

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ АВАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра дизайну інтер'єру

ДОПУСТИТИ ДО ЗАХИСТУ

Завідувач кафедри

 Л.Р. Гнатюк

«20» 12 2021р.

# ДИПЛОМНА РОБОТА

(ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА)


ВИПУСКНИКА ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЮ «МАГІСТР»

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ: 02 «Культура і мистецтво»

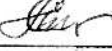
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ 022 «ДИЗАЙН»


Тема: «Архітектурно-художнє вирішення музейно-виставкових комплексів»

Виконавець: студентка групи Дз-201М  Климчук Аліна Сергіївна

Керівник: канд. іст.н., доцент,  Колосова Наталія Антоліївна

Консультанти з окремих розділів:

Охорона навколишнього середовища:  Саєнко Т.В. к.т.н., професор

Охорона праці та безпека життєдіяльності:  Федина В.І. к.т.н., доцент

Нормоконтроль:  Омеляненко М.В., д.т.н., професор

Київ 2021

# НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет архітектури, будівництва та дизайну

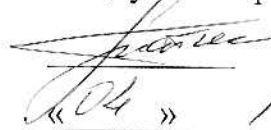
Кафедра дизайну інтер'єру

Галузь знань: 022 «Культура і мистецтво»

Спеціальність 022 «Дизайн»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

 Л.Р.Гнатюк

«04» 10 2021 р.

## ЗАВДАННЯ

на виконання дипломної роботи

Климчук Аліни Сергіївни

(прізвище, ім'я, по батькові випускника в родовому відмінку)

1. Тема дипломного проєкту «Архітектурно-художнє вирішення музейно-виставкових комплексів»

затверджена наказом ректора від «\_\_» 2021 р. №\_\_

2. Термін виконання проєкту: з 04.10.2021\_\_ по \_\_23.12.2021\_\_

3. Вихідні дані до проєкту: технічне завдання, плани поверхів

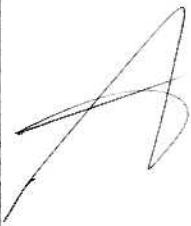
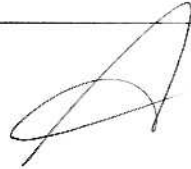
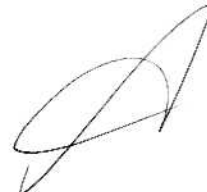
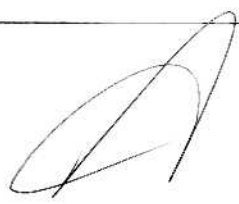


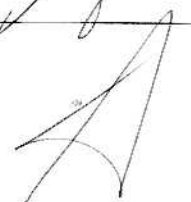
4. Зміст пояснювальної записки:


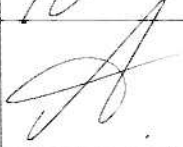

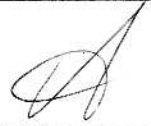
Зміст пояснювальної записки: Дипломний проєкт є науковим обґрунтуванням дизайн-проєкту інтер'єрів музейно-виставкового комплексу. Теоретичне дослідження описує особливості органічної архітектури на формування інтер'єрів музейно-виставкових комплексів. В процесі дослідження та аналізу було визначено особливості та надано рекомендації у проєктуванні інтер'єрів музейно-виставкових комплексів на засадах органічної архітектури, на прикладі музейного комплексу у місті Житомирі.

5. Перелік обов'язкового графічного (ілюстративного) матеріалу: плани обмірів, плани перепланування, розташування меблів та обладнання, схеми функціонального







зонування, схеми транзитних шляхів, плани підлогового покриття, плани конструкції стелі та розташування обладнання освітлення, візуалізації інтер'єрів та середовища, розгортки стін, візуалізації окремих елементів інтер'єру, власні розробки.

### 6. Календарний план-графік

№ пор.	Завдання	Термін виконання	Відмітка про виконання
1.	Зібрати матеріали, щодо світової та вітчизняної практики проектування інтер'єрів музейно-виставкових комплексів.	04.10.2021- 7.10.2021	
2.	Визначити класифікацію музеїв. Дослідити нормативну базу та вимоги до проектування.	8.10.2021- 15.10.2021	
3.	Проаналізувати особливості та прийоми в проектуванні інтер'єрів музейно-виставкових комплексів. Розробити дизайн-концепцію інтер'єрів музею.	16.10.2021- 20.10.2021	
4.	Проаналізувати органічну архітектуру на прикладах, з'ясувати її особливості та прийоми внесення її у розроблений проект.	21.10.2021- 25.10.2021	
5.	Виконати обмірні плани, монтаж, умеблювання.	26.10.2021- 02.11.2021	
6.	Виконати плани підлоги з підбором матеріалів.	03.11.2021- 05.11.2021	
7.	Виконати плани стелі з розташуванням освітлювальних приладів.	06.11.2021- 08.11.2021	

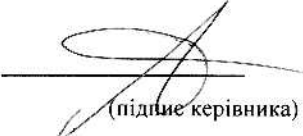
8.	Виконати розгортки по стінам.	09.11.2021- 12.11.2021	
9.	Виконати власні розробки.	13.11.2021- 16.11.2021	
10.	Виконати візуалізацію інтер'єрів.	17.11.2021- 08.12.2021	
11.	Підготувати презентацію та роздатковий матеріал.	09.11.2021- 22.11.2021;	

7. Консультанти з окремих розділів

Назва розділу	Консультант (посада, П.І.Б.)	Дата, підпис	
		Завдання видав	Завдання прийняв
Охорона навколишнього середовища	Професор кафедри екології, д. п. н., к. т. н. Саєнко Тетяна Василівна		
Охорона праці та життєдіяльності	К. т. н., доцент кафедри цивільної та промислової безпеки Федина Василь Петрович		
Нормоконтроль	Д.т.н., професор Омелянєнко Максим Вікторович		

8. Дата видачі завдання: « 04 » жовтня 2021 р.

Керівник дипломного проєкту

  
(підпис керівника)

Колосова Н.А.  
(П.І.Б.)

Завдання прийняв до виконання

  
(підпис випускника)

Климчук А.С.  
(П.І.Б.)

## РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка до дипломної роботи: «Особливості проектування музейно-виставкових комплексів на засадах органічної архітектури» на: 96 сторінок, 78 рисунків, 6 таблиць, 58 використаних джерел.

**Ключові слова:** МУЗЕЙ, ОРГАНІЧНА АРХІТЕКТУРА, ДИЗАЙН, КОНЦЕПТУАЛЬНИЙ ОБРАЗ

**Об'єкт дослідження** – музейно-виставкові комплекси.

**Предмет дослідження** – прийоми органічної архітектури.

**Мета дослідження** – виявити та запровадити особливості органічної архітектури в дизайн середовища музейно-виставкових комплексів, розробити дизайн інтер'єрів музею сучасного мистецтва.

**Завдання:**

- проаналізувати історію розвитку музейно-виставкових комплексів;
- дослідити історію та розвиток органічної архітектури;
- провести аналіз вітчизняного і світового досвіду проектування музейно-виставкових комплексів;
- визначити класифікацію музеїв та їх особливості;
- з'ясувати принципи та прийоми органічної архітектури та її можливий вплив на проектування музейно-виставкових комплексів та його середовища;
- розробити проектне рішення інтер'єрів з використання прийомів органічної архітектури для музею сучасного мистецтва.

**Методи дослідження** – метод порівняльного аналізу, метод структурно-функціонального моделювання, емпіричний метод.

**Отримані результати та їх новизна**

- досліджено історію розвитку музейно-виставкових комплексів;
- досліджено історію та розвиток органічної архітектури;
- проведено аналіз вітчизняного і світового досвіду проектування музейно-виставкових комплексів;
- визначено класифікацію музеїв та їх особливості;

- з'ясовано принципи та прийоми органічної архітектури та її можливий вплив на проектування музейно-виставкових комплексів та його середовища;
- виявлено необхідні ергономічні, об'ємно-планувальні, світлові та інші вимоги щодо проектування музейно-виставкових комплексів

**Наукова новизна** полягає у тому, що виявлено і охарактеризовано особливості використання прийомів створення органічного поєднання зовнішнього та визначено і теоретично обґрунтовано проблематику формування художнього образу вдосконалено концепцію дизайну музейно-виставкові комплекси.

**Практичне значення роботи** полягає у розробці пропозицій та рекомендацій в дизайн-проектуванні інтер'єрів музейно-виставкових просторів з використанням прийомів органічної архітектури.

## ЗМІСТ

<b>ВСТУП</b> .....	6
<b>РОЗДІЛ I. ІСТОРІЯ ТА РОЗВИТОК ДИЗАЙНУ МУЗЕЙНО-ВІСТАВКОВИХ КОМПЛЕКСІВ</b> .....	8
1.1 Історія та розвиток музейно-виставкових комплексів .....	8
1.2 Джерельна база досліджень музейно-виставкових комплексів.....	12
1.3. Класифікація музеїв за типологічними ознаками .....	14
1.4 Світовий та вітчизняний досвід проєктування музейно-виставкових комплексів.....	17
Висновки до першого розділу.....	21
<b>РОЗДІЛ II. ВИМОГИ ДО ФУНКЦІОНАЛЬНО-ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ МУЗЕЙНО-ВІСТАВКОВИХ КОМПЛЕКСІВ</b> .....	22
2.1 Нормативна база проєктування музейно-виставкових комплексів.....	22
2.2 Об’ємно-планувальна та функціональна організація музейно-виставкових комплексів .....	22
2.3 Просторовий аналіз та ергономічні вимоги.....	25
2.4 Композиційні особливості дизайну інтер’єрів музейно-виставкових комплексів.....	29
2.5 Вимоги до дизайну інтер’єрів в залежності від експозицій та сценарій руху.....	31
2.6 Використання освітлення та кольору в інтер’єрах музейно-виставкових комплексів.....	33
2.7 Вимоги до умеблювання приміщень музейно-виставкових комплексів...38	
2.8 Інклюзивність інтер’єру.....	42
2.9 Вимоги до благоустрою території музейно-виставкових комплексів.....	47
2.10 Пожежна безпека споруд.....	51
Висновки до другого розділу.....	52



<b>РОЗДІЛ III. ОСОБЛИВОСТІ ПРОЄКТУВАННЯ ІНТЕР'ЄРІВ МУЗЕЙНО-ВИСТАВКОВИХ КОМПЛЕКСІВ З ПРИЙОМАМИ ОРГАНІЧНОЇ АРХІТЕКТУРИ</b> .....	54
3.1 Вплив органічної архітектури на сприйняття людини.....	54
3.2 Особливості проєктування музейно-виставкових комплексів з прийомами органічної архітектури.....	57
3.3 Використання природних матеріалів для внутрішніх та зовнішніх робіт.....	60
Висновки до третього розділу.....	64
<b>РОЗДІЛ IV. ДИЗАЙН ІНТЕР'ЄРІВ МУЗЕЙНО-ВИСТАВКОВИХ КОМПЛЕКСІВ</b> .....	70
4.1 Завдання на проєктування.....	70
4.2 Концепція дизайну інтер'єру .....	70
4.3 Функціональне та просторове вирішення .....	70
4.4 Кольорове та світлове вирішення простору .....	71
4.5 Власні розробки .....	72
4.6 Охорона праці .....	73
4.6.1 Нормативні вимоги .....	73
4.6.2 Шкідливі чинники .....	73
4.6.3 Основи пожежної безпеки .....	75
4.7 Охорона навколишнього середовища.....	76
4.7.1 Нормативні документи та вимоги .....	76
4.7.2 Вплив оздоблювальних матеріалів на навколишнє середовище.....	79
4.7.3 Способи зменшення шкідливого впливу оздоблювальних матеріалів.....	81
4.7.4 Підбір безпечних матеріалів для інтер'єрних та екстер'єрних робіт .	82
Висновки до четвертого розділу.....	85
<b>ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ</b> .....	86
<b>СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ</b> .....	92

## ВСТУП

**Актуальність** дипломного проєкту полягає в тому, що музейно-виставкові комплекси мають вплив на розвиток освіченості, обізнаності сучасної молоді. Багато молодих дизайнерів та архітекторів стараються для того, аби покращити наше життя, а більшість людей навіть не знайомі з їхньою творчістю. Необхідність долучити кожного до дизайну та показати витвори дизайнерів аби збагатити уяву людей та зрозуміти, що можна створювати, а не руйнувати є однією з ключових проблем. Художній образ музею впливає на людину, змушує її задуматися.

В стрімкому пришвидшенні містобудівництва часто втрачається її зв'язок з навколишнім середовищем. Запровадження прийомів органічної архітектури можуть допомогти вирішити цю проблему, адже ці засоби дозволяють гармонічно вписати будівлю у навколишнє середовище, а правильне використання і продовження їх в інтер'єрі взагалі допоможе уникнути враження закритого бетонного комплексу.

**Мета дослідження** – виявити та запровадити особливості органічної архітектури в дизайн середовище музейно-виставкових комплексів.

### **Завдання дослідження:**

- проаналізувати історію розвитку музейно-виставкових комплексів;
- дослідити історію та розвиток органічної архітектури;
- провести аналіз вітчизняного і світового досвіду проєктування музейно-виставкових комплексів;
- визначити класифікацію музеїв та їх особливості;
- з'ясувати принципи та прийоми органічної архітектури та її можливий вплив на проєктування музейно-виставкових комплексів та його середовища;
- виявити необхідні ергономічні, об'ємно-планувальні, світлові та інші вимоги щодо проєктування музейно-виставкових комплексів

**Об'єкт дослідження** – музейно-виставкові комплекси.

**Предмет дослідження** – прийоми органічної архітектури.

**Методи дослідження** – метод порівняльного аналізу, метод структурно-функціонального моделювання, емпіричний метод.

**Наукова новизна** полягає у тому, що виявлено і охарактеризовано особливості використання прийомів створення органічного поєднання зовнішнього та визначено і теоретично обґрунтовано проблематику формування художнього образу вдосконалено концепцію дизайну музейно-виставкових комплексів.

**Особистий внесок здобувача.** В результаті дослідження теми органічної архітектури опубліковано: тези «Особливості дизайну середовища на засадах органічної архітектури (на прикладі робіт І. Маковеча)» та тези «Модульні виставкові стенди та їх комбінаторика»

**Структура та обсяг роботи.** Робота складається із вступу, чотирьох розділів: Розділ 1. Історія та розвиток дизайну музейно-виставкових комплексів; Розділ 2. Вимоги до функціонально-просторової організації музейно-виставкових комплексів; Розділ 3. Особливості проектування музейно-виставкових комплексів з прийомами органічної архітектури; Розділ 4. Дизайн інтер'єрів музейно-виставкових комплексів, висновків до кожного розділу, загальних висновків та списку використаних джерел.

**Теоретична база досліджень.** Дослідженню музейної справи присвячено багато наукових робіт. Серед них можна зазначити:

1. І.В. Шидловського, який у своїй книзі «Природнича музеологія» надав інформацію про музейну справу. (Шидловський прир.муз.)
2. Салата О.О. , що розповідає про основи музеєзнавства і методику роботи.
3. Хадсон К. у книзі «Впливові музеї» досліджував важливість атмосфери на сприйняття музею в цілому і окремих експонатів.
4. Ф. Вайдахер у праці «Загальна музеологія» розглянув розвиток та періодизацію музейної справи. Функції музеїв, вимоги до складу та структури приміщень. А також до особливих умов зберігання відповідно до експозиції.

# РОЗДІЛ I. ІСТОРІЯ ТА РОЗВИТОК ДИЗАЙНУ МУЗЕЙНО- ВИСТАВКОВИХ КОМПЛЕКСІВ

## 1.1 Історія та розвиток музейно-виставкових комплексів

Термін «музей» із давньогрецької мови перекладається як «місце присвячене музам». Зразком античного музейного комплексу став мусейон в місті Александрія. У Стародавньому Римі були закладені деякі принципи галереї, що відомі нам, де проводився нагляд за станом храмів, громадських будівель та об'єктів розташованих у них. Проте мусейони мали лише поверхові сходження з нинішніми музеями і їх не можна вважати предтечею. Античні твори мистецтва на той час збиралися більше заради релігійних мотивів, вони були більше часткою сакрального буття, а не як представлення мистецьких екземплярів[51].

В античний період центрами мистецьких творів стали еллінські святині. З становленням великої Римської імперії поширилися приватні колекції еллінських мистецьких творів. Римськими колекціонерами були славновісні Цезар, Помпей, Сулла та інші.

За дослідженнями археологами найбільші за матеріальною складовою скарбосховища були в палацах фараонів у Мемфісі та Фівах (III – I тис. до н.е.), Мікенському та Кносському палацах (XVI ст. до н.е.), у містах Бібла, Арвада, Тіра і Сідона (XIV – VII ст. до н.е.). Протомузейними сховищами були бібліотеки Ніневійського (VIII – VII ст. до н.е.) та Вавилонського палацу (II тис. до н.е. – 680-ті роки до н.е., VI – IV ст. до н.е.), Олександрійська бібліотека у Єгипті (III – I ст. до н.е.) та інші [50].

Збирати, зберігати та виробляти унікальні предмети було закладено ще в давніх часах. Саме завдяки цьому вмінню до наших днів дійшло багато цінних етнічних предметів[51].

Архітектура стародавньої Греції, призначена для зберігання творів мистецтва, мала в своїй основі ордерну систему. Введення портиків та колонад в композицію музейних комплексів було характерною рисою стародавнього Риму[22].

Середньовічна людина найчастіше долучалася до мистецтва у храмах. Там її приваблювали яскраві блискучі речі, які асоціювалися з Богом. Такі речі створювали з дорогоцінних металів, а тому вони потребували особливих заходів безпеки [51].

Зі становленням християнської церкви основним центром збирання реліквій стають лаври та храми. Через надмірне бажання володіти скарбами Східної церкви у XIVст. Римський папа направив загін хрестоносців на місто Константинополь з ціллю забрати усі коштовності Візантії та православної церкви.

В період Ренесансу з'являються такі типи музеїв, в яких можна знайти зразки флори та фауни, мінералів [50].

Будівлі нерідко двоповерхові, архітектура базується на класичних ордерах. Відмінною рисою цих будівель є гармонійне співвідношення з живописом та скульптурою. Внутрішній простір, на відміну від римського, має більш звичні для людини масштаби [22].

Перші представлені товари були з приватної власності і відображали вподобання власників, вони були доступні лише багатим особам. Більш чітке представлення музею, який відомий нам сьогодні можна побачити, починаючи з XVI ст. Саме тоді долучитися до предметів мистецтва змогли люди нижчого матеріального становища [61].

В певні епохи були представлені свої групи товарів. Класифікація музейних епох [8]:

- Домузейна доба – величезний період, уперше знайдені об'єкти у Месопотамії. Періодизація: II тисяч. До н.е. – XIVст. ;
- Протомузейна доба – періодизація: XIV– XII ст. ;
- Палеомузейна доба – з'являються перші публічні музеї. Періодизація: XII– XVIII ст. ;
- Мезомузейна доба – періодизація: наприкінці XIII– на початку XX ст. ;
- Неомузейна доба – періодизація: наприкінці ДСВ і до наших днів.

Спочатку певні товари, дари, скульптури розміщувалися без чіткої розподільчої системи. З часом стало зрозуміло, що правильне розташування предметів експозиції має більш привабливий вигляд і залучає більше глядачів. Почали з'являтися

тимчасові виставки, а згодом почали будувати павільйони для творів мистецтва. В стародавні часи споруди Октавії використовували для представлення експонатів, адже вона була просторою і дозволяла роздивитися об'єкти на певній відстані на протигагу вузьких портиків [51] (Рис.1.1.1).

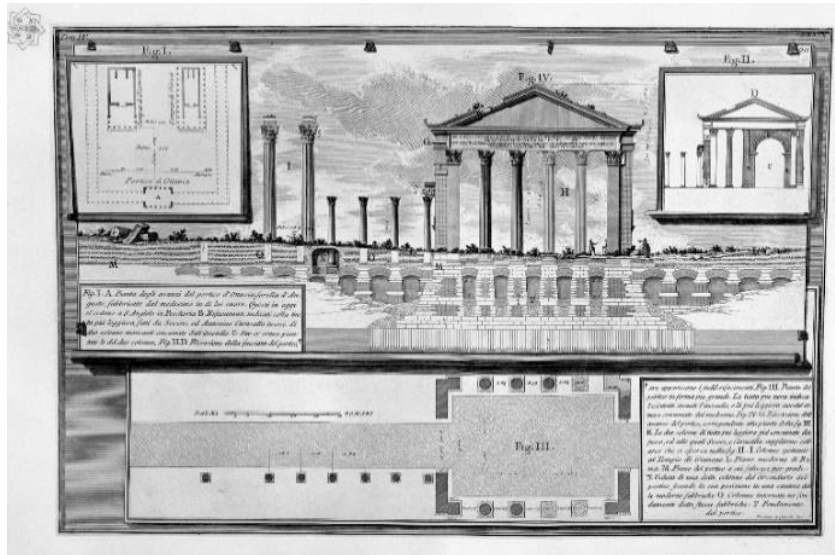


Рис. 1.1.1 Портик Октавії

Про те, що для комфортного огляду та сприйняття об'єктів експозиції необхідний простір казав ще давньоримський архітектор Вітрувій [51].

Впродовж XVII - XVIII ст. утворилися приватні колекції – історичні, археологічні, природничо-наукові. Більшість стали основою класичних музеїв.

