизайні світлового обладнання є результатом розвитку технологій і зміни споживчих уподобань. Це не тільки стилістичний тренд, а й ефективна стратегія для створення світильників, які поєднують функціональність, естетику та екологічну відповідальність.

Отже в результаті дослідження нами було проведено:

- Теоретичний аналіз мінімалізму як дизайнерського напрямку;
- Дослідження сучасних тенденцій у дизайні світлового обладнання;
- Оцінка впливу мінімалізму на функціональні характеристики світлового обладнання;
- Аналіз екологічного аспекту мінімалізму у світловому дизайні
- Дослідження соціокультурного значення мінімалізму.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Frampton K. *Modern Architecture: A Critical History*. Thames and Hudson Limited. 1992.
2. Pawson J. *Minimum*. Phaidon Press. 1996.
3. Ching F. *Architecture, Form, Space, & Order*. 2015.
4. Holl S., Pallasmaa J., Perez-Gomez A., *Questions of Perception: Phenomenology of Architecture*. William Stout Architectural Books. 2006.
5. Le Corbusier. *Toward an Architecture*. 2007.
6. Karlen M., Spangler C., *Lighting Design Basics*. 2004.
7. *Yot R.* *Light for Visual Artists*. 2011.
8. Innes M. *Lighting for Interior Design*. 2012.
9. Jason Livingston. *Designing with Light: The Art, Science, and Practice of Architectural Lighting Design*. 2014.
10. Hannah G.G. *Elements of Design: Rowena Reed Kostellow and the Structure of Visual Relationships*. 2002.
11. Steffy G. *Architectural Lighting Design*. 1990.
12. Klemp K. *Lighting Design: Principles, Implementation, Case Studies*. 2012.
13. Cuttle C. *Lighting Design: A Perception-Based Approach*. 2015.
14. Wollheim R. *Minimal Art: A Critical Anthology*. 1968.
15. Дизайн інтер'єрів: Конспект лекцій. Новосельчук Н.Є., к. арх., доцент. – Полтава: ПолтНТУ, 2018. С. 13.
16. Дизайн інтер'єру офісу в бізнес центрі «Парус» у місті Києві, Виконала Йович Ю. В., керівник канд. біологічних наук Крупкіна Л. І. С. 29
17. Світлодизайн : навч. посіб. / С. В. Чирчик. — 2-ге вид. — Київ : ДП “Вид. дім “Персонал”, 2018. С. 30.

## ІНТЕРНЕТ РЕСУРСИ

18. *ArchDaily*. Minimalist & Customizable: A Modular Lighting System that Adjusts to Every Working Space.  
<https://www.archdaily.com/957115/minimalist-and-customizable-a-modular-lighting-system-that-adjusts-to-every-working-space>
19. *ArchDaily*. Shaping Atmospheres with Lighting: A Human-Centered Approach to Emotional Design.  
<https://www.archdaily.com/1022444/shaping-atmospheres-with-lighting-a-human-centered-approach-to-emotional-design>
20. *ArchDaily*. Light Through Lines: Seamless Design for Creative Architectural Spaces.  
<https://www.archdaily.com/1003295/light-through-lines-seamless-design-for-creative-architectural-spaces>
21. Світловий дизайн  
<https://beam-group.com.ua/svitlovyi-dyzain/>


