КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ

Архітектурний
(факультет)
Дизайну
(назва кафедри)

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА
ДО АТЕСТАЦІЙНОЇ ВИПУСКНОЇ РОБОТИ
НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ МАГІСТРА

на тему:

Принципи формування дизайну приміщень садибного будинку на екологічних засадах

Бабич Ангеліна Олександрівна
(прізвище, ім’я та по батькові студента повністю)

Київ 2022 р.

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ

Архітектурний
(факультет)
Дизайну
(назва кафедри)

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри
Третяк Ю.В._____
„___” _____2022 року

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА
ДО АТЕСТАЦІЙНОЇ ВИПУСКНОЇ РОБОТИ
НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ МАГІСТРА

Принципи формування дизайну приміщень садибного будинку на екологічних засадах
(назва)

Виконала студентка групи __ДН-61____
022 «Дизайн»
(спеціальність)
Середовищний і промисловий дизайн
(спеціалізація)
Бабич Ангеліна Олександрівна
(прізвище, ім’я та по батькові повністю)
Керівник Хараборська Ю. О.
(прізвище та ініціали)
Кандидат архітектури, доцент
(вчене звання, науковий ступінь)
Ідентичність підтверджую

Київ 2022 р.

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ

Факультет: архітектурний
Кафедра: дизайну
Освітній рівень: «магістр за ОПП»
Спеціальність: 022 «Дизайн»
Спеціалізація: Середовищний і промисловий дизайн

ЗАТВЕРДЖУЮ

Декан факультету
_____
„___”_____2022 року

З А В Д А Н Н Я
ДО ВИКОНАННЯ АТЕСТАЦІЙНОЇ ВИПУСКНОЇ РОБОТИ
НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ МАГІСТРА

Бабич
Ангеліна Олександрівна
(прізвище, ім’я та по батькові студента)

1. Тема роботи Принципи формування дизайну приміщень садибного будинку на екологічних засадах

затверджена наказом ректора КНУБА № 1484/2 від «04»10 2022 року
2. Керівник роботи
Кандидат архітектури, доцент Хараборська Юлія Олександрівна
(прізвище, ім’я та по батькові, науковий ступінь, вчене звання)
3. Строк подання студентом роботи до захисту _____
4. Зміст пояснювальної записки за розділами:
Р. 1. Обгрунтування дипломної роботи
Р. 2. Властивості формування екологічного житла
Р. 3. Засоби і прийоми формування інтер'єру
Р. 4. Дизайн-розробка елементу меблів
5. Графічний матеріал за розділами
Р. 1. Обгрунтування дипломної роботи
Р. 2. Властивості формування екологічного житла
Р. 3. Засоби і прийоми формування інтер'єру
Р. 4. Дизайн-розробка елементу меблів

7. Календарний план виконання роботи: а) наукова частина; б) практична частина.

Види робіт та їх зміст	Дата виконання
Реферат, Клаузура.	1.10.22
Розділ 1. Ескіз-ідея проєкту.	21.10.22
Розділ 2 (2, 3). Робочий ескіз.	14.11.22
Розділ 3 (4). Проєкт.	12.12.22
Остаточне оформлення роботи	16.12.22
Направлення роботи на рецензування, перевірку на плагіат	13.12.22
Попередній захист роботи на кафедрі	16.12.22

8. Консультанти розділів атестаційної випускної роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Перевірив	
		дата	підпис
Розділ 1.	Хараборська Ю. О.		
Розділ 2.	Хараборська Ю. О.		
Розділ 3.	Хараборська Ю. О.		
Розділ 4.	Хараборська Ю. О.		

9. Дата видачі завдання _____

Зав. кафедри _____ Третяк Ю. В.
(підпис) (прізвище та ініціали)

Керівник _____ Хараборська Ю. О.
(підпис) (прізвище та ініціали)

Студент _____ Бабич А. О.
(підпис) (прізвище та ініціали)

ЗМІСТ

ВСТУП……..6
Актуальність розроблювальної теми……..…6
РОЗДІЛ І. ОБГРУНТУВАННЯ ДИПЛОМНОЇ РОБОТИ…...……...…...….8
1.1. Визначення поняття екобудинок. Дослідження існуючої нормативної бази проектування та оздоблення будівель та приміщень по обраній тематиці ...…...8
1.2. Вітчизняний досвід……..…….15
1.3. Закордонний досвід…….……...…..18
1.4. Дослідження функціонально-технологічного процесу, що протікає у приміщеннях…….…….....22
Висновки до розділу І……27
РОЗДІЛ ІІ. ВЛАСТИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОГО ЖИТЛА…….....29
2.1. Методи досліджень формування інтер'єрів екологічного житла ……...29
2.2. Функції екологічного дизайну…….. 39
2.3.Еко -готелі як приклад екологічної відповідальності та інновацій…….....47
2.4. Принципи формування екологічного інтер'єру …….....49
2.5. Формування екологічного дизайну як стилю……..57
Висновки до розділу ІІ ……62
РОЗДІЛ ІІІ. ЗАСОБИ І ПРИЙОМИ ФОРМУВАННЯ ІНТЕР'ЄРУ……..63
3.1. Вихідні дані……...……..63
3.2. Концепція інтер'єру……...…….....70
3.3. Функціонально–технологічне і об'ємно–просторове рішення інтер'єру приміщень……..71
3.4. Композиційне і просторове рішення інтер'єру приміщень……....76
3.5 Освітлення……..……..79
3.6. Кольорове рішення…….....81
3.7. Підбір матеріалів…….....83
Висновки до розділу ІІІ ……...86
РОЗДІЛ ІV. ДИЗАЙН-РОЗРОБКА ЕЛЕМЕНТУ МЕБЛІВ…….....……..88

4.1. Функціональні, технологічні, конструктивні особливості…….…...…….88
Висновки до розділу IV……..……...…92
ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ……..……..…93
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ……...95

ВСТУП

Тема розробки садибного будинку на екологічних засадах є дуже актуальною в наш час, адже проблеми енергозбереження та екології - одні з найважливіших та розповсюдженіших для сучасного суспільства. Активна економічна діяльність людини призводить до винищення невідновлюваних ресурсів. За останні 40 років споживання ресурсів на планеті збільшилася вдвічі. У зв'язку з цим підвищується попит на будинки, які завдають мінімальної шкоди екології і здатні захистити людину від шкідливого впливу навколишнього середовища. Оточивши себе тим, що добре впливає на екологію, і людину, залишаючись відповільним жителем планети, можна вже сьогодні вибудувати баланс, відновити взаємозв'язок природного та штучного середовищ. Безумовно, будинок, в якому вдасться мінімалізувати необхідність в спалюванні палива, створить куди менше навантаження на навколишнє середовище.

Екодім, енергоефективний будинок або пасивний будинок – це споруда, в створенні якого використовуються переважно натуральні матеріали, а також новаторські технології, що дозволяють досягати максимального енергозбереження та комфорту, завдаючи при цьому мінімальної шкоди навколишньому середовищу. В Європі, звідки прийшла мода на екобудинки, їх називають пасивними (passive house) [1]. Головним принципом садибного будинку на екологічних засадах є збереження і ефективне використання енергоресурсів. При цьому сучасні еко будинки мають бути не лише енергозберігаючими, а й енергоефективними, тобто самостійно забезпечувати себе енергією, необхідною для всіх процесів життєдіяльності. Ідея пасивного будинку полягає у створенні такої будівлі, яка могла б підтримувати комфортні для проживання людей умови як завгодно довго без підведення зовнішньої енергії. Тобто, це приклад замкнутої системи, що не вимагає стороннього втручання для свого існування.

Розробити стильний інтер’єр з використанням технологій для забезпечення максимального поєднання з природою головна мета. Правильна система мікроклімату зможе цілодобово піклуватися про здоров'я. Наприклад, за

допомогою припливної вентиляції шкідливі забруднення у вигляді пилу, газів і хімічних сполук не зможуть потрапити в будинок. А розумна система управління мікрокліматом допоможе заощадити на енергоресурсах і зможе стежити за атмосферою в будинку з будь-якої точки світу.

Протягом останніх років йде свідоме переосмислення людьми у відносинах з природою, популяризація еко-продукції, захист від забруднюваності планети. Головним правилом та філософією проєкту є «не зашкодити природі», адже вона створила все, що було потрібно.

Метою дослідження є розробка проекту дизайну приміщень садибного будинку на екологічних засадах, який охоплюватиме технологічні рішення для підвищення «пасивності» будинку.

Завданням дослідження є проведення аналізу зарубіжного та українського досвіду будівництва еко будинків, визначення головних принципів дизайну приміщень садибного будинку на екологічних засадах, оцінювання поточного стану еко будинків в Україні, аналіз методів та засобів підвищення енергоефективності у будинках, дослідження існуючої нормативної бази проектування та оздоблення будівель та приміщень по обраній тематиці.

Об’єктом дослідження є інтер’єри садибного будинку.

Предметом дослідження є екологічні засади створення житлового середовища.

Апробація результатів дослідження: здійснювалась наприкінці 2021 року. Основні положення роботи були оприлюднені автором у повідомленні «Визначення засобів формування дизайну інтер'єрів садибного будинку на екологічних засадах» (тези доповіді) на міжнародній конференції Тараса Шевченка з соціальних наук в Анкарі, Туреччині 24 листопада 2021 року. В повідомленні «Розвиток екологічного будівництва в Україні в умовах сьогодення» (тези доповіді) на XIII Всеукраїнській науковій конференції "Сучасна архітектурна освіта. Етнологічні засади української архітектури", 25 листопада 2021 р.. В повідомленні «Еко -готелі як приклад екологічної відповідальності та інновацій» (тези доповіді) в міжнародному науково-технічному форумі “Архітектура та будівництво: Відновлення України. Наука, технологія, практика”.

РОЗДІЛ І. ОБГРУНТУВАННЯ ДИПЛОМНОЇ РОБОТИ

1.1. Визначення поняття еко будинок. Дослідження існуючої нормативної бази проектування та оздоблення будівель та приміщень по обраній тематиці.

Садибний (індивідуальний) будинок - житловий будинок з присадибною ділянкою та господарськими спорудами, призначеними для одного домогосподарства. [18]

Еко дім, енергоефективний будинок або пасивний будинок – це споруда, в створенні якого використовуються переважно натуральні матеріали, а також новаторські технології, що дозволяють досягати максимального енергозбереження та комфорту, завдаючи при цьому мінімальної шкоди навколишньому середовищу. В Європі, звідки прийшла мода на еко будинки, їх називають пасивними (passive house) [1]. Дизайн інтер'єрів садибного будинку на екологічних засадах знаходиться на самому початку розвитку і стає все більш популярним. Все більш актуальним стає лозунг – «Зелений дизайн для мас!». Екологічний дизайн як термін визначений Сім Ван дер Ріном та Стюартом Коуеном, як «будь-яка форма дизайну, що зводить до мінімуму екологічно руйнівні впливи за рахунок інтеграції себе з процесами живої природи» [2].

До головних переваг еко дому належать:

1) використання сонячної енергії для опалення будинку і приготування гарячої води;

2) освітлення від сонячних батарей;

3) утилізація органічних відходів за допомогою біореактивів;

4) використання в архітектурі будинку енергозберігаючих і естетичних принципів, притаманних історичним, національним і культурним особливостям його мешканців і території (рис.1.1) [5].

Проектування даного типу будинків відбувається згідно ДБН В.2.2-15-2019: Будинки і споруди.

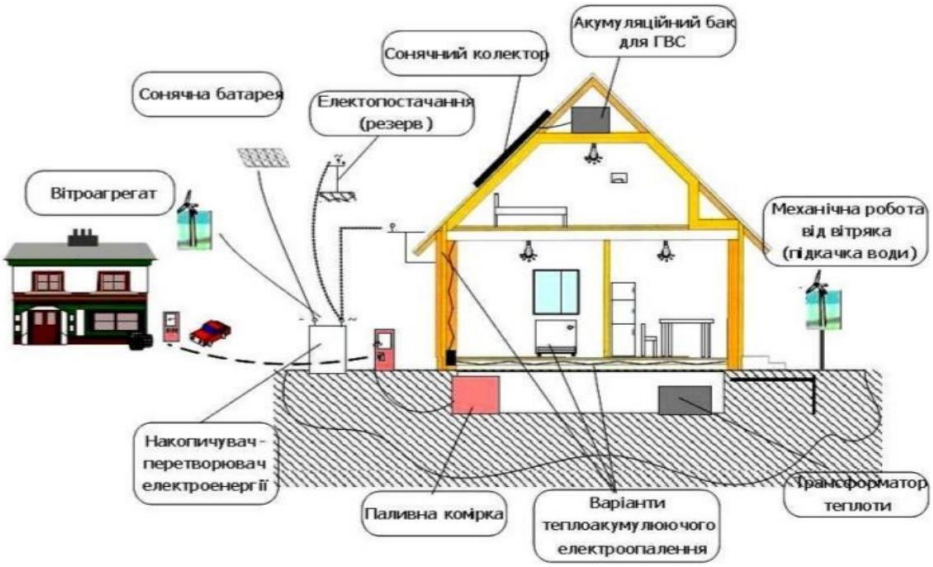


Рис.1.1. Принципова схема організації еко будинку

Одним з головних аспектів екологічного дизайну інтер'єру є оптимальна якість повітря в приміщенні. Згідно з дослідженнями, якість повітря в приміщеннях є більшою небезпекою для здоров’я, ніж забруднення повітря на вулиці, оскільки забруднювачі в приміщеннях у 100 разів вищі [3]. Більшість наших будинків містять формальдегід, леткі органічні сполуки (ЛОС), ароматизатори та цвіль, оскільки ми використовуємо хімічні засоби для прибирання. Отже, враховуючи, що люди проводять 90% свого часу в приміщенні, першочергове значення має зосереджуватися на якості повітря, яким ми дихаємо.

Енергія є одним з основних донорів до зміни клімату. Будинки відповідають за значну частку світових викидів парникових газів, спричинених споживанням енергії. Архітектори та дизайнери інтер’єрів можуть багато зробити для підвищення енергоефективності будівлі, головним чином за рахунок зменшення кількості енергії, необхідної для опалення, освітлення, роботи побутових приладів тощо, а також для забезпечення будівлі відновлюваною енергією без вуглецю. Оскільки більша частина тепла будівлі виходить через вікна, важливо, щоб встановлені вікна були якісними та забезпечували хорошу теплоізоляцію і відповідали ДБН А.1.1-1-93. У вікнах для таких будинків використовують герметичні склопакети, щонайменше, з двома контурами ущільнень між рамою і стулками. При цьому самі вікна повинні бути оснащені склопакетом з низько

емісійним покриттям, заповненим інертним газом, наприклад аргоном. Рами виготовляються з профілю із заповненням, з мінімальним коефіцієнтом теплопередачі, так само з дерева.

Скління	1 скло	2 скла	2 скла з низькоемісійним покриттям, заповненим інертним газом	3 скла з низькоемісійним покриттям, заповненим інертним газом
Ug, (Вт/м2К)	5.50	2.80	1.20	0.65
R0, (м2 оС)/ Вт	0.18	0.35	0.83	1.54
Температура на внутрішній поверхні	-1.8 оС	9.1 оС	15.3 оС	17.5 оС
g	0.92	0.80	0.62	0.48

Таблиця 1.1. Порівняння теплоізоляційних характеристик різного виду скління вікон

Текстиль на вікнах (штори, тюлі, фіранки, гардини, портьєри) збереже як холодне повітря, так і сонячне тепло на вулиці. Віконні покриття, жалюзі та штори дозволяють мешканцям контролювати температуру в будівлі енергоефективним способом, відкриваючи та закриваючи їх у разі потреби.

Щоб заощадити енергію, витрачену на освітлення, можна багато чого зробити, просто підібравши відповідні кольори (білий та світлі відтінки). Світлі кольори відбивають більше світла, а кімнати з темнішими стінами та меблями потребують

більше штучного освітлення. Використання відбивних поверхонь збільшує кількість світла в кімнаті, відбиваючи його, зменшуючи залежність від штучного освітлення [3]. Використання LED лампочок зменшують принаймні на 75% енергії, ніж лампи розжарювання, і служать в 25 разів довше. Установка домашньої автоматизації та так званих «зелених гаджетів» дає можливість дистанційно керувати системами опалення та освітлення. Домашні автоматизовані системи освітлення, наприклад димери, ідеально підходять для таких приміщень, як їдальня та вітальні.

З точки зору стійкості, важливо вибирати матеріали та продукти з найменшим впливом на навколишнє середовище. Органічні матеріали (дерево, шерсть, натуральний камінь) здаються очевидним вибором, але не можна забувати, що до природних ресурсів потрібно ставитися відповідально. Важливо обирати матеріали, які швидко відновлюються, і видобуваються екологічним способом. Вплив матеріалів і продуктів на навколишнє середовище необхідно оцінювати протягом усього їхнього життєвого циклу – від видобутку, виробництва, транспортування та переробки, аж до того, як вони утилізуються після використання.

Світ дизайну все більше усвідомлює потребу в екологічному мисленні та відчуває зростаючий інтерес до екологічних тенденцій , таких як переробка. Замість того, щоб викидати «старомодні» об’єкти, поки вони все ще функціонують, дизайнери можуть (і повинні) придумати творчі способи дати їм нове життя. Інший спосіб, за допомогою якого дизайнери інтер’єру можуть допомогти зменшити виснаження природних ресурсів – це вибирати синтетичні матеріали, які були виготовлені з перероблених відходів або можуть бути відновлені/перероблені в кінці їхнього життєвого циклу.

Щоб запобігти занадто частому викиданню матеріалів та виробів, дизайнери інтер’єру повинні враховувати тривалість життя будь-якого матеріалу, який вони планують використовувати, особливо для тих елементів, які сильно зношуються (наприклад, підлога). Мета проектування для довголіття – спроектувати міцні та позачасові простори, інновації принесли багато варіантів гнучкого дизайну, а

модульні меблі зараз набувають популярності.

Щоб покращити якість повітря в приміщенні, важливо, щоб повітря в приміщенні могло регулярно циркулювати і залишатися свіжим. Рослини діють як природні повітряні фільтри. Килими покращують якість повітря, затримуючи частинки пилу з повітря та утримуючи їх до тих пір, поки вони не будуть вичищені. Завдяки регулярному, стійкому чищенню килимів середовище в приміщенні залишається здоровим і без мікробів та алергенів, що містяться в частинках пилу. Килими також є відмінними звукоізоляторами, вони допомагають зменшити шум, поглинаючи звукові вібрації.

Вплив природного світла є ще одним корисним аспектом як для фізичного, так і для психологічного здоров'я. Це особливо актуально для робочих місць, оскільки природне освітлення знижує стрес і підвищує продуктивність.

Також при проектуванні інтер'єрів садибного будинку важливо врахувати кліматичні умови навколишнього середовища, а також його орієнтацію щодо рухів сонця протягом року, ландшафту та вітрів. Наприклад, використання подвійного скла і масивних жалюзі забезпечать чудовий захист від холоду та шуму. Системи збору дощової води або біотуалети – є хорошими способами економії води.

Досягається зниження споживання енергії насамперед за рахунок зменшення тепловтрат будівлі. З активних методів у пасивному будинку обов'язковим є використання системи припливно витяжної вентиляції з рекуперацією.

При будівництві екодому або пасивного будинку можна виділити базові напрями, зображені на рисунку 1.2.

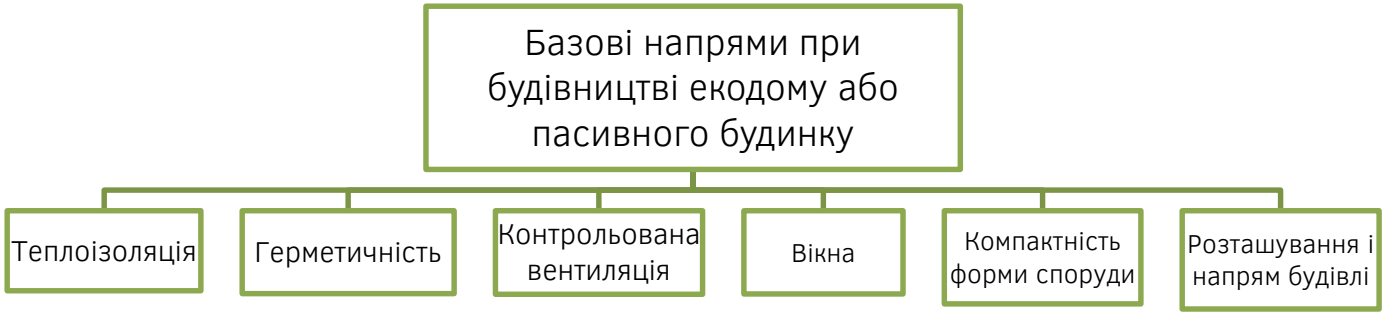


Рис 1.2. Базові напрями при будівництві еко дому або пасивного будинку.

Енергозберігаючий еко будинок обігрівається енергією сонця, землі і повітря. Першу забезпечують батареї, сонячні колектори та обладнання для переробки енергії землі - теплообмінники ґрунту. За збереження енергії і тепла відповідають теплові акумулятори. Наприклад, металгідридні акумулятори, які, завдяки гідролізу води, резервують енергію у вигляді водню. Використовуючи дані технології можна відмовитися від стандартного опалення.
Ця система самодостатня, вона обігрівається взимку і охолоджується влітку за допомогою альтернативних поновлюваних джерел енергії.

Пасивний будинок повинен бути спроектований за суворими вимогами: витрата енергії на його опалення не повинна виходити за межі 15кВтч на кв.м в рік; а ось витрати енергії на повсякденні побутові потреби (електрика, опалення, гаряча вода) не повинні перевищувати 120кВтч. Дані норми регламентуються Інститутом пасивного будинку, який знаходиться в Німеччині в місті Дармштадт. Саме тут і було побудовано перший подібний будинок. Пасивний будинок, на думку автора, це продовження задумки еко дому. Будівля, яку вважають енергоефективною і наділяють статусом еко, споживає для обігріву приблизно в 5 разів більше енергії, ніж пасивна. Чи справді природної енергії вистачає щоб забезпечити такий будинок енергією. Природної енергії цілком вистачає, щоб досягти таких показників, якщо забезпечити хорошу теплоізоляцію і контроль повітрообміну.

Житлові приміщення повинні обладнуватися господарсько-питним водопроводом холодної і гарячої води, каналізацією, зливостоками та внутрішнім протипожежним водопроводом, що проектуються згідно з вимогами СНиП 2.04.01. Вбудовані у житлові будинки приміщення громадського призначення повинні обладнуватися системами водопостачання і каналізації згідно з нормами проектування цих приміщень.

Приватні будинки повинні обладнуватися вентиляцією, що проектуються згідно з ДБН В.2.5-67:2013. Для надходження і обігріву повітря використовують системи вентиляції з вбудованими теплообмінниками. Дана технологія дозволяє досягти оптимальних параметрів провітрювання, які забезпечують рекуперацію тепла (тобто

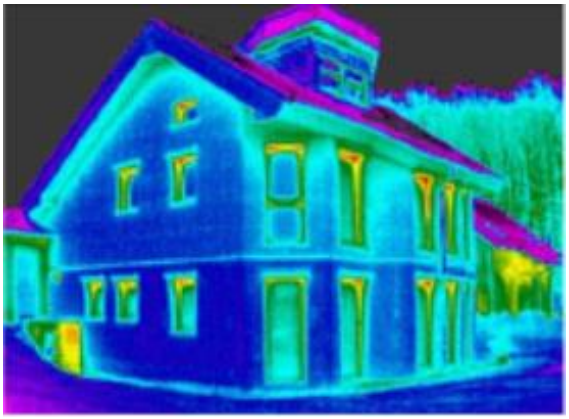
його повернення для повторного використання). Пасивний еко будинок необхідно ізолювати від зовнішнього світу достатньою товщиною ізоляційного шару, для якого використовують спеціальні матеріали: пористу штукатурку або керамічну цеглу, а всі стики потрібно ідеально герметизувати, ДБН В.2.6-220:2017 «Покриття будівель і споруд».

ДБН В.2.6-31:2016 «Теплова ізоляція будівель». Теплова помпа - це інноваційна обігрівальна система, рішення XXI століття. Помпа вважається найбільш обґрунтованою економічно опалювальною системою у випадку, коли відсутнє постачання природного газу у будівлю. Цей пристрій отримує тепло просто від оточення: землі, води або повітря - і перетворює на енергію для опалення будинку й підігріву води. Це забезпечує оптимальний комфорт при найнижчих коштах експлуатації. Помпа має стабільний ККД протягом періоду експлуатації, що вигідно вирізняє її на тлі залишкових обігрівальних пристроїв, таких як газовий чи масляний котли. Теплова система, що використовує помпу, не є складною. Вона формується із трьох конструктивних частин: нижнього джерела – ґрунтовий теплообмінник, що отримує тепло від оточення; верхнього джерела - прилад, що віддає тепло (переважно низькотемпературна система центрального опалення або система теплої води для користування), причому третьою частиною є сама помпа, що знаходиться між нижнім і верхнім джерелами та являє собою серце системи.