Наприкінці XVIII ст. у Північній Америці з'явився музей кунсткамер. У 1773р. такий музей був у Чарльстоні. Він складав величезну колекцію ссавців, птахів, рептилій, а також одягу, зброї та інших предметів з усього світу. (Рис.1.1.2)



Рис. 1.1.2 Чарльстонський музей

Основоположниками сучасних музеїв в Україні вважають зібрання книг, картин, виробів, що оберігалися в храмах ще в епоху Київської Русі : Десятинній церкві, Софійському соборі, Києво – Печерському монастирі та ін. [50].

В середині ХІХ ст. в часи послаблення буржуазного мистецтва, з'являється прагнення до надмінності в архітектурі палаців і будівель, а також будівлях приватних колекцій. Архітектура цього та більш пізнього періоду повторює членування палацової архітектури, зникає характерна для музеїв простота та монументальність.

Музеї будувалися у різних стилях, але насправді вони являлися еkleктикою позбавленою смаку. Це свідчило про кризу буржуазної архітектури як мистецтва [22].

В Україні музеї почали з'являтися аж у ХІХ ст. З того часу було створено такі музеї: Миколаївський (1806р.), Феодосійський (1811р.), Одеський (1825р.) та інші. В основі цих музеїв лежать предмети археологічних розкопок [61] (Рис.1.1.3).



а



б



в

*Рис. 1.1.3*

*(а) Миколаївський музей, (б) Феодосійський музей, (в) Одеський музей*

Класичний період розвитку музейної справи характеризувався : музейним бумом, прагненням облаштування музеїв, розвитком уніфікованої музейної теорії й методики, створенням музейних асоціацій, визнанням ООН та ЮНЕСКО значущості ролі музеїв у житті суспільства і зростання ролі їх соціальних та комунікативних функцій.

Приватні музейні колекції були у В.В. Тарнавського, Б.І. та В.Н. Ханенків, П.П. Потоцького та інших. До 1917 року в Україні налічувалося 35 музеїв. Після в умовах підвищення уваги до охорони пам'яток спостерігається розширення музейної мережі.

1920 року засновано Одеський державний художній музей, 1922 році – Київську картинну галерею. (Рис.1.1.4)



*Рис.1.1.4 Київська картинна галерея*

У роки Другої Світової Війни було зруйновано і розграбовано багато музеїв. Після війни музеї відновили і частково повернули колекції. Станом на 1950й рік в Україні працювало 137 музеїв [50].

Поступово функціональне призначення музеїв знаходить більш ясне відображення в їх архітектурі. З'являється нова характерна риса – великі плоскі глухі стіни і світлові ліхтарі на даху [22].

В процесі історичного розвитку музей змінювався разом зі світом. У ньому відображаються всі етапи загальнокультурного та наукового розвитку цивілізації.

Сучасний термін «музеологія» увів Й.Г. Грассе у публікації «Музеологія як наука» у 1883 році [50].

Сьогодні в Україні працюють понад чотири тисячі музеїв, серед яких налічено 3 265 зареєстровані при вищих навчальних закладах, понад 40 з них – природничі.

## **1.2 Джерельна база досліджень музейно-виставкових комплексів**

В наші дні не багато фахівців розглядають музейну справу як окрему науку. До вивчення теми музеїв значну роль присвятили діячі різних галузей, наприклад : художник І.Е. Грабар, історик мистецтва М.І. Романов, педагог А.В. Бакушинський, мистецтвознавець Ф.І. Шмідт [51].

Також можна зазначити І.В. Шидловського, який у своїй книзі «Природнича музеологія» надав інформацію про музейну справу, зокрема визначив предмети



мистецтва, що складають музейний образ, розповів про їх збереження, а також про принципи та методи створення експозицій [61].

Салата О.О. в навчально-методичному посібнику «Основи музеєзнавства» проаналізувала причини виникнення музеїв, розглянула їх функції, досліджувала методи роботи у музеях та їхню діяльність. Розглядала освітньо-виховний потенціал музею, їх науково-фондову та експозиційну роботу.

Хадсон К. у книзі «Впливові музеї» досліджував важливість атмосфери на сприйняття музею в цілому і окремих експонатів. Він наполягає на перетворення музею, де людини, не задумуючись просто споглядають один об'єкт за іншим, у спокійний та вільний простір, де музей певним чином впливатиме на відвідувачів.

Ф. Вайдахер у праці «Загальна музеологія» розглянув розвиток та періодизацію музейної справи. Функції музеїв, вимоги до складу та структури приміщень. А також до особливих умов зберігання відповідно до експозиції.

Мистецтвознавець Д. Смирний у статті «Дизайн музейної експозиції» розглядав дизайн музейної експозиції. Проаналізував проблеми створення експозицій, звернув увагу на оптимізацію умов догляду за предметами огляду. Висвітлив еволюцію розвитку та сучасні тенденції експозиційного дизайну.

А.Л. Гельфонд у своєму навчальному посібнику «Архітектурне проектування громадських будівель і споруд» аналізував принципи формування громадської архітектури та як соціальні, економічні та культурні фактори впливають на формування вигляду будівель. В його роботі можна знайти інформацію про окремі вузли та приміщення та про будівлю в цілому.

Г.Б. Мінервін у книзі «Дизайн. Ілюстрований довідник» коротко описав найбільш вживані терміни та поняття в архітектурі та дизайні, особливості та тенденції розвитку окремих об'єктів дизайну, перерахував важливих діячів кожного напрямку.

С.П. Цигичко у книзі «Екологія в архітектурі і містобудуванні» розглянув екологічні характеристики та параметри і їх вплив на споруди. Проаналізував фактор впливу системи « архітектура – навколишнє середовище»

### **1.3. Класифікація музеїв за типологічними ознаками**

Класифікація музеїв – це певний поділ на групи за декількома особливостями. До кінця радянського періоду практикувався розподіл музеїв за «типами, видами та профілями» [35].

Тип музею визначається характером його громадського використання. Відповідно до цього можна виділити три основні типи: науково-просвітницькі, наукові, навчальні [15].

Оскільки музейна справа розвивається, а кількість і різноманітність експонатів росте – необхідно мати чітку класифікацію музеїв, щоб правильно дотримуватися поставлених норм.

Музеї можна розділяти в залежності від походження і виду матеріалів, що в ньому зберігаються. Відповідно до цього музеї можна поділити на [36]:

- Художні музеї – колекції образотворчого мистецтва, сюди також входять графіка та художні ремесла;
- Культурно-історичні – зібрання зброї, побутових предметів, одягу, письмових документів про територію, народ та інше;
- Етнографічні музеї – зібрання творів про культуру та побут корінних жителів, а також культур, що вже зникли;
- Наукові музеї – включають методичні матеріали і предмети з наукової та технічної проблематики

Узагальнена класифікація музейної справи в Україні відбулася у 1920-х роках, коли сформувалася музейна мережа [55] .

На початку XIX ст. в Україні почали виділяти музеї за профільними типами. Кожний тип музею має вузьку спеціалізацію і свої підтипи [50]. (Табл.1.3.1)



Табл. 1.3.1 Класифікація музеїв за профільними типами й профілями

Серед історичних музейних комплексів важливе місце займають військово-патріотичні музеї. Історичні музеї мають три групи, що визначають їх завдання на архітектурне проектування, а саме: нові будівлі і комплекси, відновлені місця, поєднання нових споруд з існуючими. Найбільш значні в архітектурному відношенні – меморіальні комплекси. Тут на перше місце постає завдання створення пам'ятника архітектурно-художніми засобами.

Найбільш поширеними музеями є художні та історико-краєзнавчі[15].

Меморіальні музеї є окремим видом історичних. Вони присвячені пам'яті видатних політичних, державних діячів, письменників, композиторів, художників та інших. Вони створюються на основі комплексів, що знаходяться під охороною держави: садиби, будинки, квартири, що пов'язані з життєдіяльністю видатних осіб.

(Рис.1.3.1)



*Рис. 1.3.1 будинок-музей Т.Г. Шевченка у Києві, 1928*

До більшовицької окупації церковні музеї становили більшу частину музеїв ( у західних областях існували до 1944 року)

Муніципальні музеї – це основна форма недержавного музею, що виконує функції збирання, збереження і представлення колекцій. Муніципальні музеї перебувають в управлінні місцевої адміністрації і фінансуються з місцевих бюджетів [35].

За статусом музеї поділяються на державні та приватні. Категорія музею визначається величиною фондів і кількістю відвідувань [15].

Державні музеї – це музеї держави, що підпорядковані Кабінету Міністрів України і здійснюють свою діяльність у загальнодержавній концепції розвитку музейної мережі. Цей тип музею має бюджетне фінансування. Тут зосереджені найцінніші скарби та колекції країни.

Приватні музеї – установи, що належать приватним особам, створені їхніми зусиллями і розвиваються за їхні гроші.

За адміністративно-територіальною приналежністю і значенням для суспільства є такі музеї: національні, загальнодержавні, республіканські, обласні, районні, міські, селищні, сільські [35].

За організаційною ознакою музеї поділяються на : центральні, що здійснюють науково-методичне керівництво, головні, що мають мережу філій, музеї на правах філій та відділів, самостійні музеї [15].

#### **1.4 Світовий та вітчизняний досвід проєктування музейно-виставкових комплексів**

Концепція органічної архітектури подекуди виступає продовженням і розвитком національно - романтичної гілки модернізму, уособлюючи в національних та природних формах протест проти глобалізації та знищення природних ландшафтів.

Органічний стиль в архітектурі та дизайні пов'язаний з ім'ям Ф.Л. Райта. В його роботах наявний органічний зв'язок будинку та навколишнього середовища, ландшафтів, меблі – створюють композицію внутрішнього простору будинку.

Імре Маковеч - один з найвідоміших угорських архітекторів, що розвинув дивовижний стиль органічної архітектури. Цей стиль був заснований на плідному союзі двох угорських архітектурних традицій: міській і народній. Аналізуючи його роботи, можна зрозуміти професійний шлях архітектора в процесі розвитку: від затвердження "природних" принципів в проєктуванні і будівництві, і переходу від "рослинних" метафор до антропометрії, до протистояння типовому панельному будівництву. Одним з прикладів його робіт є Лютеранська церква в Шиофоку, 1986, фасад якої нагадує птаха з великими крилами. Маковеч втілив в цьому образі обличчя Бога або стародавнього кельтського воїна. Інший важливий для творчості архітектора мотив в цій будівлі - це дерево життя, що з'являється під хрестом на вершині шпиля церкви. Сама церква теж є дерев'яною (Рис.1.4.1).



*Рис. 1.4.1 Церква в Шиофоку І. Маковеч*

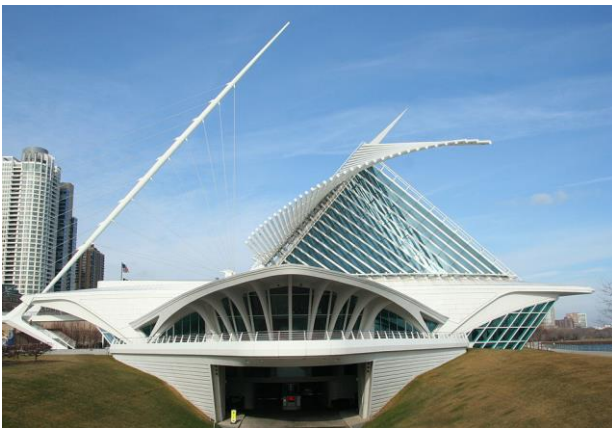
Музей Соломона Гуггенхайма в Нью-Йорку 1944-1956р. В цьому проекті Ф.Л. Райт зламав усталені принципи планування музеїв. Експозиція побудована вздовж спірального пандуса, що обвиває центральний атріумний простір. Освітлений за допомогою природнього світла, що потрапляє через великий скляний купол. Суворі лінії гармонійно поєднані з ландшафтом, відчувається простір всередині та зв'язок із зовнішнім середовищем завдяки використаним матеріалам [25] (Рис.1.4.2).



*Рис. 1.4.2 Музей Соломона Гуггенхайма в Нью-Йорку, Ф.Л. Райт*



Павільйон Квадраччі в стилі біо-тек, виконаний Сантьяго Калатравою у 2001 році. Особливістю цього павільйону є рухливий сонцезахисний дах та два крила, які досягають розмаху 66 метрів, вони піднімаються вранці та опускаються вночі. Архітектура павільйону чудово повторює природні форми ландшафту. Плавні форми перетікають між собою, велика кількість скла з зелено-синім відтінком наближає до неба, створює таку гармонію, ніби споруда була тут завжди. Інтер'єрний простір легкий і просторий, є вільний обхід навколо експонатів, структура руху зрозуміла, направлене світло на експозиції створює відповідний настрій[59] (Рис.1.4.3).



*Рис. 1.4.3 Павільйон Квадраччі, Сантьяго Калатрава*

В Україні музеї теж мають цікаву історію, цікавий інтер'єр та екстер'єр, але нашим музеям бракує нових поглядів на архітектуру та планувальну структуру будівлі.

Victoria Museum був заснований В.Лисенко у 2017 році. В будівлі наявні 7 залів з представленими експонатами. Музей присвячений моді 1830-1920-х років. Інтер'єр музею цікавий, прийом темних стін гарно підкреслив предмети експозицій, а направлене світло передає весь об'єм. Музей виконаний у суворому мінімалістичному стилі, що характерне для музей такого типу. Екстер'єр навпаки нічим не вирізняється. Прохід в музей схований у глибині арки, який легко не помітити, якщо не шукати. Вивіска не підсвічується, відсутні додаткові світильники, у темну пору року двері взагалі не буде видно (Рис.1.4.4).



*Рис. 1.4.4 Victoria Museum в Києві*

Музей мікромініатюр Миколи Сядристого у Києві. Музей цікавий своїми експонатами, вони усі зроблені М. Сядристом Серед найцікавіших експонатів можна спостерігати троянду в людській волосині, мініатюрний Кобзар, розміром 0,6 мм, композицію «Ластівки», що розміщена у вушку звичайної голки [68].

Інтер'єр музею доволі простий, затемнений, світло направлене на об'єкти, система руху зрозуміла та чітка. Об'єкти розташовані по периметру стін, а в центральній частині приміщення розкладені різноманітні рукописи та газети з інформацією. Над кожним експонатом згори є коротка історична довідка, проте люди маленького зросту або зі слабким зором не зможуть її побачити. Оскільки музей знаходиться на території Києво-Печерської Лаври, то екстер'єр виконаний відповідно до оточуючих споруд. Білий фасад з кольоровими зеленими вставками. Присутнє ліплення та різноманітні орнаменти, споруда виглядає легко та в дусі українського стилю. (Рис.1.4.5).



*Рис. 1.4.5 Музей мікромініатюр Миколи Сядристого у Києві*



## **Висновки до першого розділу**

1. Досліджено історію появи перших музеїв та походження назви. Виявлено як зовнішній вигляд споруд змінювався відповідно до періодів історії. Класифіковано музеї різних епох та предмети зберігання. Представлено перші українські музеї.
2. Проаналізовано праці дослідників у сфері музейної діяльності.
3. Класифіковано музеї відповідно до походження і виду матеріалів. Що в ньому зберігаються; за характером громадського призначення; за статусом; за адміністративно-територіальною приналежністю; значенням для суспільства та за організаційною ознакою. Досліджено типи музеїв України за профілем.
4. Проаналізовано світовий та вітчизняний досвід в області проєктування музеїв. Виявлено композиційні особливості та прийоми створення образу конкретної експозиції та музейного комплексу в цілому на прикладі світових аналогів. Виявлено як засоби органічної архітектури впливають на сприйняття людини.

## **РОЗДІЛ II. ВИМОГИ ДО ФУНКЦІОНАЛЬНО-ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ МУЗЕЙНО-ВИСТАВКОВИХ КОМПЛЕКСІВ**

### **2.1 Нормативна база проєктування музейно-виставкових комплексів**

При проєктування будь-яких комплексів необхідно спочатку звернутися до нормативних вимог. При дослідженні теми музейно-виставкових комплексів були використані такі документи:

1. ДБН В.2.2-9:2009 Будинки і споруди. Громадські будинки та споруди: тут представлені вимоги до земельних ділянок, проєктування будівель, електрообладнання та іншого необхідного для проєктування будівель.
2. ДБН В.2.2-17:2006 Будинки і споруди. Доступність будинків і споруд для маломобільних груп населення: представлені вимоги для комфортного перебування людей з інвалідністю.
3. ДБН В.2.2-16-2005 Будинки і споруди. Культурно-видовищні та дозвіллеві заклади: встановлені норми щодо вентиляційних, електричних та сантехнічних вузлів, а також вимоги до проєктування різних за функціональним призначенням будівель.
4. ДБН В.1.1-7:2016 Пожежна безпека об'єктів будівництва. Загальні вимоги: встановлені норми щодо безпечного використання приміщень та заходи пожежної безпеки.
5. ДБН В.2.5-28:2018 Природне та штучне освітлення: використання освітлення та його вплив на різні типи приміщення.

### **2.2 Об'ємно-планувальна та функціональна організація музейно-виставкових комплексів**

На території музею забороняється діяльність, що суперечить функціональному призначенню закладу чи може зашкодити його експонатам. На території музею можуть бути виділені наступні функції:

- Заповідна – для зберігання і охорони найцінніших історико-культурних комплексів і окремих об'єктів;

- Експозиційна – для стаціонарного демонстрування великогабаритних музейних предметів і використання в культурно-пізнавальних цілях;
- Наукова – для проведення науково-дослідної роботи;
- Рекреаційна – для відпочинку та обслуговування відвідувачів музею;
- Господарська – для розміщення допоміжних господарських об’єктів.

Функціональна структура музеїв різної величини відноситься до музеїв різної величини ( найбільші, великі, середні, малі) [7] (Табл.2.2.1) .

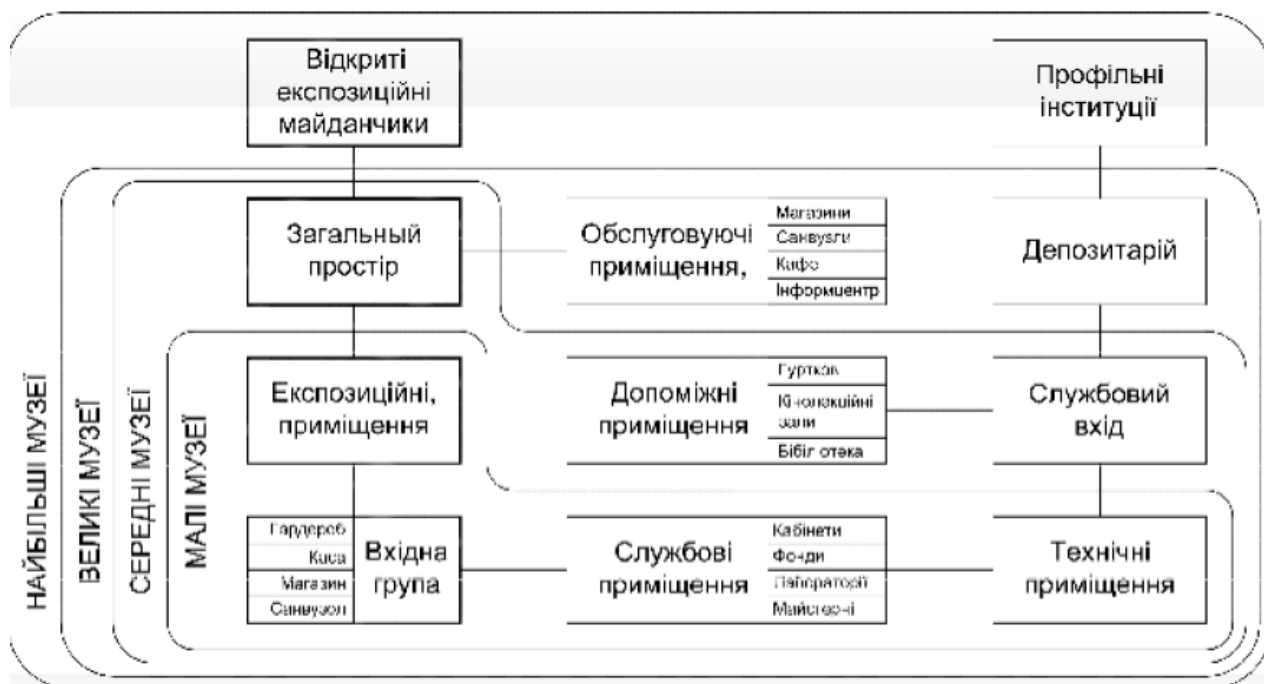


Табл.2.2.1 Функціональна структура музеїв різної величини

Вхідна зона музею відповідає завданню адаптації відвідувачів, тут збираються групи людей для початку екскурсій. Також на цій території може розміщуватися інформація про об’єкт та додаткова інформація чи реклама. Поблизу від цієї зони необхідно розташувати стоянку для автомобілів та екскурсійних автобусів. Для правильних та зручних пропорцій та масштабу будівель і прилеглих об’єктів необхідно виходити із співвідношення одних до інших [15] (Табл.2.2.2) .

Площа забудови, %	Під’їзди, доріжки, майданчики для транспорту, %	Відкриті експозиційні майданчики, %	Озеленення, %	Господарське подвір’я, %
-------------------	---	-------------------------------------	---------------	--------------------------

25-30	10-15	10-15	30-40	5-10
<i>Табл.2.2.2 Поширені співвідношення різних площ ділянки</i>				

Архітектура громадських будинків залежить від впливу соціально-економічних, містобудівних, екологічних, санітарних, функціональних, об'ємно-планувальних, конструктивних, композиційно-художніх факторів [13].

Розмір і площа приміщення напряму залежить від експозиції, особливостей музею, характеру експонатів. Для об'ємних експонатів необхідно забезпечити вільний обхід навколо об'єкту. Для приміщень в яких виставляються картини необхідно забезпечити правильний ухил зору, а це 26 градусів вертикальний та 45 градусів горизонтальний.