22. Мінімалізм  
<https://www.design-interiors.com.ua/ua/minimalizm>
23. Суть пустоти в мінімалістичному інтер'єрі  
<https://er.nau.edu.ua/handle/NAU/50721?locale=uk>
24. Стиль мінімалізм в освітленні  
<https://www.brille.ua/ua/stil-minimalizm-v-osveshchenii-interera/>
25. Яке освітлення підібрати для інтер'єру в стилі мінімалізм  
<https://nowodvorski.ua/blog/yake-osvitlennya-pidibrati-dlya-inter-yeru-v-stili-minimalizm>
26. Мінімалізм в інтер'єрі  
<https://electrica-shop.com.ua/ua/minimalizm-v-interere>
27. Яке освітлення підібрати для інтер'єру в сучасному стилі  
<https://nowodvorski.ua/blog/yake-osvitlennya-pidibrati-dlya-inter-yeru-v-suchasnomu-stili>
28. Освітлення в системі «Розумний Дім»: переваги та функціонал  
<https://svetilnikof.com.ua/ua/blog/osveshchenie-v-sisteme-umnyi-dom-preimushchestva-i-funktsional?srsltid=AfmBOoqTd5P6tFOfl9c7T9bQIWCuNVY8ihF6Rv4gGeabSsnvDgeyTvss>
29. Передумови виникнення та розвиток мінімалізму в архітектурі XX століття  
<https://reposit.nupp.edu.ua/bitstream/PolNTU/1672/1/%D0%9F%D0%95%D0%A0%D0%95%D0%94%D0%A3%D0%9C%D0%9E%D0%92%D0%98%20%D0%92%D0%98%D0%9D%D0%98%D0%9A%D0%9D%D0%95%D0%9D%D0%9D%D0%AF%20%D0%A2%D0%90%20%D0%A0%D0%9E%D0%97%D0%92%D0%98%D0%A2%D0%9E%D0%9A%20%D0%9C%D0%86%D0%9D%D0%86%D0%9C%D0%90%D0%9B%D0%86%D0%97%D0%9C%D0%A3%20%D0%92%20%D0%90%D0%A0%D0%A5%D0%86%D0%A2%D0%95%D0%9A%D0%A2%D0%A3%D0%A0%D0%860XX%20%D0%A1%D0%A2%D0%9E%D0%9B%D0%86%D0%A2%D0%A2%D0%AF.pdf>
30. Особливості інтер'єру в стилі мінімалізм  
<https://eden.ua/uk/disayn-interiera-v-stile-minimalizm/>
31. Вілла "Савойя" - випереджаючий свій час модернізм у Пуассі  
<https://www.sortiraparis.com/uk/shcho-vidvidati-v-parizhi/povodzhennia-z-istoriieiu/articles/276792-villa-savoja-viperedzaucij-svij-cas-modernizm-u-puassi>
32. Стиль мінімалізм в дизайні інтер'єру: переваги та нюанси  
[https://zaxid.net/stil\\_minimalizm\\_v\\_dizayni\\_interyeru\\_perevagi\\_ta\\_nyuansi\\_n\\_1562546](https://zaxid.net/stil_minimalizm_v_dizayni_interyeru_perevagi_ta_nyuansi_n_1562546)
33. Яке освітлення підібрати для інтер'єру в сучасному стилі  
<https://nowodvorski.ua/blog/yake-osvitlennya-pidibrati-dlya-inter-yeru-v-suchasnomu-stili>
34. Світлодіодне освітлення: обираємо економію і екологічність

[https://masteram.com.ua/uk/articles-and-video/led-light/?srsltid=AfmBOor-CKasPSF0KqXwyT3T9SotyruiaAaRMiT-VgNoZXCC3Igzxe06Y&utm\\_source=chatgpt.com](https://masteram.com.ua/uk/articles-and-video/led-light/?srsltid=AfmBOor-CKasPSF0KqXwyT3T9SotyruiaAaRMiT-VgNoZXCC3Igzxe06Y&utm_source=chatgpt.com)

## ДОДАТКИ

# Додаток А

## Банер кваліфікаційної роботи “Мінімалізм в дизайні світлового обладнання”



**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА МАГІСТРА НА ТЕМУ:**

**ВС VII**

**Мінімалізм в дизайні світлового обладнання**  
**Minimalism in the design of lighting equipment**

СПЕЦІАЛЬНІСТЬ 622 ДИЗАЙН  
 ГАЛУЗЬ ЗНАВІД. 02 КВАЛІФІКАЦІЯ ІНЖЕНЕРІВ НАУКОВИЙ КЕРІВНИК: ДОШІТ. КАНДИДАТ ПЕДАГОГІЧНИХ НАУК ПІКАР ЛЕВОВИЧ КОЛОМІЄВИЧ  
 ІНЖЕНЕР ДИЗАЙНУ ІНТ'ЄР'ЮНІВ, ДИЗАЙН

**1.1. Мета роботи**

Мета роботи полягає в розробці банера кваліфікаційної роботи на тему "Мінімалізм в дизайні світлового обладнання".

**1.2. Завдання роботи**


Завдання роботи полягає в розробці банера кваліфікаційної роботи на тему "Мінімалізм в дизайні світлового обладнання".