Критерієм пасивного будинку є споживання теплової енергії - 15 кВт на один квадратний метр в рік. Це в 10-15 разів менше, ніж у радянських будинків, зведених в 1970х. Для порівняння нижче представлено термограму (рис. 1.3). Можна зробити висновок що тепловтрати пасивного будинку близькі до нуля, при тих же умовах звичайний будинок «опалює» вулицю.



а) "звичайний" будинок



б) "пасивний будинок"

Рис. 1.3. Теплограма тепловтрат звичайного і пасивного будинку

Важливо спочатку правильно спланувати, з якого боку будинку знаходитимуться всі вікна, а з якою - будинок буде захищений від негоди в холодну пору року. Проектуючи еко будинок, потрібно більшу частину вікон планувати з південного боку. При цьому не варто боятися вікна зробити великими, адже так вони не тільки наповнюють оселю природним світлом, а й виконують функцію сонячного колектора. З північної частини будинку ставлять захист від холодного вітру у вигляді бар'єру з дерев. Ця система позбавляє господаря необхідності монтувати теплової або газовий котел, а також знижує витрату на нагрівання води і електроенергію. Важливо, що влітку в такому будинку можна бути без кондиціонерів, а грамотне зонування приміщення мінімізує витрати на освітлення. У зимовий же час система опалення знадобитися тільки щоб справлятися з холодом в період екстремальних морозів, а в решту часу обігрів здійснюється завдяки грамотній термоізоляції і акумулювання тепла, яке виділяють освітлювальні і побутові прилади.

1.2. Вітчизняний досвід

Реальністю сучасного життя українських міст є забруднене атмосферне повітря та величезна кількість побутових відходів. Надзвичайно велика частка всієї енергії, що використовується, йде на підтримання потрібної температури всередині

будівель та на їх освітлення. Це спонукає будівництву України рухатися у вказаному напрямі. Майже 70% будівель в Україні, споруджених у 1946-1990 роках, мають украй низькі характеристики енергоефективності. У 2017 році парламент ухвалив закон про енергоефективність будівель, спрямований на зменшення споживання енергії, а Мінрегіонбуд оновив державні норми для зведення житлових будівель. Згідно з ними, нові й реконструйовані будинки повинні мати клас енергоефективності не нижче С. На думку світових експертів, Україна помітно відстає від розвинених європейських країн щодо впровадження інноваційних технологій у будівництві. *Однією з причин* такого відставання експерти вважають пасивну роботу будівельних компаній, для яких рентабельність проекту вища за його екологічність. *Другою причиною* відставання є слабка підтримка ідей еко будівництва державними органами.

Першим прикладом екологічного будівництва в Україні є об'єкт нерухомості БЦ ASTARTA. Він є власником сертифікату "зеленого" будівництва BREEAM International 2013 (Interim). Під час спорудження будівлі використовувалися екологічно чисті матеріали, сучасні енергозберігаючі технології та система інтелектуального управління (Рис. 1.4). [11]



Рис. 1.4. Astarta Organic Business Centre

Новий сучасний модульний еко-будинок eXo/nat — концептуальна альтернатива

зеленого житла, що конфігурується. Розробка eXo/nat – багатосекційна споруда, що масштабується в дизайні, яка може бути легко адаптована до будь-яких бюджетів і ландшафтів будь-якої складності. А його шатроподібна зовнішня форма – це лише один із численних можливих варіантів встановлення конструкції. Мета розробки полягає у забезпеченні кращого рівня життя віддалених регіонів. Ключові особливості дизайну включають сонячні скляні вікна з усіх боків споруди та на даху. Також передбачена рослинність та клумби по всьому будинку та система збору та очищення води, що гарантує мінімум відходів та витрат на енергоресурси (Рис 1.5). [12]



Рис. 1.5. Еко-будинок eXo/nat

Для розвитку еко будівництва в Україні інвесторам потрібний чинник мотивації. Українські архітектори повинні довести людям, що будувати будинки за «зеленими» стандартами можна якісно, швидко та за доступною вартістю. Вчені вже розпочали вирішення актуального завдання. Прикладом цього є розробка технології виготовлення стінових панелей з дешевої органічної сировини – соломи.

Зростає кількість компаній, що працюють у цьому сегменті, індивідуальних замовлень на такі будинки стає все більше, наприклад проект будинку в Карпатах архітектурного бюро Олексія Бреуса (Рис 1.6). Основним завданням було збереження природного ландшафту і заповідної флори даного регіону. Іншою не менш важливою задачею було створити унікальне архітектурне рішення, здатне відобразити сучасні погляди клієнта, благородство дому та підпорядкованість геометрії оточення. Особливістю ділянки є повна відсутність інженерних мереж (електрики, газу, води і

каналізації). Тому всі життєво важливі системи замінені альтернативними джерелами енергозабезпечення. На ділянці є кілька джерел з мінеральною водою (аналог Поляни), передбачається їх очищення і водопостачання всього будинку через накопичувальний резервуар. Мінімізовані споживачі електроенергії, все освітлення будинку LED (1,5 КВт). Основним джерелом виступають сонячні полікристалічні панелі, дублюючим - дизельний генератор. Обігрів будинку проводиться за рахунок твердопаливного котла на дровах (в лісі їх багато). Практично весь будинок має теплу підлогу, для правильного розподілу теплової енергії. Велика площа скління компенсується природним утепленням з боку пагорба. Приготування їжі виробляється за рахунок газу - привізні газові балони. [7].



Рис 1.6. Mushroom house

Влада робить поодинокі кроки в напрямі енергоефективності. Наприклад, президент підписав закон про «зелений» тариф, який дозволяє встановлювати домашні сонячні електростанції на земельних ділянках. В деяких бізнес-центрах та ЖК припиняється подача світла, якщо у приміщенні немає людей, а бездротові сенсорні мережі використовують для контролю за ефективним використанням енергії. Також в Україні створено Раду із «зеленого» будівництва (UaGBC), мета якої полягає в об'єднанні професіоналів у галузі «зеленого» будівництва. Негативним фактором є те, що в Україні досі нема сертифікації еко матеріалів.

1.3. Закордонний досвід

Розвиток енергозберігаючих будівель зараз активно ведеться у Європі, де

розроблено державні програми щодо приведення всіх об'єктів забудови до низького рівня енергоспоживання.

Перші пасивні (у сучасному розумінні) будинки почали будувати в 80-х роках минулого століття, а вже в 90-х з'явилася ідея активного будинку. Особливий інтерес до проекту виявили Данія і Німеччина, країни, що виділяють серйозні кошти на екологічні дослідження. Саме в Данії був вперше побудований будинок, що виробляє енергію. Подальші розробки ведуться як в області вдосконалення технологій споруди еко будинків, так і в області проектування цілих міст, що забезпечують себе енергією у відсутності окремих енергостанцій. Такі міста заздалегідь отримали назву «стабільних» - за задумом, вони не тільки економлять енергію, але й взагалі не мають негативного впливу на навколишнє середовище (Рис. 1.7). [14]



Рисунок 1.7. Місто Люструп (Данія). Проект під назвою «Active House», 2009 рік

Резиденція Кауфмана (англ. Fallingwater; Kaufmann Residence; також «Будинок над водоспадом») — будинок, спроектований архітектором Френком Ллойдом Райтом у 1935 році на південному заході Пенсильванії, в 69 км на північний схід від Піттсбурга. Будинок частково побудований над Ведмежим струмком, Мілл-Ран, Стюарт Тауншіп, округ Фаєтт, у горах Аллегани. Однією зі проблем будівництва було те, що північний берег Bear Run не був достатньо великим для закладання фундаменту.

Для розв'язання цієї проблеми було використано консольну конструкцію (Рис 1.8). [13]

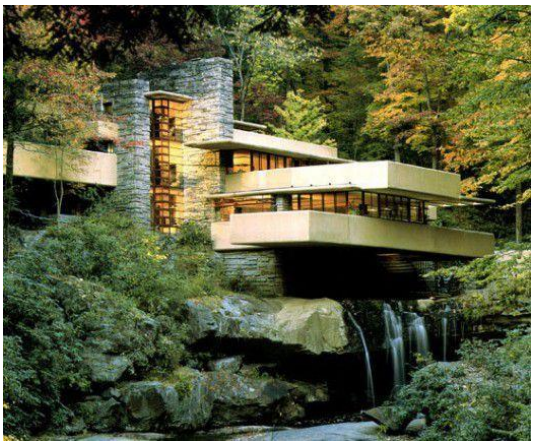


Рис 1.8. Будинок над водоспадом, Пенсильванія

Першою в Європі будівлею з нульовим викидом став екодім у Швейцарії, Цюріх. Власник екологічного будинку – архітектор та сміливий експериментатор, який застосував для комфорту свого житла усі передові енергозберігаючі технології. За словами власника – у них відсутні рахунки за електроенергію. Побудований у 1996 році будинок площею близько 300 квадратних метрів має 4 спальні та 2 ванні. Зовнішня частина будинку майже повністю зроблена із напівпрозорого скла. Усередині відкритий простір – вітальня, їдальня та кухня. На задньому дворі – басейн місткістю близько дев'ятнадцяти тисяч літрів води. У басейні використовується вода, зібрана з даху. На даху – сонячні панелі для електрики та підігріву води (Рис 1.9). [14]



Рис 1.9. Еко дім у Швейцарії, Цюріх

Ідея електростанції Solar Wind, розроблена архітекторами Франческо Коларосс і (Francesco Colarossi), Джіованною Сарацино (Giovanna Saracino) та Луїсою Сарацино (Luisa Saracino) має на увазі перетворення старої споруди на не менш корисний інфраструктурний об'єкт, ніж міст. До його опор будуть прикріплені двадцять шість вітряних турбін різного розміру, які, за розрахунками, зможуть виробляти приблизно 36 мільйонів кіловат-годин на рік. А сонячні панелі, встановлені у верхній частині, розраховані на вироблення більш ніж 11 мільйонів кіловат-годин на рік. Так що сумарної енергії, згенерованої на мосту Solar Wind, вистачить на те, щоб живити електрикою 15 тисяч приватних житлових будинків регіону. Окрім електростанції, на цьому старому мосту розташується невеликий парк. Тут з'являться лавки, будуть посаджені дерева, відкриті ресторани та кафе з чудовим видом на гори, долини та моря (Рис. 1.10). [15]

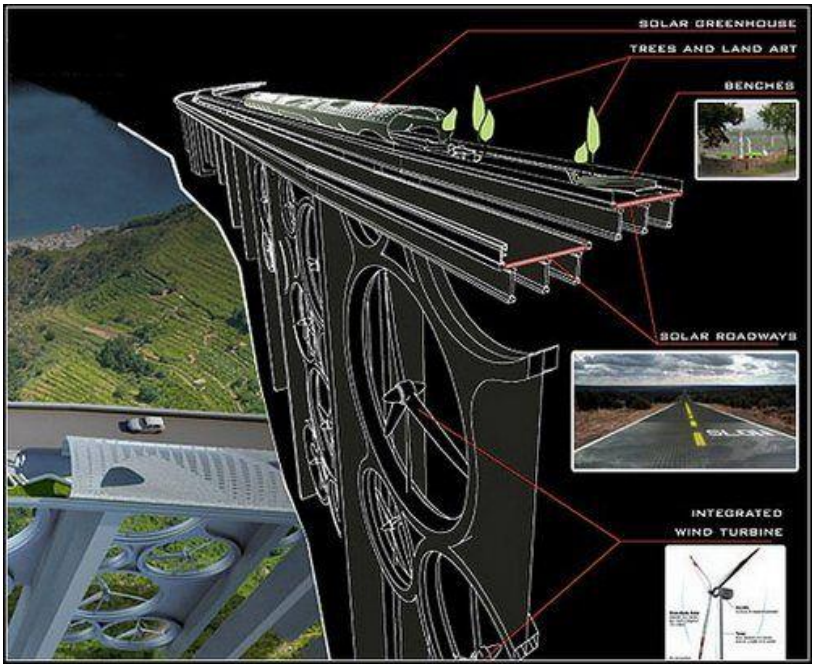


Рис 1.10. Вітряний і сонячний міст Solar Wind у Калабрії

Zero Carbon Building (ZCB) знаходиться в Гонконгу в районі комплексної забудови Kowloon Bay. Цей проект служить реальним доказом того, що відповідати стандартам Triple Zero будівлі можуть і в умовах субтропічного клімату. Це одна з найбільш технологічних будівель світу з нульовим рівнем емісії вуглецю. ZCB виробляє більше енергії, ніж споживає, при цьому надлишки енергії направляються

в енергосистему міста. Будова розташована таким чином, що її стіни і дах приймають максимально можливу кількість сонячної енергії. Більшість зовнішніх елементів конструкції зроблена зі скла, що відкриває доступ природного світла. Об'єкт також має нахил, завдяки якому потоки повітря, що рухаються по поверхні, потрапляють у спеціальні уловлювачі і допомагають роботі вентиляційних систем. В якості одного з видів біопалива використовуються відходи олії після приготування їжі. (Рис. 1.11) [16]



Рис 1.11. Zero Carbon Building (ZCB), Гонконг

1.4. Дослідження функціонально-технологічного процесу, що протікає у приміщеннях.

Будь-яка будівля або споруда повинні відповідати основним вимогам:

- бути функціонально (технологічно), конструктивно-технічно та економічно доцільною;
- бути архітектурно-художньо (естетично) виразною.

Робота по формуванню інтер'єру починається з визначення переліку побутових процесів, які протікають в ньому. В оселі, в однакових до призначенню

приміщеннях, він різний для сімей: провідних і не ведучих особисте підсобне господарство, неоднакового складу і з різною професійною діяльністю і т. п. Тільки повне та комплексне урахування цих вимог при проектуванні будівель (споруд) будь-якого призначення дозволяє створити повноцінний архітектурний витвір.

І все ж у кінцевому підсумку якість будь-якої будівлі в першу чергу визначається ступенем зручності здійснення тих функціональних (технологічних) процесів, для яких вона первісно призначена. Для житлової будівлі характерним функціонально-технологічним процесом, на основі якого пред'являються певні вимоги до його проектування, є створення ідеального середовища для проживання людини, або групи людей. В процесі проектування необхідно враховувати мінімальні значення площ приміщень для комфортного проживання людини. Залежно від функцій, внутрішні простори об'єднуються по вертикалі і горизонталі. Цей взаємозв'язок забезпечується комунікаційними розподільними вузлами, основним функціональним призначенням яких є рух людей. Зв'язок по горизонталі: коридори, вестибюлі; по вертикалі : драбини, ліфти. Вони ж виконують евакуаційні функції.

Забезпечення основних функцій житла — їжа, сон, побутові процеси, спілкування, виховання й навчання дітей, індивідуальна праця, відпочинок, самоосвіта та ін. — неначе розподіляється по різних просторових зонах і осередках, кожна зі своїм устаткуванням і предметним наповненням (меблі, побутові прилади, особисті речі тощо), причому чим більш «особистим» є житловий простір, тим більш індивідуальним виявляється його наповнення. Ця обставина, а також відносно малий строк амортизації обладнання й оснащення «особистого» житлового середовища порівняно з його просторовими межами, визначають активний вплив на вигляд житлових інтер'єрів процесів їх адаптації до інтересів споживача, що різко виділяє середовище житла з інших середовищних утворень. Інша властивість житлового середовища — переважно інтимний, близький до інтересів людини масштабний лад. Процес проживання людини в житловому середовищі в інтер'єрі житла має три основні сторони: громадсько-соціальну (спілкування, відпочинок, індивідуальна праця), побутову (готування їжі,

прибирання, прання, дрібний ремонт і зберігання особистих речей) і життєзабезпечувальну (прийняття їжі, сон, особиста гігієна, фізкультура, лікування). Кожен із цих процесів має свої вимоги до середовища, до того ж відбуваються вони в порівняно компактному просторі. На структуру житла впливають і такі чинники, як регіональний життєвий уклад, кліматичні особливості регіону, де будується житло, і т. ін. Тому говорити про усталену структуру житла, що відповідає всім життєвим ситуаціям, неможливо. Однак спільність функцій житла дає можливість виділити приміщення або його зони, передбачені для проживання. Їх подальше членування визначається способом життя людини і залежить від часу доби — так, у житлі виділяють зони денного перебування мешканців (де відбуваються майже всі активні процеси побуту, індивідуальної праці, спілкування й рекреації) і спальні зони (або приміщення, зблоковані з приміщеннями особистої гігієни). Організація структури житлового осередку— визначається соціально-демографічними характеристиками та способом життя. Найважливіші характеристики:

1. Чисельний склад людей, проживаючих впливає на кількість кімнат, функціональні операції окремих приміщень відповідно до норм.

2. Соціально-демографічні особливості регламентують обов’язкові приміщення (загальна кімната, спальня, кухня-їдальня, санблок та передпокій), можливі (кабінет, їдальня, комора) й бажані (лоджії, балкони, тераси). Тому на одній загальній площі можливі різний склад приміщень та планування.

Основні функціональні операції у будинку здійснюються в різних кімнатах. Важливе взаємне їхнє розміщення. Зонування ґрунтується на віковому принципі, більш гнучка зона — вітальня, їдальня, кухня; найвіддаленіша від передпокою — спальня, туалет. Для зв’язку приміщень — коридор (хол) та сходи. Просторове зонування загальної кімнати можна розмежувати меблями. Спальня може включати робочу зону. Можливі три варіанти спальних кімнат — для подружжя, для двох і для одного. Кухні мають три різновиди: кухня-ніша; кухня; кухня-їдальня. Найзручніший подвійний зв’язок кухні — з передпокоєм та загальною кімнатою. Сьогодні виникають планувальні рішення об’єднання кухні з їдальнею та

загальною кімнатою (вітальнею). [9]

Основні функції житла. Стабільність процесів проживання характеризує середовище, згідно зі складом обладнання, прийомами його розміщення та параметрами самої зони.

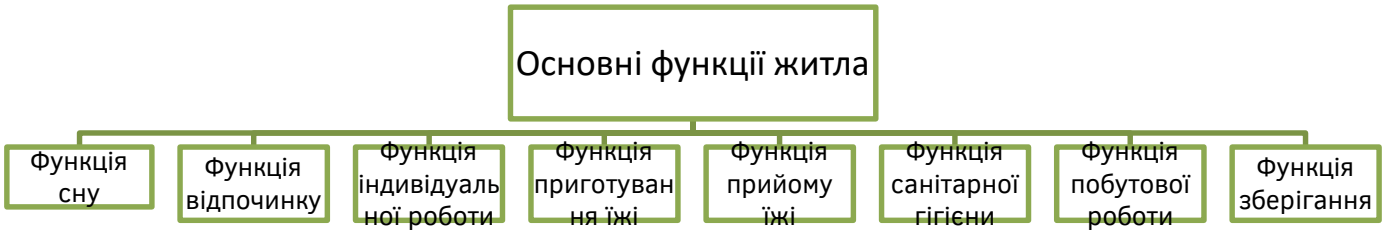


Рис 1.2. Базові напрями при будівництві еко дому або пасивного будинку.

Функція сну. Першочергова функція житла — повноцінний сон — форма відпочинку й засіб підтримки здоров'я. Зона сну потребує повної зорової, акустичної і психологічної ізоляції. Ідеально — одне спальне місце в одній кімнаті. Найбільш часто зустрічаються розміри - 90 х190, 100х190, 100х200,160х200 см. Індивідуальну довжину ліжка визначають за формулою: зріст людини + 25 см. З трьох сторін, двоспального ліжка має бути обхід шириною як мінімум 60 см, краще 75 см, необхідний для застилання ліжка, а також у випадку, якщо паралельно ліжку стоїть шафа. При відкриванні її дверей повинно залишатися достатньо вільного місця. Праворуч і ліворуч двоспального ліжка повинні знаходитися нічні столики.

Функція відпочинку. Враховується положення людини, сидячи у вільній позі. Основні меблі: стілець, крісло, диван, шезлонг, меблі для відпочинку, частіше пересувні. Додатково можуть бути: полиці, бар, світильник, телевізор і т. д. Існують певні габарити проходів.

Функція індивідуальної роботи. Процес підготовки навчальних завдань, самоосвіта, творчість, професійна діяльність і т. п., вимога — відсутність шуму, якісне освітлення. Робоче місце, письмовий стіл (комп'ютер, мольберт, музичний інструмент), крісло. Комп'ютерні місця визначаються не стандартами, а своєрідністю робочого процесу. Найбільш часто використовуваний засіб слід розмістити в найбільш

зручному місці з точки зору його видимості і доступності. Правильне положення тіла під час роботи - плече і передпліччя під кутом 90 °, гомілку і бедро - також під кутом 90°. Для такого щоб полегшити підтримку правильного положення тіла людям різного зросту, висота сидіння стільця і висота робочої поверхні столу повинні бути змінювані. Існують дві рівноцінні ергономічні можливості:

А) робоче місце 1 виду, змінна висота столу 60-78 см, змінна висота стільця 42-54 см;

В) робоче місце 2 виду, постійна висота столу 72 см; змінна висота стільця 42-50 см.

Всі предмети обладнання в районі робочого столу повинні мати ступінь відображення 20-50%. Достатню освітлюваність, застосовується пристрій проти осліплюючої дії світла. Оздоблення зони матеріалами з неблискучими поверхнями. Напрямок погляду на екран має бути паралельно фронту вікон і паралельно джерел світла на стелі [5].

Функція готування їжі. Процес може супроводжуватися погіршенням мікроклімату — загазованість, вологість, підвищення температури. Необхідна вентиляція, освітлення, обробка. Сучасне кухонне обладнання. Мінімальна площа кухні-ніші 5-6 м2, кухні - 8-10 м, кухні-столової - 12-14 м2. Для полегшення роботи треба прагнути до доцільного розташування обладнання. Зліва направо це - стіл, плита, робочий стіл для посуду, мийка, місце для сушіння . Для зручного користування обладнанням і меблями відстань між ними має бути 120 см. При глибині 60 см обладнання і кухонних меблів ширина кухні повинна складати 240см. Зручна кухня передбачає раціональну організацію робочого місця. При розміщенні обладнання слід звертати увагу на те, щоб шляхи були мінімальними, відповідали послідовності робочого процесу і було б достатньо місця для руху. Невеликий кут з місцями для сидіння є перевагою. Меблі повинні забезпечувати зручність пози під час роботи, відповідно висоті робочих площин розмірами тіла (досягається різною висотою цоколя). Кухонне обладнання та меблі виготовляють так, щоб вони добре підходили один до одного і були взаємозамінні. Стандартні розміри меблів і обладнання кратні 60 см. Ідеальна довжина фронту, займаного обладнанням і меблями -7 м. Навісні шафи

до стелі дають додаткове місце для посуду та інших пристосувань. Мінімальна ширина кухні - 240 см. При меншій ширині рекомендується розміщення обладнання уздовж однієї стінки або в формі літери Г. Устаткування і підлогові шафи мають висоту 85- 92 см. Підвіконня повинні мати більшу висоту, щоб вони не заважали розміщенню обладнання.

Функція прийому їжі. Для економії часу та енергії, які витрачаються на обслуговування процесу прийому їжі, важливий чинник близького взаємного розміщення зон прийому та готування їжі. Меблі для прийому їжі: обідній стіл і місця для сидіння.

Функція санітарної гігієни. Має індивідуальний характер — ізоляція, спеціальне санітарно-технічне устаткування. Стандартне обладнання — ванна, душ, умивальник, унітаз, біде (гігієнічний душ). Приміщення санвузлів двох типів: окремі та суміщені. Ванна кімната відноситься до особливо вологих приміщеннях, тому слід передбачити відповідні заходи по гідроізоляції. Внаслідок підвищеної вологості повітря і утворення конденсату по поверхні сантехнічних приборів повинні легко очищатися. Штукатурка стін і стелі повинна добре вбирати і віддавати назад вологу, що міститься в повітрі. Підлоги не повинні бути ковзкими. Звукоізоляція повинна відповідати вимогам, тобто звуки і шум, що видаються технічним обладнанням і мережами, в сусідніх житлових кімнатах, спальнях або робочих приміщеннях не повинні перевищувати 35 dB. З міркувань комфорту температура в ванних кімнатах повинна бути 24 ° С, а у вбиральнях – 18 ° С.

Функція побутової роботи. Зона догляду за одягом, білизною, речами, прибирання приміщень. Бажані окремі приміщення.

Функція зберігання. Передпокій — своєрідна зона в житловому приміщенні – вішалка, дзеркало, шафа, полиці. При двосторонній забудові коридору з інтенсивним рухом для проходу 2 осіб необхідна ширина коридору 1,6 м, для 3 осіб - 2 м. Інтер'єр передпокою характеризується наявністтю зручних проходів, логічною послідовністю в розміщенні основних вузлів устаткування і меблів, з урахувань анатомічних особливостей людини, поєднаннь таких оздоблювальних матеріалів, конструкцій і матеріалів основного обладнання, які полегшують гігієнічний догляд за цим

приміщенням, вибір системи освітлення і підбір таких оьних характеристик основних оздоблювальних матеріалів, які в сумі забезпечували б світловий і кольоровий затишок.