При проектування приміщень потрібно продумати структуру ще на початку. Потрібно уникати довгий приміщень з великою кількістю предметів, адже це спричиняє швидку втомленість і створює атмосферу монотонності. Вдалим планувальним рішенням буде достатнє місце аби відвідувач мав змогу відійти на 3м для зручності огляду, а для великих панно ця відстань збільшується до 6м [22].

Музеї є невеликі та масштабні, проте спірним є питання щодо того який з них більш зручний для відвідувача. Невідомо, де відвідувач втомиться більше та швидше, - в маленькому музеї, але переповненому предметами огляду, де майже не відбувається рух, але очі і розум завжди зосереджені чи у великому просторі, де все систематизовано та чітко, але зали довгі, безкінечні і знову й знову переходять у новий зал, забираючи фізичні та емоційні сили відвідувача[57].

Функціональні блоки можна поєднати у такі групи приміщень: основні, допоміжні, обслуговуючі. Залежно від використання приміщень відвідувачами або працівниками музею приміщення формуються за зонами : для відвідувачів (відкрита зона) та для персоналу (закрита зона) [30] (Табл.2.2.2).

Вид приміщення за призначенням	Функціональні зони музею	
	А – зона для відвідувачів	В – службова зона
Основні	Постійна експозиція, тимчасові виставки	Фондосховища

Допоміжні	Кінолекційна зала, кімната для гуртка, зона відпочинку, приміщення для інформації	Робочі приміщення для працівників, лабораторії, майстерні, бібліотека
Обслуговуючі	Вестибюль, гардероб, буфет, кіоск, приміщення для курців, санвузли	Службовий вестибюль, господарські кімнатки, приміщення для інвентаря, санітарні блоки, технічні приміщення
<i>Табл.2.2.2 Функціональні блоки музеїв</i>		

Орієнтовані співвідношення площ [15]:

- Експозиційні зали 45-55%;
- Фондосховища 20-25%;
- Допоміжні та обслуговуючі приміщення 25-35%.

З вестибюлю починається розвиток архітектурного простору музею, тут отримують перше враження. Функції: збирання відвідувачів, відпочинок, контроль, продаж квитків, сувенірів. Тут бажано передбачати приміщення для чергових екскурсіводів. Вестибюль має доконтрольну та законтрольну зони. До контролю : гардероб, кіоски, буфет, курильні кімнати, санвузли. За контролем – входи у виставкові зали, фондосховища, лабораторії та майстерні.

## 2.3 Просторовий аналіз та ергономічні вимоги

Композиційні принципи організації простору:

- Принцип вільних гнучких зв'язків ізольованих і відкритих просторів;
- Загальний відкритий принцип побудови, що встановлює ступінь впорядкованості в межах від суворої геометрії до повної свободи, зв'язуючи внутрішній і зовнішній простори єдиним задумом [40].

Для правильної організації простору необхідно володіти засобами створення ергономічного і мультимедійного дизайну. Необхідні елементи: засоби організації простору, технічні засоби, ІТ інфраструктура, інформаційні засоби (Табл.2.3.1).

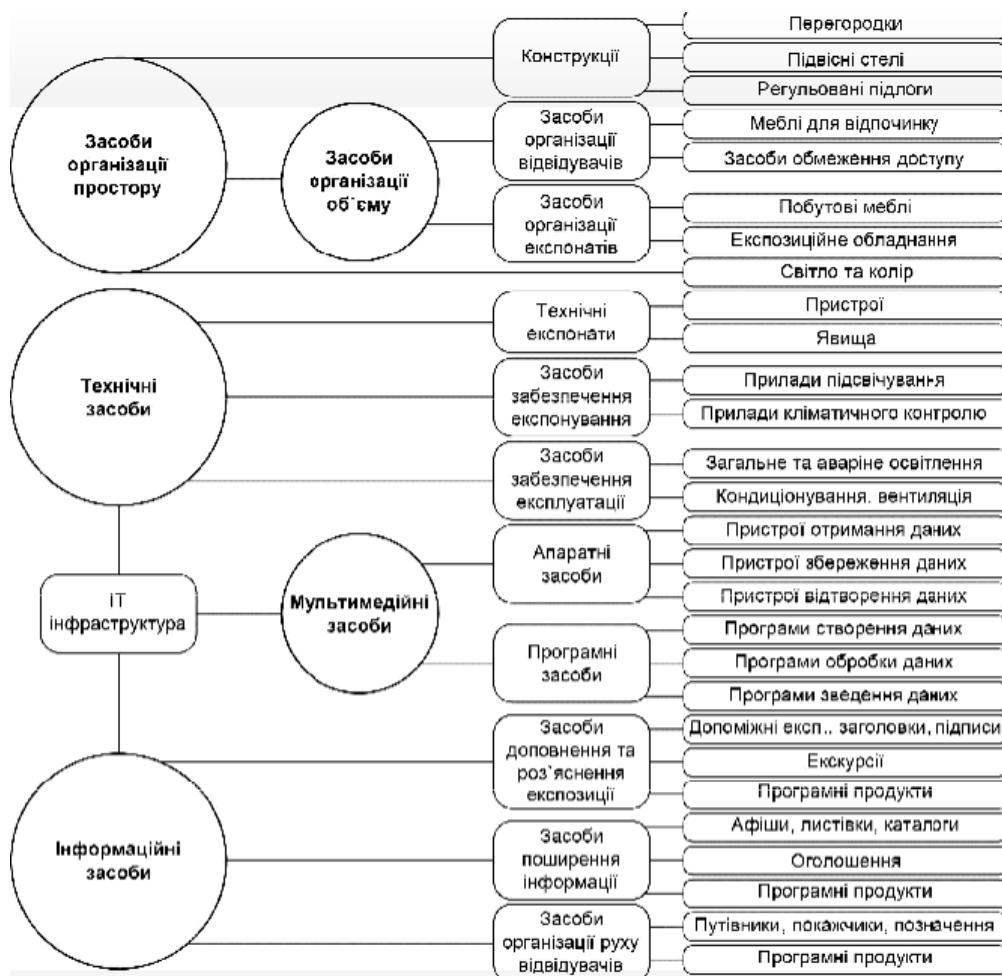


Табл.2.3.1 Засоби організації простору

Приміщення музейного комплексу мають бути просторими та відчуття легкості і можливості сприйняття об'єкту на відстані, проте і не занадто велике, щоб простір був функціонально задіяний. Оптимальна відстань, якщо картина знаходиться на стіні 1,40-1,60 [36]. (Рис.2.3.1, 2.3.2).



Рис.2.3.1 Відстань до картини, що знаходиться на стіні

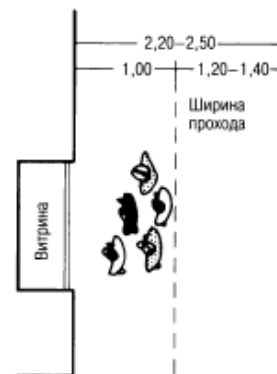


Рис.2.3.2 Ширина проходу та відстань між вітриною з експонатом

Необхідно створювати взаємозв'язок між приміщеннями. З вестибюлю починається рух, тут він і закінчується. З цього приміщення повинен бути прокладений доступ до експозиційних, виставкових, кіно-лекційних залів, в адміністрацію та гуртові кімнати. Бажано мати окремий вестибюль для персоналу. Тут розташовуються приміщення для охорони та пожежників. Якщо площа дозволяє бажано зробити приміщення для медичного персоналу.

Гардероб краще влаштовувати біля головного входу, щоб не порушувати взаємозв'язок вестибюлю з залами і комунікаційними вузлами, сходами, ліфтами.

Експозиційні зали – провідний елемент у структурі. Їх розміри, форма, система взаємозв'язків визначається специфікою і призначенням експозиції[15].

Інтер'єрний простір має тричастинний поділ на плани : передній, проміжний, задній. Відносна глибина просторових планів визначається відстанями конкретного простору, що змінюється від кількох до сотень метрів [40].

В наш час невдалим є проектування музейних споруд ХХ ст. за образом величних замків минулого. Не всі власники такого великого комплексу розуміють, що прагнення до масивних декорованих сходів, просторим залам з високою стелею, розписаним фрескам, надмірного використання мармуру і орнаменту показує лише бажання продемонструвати своє багатство і владу. Справжні музеї повинні в першу чергу навчати, інтер'єр приміщення не повинен відволікати увагу від експонатів.

Краще розробляти музеї одноповерховими. Було проаналізовано, що кількість відвідувачів на верхніх поверхах значно менша, ніж на першому рівні. Навіть у випадку ліфтів значна кількість людей відмовляється підніматися вгору за винятком унікальних експозицій, що можуть бути там представлені. На просторову структуру також впливає кількість приміщення. Доведено, що людина втомлюється дивитися на безкінечні номери нових залів з експонатами. Вже на половині вона може повернути назад[57].

Загальні вимоги до експозиційних залів [15]:

- Просторово-планувальне і художнє рішення залів до тематичних експозицій

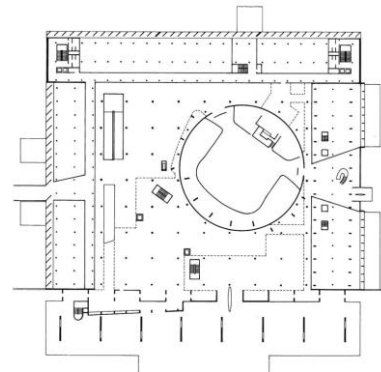
- Можливість організації наскрізного маршруту по всьому музею і вибіркового огляду окремих відділів

- Зв'язок з відкритою експозицією

- Включення в структуру експозиційних залів спеціальних зон відпочинку і приміщень для підготовки експозицій і зберігання інвентаря.

Принцип універсального використання внутрішнього простору передбачає застосування нових технологій з урахуванням швидкого старіння інтер'єрних рішень. Цей принцип полягає в універсальності та гнучкості зв'язків між функцією та композицією.

Це може бути принцип вільного компонування об'ємів в одному будинку, як постановка об'єму зали засідань будинку Асамблеї в Чандигарху (Рис.2.3.3).



*Рис.2.3.3 Будинок Асамблеї в Чандигарху*

Ізольовані приміщення також можуть бути скомпоновані у вигляді кількох замкнутих приміщень, об'єднаних у групи. Новий композиційний прийом – групування різних об'ємів закінчених блоків навколо центрального ядра. Один і той самий процес можна організувати в різних просторах [40].

## **2.4 Композиційні особливості дизайну інтер'єрів музейно-виставкових комплексів**

Засоби естетичної виразності відносяться до композиційних і діляться на групи:

1. Засоби, що створюють організаційну структуру будинку. Тектоніка, метричні закономірності;
2. Засоби гармонізації форми. Архітектурний масштаб, пропорції;



### 3. Засоби, що посилюють емоційну виразність. Форма, колір, світло.

Естетичний вплив є наслідком поєднання матеріальних форм від функціональних до декоративних, освітлення, колористики, сценарію в процесі руху та виконання функцій [40].

За новітніми системами проектування все більше музеїв у плануванні намагаються зменшити господарську зону і за можливості перенести у цокольний чи горішній поверх. Найпоширенішим типом будівлі музею є розміщення його експозицій навколо центрального залу. Одноповерхова конструкція створює більш комфортне середовище в облаштуванні приміщень та освітленні. Особлива увага надається горизонтальним та вертикальним комунікаціям. Це можуть бути сходи, пандуси, галереї – вони також мають функціонально використовуватися і слугувати організацією руху.

Експериментально доведено, що увага відвідувачів зворотно пропорційна кількості експонатів, а втомлюваність – знаходиться у прямій залежності від останніх. Частіше відстань між експонатами більше у музеях історії. Виходячи з проведених досліджень, було виявлено, що відвідувачі втричі менше цікавляться площинними експонатами, ніж об'ємними. Експозиція краще заволодіє увагою, якщо вона буде оснащена освітленням, з залученням мультимедій, трансформацією площини. Використання мультимедійних ефектів допомагає краще розкрити об'єкт, заволодіти увагою. Такий прийом часто використовують в природничо-наукових музеях, де завдяки мультимедії показують діяльність експоната [53].

Цікавим композиційним прийомом може бути музей хмарочосів The Skyscraper Museum в Нью-Йорку. В оформленні інтер'єру вони використали подвоєння композиції за рахунок дзеркальної підлоги та стелі, чим збільшили простір у висоту, таким чином показуючи хмарочоси. Такий ефект однозначно привертає увагу відвідувачів, змушує їх зупинитися та роздивитися. (Рис.2.4.1).



*Рис. 2.4.1 The Skyscraper Museum в Нью-Йорку*

Висотна композиція визначає вертикальне зонування: верхні поверхи відводяться під експозицію, яка формується довкола ядра вертикальних комунікацій або центрального залу [9].

При підборі об'єктів важливо дивитися аби вони підходили по тим чи іншим ознакам одне до одного. Для гармонічного сприйняття простору важливим є відповідність експонатів даному приміщенню. Представлені твори мистецтва повинні нести смислове навантаження, а не тільки бути предметом декору. За таким принципом розміщувалися об'єкти на замських римських віллах. Таким чином ця скульптурна та мистецька композиція була у єдності архітектури та ландшафту та створювала певний образ. Ще у стародавні часи такі засоби використовував Цицерон. Завдяки гнучкому плануванню, відповідній архітектурі та мистецьким творам відтворив образ грецького «філософського саду» [51].

Акценти – частини композиції, що виділені із загального ряду через певні особливості художніх характеристик. Художня самостійність акцентів не настільки значна, щоб вилучити їх із простору, але достатня, щоб підкреслити або організувати його побудову [40].

Розташовуючи предмети експозиції потрібно одразу зрозуміти, яку роль вони повинні мати на відвідувача. Просто розмістити чим більше картин чи поставити максимальну кількість експонатів не варіант. Якщо подивитися на це з точки зору композиції та сприйняття, то стає чітко зрозуміло, що картина, яка знаходиться на

достатній відстані від інших, вдало освітлена має більший попит серед глядачів, краще запам'ятовується та сприймається, на відміну від картин, що розміщені в ряд, близько одне до одного. З такого планування і розміщення відвідувач нічого не запам'ятає. Необхідно залучати до духовної сутності речей [58].

## **2.5 Вимоги до дизайну інтер'єрів в залежності від експозицій та сценарій руху**

В стародавньому Римі та Греції огляд музейних експонатів проходив під наглядом гіда під чітко визначеним маршрутом, тож можливості зупинитися і подивитися експонат на відстані і окремо в них не було [51].

Експозиція прив'язується до стабільних елементів середовища : осей, вузлів, домінант, а також руху відвідувачів, які поступово розкриваються відвідувачам [62].

Перші публічні музеї були не для всіх. Деякі власники музеїв думали, що лише художники та вчені можуть вільно переміщуватися по приміщенню задля дотримання тиші в залі. В перші десятиліття відкриття музеї через брак фінансування не вистачало працівників, а тому було неможливо дати відвідувачам достатньо часу на огляд експоната. У наш час все ще дотримуються принципів «тихого музею», коли відвідувачам проводять екскурсію при цьому вимагаючи мовчанки, всі йдуть в чіткому напрямі і не зупиняються на довше ніж це дозволить екскурсовод [57].

В процесі експозиційної роботи було виявлено зв'язок наукового принципу і образно-художнього моделювання експозиції, ознаками якої є синтетичність, театралізація, наявність сюжету, символіки і драматургії у вибудовуванні образу [13].

Основний принцип організації музейної експозиції є цілісність – гармонійна єдність художньо-образного, функціонального, конструктивно-технічного та економічного аспектів, що організовує музейні експонати за їх інформативними ознаками.

Усі визначення цілісності вкладаються в п'ять принципів, сформульованих В.А. Ганзеном: повторюваність цілого в його частинах, супідрядність частин в цілому,

співмірність частин щодо цілого, врівноваженість частин у цілому, єдність цілого [53].

При проектування виставкової зали важливим є дотримання гармонії та взаємозв'язку між експонатом та побудовою експозиції. Можна створити різні форми показу експонатів в залежності від ідеї, розміру та конфігурації приміщення. Далі представлені плани приміщення з конфігурацією руху [36]:

1. Відкритий план представляє собою великі площі візуально не пов'язаних між собою експозицій, наявний вільний рух. При такому плані службові приміщення знаходяться на нижніх поверхах (Рис. 2.5.1).

2. Головне та допоміжні приміщення – головне приміщення виступає композиційним центром та орієнтує відвідувача в той час як допоміжні використовуються під тимчасові або сезонні/тематичні виставки (Рис. 2.5.2).

3. Лінійне розташування – чітко простежується лінія проходу, видно вхід та вихід, зал легко контролюється і швидко оглядається при обході (Рис. 2.5.3).

4. Лабіринт – вільний вхід, можливість ходити вільно і у будь-якому напрямі, розділені вхід та вихід (Рис. 2.5.4).

5. Комплекс – комбінування залів, що об'єднані за певним принципом (Рис. 2.5.4).

6. Петля – огляд відбувається по колу, йде за чіткою лінією і приводить до місця початку (Рис. 2.5.5)

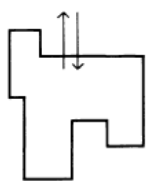


Рис.2.5.1

Відкритий  
план

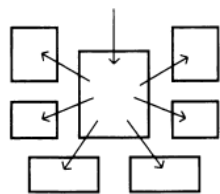


Рис.2.5.2

Головне та  
допоміжні  
приміщення

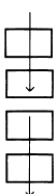


Рис.2.5.3

Лінійна  
композиція

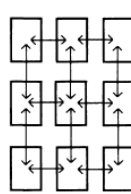


Рис.2.5.4

Лабіринт

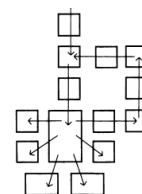


Рис.2.5.5

Комплекс

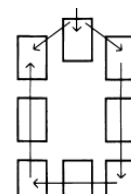
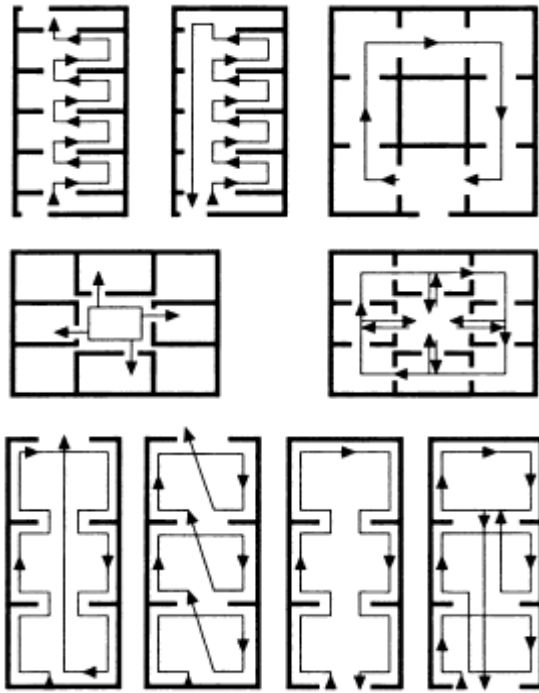


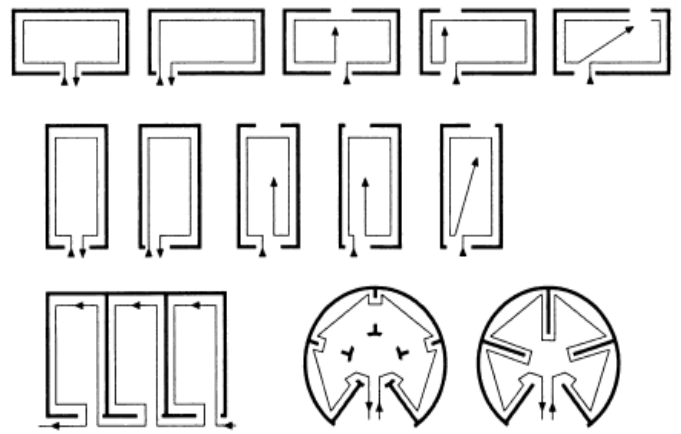
Рис.2.5.6

Петля

Просторова побудова музею відрізняється залежно від різних чинників. Найсучаснішим і найкращим підходом є використання простору з гнучкою структурою і можливістю трансформування [30] (Рис. 2.5.7, 2.5.2).



*Рис.2.5.7 Маршрути руху відвідувачів у музеях*



*Рис.2.5.8 Вплив розміщення входів на маршрут огляду експозицій*

## **2.6 Використання освітлення та кольору в інтер'єрах музейно-виставкових комплексів**

Функції світла в архітектурі та дизайні можна умовно поділити на утилітарні, біопсихологічні та естетичні. Утилітарні – пов'язані із зором та являються ефективним засобом підвищення їх продуктивності. Оздоровчий чи емоційний вплив світла проявляється в інтер'єрах та міських просторах в світлових шоу та світлотерапії. Естетика світла пов'язана з його візуально-формуючою дією, при цьому напрям та структура світлових потоків різного походження визначають об'ємно-просторові форми та їх деталі [34].

В музеї освітлення виконує два завдання: підсвітка експонату та загальне освітлення для орієнтації у просторі, зручності проходів. Підбір світла, його температури і яскравості вкрай важливе. Світловий промінь має падати на експонат під правильним кутом, освітлювати весь об'єкт, при цьому підкреслюючи усі рельєфності, якщо вони є. Світловий потік має сприйматися легко, різкий контраст світла і тіні або засвітлені місця будуть негативно сприйматися відвідувачами, навантажуватимуть зорові рецептори [69].

Простір музею повинен мати можливість повністю затемнити простір, а такі приміщення як кафе та вестибюль повинні мати велику кількість природнього світла [36].

