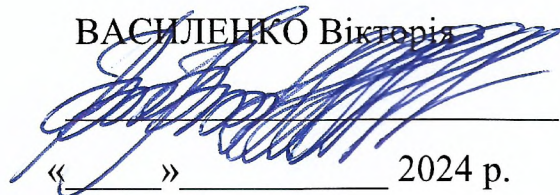


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
КАФЕДРА КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДИЗАЙНУ І
ГРАФІКИ

ДОПУСТИТИ ДО ЗАХИСТУ

Завідувач кафедри

ВАСИЛЕНКО Вікторія



« _____ » 2024 р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

ВИПУСКНИЦІ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ «БАКАЛАВР»

ЗА СПЕЦІАЛЬНІСТЮ 022 «ДИЗАЙН»

Тема: «Дизайн інтер'єру терміналу аеропорту «Київ»

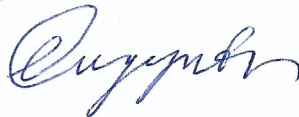
Виконавець: студентка групи Дз 501 Бз,

СЛАВИНСЬКА Юлія Ігорівна



Керівник: старший викладач

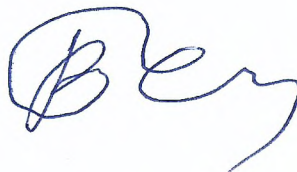
СІДОРОВА Олена Ігорівна



Нормоконтролер: доктор архітектури,

професор кафедри КДТіГ

ЧЕРНЯВСЬКИЙ Володимир Георгійович



Київ 2024

НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет наземних споруд і аеродромів
Кафедра комп'ютерних технологій дизайну і графіки
Галузь знань: 022 «Культура і мистецтво»
Спеціальність: 02 «Дизайн»

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри
Вікторія БАСИЛЕНКО
« » 2024 р.





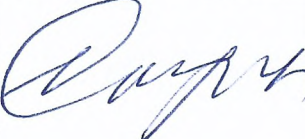


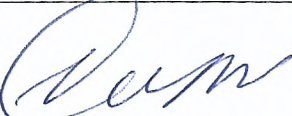
ЗАВДАННЯ

на виконання кваліфікаційної роботи


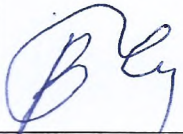
СЛАВИНСЬКА Юлія Ігорівна

1. Тема кваліфікаційної роботи: «Дизайн інтер'єру терміналу аеропорту «Київ»», затверджена наказом ректора від «29» грудня 2023 р. № 2642/ст.
2. Термін виконання: з 02.02.2024 по 29.02.2024
3. Вихідні дані: ситуаційна схема, поповерхові плани.
4. Зміст пояснювальної записки: титульний аркуш, завдання на проєктування, реферат, зміст пояснювальної записки, вступ, основна частина, загальні висновки, список використаних джерел, додатки.
5. Перелік обов'язкового графічного (ілюстративного) матеріалу: ситуаційна схема благоустрою території, план до перепланування приміщення, план після перепланування з зонуванням приміщень, плани приміщень з розташуванням меблів, перспективні зображення інтер'єру, креслення авторських розробок предметів наповнення інтер'єру.

6. Календарний план-графік

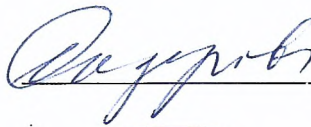
№ з/п.	Завдання	Термін виконання	Відмітка про виконання
1	Підібрати матеріали вітчизняного та світового досвіду проектування інтер'єру аеропортів. Розглянути нормативно-правову базу проектування	02.02.2024- 03.02.2024	
2	Виконати пошукові ескізи та розробити дизайн-концепцію інтер'єру	03.02.2024- 06.02.2024	
3	Розробити плани по рівням. Визначити функціональне зонування та відповідне умеблювання приміщень	07.02.2024- 13.02.2024	
4	Виконати план підлоги із специфікацією покриттів; план стелі із схемою електрики та розташування освітлювальних приладів	14.02.2024- 16.02.2024	
5	Виконати розгортки стін приміщень. 3D візуалізацію інтер'єрів обраних приміщень	17.02.2024- 19.02.2024	
6	Розробити ансамбль предметів наповнення інтер'єру. Виконати робочі креслення власних розробок	20.02.2024- 24.02.2024	
7	Оформити пояснювальну записку до кваліфікаційної роботи відповідно до вимог	24.02.2024- 27.02.2024	
8	Підготувати доповідь, оформити презентацію та альбом проекту	27.02.2024- 28.02.2024	