Висновки до розділу І

За останні кілька десятиліть проектування та зведення екологічних будівель набули надзвичайної популярності. Екологічне будівництво — це принцип зведення та експлуатація будівель для зниження споживання ресурсів від проектування до їх знесення. визначенню засобів формування дизайну інтер'єрів садибного будинку на екологічних засадах.

В ході дослідження проаналізовано існуючі рекомендації та вимоги до проектування. Виявлено основні засоби формування дизайну інтер'єрів садибного будинку на екологічних засадах, які включають принципи збереження навколишнього середовища та мінімального впливу на нього, врахування кліматичних умов та ландшафту. Запропоновано враховувати визначені принципи при проектуванні інтер'єрів садибного будинку для створення екологічного внутрішнього середовища.

Було проаналізовано вітчизняний досвід та закордонний спорудження таких будинків. Майже 70% будівель в Україні, споруджених у 1946-1990 роках, мають украй низькі характеристики енергоефективності.

Було досліджено функціонально-технологічний процес, що протікає у приміщеннях. Для житлової будівлі характерним функціонально-технологічним процесом, на основі якого пред’являються певні вимоги до його проектування, є створення ідеального середовища для проживання людини, або групи людей. Залежно від функцій, внутрішні простори об’єднуються по вертикалі і горизонталі. Важливо забезпечити основні функції житла — їжа, сон, побутові процеси, спілкування, виховання й навчання дітей, індивідуальна праця, відпочинок, самоосвіта та ін.

РОЗДІЛ ІІ. ВЛАСТИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОГО ЖИТЛА

2.1. Методи досліджень формування інтер'єрів екологічного житла.

Екологія відіграє важливу роль у сьогоднішній архітектурі і дизайні. І якщо на початку 20-го століття архітекторів і дизайнерів надихала естетика машин, то сьогодні архітектурно-дизайнерські форми все частіше нагадують біологічні організми – візуально й функціонально. В основі екологічного підходу до проєктування перебуває ідея доцільного «розумного» використання природних ресурсів і мінімізації негативних впливів урбанізації на навколишнє середовище. На його виникнення вплинула зміна парадигми: відношення до природних ресурсів як до чогось нескінченного, природнього. Логічною реакцією на це стало безліч розробок по відновленню використаних джерел, переробці відходів і вторинному застосуванню сировини. Крім цього, екологічна ситуація великих міст стала каталізатором появи архітектурно-дизайнерських проєктів нетрадиційних, незвичайних будинків і споруджень із специфічним внутрішнім простором, заснованих на застосуванні екологічних матеріалів, поновлюваних джерелах енергії, сучасних будівельних технологіях.

Методологія і методика в дизайні є однією з найскладніших і суперечливих проблем його теорії. Численні спроби осмислити методи дизайнерської творчості з позицій «коректної» теорії не мали успіху, в першу чергу через те, що невідомою і часом загадковою залишається сама технологія творчості, а певна «неорганізованість» дизайну пояснюється ще і його приналежністю до сфери мистецтв, в якій результативність пов'язують із свободою творчості. Ще одне: діяльність дизайнера, розвиток рівня і якості його продукту неможливі без супутнього руху і схильності споживача (користувача). Взаємостосунки дизайнера з суспільством у вигляді споживача обумовлюють процес, під час якого встановлюються або відкидаються поточні споживчі стандарти. При цьому амбіції споживача задовольняються і це стає основою для подальшого руху і одночасно мотивацією дизайнерської творчості. Не дивно, що не тільки методика, але навіть

зміст дизайнерської діяльності неодноразово змінювався, а були часи, коли ці зміни відбувалися майже кожні 10-20 років.

Перші спроби створення теоретичного підґрунтя сучасної методики відносять на період початку 1950-х років. Ідеологія дизайнерської практики тих часів з її прагматичною спрямованістю знайшла відбиток у працях таких дизайнерів як Гарольд ван Дорен, Ф. Эшфорд та ін. Вони вважали, що дизайнер розробляє вироби для промисловості, що здатні прислужитися людині краще за попередні, а кінцевою метою при цьому ставав 30 їх прибутковий продаж. З урахуванням цих вимог авторами надавались відповідні рекомендації. Якихось соціальних або культурних вимог до дизайну тих часів не пред'являлося.

Зміст дизайнерської діяльності на початку 1960-х років знову був переглянутий (Ульмська школа: Р. Бонсіп, Г. Гугелот). Мета дизайну вже виглядала як завдання «створення для людини цілісного і досконалого у функціональному відношенні середовища». Розуміння неоднорідності середовища за структурою і наповненістю призвело до ідеї класифікації об'єктів дизайну за ступенем їх складності (Т. Мальдонадо, А. Моль). Звідси витікало уявлення про різноманітність типів дизайнерської діяльності, а так і до необхідності вживання різних методичних підходів і прийомів, що припускали б відмову від єдиної дизайн - методики на користь різних. В той же час, методика «раціонального підходу» (хоч вже і на інших засадах) продовжувала розвиватися в працях американських теоретиків К. Александера і Б. Арчера. Теоретики того часу розглядали дизайнерську діяльність під різними кутами зору, орієнтуючись на вирішення окремих проблем, хоч в сукупності вони складали досить загальну методичну настанову раціонального дизайн проектування, що широко використовувалося на практиці.

Але в ті ж самі 1960-ті стало очевидно, що проектні завдання мають не тільки велику кількість початкових умов, що зазвичай не підлягають систематизації, але і певну якісну складність, яка далеко не завжди піддається раціональному аналізу. Ідеї поєднання раціональних методів, що описують процеси, які піддаються логічному аналізу і формалізації з прийомами, що сповідують інтуїтивний або підсвідомий підхід знайшли розвиток в працях відомих теоретиків проектування

Персі Хілла і Дж. Кристофера Джонса. Кінець-кінцем у 1970-ті настало певне розчарування методиками взагалі, а більшість дизайнерів-практиків їх просто не сприймало через певну зарегульованість. Пізніше методи, що вичерпуються набором проектних процедур і технічних засобів отримали назву методів «першого покоління» (Х. Ріттель).

Подальша доля проектних технологій потрапила в залежність від загальнолюдських і навіть планетарних процесів. Динамічний розвиток світової спільноти призвів до переосмислення загальної концепції людської діяльності як такої. Одне з провідних положень цієї концепції і сучасних уявлень про майбутнє цивілізації полягає в тому, що людська свідомість не хоче миритися з розподілом життя на різні сфери.

Метод (від грец. Methodos) – шлях дослідження або пізнання, теорія, вчення; спосіб дослідження, навчання, простеження, викладу тощо. Метод, таким чином, разом із засобами, що додають до нього інструментарій і способи виконання будь-якої роботи або досягнення відповідної мети, утворюють певну технологію, сукупність прийомів і операцій як теоретичної, так і практичної діяльності. Застосування того або іншого методу визначається метою пізнавальної або практичної діяльності, предметом вивчення або дії і умовами, в яких ця діяльність здійснюється [23]. Якщо мова йде про дизайн-ергономічне проектування в новому і нетиповому для нього контексті екологічного дизайну, тут однаково важливим є як теоретичний, так і емпіричний вектор розвитку. Будь-який метод спирається на певне знання про об'єкти пізнання або практичної діяльності. В теоретичному аспекті дизайн-ергономічні дослідження також спираються на методи пізнання, наприклад такі, що використовують майже всі науки: аналіз і синтез, ідеалізація і абстрагування, порівняння, узагальнення; або більш окремі: методи спостереження, вимірювання, експериментальні, індуктивні, гіпотетико-дедуктивні, моделювання тощо. Виділяють спеціальні методи дизайн ергономічних досліджень. Їх вживають залежно від направленості завдань, їх складності, галузі і т. ін. Серед них часто вживаними є такі як «порівняльний метод», коли об’єкти або процеси порівнюють в рамках класифікації за окремими показниками; «метод візуалізації уявлень»,

оснований на стимуляції уяви шляхом створення візуальних образів; «метод анкетування», широко використовуваний в ергономіці для проектування діяльності тощо. Як похідні від них використовують технологічні способи, такі як методи оброблення передпроектної інформації, методи дослідження аналогів, або методи оцінювання дизайн ергономічних показників якості і таке інше. Сучасна система методів дизайну настільки ж різноманітна, як і сам дизайн. Таким чином, очевидно, що дизайн-екологічна діяльність як така не заперечує використання ні загальнонаукових, ні специфічних методів, позичених від інших наук і видів діяльності, і не створює методичних бар'єрів для екологічних досліджень методами дизайну і ергономіки.

В той же час маємо пам'ятати: дизайн має залишатися однією з форм проектної діяльності направленої на пошук нових образів світу і на розроблення концепції його розвитку на основі естетичних критеріїв. Основа ця у вигляді єдності сприйняття художнього і прагматичного має залишатися незмінною. Форма ж може еволюціонувати, пристосовуючись до новацій в житті людського суспільства, а так і до змін, що відбуваються всередині самої професії. Ідея єдності сприйняття цілісного світу отримала ідеологічну платформу у вигляді концепції ергодизайну. Базою нових методів, що їх засвоїв ергодизайн став системний підхід, який представляє реальний об'єкт у вигляді системи і здійснює по відношенню до неї макро- і мікроаналіз. Відправним пунктом дослідження з використанням цього методу є розгляд об'єкту і законів його функціонування в зовнішньому світі в цілому, розчленовування його на складові, виділення характерних підсистем, вивчення зв'язків між ними тощо.

Системний підхід надає проектувальникові дещо більше, ніж просто метод. Сукупність поглядів і дій, що він несе з собою, зазвичай перевищує можливості різних (в тому числі і досконалих) методик, узятих окремо. При цьому, як вважають методисти «другого покоління», зникає саме поняття про будь-які фіксовані методики, адже тут проектувальник (дизайнер в тому числі) повинен уміти самостійно формулювати і оперативно уточнювати самі цілі і завдання проектування, прогнозувати і брати відповідальність за його результати,

ухвалювати рішення з урахуванням усіх наслідків тощо.

Основна ціль методології екологічного дизайну полягає у з'ясуванні подальшого пізнання реальності та виявленні шляхів застосування наукових знань, що забезпечують ефективність як самого проектного процесу, так і його результатів. Особливість методології еко дизайну походить від генеалогії всього дизайну. Протягом багатьох років дизайн не мав своєї родословної. Спочатку його відносили до прикладного мистецтва, потім до архітектури, а дехто взагалі вважав дизайн галуззю технічної творчості. Наприкінці 1970-х років професор Лондонського Королівського коледжу мистецтв Брюс Арчер висунув теорію так званої «третьої культури», визначивши її як «сукупний досвід матеріальної культури і сукупний масив знань, навиків і цінностей, втілених в мистецтві планування, зображення, формотворення та виконання». Автор наголошував на виникненні поруч з двома традиційними культурами – науково-технічною і гуманітарно-художньою – нової (третьої) проектної культури, народженою інтелектуально розвинутим суспільством. Епіцентром цієї культури визначався саме дизайн. Так, на відміну від науки, де основними методами традиційно вважаються аналіз і класифікація, в дизайні до таких віднесли методи моделювання, проектного прогнозування, проектного експерименту. Автор чисельних праць з теорії дизайну В.Аронов вказує: «Теорія дизайну змінилася навіть зовнішньо. Нова теорія чітко фіксує реальні зміни епохи глобалізації, коли промислові вироби проектуються, виготовляються і розповсюджуються наднаціональними корпораціями в багатьох країнах світу водночас, а колишня «штучна» дизайнерська творчість виштовхується розвиненою дизайн-індустрією. Дизайн увійшов у сферу виробництва як його повноправний елемент, що потребує залучення сучасних методик випереджаючого проектування». Поруч зі своєю оцінкою, автор наводить висловлювання сучасних зірок світового дизайну: американця єгипетського походження Каріма Рашида та француза Філіпа Старка.

Отже, відомі теоретики і практики дизайну головні акценти роблять на глибинному розумінні процесів творчості, усвідомленні сучасних соціально-культурних цінностей, опануванні випереджаючих технологій проектування. Тобто

ідеться про якісно інший і більш жорсткий рівень відношень в ланцюгу «споживач – проектант – виробник – довкілля». І це не дивно, зважаючи на складну систему соціальних зв'язків і потреб, яку створило людство в останні десятиліття. «Щоденно, щомісячно, щорічно ми користуємося безліччю речей, які з легкістю купуємо і також легко з ними розстаємося. Зазвичай ми зовсім не замислюємося про шлях певного предмету, про його життєвий цикл, про ресурси, що витрачені на його виробництво» [24].

Робота над вирішенням будь-якої дизайнерської задачі починається із знайомства з об'єктами проектування. Умовно їх можна поділити на 2 типи: автономні (які функціонують незалежно від інших) і комплексні – такі що складаються з декількох взаємопов'язаних між собою функціонально (або змістовно, стилістично, територіально) матеріальних одиниць. Усі об'єкти проектування – від елементарної побутової речі, упаковки, одягу – до складного за морфологією промислового обладнання або інтер'єру будинку, пов'язані з певним предметно-просторовим середовищем. Воно (середовище), в свою чергу, є завжди культурно значимим і відповідає місцевим традиціям, умовам праці, образу життя певного соціуму. Тому на початковому етапі екологічного проектування слід проаналізувати соціально-культурний чинник проектної проблеми, визначити основну типологічну групу споживачів дизайн-продукту та окреслити перелік суспільно значимих умов: природоохоронних, економічних, виробничих тощо. Разом із створенням нового дизайн-продукту, важливою задачею проектування постає завдання виховання споживача в традиціях «екологічної естетики». Таке виховання буде здійснюватися в рамках екологічної функції дизайну через втілений у життя продукт. Аби своєчасно врахувати потенційні «плюси» і «мінуси» споживчої складової дизайн-продукту, слід у ланцюгу проектного процесу першим застосовувати *метод соціокультурного аналізу*. Цей метод, з урахуванням виробничо-економічних можливостей замовника, дозволить точно визначити рівень складності проектної задачі (стильова модернізація, конструктивно морфологічна модернізація або інноваційна модернізація), а так і ефективно спланувати сам процес роботи над нею.

Залежно від обраного рівня складності розробки, мають бути визначені і методи формоутворення. Найпростішим є шлях побудови форми виробу (об'єкта) на основі композиційно пластичної переробки прототипу. Такий метод не передбачає суттєвих змін в конструктивно морфологічній схемі та технології виробництва і проявляє себе лише в незначних перетвореннях зовнішнього виду продукту. Зазвичай вони стосуються пластичних варіацій з елементами поверхонь форми, оновлення колірно-фактурної гами, заміни матеріалів виготовлення (у тому числі з акцентом на застосування матеріалів вторинної переробки). Тобто, в рамках найнижчого 1-го рівня складності йдеться про стильову модернізацію форми з використанням *методу прототипічного формоутворення*.

Більш високий, 2-й рівень складності, також передбачає модернізацію виробу (об'єкта), яка може коливатися від часткової до повної залежно від ступеню оновлення. У разі часткової модернізації форма зазнає зовні відчутних по відношенню до прототипу змін, але таких, що не виходять за межи первісної морфології. Суттєво можуть бути удосконалені окремі деталі і механізми. За цих умов продукт проектування набуває підвищених споживчих якостей і, водночас, залишає низку характерних для прототипу композиційно-пластичних ознак. Проектний шлях, що передбачає вказану процедуру модернізації, доречно назвати *методом конструктивно-морфологічних перетворень*.

Найбільш радикальні оновлення як в проектній культурі в цілому, так і в екологічному дизайні, зокрема, пов'язані з найвищим, інноваційним рівнем проектування. Сам термін «інновація» означає нововведення у певну галузь техніки, технологію, організацію процесів праці, управління, в інші сфери діяльності, засновані на використанні останніх досягнень науки і передового досвіду. Істотним джерелом інновацій є винахідництво – чинник, притаманний як інженерно-технічній, так і проектно-художній діяльності ще з часів геніального Леонардо да Вінчі. Активне застосування інновацій стало характерною рисою дизайну XXI століття. Значною мірою на це вплинули не тільки потужні кроки науково-технічного прогресу, але й процеси світової глобалізації, в атмосфері яких сформувалася усереднена модель формоутворення промислових виробів.

Глобалізація розмила не кордони країн, а їх культуру, в результаті чого товари масового виробництва почали швидко втрачати ознаки національної ідентичності. За цих умов значно трансформувалися цілі, задачі, процес і, загалом, філософія дизайнерської творчості. Дизайнери почали звертати все більшу увагу на технічні новинки, вишукуючи в них джерела натхнення і ідеї оригінальних проектних вирішень. До цього додалися зростаючі вимоги світового ринку щодо економії енергії і природних ресурсів, виконання яких на рівні дизайнерських розробок також обумовило залучення до проектного процесу останніх науково-технічних досягнень.

Економне і екологічно спрямоване мислення стало критерієм професійного рівня фахівця, а проектно-технічні «ноу-хау» – ознакою розвинутого дизайну. На передній план вийшла тема проектування виробів і об’єктів з використанням альтернативних джерел енергії: сонячної (солярної), вітрової, геотермальної та інших. На хвилі переосмислення цілей та цінностей дизайнерської творчості сформувалася нова генерація майстрів проектно художньої культури – технічно освічених, екологічно орієнтованих, спрямованих на сміливий експеримент. Серед перших пильний інтерес до себе привернули дизайнери Великої Британії, а саме Джеймс Дайсон і Росс Лавгроув. Відданість ідеям збереження довкілля ці автори трактують крізь призму абсолютної технічної досконалості виробів, енергозбереження, економії сировини. Вказані чинники вони розглядають як визначальні у процесі створення форми.

Початок XXI століття відзначився суттєвим розширенням географії екологічного дизайну. За напрямом «зеленого проектування» до країн-лідерів Західної Європи – Великої Британії, Німеччини, Голландії, Швеції, Данії – долучилися США, Канада, Японія, Південна Корея, Австралія, Нова Зеландія 44 та інші держави з сучасною економікою і високим рівнем екологічної культури. І знов таки рушійною силою цього розвитку стали як технічні, так і проектні інновації. Практика провідних національних шкіл дизайну довела, що технічні новації, як правило, тягнуть за собою відчутне оновлення форми. Їх вплив на процеси формоутворення обумовив включення у перелік професійного арсеналу дизайнера

нового методу, який де-факто вже широко застосовувався, але ще не отримав відповідного визначення. Термін «*метод інноваційного формоутворення*» підходить для професійного вживання з ряду причин: він вказує на характер проектних дій, визначає інновації у якості головного «стимулятора» процесу створення форми, окреслює ступінь функційно-експлуатаційних і композиційно-пластичних перетворень, наслідком яких є досягнення більш високих споживчих якостей об'єкту дизайн розробки. Зрозуміло, що використання вказаного методу потребує певного рівня професійної кваліфікації, тому його не варто застосовувати на початкових етапах навчальної підготовки студентів.

У разі необхідності окреслення проектних контурів більш віддалених у часі об'єктів і таких, що не мають прямих аналогів, бажано звертатися до *методу проектного прогнозування.* Відповідно, орієнтована на «найближче майбутнє» проектна концепція має вибудовуватися із використанням даних наукового прогнозу. На відміну від проектування, яке є активним творчим процесом творення, прогнозування є формою наукового передбачення, що тільки фіксує очікувану вірогідність появи тієї чи іншої події. Тобто, «прогноз виявляє певний недолік в організації предметного середовища, а проект цей недолік ліквідує. І в цьому міститься основне протиріччя проектного прогнозування: воно здійснюється для того, щоб небажаний прогноз не відбувся, щоб дія негативних факторів була нейтралізована, а предметне середовище, яке оточує людину, отримало цілісність і гармонійність» [25].

Виявлено декілька основних напрямів використання екологічного підходу при формуванні простору житлового будинку.

1. Технологічний – із застосуванням альтернативних джерел енергії та енергозберігаючих технологій. Такі будинки ще називають «пасивними». Однією з основних вимог сучасності є зниження рівня споживання енергії, застосування альтернативних джерел енергії, більш екологічних матеріалів та технологій в будівельній галузі. В світовій практиці напрацьовано велику кількість механізмів та інструментів, які дозволяють ефективно впроваджувати принципи "зеленого" будівництва у всесвітніх масштабах. Пасивний будинок виробляє енергії більше,

ніж споживає. Такий результат досягається за рахунок застосування сучасних еко технологій, як, наприклад, сонячні панелі, водяні насоси, вітряки, спеціальні пристрої даху для збирання дощової води, водневі чарунки для зберігання сонячної енергії, енергозберігаюча система освітлення, вентилювання та обігріву будинку. Перший у світі пасивний (енергоефективний) будинок був збудований у 1991 році у Дармштадті-Кранштайн (Німеччина) і до тепер успішно виконує усі свої функції. На сьогоднішній день за даними Міжнародної Асоціації Пасивних Будинків (International Passive House Association), таких житлових і нежитлових будинків у всьому світі більше 60000, і більше 14000 сертифіковано відповідно до критеріїв Passive House Institute [22]. Перший еко-будинок у нашій країні було збудовано у 2008 році. Нині вже існує декілька десятків будинків такого типу, зокрема в Києві, 169 Чернігові, Василькові (Київська область), Дніпрі, Харкові, Львові, Запоріжжі, Вінницькій області. Однак, велика кількість заощадженої енергії є лише однією з безлічі переваг еко-будинку.

2. Речовинний – використання екологічно чистих та поновлюваних матеріалів в будівництві та дизайні. Одним із основних постулатів еко-будівництва є відсутність негативного впливу на навколишнє середовище та населення. Для цього використовуються екологічно сертифіковані та безпечні для здоров'я матеріали, які по можливості, місцевого виробництва, та за способом видобутку, перевезення, переробки – маловитратні. Перший еко-будинок всесвітньо відомої французької компанії «Domespase» був побудований ще у 1988 році та на 95% зроблений з екологічно чистої деревини. Хоча дерев’яні конструкції - клеєні , вони не містять формальдегіду, і тому «Domespase» не накопичує ніяких шкідливих газів, статичної електрики, він не є джерелом радіоактивних випромінювань.

3. Естетичний – використання зовнішніх ознак еко-стилю в оформленні житлового будинку. Прагнучі створити теплу і комфортну атмосферу в будинку, сьогодні стрімко розвивається стиль еко-дизайну. Це поєднання природних матеріалів, форм і кольорів із сучасною технологією обробки. Інтер’єр багато в чому схожий на мінімалізм в дизайні, але є одна основна відмінність. Всі матеріали натуральні, кольори – природні, технології – інноваційні. В інтер'єрі з

використанням еко-стилю багато світла. У кожній кімнаті бажано мати великі вікна. В інтер’єрі природного стилю фарба повинна бути натуральною та не нав'язливою. Основним фоновим тоном є білий, найбільш розповсюджені відтінки, такі як молочний, морська піна чи слонової кістки. В інтер’єрі еко-будинку просторо. Використовується мінімальна кількість меблів, прибирається усе громіздке, високе і темне, лишається те, що є компактним та функціональним. Меблі виготовлені з природних матеріалів. Підлога з дерева або каменю. У вологих приміщеннях можна використовувати керамічну плитку. Найважливішою прикрасою житлового простору в еко-стилі є живі рослини: маленькі, які можна поставити на підвіконня, та великі пряморослі дерева, які вирощують у діжках або керамічних горщиках.

Головна ідея використання екологічного підходу при формуванні житлового середовища – це звернення до природи, піклування й збереження навколишнього середовища і здоров’я власників еко-будинку.

2.2. Функції екологічного дизайну

Розкриємо функції екологічного дизайну, так як цей напрямок є не тільки проектною діяльністю, а також парадигмою, маніфестом, діяльністю для майбутнього, що акцентує соціокультурну сутність та відповідальність дизайну.

Функції екологічного дизайну можна виділити такі (Рис 2.1):

- створююча;
- інформаційна;
- аксіологічна;
- комунікативна;
- виховна;
- соціально-економічна;
- природозберігаюча;
- аттрактивна;

• естетична;

• валеологічна;

• адаптаційна;

• прогностична.