Якщо розглядати експонати за світлостійкими характеристиками, то їх можна поділити на три види : високої, середньої та низької світлостійкості. Якщо розглядати експонати за кольором, то можна виділити наступні категорії: ахроматичні, одноколірні, багатоколірні тональні та багатоколірні яскраві [23].

Освітлення експонатів вкрай важливе, воно дозволяє краще оглянути всі деталі та об'єми. Давньоримський архітектор Вітрувій писав, що картинні галереї наприклад мають бути розташовані на північ, таким чином природнє освітлення буде постійним, також це допоможе уникнути зміни відтінку картинних полотен [51].

Мінімальна висота приміщення 4 м для оптимального розсіяння світла. При освітленні важливо враховувати кут і відстань до об'єкту [36]. (Рис. 2.6.1, 2.6.2)

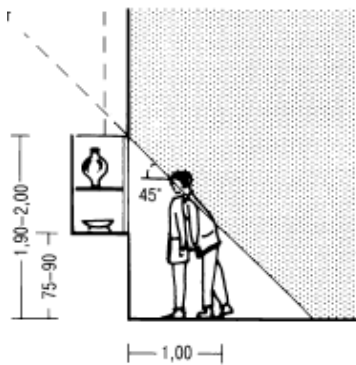


Рис.2.6.1 Кут тіні при розсіяному денному світлі

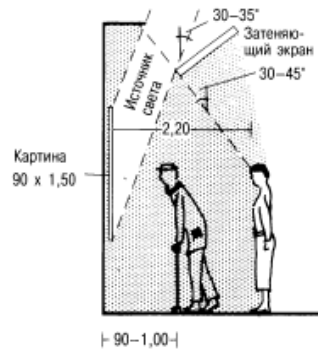


Рис.2.6.2 Необхідна відстань при освітленні експонату

В музеях необхідно дати доступ природньому світлу, а також встановити штучне. Природнє світло допомагає краще поєднати зовнішній простір з інтер'єром, візуально створити відкритий простір, проте використання штучного освітлення допоможе зробити акценти на експонати, підсвітити потрібні місця, створити гру світлових ефектів [23]. (Рис. 2.6.3)



*Рис.2.6.3 Характер освітлення музеїв*

Для правильного освітлення приміщення музею та його об'єктів необхідно враховувати такі фактори як : вузько та широко направлений промінь світла, кут падіння, інтенсивність по відношенню до об'єкта і приміщення в цілому, відтінок та температура, пролягання транзитних шляхів та напрямки пересування [69].

Світло має два основних розгалуження – пряме та розсіяне. Пряме світло контрастно розділяє об'єкт на окремі площини світла та тіні, розсіяне світло – виявляє масу загалом, що змінює емоційні відчуття глядача [34].

Для того аби зберегти вигляд експонату та не пошкодити його необхідно уникати потрапляння прямого сонячного проміння. Світильники на стелі повинні бути рухливими, щоб вони змінювали освітлення відповідно до експонату. Для того аби не пошкодити об'єкт варто завчасно проаналізувати їхню чутливість до сприйняття світла та, виходячи з цього, підібрати правильну яскравість. Норми сили освітлення [36]:

- Дуже чутливі об'єкти – 50-80 люкс;
- Менш чутливі об'єкти – 100-150 люкс;
- Майже не чутливі – 150-300люкс.

Ультрафіолет не повинен перевищувати  $25\text{Вт/м}^2$ .

Середня освітленість у вертикальній площині на висоті 1,5м повинна відповідати нижче наведеній таблиці. Освітленість акценту разом з загальним не повинна перевищувати зазначених величин (Табл.2.6.1)

Категорія вулиць, площ	Сер.осв. у вертик. площ.,лк	Сумарна освітленість, лк, не більше ніж
А	300	1000
Б	200	750
В	100	500
<i>Табл. 2.6.1 Середня освітленість у вертикальній площині</i>		

Для освітлення вітрин необхідно використовувати світлодіодні освітлювальні прилади [47].

Світло та колір завжди пов'язані між собою. Проектуючи приміщення і виконуючи його в кольорі, важливо розуміти як і чим воно освітлене. Кольорова композиція складається з наступних елементів : кольоровий тон, світлота, насиченість, чистота, фактурність, психофізичний вплив кожного кольору окремо і всього інтер'єру в цілому. Світло класифікується як біле та кольорове, а по характеру – природне та штучне. Головною особливістю білого світла є непостійність спектрального складу і яскравості.

Прямі сонячні промені при орієнтації на південь, захід та схід створюють в інтер'єрі психологічний тонус, радісний настрій, яскраві відблиски і кольорові рефлекси вносять кольоровий гармидер в кольорову гармонію і деформують в силу сильних світлових контрастів сприйняття співвідношення кольорів і кольорових форм, а також створюють різкі світлотіні, підкреслюючи об'єми предметів [54].

Між кількістю експонатів та характеристикою тла є зв'язок. В експозиціях, де кількість об'єктів у межах до 10, тло використовують контрастне за кольором та тоном- цей примов допомагає зробити композицію з представлених об'єктів більш яскравою, виразною. Якщо експонатів більше або вони різні за масштабом та об'ємом необхідно використовувати нюансне співвідношення кольорів та фактур. У випадку, де композицію складають різні за кольором та розміром експозиції, використовують ахроматичне тло, яке візуально об'єднує всі елементи. Використовуючи фактури, необхідно зрозуміти, яку роль вони повинні виконувати. Глянцева фактура буде



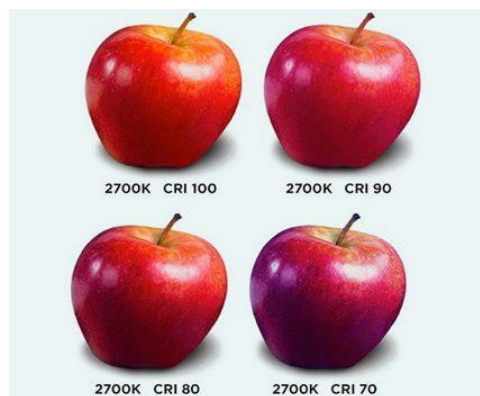
відблискувати та віддзеркалювати проміння, що потрапляє на експонат. Матовим поверхням це не властиво, проте на них більше видно плями чи пил [52].

Енергетична сторона впливу кольору на центральну нервову систему вивчена не достатньо. Проте точно відомо, що як і енергія колір необхідний людині. Відомі випадки «кольорового голодування», коли при кольоровій бідності оточуючого середовища розвивалися симптоми астенії.

Кольорові вподобання у дітей та дорослих відмінні, в останніх вони більш індивідуальні та залежать від суспільно-культурного досвіду, моди, традицій символіки, релігії, дитячі вподобання більше сприймаються на емоційному рівні.

Було проведено багато дослідів пов'язаних з темою сприйняття кольору. Більш молоді люди частіше обирали яскраві та світлі кольори на відміну від людей старшого віку. Якщо брати людей віку 45-54 роки, то жінки надавали перевагу яскравим кольорам вдвічі частіше за чоловіків [1].

Ще одним фактором, що впливає на сприйняття є індекс кольоропередачі (CRI). Він показує як джерело світла змушує відображати кольори об'єкта в осях і як добре видно зміни у відтінках. Навіть при однаковій температурі світла індекс значною мірою впливає на предмет. (Рис. 2.6.4)



*Рис. 2.6.4 Вплив індексу кольору на об'єкт при однаковій температурі світла*

Якщо світло має індекс більше 80, воно вважається гарним, більше 90- майже ідеальне, якщо менше 80 – погане сприйняття об'єкту, втрата насиченості. Для виставкових залів, будь-то представлення кісток динозаврів або одягу часів

Відродження, картинних галерей потрібно використовувати індекс більше 90, адже гарне освітлення сприяє більшому захопленню від об'єкта [64] (Рис. 2.6.5) .



*Рис. 2.6.5 Індекс кольоропередачі для магазинів та виставкових залів*

## **2.7 Вимоги до умеблювання приміщень музейно-виставкових комплексів**

У сучасному суспільстві людей, де інформацію можна отримати з будь-якого джерела постає необхідність здивувати людину, зацікавити її у продукті, заволодіти увагою. Звичайні стандартні стенди вже майже не використовуються, натомість для кожної виставки виробляють оригінальні, динамічні стенди, що якнайкраще демонструють продукцію [24].

Економія простору та місця являється ключовою в ХХІ ст. Основними вимогами виступають : практичність, ергономічність, простота використання. Майже завжди меблі виробляють цілими колекціями, також це відноситься і до модульних систем. Оскільки вони мають таку характеристику, то не складе важкості закомпонувати їх у приміщенні. Використання меблів – трансформерів є чудовою ідеєю для малогабаритних приміщень. Незмінною їх перевагою також є можливість створювати різні композиції та елементи, що особливо зручно для виставкових залів [14].

Наявність ескізного проєкту визначає просторову побудову приміщення, кольорове рішення та подачу експонатів. Оскільки музеї часто розміщуються не у відповідних приміщеннях – експонати перебувають у конфлікті з простором. В процесі роботи розробляються монтажні листи, які допомагають уявити майбутній тематичний вузол експозиції, а також пишуть сценарії, відповідно до якого йде розкриття експозиційних об'єктів та розуміння сприйняття відвідувачами. Також розробляють графічні плани у масштабі розмірів експозиційної площі і в такому ж масштабі самих об'єктів огляду.

Завдяки цьому можна дослідити експозиційне навантаження, співвідношення пропорцій та форм різних предметів [26].

Обладнання експозиції може бути нейтральним, а може формою, матеріалом чи кольором відноситися до об'єкту експозиції, або навпаки виступати контрастно по відношенню до об'єкта.

Експозиційне обладнання включає в себе : різного роду та вигляду стенди, вітрини, модульні системи, стійки, чи об'єкти підвищені на стіні. Завдяки використанню сучасних елементів таких як візуальні чи звукові засоби, додаткові екрани чи інформаційні сучасні стенди можна досягти гарного та технологічного умеблювання музею.

Умеблювання приміщення може бути як спеціальним, що виготовлено по індивідуальному замовленню для конкретного експоната чи для створення оригінальної виставки. Також може бути і універсальне обладнання. Що не виділяється дизайном, слугує більше як нейтральним фон і дешевше за ціноюю характеристикою.

Виставкові стенди – зазвичай площинні поверхні, які використовують для споглядання експонатів, також він може слугувати певною огорожею, якщо виставковий стенд має кубічну форму, тобто експонат знаходиться всередині, і споглядають його виключно через скло, це ще й додатковий захист від пилу, сонячного проміння і не дозволяє відвідувачам до нього торкатися [66].

Стенди утворюються щитами, що об'єднані в одну просторову конструкцію. Функціонально становлять три групи : лінійні, осередкові та комбіновані схеми, що кріпляться до стін, стелі та підлоги [40].

Сучасний дизайн, що відноситься також до виставкових стендів, буде актуальним, якщо він поєднуватиме функціональність, передові технології та естетику мінімалізму. Можливість комбінувати стенди за рахунок окремих модулів допомагає створити кожен раз нову концепцію та дизайн. Конструкція з модулів зручна для монтування та демонтуювання, підходить для багаторазового використання. Перевагами даного типу стендів є різноманітність форм (прямі, радіальні чи кутові), зручність монтування, можливість створювати стенди різних розмірів та

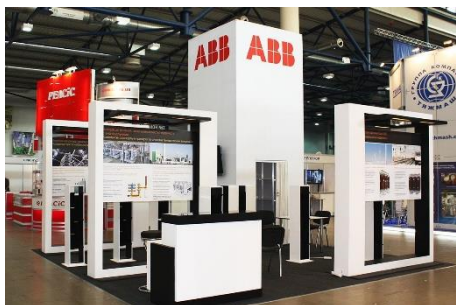
конфігурацій, зручність у транспортуванні, економічність, ефектний вигляд готового стенду.

Проектування виставкового стенду повинно бути забезпечене наступними елементами: модульними стендами, рекламними поверхнями, стелажми чи полицями, столом для роботи з відвідувачем, а також мати всі необхідні брошури та журнали продукції [24].

Є варіант створення експозицій за рахунок модульних систем. Вони зручні адже їх можна легко збирати та розбирати, складати нові форми і підлаштовувати під експонат [66].

Модульні системи можуть бути каркасні, безкаркасні, рамні або комбіновані, кулісні. При використанні скла на стелі стенду можна забезпечити захист від зайвого пилю, а також сонячного проміння.

Модульні виставкові стенди – універсальний комплекс, що допомагає швидко і якісно створювати експозиції. Виставкові стенди комплектуються за рахунок підвісів для розміщення експонатів [24] (Рис. 2.7.1, 2.7.2) .



*Рис.2.7.1, 2.7.2 Модульні виставкові стенди*

Вітрина для виставки – обладнання для зберігання предметів, захищає експонати від пилю та сонячного проміння. Попитом користуються саме вітрини закритого типу адже вони створюють необхідний мікроклімат [66] (Рис. 2.7.3) .



*Рис.2.7.3 Вітрини закритого типу*

Сучасні скляні вітрини роблять по спеціальній технології, де ребра зовсім зникають під кутом, вони стають легкі та непомітні, що дозволяє сконцентрувати усю увагу на експонаті всередині. Завдяки правильній технології обробки скла, зникають засвіти і предмет можна чудово роздивитися.

Використовуючи подіуми для представлення експонатів, можна досягти повного обходу навколо нього, що допоможе краще його роздивитися, а ще розділити потік відвідувачів. Такий варіант може бути як і закритий склом так і бути повністю відкритим, якщо експонат великих розмірів. Так у музеях, присвячених історії динозаврів, більшість експонатів знаходяться на подіумах відкритого типу, щоб краще передати велич та зробити більш глибокий зв'язок між відвідувачами та предметами огляду [66] (Рис. 2.7.4) .



*Рис.2.7.4 Подіуми відкритого типу з повним обходом навколо експонату*

Зазвичай виставковий простір на одну фірму досить обмежений у метражі доцільним буде використання меблів- трансформерів. Переваги таких меблів те, що вони можуть складатися у різні форми та виконувати різноманітні функції. Так можна

замовити один бокс, який буде змінювати конфігурацією та відповідно до потреб ставати то столом, то стелаж, то комодом [24] (Рис. 2.7.5) .



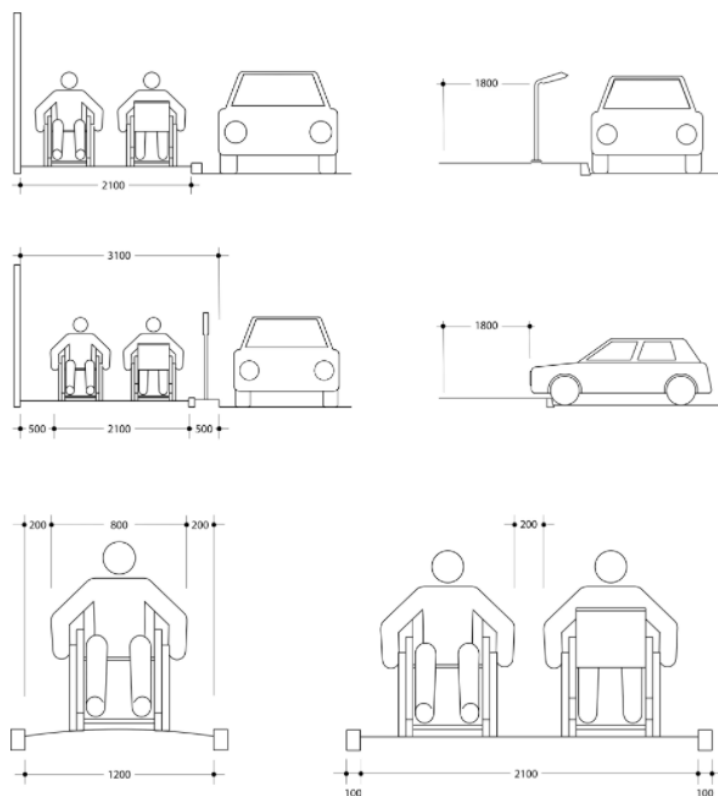
*Рис.2.7.5 Меблі-трансформери*

## **2.8 Інклюзивність інтер'єру**

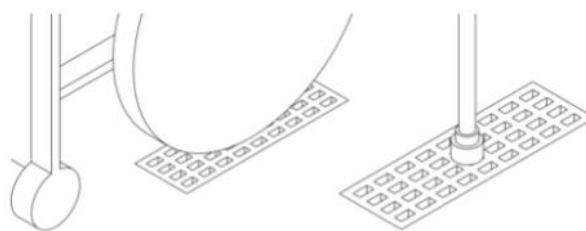
Станом на 1 січня 2020 року в Україні проживають 2,7 млн осіб з інвалідністю, з них 222,3 тис. осіб з I групою інвалідності, 900,8 тис. осіб з II групою, 1416,0 тис. осіб з III групою та 163,9 тис. дітей з інвалідністю [43].

Територія навколо закладу має бути доступною та безпечною. Вона повинна бути забезпечена пішохідними переходами, системою візуальних та тактильних засобів навігації, місцями для паркування транспортних засобів осіб з інвалідністю. Ширина пішохідних шляхів із зустрічним рухом повинна бути не менше, ніж 1,8 м. (Рис. 2.8.1) .

Поздовжній ухил пішохідних шляхів має бути не більше 1:20(5%), якщо ухил більший необхідно встановити зовнішні сходи та пандуси. Водостоки на тротуарах повинні бути закриті решіткою з чарунками не більше ніж 0,015м [6] (Рис. 2.8.2).



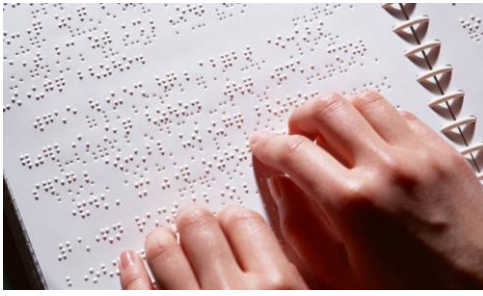
*Рис.2.8.1 Розміри доріжок та тротуарів*



*Рис.2.8.2 Схема влаштування водовідвідних лотків*

Людам з обмеженими можливостями необхідно створювати умови максимального комфорту, забезпечувати зручність пересування та перебування, встановлювати допоміжні розпізнавальні знаки. Необхідно забезпечити комфорт для людей з різними видами інвалідності. Наприклад можна встановити таблички з інформацією, використовуючи шрифт по Брайлю або забезпечити приміщення тифломагнітофоном з його допомогою люди з вадами зору зможуть прослуховувати аудіокниги [63] (Рис. 2.8.3, 2.8.4) .



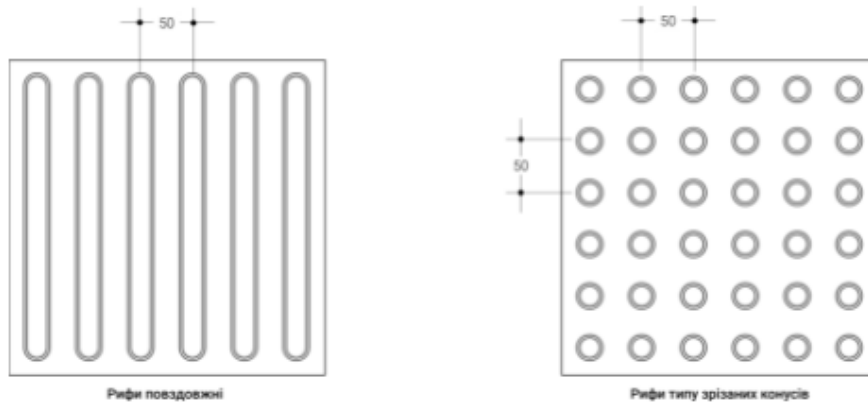


*Рис.2.8.3 Шрифт Брайля*



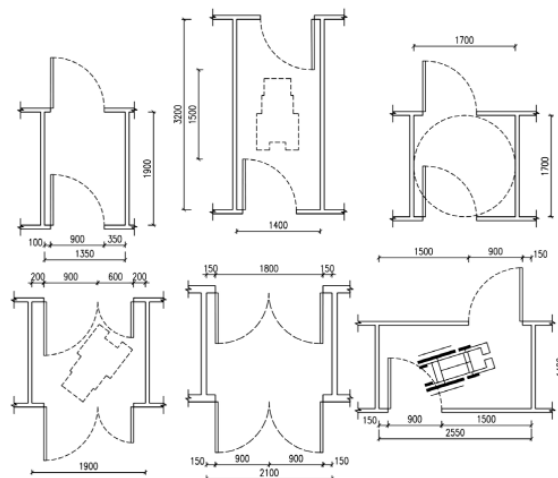
*Рис.2.8.4 Тифломагнітофон*

Гарним варіантом буде влаштувати систему візуально-тактильної навігації у вигляді тактильних смуг або контрастного маркування. Природні орієнтири можуть бути такі як бордюр, фактурна тротуарна плитка (Рис. 2.8.5) .