7. Консультанти з окремих розділів

Розділ	Консультант (посада, П.І.Б.)	Дата, підпис	
		Завдання видав	Завдання прийняв
Нормоконтроль	професор КТДіГ ЧЕРНЯВСЬКИЙ Володимир Георгійович		

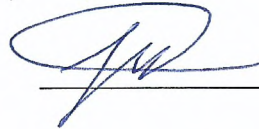
Дата видачі завдання: «02» лютого 2024 р.

Керівник



Олена СІДОРОВА

Завдання прийняла до виконання



Юлія СЛАВИНСЬКА

РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка до кваліфікаційної роботи «Дизайн інтер'єру терміналу аеропорту «Київ» складається з: 57 сторінок тексту, 22 рисунків, 19 використаних джерел.

Ключові слова: АЕРОПОРТ, АЕРОВОКЗАЛ, ДИЗАЙН ІНТЕР'ЄРУ, ФУНКЦІОНАЛЬНІ ЗОНИ.

Сучасний розвиток авіаційної галузі визначає велике значення аеропортів як ключових транспортних вузлів. Зокрема, термінал аеропорту «Київ» є важливим елементом інфраструктури, який визначає не лише зручність подорожування, а й враження пасажирів від перебування в аеропорту. Тому актуальність теми "Дизайн інтер'єру терміналу аеропорту "Київ"" надзвичайно висока, оскільки він впливає на комфорт та безпеку пасажирів, а також формує позитивний імідж країни.

Об'єктом проєктування є термінал аеропорту «Київ»

Предметом проєктування є дизайн інтер'єру терміналу аеропорту «Київ»

Проєкт комплексного оновлення терміналу аеропорту «Київ» з оптимізацією простору, гармонійним дизайном та кольоровою гамою, що відповідає сучасним трендам.

Метою проєктування є створення сучасного, комфортного та безпечного простору для пасажирів, який буде відповідати всім функціональним, естетичним та нормативним вимогам.

Методи проєктування, технічні та програмні засоби: Для досягнення поставленої мети використовується комплекс методів проєктування, який включає аналіз пасажирського потоку, вивчення сучасних трендів у дизайні, використання технічних засобів для моделювання простору.

Практичне значення проєктування: Результатом цієї роботи буде вдосконалення пасажирського сервісу аеропорту «Київ», що сприятиме позитивному іміджу та забезпечить комфорт та безпеку пасажирів. Розроблена концепція може стати основою для реалізації проєкту та залучення інвестицій у розвиток терміналу.