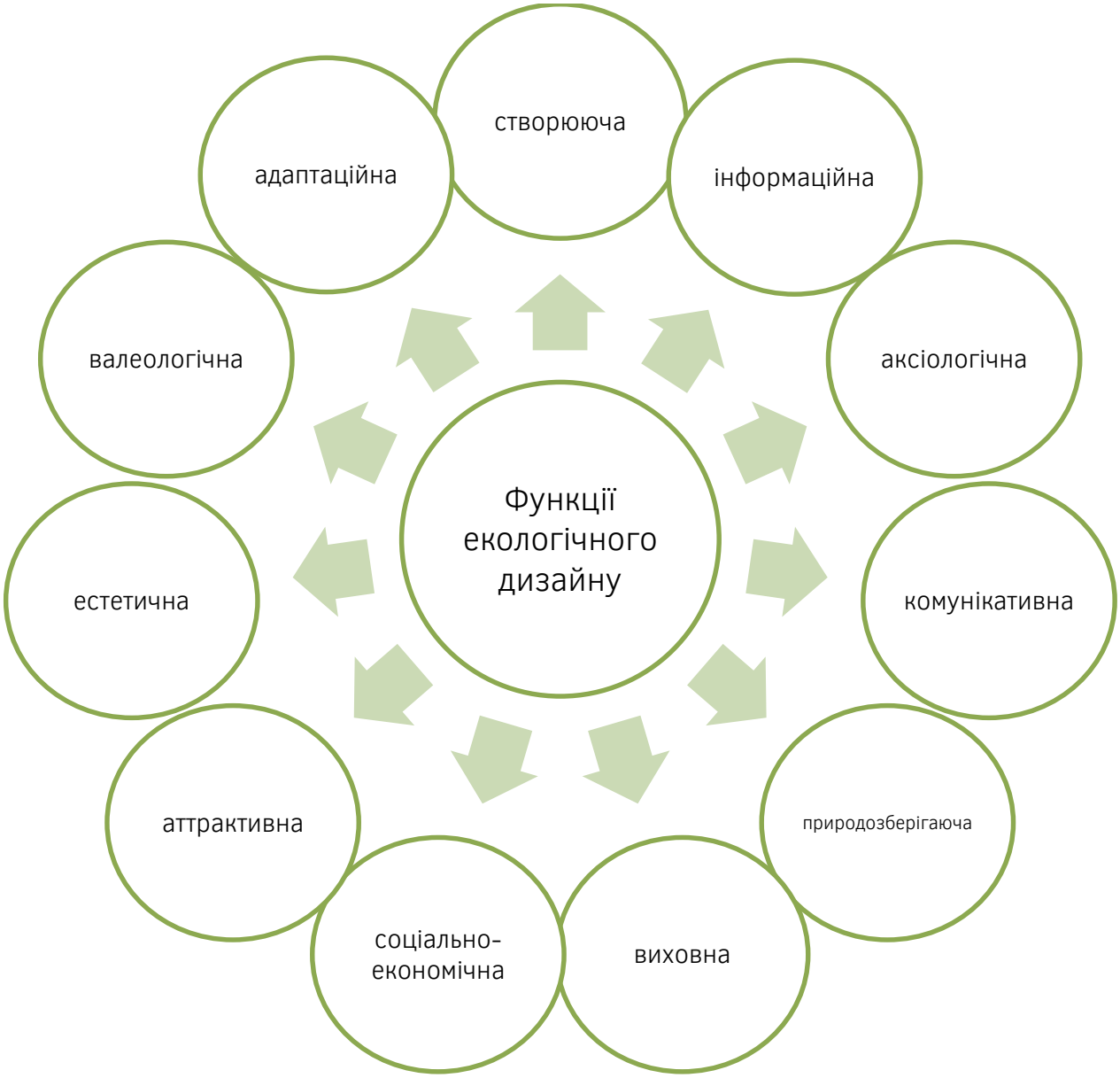


Рис 2.1. Функції екологічного дизайну

Створююча функція визначена тим, що дизайнерське проектування – поєднання в цілісній структурі та гармонійній формі всіх суспільно необхідних властивостей об'єкта, що проектується. Основними робочими категоріями дизайн-проектування є образ, функція, морфологія, технологічна форма, естетична цінність. Проектна діяльність дизайнера має формотворчий характер. Дизайнер

прагне тому, щоб ця форма стала змістовною (крім безумовних якостей корисності, зручності, безпеки та економічності). Щоб змінити свідомість та культуру споживачів, самі форми дизайн об'єктів, технології їх створення повинні бути особливими, що залучають увагу до проблем, що відкривають нові можливості, образи, що відповідає завданням еко дизайну.

Інформаційна функція екологічного дизайну забезпечується візуальною інформативністю проектованого об'єкта. Дизайн можна розглядати як певний спосіб передачі упорядкованої інформації. Завдяки виразності композиційного, пластичного та колірного рішення споживач розуміє його призначення, матеріал, спосіб виготовлення, будову, способи використання. Ця функція залежить від тенденцій розвитку суспільства, проблем та протиріч, сприяє виявленню соціально-культурного сенсу речей, орієнтованого на ціннісні ідеали певних груп споживачів та відбиває тенденції розвитку стилю.

При дослідженні семантики предметно-просторового середовища аналізу піддаються, перш за все, такі її якості, як форма, колір, знакові моделі. Форма та стиль – поняття, в яких зафіксовано матеріально-предметна, буттєва, онтологічна, зовнішня, формальний бік естетичного. Але в цьому зовнішньо-формальному завжди просвічується внутрішньо-змістовне, духовне, психологічне. Не випадково у ключовому понятті «виразне» схоплюються обидві ці сторони, взаємопереходи зовнішнього та внутрішнього, змістовного та формального [26, с. 68]. Форми матеріальної культури (одяг, звичаї, архітектура згодом можуть змінюватися, але символи (особливо графічні) продовжують дуже ретельно відтворюватися з покоління до покоління. Трактування цих символів може змінюватися, може втрачатися первинний закладений у них зміст, проте форма не змінюється. Ймовірно, це відбувається тому, що інформація, передана людьми у вербальній формі, може досить сильно спотворюватися через суб'єктивність її розуміння конкретною людиною, але форма (матеріальний знак) більш проста для сприйняття, ніж зміст, так як сприймається візуально. Візуальний ряд важливіший, ніж будь-які інші подразники, нікуди не подітися від форми, кольору, об'єму та простору композиції. Це мова, яка не вимагає перекладу, зрозуміла на підсвідомому

рівні. Відчуття символіки форми та знаків, кольору закладено у людині генетично.

Інформація, що закодована та прочитується у зовнішньому образі об'єкта, може змусити задуматися споживача про цінності та проблеми навколишнього середовища, викликати бажання змінити на краще цей світ на рівні своїх можливостей, задати тенденції в моді та споживчі установки, просто бути правдивою та об'єктивною, вказувати на екологічні показники виробу. Споживачі стають дедалі більше поінформованими, досвідченими і вимогливими до товарів. Інтереси споживачів більше не обмежуються ціною, характеристиками товару, аспектами постачання та сервісу – покупці стають більш компетентними в екологічних, етичних та соціальних питаннях і хочуть отримувати товари, що відповідають їхнім уявленням. У сучасному суспільстві спостерігається поінформованість про екологічні проблеми та загрозі виживання людства, занепокоєння та розуміння необхідності державних заходів та власної посильної участі, активна участь деяких спільнот, груп, організацій у процесах, акціях, планомірних заходах та практичний внесок у вирішення проблем на локальному рівні. Засоби масової інформації, документальні фільми виявляють, викривають та пропагують. Модні «зелені» ідеї, акції, вбрання демонструють знаменитості, політики, артисти, громадські діячі, піднімаючи свій рейтинг популярності в очах громадськості.

Аксіологічна (ціннісно-орієнтаційна) функція еко дизайну є найважливішою, це напрям сучасного дизайну актуалізує проблеми співіснування людини та природи, показує цінності сьогоднішнього дня та орієнтири майбутнього, ідеї та концепції еко дизайну здатні змінити світогляд людей. Антропогенне середовище це породження та відображення суспільного буття та свідомості, ілюстрація тісного взаємозв'язку матеріальної та духовної сторони життя суспільства. Кожен етап розвитку суспільства виявляється у його політичній, економічної, ідеологічної організації. Візуалізація та матеріалізація цих суспільних процесів здійснюється у предметно-просторових структурах, які оточують нас та ілюструють культурно-естетичні устремління суспільства. У предметно просторовому середовищі зберігається пам'ять людства про минулі епохи, про цінності духовних та

матеріальних. Об'єкт дизайну є артефактом культури, втіленням та носієм культурних сенсів та цінностей. Ціннісні установки можуть формуватися завдяки знаковості та комунікативності форми дизайн-об'єкта, в якій як у знаку, коді, символ передається певна ціннісно-орієнтуюча інформація.

Комунікативна функція екологічного дизайну (як і дизайну в цілому) полягає у здібності світу речей, предметного середовища ініціювати людське спілкування в процесі використання та зорового сприйняття речей, вираження ставлення до них, а також до середовища в цілому. Це обумовлено знаково-комунікативною сутністю речей та їх соціальним символізмом, здатністю бути носіями певної утилітарної та естетичної інформації та передавати цю інформацію, закодовану художньо-подібними засобами. Культурні символи можуть бути як загальнолюдські, так і створені, які розуміються на локальному рівні. Знаковість речей може вказати на споживчі переваги та належність до певної соціальної групи її власника. Технології та комунікації стали вузловими пунктами прогресу, та дизайн як виразник технологій та каталізатор комунікацій займає в ньому провідну позицію. Фірмовий стиль, впізнаваність, запам'ятовування бренду, нові форми та технології, неповторність та стильність інтер'єру - це способи залучення клієнтів, можливість збільшити ціну товару або послуги, що становлять успіх у економічній конкуренції, а також провокація нового витка споживання. Засобами графічного дизайну можливо безпосередньо звертатися до споживача, закликати, критикувати, інформувати, ініціювати та організовувати акції та проекти.

Виховна функція означає корекцію вже існуючих та формування нових соціальних переваг, активної життєвої позиції з урахуванням досвіду поколінь. Об'єкти екологічного дизайну задають нові форми та норми поведінки, що стосується взаємин з природою повинні сприяти формуванню екологічної культури особи, що забезпечується розглянутими вище пізнавальною, аксіологічною та комунікативною функціями. Екологічна культура детермінує взаємини людського суспільства та природи; забезпечує гармонійність їх співіснування завдяки системі соціальних відносин, суспільних та індивідуальних морально-етичних норм, поглядів, установок та цінностей. Соціальна відповідальність дизайнера полягає в

усвідомленні того факту, що його діяльність та дизайн-об'єкт як результат завжди суспільно значущі та впливають (фізіологічний, психологічний, економічний, естетичне) на споживачів продукту, в умінні передбачити запити та ідеали, модні тенденції, в рівні прогресивності проектних пропозицій, у розумінні того, що його особисті смакові переваги не повинні нав'язуватися замовнику, що він формує не лише матеріальну, а й духовну культуру суспільства.

Соціально-економічна функція екологічного дизайну визначає особливі вимоги до ефективності та економічності технологій виготовлення дизайн-продуктів, їх експлуатації та утилізації. Еко дизайн, нарівні з очевидними та класичними вимогами естетичності, зручності та економічності, приділяє особливу увагу наступним питанням:

• споживання ресурсів при проектуванні, виготовленні, використання та утилізації;

• походження та відновлюваності матеріалів; основна ціль еко дизайну – створення ділянок, товарів та послуг з мінімальним використанням невідновлюваних ресурсів, захист навколишнього середовища як виробником, і постачальником;

• безпеки у використанні виробу, відсутності шкоди здоров'ю, зведення до мінімуму шумів, викидів, випромінювання, вібрації тощо;

• простоті та безпеці утилізації, можливості повторного використання матеріалів з мінімальними екологічними збитками.

У системі споживання, реклами та збуту товарів дизайн регулює поведінка споживачів, формує структуру потреб та стандарти споживання, є засобом збільшення збуту, створює соціальні образи речей. Екологічний дизайн передбачає розумний баланс між економією ресурсів і при цьому забезпечення розумних потреб людей, включаючи прогноз та турботу про майбутні покоління. Об'єкти екологічного дизайну демонструють втілення раціональних рішень з різних точок зору: витрачені ресурси, виробництво, функціонування та довговічність, утилізація, соціальна затребуваність, психофізіологічна та естетична задоволеність споживача.

Природозберігаюча функція, яку забезпечують енергозберігаючі технології, утилізація та вторинне використання матеріалів, зниження енерго- та матеріаломісткості виробництва, його негативного впливу на природу Прикладом реалізації цієї функції стало все більш популярне «зелене» будівництво, при якому вплив будівель на довкілля мінімальний. Його мета – зниження рівня споживання енергетичних та матеріальних ресурсів протягом усього життєвого циклу будівлі: від вибору ділянки для проектування, будівництва, експлуатації, до ремонту та знесення.

Атрактивна (від латів. attractio – привабливий, привабливий, симпатичний, ефектний) *функція* еко дизайну виявляється у тому, що об'єкти повинні нести позитивну інформацію, що легко сприймається, бути привабливими, привабливими та формувати позитивне ставлення до екотренду. Художній образ не є головним завданням проектування ("функція-структура-форма"), але в результаті споживач, сприймаючи зовнішній вид виробу, що прочитує образ, закодовану інформацію. Образ об'єкту екологічного дизайну має бути природоподібний, гармонійний.

Естетична – об'єкт екологічного дизайну задовольняє естетичні потреби людини у спілкуванні з природою, відображає і формує масовий естетичний смак, є способом поширення та формування естетичних оцінок у суспільстві. Дизайн відображає зміни, які у суспільстві. Різноманітність форм та думок, еклектика постмодернізму призвели до того, що у сучасному дизайні відсутні зразки краси (як і поняття хорошого смаку). Соціальні групи з різним достатком та стилем життя мають відмінні системи цінностей і модні стандарти, що постійно змінюються. Екологічний дизайн впроваджує у спосіб життя нові форми поведінки та нові культурні зразки, засновані на гармонійних природних образів, завдяки чому допомагає пристосовуватися до мінливого світу, забезпечує наступність між минулим та майбутнім.

Валеологічна функція забезпечує ненанесення шкоди фізичного та психічного здоров'я. Зниження залежності або ізоляцію людини від шкідливих факторів довкілля забезпечують такі розділи та основи дизайн-проектування, як ергономіка, санітарія та гігієна, відео екологія. Дизайн задовольняє психологічні

потреби людини в новизні (реально змінює середовище існування або створює ілюзію змін), у самовираженні, дозволяє підкреслити свій соціальний статус, що є способом емоційної розрядки, захищає від психологічних навантажень, пропонує зразки поведінки.

Адаптаційна функція еко дизайну дозволяє адаптувати предметно-просторове середовище під конкретного споживача, враховуючи його фізичні дані, стан здоров'я, вік, гендерну приналежність, інтереси, смакові уподобання. Зазначимо, що дизайн-об'єкти в порівнянні з архітектурою більш адресно і точно відповідають конкретного споживача, його фізичних і психологічних параметрів, смаковим уподобанням. Актуальні для забезпечення адаптаційної функції методи партиципації (від латів. participa-tio – участь, анг. participation, франц. participation – співучасть, причетність, долучення), тобто. залучення майбутніх споживачів до процесу проектування та кастомізації (від анг. customer – клієнт, споживач), тобто. Виготовлення масової продукції під конкретного споживача шляхом її комплектації додатковими елементами, приладдям або можливість трансформації, з урахуванням різних інтересів та вимог, що створює у споживача відчуття, що робота робиться особисто для нього та задовольняє його особисті потреби.

Прогностична (моделювальна майбутнє) функція. Екологічний дизайн відкриває нові технології, прийоми та методи проектування, формує моду на речі та ставлення до них, стиль споживання, стильові тенденції та тренди. Засобами екологічного дизайну можливо визначити перспективи та актуальні шляхи розвитку суспільства, формувати моди на екологічний спосіб життя. Часто саме екологічні проекти пропонують інноваційні технологічні рішення, прогностичні та концептуальні пропозиції, погляд у майбутнє, стимулюють експериментальну сферу в суспільстві та культурі, виявляє нові, більш вчинені в порівнянні з існуючими культурними зразками. З погляду екологічного дизайну всі ці функції ілюструють той факт, що діяльність дизайнера впливає на багато соціокультурних процесів, що вимагає від нього особливої професійної відповідальності та прогнозування моделей існування об'єкта всіх етапах його «життя»; засобами дизайну можна створити гармонійне, сприятливе для людей середовище, при цьому

не порушує природні системи, та виховувати споживачів цілеспрямовано, відповідно до принципів екоцентричного відношення до природи. Таким чином, напрям екологічного дизайну особливо актуалізує виховну, аксіологічну (ціннісноорієнтаційну), адаптаційну функції дизайну, тобто. його соціокультурну роль та можливості для розвитку суспільства у гармонії з природою.

2.3. Еко -готелі як приклад екологічної відповідальності та інновацій

Еко - готелі – це екологічні будівлі, керівники яких встановлюють програми для економії води та енергії, а також зменшення твердих відходів, тим самим заощаджуючи гроші та сприяючи збереженню навколишнього середовища. Ці готелі мають інструкції, щоб гості могли зупинятися в безпечному, нетоксичному та енергоефективному житлі. Зелені готелі запроваджують екологічні стандарти та використовують елементи нових екологічно чистих технологій, тим самим вносячи значний внесок у захист навколишнього середовища та досягаючи кращих результатів діяльності. Розглядаючи глобальні тенденції зеленого туризму та гостинності, викликані бурхливим розвитком і несучими багато негативних наслідків, мета цього повідомлення полягає в тому, щоб вказати та підтвердити переваги, які надають зелені готелі. У своєму щорічному опитуванні екологічного розвитку готельна платформа Booking.com нещодавно виявила, що 71 відсоток респондентів планують подорожувати екологічніше, що на 10 відсотків більше, ніж у 2021 році. Більше половини стверджують, що цього року вони більш рішуче вибирають екологічно відповідальні подорожі. Уникаючи масового уніфікованого досвіду подорожей, екологічно чисті практики все більше цінуються свідомими туристами, які шукають більш автентичний та унікальний туристичний досвід. Сфера послуг має взяти на себе відповідальність за внесок у погіршення навколишнього середовища та проблеми, що виникають через зміну клімату, особливо враховуючи те, що індустрія гостинності продовжує набувати попиту. Кожен крок у виробництві, модифікації та використанні енергії взаємодіє з навколишнім середовищем, змінюючи Землю та її мешканців.

Взаємодія енергії з Землею та її екологічними системами, класифікованими за різними видами виробництва енергії, завдає надзвичайної шкоди природному середовищу (Tester et al., 2012). Урбанізація, яка щодня зростає в усьому світі, неодмінно супроводжуватиметься високим споживанням і втратою природних ресурсів. За допомогою сталого туризму можна працювати над цим питанням задовольнивши потреби та прагнення сьогоднішнього дня, не ставлячи під загрозу майбутні покоління.

Створення справжнього екологічно чистого готелю потребує дослідження, планування та навчання зацікавлених сторін, а також включення сталого розвитку до стратегічних зусиль готелю. Екологічно чисті зусилля можуть заощадити гроші в цілому, а отже позиціонувати готель як зв'язок спільноти, навколишнього середовища та гостей.

Такі автори, як Haxiaobieke Kasimu (2012 рік) класифікували екологічні практики на чотири групи: (1) управління енергією, (2) управління відходами, (3) економія води та (4) загальна підтримка екологічних практик. Навпаки, Kim J (2012) класифікували такі практики за п'ятьма програмами: (1) тверді відходи та вода в приміщеннях, (2) енергія, (3) тверді відходи та вода під час прибирання, (4) варіанти економії води для клієнтів та (5) біорізноманіття.

Важливо запровадити такі ключові екологічні тенденції готельної індустрії:

- Скорочення харчових відходів. Наприклад, вирощувати їжу на місці чи купувати в місцевих виробників
- Мінімізація використання води за межами готельного номера. На додаток до заохочення гостей бути уважними до використання води та рушників, деякі помешкання звертаються до інновацій, таких як душові кабіни, які фільтрують їх власну воду.
- Усунення пластику. Відмова від одноразових пластикових виробів може допомогти обмежити величезну кількість відходів, які утворюються під час створення та утилізації цих виробів. Позбутися пластикових пляшок для води та поліетиленових пакетів – гарний початок.

- Збереження енергії. Один із способів — замінити міні-холодильник і кавоварку в кожній кімнаті на загальну зону зручностей у відкритому гостьовому просторі.
- Створення безпаперового готелю. Завдання, яке полегшує сучасна система управління нерухомістю, яка спростить роботу та оптимізує роботу гостей, одночасно зменшуючи викиди.
- Інтеграція екологічності в архітектуру готелю. У будівництві нових об'єктів існує підхід «концепції трьох нулів»: використання місцевих будівельних матеріалів і навичок (нуль кілометрів), пріоритет управління енергією та зниження викидів (нуль вуглекислого газу), а також впровадження управління життєвим циклом у процес будівництва. (нуль відходів).

Можна також запровадити такі екологічні заходи, розроблені готелями: економія води за допомогою програм повторного використання рушників і простирадл або використання змішувачів із низьким потоком води та душів; енергозбереження за рахунок впровадження датчиків освітлення або заміни центрального кондиціонування на індивідуальне; екологічні покупки, такі як екологічно чисті миючі засоби або продукти харчування від місцевих виробників; зменшення викидів відходів за рахунок використання акумуляторних дозаторів мила або контейнерів для переробки; та просування екологічної освіти.

Варто також звернути увагу на щоденні дії, які можна впроваджувати в готелі, як-от вимикання світла, перевірка витоків, купівля водоефективного обладнання та створення «Зеленої команди» співробітників, які сприятимуть та підтримуватимуть ідеологію екологічного готелю. « Зелена команда» може зосередитися на готелі та його відділах, таких як розподіл номерів, технічне обслуговування будівлі, харчування та напоїв, заходи на свіжому повітрі, включаючи сад, композицію тощо, а також роботи з закупівель.

Для туристів/гостей можна створити кодекс поведінки, щоб розповісти їм про екологічно відповідальне суспільство, донести до гостей і потенційних гостей зобов'язання закладу перед навколишнім середовищем, громадою та їхнім будинком як роботодавцем. Кодекс екологічності та сталого розвитку можна використовувати як інструмент для навчання гостей більш відповідальній поведінці.

2.4. Принципи формування екологічного інтер’єру.

Слово «принцип» (від латів. principium) буквально означає «початок, основа, походження, першопричина». Філософи розглядають принцип як «підстава сукупності фактів чи знань, вихідний пункт пояснення чи керівництва до дій »[27]. У методології науки принцип служить основною, фундаментальною ідеєю, правилом поведінки, дотримання якої допомагає найкраще досягати поставленої мети.

У дослідженні об'єднано три визначення слова «принцип»:

- розглядаючи принципи екологічного дизайну, – як основні, вихідні положення наукового обґрунтування цього напряму дизайну;
- етичні норми, що визначають правила екопроектної діяльності;
- установлені, загальноприйняті, поширені правила регулювання процесів та відносин у рамках напрямку, званого екологічний дизайн.

Принципи екологічного дизайну як галузі наукових досліджень базуються на основних положеннях кількох сучасних динамічно наукових напрямів, що розвиваються. Основними є теорія дизайну як системної проектної діяльності та теорія сталого розвитку, що формується з 1970-х років. Їх доповнюють антропологія, екологічна соціологія, екологічна етика, відеоекологія, екологічна психологія, біоніка та багато інших наук. Оскільки дизайн увібрав у себе весь історичний досвід архітектури, використовує її закони гармонії, технологічні та конструктивні напрацювання, необхідно простежити, як екологічні питання вирішують у цьому виді мистецтва. В архітектурі питання екології розглядаються, перш за все, з точки зору організації та якості простору.

З різноманітних якостей просторового оточення можна виділити ряд найважливіших, що дають основу для оцінки просторового потенціалу середовища з погляду екології людини [28]:

• щільність простору може характеризуватись його наповненістю людьми та виражається кількістю осіб на одиницю площі, екстремальні величини щільності свідчать про можливу небезпеки (давка, паніка, антисанітарія);

• просторовий ресурс – співвідношення вільної (чистої) та зайнятої території. Чистий простір, залишений для людини та елементів природи – простір вільної взаємодії та розвитку. Цей простір в урбанізованому середовищі скорочується, часом стрімко. Його «з'їдає» технічне місце (місця для транспортних засобів, дороги, розв'язки, комунікації, технологічні об'єкти), а також простір, не призначений для людини та зайнятий архітектурною масою, обладнанням та меблями;

• комфортність – якість простору, що забезпечує благополуччя людини на фізичному, психологічному та соціальному рівнях. Це благополуччя пов'язано, перш за все, із соціально-психологічними умовами: комфорт психологічний цінується людьми вище за фізичне. Екологічною умовою комфортності є збереження меж персонального простору. В урбанізованому середовищі воно зменшується, межі відсуваються усередину. У природному середовищі воно має оптимальні розміри та включає чистий природний простір.

• екологічність, зв'язок із природою, що характеризується можливістю контакту людини та природного простору. Цей зв'язок може бути безпосередньою фізичною, візуальною, психологічною. Її якість забезпечується наявністю природних, штучних або, виняткових випадках, віртуальних природних форм. Сучасний штучний простір характеризується багатовимірністю, багатозначністю, наближенням до прикордонних станів (нескінченності та хаотичності), альтернативністю, багатополярністю. Його екологічні проблеми пов'язані з рухом до граничних станів: переущільнення, підвищеної інтенсифікації, стратифікації та диференціації, скорочення частки чистого еко простору, збільшення частки небезпечних, забруднених та техногенних просторів.