*Рис.2.8.5 Тактильні індикатори*

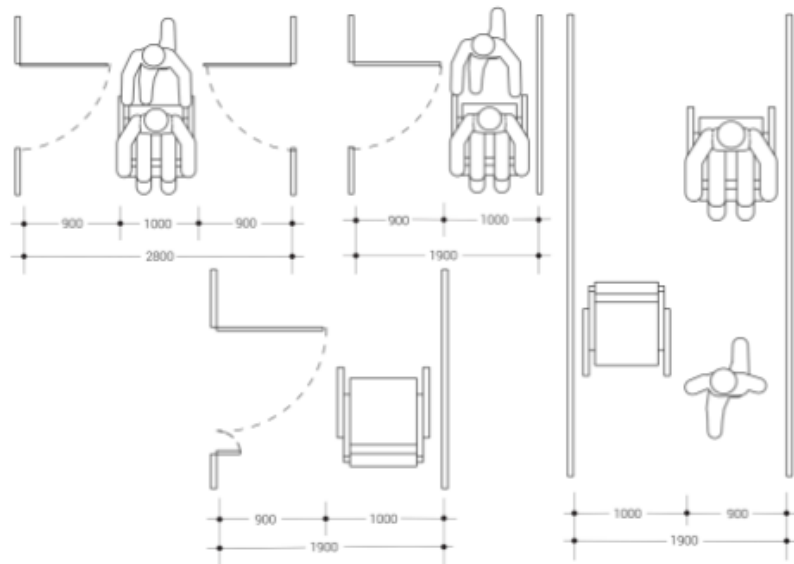
Глибина тамбурів громадських споруд повинна бути не менше ніж 1,8м за ширини не менше ніж 2,2м [2] (Рис. 2.8.6) .



*Рис.2.8.6 Розміри вхідних тамбурів*



Для комфортного переміщення необхідно влаштувати зручні пандуси з правильним ухилом та поручнями. Двері повинні бути не менше 900мм та бути автоматичними або, які відчиняються без зайвих зусиль. Коридори мають бути широкими, без килимів та меблів, які перешкоджатимуть руху. Забезпечення простору перебування меблями з регулюванням висот, достатнім освітленням [63] (Рис. 2.8.7) .



*Рис.2.8.7 Рекомендовані габарити проходів у громадських будинках*

Зовнішня тактильна табличка повинна містити інформацію про об'єкт, розташовуватися праворуч від входу на висоті 1,2-1,5м на стіні або на спеціальному подіумі горизонтально під кутом 25-40 градусів на висоті 0,9м. [2] (Рис. 2.8.8) . 1- Інформаційна направляюча, 2- Тактильна інформаційна позначка, 3- інформаційна тактильна табличка, що дублює текстову інформацію у тактильному вигляді друкованого тексту шрифтом Брайля.

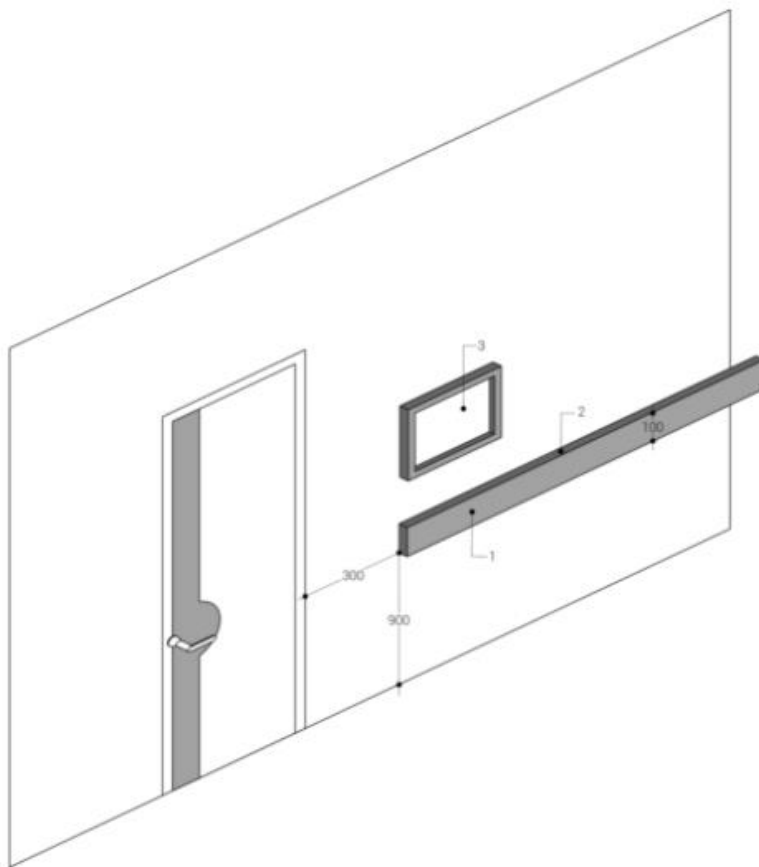


Рис.2.8.8. Розміщення тактильних покажчиків

Розміри приміщення санвузлів повинні бути мінімум 1,65 м ширина та 1,8м глибина. Санвузол має також бути облаштований гачками для одягу, іншого приладдя, а також містити місце для інвалідного крісла. Раковина встановлюється на висоті 0,8-0,85м, при цьому простір знизу повинен залишатися 0,7м. Необхідно також нанести знак, що показує для кого призначений санвузол [6] (Рис. 2.8.9, 2.8.10) .

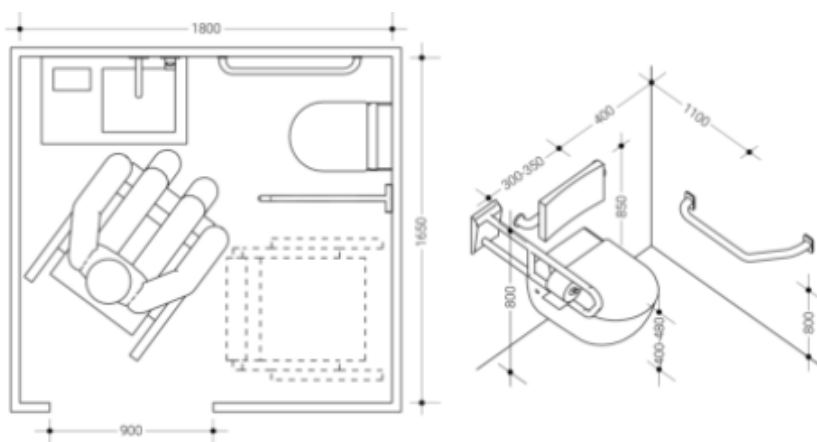


Рис.2.8.9 Обладнання санвузла



Рис.2.8.10 Символ доступності

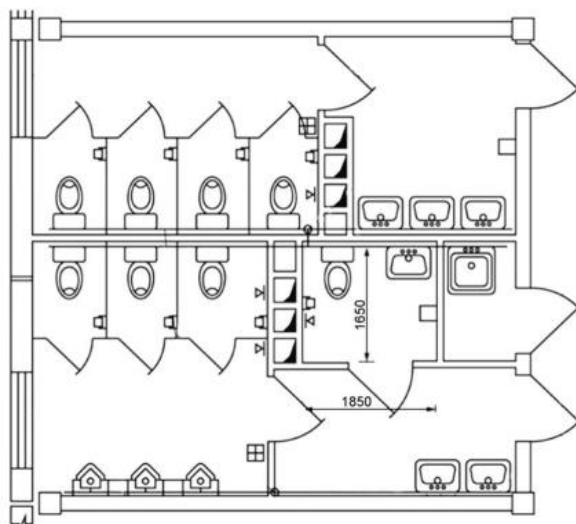


Рис.2.8.11 Планування санвузла у громадському приміщенні

## 2.9 Вимоги до благоустрою території музейно-виставкових комплексів

Комфортне візуальне середовище – це середовище з великим різноманіттям елементів в оточуючому просторі. Для нього характерне різноманітні силуети, криві лінії різної товщини і контрастності, гострих кутів і вигляді вершин, різноманітної колірної палітри, різна віддаленість об'єктів [5].

Найкращим варіантом розташування музею є в центрі, колись тільки така вимога і була. Зараз багато музеїв розташовуються за містом. В основному це музеї етнографічні, археологічні чи меморіальні. Таке розташування допомагає поєднати відвідування музею з відпочинком на природі [15].

Проблеми сприйняття середовища в архітектурі та дизайні вирішуються завдяки використанню різних прийомів колористики, озеленення та благоустрою. Можна використовувати широку колірну палітру з яскравими акцентами в композиційних вузлах, ділення великих поверхонь на окремі кольорові плями, не використовуючи великі монотонні поверхні, насичення території скульптурами та іншим.

Допускається проектування підземних автостоянок з умовною висотою до 50 м, що мають до 5 поверхів включно. Підземні автостоянки повинні бути забезпечені

ліфтами та підйомниками. При плануванні необхідно забезпечити можливість проїзду пожежних машин [5].

Загальні вимоги до ділянок музеїв:

- бажане розташування у міському центрі;
- включення музеїв до інших закладів культури, що допоможе розширити функціональне призначення закладу;
- близьке розташування парку, захист від шуму та бруду, додаткова функція рекреаційних зон;
- достатня площа території.

Дані вимоги не поширюються на музеї, які пов'язані з місцем, тобто археологічні музеї на місцях розкопок, музеї підприємств та навчальних закладів, меморіальні музеї, музеї під відкритим небом, що вимагають великих незабудованих територій з певним ландшафтом[15].

Для споруд музеїв характерні три типи розміщення у структурі забудови:

- у парковій зоні- острівне, вільне розміщення;
- розміщення у зоні забудови, що реконструюється;
- у складі культурного центру міста [3].

Обираючи місце для будівництва, необхідно скласти облік основних факторів:

1. Соціальні цілі – збереження культурної спадщини; підвищення освітнього та культурного рівня населення; проведення наукових досліджень.
2. Призначення та специфіка – місце музею в загальній структурі міста; тип колекції; розвиток функцій.
3. Характеристика міста – чисельність населення; структура розселення; передбачуваний регіон охоплення музеєм; транспортна система; перспективи розвитку міста; розвиток туризму.

Відсоток туристів складає 32%, а в окремі музеї усі 78%. Необхідно забезпечити комфортний огляд експонатів усім людям [15].

Образна виразність споруди визначається її органічною ситуацією внутрішнього та зовнішнього простору, їх поєднанням, виявленням пластичних

особливостей архітектурної форми і підвищення комфортності перебування всередині об'єму [3].

На розташування музеїв також впливають наступні характеристики [15]:

1. Природне оточення: рельєф, рослинність, наявність водойм
2. Містобудівна ситуація: наявність інших музеїв, навчальних закладів чи наукових установ, місць дозвілля та відпочинку. Неприятливе для музею сусідство з промисловими підприємствами, магістралями, залізницею чи аеропортом.
3. Структура населення: соціально-професійний і віковий склад. Рівень освіти, культурні запити, наявність туристів у регіоні.
4. Транспортна доступність: система громадського транспорту, розміщення стоянок, пішохідна доступність до музею ( 15 хв ходьби або їзди місцевим транспортом, доступний 15-30 хв)
5. Техніко-економічна ситуація: благоустрій території, проведення супутніх музею заходів (доріг, комунікацій)
6. Спеціальні вимоги

При проектування будівлі необхідно знайти її зв'язок з оточенням та ландшафтом. Необхідно розкрити природній ландшафт та підвищити емоційний вплив на споруду за рахунок використання живої природи в оформленні екстер'єру. Завдяки рослинам можна легко розчленувати дороги чи виділи певні місця відпочинку. Наприклад членування рядів дерев чи кущів допоможе створити алею, а насадження з живоплоту допоможуть відгородити лавочки [3] .

Є три види ландшафтного дизайну :

1. Інженерний ландшафтний дизайн – що визначає собою великі штучні комплекси такі як водосховища, лісові масиви, канали.
2. Садово-паркове мистецтво – парки розваг, дендропарки та інше
3. Малі сади – дачні ділянки, сади на дахах, а також включення рослинності в інтер'єрах житлових та громадських споруд [34].

Для комфортного перебування на території музейного комплексу він має бути захищений зеленими насадженнями, обладнаний системою фільтрації повітря і

кондиціонування. Ділянка повинна мати достатньо території для можливого розширення у майбутньому. До музею може належати і частина прилеглої міської або паркової території, якщо вона утворює з ним органічну єдність [30].

Система природних озелених територій міста чи околиць в результаті прийнятих рішень може створювати значний оздоровчий вплив на середовище життєдіяльності людини, а саме : впливати на такі показники навколишнього середовища як вміст в повітрі шкідливих речовин, прозорість атмосфери і прихід ультрафіолетової радіації. Шляхом оптимального взаєморозміщення забудованих просторів і озелених площ можна ефективно впливати на тепловий і радіаційний режим та інше. Це залежить не тільки від величини збережених природних комплексів, але і від ландшафтно - планувальної організації, структури і асортименту насаджень в значній мірі залежать якісні і кількісні показники їх оздоровчої та природоохоронної ефективності, психоемоційного впливу і покращення архітектурно-художнього образу міста [27].

Благоустрій прилеглої території також має бути гарно освітлений. Декоративно-художнє освітлення відповідає безпеці і вільній орієнтації на території, а також створює неповторну атмосферу. Гарна видимість дороги дозволяє уникнути травм, полегшує пересування автомобілів та відвідувачів, освітлення будівлі дозволяє побачити її здалеку та зорієнтуватися у просторі, цікаво підсвічена споруда створює видовище і захоплює увагу людей [29].

В архітектурних об'єктах простір фізичний сягає безкінечності та перетікання форм, а енергетичний – врівноважений та збалансований.

Категорії світлової архітектури:

1. Комплекс – складається з співвідношення яскравості предмету, щільності забудови та відкритих просторів. Йому характерна природна динаміка освітлення ансамблів, створення світлового сценарію за рахунок чергування світло-тіньових ділянок.

2. Будинок – взаємопроникнення внутрішнього та зовнішнього простору. Характерна природна динаміка освітлення фасадів, зміна освітлення за пересуванням людини.

3. Приміщення – в залежності від світлонасиченості воно може візуально збільшуватися або зменшуватися, зв'язок з середовищем за рахунок віконних отворів. Характерна природна динаміка освітлення інтер'єру, динаміка освітлення за рахунок світлорегулювальних та сонцезахисних конструкцій [21] .

## **2.10 Пожежна безпека споруд**

Обмеження поширення пожежі в будинках досягається за рахунок:

- використання конструктивних та об'ємно-планувальних рішень, спрямованих на перешкодження поширенню пожежі;
- зменшення пожежної небезпеки будівельних матеріалів, конструкцій, електропроводки та ін.;
- зменшення вибухопожежної та пожежної небезпеки технологічного процесу. Використання засобів, що перешкоджають горючим речовинам розтікатися приміщеннями.

Для забезпечення безпечної евакуації повинні передбачатися заходи, спрямовані на: створення умов для своєчасної та безперешкодної евакуації людей у разі пожежі, захист людей на шляхах евакуації від дії небезпечних чинників пожежі.

Приміщення, які розділені на частини перегородками, які трансформуються, або протипожежними завісами(екранами), повинні мати самостійні евакуаційні виходи з кожної частини.

Допускається один евакуаційний вихід із :

- приміщення з одночасним перебуванням не більше, ніж 50 осіб;
- приміщення площею не більше ніж 300 м<sup>2</sup>, розташоване у цокольному, підвальному, підземному поверхах, якщо кількість людей не перевищує 5.

Висота евакуаційних виходів повинна бути не менше 2м, а ширина не менше 0,8м. Ширина у провітрі сходового маршу повинна бути не менша за нормовану ширину евакуаційного виходу на сходову клітку з поверху, на якому перебуває найбільша кількість людей.

Гранично допустима відстань по шляхах евакуації від найвіддаленішої точки приміщення до найближчого евакуаційного виходу в коридор, на сходи або назовні повинна обмежуватися та прийматися з урахуванням призначення, категорії за вибухопожежною та пожежною небезпекою цього приміщення, ступеня вогнестійкості будинку, кількості людей, геометричних параметрів приміщення та евакуаційних шляхів, розташування обладнання [45].



## **Висновки до другого розділу**

1. Проаналізовано об'ємно-функціональні особливості проектування земельних ділянок та музейних комплексів, виявлено необхідні зони на території музею, розглянуто групи приміщень відповідно до функціональних блоків.
2. Виявлено особливості просторової організації та необхідні елементи для комфортного перебування, а також необхідні відстані для зручного переміщення та споглядання об'єктів експозиції.
3. Оцінено композиційні особливості дизайну. Виявлено на що звертається увага відвідувачів, як сприйняття простору в цілому впливає на сприйняття експонатів.
4. Проаналізовано конфігурацію руху в музейно-виставкових комплексах. Розділено їх за категоріями та характеристиками. Досліджено як просторова побудова музею впливає на кількість оглянутих експонатів.
5. Виявлено вплив освітлення та кольору на формування простору, а також необхідні кути освітлення та норми потужності освітлення.
6. Розглянуто умеблювання комплексу, класифіковано обладнання, наведено приклади стендів та вітрин.
7. Наведено ергономічні вимоги щодо інклюзивності та створення комфортного простору пересування та перебування для людей з обмеженими можливостями. Виявлено габаритні розміри приміщень. Проходів, комфортне розміщення елементів, а також допоміжних компонентів для людей з вадами зору.
8. Розглянуто вимоги щодо земельних ділянок, а також вплив ландшафту на архітектурне сприйняття об'єкту.
9. Виявлено основні норми пожежної безпеки споруд.

## РОЗДІЛ III. ОСОБЛИВОСТІ ПРОЄКТУВАННЯ ІНТЕР'ЄРІВ МУЗЕЙНО-ВИСТАВКОВИХ КОМПЛЕКСІВ

### 3.1 Вплив органічної архітектури на сприйняття людини

Ставлення до енергоресурсів віддзеркалює ставлення людей до навколишнього середовища. На початку цивілізації люди ставилися до природи шанобливо, у період Середньовіччя люди використовували природні ресурси в обмеженій кількості, не завдаючи великої шкоди природі. Пізніше активний розвиток галузей змінив ситуацію. Людина почала думати, що вона головна і забувати про природу. Промисловий розвиток забирав все більше і більше природних ресурсів. Розуміння того, що природні ресурси необхідно використовувати більш економічно і ефективно почалося лише в середині XIX століття [60].

Архітектурний дизайн має прагматичний початок, основою є розробка утилітарних і функціональних задач. Орієнтується на прототипи перевірені часом, а також типові рішення об'ємно-планувальних схем та конструкцій. Об'єкти архітектурного дизайну створюють основний масив будинків на фоні яких виділяються об'єкти витворів мистецтва. Ці будинки зазвичай позбавлені естетики та взаємодії з навколишнім середовищем [34] (Рис. 3.1.1).



*Рис. 3.1.1 Архітектурний дизайн*

На сьогоднішній день світ все більше людей долучаються до теми екологічності, органічності, збереження природи та долучення її до сучасного образу міста. Люди не хочуть жити у бетонних коробках. Проте зі збільшенням кількості населення зростає потреба у збільшенні кількості будинків, тому все більше дерев та

різноманітної зелені знищується для додаткової площі. Деякі проєктанти намагаються компенсувати цей брак рослинності встановленням зелених садів на будинках. Комусь це може подобатися, але це не замінить парку чи лісу, який був на цьому місці раніше.

На противагу бетонним будинкам виступає органічна архітектура. Вона виступає плавним і гармонійним переходом від природи до житлової частини. Будинки йдуть тісним переплетінням екстер'єру та інтер'єру [58].

«Органічна» спрямованість вперше сформульована у 1890х роках архітектором Л. Г. Саллівеном. В 30х роках органічна архітектура стає одним з провідних напрямків. Під її впливом склалися регіональні архітектурні школи в скандинавських країнах та США. У 40х роках її ідеї підхопила Італія [41].

Архітектори – прихильники органічної архітектури відображали особливості регіонального духу, не в спрощених стилізованих формах, а як тектонічні розробки простору, матеріалів та форм. Підвищена увага до топографії та місця будівництва, особливостей клімату та географії, допомагала створити нерозривний зв'язок споруди та середовища [34].

Відома аксіома Ф.Л. Байта, що заснована на поєднанні органічної архітектури з власними творчими методами і цінностями історичної спадщини. Тут були враховані: національні культурні особливості країни, матеріали, сучасні технології. Ф.Л. Райт розповідав про розвиток філософії органічного будинку, тобто сучасної архітектури, що зростає на ґрунті, враховуючи особливості території, можливостей місцевого виробництва, використовуваними матеріалами та призначенням будинку [58].

Архітектори та дизайнери все більше борються за збереження екології і намагаються долучити до цього населення. Таким чином італійський архітектор Паоло Солері у 60х роках ХХ століття запропонував проєкт міста. Він ввів поняття «аркології», тобто синтез архітектури та екології та втілював цю концепцію в проєкті Аркосанті (Рис. 3.1.1) . Це місто в якому такі послуги як каналізація чи водопостачання ефективно створені, а використання енергії та сировини зведені до мінімуму так само як рівень відходів та забруднення навколишнього середовища.

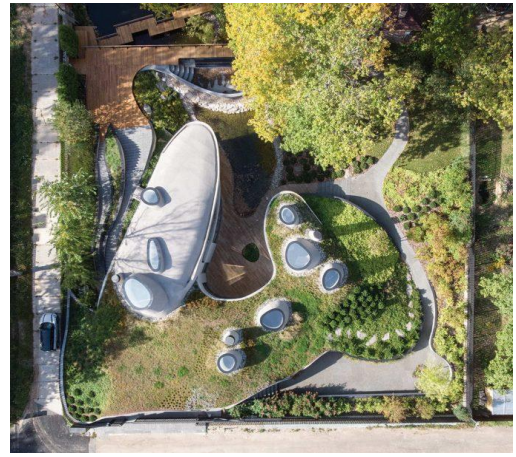


*Рис.3.1.1 Фрагменти міста Аркосанті*

Естетичний вплив архітектури пов'язаний з сприйняттям людиною об'ємних та просторових форм. Особливості інтер'єрного сприйняття [40]:

- Панорамне охоплення «форми-оболонки», що огортає відвідувача. Зазвичай це 5 одночасно видимих поверхонь : підлога, стеля, стіни та інше.
- Інтер'єрний масштаб закритих просторів порівняно з відкритими або природніми
- Відчуття форми і фізичних розмірів простору через близькість об'єктів спостереження
- Відчуття кінцевої обмеженості просторової форми. Прагнення уникати замкнених просторів та встановлення зв'язків з природою.