Дизайн інтер'єру терміналу аеропорту "Київ" має важливе значення для створення сучасного та функціонального простору, який відповідає високим стандартам якості обслуговування пасажирів в сучасному світі авіації.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	6
РОЗДІЛ I. АНАЛІТИЧНИЙ ОГЛЯД ВІТЧИЗНЯНОГО ТА ЗАКОРДОННОГО ДОСВІДУ.....	8
1.1. Історія та аналіз науково- теоретичних джерел досліджень.....	8
1.2. Сучасні тенденції в оформленні терміналів аеропортів за кордоном.....	12
1.3. Сучасні тенденції в оформленні терміналів аеропортів України.....	24
Висновки до 1-го розділу.....	27
РОЗДІЛ II. НОРМАТИВНА ТА ЗАКОНОДАВЧА БАЗА ЩОДО ОРГАНІЗАЦІЇ ІНТЕР'ЄРІВ ТЕРМІНАЛІВ АЕРОПОРТІВ.....	29
2.1. Загальні вимоги до об'ємно-просторового вирішення та концепція створення інтер'єру.....	29
2.2. Вимоги до використовуваних матеріалів та освітлення.....	31
Висновки до 2-го розділу.....	35
РОЗДІЛ III. ПРОЕКТ ДИЗАЙНУ АЕРОПОРТУ.....	37
3.1. Вихідні дані.....	37
3.2. Функціональне зонування та планувальне вирішення.....	39
3.3. Концепція дизайну інтер'єру та колористичне рішення.....	41
3.4. Підбір матеріалів оздоблення стін і підлоги.....	46
3.5. Авторські розробки.....	51
Висновки до 3-го розділу.....	53
ВИСНОВКИ.....	54
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	56
ДОДАТКИ.....	58

ВСТУП

Сучасний розвиток авіаційної галузі визначає велике значення аеропортів як ключових транспортних вузлів. Зокрема, термінал аеропорту «Київ» є важливим елементом інфраструктури, який визначає не лише зручність подорожування, а й враження пасажирів від перебування в аеропорту. Тому актуальність теми "Дизайн інтер'єру терміналу аеропорту "Київ"" надзвичайно висока, оскільки він впливає на комфорт та безпеку пасажирів, а також формує позитивний імідж країни.

Об'єктом проєктування є термінал А аеропорту «Київ». Буде досліджено та спроектовано внутрішній простір терміналу, включаючи його функціональне зонування, композиційне та кольорове рішення, меблі, оздоблення, освітлення та доступність.

Предметом проєктування є дизайн інтер'єру терміналу аеропорту «Київ».

Проект комплексного оновлення терміналу аеропорту «Київ» з оптимізацією простору, гармонійним дизайном та кольоровою гамою, що відповідає сучасним трендам.

Метою проєктування є створення сучасного, комфортного та безпечного простору для пасажирів, який буде відповідати всім функціональним, естетичним та нормативним вимогам.

Мотивом вибору об'єкта проєктування є декілька причин. По-перше аеропорт «Київ» є одним із найважливіших аеропортів України, який має велике значення для розвитку туризму та економіки країни. По-друге після перемоги очікується прилив нових пасажирів, тому аеропорт потребує оновлення дизайну, щоб відповідати сучасним тенденціям та бути стильною візитівкою не тільки Києва, а і всієї України. За допомогою цієї роботи буде зроблено значний внесок у покращення дизайну аеропорту, що зробить його більш комфортним і привабливим для пасажирів.

Методи проєктування, технічні та програмні засоби: Для досягнення поставленої мети використовується комплекс методів проєктування, який включає аналіз пасажирського потоку, вивчення сучасних трендів у дизайні, використання технічних засобів для моделювання простору.

Практичне значення проєктування: Результатом цієї роботи буде вдосконалення пасажирського сервісу аеропорту «Київ», що сприятиме позитивному іміджу та забезпечить комфорт та безпеку пасажирів. Розроблена концепція може стати основою для реалізації проєкту та залучення інвестицій у розвиток терміналу.

Дизайн інтер'єру терміналу аеропорту "Київ" має важливе значення для створення сучасного та функціонального простору, який відповідає високим стандартам якості обслуговування пасажирів в сучасному світі авіації. Використання наукових методів дослідження, аналіз кращих світових практик та врахування потреб пасажирів дозволить створити сучасний, комфортний та доступний дизайн інтер'єру терміналу А аеропорту «Київ», який стане його візитною карткою.

АНАЛІТИЧНИЙ ОГЛЯД ВІТЧИЗНЯНОГО ТА ЗАКОРДОННОГО ДОСВІДУ

1.1. Історія та аналіз науково-теоретичних джерел досліджень

Історія дизайну інтер'єру терміналів аеропортів тісно пов'язана з еволюцією авіації та зміною потреб мандрівників. Погляд у минуле дозволяє нам краще зрозуміти, як формувалися концепції та стилі у цій галузі, а також які історичні факти вплинули на розвиток дизайну інтер'єру терміналів аеропортів.