Екологізація архітектурного простору може здійснюватися на трьох рівнях (Рис. 2.2.):

• містобудівному – створення стійких антропогенних ландшафтів на рівні регіону, мегаполісів та міст;

• архітектурному – розробка екологічних просторів у житловій, суспільному та виробничому середовищі;

• дизайнерському – благоустрій, створення куточків природного середовища засобами ландшафтного дизайну в міських просторах та інтер'єрів.

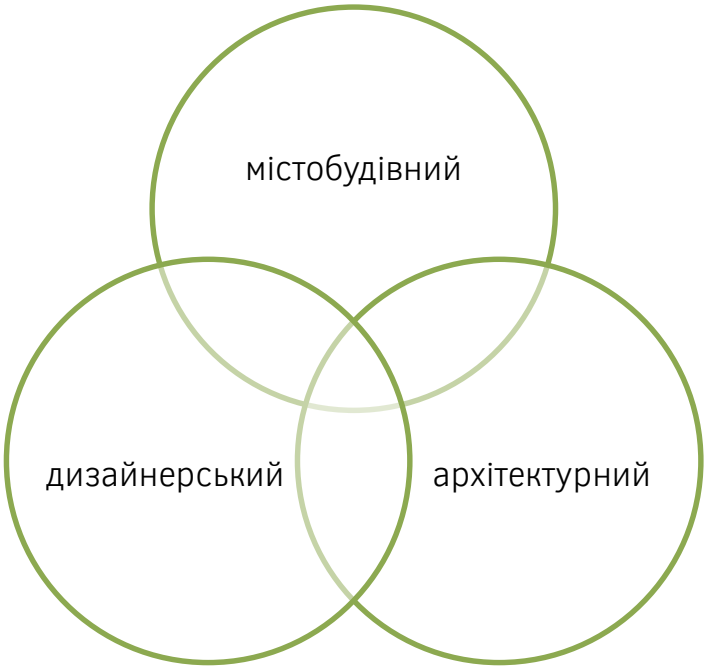


Рис 2.2. Екологізація архітектурного простору в 3 рівнях

Ці заходи включають різноманітні прийоми: введення елементів живої природи, створення штучних природних форм шляхом імітації, зображення природних форм та образів засобами декоративного мистецтва, підвищення екологічності середовища за допомогою сучасних технічних, аудіовізуальних та кібернетичних засобів. Загалом екологізація простору включає заходи як загальні, соціальні, і конкретні професійні. Серед загальних напрямів виділяються коеволюція природи та суспільства, сталий розвиток, самоорганізація, натуралізація (повернення до природи), компенсаційний підхід. У рішенні простору: гармонія природного та соціального простору, створення стійкого простору, що самоорганізується, вивчення досвіду організації етнопростору, розвиток екологічного підходи до архітектурної композиції, підключення методів енергоінформаційної гармонізації середовища.

Архітектори виділяють два основні рівні архітектурно-екологічного формування простору: методологічний та практичний (Рис. 2.3.):

Методологічний рівень екологічного моделювання архітектурного простору

відбиває загальні тенденції розвитку екологічний підхід в архітектурі. Його принципи неодноразово декларувалися теоретиками та практиками.



Рис 2.3. Система принципів екологічного формування простору

Можна виділити такі основні методологічні принципи формування еко простору:

• принцип цілісності, єдності та компактності людини та простору, їх органічної взаємодії та узгодженості, що створюють психофізіологічний комфорт, що досягається вдосконаленням форми простору, знаковістю архітектурного середовища фізично реального простору - це ергономічність, антропоморфність, пропорційність людині. На соціально-психологічному рівні – це відображення людиною зовнішнього світу у свідомості та інших формах активності – екологічній поведінці, діяльності, мисленні, уяві, почутті ідентифікації, територіальності, у суспільних почуттях (патріотизм, земляцтві), у менталітеті населення. На енергоінформаційному рівні єдність може виявлятися у взаємодії, обміні інформацією та енергією між людиною та простором;

• принцип екологічності, що виявляється у зовнішній та внутрішньої

мінливості, динамічності, пластичності, скоординованості, узгодженості провідного природного ритму та підлеглих йому життєдіяльності людини та ритму архітектурного простору.

• принцип нормативності простору з урахуванням позитивних та негативних якостей та граничних прикордонних станів, пов'язаних з адаптаційні можливості людини. Оцінка передбачає відображення низки чинників гармонійної організації середовища, зокрема естетичних. У оцінки простору з екологічних позицій на перше місце виходять цінності здоров'я, благополуччя людини та навколишнього середовища. Відповідні якості екопростору – олюдненість, екоциклічність, доречність, ресурсність, енергоінформаційність;

• принцип унікальності простору, що формується в конкретної ситуації місця-часу, передбачає облік соціальних умов та особливостей окремої людини, властивої народній культурі та етнічному простору. Регіональні культурно-історичні традиції, місцевий колорит, образ краю істотно впливають на спосіб життя та психологію жителів, що яскраво проявляється у їх художньо-образному просторовому відображенні світу, у формуванні знаково-інформаційної системи, просторової культури.

Другий практичний (прикладний) рівень екологічного моделювання архітектурного простору визначається практичними завданнями і відображає специфіку власне просторового підходу до екології та її принципів:

• принцип енергетичного балансу;

• принцип ресурсності простору відповідає ідеї нормативності, економії, достатності;

• принцип унікальності, феноменологічності, доречності форми простору у планувальному, візуальному, соціально-психологічному, функціональному, знаково-символічному контекстах;

• принцип архітеклічності, що відбиває процесний характер взаємодії людини з середовищем та відповідний екоциклічний підхід до формування архітектурного простору відображає критерії екологічності, архетиповості форм та засобів композиції;

• принцип композиційної рівноваги у створенні фізичної та психологічної рівноваги, гармонії людини та її оточення;

• принцип трансформативності відповідає положенням синергетики та методам організації багатовимірного простору, передбачає моделювання альтернативних варіантів екологізації архітектурного середовища, створити різні типи інтер'єрів [25].

Екологізація просторового мислення включає не лише просту зміну застарілих просторових уявлень на нові, а й радикальний рух світоглядних підстав та ціннісних орієнтацій свідомості у напрямі їх глобалізації. Екологізація – це і необхідність докорінної модернізації всіх сфер буття. Модернізація через екологізацію є найбільш «м'яким» варіантом зміни оточення.

Екологічний підхід у проектуванні, що став відгуком на екологічні проблеми сучасності, що призвели до формування різних напрямків у дизайні (стійкий, «зелений», екологічний), актуалізують можливості дизайну у збереженні та захисті природнього середовища. Екологічний підхід передбачає задоволення людських потреб без порушення у своїй рівноваги довкілля. Дизайн, щоб бути екологічно відповідальним та соціально чуйним, повинен слідувати природному принципу найменшого зусилля (створювати максимальну різноманітність за допомогою мінімального інструментарію або добиватися максимальних результатів мінімальними засобами). Це означає: споживати менше, користуватися речами довше та виявляти економію при повторному використанні матеріалів [29].

Екологічний дизайн ставить собі за мету створення оптимальних умов задоволення людських потреб, не порушуючи при цьому рівноваги навколишнього середовища, коли дотримуються принципу природокористування 3R (reduce, reuse, recycle –зменшувати, повторно використовувати, переробляти) (Рис. 2.4.).

Екологічний дизайн має на увазі цілісний підхід до проектування будь-яких об'єктів, які пов'язані з діяльністю людини, від мініатюрних предметів, які ми використовуємо щодня, до дизайну цілих будівель, міст та ландшафтів.



Рис 2.4. Принцип природокористування 3R

У архітектурі питання екології розглядаються, перш за все, з погляду організації та якості простору.

Екологізація просторового мислення включає не лише просту зміну застарілих просторових уявлень на нові, а й радикальний рух світоглядних підстав та ціннісних орієнтацій свідомості у напрямі їх глобалізації. Екологізація – це і необхідність докорінної модернізації всіх сфер буття: біотехносфери (елементів живої та неживої природи, матеріальних аспектів техніки, виробництва), психосфери (в т.ч. компонентів менталітету, підходу до діяльнісного освоєння оточення, індивідуальних та групових установок, мотивів, потреб взаємодії із природою); соціосфери (що поєднує соціальні, політико-правові та економічні сутності та процеси); культуросфери (патернів поведінки, цінностей, смислів, що передаються від покоління до покоління). Зразки культури існують у трьох пов'язаних буттєвих формах: як ідеальні об'єкти (образи, смисли та знаки), матеріальні носії (тексти у широкому значенні), індивіди, здатні розуміти ці тексти та користуватися відповідним смисловим і образним змістом.

Спочатку основні принципи екологічного підходу у дизайні актуалізували лише проблеми економії:

• мінімізація витрати природних матеріалів та енергії;

• використання енергетичних ресурсів, що поповнюються;

• мінімізація відходів чи безвідходність виробництва;

• досягнення довговічності виробу;

• використання екологічно чистих матеріалів;

• стандартизація та взаємозамінність елементів;

• модульність об'єктів [26].

Пошуки можливостей екологізації дизайн-проектування та виробництва приводили також до наступних пропозицій: аскетичність споживання; економія ресурсів та енергії; зменшення шкідливих викидів та відходів; використання вторинної сировини; гармонізація співвідношення витрат та довговічності виробу; розробка екологічних матеріалів та виробничих процесів; використання регіонального та етнічного досвіду.

Однак, дотримуючись лише цих принципів, можливо створити об'єкт, повністю екологічний по відношенню до природного середовища (наприклад, з застосуванням ресурсо- та енергозберігаючої системи «Розумний дім» або максимально економічний і довговічний), але має агресивний, технологічний образ. У цьому випадку об'єкт можна охарактеризувати з точки зору екологічного технологічного рішення, але не екологічного дизайну, який включає як проектно-мистецьку діяльність зовнішній вигляд та образ. І, навпаки, об'єкт може копіювати природну форму, але бути неекономічним, неергономічним та нефункціональним, зробленим з важкозаповнюваних матеріалів. Тому крім принципів розумного споживання в принципи екологічного дизайну необхідно включати та формотворні, естетичні, так як дизайн, перш за все, є проектно-художньою діяльністю, і без цих орієнтирів норми та правила регулювання дизайн-процесів будуть неповними [30].

2.5. Формування екологічного дизайну як стилю

Археологія свідчить: людина піклувалася про побут і затишок за тисячі років до нашої ери. Залишки приватного житла знаходили під час розкопок в Ассирії і Вавилоні. Для будівництва там використовувалися природні матеріали, переважно з необпаленої висушеної на сонці глиняної цегли (така цегла має й українські

традиції використання і називається саман). З тієї ж таки цегли зводилися господарські будівлі і цілі палаци. Пасивна руйнація первинних будівель була природнім засобом утилізації, не виділяла токсичних речовин, не потребувала витрат енергії і т. ін. То був не єдиний приклад абсолютно екологічного підходу до створення домівки. Матеріали і технології, застосовувані людиною в різні часи на різних континентах, були в загальних рисах схожі. Обпалена глина для створення посуду, дерево і камінь для будівництва жител, кам'яні жорна для перемолу борошна і т. ін. Щодо художньо-проектних витоків еко дизайну середовища, то їх слід шукати в етнічному мистецтві. Саме специфіка окремих культур і природних умов, в яких вони формувалися, визначали прийоми організації простору, його розміри і форму, об'ємнопросторову композицію, предметне наповнення і характер розміщення предметів в просторі тощо. Етнокультурна ідентичність середовища і спосіб його використання забезпечувалися тим, що представники національної або регіональної культури освоювали простір відповідно до прийнятих саме їхньою культурою моделями. Турбота про збереження природи властива майже всім етнічним культурам. Протягом століть усе, створене людиною, було екологічним за своєю суттю.

Сучасні дизайнери інтер’єру (в тому числі і українські), шукаючи екологічного натхнення в скандинавському стилі або в японському традиціоналізмі, часто забувають про те, що побут і устрій української хати може бути взірцем екологічності і потребує сучасної інтерпретації на рівні з поширеними європейськими або азіатськими традиціями створення екологічного середовища.

Еко-стиль (екологічний стиль) - це сучасний напрямок в дизайні інтер'єру, який останнім часом став дуже популярним. Як би широко нині не використовувалися синтетичні матеріали, люди все одно найкомфортніше почуваються серед природи та в оточенні натуральних матеріалів. Дизайн інтер'єру в екостилі є одним з найбільш гармонійних і красивих напрямків. Оздоблення з простотою та мінімалістичним підходом, використанням натуральних, екологічно чистих матеріалів та нейтральних кольорів створює просторі, світлі та зручні житлові приміщення, які є екологічно чистими, приємними та комфортними. Еко-

стиль дозволяє отримати максимальне психологічне розвантаження, оскільки допомагає гармоніювати з природою і відновити баланс [31] .

Стиль має бути історично сформованим, соціально обумовленим, спиратися на сталу спільність творчих принципів і художніх прийомів, відображати істотні ознаки, що з'являються в предметах, відображати єдність змісту і форми виробів, створених людиною і т. ін. В контексті наведених міркувань «екостиль» (бо саме його сьогодні трактують як «еко дизайн інтер'єру») переважної більшості характерних ознак не презентує. Взагалі, у еко дизайні середовища історія ще не склалася, а об'єктів, які можна було б використовувати як взірець також не існує. Еко стиль складно назвати унікальним через запозичення форм і методів у інших стилів. Еклектичність, таким чином, є невід'ємною його ознакою. Дійсно, звернення до «еко» може відбутися на тлі використання практично будь-якої стилістики. Найбільш наближеними до «еко», або такими, що легко з ним асимілюють, вважають «мінімалізм», «кантрі» (якби ще не його відхід від сучасності), «лофт» і, часом, навіть «гранж» та інші. Якщо обмежитися пошуком стилістики «еко» в інтер'єрі, то в ньому еко дизайн проявляється переважно за рахунок своєї ідеї, природного початку, екологічності матеріалів, м'яких кольорів, відповідності форм і т. ін. Він розглядається як спроба відтворення природного середовища в місцях проживання або діяльності людини. Його критерієм є гармонійність і наближеність до природи в усьому.

В «екологічному» приміщенні людина відчуває усі переваги натуральних матеріалів, наближаючись до природи емоційно, а часом просто відпочиваючи від проблем, залишивши їх на порозі своєї екологічної оселі. Творення еко дизайну в інтер'єрі не обмежені певними аксіомами, звичайно ж крім правила, що зобов'язує використовувати виключно нешкідливі й натуральні матеріали.

Еко дизайн разом із тими ознаками, що ми їх вбачаємо сьогодні, почав просочуватись в інтер'єр наприкінці XX століття. Цей процес відбувся як відгук на екологічні негаразди і як спроба створити свій власний «чистий» світ в квартирі, будинку або офісі. Людина як частина світу тримається за природну складову, прагне зберегти її і відтворити. Безумовно, звернення до природи зустрічалося і

раніше і проявлялося в інших стилях. Найбільш яскраво природна тематика відобразилася в модерні. Але якщо модерн, спирається на елементи класичних стилів, то сучасний еко дизайн – на сучасний предметний світ, до якого поруч із природними складовими входять технічні засоби, витвори електроніки, устрої комфорту, що зазвичай включають до нової системи споживання і т. ін. Стиль не вимагає якихось спеціальних вимог до характеру середовища. Головне – триматися принципу: природність в усьому.

Архітектор Алвар Аалто, «батько функціоналізму» проектував будинки з деревами, обвитими в'юнами, що проростають крізь дах. Сьогодні це класична ознака прояву «еко» в архітектурі. Праотців еко стилю взагалі легко впізнати. Їх зближує очевидний позитив і звернення до природних матеріалів. В Європі ближче інших наблизилися до сучасних проявів «еко» скандинавські дизайнери, які навчилися поєднувати природні матеріали з новаторськими формами. Так званий «скандинавський стиль» і сьогодні запліднює сучасні проектні ідеї і не тільки інтер’єрного змісту.

Дизайн інтер'єру в еко-стилі має ряд відмінних рис:

- Використання натуральних матеріалів. Еко-стиль сприяє розслабленню і відпочинку, тому всі матеріали, використовувані в обробці, повинні цьому сприяти. Природні матеріали – дерево, камінь, глина, пробка, кераміка, скло, вовна, бавовна та льон.

-Використання екологічно чистих і безпечних матеріалів. Матеріали повинні бути не тільки натуральними, але й екологічно чистими, безпечними для людей і навколишнього середовища. У багатьох випадках краще використовувати матеріали, виготовлені відповідно до норм і стандартів безпеки, ніж завдавати шкоди природі, прагнучи використовувати тільки натуральні матеріали.

- Кольорова палітра. Колірна палітра в еко стилі повинна базуватися на природних кольорах і відтінках. Основний фон повинен переважати яскравий або білий. Хорошим варіантом може стати молочний колір, колір слонової кістки або інші відтінки білого. Його можна розбавити сірим, коричневим, бежевим в поєднанні з пастельними або глибокими відтінками зеленого, червоного і

синього. Кольори повинні бути м'якими, яскравими або глибокими і ніжними, щоб створити теплу спокійну атмосферу.

- Комбінації форм і текстур. Еко-стиль спрямований на відтворення природних фактур і структур, тому матеріали і предмети, які використовуються в оздобленні, можуть мати «грубу» або «нерівну» фактуру і простий екологічний дизайн. Тут немає складних геометричних ліній і зайвого декору.

- Ресурсозбереження, включаючи повторне використання та переробку. Відповідальне стале споживання ресурсів є однією з важливих тем, оскільки воно створює менше відходів і зберігає довкілля. Наприклад, синтетична обробка підлоги або стін з екологічно чистих матеріалів або пластикових відходів може виявитися більш екологічним варіантом, ніж дорогоцінні дерев'яні панелі або підлога з рідкісного дерева, яке росте на іншому кінці планети. Суттєвими пунктами ресурсозбереження також є опалення та освітлення. Обігрів приміщення повинен бути ефективним, а оздоблювальні матеріали, використовувані для обробки, повинні мати відмінні теплоізоляційні властивості. Однозначно слід використовувати світлодіодні або енергозберігаючі лампи як один із найефективніших способів економії електроенергії.

- Освітлення. Найкращим варіантом було б використовувати якомога більше природного освітлення. Вікна можна використовувати як постійне джерело світла вдень. Для штучного освітлення варто використати світлодіодні лампи або енергозберігаючі лампи. Рекомендується мати в кімнаті більше одного джерела світла, щоб розділити простір або освітлити окремі частини кімнати.

Тепло, м'якість і використання природних або екологічно чистих ресурсів і матеріалів - основа еко стилю. Він чудово впишеться в дизайн будь-якої кімнати, але бажано оформити всю житлову площу в одному стилі, інакше контраст між кімнатами буде значним.

Висновки до розділу ІІ

Отже, в даному розділі було проаналізовано методи досліджень формування

інтер’єрів екологічного житла та функції, визначено принципи формування екологічного інтер’єру.

Було досліджено велику кількість основних методів проєктування, за допомогою яких можна зрозуміти необхідні взаємозв’язки для комфортної просторово-планувальної організації інтер’єрів. Процес створення, відпрацювання і використання сучасних методів і засобів екологічного проектування може відбуватися виключно на тлі радикального перегляду ціннісних орієнтирів суспільства, громадських та індивідуальних морально-етичних норм, поглядів, поведінкових установок, і, в першу чергу тих, що стосуються взаємин людини і природи й реалізуються через ставлення людського суспільства до навколишнього природного середовища і до екологічних проблем світу в цілому.

Розкрито функції екологічного дизайну, такі як: створююча, інформаційна, аксіологічна, комунікативна, виховна, соціально-економічна, природозберігаюча, аттрактивна, естетична, валеологічна, адаптаційна, прогностична.

Як приклад екологічної відповідальності та інновацій було представлено еко-готелі. Запропоновано запровадити певні ключові екологічні тенденції та заходи для готельної індустрії.

Використання принципів необхідне для проєктування, тому що завдяки їм створюється чітко зрозуміле середовище для певного цільового призначення. Виділено два основні рівні архітектурно-екологічного формування простору: методологічний та практичний, які в свою чергу діляться на ряд принципів. Головним принципом сталого житла є те, що воно сприяє кращій якості життя та включає менше відходів , кращу надійність, менший вплив на навколишнє середовище протягом життєвого циклу, менше обслуговування та більше повторного використання. Головна ідея використання екологічного підходу при формуванні житлового середовища – це звернення до природи, піклування й збереження навколишнього середовища і здоров’я власників еко-будинку.

Також, в даному розділі було проаналізовано то розглянуто історію формування екологічного стилю, його визначеннння та особливості формування даного типу інтер’єрів.

РОЗДІЛ ІІІ. ЗАСОБИ І ПРИЙОМИ ФОРМУВАННЯ ІНТЕР'ЄРУ

3.1. Вихідні дані

Основою для розробки інтер’єру житла на екологічних засадах було обрано нереалізований проєкт архітектора Олексія Бреуса з назвою «300 house» 2022 року, будинок в селі Лісники Київської області на вулиці Світлій, початок будівництва планується весною 2023 року. У своєму роді це унікальний будинок, починаючи з локації та завдання на проєктування, адже локація має одні з найскладніших грунтів та щільну забудову в селі. Будинок знаходиться на міському кордоні і водночас у лісі. Має суттєве підвищення над землею для збільшення оглядовості над кронами дерев, що покрили прилеглі схили пагорбів. З терас основного житлового поверху відкриється неповторна панорама. На рисунках 3.1., 3.2. представлені схеми ситуаційного та генерального планів.



Рис. 3.1. Ситуаційна схема



Рис. 3.2. Генеральний план

На території знаходиться свердловина глибиною 100 метрів для постачання води з системою локальної очистки з дренажним полем.

Встановлено геотермальний тепловий насос Вони відносяться до систем, які використовують постійну температуру ґрунту, підземних або поверхневих вод як джерело енергії. Такі системи успішно застосовують для обігріву або охолодження (залежно від сезону) будівель, а також для їх забезпечення гарячою водою ще з кінця 1940-х років, та є найбільш ефективними для місцевостей з холодним кліматом. Геотермальні теплові насоси використовують на 25-50% менше електроенергії, ніж звичайні системи опалення або охолодження, і тому вважаються екологічно виправданими. Принцип роботи теплових насосів схожий на принцип роботи холодильників, але більш потужний та може використовуватися як для охолодження, так і для опалення. Теплові насоси доступні з потужністю менше 3 кіловат (кВт) до понад 1500 кВт. Існують два типи теплових насосів, які працюють за принципами ґрунт-вода та вода-вода, використовуючи енергію землі

або води відповідно [32].

Встановлено низькотемпературні системи опалення, щоб можна було використовувати сучасні високоефективні джерела теплової енергії, такі як конденсаційні котли і теплові насоси. Низькотемпературне опалення орієнтоване на споживання теплової енергії, що виробляється тепловими насосами, а також, тепла, отриманого від сонця і геотермального тепла. В силу специфіки даного обладнання температура теплоносія в цих системах коливається в межах 45-55 ° С. Теплові насоси фізично не можуть підняти температуру теплоносія вище. А конденсаційні котли економічно недоцільно розігрівати вище температури конденсації пари 55 ° С з огляду на те, що при перевищенні цієї температури вони перестають бути конденсаційними і працюють як традиційні котли з традиційним ККД близько 90%. Крім того, чим нижче температура теплоносія, тим довше пропрацюють полімерні труби, адже при температурі 55 ° С вони деградують 50 років, при температурі 75 ° С - 10 років, а при 90 ° С - всього три роки. В процесі деградації труби стають крихкими і ламаються в навантажених місцях. Чим нижча температура теплоносія (в допустимих межах), тим ефективніше витрачаються енергоносії (газ, електрика), і тим довше працює труба. Працювати на теплоносії з низькою температурою можуть тільки конденсаційні котли опалення. [33]

На даху встановлено сонячні панелі з акумулятором на системі Tesla.

Також мною було запропоновано встановити резервуари для збору дощової води і використання в подальшому її як технічної.

Не менш важливу роль відіграє автоматизація будинку або система «Розумний дім». Система «розумний будинок» повністю відповідає одній з головних вимог екологічної архітектури: раціональне використання енергоресурсів. Будь-який пристрій у будинку, який працює від електромережі, може бути автоматизований та працювати за сучасною системою під назвою «розумний дім». Керувати такою системою можна надавши команду голосом, пультом дистанційного керування, планшетом чи смартфоном. Більшість програм системи «розумного будинку» стосується освітлення, безпеки, домашнього кінотеатру, кухонною технікою, регулювання термостата, управління роботомпилососом, зовнішніми жалюзями

тощо. Так, наприклад, підключивши автоматичні жалюзі до «розумної» розетки, можна не лише віддати команду «відкрити/ закрити» зі смартфону, а й запрограмувати, наприклад, щовечора о певній годині жалюзі на закриття, а щоранку – на відкриття. За тим же принципом можна налаштувати роботу електричної кавоварки, системи опалення будинку тощо. Також за допомогою систем «розумного» будинку, можна уникнути потопу чи стрибків напруги. Розумний домашній термостат зв'язується з контактом вікна через Wi-Fi, він виявляє відкрите вікно і таким чином регулює температуру. Також, термостат вимикає опалення, як тільки отримує інформацію про те, що більше нікого немає вдома від датчиків інших пристроїв. Розумні світлодіодні лампи автоматично випромінюють різну ступінь освітлення залежно від часу доби. Зовнішні та внутрішні камери допомагають контролювати безпеку в будинку. Управління зовнішніми жалюзями, вентиляцією, блокування зовнішніх дверей та багато інших опцій входять до системи «розумний дім».