**1.3. Виконання роботи**

Виконання роботи полягає в розробці банера кваліфікаційної роботи на тему "Мінімалізм в дизайні світлового обладнання".


**1.4. Результати роботи**

Результати роботи полягає в розробці банера кваліфікаційної роботи на тему "Мінімалізм в дизайні світлового обладнання".



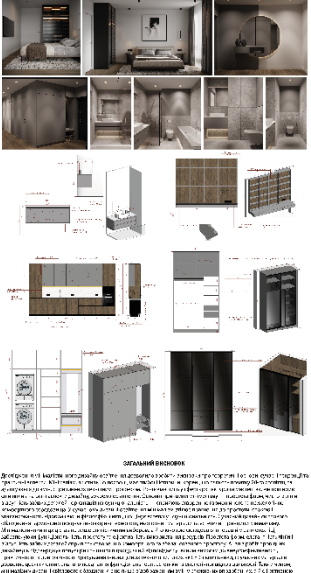
**1.5. Висновки**

Висновки роботи полягає в розробці банера кваліфікаційної роботи на тему "Мінімалізм в дизайні світлового обладнання".



**1.6. Висновки**

Висновки роботи полягає в розробці банера кваліфікаційної роботи на тему "Мінімалізм в дизайні світлового обладнання".



**1.7. Висновки**

Висновки роботи полягає в розробці банера кваліфікаційної роботи на тему "Мінімалізм в дизайні світлового обладнання".

**Додаток Б**

Рис. 1 – Реалізований проект у стилі мінімалізму. Бізнес-цент “V12”, коридор на поверхах. вул. Кульпарківська, 226