Вдалим прикладом органічної архітектури може послугувати замиський будинок. В будинку відсутні гострі кути, форми плавні та обтікаючі як ззовні будинку так і всередині. Інтер'єр має радіальні переплетіння меблів, перегородок, різноманітних об'єктів. Заокруглена форма присутня майже у всьому. Екстер'єр виконаний теж органічно і цікаво. Використання ставка та залишена справжня лісова зелень чудово вписуються у простір. Тут відсутні штучно посаджені та підрізані рослини чи дерева. Навпаки все росте так як хоче і у своєму чарівному хаотичному порядку [42] (Рис. 3.1.2) .



*Рис.3.1.2 Органічна архітектура. Зв'язок інтер'єру та екстер'єру з оточенням*

В 1970 –х роках з'являється термін «екомузей». Екомузей – це невеличка ділянка природнього або міського ландшафту з усім, що на ньому розміщується. Він має велику роль у підвищенні історичного та соціального самовизначення місцевого населення. Це призводить до визначення населенням цінності охоронних об'єктів, завдяки чому музейні експозиції можуть приймати постійний характер. Особливість екомузею є взаємодія природного та соціального середовища [57].

### **3.2 Особливості проектування музейно-виставкових комплексів з прийомами органічної архітектури**

При проектування закладів з використанням прийомів органічної архітектури важливо обрати один з чотирьох напрямів. Після цього варто розібратися з особливостями і відмінностями і зрозуміти, який напрям краще підходить до об'єкту, саме тоді буде досягнута цілісність.



Більш органічної єдності можна досягти, якщо робити форми будинків більш пластичними та легкими. Природа не має гострих кутів, а тому чіткі форми сучасних хмарочосів дуже контрастують з оточенням і не викликають захвату. Вже зараз будинки поєднують у собі третій етап з використанням енергозберігаючих технологій. Проте найголовнішою концепцією залишається людина та її зв'язок з будівлею та відчуттям внутрішнього комфорту. Внутрішній комфорт - це також про простір, перебуваючи на природі, завжди присутнє це відчуття. На сьогоднішній день можна помітити як все більше і більше будується будинків типу дуплекса. Ці будинки займають значно менше площі за рахунок того, що вони вибудовуються стіною в ряд, створюючи ланцюжок однакових фасадів. На жаль в погоні за прибутком забувають про людину і її відчуття простору. Такі будинки позбавлені гармонії з природою, вона штамповані, однакові, позбавлені смаку і вільної площі. Такі будинки виглядали б значно краще, якби мали між собою хоч декілька метрів вільної землі з кожного боку та якби мали більш пластичні форми, якби використовували прийоми та напрями органічної архітектури. Напрями органічної архітектури можна класифікувати за наступним описом :

- Перший напрям – можна описати як архітектуру, що виступає частиною природи та оточуючого контексту. Прихильниками цього напрямку були Ф.Л. Райт, Р. Нейтро. У цьому напрямі ключовим є наслідування природного оточення та матеріалів, а також підпорядкування умовам природного ландшафту, контекстуальність [31] (Рис. 3.2.1) .



*Рис.3.2.1 Приклади органічної архітектури*

- Другий напрям – полягає в імітації природніх форм і конструкцій. Форми набувають біоморфізму та біоніки. Прихильниками напряму були І. Маковеч, С. Калатрава [41] (Рис. 3.2.2, 3.2.3) .



*Рис.3.2.2 Біоморфізм у виконанні І. Маковеча*



*Рис.3.2.3 Біоморфізм у виконанні С. Калатрави*

- Третій напрям – має за концепцію використання природо- та енергозберігаючих технологій в архітектурі та дизайні. Прихильником був Р. Лавгрув [41] (Рис. 3.2.4) .



*Рис.3.2.4 Стілістика робіт Р. Лавгрува*

- Четвертий етап – це ресайкінг або переробка використаних матеріалів для надання нової функції. Фізичні та хімічні операції здійснюються з метою повторного використання, безпечного зберігання або утилізації. Найбільш часто ресайклінгу піддаються скло, папір, пластик, алюміній, залізо [41] (Рис. 3.2.5) .



*Рис.3.2.5 Використання ресайклінгу в інтер'єрі японського стилю від С. Махно*

На додачу до ресайклінгу є також поняття «upcycling» воно базується на ідеї не просто переробки, а щоб новий продукт був кращим за якістю і функцією за попередній.

### **3.3 Використання природніх матеріалів для внутрішніх та зовнішніх робіт**

Пластична мова архітектури визначається правильним використанням в ній конструкцій та матеріалів. Національний характер вирішення інтер'єрів отримує своє відображення в кожній країні з її етнографічними особливостями та місцевими матеріалами [32].

Екологічні матеріали відтворюють естетику живої природи. Використовуючи озеленення, також можна збільшити роль екології в приміщенні, наприклад використовуючи дерева у горщиках, кімнатні рослини чи тераріуми з старої лампи розжарювання. Цікавого рішення можна досягнути, використовуючи предмети з вторинної сировини.

Використовуючи пакети, можна створити меблі, наприклад пуфи чи столики. Це досягається за рахунок очищення сировини, яку далі нагрівають та спресовують.

Вже не новий рух, проте так само популярний – це використання старих піддонів для меблів. Таким чином можна дешево та екологічно створити дивани, ліжко, чи навіть стелаж [44].



Природні матеріали позитивно впливають на здоров'я людини, вони є маловідходними та ресурсозберігаючими та підлягають вторинному використанню. Штучні матеріали навпаки енергозатратні при виробництві, важко піддаються вторинній переробці, порушують мікроклімат приміщення.

Щодо матеріалів, то екологічної заміною бетону можуть послугувати багато інших різновидів матеріалу [19]:

1. Солома – для зведення стін всередині, можуть замінити бетон, дерево або камінь. Економічний та екологічний матеріал. Який забезпечує високий рівень ізоляції жаркого або холодного клімату.
2. Дерево – не дешевий матеріал, проте можна знайти менш дорогі породи. Дерево має здатність відновлюватися, воно не забруднює навколишнє середовище, а також є легким у видобутку. Негативним є те, що дерева дуже страждають від рук людини. Щорічно вирубується все більше лісів і це шкодить планеті.
3. Бамбук – міцний і водночас легкий матеріал. Він швидко росте, а тому вважається відновлюваним. Може замінити велику кількість матеріалів.
4. Перероблений пластик – альтернатива бетону, його виробництво зменшує кількість викидів парникового газу і зменшує кількість сміття.
5. Міцелій – продукт, що має структуру грибів. Перевагою є те, що він може рости поверх інших матеріалів, а при низькій вологості може утворити матеріал близький до цегли.
6. Залізник – дуже міцний, під час сушіння поглинає вуглекислий газ.

Якщо будівля проектується біля лісу, необхідно зробити плавний та поступовий перехід між зовнішнім та внутрішнім. Цього можна досягнути, створивши невеликий ставок або залишивши лісові кущі. Природа повинна проникати в інтер'єр, для цього поширеним прийомом є використання панорамного скла, яке пропускає велику кількість сонячного проміння та краще допомагає розгледіти природу [56].

Все більш поширеного використання набувають плетені меблі. Найчастіше для цього використовують ротанг. Такі меблі органічно вписуються в інтер'єр, є

функціональними та естетичними. Додатковим плюсом є велика міцність та вологостійкість та маленька вага [44] (Рис. 3.3.1) .



*Рис.3.3.1 Меблі з ротангу в інтер'єрі*

Для підлоги найкращим варіантом буде паркетна дошка. Вона має здатність дихати, наявність швів та щілин у підлозі також вказують на натуральність матеріалу. Для обробки варто використовувати натуральний лак на водній основі. Ще одним варіантом екологічного оздоблення приміщення слугує керамічна плитка, що є вогнетривкою, гігієнічною та стійкою. Для стін та стелі можна використовувати шпалери із джуту, бамбуку чи папірусу, можна також використовувати текстильні шпалери з бавовни чи шовку, але вони потребують особливих умов догляду. Найбільш екологічним матеріалом можна вважати склошпалери, що складаються із соди, вапна та кварцового піску [56].

Слід відмовитися від використання пластику. ДСП, металу та інших дисгармонійних природі матеріалів. Синтетичний ковролін краще замінити на вовняний килим. Чудовим екологічним матеріалом в інтер'єрі послугує мішковина, небілений льон, сизаль [39].

Ще одним матеріалом для обробки поверхонь та створення меблів слугує пробка. Цей матеріал є неоднорідним і саме через це дозволяє створити цікавий та оригінальний малюнок на поверхні. Матеріал естетичний, теплий, покращує мікроклімат, а також сприяє звукоізоляції [65] (Рис. 3.3.2) .



*Рис.3.3.2 Використання пробки в обробці поверхні стіни*

Популярність льону, ротангу та теракоти зростає все більше. З природніх матеріалів роблять різноманітні меблі, легкі та приємні світильники, елементи декору, килими та інше [68] (Рис. 3.3.3, а-е) .



*Рис.3.3.3 а) Плетений світильник, б) меблі з морської трави, в) Шерстяний килим, г) теракотові вази, д) бавовняна наволочка, е) джутовий килим*

## Висновки по третьому розділу.

1. Виявлено вплив органічної архітектури на сприйняття людини та її ставлення до енергозберігаючих ресурсів у різний період історії.

Розглянуто прихильників органічної архітектури та їх дії щодо покращення середовища існування.

Досліджено особливості інтер'єрного сприйняття на прикладі зарубіжного аналогу.

Особливості інтер'єрного сприйняття:

- Панорамне охоплення «форми-оболонки», що огортає відвідувача. Зазвичай це 5 одночасно видимих поверхонь : підлога, стеля, стіни та інше.
- Інтер'єрний масштаб закритих просторів порівняно з відкритими або природніми
- Відчуття форми і фізичних розмірів простору через близькість об'єктів спостереження
- Відчуття кінцевої обмеженості просторової форми. Прагнення уникати замкнених просторів та встановлення зв'язків з природою.

З'ясовано термін та напрям роботи «екодизайну». Екомузей – це невеличка ділянка природнього або міського ландшафту з усім, що на ньому розміщується. Особливість екомузею є взаємодія природного та соціального середовища.

2. Проаналізовано особливості проектування музейно-виставкових комплексів з прийомами органічної архітектури.

З'ясовано роль єдності екстер'єру, інтер'єру та навколишнього середовища.

Виявлено, що більш органічної єдності можна досягти, якщо робити форми будинків більш пластичними та легкими, оскільки природа не має гострих кутів.

Розглянуто напрями органічної архітектури, а також архітекторів та дизайнерів, які працювали у цьому напрямі. Напрями органічної архітектури:

- Архітектура частина природи і оточення
- Біоморфізм
- Використання природних та енергозберігаючих технологій
- Ресайклінг

З'ясовано, що багато сучасних проєктів житлових комплексів поєднують у собі третій етап з використанням енергозберігаючих технологій.

З'ясована головна концепція - людина та її зв'язок з будівлею та відчуттям внутрішнього комфорту.

3. Надано перелік природних матеріалів на заміну штучним та описано їх позитивний вплив на людину та оточення.

Виявлено, що можна замінити багато штучних матеріалів. Наприклад бетон можна замінити соломою, деревом, бамбуком, переробленим пластиком, міцелієм та залізняком.

Представлені приклади меблів, освітлювальних приладів та предметів декору, виготовлених з природних матеріалів. Такі предмети інтер'єру допоможуть створити затишок, покращать мікроклімат і будуть корисніші природі, оскільки на природні матеріали не використовується стільки енергоресурсів. Меблі можна робити з ротангу, джуту, морської трави, з шерсті роблять килими, бавовни - наволочки, а з теракоти – вази.

## РОЗДІЛ IV. ДИЗАЙН ІНТЕР'ЄРІВ МУЗЕЙНО-ВИСТАВКОВИХ КОМПЛЕКСІВ

### 4.1 Завдання на проєктування

Завданням на проєктування було розробити дизайн-проєкт музейно-виставкового комплексу, що включає в собі елементи органічної архітектури. Це має бути цілісна будівля з плавно перетікаючим простором і з легким сприйняттям. За основу була взята будівля, що знаходиться у місті Житомирі за адресою Вул. Кафедральна 3.

В ідеї цього проєкту була покладена задача долучити людей до творчості дизайнерів, показати їхню роботу та витвори. В експозиційних залах повинні розміщуватися роботи таких дизайнерів та скульпторів як Сергій Махно, В'ячеслав Балбек, Вікторія Якуша, Назар Білик та інші. Завдяки цьому закладу автори зможуть представляти свої новинки, а також ділитися з відвідувачам своїми емоціями при створенні, відповідати на питання та зароджувати у відвідувачів відчуття стилю. Метою цього проєкту було показати, що дизайн може бути доступним, естетичним, ергономічним та унікальним. Це не просто предмети інтер'єру чи декору – це ціла історія їх створення.

Ще однією метою цього проєкту було долучити майбутніх дизайнерів, надихнути їх, показати, що вони також можуть це створювати.

Інтер'єр має бути виконаний у світлих гамах, це може бути декоративна штукатурка. Завдяки легкому загальному простору основна увага буде приділятися на об'єкти виставки, які самі собою являють дуже виразні образи. Приміщення будуть нагадувати інтер'єри В'ячеслава Балбека з його мінімалізмом та функціональністю, а завдяки світильникам Сергія Махно приміщення набудуть затишної атмосфери.

В проєкті також повинні бути вбудовані LED світильники, які будуть плавно перетікати зі стелі на стіни і підлогу, це створить динаміку простору, а також слугуватиме додатковим акцентом у приміщеннях, де немає експонатів.

При розробці проєкту зверталася увага на вихідні дані та будівлю в цілому. Також додатком елементом може бути благоустрій території.



## **4.2 Концепція дизайну інтер'єру**

Основним завданням при проєктуванні музейно-виставкового комплексу було скласти взаємозв'язок приміщень між собою саме через це експозиційні зали не мають дверей і з однієї зали можна легко побачити іншу. Однією з задач було створити простір, що надихає. Це також не повинна бути класичний музей з експонатами, які знаходяться за вітриною чи які не можна чіпати. Навпаки, хоч музей і має окремі місця для відпочинку, відвідувачі закладу можуть спокійно відпочити і в експозиційних залах. Тут можна буде посидіти на експозиційних диванах та кріслах, почитати книгу під експозиційним торшером, чи розставити предмети декору під свій смак так, як би відвідувачі хотіли бачити це у себе вдома. Таким чином відвідувачі зможуть краще відчувати об'єкти експозиції, а також зрозуміти чи підходить це для них, адже всі предмети експозиції можна придбати, а найкращий шлях зрозуміти чи це твоє – відчувати.

Також тут можна проводити фотосесії, адже виставкова зала нагадує студію і тут можна робити знімки для обкладинок журналів або для завантаження у соцмережі, що є дуже популярним у наш час. Матеріали, які використовуються в оздобленні інтер'єру екологічно чисті і не несуть у собі шкоди для оточуючих це також додатковий прийом, щоб показати важливість використання природних матеріалів без шкідливих домішок. Наприклад так відвідувач може побачити у залах еко-шпалери та захотіти їх придбати, відмовившись від флізелінових з шкідливим клеєм в основі. Також в залах завжди буде експерт, яким допоможе ознайомитися з доступними кольоровими палітрами, розкаже про органічну архітектуру і принципи, які можна перенести у свій дім. Таким чином музей буде не тільки місцем інсталяцій і натхнення, а також і пізнавальним та корисним.

Ще однією складовою є використання енергозберігаючих технологій, а також використання екологічно чистих матеріалів, а також перероблених матеріалів.

## **4.3 Функціональне та просторове вирішення**

В основі музею є відкриті та закриті простори. Більшу частину складають відкриті простори експозиційних зал, меншу частину – приміщення для працівників,

куди входить офісне приміщення по сумісництву приміщення для обговорення купівлі, зона відпочинку на обідня зала. Було вирішено виділити для працівників доволі велику зону на відпочинок, адже необхідно дбати про робітників, підтримувати взаємозв'язок. Працівник має бути у комфортних умовах, так буде зростати працездатність, бажання розвиватися, а також на емоційний настрій, який також передається відвідувачам.

Знайомство з закладом починається з вестибюлю, що являє собою просторе приміщення і являється відправною точкою до інших приміщень. Всі відвідувачі починають свій рух, повертаючи ліворуч і далі просуваючись по залах. Працівники ж ідуть прямо, де їм відкривається прохід до офісних приміщень, а також сходів на другий поверх.

На першому поверсі також розташована крамничка, але вона більше слугує місцем ознайомлення з товаром, де відвідувача інформують про можливості і доступність, також тут можна відпочити на зручних диванах.

Таким чином на першому поверсі розташовуються експозиційні зали, офісні приміщення, кімнати відпочинку, обідня зала, гардероб, складське приміщення, а також санвузол. Він являє собою велику простору кімнату зі спільним входом, але розділенням за статтю окремими зонами. Для відвідувачів представлені дві сходові клітки для підйому на другий поверх. Тут більша частина відведена на експозиційні зали, інша, менша частина, на офісні приміщення, санвузол персоналу, гардероб, складське приміщення та зону відпочинку. При проектуванні були дотримані всі ергономічні вимоги для створення зручного простору перебування.

#### **4.4 Кольорове та світлове вирішення простору**

Приміщення являють собою світлий простір, це білі стіни з легким теплим відтінком, завдяки декоративній штукатурці вони виглядають більш об'ємно. Додатковою кольоровою плямою слугують дерев'яні панелі, які не привертають занадто багато уваги адже мають доволі спокійним колір, надають приміщенню додаткового комфорту і затишку. Звісно рослини в інтер'єрі додають зеленого кольору, що заспокоює і розслабляє. Вона вестибюлю зустрічає теплотою за рахунок



LED світильників, які мають теплий підтон, загалом приміщення не виглядають занадто білими чи холодними, щоб створити більш комфортну для відвідувачів обстановку. Зазвичай холодний відтінок освітлення використовують в офісних приміщеннях та цехах, а вдома зазвичай всі використовують саме теплий відтінок, тому цей прийом був використаний і в цьому музейному комплексі. Освітленням у більшій мірі тут виступають саме експонати. Тут не буде однотипного освітлення, тому що вироби Сергія Махно мають абсолютно унікальний дизайн, а тому їх можна зустріти не тільки в експозиційних залах, але також і у вестибюлі та коридорі. Це додатковий прийом створення цілісності приміщень навіть поза експозиційними залами. Є зали з більш яскравими об'єктами, що задають контраст та динаміку, але загалом картина збалансована, і всі елементи дуже між собою пов'язані, саме тому тут не буде різкої зміни кольорів чи великої кількості відтінків в одній експозиційній залі. Так наприклад в одній залі серед лаконічних сірих та білих меблів може виступити акцентом помаранчеве крісло, а в іншому залі це вже може бути зелений стіл. Але завдяки цілісності інтер'єра в цілому можна досягти загального образу.

#### **4.5 Власні розробки**

Власними розробками у цьому проєкті слугували декоративні дерев'яні панелі зі світловими вставками, що найбільше використовуються у вестибюлі, зоні відпочинку, офісних приміщеннях. Також іншим об'єктом є стійка рецепції, що виконана з еко-бетону та дерева. Зараз розробляють нові технології при яких виробництво бетону не буде шкодити навколишньому середовищу. Зараз використовується новий компонент на заміну шкідливим, який значно зменшує викиди в атмосферу вуглекислого газу. Також розробники прийшли до методики, яка заключається у зменшенні температури при виробництві, що у свою чергу зменшує вихід парникових газів.

Розроблені елементи не матимуть гострих кутів, їм буде присутнє заокруглення та плавність, що наблизатиме їх до природніх форм.

## **4.6 Охорона праці**

### **4.6.1 Нормативні вимоги**

Охорона праці – це система правових, соціально-економічних, організаційно-технічних, санітарно-гігієнічних і лікувально-профілактичних заходів для збереження здоров'я та працездатності людини.

Створено такий перелік документів з охорони праці:

- Закон України «Про охорону праці»
- Типове положення про службу охорони праці
- Положення про розробку інструкцій з охорони праці
- Перелік роботи з підвищеною небезпекою
- Типове положення «Про кабінет охорони праці».
- Порядок розробки і затвердження власником нормативних актів про охорону праці, чинних на підприємстві;
- Граничні норми підняття і переміщення важких речей жінками;
- Граничні норми підняття і переміщення важких речей неповнолітніми;
- Положення про порядок забезпечення працівників спеціальним одягом, спеціальним взуттям та іншими засобами індивідуального захисту
- Перелік робіт, де необхідний професійний відбір

Нормативно-правові акти [20]:

- Перелік інструкцій з охорони праці, які повинні діяти на підприємстві
- Положення про навчання з питань охорони праці
- Перелік посадових осіб, які зобов'язані проходити попередню та періодичну перевірку знань з питань охорони праці.
- Наказ про організацію служби охорони праці і призначення відповідального з охорони праці.

### **4.6.2 Шкідливі чинники**

Однією з несприятливих умов, що знижують працездатність є підвищена вологість. Вона може викликати захворювання дихальної системи. Якщо до цього

вона ще й працює з електричним струмом, то це стає вже занадто небезпечно, а не просто шкідливо.