Задля очищення повітря встановлено пилоуловлювачі- ультразвукові розпилювачі в системі приточно-витяжної вентиляції.

Будівля виглядає досить сучасно та футуристично, вирізняється з-поміж інших довкола. Конструктив будинку відгукується на складність архітектурного завдання та передбачає різностуктурні елементи, що рідко використовуються в даному секторі будівництва. Фасад має доволі футиристичний вигляд з елементампи конструктивізму, що однозначно приверне увагу. Фасад виконано з базальтових плит та металевого сайдингу. Задля кращої теплоізоляції коефіцієнт огороджувальних конструкцій було підвищено в 1.5-2 рази Екстер'єр та зовнішній вигляд будівлі представлені на рисунках 3.3 та 3.4.



Рис. 3.3. Перспектива будівлі

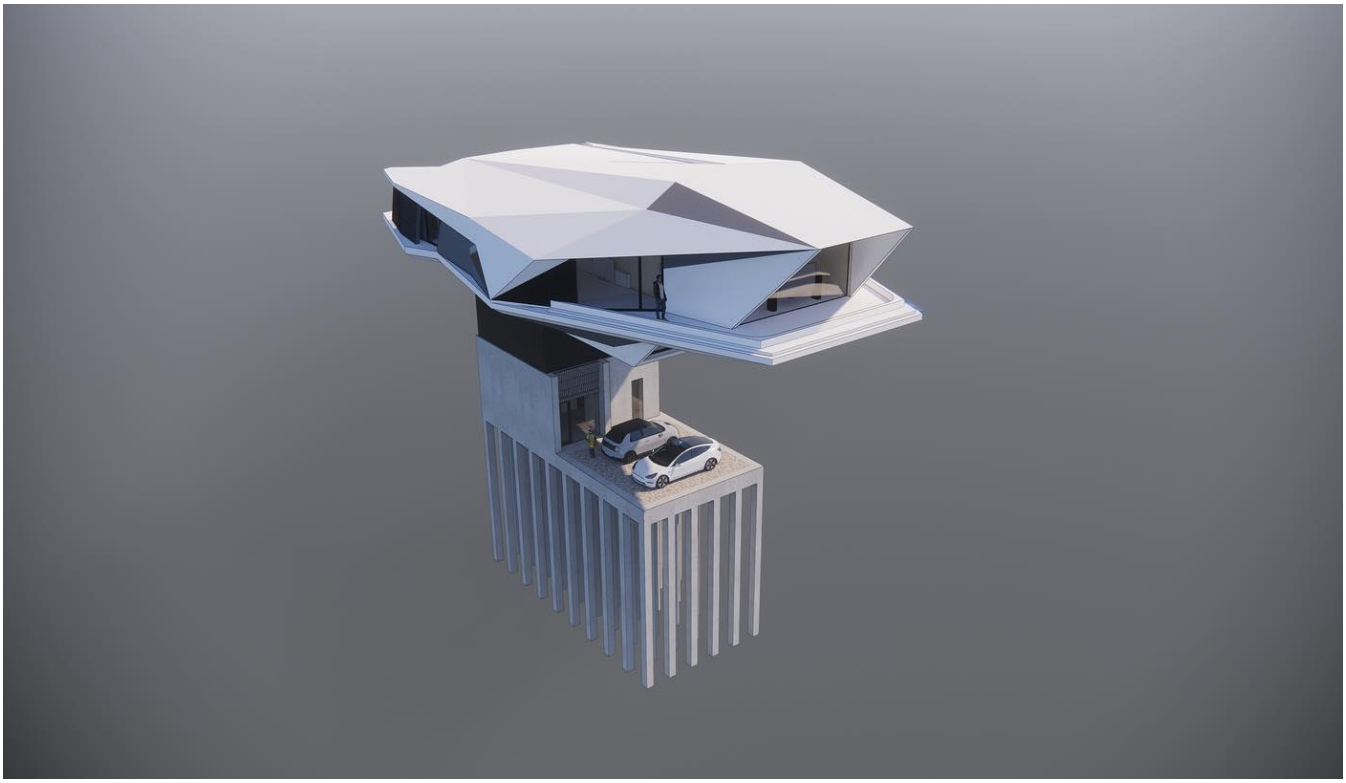


Рис. 3.4. Перспектива будівлі

Будівля має загальну висоту 29,297 метрів. Біля будинку лише один вхід/вихід. Ліфт веде прямо з гаража на два основні поверхи, також можна піднятися сходами. Розріз зображено на рисунку 3.5.

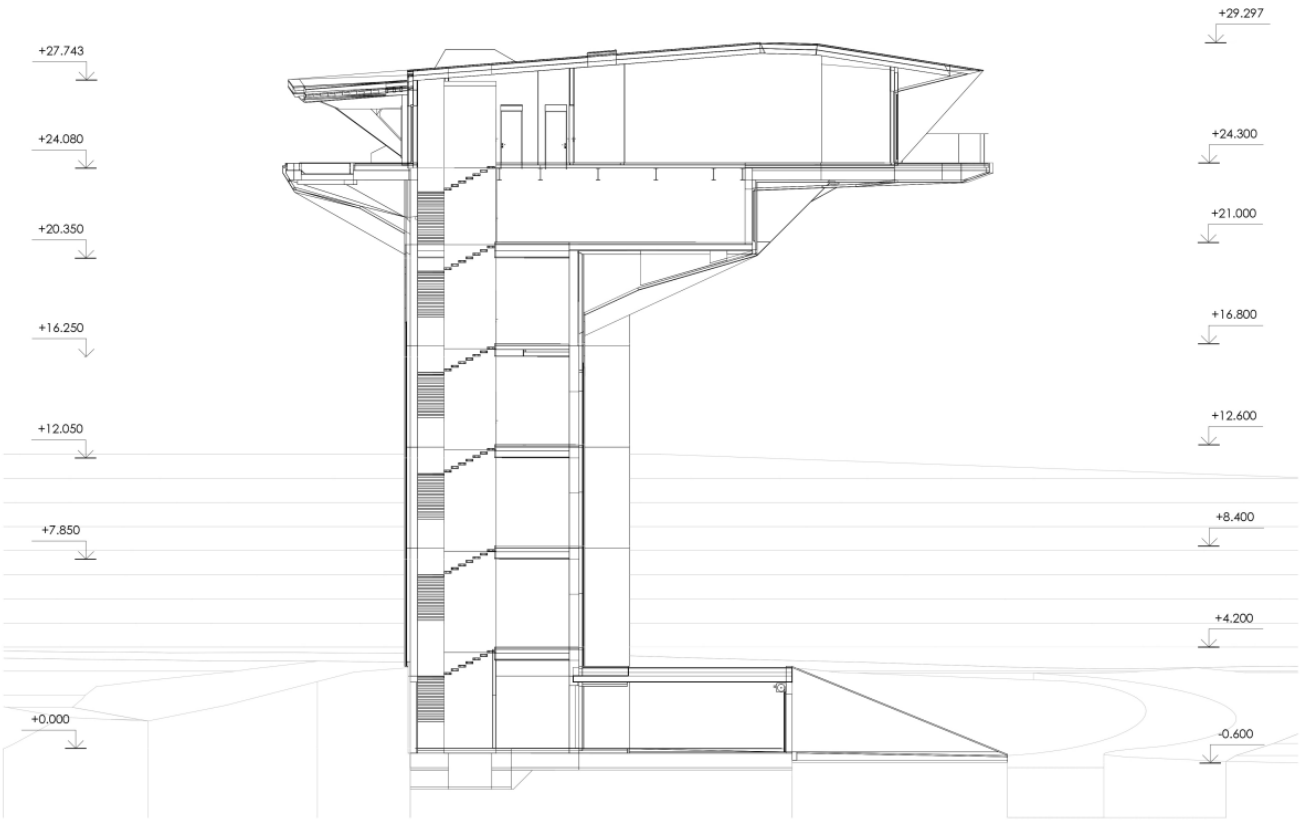


Рис. 3.5. Розріз будівлі

Внутрішні плани будівлі було змінено, попередні плани зображено на рисунках 3.6. та 3.7. Загальна площа будинку становить 328.78 м2, один поверх 82.88 м2, інший - 245.9 м2.

Експлікація приміщень до плану на відмітці +21.000:

1. Кімната – 76.82 м2
2. С/В – 78.8 м2
3. Ліфт – 2.7 м2

Експлікація приміщень до плану на відмітці +24.300:

1. Коридор – 28.2 м2
2. Кухня-вітальня – 78.8 м2
3. Комора – 4.1 м2
4. Кімната 1 – 39.5 м2

5. С/В 1 – 8.8 м2

6. Кімната 1.1 – 15.5 м2

7. Кімната 2 – 39.5 м2

8. С/В 2 – 8.6 м2

9. Кімната 1.2 – 15.6 м2

10. С/В 3 – 4.6 м2

11. Ліфт – 2.7 м2

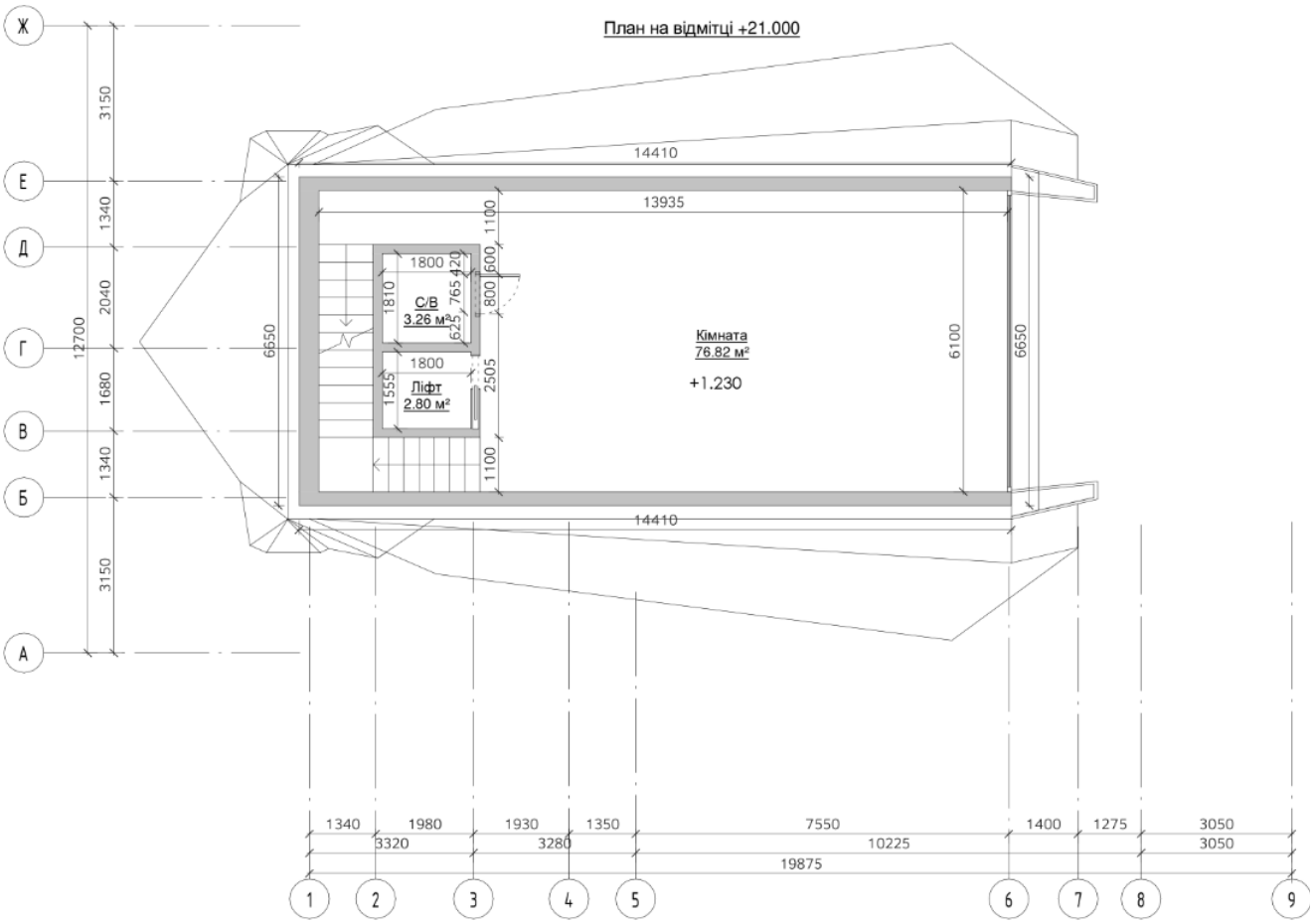


Рис. 3.6. Початковий план на відмітці +21.000

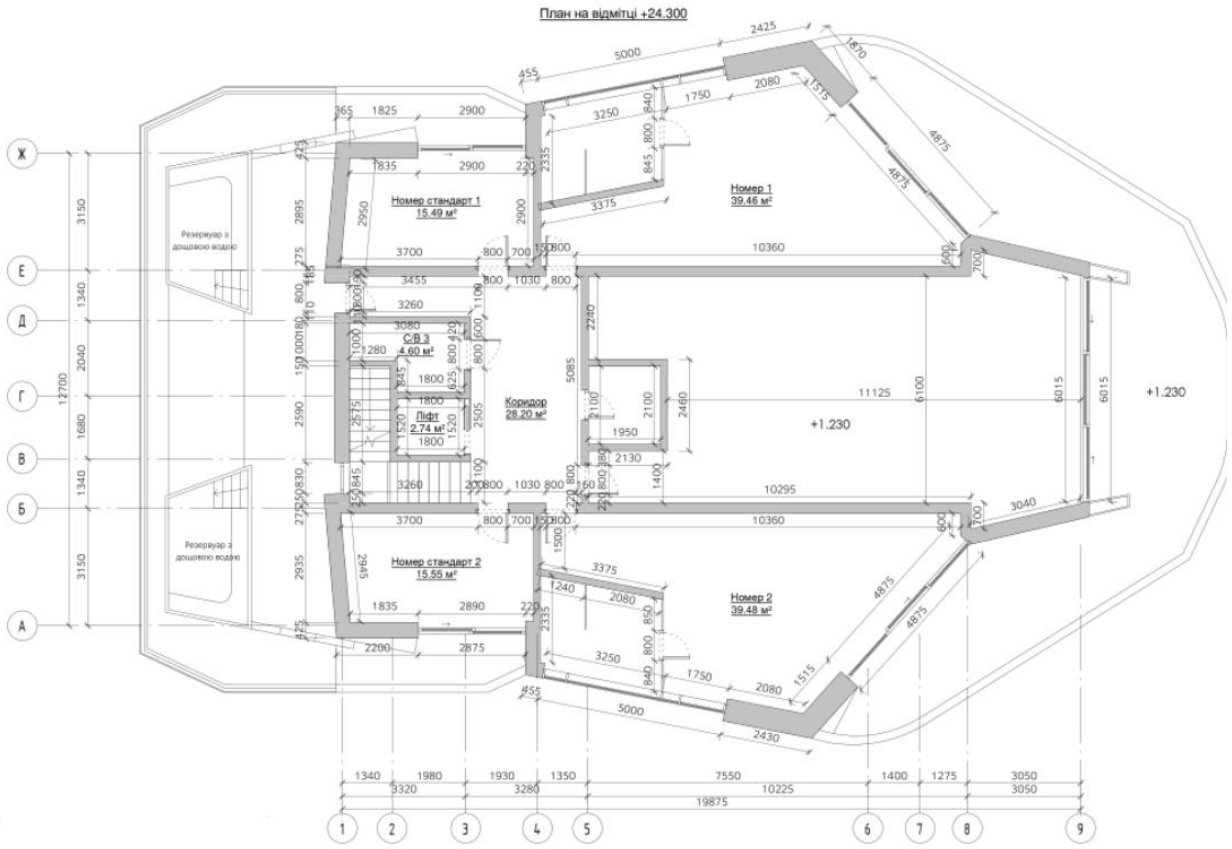


Рис. 3.7. Початковий план на відмітці +24.300

3.2. Концепція інтер'єру

Збереження природних ресурсів та мінімізація негативного впливу на навколишнє середовище є основою концепцію сучасного інтер'єру екологічного житла. Важливо створити простір, що поєднує людину та природу, місця, яке покаже тісний взаємозв'язок з природою. Це проявляється в конструкціях, екологічно-ефективних матеріалах. Важливо, щоб зовнішнє та внутрішнє оздоблення будівлі мали єдине стилістичне рішення, подібність форми та доповнювали один одного. Інтер'єр буде максимально комфортним, функціональним, просторим і красивим. Іншою не менш важливою задачею було створити унікальне архітектурне рішення, здатне відобразити сучасний житловий простір в природі, правильно поєднати ці дві складові та підпорядкованість геометрії оточення. Інтер'єр спрямований на покращення якості повітря в

приміщенні, а також на зменшення впливу придбаних меблів на навколишнє середовище.

Даний будинок призначено для лісника, який матиме гарну оглядовість за оточуючим середовищем з великих вікон та тераси. Також даний будинок слугуватиме місцем тимчасового прихистку, міні-готелем для групи дослідників чи просто потребуючих.

При створенні екологічного інтер'єру я користувалася також концепцією мінімуму речей, адже важливо зберегти показники повітря високоми (чистими), а зайві речі накопичують пил. Надзвичайно близькою є і концепція Людвіга Міс ван дер Рое: «менше – краще», вона органічно доповнює ідею конструктивізму, допоможе ще краще організувати простір.

Приміщення мають бути максимально практичними та простими, природа створила все, що потрібно, важливо дотримуватися філософії «не зіпсувати» і закцентувати увагу на матеріалах.

Хоча естетика та природні мотиви є суттєвими елементами зеленого дизайну, більшість його переваг не у вигляді, а у відчутті. Покращена якість повітря в приміщенні, зменшення рівня токсичності, боротьба з відходами, а також збереження води та енергії - це лише деякі з найважливіших елементів екологічного проєкту. У дизайні внутрішнього простору еко-будинку важливими факторами є сприяння енергозберігаючим властивостям будівлі, оздоблення екологічними матеріалами та меблями, а також застосування природних мотивів у естетичному оформленні приміщень.

3.3. Функціонально–технологічне і об'ємно–просторове рішення інтер'єру приміщень

Головне завдання будь-якого проєкту інтер'єру - якомога ефективніше і продуктивніше використати простір. При цьому не існує універсального рішення.

Від правильної організації функціонально-просторової структури будинку

залежить зручність проживання в ньому, тому до проєктування варто підходити всебічно. Відмінність індивідуального будинку від міської квартири в наявності двох окремих зон: жилої і господарської, які за умовами гігієни повинні бути розділені між собою. Однак зручність проживання диктує умова, при якій між жилою і господарською зоною повинен бути забезпечений взаємозв'язок. Задоволення цих суперечливих вимог є запорукою раціональної та комфортної організації простору інтер'єру. Житлову зону умовно ділять на денну й нічну. В одноповерхових будинках цей поділ є досить умовним.

Було розроблено перепланування будинку (Рис. 3.8., Рис. 3.9.).

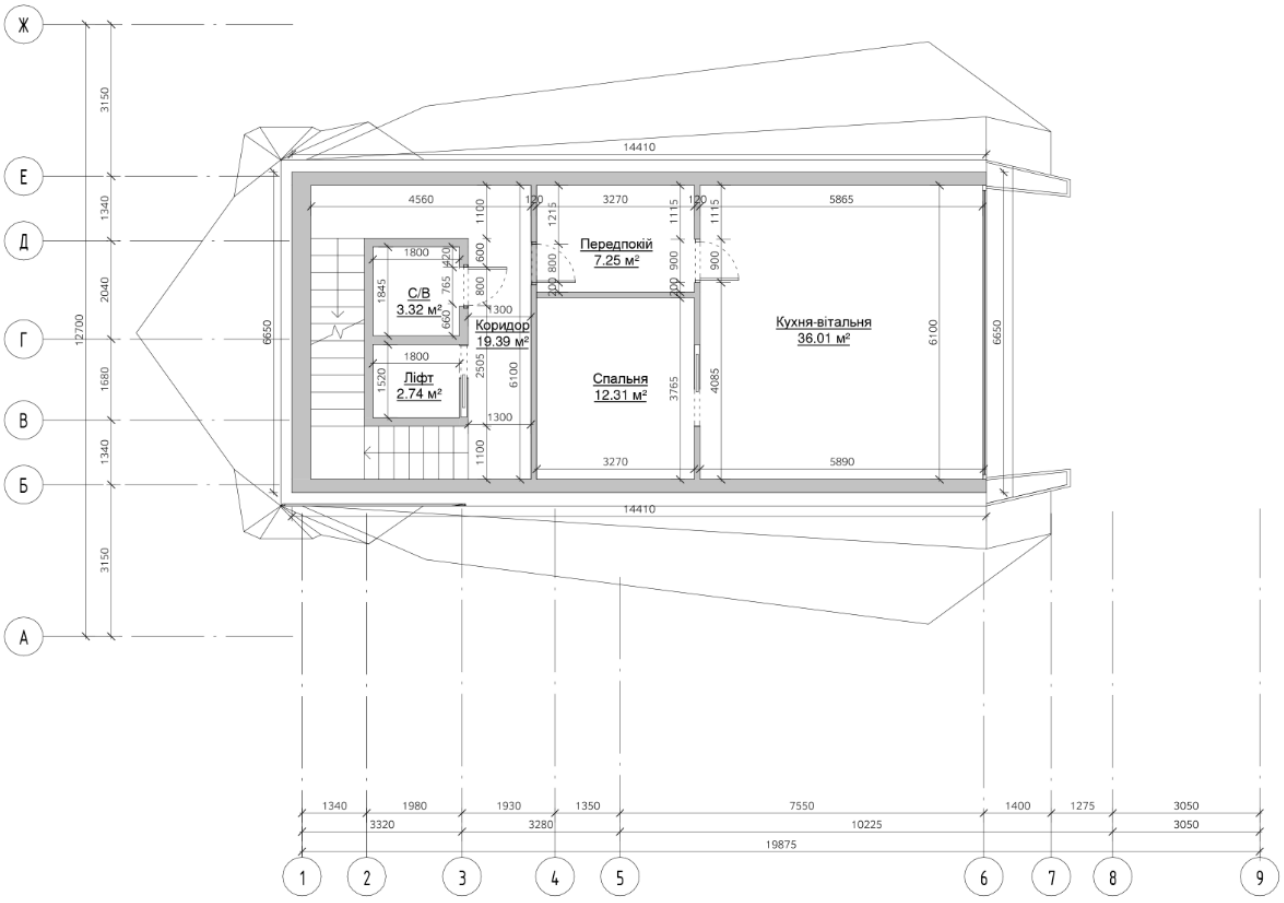


Рис. 3.8. План обміру після перепланування на відмітці +21.000

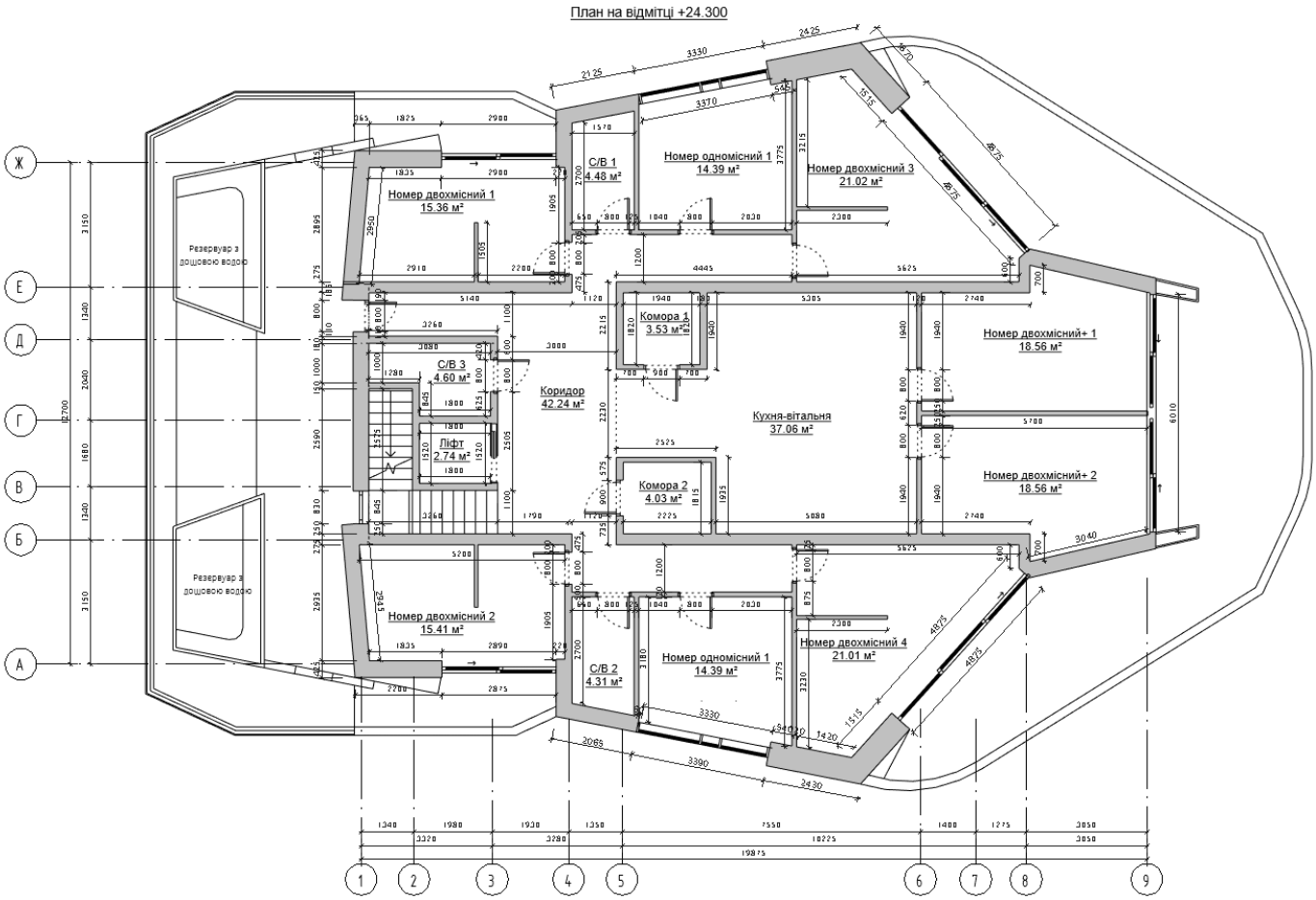


Рис. 3.9. План обміру після перепланування на відмітці +24.300

Поверх на відмітці +21.000 є господарським та належить ліснику. Щоб відвідувачі готелі не потрапили на ліфті на його поверх, влаштовано карткову систему проїзду в ліфті, так жителі матимуть доступ тільки до свого поверху (крім екстрених ситуацій, коли переміщення можливе лише сходами). Даний поверх має вхідну зону, зону сну, зони приготування їжі, робочу та відпочинку об’єднано в одному приміщенні кухні-вітальні, також є зона гігієни. В кухні-вітальні розміщено веливе вікно на всю стіну, що дає змогу ліснику добре оглядати оточуючий ліс.