Перші кроки:

На початку 20 століття авіація переживала свій позитивний період. Перші аеропорти не мали виділених термінальних будівель і пасажирів обслуговувалися переважно на відкритих майданчиках. Персонал, часто одягнений в елегантні форми, зустрічав пасажирів прямо на злітно-посадковій смугі.

Голлівудський гламур:

У 1930-40-х роках, з розквітом золотої ери голлівудського кінематографу, аеропорти стали асоціюватися з гламуром і розкішшю. Саме в цей період з'явилися перші будівлі терміналів, які стали архітектурними шедеврами, натхненними модерном та арт деко (Рис.1.1). Чарівність та стиль цього часу вплинули на дизайн терміналів, надаючи їм характерних рис розкоші та елегантності.

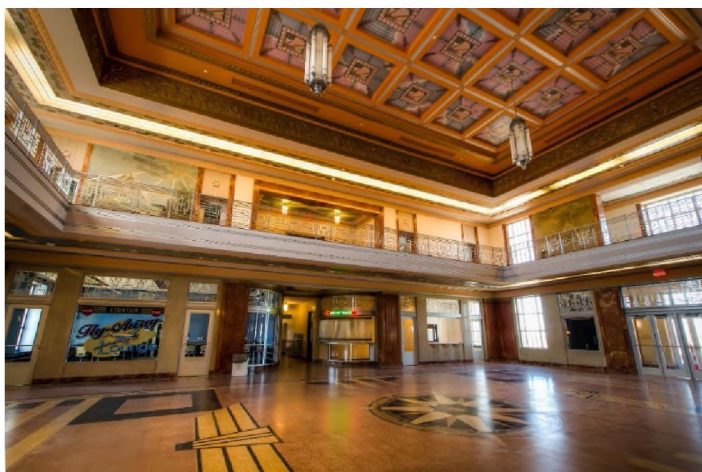


Рис.1.1. Термінал аеропорту Лейкфронт, Новий Орлеан

Поствоєний бум:

Після Другої світової війни авіація пережила бум, і повітряні перевезення стали доступнішими. У цей час були побудовані нові термінальні комплекси, такі як аеропорт Айдлвайлд у Нью-Йорку (пізніше перейменований на Міжнародний аеропорт імені Джона Кеннеді). Тут з'явилися перші зони для реєстрації і виходу на посадку, а дизайн став більш функціональним, з урахуванням потоку пасажирів, що збільшився.

Епоха джет-авіації:

З появою реактивних літаків у 1950-60-х роках дизайн терміналів аеропортів знову змінився. Більше скла, металу та чистих ліній – це характерні риси джет-часу. Такі знакові аеропорти, як TWA Термінал у Нью-Йорку (Рис. 1.2), стали візитними картками доби джет-авіації.



Рис. 1.2. TWA Термінал, Нью-Йорк

Експерименти з архітектурою:

У 1970-80-х роках дизайн аеропортів став предметом експериментів з архітектурою. Відомі архітектори створювали будинки, які виглядали як твори сучасного мистецтва. Прикладом може бути аеропорт Charles de Gaulle у Парижі,

створений Норманом Фостером, із його скляними куполами і хвилюючими формами.

Інформаційна ера:

З розвитком технологій у 1990-2000-ті роки у дизайні терміналів почали активно використовуватися сучасні інформаційні технології. Електронні табло, сучасні системи безпеки та автоматизовані процеси реєстрації стали важливою частиною інтер'єру аеропорту.

Сучасні тенденції:

Сьогодні дизайн інтер'єру терміналів аеропортів прагне створення інтегрованих просторів, що поєднують естетику і функціональність. Сучасні аеропорти пропонують різноманітні зони відпочинку, торгівлі та розваг. Використання природних матеріалів, інноваційні концепції та облік екологічних аспектів стають все більш важливими.