Є два типи шкідливих факторів: хімічні та фізичні. Перший пов'язані з виробництвом таким як зварювання, фарбування, обробка і т.д. Фізичні фактори це температура, висока вологість, випромінювання, електромагнітні поля, вібрація, сильний шум, занадто інтенсивне або навпаки замале освітлення робочого місця і приміщення в цілому, пил та аерозолі і т.д. Ці фактори погано впливають на працездатність і загалом на здоров'я. Наприклад при сильному шумі може почати боліти голова, підвищується тиск, знижується гострота слуху, знижується працездатність, з'являється втома, знижується увага. В результаті вібрацій страждає нервова та опорно-рухова система [20].

Нормою виробничого шуму є рівень звуку до 85 дБ. Якщо рівень перешкод становить 20 дБ, то такий шум не заважає розбірливості мови. З підвищенням рівня перешкод до 70 дБ та вище мова стає нерозбірливою [70].

Для зменшення шуму системи вентиляції і кондиціонування повітря облаштовуються відповідними шумопоглинаючими пристроями. Вентилятори, компресори і насоси з електродвигунами встановлюються на віброізолюючих підставках і відокремлюються від повітропроводів і трубопроводів м'якими вставками з метою захисту від передачі вібрації на підлогу.

Для уникнення шкідливого впливу освітлення можна застосовувати Світильники загального та місцевого призначення обладнуються захисною арматурою (плафони тощо). Використання світильників загального та місцевого освітлення без захисної арматури забороняється.

У приміщеннях наукових відділів необхідно створити не шкідливі й безпечні умови праці відповідно до вимог чинних нормативно-правових актів [71].

Джерелом вібрації є механічні, пневматичні та електричні інструменти ударної або обертальної дії, обладнання, яке встановлено без достатньої амортизації та віброізоляції, а також транспортні та сільськогосподарські машини. За характером впливу на організм вібрація передається на все тіло людини, а місцева на руки працюючого. Місцева вібрація викликає погіршення кровопостачання окремих

органів, при загальній вібрації порушується діяльність серця та центральної нервової системи. Під час довготривалої та інтенсивної дії вібрації може виникнути тяжке захворювання — вібраційна хвороба [70].

#### **4.6.3 Основи пожежної безпеки**

В експозиційних залах та у приміщеннях необхідно створити не шкідливі й безпечні умови перебування, а також забезпечити умови для безперешкодної евакуації у разі пожежної небезпеки.

Забезпечення пожежної безпеки у музеях здійснюється відповідно до чинних нормативно-правових актів з пожежної безпеки.

Килимові доріжки та килими міцно прикріплюються до підлоги і мають відповідати вимогам пожежної безпеки за показниками токсичності, димоутворення та поширення полум'я, первинні засоби пожежегасіння розташовуються згідно з чинними нормативно-правовими актами з пожежної безпеки [71].

Музеї, картинні галереї, сховища рідкісних книг і рукописів повинні мати електричне освітлення, центральне опалення, протипожежний водопровід і телефонний зв'язок. У будівлях, як правило, повинно бути водяне опалення. Сховища фондів картинних галерей слід обладнувати установками автоматичного пожежегасіння.

Дверні прорізи у стінах сховищ фондів, запасників, сховищ рідкісних книг і рукописів, реставраційних майстерень і пожежонебезпечних приміщеннях музеїв і картинних галерей повинні захищатися самозакриваючими протипожежними дверима другого типу.

В основних будівлях музеїв і картинних галерей забороняється зберігання та застосування легкозаймистих і горючих рідин, балонів з газами та інших вогненебезпечних речовин і матеріалів. Зберігання зазначених вище речовин і матеріалів повинно здійснюватися в складі, що знаходиться окремо і відповідає усім вимогам пожежної безпеки.

Проведення в музеях і картинних галереях вечорів, зборів та інших заходів з масовим перебуванням людей може бути дозволено тільки в приміщеннях, які обладнані відповідно до вимог правил пожежної безпеки.

У приміщеннях музеїв забороняється паління цигарок, користування відкритим вогнем. У сховищах музеїв і картинних галерей ширина головних проходів повинна бути не менше 2,5 м, а відстань між фондовим обладнанням - не менше 0,9. [71].

## **4.7 Охорона навколишнього середовища**

### **4.7.1 Нормативні документи та вимоги**

Охорона навколишнього природного середовища, раціональне використання природних ресурсів, забезпечення екологічної безпеки життєдіяльності людини - невід'ємна умова сталого економічного та соціального розвитку України [48].

Наразі прийнято низку законів, щодо охорони навколишнього середовища серед яких Стокгольмська декларація (1972), Конвенція про оцінку впливу на навколишнє середовище у транскордонному контексті (1991), Декларація Ріо-де-Жанейро з навколишнього середовища і розвитку (1992), Конвенція про біологічне різноманіття (1992), Рамкова конвенція ООН про зміну клімату (1992), Конвенція про цивільну відповідальність за екологічну шкоду (1993), Конвенція про доступ до інформації, участь громадськості в процесі прийняття рішень та доступ до правосуддя з питань, що стосуються довкілля (Організація конвенція) (1998) [20].

Перелік основних нормативно-правових актів у сфері екологічного законодавства [37] :

- Про охорону навколишнього середовища
- Про відходи
- Водний кодекс України
- Про охорону атмосферного повітря
- Про поводження з радіоактивними відходами

Стаття 12 Закону України «Про охорону навколишнього природного середовища» встановлює й обов'язки громадян у галузі охорони навколишнього природного середовища. А саме, громадяни України зобов'язані:

а) берегти природу, охороняти, раціонально використовувати її багатства відповідно до вимог законодавства про охорону навколишнього природного середовища;

б) здійснювати діяльність з додержанням вимог екологічної безпеки, інших екологічних нормативів та лімітів використання природних ресурсів;

в) не порушувати екологічні права і законні інтереси інших суб'єктів;

г) вносити штрафи за екологічні правопорушення;

д) компенсувати шкоду, заподіяну забрудненням та іншим негативним впливом на навколишнє природне середовище [20].

Україна здійснює на своїй території екологічну політику, спрямовану на збереження безпечного для існування живої і неживої природи навколишнього середовища, захисту життя і здоров'я населення від негативного впливу, зумовленого забрудненням навколишнього природного середовища, досягнення гармонійної взаємодії суспільства і природи, охорону, раціональне використання і відтворення природних ресурсів.

В статті 40 «Про додержання екологічних вимог при використанні природних ресурсів» говориться про: використання природних ресурсів громадянами, підприємствами, установами та організаціями здійснюється з додержанням обов'язкових екологічних вимог:

а) раціонального і економного використання природних ресурсів на основі широкого застосування новітніх технологій;

б) здійснення заходів щодо запобігання псуванню, забрудненню, виснаженню природних ресурсів, негативному впливу на стан навколишнього природного середовища;

в) здійснення заходів щодо відтворення відновлюваних природних ресурсів;

г) застосування біологічних, хімічних та інших методів поліпшення якості природних ресурсів, які забезпечують охорону навколишнього природного середовища і безпеку здоров'я населення;

д) збереження територій та об'єктів природно-заповідного фонду, а також інших територій, що підлягають особливій охороні;

е) здійснення господарської та іншої діяльності без порушення екологічних прав інших осіб;

є) здійснення заходів щодо збереження і невиснажливого використання біологічного різноманіття під час провадження діяльності, пов'язаної з поводженням з генетично модифікованими організмами.

Стаття 51 «Екологічні вимоги до розміщення, проектування, будівництва, реконструкції», введення в дію та експлуатації підприємств, споруд та інших об'єктів надає інформацію, що при проектуванні, розміщенні, будівництві, введенні в дію нових і реконструкції діючих підприємств, споруд та інших об'єктів, удосконаленні існуючих і впровадженні нових технологічних процесів та устаткування, а також в процесі експлуатації цих об'єктів забезпечується екологічна безпека людей, раціональне використання природних ресурсів, додержання нормативів шкідливих впливів на навколишнє природне середовище. При цьому повинні передбачатися вловлювання, утилізація, знешкодження шкідливих речовин і відходів або повна їх ліквідація, виконання інших вимог щодо охорони навколишнього природного середовища і здоров'я людей.

Стаття 53 «Охорона навколишнього природного середовища від неконтрольованого та шкідливого біологічного впливу» попереджає, що підприємства установи та організації зобов'язані забезпечувати екологічно безпечне виробництво, зберігання, транспортування, використання, знищення, знешкодження і захоронення мікроорганізмів, інших біологічно активних речовин та продуктів біотехнології, а також інтродукцію, акліматизацію і реакліматизацію тварин і рослин, розробляти і здійснювати заходи щодо запобігання та ліквідації наслідків шкідливого впливу біологічних факторів на навколишнє природне середовище та здоров'я людини [48].

#### 4.7.2 Вплив оздоблювальних матеріалів на навколишнє середовище

Підприємства, установи й організації, діяльність яких пов'язана з шкідливим впливом на навколишнє природне середовище, незалежно від часу введення їх у дію повинні бути обладнані спорудами, устаткуванням і пристроями для очищення викидів і скидів або їх знешкодження, зменшення впливу шкідливих факторів, а також приладами контролю за кількістю і складом забруднюючих речовин та за характеристиками шкідливих факторів [48].

У місцях будівництва спостерігається високий рівень забруднення повітря, води, ґрунту, що в кінцевому підсумку призводить до зменшення біорізноманіття. Це відбувається на всіх стадіях: при проведенні проектно-пошукових робіт, при влаштуванні доріг і кар'єрів, безпосередньо при виконанні робіт на будівельному майданчику. Джерелами впливу на екосистеми при будівництві є: нові матеріальні об'єкти, що розміщуються на будівельному майданчику; елементи основної і допоміжної технологій, функціонування яких є причиною зміни ландшафтів і забруднення навколишнього середовища; об'єкти, життєвий цикл яких пов'язаний з будівництвом або експлуатацією в майбутньому [38].

Будівництво є важливим фактором забруднення поверхневих вод. У першу чергу це відбувається у тих випадках, коли стічні води з будівельних майданчиків надходять у водойми у неочищеному стані. Основними джерелами забруднення підземних вод є також будівельні майданчики, склади будівельних матеріалів та фільтрат від звалищ будівельного та побутового сміття. У процесі будівельної діяльності ґрунти забруднюються будівельними відходами, цементом, вапном, фарбами, нафтопродуктами, важкими металами та іншими токсичними речовинами [11].

Окрім негативної дії на рослинність і ґрунт, зведений об'єкт змінює умови інсоляції. Будівлі затіняють території, змінюється режим випаровування вологи. На будівельних майданчиках під час підготовки та і власне будівництва накопичується величезна кількість будівельного сміття, яке створює додаткове навантаження на міські екосистеми [38].



Основними джерелами забруднення ґрунтів є звалища будівельних матеріалів, будівельні матеріали у момент їх транспортування та збереження. Будівельна ерозія сприяє розвитку промоїн, ритвин, яруг та інших негативних форм рельєфу, знищує рослинний покрив, сприяє замулюванню водойм та пошкодженню міграційних шляхів [11].

Основними шкідливими компонентами пластмаси є бісфенол А, фталати. Переважна більшість полімерів містять хімічні сполуки, які утворюються в процесі синтезу і потенційно спроможні негативно впливати на стан довкілля. Використані вироби з полімерних матеріалів важко утилізувати, при цьому, в процесі утилізації чиниться істотний негативний вплив на стан довкілля. Полімери становлять близько 20% з прогресуючим зростанням до 30% від загальної маси комунальних відходів країни. Відходи з полімеру складають одну з основних проблем забруднення навколишнього середовища. Проблема відходів має високу гостроту через низьку швидкість їхнього розкладання. Папір руйнується через 2 — 10 років, консервні банки майже за 100 років, поліетиленові матеріали — за 200 років, пластмаса — за 500 років, а скло для повного розкладу вимагає 1000 років.

При спалюванні полімерні матеріали забруднюють навколишнє середовище отруйними речовинами – діоксинами та іншими токсичними речовинами, дуже шкідливими для здоров'я людини [10].

Під час виробництва пластмас в атмосферу потрапляють отруйні гази, пил, сполуки Плюмбуму, Меркурію та деяких інших важких металічних елементів, оксиди Сульфуру, Нітрогену, Карбону. Вони порушують колообіги речовин, що призводить до утворення смогу — туману, який надовго зависає над поверхнею великих міст за високої вологості або спеки. Отруйні речовини, що потрапляють у повітря, поширюються на великі відстані. Під час дощів розчинні у воді оксиди проникають у ґрунт, підвищуючи його кислотність, а потім — у поверхневі й підземні води. По ланцюгу живлення вони надходять у рослинні й тваринні організми [12].

Сучасний будівельний техногенез значно впливає на процеси, які відбуваються у природних комплексах та екосистемах, негативно впливає на всі складові біосфери: атмосферу, гідросферу, літосферу та біотичну спільноту. Негативний вплив

будівельного техногенезу як однієї з форм функціонування природно-технічної системи потребує прийняття спеціальних заходів підтримання екологічної рівноваги з тим, щоб не допустити деградації та втрати рівноваги природних екосистем. Екологічно безпечною може рахуватися тільки така будівельна діяльність, за якої у природних комплексах та екосистемах не будуть відбуватися кількісні зміни (забруднення або порушення), які ведуть до зменшення меж гомеостазу, порушення у них структурних та функціональних характеристик та інших допустимих границь існування [11].

#### **4.7.3 Способи зменшення шкідливого впливу оздоблювальних матеріалів**

Енергоємність виробництва самих будівельних матеріалів повинна бути мінімальною, щоб скоротити видобуток сировини для виробництва теплової та електричної енергії, а також зменшити викид в атмосферу окису вуглецю. Ніздрюватий бетон відноситься до пожежобезпечних матеріалів. Він не горить і ефективно перешкоджає поширенню вогню, а тому може застосовуватися для зведення стін всіх класів пожежної безпеки [17].

Нова концепція екобудівництва тримається на трьох принципах, яким повинні відповідати як будівельні та оздоблювальні матеріали самі по собі, так і зведені з них будівлі. До уваги береться весь життєвий цикл продукції – від виробництва до експлуатації та утилізації [18].

Оздоблювальні матеріали мають таке маркування екологічності E1, E2, E3, де E1 – це повністю екологічно чистий матеріал, і E3 – це матеріали, які не рекомендується використовувати в житлових приміщеннях [16].

Матеріали діляться на:

- Біопозитивні
- Умовно-екологічні
- Не екологічні

У першу категорію визначають усю сировину, яка здатна поновлюватися в природі, нешкідливо для здоров'я людини і довкілля, не вимагає витрат енергії. У цій групі наступні матеріали: дерево, пісок, камінь, натуральна оліфа і клей, каучук.

Умовно екологічними вважаються будматеріали, які широко представлені в природі, але рециклуються вони не повністю, а для виробництва вимагають невеликі витрати енергії, наприклад, скло, алюміній, глина.

Для внутрішніх робіт бажано застосовувати екологічно чисті продукти, як **цементно-піщані суміші, гіпсові штукатурки** [4].

Щоб матеріал можна було класифікувати як екологічно чистий, він повинен відповідати таким вимогам:

Технологія виробництва (і видобутку сировини) повинна бути максимально ефективною, з мінімальним викидом забруднюючих речовин і використанням природних компонентів, запаси яких представлені в природі в достатній кількості.

Під час експлуатації будівельний або оздоблювальний матеріал також не повинен продукувати шкідливі викиди і надавати нейтральний або здоровий вплив на мікроклімат приміщення. Будівля при цьому має відрізнятися енергоефективністю і витратити мінімальні ресурси на обігрів і обслуговування.

Довговічність будівельних виробів повинна відрізнятися великою тривалістю. Причому після завершення терміну експлуатації повинна бути передбачена можливість вторинної переробки або безпечної нешкідливої утилізації матеріалу [17].

#### **4.7.4 Підбір безпечних матеріалів для інтер'єрних та екстер'єрних робіт**

При будівництві та оздобленні часто використовують природний камінь та дерево так як вважають їх екологічними, проте вони мають деякі недоліки. Натуральний камінь може мати певну природну радіоактивність, а використання деревини супроводжує в свою чергу вирубку лісів, а також дерево може бути оброблене шкідливими клеями. Краще використовувати штучні матеріали, що імітують природні. Наприклад керамограніт виробляють із глини, запаси якої майже не обмежені. Він безпечний, характеризується вогнестійкістю, мінімальним водопоглинанням і хімічною інертністю, не виділяє шкідливих речовин навіть під дією високих температур, має довгий життєвий цикл і за необхідності може бути утилізований у вигляді хімічно нейтральних компонентів без шкоди для навколишнього середовища.

Для інтер'єру можна використовувати таке поєднання матеріалів як оздоблення стін з газобетону, керамоблоків або керамічної цегли водорозчинною фарбою, паперовими шпалерами, натуральної пробкою і нетоксичними фінішними штукатурками чудово поєднується з керамікою і керамогранітом. Можна все це доповнити предметами із застосуванням деревної кори, лози, очерету, бамбука, джутового, лляного або конопляного волокна [18].

Вплив музейно-виставкових просторів на навколишнє середовище. При розробці проєкту були дотримані основні вимоги екологічних та санітарно-технічних норм. Оскільки при розробці проєкту використовується вже створена споруда в навколишнє середовище не виділяються шкідливі речовини при будівництві, а отже об'єкт вже вважається досить екологічним. При оздобленні інтер'єру не використовувалися радіоактивні чи шкідливі матеріали, а навпаки надана перевага екологічно чистим. В основі оздоблення стін використовується фарба на водній основі, вона не включає в себе шкідливих речовин і не шкодить людям, які заходяться у будівлі. В розробленому комплексі відсутні матеріали, що включають в себе полівінілхлорид. Використовуються матеріали з високим терміном служби. Це допомагає уникати викидання на звалища, споживання енергії. Наприклад для підлоги використовується паркет з терміном служби більше 60 років, а також керамічна плитка.

В приміщеннях використовується система регуляції мікроклімату за рахунок встановлення притяжно-витяжної вентиляції.

Використані матеріали для шумопоглинання. Нові перегородки були зроблені з гіпсокартону, оскільки він має досить велику щільність. В якості звуко-поглинаючих матеріалів використовується мінеральна вата та повсть. Цей матеріал зручний завдяки малій вазі порівняно до звуко-поглинаючих характеристик.

Для облаштування екстер'єру використовуються дерева та кущі, які додатково захищають будівлю від потрапляння зайвого шуму, покращують зовнішній вигляд і допомагають легше дихати.

Для уникнення стомленості на поверхах будівлі передбачені рекреаційні зони. Вони допомагають відпочити на зручних диванах з тканин без шкідливих речовин

таких як пестициди або інші хімічні речовини. Вони здатні потрапляти у ґрунтові води Так оббивка диванів виконана з екологічно чистого волокна – льону. Також у цій зоні розташовані рослини, які допомагають нормалізувати мікроклімат.

## **Висновки до четвертого розділу**

1. Проаналізовано вихідні плани та на їх основі розроблено дизайн-концепцію музейно-виставкового комплексу. Розроблено основні робочі креслення, які включають в себе обмірні плани, плани перепланування, плани з умеблюванням, плани функціонального зонування, просторового аналізу, плани підлогового покриття та стелі з освітлювальними приладами.
2. Створено дизайн-концепцію з урахуванням ергономічних та функціональних вимог. Розроблено необхідні для музею зони з плавно перетікаючим простором. Проаналізовано кольорову палітру та освітлення в інтер'єрі, а також його вплив на привернення уваги до об'єктів експозиції. Представлено авторські розробки, що гармонійно вписані в дизайн, а також відповідають прийомам органічної архітектури.
3. Проаналізовано охорону праці на робочому місці, визначено основні документи в яких зазначено відповідні положення, а також нормативно-правові акти. Зазначено шкідливі чинники, які впливають на працездатність людини. Визначено основи пожежної безпеки відповідно до музейно-виставкових комплексів.
4. Визначено нормативні документи щодо охорони навколишнього середовища та основні статті. З'ясовано обов'язкові екологічні вимоги. Проаналізовано вплив оздоблювальних матеріалів на навколишнє середовище, а також способи уникнення шкідливих чинників та заміни їх на чисті екологічні матеріали.

## ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

1. Досліджено історію походження назви музею та історію появи перших музеїв. Розглянуто екстер'єрні рішення та об'єкти, що склали просторову організацію стародавніх комплексів у різний період історії. Виявлено, що збирати речі люди почали з найдавніших часів, саме завдяки цьому до наших днів дійшла така велика кількість унікальних речей, завдяки яким можна вивчати історії племен та народів. Проведено класифікацію музеїв різних епох та предмети, які зберігалися там. Представлено перші українські музеї. Визначено характеристику розвитку музейної справи. Проаналізовано праці дослідників у сфері музейної діяльності.

Проведена класифікація музеїв за походження, видом матеріалів, що зберігаються; за характером громадського призначення; за статусом; за адміністративно-територіальною приналежністю; значенням для суспільства та за організаційною ознакою.

Проведено аналіз світового та вітчизняного досвіду проектування музеїв. Виявлено, що зарубіжні аналоги більше контактують з природою, краще відчують і передають цей зв'язок. Їхні комплекси є окремо стоячими спорудами, які відображають характер експозиції або навколишнього середовища. Проведено аналіз вітчизняних аналогів з їх цікавими музейними експозиціями та недостатньо пропрацьованою подачею.

Виявлено як засоби органічної архітектури впливають на сприйняття людини.

2. Опрацьовано нормативні документи. Що дозволяють краще зрозуміти та спроектувати заклади громадського призначення. Виявлено характеристики, що впливають на розташування музеїв. Розглянуто основні та додаткові функції музейних комплексів. З'ясовано правильну та органічну просторову організацію. Надано перелік можливих напрямів руху для представлення різних експонатів та створення окремого сценарію під кожну нову виставку. Виявлено зони на території музею : заповідну, експозиційну, наукову та господарську.