Поверх на відмітці +24.300 є міні-готелем з 8 різними за типами номерами, трьома санвузлами, великою загальною кімнатою з зоною приготування їжі та зоною відпочинку чи конференц зоною з можливістю проведення спільних заходів. Також на поверсі розміщено дві комори, одна слугує для збереження продуктів, інша – для збереження побутових приладів та засобів прибирання. Майже з усіх кімнат є вихід на велику залальну терасу, до розміщуються резервуари з водою, а також є великий

простір для відпочинку чи огляду. Лісник також має доступ до поверху та може використловувати його в своїх цілях, так як він є безпосередньо власником всього будинку.

Будинок має вдале та зручне плануванням з просторими приміщеннями і функціональними просторами. Велика площа скління стін забезпечують будинок сонячним світлом та відкривають панорамний вид.

Зона сну. Першочергова функція житла — повноцінний сон — форма відпочинку й засіб підтримки здоров'я. Зона сну потребує повної зорової, акустичної і психологічної ізоляції. Ідеально — одне спальне місце в одній кімнаті.

Зона відпочинку. Враховується положення людини, сидячи у вільній позі. Основні меблі: стілець, крісло, диван, шезлонг, меблі для відпочинку, частіше пересувні. Додатково можуть бути: полиці, бар, світильник, телевізор і т. д. Існують певні габарити проходів.

Зона роботи. Процес підготовки навчальних завдань, самоосвіта, творчість, професійна діяльність, вимога — відсутність шуму, якісне освітлення. Робоче місце, письмовий стіл (комп'ютер, мольберт, музичний інструмент), крісло.

Зона приготування їжі. Процес може супроводжуватися погіршенням мікроклімату — загазованість, вологість, підвищення температури. Необхідна вентиляція, освітлення, сучасне кухонне обладнання.

Зона прийому їжі. Для економії часу та енергії, які витрачаються на обслуговування процесу прийому їжі, важливий чинник близького взаємного розміщення зон прийому та готування їжі. Меблі для прийому їжі: обідній стіл і місця для сидіння.

Зона санітарної гігієни. Має індивідуальний характер — ізоляція, спеціальне санітарно-технічне устаткування. Стандартне обладнання — ванна, душ, умивальник, унітаз, біде (гігієнічний душ).

Зона побутової роботи. Зона догляду за одягом, білизною, речами, прибирання приміщень.

Об'ємно-просторові характеристики будівлі визначаються саме його інтер'єрами, сукупністю внутрішніх просторів. Будинки постійного проживання

мають відносно повний набір приміщень сімейних квартир для забезпечення нормального режиму перебування: загальні кімнати та спальні, що належать до житлових приміщень; передпокої, коридори, кухні, санвузли, комори становлять групу допоміжних приміщень. Сьогодні цей мінімальний набір доповнюють приміщеннями більш диференційованих 47 функцій: кабінетами, дитячими, студіями, бібліотеками, холами, їдальнями, камінною залою, вітальнею, гардеробними, розвиненими функціонально та за розмірами санвузлами, лоджіями, балконами, зимовими садами, саунами, басейнами і т. ін. У кожному разі для зручності перебування всі приміщення повинні бути зв’язані логічною планувальною схемою без втрат простору. Про якість планування свідчить співвідношення житлових і допоміжних приміщень, виражене коефіцієнтом ДО1 = S(ж)/S(з), де S(ж) — площа житлових приміщень, S(з) — загальна площа квартири. Оптимальна величина ДО1 перебуває в межах 0,6–0,7. Будинок може мати вільне планування (виходячи з конструктивного вирішення), що передбачає всебічне природне освітлення. При дворівневому просторовому вирішенні перший поверх займають приміщеннями денного перебування (вітальня, кухня, дитяча, господарські приміщення), другий поверх або мансарду — спальними кімнатами.

Житло для тимчасового проживання (готелі, гуртожитки, інтернати, спальні корпуси пансіонатів, будинків відпочинку, санаторіїв) має обмежений склад приміщень із тенденцією до об’єднання окремих функцій, компенсуючи відсутність деяких служб загальним блоком обслуговування (кухні, душові, пральні та інші господарські приміщення). Житло цієї категорії тяжіє до коридорного планування, як і квартирні будинки для одинаків і молодих родин, необтяжених домашнім господарством. При всій функціональній лаконічності планування готельних номерів їм також властивий своєрідний комфорт універсального простору з перетворенням вітальні в спальню, використанням кухні-ніші, стінних шаф, розсувних дверей. Високий ступінь стандартизації житлових осередків будинків тимчасового перебування спрощує та здешевлює їх конструктивні рішення.

3.4. Композиційне і просторове рішення інтер’єру приміщень

Зовнішній вигляд архітектурної споруди, як правило, сприймається глядачем цілісно, з однієї або кількох точок зору. На відміну від екстер’єру інтер’єр архітектурного твору становить собою набір організованих відповідно до функції об’єкта просторів, одночасне візуальне сприйняття яких, як правило, неможливе — вони розкриваються поступово, відповідно до якогось передбачуваного чи випадкового сценарію. Істотна особливість композиції інтер’єру полягає в активному його зв’язку з людьми, які перебувають усередині.

Просторова композиція інтер’єру визначається плануванням і прийнятою функціональною програмою. Це, у свою чергу, впливає на колірне рішення, обробку приміщень, декоративне оздоблення, освітлення і озеленення. Переходячи з приміщення в приміщення, людина прокладає “трасу” свого руху. Вхідний отвір і точки зміни маршруту руху визначають, як сприймається простір, яка площина або точка приміщення може стати центром композиції. На рисунках 3.10. та 3.11. зображено плани з розміщенням меблів.

Поверх лісника оснащений усім необхідним для життя та роботи. Вхідна зона оснащена великою шафою купе, де можна зберігати речі за засоби для прибирання, а всі свої інструменти та великогабаритні речі зберігатимуться на вході в будинок, де є велике приміщення. З коридору ми потрапляємо в кухню-вітальню, де вздовж стіни розміщено кухонну стільницю та прилади, а поруч знаходиться обідній стіл. В центрі кімнати розміщується диван з журнальним столиком, а біля вікна великий робочий стіл. В даній кімнаті всі зони проектувалися з врахуванням гарного спостереження у вікні, також передбачено камери довкола будинку, зображення яких виведено на робочий комп'ютер чи телевізор, що висить на протилежній від кухні стіні. З вітальні можна потрапити до спальні, відділеною скляною матовою перегородкою, щоб потрапляло денне світло. В спальні знаходиться двоспальне ліжко з приліжковими тумбами та шафа, що має приховані розсувні двері в коридор. Санвузол знаходиться поруч з ліфтом, де є ванна, туалет та умивальник з дзеркалом.

Поверх для відвідувачів готелю має симетричне по вертикалі розміщення кімнат та меблів. Так на поверсі є чотири кімнати для двох персон з двохрівневими ліжками з виходом на терасу, два номери для одного з великим вікном, та два номери з двоспальним ліжком з виходом на терасу, загалом готель може налічувати 14 відвідувачів. В номерах з двоповерховими ліжками є шафа для одягу, робоче місце та ліжка, в деяких є також підвісне крісло, на якому можна відпочити та опинитися у невагомості повітря. В номерах для однієї персони є односпальне ліжко, робоче місце, шафа та підвісне крісло. Кімнати з двоспальними ліжками є двохрівневими, де сходи на другий поверх до ліжка є шафою на першому поверсі. Другий напівповерх знаходиться за склом, також в кімнаті є диван та журнальний столик, а навпроти можна спроектувати зображення на проектор, вікна закриваються жалюзями та шторами блекаут. В кухні-вітальні знаходиться невелика кухня, де жителі можуть розігріти чи приготувати їжу, поруч обідній стіл, з протилежної стіни від кухні розміщується диван з столиком та телевізор, де можна всім зібратися та провести конференцію, обговорення чи просто відпочити. Для створення природнього світла нижню частину стіни в двохмісному номері було зроблено з матового скла, також світло потрапляє через отвір в стелі. На поверсі в трьох санвузлах розміщено душову кабіну, туалет та умивальники. Також присутні комори з шафами та полицями для зберігання продуктів та побутових приладів і речей.

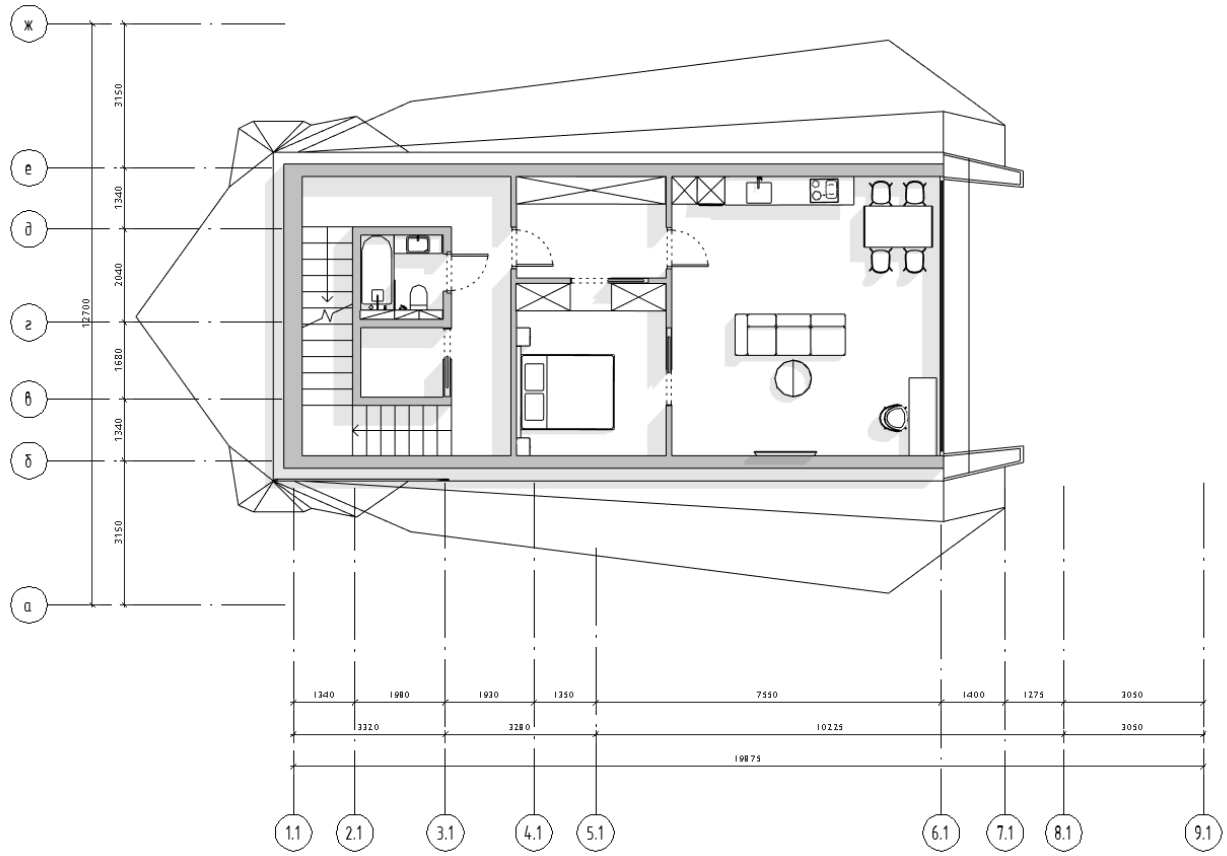


Рис. 3.10. План з розміщенням меблів на відмітці +24.300

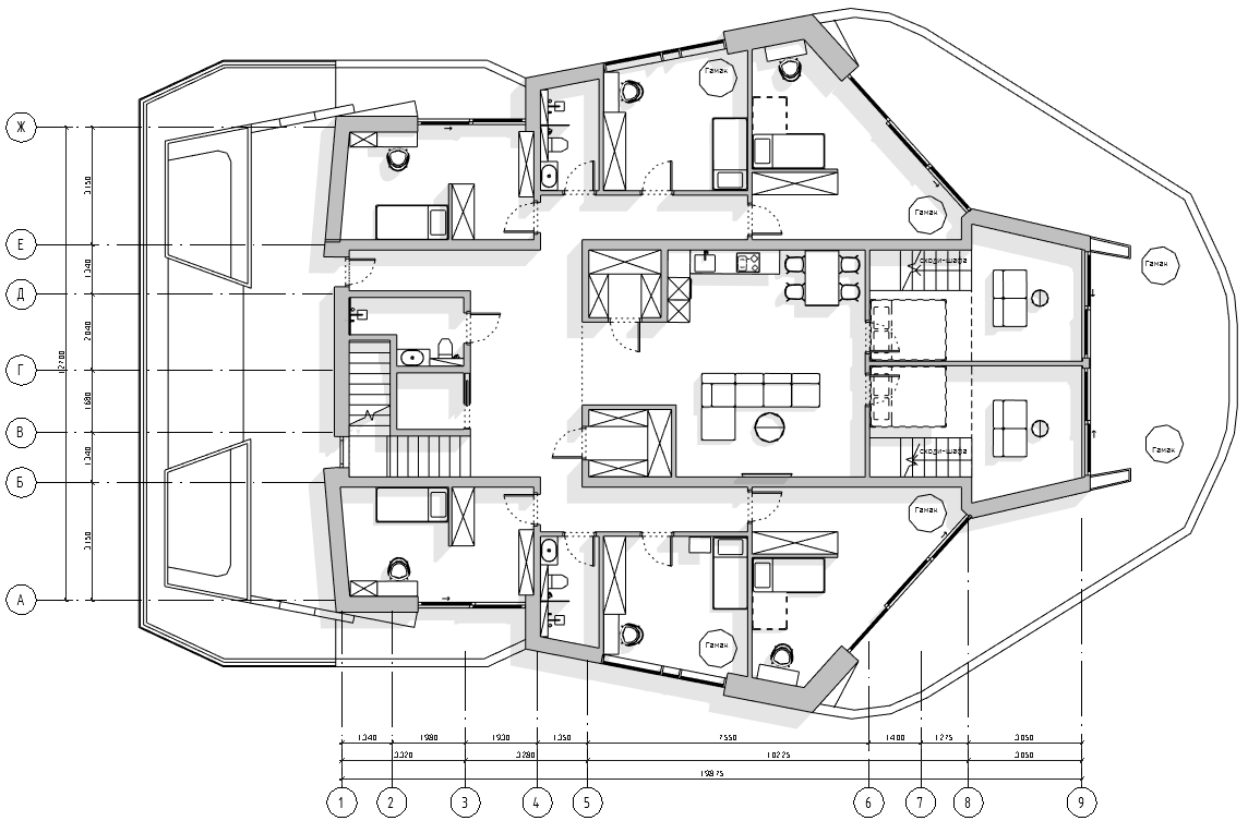


Рис. 3.11. План з розміщенням меблів на відмітці +24.300

3.5. Освітлення

Освітлення є важливим елементом якісного середовища, яке підтримує здоров'я та благополуччя, одночасно зменшуючи споживання енергії. Освітлення впливає не лише на ефективність і продуктивність мешканців, але й, що більш важливо, на їхнє самопочуття. Високоякісне освітлення, не лише забезпечуючи елементарний комфорт, може захистити та зміцнити здоров'я.

Секції освітлення для різних зон або різних функцій повинні бути на окремих елементах керування, щоб дозволити користувачам простору вирішувати, скільки світла потрібно. Там, де це необхідно, слід установити робоче світло, а в інших місцях зменшити навколишнє освітлення. Датчики присутності, які автоматично вмикають і вимикають світло за потреби, можуть зменшити споживання енергії, маючи мінімальний вплив на мешканців будівлі. Можливості для денного освітлення повинні бути максимально збільшені, одночасно контролюючи відблиски та небажане збільшення тепла. Використання денного світла в будівлі зменшує потребу в штучному освітленні та, як вважають, благотворно впливає на мешканців будівлі. Для хорошого денного освітлення в першу чергу використовується м'яке, розсіяне світло неба та відбите світло, а не пряме сонячне світло, особливо влітку.

Використане світлодіодне освітлення. Світлодіоди майже не випромінюють теплової енергії – натомість лампи розжарювання виділяють 90% енергії у вигляді тепла, а компактні люмінесцентні лампи (КЛЛ) виділяють до 80% своєї енергії у вигляді тепла. Також присутні елементи керування освітленням, які зменшують споживання енергії, автоматично вмикаючи та вимикаючи світло за потреби. Майже все освітлення створено на рахунок LED-стрічок на стінах та стелі, але також є точкові світильники та люстри.

На рисунках 3.12. та 3.13. зображено плани з розміщенням освітлювальних приладів.

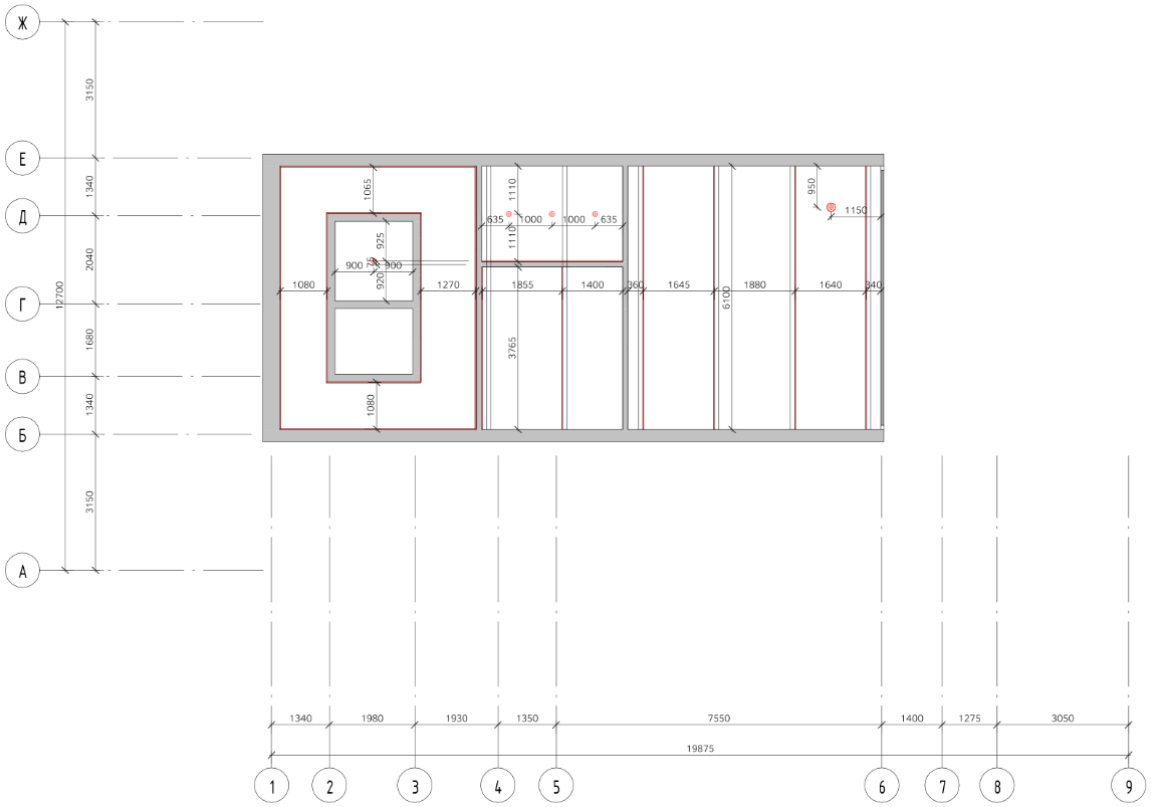


Рис. 3.12. План з з розміщенням освітлювальних приладів на відмітці +24.300



Рис. 3.13. План з розміщенням освітлювальних приладів на відмітці +24.300

3.6. Кольорове рішення

Кольорове вирішення є одним із найважливіших чинників у формуванні дизайну.

В інтер’єрі використано білий та світлі відтінки задля заощадження енергії, витраченої на освітлення тому, що світлі кольори відбивають більше світла. Також інтер'єр в світлих тонах добре вписується в атмосферу природи, збільшує простір. Присутні елементи зелених відтінків, зелений колір позитивно впливає на психологічний стан людей, які перебувають у його оточенні.

Радіатори чорного кольору тому , що чорний колір зберігає тепло краще.

На рисунках 3.14-3.17 зображено візуалізації приміщень.



Рис. 3.14. Візуалізація



Рис. 3.15. Візуалізація



Рис. 3.16. Візуалізація



Рис. 3.17. Візуалізація

3.7. Підбір матеріалів

Цей проєкт виконано з екологічно-ефективних матеріалів.

Концепція екобудівництва тримається на трьох принципах, яким повинні відповідати будівельні та оздоблювальні матеріали. До уваги береться весь життєвий цикл продукції – від виробництва до експлуатації та утилізації.

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

- Технологія виробництва (і видобутку сировини) повинна бути максимально ефективна, 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 витрачати 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.

Важливо щоб використані матеріали мали екологічну сертифікацію згідно ДСТУ ISO 14024 [34] з наявностю відповідного підтвердного документу (сертифікату), що вказує на екологічну характеристику чи перевагу (Рис.3.18).



Рис. 3.18. Екологічна сертифікація згідно ДСТУ ISO 14024

Для оздоблення підлоги обрано дерев'яне підлогове покриття світлого кольору із відновленої деревини. З регенерованої деревини можна будувати, виготовляти меблі та покриття. Відновлена деревина є чудовим екологічним матеріалом для дизайну інтер'єру. Відновлювана деревина допомагає зменшити вплив вирубки лісів. Більше використання відновленої деревини означає менше необхідності вирубувати дерева для отримання нової деревини. Це також запобігає потраплянню деревини на смітник. Є багато різних способів використання цього матеріалу, щоб зробити будинок красивим.

Підлогове покриття у ванних кімнатах та коридорі штучний камінь-керамограніт. Цей матеріал має всі властивості натурального каменю і навіть перевершує їх. Керамограніт виробляють із глини, запаси якої майже не обмежені. Він безпечний, характеризується вогнестійкістю, мінімальним водопоглинанням і хімічною інертністю. На відміну від полімерної синтетичної продукції керамограніт 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.

Використано також перероблений алюміній. Перероблений алюміній зменшує викиди вуглецю, забруднення гірничодобувної промисловості та загальне споживання енергії. Це також робить дім дуже гарним. А ще він надає простору сучаснішого вигляду. Один із унікальних способів використання переробленого алюмінію – каркас для сходів, перегородок та вікон.