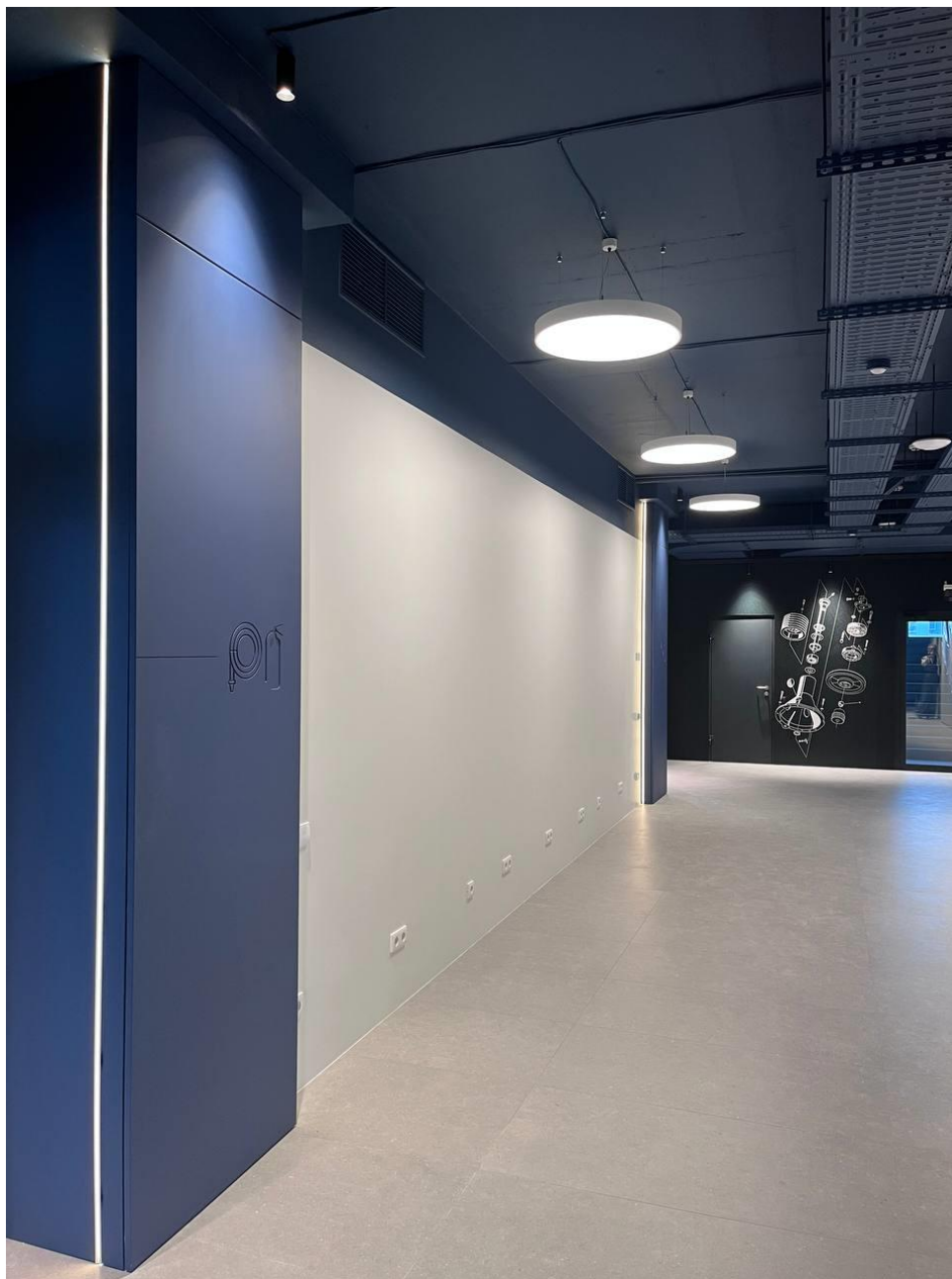


Рис. 2 – Реалізований проект у стилі мінімалізму. Бізнес-цент “V12”, холл збоку рецепції . вул. Кульпарківська, 226



Рис. 3 – Реалізований проект у стилі мінімалізму. Бізнес-центр “V12”, холл збоку ліфтової групи. вул. Кульпарківська, 226



## Додаток В

Рис. 4 – Реалізований проект у стилі мінімалізму. Кухня, вигляд на вітрину.  
вул. Родини Крушельницьких, 18



Рис. 5 – Реалізований проект у стилі мінімалізму. Кухня, центральний вид.  
вул. Родини Крушельницьких, 18



Рис. 6 – Реалізований проект у стилі мінімалізму. Кухня, фрагмент з пеналами.  
вул. Родини Крушельницьких, 18



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ ЛІСОТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ  
Навчально-науковий інститут деревообробних технологій і дизайну

Кафедра дизайну

Білик Олег

**АНОТАЦІЯ**

УДК 7.038.3:688.742.6

Магістерська робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел та додатків, загальним обсягом 88 сторінок, з яких 75 сторінок - основна частина. Ця робота присвячена дослідженню мінімалізму в дизайні світлового обладнання. Метою дослідження було виявити особливості та принципи використання мінімалізму в дизайні світлового обладнання, враховуючи його естетичні, функціональні, соціокультурні та екологічні аспекти. Розкрити вплив цього стилю на формування сучасних тенденцій у дизайні, а також визначити його роль у задоволенні вимог сучасного споживача до гармонії простору, зручності використання та енергоефективності.

У першому розділі представлені теоретичні основи, історія, принципи та філософський контекст даної теми.

У другому розділі був використаний аналіз та огляд тенденцій мінімалістичного дизайну світлового обладнання.

У третьому розділі представлене дослідження, розбір практичних аспектів і огляд реалізованого проекту.

Ключові слова: Мінімалізм, функціональність, естетичність, екологічність, економічність, гармонійність.

MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF UKRAINE

NATIONAL FORESTRY UNIVERSITY OF UKRAINE

**Educational and Scientific Institute of Woodworking Technologies and Design**

**Department of Design**

**Oleg Bilyk**

УДК 7.038.3:688.742.6

### **ANNOTATION**

The master's thesis consists of an introduction, three chapters, conclusions, a list of sources used and appendices, with a total volume of 88 pages, of which 75 pages are the main part. This work is devoted to the study of minimalism in the design of lighting equipment. The purpose of the study was to identify the features and principles of using minimalism in the design of lighting equipment, taking into account its aesthetic, functional, socio-cultural and environmental aspects. To reveal the influence of this style on the formation of modern trends in design, as well as to determine its role in meeting the requirements of the modern consumer for the harmony of space, ease of use and energy efficiency.

The first section presents the theoretical foundations, history, principles and philosophical context of this topic.

The second section uses an analysis and review of trends in minimalist design of lighting equipment.

The third section presents the research, analysis of practical aspects and a review of the implemented project.

Keywords: Minimalism, functionality, aesthetics, environmental friendliness, economy, harmony.