Визначено функціональну структуру музеїв різної величини. Описано певні зони комплексу. Проаналізовано вплив соціально-економічних, містобудівних,

екологічних та інших факторів на архітектуру громадських будинків. З'ясовано взаємозв'язок розміру та площі приміщення, від експозиції, особливостей музею та характеру експонатів.

Виявлено ергономічні градуси експозицій для зручності їх огляду. Описано невдалі рішення проєктування та як їх уникати.

Проаналізовано як глибина, величина та кількість експонатів впливають на відчуття людини, емоції та силу втомлюваності. Виявлено орієнтовані співвідношення площ залів.

Переглянуто композиційні принципи організації простору : зв'язок ізольованих та відкритих просторів, відкритий принцип побудови. Проаналізовано необхідні елементи щодо засобів організації простору, технічних засобів та інфраструктури. З'ясовано важливість взаємозв'язку між приміщеннями та комфортного та логічного переходу від одного до іншого. Описано перевагу одноповерхових експозицій.

Надано загальні вимоги до експозиційних залів : просторово-планувальне і художнє рішення залів, можливість організації наскрізного маршруту, зв'язок експозицій, включення до експозиційних залів додаткових зон відпочинку та зон зберігання інвентаря.

Виявлено засоби естетичної виразності, що діляться відповідно до певних груп : засоби організаційної структури будинку, засоби гармонізації форм, засоби на посилення емоційної виразності. Експериментально доведено, що увага відвідувачів зворотньо пропорційна кількості експонатів, а втомлюваність знаходиться у прямій залежності від останніх. Показано зміну просторової структури музеїв з найдавніших часів до сьогодення.

Необхідно зв'язувати приміщення з конфігурацією руху – це може бути відкритий план, головне та допоміжне приміщення, лінійне розташування, комплекс, лабіринт та петля. Виявлено функції світла в архітектурі та дизайні, які можна поділити на утилітарні біопсихологічні та естетичні. Проаналізовано завдання освітлення та впливу на сприйняття об'єктів, на їхні об'єми та



масштаби. Надано необхідну висоту приміщення для оптимального розсіяного освітлення. А також кути та відстані до об'єктів.

Проведено аналіз необхідних факторів, які впливають на правильне освітлення музею.

Надано вимоги щодо умеблювання приміщення для ергономіки простору, його економії та комфортного обходу навколо експозицій. Представлені пропозиції з використанням модульних систем для різних композицій.

Виявлено, що експозиційне обладнання включає в себе : стенди, вітрини, модульні стінки, об'єкти на стінах.

Описані вимоги щодо інклюзивності інтер'єру: відповідна ширина проходів, розташування елементів, відстані між об'єктами, ухил та довжину пандусів, а також використання тифломагнітофонів та табличок зі шрифтом Брайля.

Описано вимоги до благоустрою, тобто проблеми сприйняття середовища в архітектурі та вирішення за допомогою колористики, озеленення.

Описано загальні вимоги до ділянок музею: розташування у міському центрі, включення до інших закладів культури, близькість парку, достатня територія.

Виділено характеристики, що впливають на розташування музею – це природне оточення, містобудівна ситуація, структура населення, транспортна доступність, техніко-економічна ситуація.

3. Виявлено вплив органічної архітектури на сприйняття людини та її ставлення до енергозберігаючих ресурсів у різний період історії. Надано перелік основних діячів органічної архітектури та їхні містобудівні проєкти органічного середовища.

Особливості інтер'єрного сприйняття:

- Панорамне охоплення «форми-оболонки», що огортає відвідувача. Зазвичай це 5 одночасно видимих поверхонь : підлога, стеля, стіни та інше.
- Інтер'єрний масштаб закритих просторів порівняно з відкритими або природніми

- Відчуття форми і фізичних розмірів простору через близькість об'єктів спостереження
- Відчуття кінцевої обмеженості просторової форми. Прагнення уникати замкнених просторів та встановлення зв'язків з природою.

Екомузей – це невеличка ділянка природнього або міського ландшафту з усім, що на ньому розміщується. Особливість екомузею є взаємодія природного та соціального середовища.

З'ясовано роль єдності екстер'єру, інтер'єру та навколишнього середовища, а також напрями органічної архітектури:

- Архітектура частина природи і оточення
- Біоморфізм
- Використання природних та енергозберігаючих технологій
- Ресайклінг

З'ясована головна концепція - людина та її зв'язок з будівлею та відчуттям внутрішнього комфорту.

Виявлено, що можна замінити багато штучних матеріалів. Наприклад бетон можна замінити соломою, деревом, бамбуком, переробленим пластиком, міцелієм та залізняком.

Представлені меблі, які можна робити з ротангу, джуту, морської трави, з шерсті роблять килими, бавовни - наволочки, а з теракоти – вази.

4. Проаналізовано охорону праці, де опрацьовано нормативні документи та акти, в яких зазначені обов'язкові вимоги, які мають бути дотримані до працівників. Також проаналізовано вимоги до охорони навколишнього середовища та визначено обов'язкові екологічні вимоги.

Розроблено необхідні плани, які включають в себе: обмірний план, план демонтажу та монтажу, плани умеблювання, функціонального зонування, підлогового покриття, а також стелі з освітлювальними приладами. Розроблено концепцію музейно-виставкового комплексу, а також його колірну палітру, освітлювальні прилади та умеблювання.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Базыма Б. А. Психология цвета: теория и практика / Б. А. Базыма. - М.: Речь, 2005.- С. 205
2. Балбек В., Доступне середовище: метод. Поради / В.Балбек, [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://mmg.sidaa.org/>
3. Белкин А. Н. Городской ландшафт / А.Н. Белкин. - М. : Высшая школа, 1987. – С. 110
4. Будівельні матеріали та екологія URL : <https://tatos-bud.com.ua/stroitelnie-materiali-s-tochki-ekologii-22.html>
5. Будинки і споруди. Громадські будинки та споруди: ДБН В.2.2-9:2009. - [Чинні від 01-07-2010].- К. : Мінрегіонбуд України, 2009. – С. 47
6. Будинки і споруди. Інклюзивність будівель і споруд: ДБН В.2.2-40:2018. - [Чинні від 2019-04-01].- К. : Мінбуд України, 2019. – С. 68
7. Будинки і споруди. Культурно-видовищні та дозвілєві заклади: ДБН В.2.2-16-2005. - [Чинні від 2006-4-01].- К. : Держбуд України, 2005. – С. 133
8. Вайдахер Ф. Загальна музеологія / Ф. Вайдахер // посібник. – Л.: Літопис, 2005. – С. 628
9. Васильченко О. В. Основи архітектури і архітектурних конструкцій / О. В. Васильченко - Навчальний посібник. – Х.: УЦЗ України, 2007. – С. 257
10. Використання полімерів у побуті URL : <https://city-adm.lviv.ua/news/society/emergency/239769-vykorystannia-polimeriv-u-pobuti>
11. Вплив будівництва на довкілля URL : [https://pidru4niki.com/70557/ekologiya/vpliv\\_budivnitstva\\_dovkilliya](https://pidru4niki.com/70557/ekologiya/vpliv_budivnitstva_dovkilliya)
12. Вплив полімерних матеріалів на здоров'я людини та довкілля URL : <https://uahistory.co/pidruchniki/savchin-chemistry-10-class-2018-standard-level/34.php>
13. Гельфонд А.Л. Архитектурное проектирование общественных зданий и сооружений: Учеб. Пособие / А.Л. Гельфонд. – М.: Архитектура-С, 2006. – С. 280

14. Гнатюк Л.Р. Особливості формоутворення модульних меблів-трансформерів/ Л.Р. Гнатюк, М.Л. Драга // Теорія та практика дизайну. Збірник наукових праць. – Вип. 3. – К.: НАУ, 2013. – С. 15-22.
15. Дрьомова Л.В. Теоретичні та методичні основи архітектурного проектування. Типологія будівель та споруд / Л.В. Дрьомова // конспект лекцій.- С. 1-70
16. Екологічні квартири: як зробити сучасний еко-стиль URL : <https://www.remontliviv.top/ekolohichni-kvartyry-iaak-zrobyty-suchas/>
17. Екологічність будівельних матеріалів. Вимоги до будівельних матеріалів URL : <https://udkgazbeton.com/ua/statti/60-ekologichnist-budivelnikh-materialiv-vimogi-do-budivelnikh-materialiv>
18. Екологічний дизайн: вибір матеріалів URL : <https://zeusceramica.com/news/view/ecodesign>
19. Екологічно чисті матеріали для будівництва [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://bud-info.net.ua/materialy-dlya-budivnytstva-ta-remontu/ekolohichno-chysti-materialy-dlia-budivnytstva/>
20. Законодавчі та нормативні акти URL : <https://www.ecorivne.gov.ua/zakonodavstvo/>
21. Казаков Г.В. Сучасна світлова архітектура у загальнонауковому контексті / Г.В. Казаков // Вісник Національного університету «Львівська політехніка». – 2007. - № 585 : Архітектура. – С. 49-53
22. Катернога М. Т. Архитектура музейных и выставочных зданий [Текст] / М. Т. Катернога // Под ред. действ. чл. Акад. архитектуры СССР и Укр. ССР проф. Н. П. Северова и канд. техн. наук А. Я. Хорхота. – К. : Изд-во Акад. архитектуры Укр. ССР, 1952. – С. 124
23. Кожаева Р. Ж. Проектирование систем освещения для музейного комплекса на примере Художественного музея города Томска : магистерская диссертация / Р. Ж. Кожаева // Национальный исследовательский Томский политехнический университет, Институт физики высоких технологий, Кафедра лазерной и световой техники. — Томск, 2017. – С. 113

- 24.Климчук А.С. Модульність виставкових стендів і їх комбінаторика / А.С. Климчук, Л.Р. Гнатюк // I Міжнародна науково-практична конференція «Будівництво. Архітектура. Дизайн». – Х., 2021
- 25.Климчук А.С. Особливості дизайну середовища на засадах органічної архітектури (на прикладі робіт І. Маковеча) / А.С. Климчук, О.П. Олійник // Політ. Сучасні проблеми науки: тези доповідей ХХ міжнар. наук.-практ. конф. студентів та молодих учених. – К. : НАУ, 2020
- 26.Корнійчук М. Науковість і художньо-образна модуль експозиції / М. Корнійчук // Музей книги і друкарства. – 2008. – С. 50-62
- 27.Краснощекова Н.С. Формирование природного каркаса в генеральных планах городов / Н.С. Краснощекова. – М.: Архитектура-С, 2010. – С. 175
- 28.Курбатов Ю.И. Архитектурные формы и природный ландшафт: композиционные связи / Ю.И. Курбатов. – Л.: Ленингр. ун-т, 1988. – С. 136
- 29.Лісна О. І. Декоративно-художнє освітлення архітектурного середовища: навч. посібник / О. І. Лісна // Харк. нац. акад. міськ. госп-ва. – Х.: ХНАМГ, 2010. – С. 275
- 30.Лінда С.М. Архітектурне проектування громадських будівель та споруд / С.М. Лінда. – Л.: НУЛП, 2010. — С. 608
- 31.Логанина В.И. Искусство интерьера. Современные материалы для отделки/ В.И. Логанина, С.Н. Кислицына, С.М. Саженко. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2006. – С. 256
- 32.Мажура Н.В. Отделочные материалы в интерьере / Н.В. Мажура. – К. : Вища школа, 1981. – С. 120
- 33.Мигунов А. С. Художественный образ: эстетический анализ/ А.С. Мигунов. – М.: МГУ, 1980. – С. 97
- 34.Минервин Г.Б. Дизайн. Иллюстрированный словарь-справочник / Г.Б. Минервин, В.Т. Шимко, А.В. Ефимов. – М. : Архитектура – С, 2004. – С. 288

- 35.Музесзнавство. Класифікація музеїв України [Електронний ресурс]. – Режим доступу : [http://megalib.com.ua/content/7956\\_14\\_Klasifikaciya\\_myzeiv\\_Ykraini.html](http://megalib.com.ua/content/7956_14_Klasifikaciya_myzeiv_Ykraini.html)
- 36.Нойферт Э. Строительное проектирование /Пер. с нем. К.Ш. Фельдмана, Ю.М. Кузьминой; Под ред. З.И. Эстрова и Е.С. Раевой. 2-е изд. М.: Стройиздат, 1991. – С. 392
- 37.Нормативна база URL : <https://eco.cg.gov.ua/index.php?id=15803&tp=1&pg=>
- 38.Особливості впливу будівництва на навколишнє середовище URL : <http://eprints.kname.edu.ua/29265/1/23.pdf>
- 39.Олійник Г.С. Еко-стиль в сучасному інтер'єрі / Г.С. Олійник // Resource-Saving Technologies of Apparel, Textile & Food Industry. – С. 161-162
- 40.Олійник О.П. Основи дизайну інтер'єру : навч. посіб. / О.П. Олійник, Л.Р. Гнатюк, В.Г. Чернявський. – К. : НАУ, 2011. – С. 228, іл.
- 41.Олійник О.П. Теорії та концепції дизайну: навч. посіб. / О.П. Олійник. – К. : НАУ, 2020. – С. 256, іл.
- 42.Органическая архитектура: дом ландшафт в Подмоскovie [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://www.magazindomov.ru/2020/10/24/organicheskaya-arxitektura-dom-landshaft-v-podmoskove/>
- 43.Особам з інвалідністю [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://www.msp.gov.ua/timeline/invalidnist.html#:~:text=%D0%A1%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%BE%D0%BC%20%D0%BD%D0%B0%2001%20%D1%81%D1%96%D1%87%D0%BD%D1%8F%202020,%D1%96%D0%BD%D0%B2%D0%B0%D0%BB%D1%96%D0%B4%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%96%20%D1%82%D0%B0%20163%2C9%20%D1%82%D0%B8%D1%81.>
- 44.Паркалаба В.О. Використання екологічних матеріалів в інтер'єрі дизайн-студії / В.О. Паркалаба, Г.С. Олійник // Збірник тез доповідей ІХ Міжнародної науково-технічної конференції молодих учених та студентів „Актуальні задачі сучасних технологій“, 25-26 листопада 2020 року. — Т. : ТНТУ, 2020. — Том 1. — С. 32–33

45. Пожежна безпека об'єктів будівництва. Загальні вимоги: ДБН В.1.1-7:2016. - [Чинні від 2017-06-01].- К. : Мінрегіонбуд України, 2017. – С. 39
46. Поляков Т.П. Мифология музейного проектирования или Как делают музей? – 2 / Т.П. Поляков. – М.: Росс. ин-т культурологи, 2003. – С. 456
47. Природне та штучне освітлення: ДБН В.2.5-28:2018. - [Чинні від 2019-03-01].- К. : Мінрегіон України, 2018. – С. 137
48. Про охорону навколишнього середовища URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1264-12#Text>
49. Рунге В.Ф. Эргономика и оборудование интерьера / В.Ф. Рунге, Ю.П. Манусевич. – М.: Архитектура-С, 2006. – С. 160
50. Рутинський М. Й. Музеєзнавство: Навч. посіб./ М. Й. Рутинський, О. В. Стецюк. - К.: Знання, 2008. – С. 428
51. Салата О.О. Основи музеєзнавства: навчально-методичний посібник / О.О. Салата. – Вінниця : ТОВ «Нілан-ЛТД», 2015. – С. 164
52. Смирний Д.В. Дизайн експозиційної площини: композиційний аспект [Стаття] Смирний Дмитро Вагіфович ; М-во освіти і науки України ; Київ. нац. ун-т будівництва і архітектури. – Київ, 2018. - С. 186-194
53. Смирний Д.В. Дизайн музейної експозиції: композиційний та ергономічний аспекти [Автореферат] : автореф. дис. канд. техн. наук : 05.01.03 / Смирний Дмитро Вагіфович // М-во освіти і науки України. - Київ. нац. ун-т будівництва і архітектури. – Київ, 2018. - С. 186-193
54. Степанов Н.Н. Цвет в интерьере / Н.Н. Степанов. – К.: Вища школа, 1985. – С. 184
55. Трегубов. К.Ю. Типологічні особливості музеїв та поліфункціональних музейних комплексів / К.Ю. Трегубов. –Сучасні проблеми архітектури та містобудування, Випуск 32, К.: 2013. – С. 485- 491
56. Федор О. екологічність сучасних матеріалів в оздобленні інтер'єру / О.Федор // Ердєлівські читання. – 2011. – С. 245-250

57. Хадсон К. Влиятельные музеи / Кеннет Хадсон; [переклад з англ. Л. Мотильов]. – Новосибирск: Сибирский хронограф, 2001. – С. 194
58. Харитоновна А.А. Функціонально-технічні особливості проектування музейних будівель: Автореф. дис. канд. архіт.: 18.00.02 / А.А. Харитоновна; Київ. нац. ун-т буд-ва і архіт. — К., 2005. — С.
59. Художній музей Мілвокі [Електронний ресурс]. – Режим доступу : [https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A5%D1%83%D0%B4%D0%BE%D0%B6%D0%BD%D1%96%D0%B9\\_%D0%BC%D1%83%D0%B7%D0%B5%D0%B9\\_%D0%9C%D1%96%D0%BB%D0%B2%D0%BE%D0%BA%D1%96](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A5%D1%83%D0%B4%D0%BE%D0%B6%D0%BD%D1%96%D0%B9_%D0%BC%D1%83%D0%B7%D0%B5%D0%B9_%D0%9C%D1%96%D0%BB%D0%B2%D0%BE%D0%BA%D1%96)
60. Цигичко С. П. Екологія в архітектурі і містобудуванні : навч. посібник / С. П. Цигичко; Харк. нац. акад. міськ. госп - ва. – Х : ХНАМГ, 2012. – С. 146
61. Шидловський І. В. Історія музейної справи та зоологічних музеїв університетів України / за ред. Й. В. Царика / І.В. Шидловський. – Л. : ЛНУ ім. Івана Франка, 2012. – С. 112
62. Шимко В.Т. Архитектурное формирование городской среды: Учебное пособие для архитектурных специальностей вузов / В. Т. Шимко. – М.: Высшая школа, 1990. – С. 223
63. Шейчук В.В., Поліщук Н.П. Обслуговування людей з обмеженими можливостями: метод.поради / В.В. Шейчук, Н.П. Поліщук - Х.: ОУНБ ім. М. Островського, 2013. – С. 50
64. Що таке CRI? [Електронний ресурс]. – Режим доступу : [https://www.light-group.com.ua/about/novyny/2/#:~:text=%D0%86%D0%BD%D0%B4%D0%B5%D0%BA%D1%81%20%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D1%8C%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%BF%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%B4%D0%B0%D1%87%D1%96%20\(CRI\)%20%D0%BF%D0%BE%D0%BA%D0%B0%D0%B7%D1%83%D1%94%20%D1%8F%D0%BA,%D0%BD%D0%B0%D1%81%D0%BA%D1%96%D0%BB%D1%8C%D0%BA%D0%B8%20%D0%BF%D1%80%D0%B8%D0%BB%D0%B0%D0%B4%20%D0%B2%D1%96%D0%B4%D1%82%D0%B2%D0%BE%D](https://www.light-group.com.ua/about/novyny/2/#:~:text=%D0%86%D0%BD%D0%B4%D0%B5%D0%BA%D1%81%20%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D1%8C%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%BF%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%B4%D0%B0%D1%87%D1%96%20(CRI)%20%D0%BF%D0%BE%D0%BA%D0%B0%D0%B7%D1%83%D1%94%20%D1%8F%D0%BA,%D0%BD%D0%B0%D1%81%D0%BA%D1%96%D0%BB%D1%8C%D0%BA%D0%B8%20%D0%BF%D1%80%D0%B8%D0%BB%D0%B0%D0%B4%20%D0%B2%D1%96%D0%B4%D1%82%D0%B2%D0%BE%D)



[1%80%D1%8E%D1%94%20%D1%81%D0%BE%D0%BD%D1%8F%D1%87%D0%BD%D0%B5%20%D1%81%D0%B2%D1%96%D1%82%D0%BB%D0%BE.](http://vr-expert.com.ua/interier-kvartiru-2017/)

65. Які матеріали актуальні в дизайні інтер'єру 2017? [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://vr-expert.com.ua/interier-kvartiru-2017/>
66. Яковець І.О. Експозиційне обладнання музеїв та виставок: характеристика основних типів/ І.О. Яковець// вісник ХДАДМ: Зб. Наук. пр.- Харків: ХДАДМ, 2012.- №15 – С. 46-51
- 67.8 дивовижних музеїв України, які варто відвідати хоча б раз у житті [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://suspilne.media/134037-amerikanec-podaruvav-muzeu-na-ternopilsini-svou-kolekciu-lemkivskih-stroiv/>
- 68.8 природніх матеріалів для теплого та справжнього інтер'єру [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://uk.useful-plants.net/6882083-8-natural-materials-to-adopt-for-a-warm-and-authentic-interior>
69. Theory and practice [Електронний ресурс]. – Режим доступу : [https://theoryandpractice.ru/posts/8712-gallery-lightning?\\_escaped\\_fragment=%2F](https://theoryandpractice.ru/posts/8712-gallery-lightning?_escaped_fragment=%2F)
70. Про затвердження Правил охорони праці для працівників музеїв URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0125-15#Text>
71. Про затвердження Правил пожежної безпеки для закладів, підприємств та організацій культури URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0011-95#Text>
72. Карпов В. В., Денисюк Ж. З. Формування мистецьких музейних колекцій : визначення оціночної вартості музейних предметів : навч. посіб. Київ: НАКККІМ, 2020. 112 с.
73. Карпов В. В., Соціологія музею: презентація на тлі простору і часу / за заг. ред. д.і.н., Карпова В.В. К.: Видавець Олег Філюк, 2015. 216 с.