Кухонна стільниця та перегородки виготовлені зі скла. Завдяки природному освітленню, що потрапляє в дім, воно може зменшити споживання систем опалення, вентиляції, вентиляції та кондиціонування, а отже, споживання енергії. Скло можна переробити, і коли воно зрештою потрапляє на звалище, воно не шкодить навколишньому середовищу.

Для обробки стін використовується водоемульсійна фарба. Водоемульсійна фарба нешкідлива для здоров'я, володіє хорошими екологічними показниками, не виділяючи шкідливих токсичних випарів. Вона повністю відповідає всім вимогам пожежної безпеки. Одне з найважливіших властивостей фарби - це низька газопроникність. У зв'язку з цим кілька шарів такої фарби можуть успішно захищати армований бетон від корозії. Екологічні переваги української лакофарбової продукції відносно впливів на довкілля та здоров’я людини оцінюються на відповідність з СОУ ОЕМ 08.002.12.019:2014 Лакофарбові матеріали. Життєвий цикл продукту включає сировину (складники, комплектувальні), технологію виробництва та пов’язані з нею впливи на довкілля, упаковку, умови зберігання, транспортування та утилізації. Важливим є кожен етап «життя» фарби. Так, згаданий стандарт обмежує у лакофарбовій продукції вміст летких органічних сполук (ЛОС) та інших токсичних речовин на рівні показників екологічних критеріїв програми екологічного маркування ЄС (Ecolabel EU) тощо. Упаковка має бути придатною для переробки та не бути обробленою речовинами, які можуть перешкоджати її утилізації за доступними в Україні технологіями. Транспортування продукції повинно відбуватися за маршрутами, що зменшують витрати палива, викиди забруднювальних речовин в атмосферу та парникових газів від транспортних засобів. Дотримання вимог стандарту є невід’ємною частиною сертифікації.

Висновки до розділу ІІІ

В даному розділі було описано проєкт, що розробився, розглянуто вихідні дані до проєкту, описано функціонально–технологічне і об’ємно–просторове рішення

інтер’єру, композиційне і просторове рішення, підбір матеріалів та колірне рішення.

Було запроєктовано будинок лісника з готелем з можливістю розміщення групи осіб до 14 персон з використанням всіх нормативних та ергономічних вимог. Концепція інтер’єру: використання принципів екологічного дизайну, поєднання людини з природою, просування ідеї «не зашкодити» природі для мас.

Будинок має два основні поверхи: один призначений лише для лісника, інший-слугує готелем чи житлом тимчасового прихистку для потребуючих. Було розроблено вдале та зручне планування з просторими приміщеннями і функціональними просторами. Важливим завданням було поєднати екстер’єрне рішення будинку з інтер’єром, але також не перенавантажувати простір конструктивними елементами, лишити його «чистим» для ясності думок та очищення людської свідомості.

Важливим елементом якісного середовища є освітлення, яке підтримує здоров’я та благополуччя, одночасно зменшуючи споживання енергії. В будинку багато денного світла, так як він має великі вікна та терасу, але коефіцієнти огороджувальних конструкцій було підвищено в 1.5 рази, вікна чотирьохкамерні, завдяки часу тепловтрати будуть мінімальними.

Інтер’єри виконано в світлих спокійних тонах, використано прості форми меблів, підібрані в одному стилі.

Важливим аспектом створення екологічного інтер’єру є підбір матеріалів, що мають мати сертифікацію, відповідати вимогам екологічно-ефективних матеріалів.

РОЗДІЛ IV. ДИЗАЙН-РОЗРОБКА ЕЛЕМЕНТУ МЕБЛІВ

Як елемент меблів було розроблено журнальний столик.

Журнальний столик - це низький столик, призначений для розміщення в зоні відпочинку для зручного розміщення напоїв, пультів дистанційного керування, журналів, книг (особливо великих, ілюстрованих журнальних столиків), декоративних предметів та інших дрібних предметів. [35]

4.1. Функціональні, технологічні, конструктивні особливості

Журнальний столик чудово доповнює інтер'єр і може виступити акцентним в загальній картині сприйняття, стати композиційним центром інтер'єру. В екологічному інтер'єрі важливо дотриматися принципів екологічності в кожному елементі, важливою складовою є меблі. Столик з неправильно підібраними матеріалами та недотриманням принципів екологічності може виділяти токсини, такі як бензол, ацетальдегід, гормональні руйнівники або формальдегід, що надзвичайно шкідливі для здоров'я.

Важливо було створити довговічний, неординарний і нетоксичний, екологічно чистий журнальний столик, а також вписати його в стилістику інтер'єру.

Даний об'єкт чудово вписується в створений інтер'єр кухні-вітальні, продовжує стилістику та загальну ідею. Конструкція складається з висушеної гілки, обробленої нетоксичним покриттям, білої стільниці з переробленого пластику, зверху на яку накладено в пази тонке скло, під який знаходяться рослини. Регенеровані матеріали, в даному випадку гілка є чудовим прикладом правильного користування природніми ресурсами. Скло можна підняти та замінити ргослини на інші. Також по периметру стільниці проходить LED-підсвітка, що підсвічує рослини. Креслення можна побачити на рисунку 4.1. та 4.2.

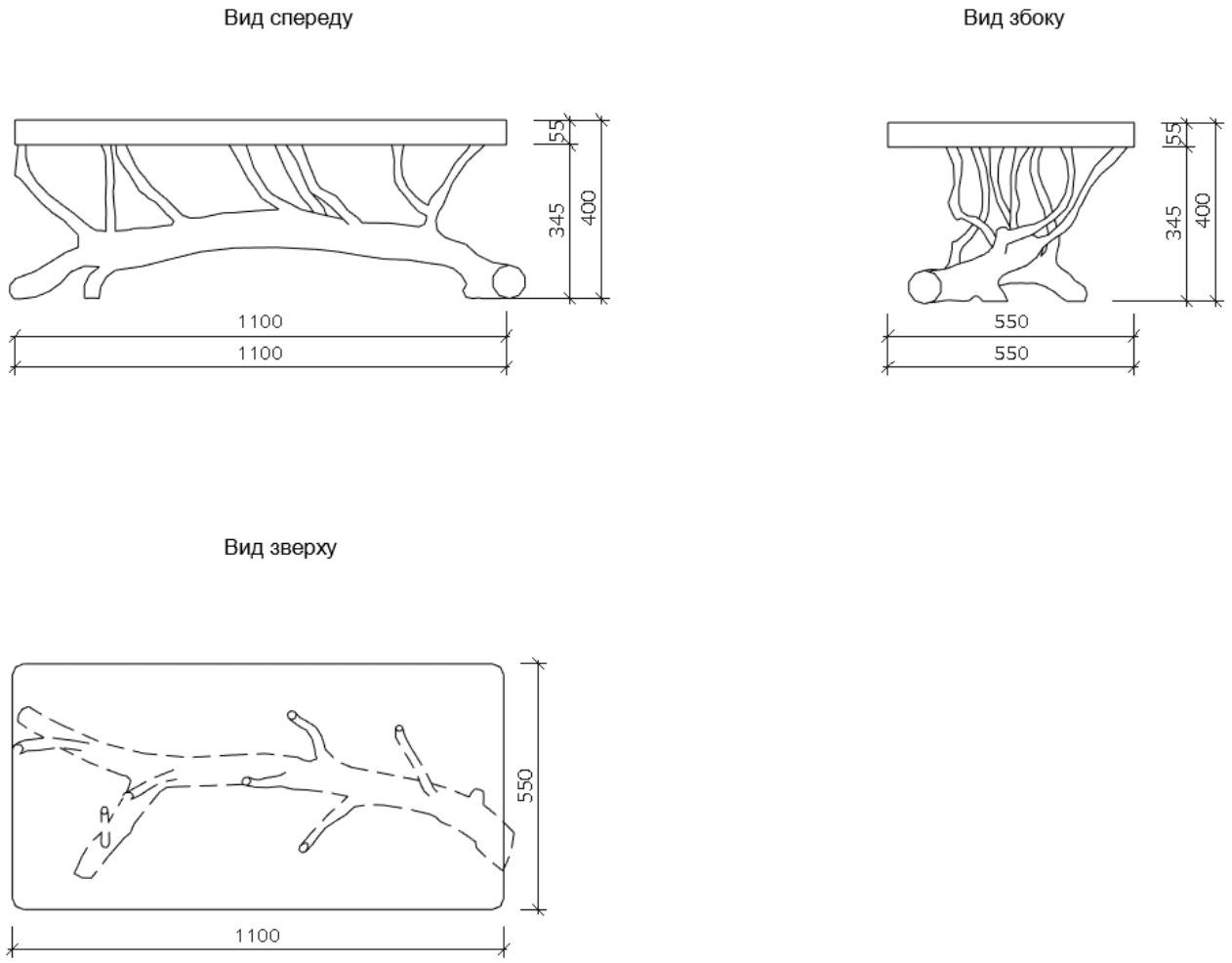


Рис. 4.1. Проекції обладнання

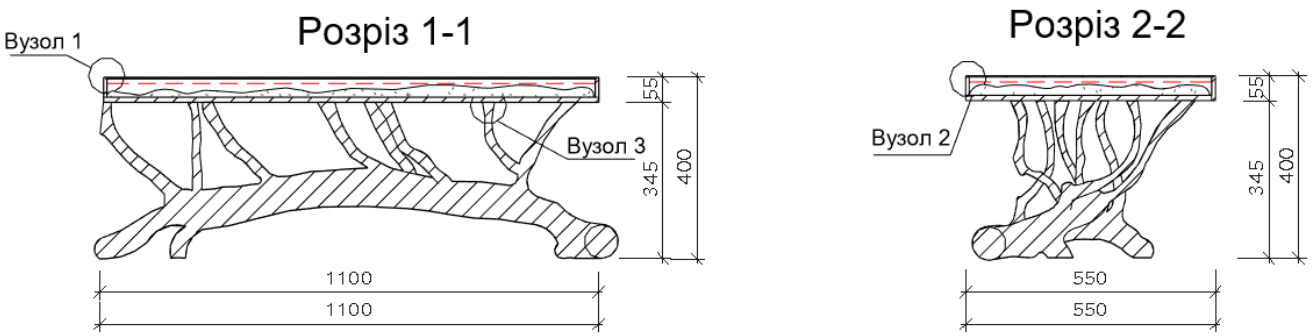


Рис. 4.2. Розрізи обладнання

Розміри столика:

- Висота - 400 мм
- Ширина - 1100 мм
- Глибина - 5500 мм

Журнальний столик зазвичай відрізняє мобільність та маленький розмір. Стільниця його повинна розташовуватися досить низько, щоб було зручно, сидячи на дивані або кріслі, простягнути руку і взяти потрібну річ. Оптимальна висота столика - 30-45 см. Висота цього предмета меблів повинна бути не вищою і не нижчою за висоту сидіння дивана або крісла. Середньостатистична людина зростом 1700 мм чудово зможе присісти за розроблений столик на дивані.

Ергономічну схему зображено на рисунку 4.3.

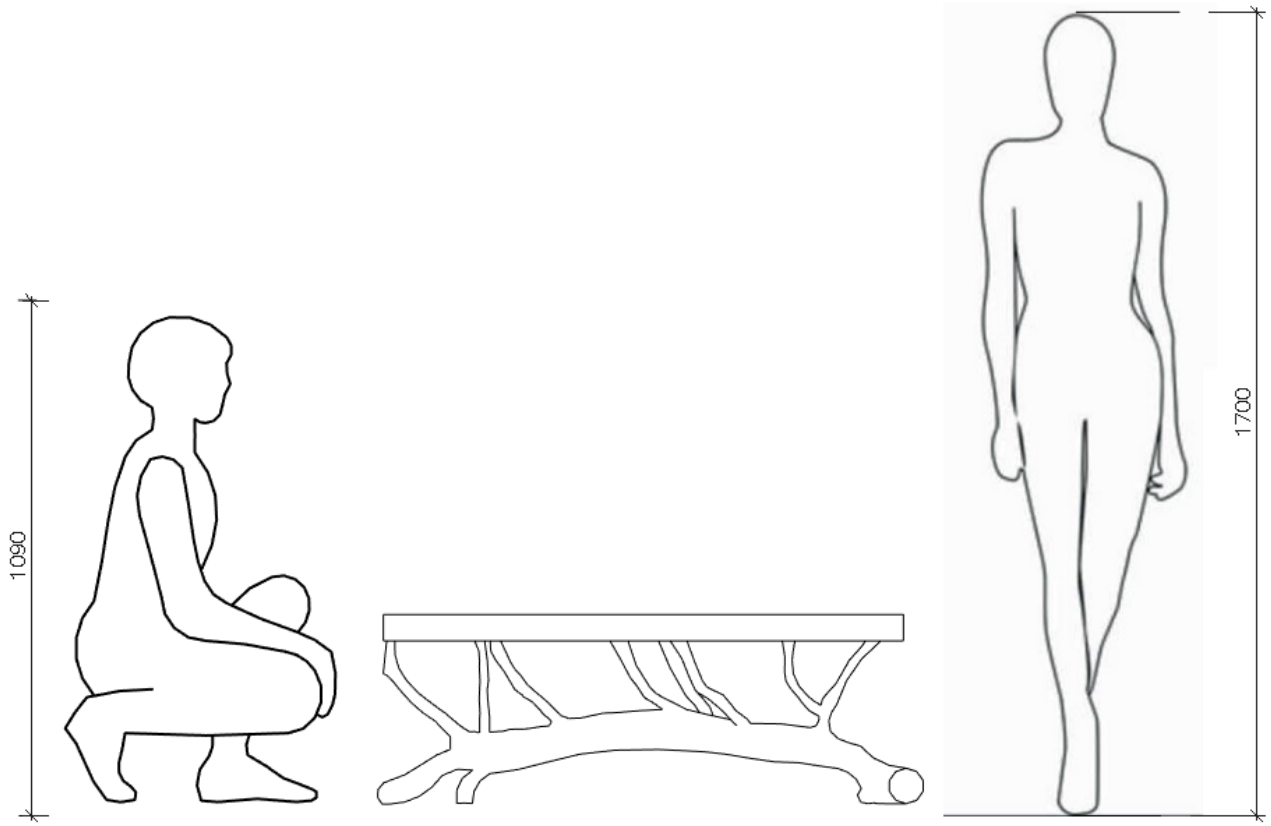


Рис. 4.3. Ергономічна схема

Форма та конструкція є простою та лаконічною, та в той же час цікавою та неординарною. Висушена гілка та рослини під стільницею занурюють в атмосферу природи та лісу. Застосовано три кольори: білий, зелений та світло-коричневий, вони добре поєднуються між собою (Рис. 4.4., 4.5.).



Рис. 4.4. Візуалізація столика



Рис. 4.5. Візуалізація столика

Висновки до розділу IV.

В даному розділі описано запроєктований журнальний столик. Основна концепція полягала у створенні цікавого столика з дотриманням екологічних принципів, що впишеться в створений інтер'єр, поставлену мету було успішно виконано. Конструкція складається з висушеної гілки, обробленої нетоксичним покриттям, білої стільниці з переробленого пластику, зверху на яку накладено в пази тонке скло, під який знаходяться рослини. Було взято до уваги ергономіку, та дотримано принципів ергономічності. Форма та конструкція вийшли простими та лаконічними.

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

Сучасний технологічний процес не стоїть на місці, в сьогоденні важливо не забути про природу та правильно поєднати природу та технології, що я й зробила в своєму проєкті. Важливо берегти та не шкодити їй, розуміти якою різною вона може бути, вибудувати баланс, відновити взаємозв'язок природного та штучного середовищ.

В ході дослідження проаналізовано існуючі рекомендації та вимоги до проектування. Виявлено основні засоби формування дизайну інтер'єрів садибного будинку на екологічних засадах, які включають принципи збереження навколишнього середовища та мінімального впливу на нього, врахування кліматичних умов та ландшафту. Запропоновано враховувати визначені принципи при проектуванні інтер'єрів садибного будинку для створення екологічного внутрішнього середовища. Було проаналізовано вітчизняний досвід та закордонний спорудження таких будинків.

Було досліджено велику кількість основних методів проєктування, за допомогою яких можна зрозуміти необхідні взаємозв’язки для комфортної просторово-планувальної організації інтер’єрів. Розкрито функції екологічного дизайну. Як приклад екологічної відповідальності та інновацій було представлено еко-готелі. Запропоновано запровадити певні ключові екологічні тенденції та заходи для готельної індустрії. Використання принципів необхідне для проєктування, тому що завдяки їм створюється чітко зрозуміле середовище для певного цільового призначення. Виділено два основні рівні архітектурно-екологічного формування простору: методологічний та практичний, які в свою чергу діляться на ряд принципів. Головним принципом сталого житла є те, що воно сприяє кращій якості життя та включає менше відходів , кращу надійність, менший вплив на навколишнє середовище протягом життєвого циклу, менше обслуговування та більше повторного використання. Головна ідея використання екологічного підходу при формуванні житлового середовища – це звернення до природи, піклування й збереження навколишнього середовища і здоров’я власників

еко-будинку. Проаналізовано то розглянуто історію формування екологічного стилю, його визначенння та особливості формування даного типу інтер'єрів.

Спираючись на всесвітню архітектурну спадщину, аналіз теоретичної джерельної бази, враховуючи закони та норми облаштування житлового простору, я розробила даний дизайн-проєкт будинку лісника з міні-готелем з використанням принципів екологічності. Функціонально-планувальні рішення було створено відповідно норм проектування. Об'ємно-просторова організація середовища була створена за правилами композиційного простору, колірного рішення, вибраних матеріалів та тісного взаємозв'язку з природою. За основу було взято природу.

Елементом розробленого обладнання став журнальний столик у вітальню з регенерованих та перероблених матеріалів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Еко дім [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://uk.wikipedia.org/
2. Van der Ryn S, Cowan S. Ecological Design, 1996. Island Press, p.18.
3. WHO Household Air Pollution and Health. Available online: https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/household-air-pollution-and-health.
4. Pilipchuk, O. Energy-Efficient Aspects of the Coloristic Possibilities of the Interior with the Inclusion of Artistic and Decorative Forms // Технічна естетика і дизайн. Київ: КНУБА, 2019. Вип. № 16. С. 58–71. DOI: https://doi.org/10.32347/2221-9293.2019.16.58-71.
5. Передельский Л. В., Приходченко О. Е. Строительная экология: учеб. пособ. Ростов н/Д : Феникс, 2003. 320 с. : ил. Библиогр. : с. 307 – 310.
6. Биоклиматическая архитектура как ресурс новаторства идей / Сапрыкина Н. А. Известия вузов. Строительство. 2004. № 7. С. 85 – 91
7. Архітектурне бюро Олексія Бреуса [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://as-breus.com/ru/portfolios/mushroom-house
8. Нойферт П., Нефф Л. Проектирование и строительство. Дом, квартира, сад: Перевод с нем. - Третье изд., пер.и доп.: - М.: Изд. "Архитектура-С", 2005 - 264 с.
9. Агранович-Пономарева Е. С. Интерьер и предметный дизайн жилых зданий. — 2-е изд. — Ростов-на-Дону: Феникс, 2006. — 348 с. — (Высшее образование).
10. ДБН В.2.2-15-2019: Будинки і споруди.
11. БЦ - ASTARTA Organic Business Centre [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://lb.ua/economics/2017/10/26/380258_25_oktyabrya_kieve_otkrilsya_perviy.html
12. Сучасний модульний еко-будинок eXo/nat Centre [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://lifeglobe.net/entry/7958
13. Резиденція Кауфмана [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://uk.wikipedia.org/
14. Кращі екологічні будинки світу [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://obkom.odessa.ua.html

15. Вітряний і сонячний міст Solar Wind у Калабрії [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://www.proektant.ru/content/1496.html
16. Triple Zero [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://dom.ukr.bio/ua/articles/7891/
17. ДБН А.1.1-1-93 "Система стандартизації та нормування в будівництві. Основні положення"
18. Садибний будинок [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://uk.wikipedia.org/
19. ДБН В.2.6-31:2016 Теплова ізоляція будівель
20. ДБН В.2.2-40:2018 Інклюзивність будівель і споруд
21. ДБН В.2.5-67:2013. Опалення, вентиляція та кондиціонування
22. Аббасова С. Будинки майбутнього: хто і як створює енергоефективне житло в Україні. Економічна правда. 2017.
23. Словник з дизайну і ергономіки / В.Свірко, А.Ашеров, О.Бойчук, В.Голобородько, та ін.; під загальною редакцією Свірка В.О. – Харків: видавництво НТМТ, 2009.
24. У. Морріс. Мистецтво та життя: обрані статті, лекції, промови, листи. Лондон, 1881. Пров. з англ. Р.Усманової, –М: "Мистецтво", 1973.
25. В. Сидоренко. Модель «випереджальної освіти». – У зб. "Проблеми розвитку дизайнерської освіти". - М: - Праці ВНДІТЕ, №49, 1986.
26. Лелеко, В.Д. Простір повсякденності у європейській культурі / В.Д. Лелеко. - СПб.: СПб держ. ун-т культури та мистецтв, 2002. - 320 с
27. Принцип [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://dom.ukr.bio/ua/articles/7891/
28. Іовлєв, В.І. Гуманітарно-екологічний підхід до архітектурного простору [Електронний ресурс]/В.І. Іовлєв // Архітектон: звістки вишів. - 2006. - №2 (14). – Режим доступу: http://archvuz.ua/2006_2/7
29. Пєнова, І.В. Дизайн та екологія: сучасні тенденції [Електронний ресурс]/І.В. Пенова // Дизайн-ревю – науково-практичний журнал з дизайну та архітектури – 2008. – № 1. – http://designreview.net/index.php?show=article

30. Бистрова, Т.Ю. Напрями та проблеми розвитку «стійкого» дизайну/Т.Ю. Бистрова // Академічний вісник. -2012. - №1. - С. 96-101.
31. Еко стиль [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://uk.wikipedia.org/
32. Геотермальний тепловий насос [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://uk.wikipedia.org/
33. Низькотемпературні системи опалення. [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://rt82.ua/uk/natural/nizkotemperaturnye-sistemy-otopleniya
34. Екологічна сертифікація. [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://www.ecolabel.org.ua
35. Журнальний столик [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://uk.wikipedia.org/

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
МІНІСТЕРСТВО РОЗВИТКУ ГРОМАД ТА ТЕРИТОРІЙ УКРАЇНИ
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ (КНУБА)
ДП НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ІНСТИТУТ БУДІВЕЛЬНОГО ВИРОБНИЦТВА (ДП «НДІБВ»)
БУДІВЕЛЬНА ПАЛАТА УКРАЇНИ
АКАДЕМІЯ БУДІВНИЦТВА УКРАЇНИ (АБУ)
НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ МИСТЕЦТВ УКРАЇНИ
НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ІНСТИТУТ ІННОВАЦІЙНОГО БУДІВНИЦТВА (НДІ ІНБУД)
ІНСТИТУТ МЕНЕДЖМЕНТУ ТА ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ (ISMA)
СІЛЕЗЬКИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ (SUT)
НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ІНСТИТУТ ТЕОРІЇ ТА ІСТОРІЇ АРХІТЕКТУРИ, МІСТОБУДУВАННЯ І ДИЗАЙНУ (НДІТІАМД)
ДЕПАРТАМЕНТ МІСТОБУДУВАННЯ ТА АРХІТЕКТУРИ КМДА
ДП «УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ІНСТИТУТ ПРОЕКТУВАННЯ МІСТ «ДІПРОМІСТО» ІМ.Ю.М.БІЛОКОНЯ

МІЖНАРОДНИЙ НАУКОВО-ТЕХНІЧНИЙ ФОРУМ

“Архітектура та будівництво: Відновлення України. Наука, технологія, практика”

VII Міжнародна науково-технічна конференція “Ефективні технології в будівництві”

VIII Міжнародна науково-технічна конференція “Архітектура історичного Києва. Архітектура та Дизайн - відновлення країни”

IX Міжнародна науково-технічна конференція “Нові технології в будівництві”

СЕРТИФІКАТ

підтвержує, що

БАБИЧ Ангеліна Олександрівна

брав(ла) участь у конференціях форуму
17-18 Листопада 2022р. м.Київ, Україна

CERTIFICATE

confirms that

Anhelina BABYCH

has participated in the conferences forum
November 17-18, 2022 Ukraine, Kyiv

Rector of Kyiv National University of Construction and Architecture – the head of organizing committee — *Petro Kulikov*

Rector of ISMA University – co-chair of organizing committee — *Roman Djakon*

партнери:

Certificate No.
KNUCA-22-11-261



Anti-Plagiarism v-15.257

Максимальний збіг з одним документом 0.0%

Словники перевірки: en_US, ru_RU, ua_UA Помилок у документах: 60 %

ID: 63394 Назва: Принципи формування дизайну приміщень садибного будинку на екологічних засадах Додано в БД: 2022-12-14 Автор: Бабич Ангеліна Олександрівна Керівник: Хараборська Юлія Олександрівна	Документ		Сумарний збіг за Базою Даних	
	Символи	Лексеми	Символи	Лексеми
		970		