Термінал аеропорту "Київ" у контексті історії:

Аеропорт "Київ" імені Ігоря Сікорського (Рис.1.3) розташований у мікрорайоні Жуляни за 8 км на південний захід від центру Києва, є другим за розмірами пасажирським аеропортом в Україні та Києві. Він має довгу та цікаву історію, яка почалася ще в 1920-х роках.



Рис.1.3. Аеропорт Київ

Перший пробний рейс з Харкова до Києва прибув літак Укрповітрошляху "Червоний хімік" 25 травня 1924 року. З початку червня того ж року розпочалися регулярні польоти зі столиці до Харкова та назад. На той момент в Жулянах було лише льотне поле, і самого аеропорту, як такого, там ще не існувало. [11]

Назву "Жуляни" для аеропорту почали вживати вже у 1960-ті роки, після завершення будівництва нового аеропорту в Борисполі.



Рис.1.4. Аеропорт Київ 60-ті роки

У 2005 році були здійснені спроби підпорядкувати аеропорт Міністерству транспорту та зв'язку з метою створення Міжнародного аеропорту малої і комерційної авіації. Однак ці спроби не увінчалися успіхом.

У 2009 році аеропорт перейшов на цілодобовий режим роботи. Авіакомпанія-лоукостер "Авіалінії Візз Ейр Україна" з 27 березня 2011 року перейшла з аеропорту "Бориспіль" до аеропорту "Київ". Це дозволило аеропорту залучити нових пасажирів і збільшити обсяги перевезень.

У 2018 році Київська міська рада присвоїла аеропорту "Київ" ім'я авіаконструктора Ігоря Сікорського.

У 2019 році було завершено розширення основного терміналу "А" на 9,5 тис. м², збільшивши загальну площу до 23,7 тис. м².

Сьогодні аеропорт "Київ" імені Ігоря Сікорського є важливим транспортним вузлом, який обслуговує рейси до понад 100 міст світу. Він є другим за пасажиропотоком в Україні після аеропорту "Бориспіль".

Аеропорт розташований на території 265 га. Злітно-посадкова смуга має довжину 2310 м і ширину 45 м. Реконструкція злітно-посадкової смуги в 2009 році дозволила приймати важчі літаки, включаючи Boeing 737 і Airbus A320.

Аеропорт працює в цілодобовому режимі. Злітно-посадкові смуги обладнані ILS I категорії, але є обмеження для посадки при обмеженій видимості. Злітно-посадкові смуги також використовуються Заводом 410 цивільної авіації, що прилягає до території аеродрому.

Аеропорт "Київ" імені Ігоря Сікорського є важливим фактором розвитку економіки та туризму в Києві та Україні. Він сприяє зближенню людей і культур, а також розвитку міжнародних зв'язків.

1.2. Сучасні тенденції в оформленні терміналів аеропортів за кордоном

Сучасні аеропорти не просто місця, де пасажири чекають на свої рейси. Вони стають все більш важливими центрами для торгівлі, відпочинку та розваг. Тому дизайнери аеропортів приділяють все більше уваги створенню комфортного та приємного середовища для пасажирів.

Однією з основних тенденцій у дизайні аеропортів є використання природного освітлення. Природне освітлення робить простір більш світлим і візуально збільшує його. Крім того, воно створює відчуття спокою та розслаблення.

Ця тенденція пов'язана з декількома факторами. По-перше, природне освітлення є більш приємним для очей, ніж штучне. По-друге, воно допомагає зменшити

споживання електроенергії. По-третє, воно може сприяти підвищенню продуктивності праці.

Для використання природного освітлення у дизайні аеропортів використовуються такі прийоми:

- Великі вікна, які пропускають багато природного світла.
- Скляні дахи та стіни, які дозволяють проникати природному світлу згори.
- Штучні елементи, які імітують природне освітлення, наприклад, світлові панелі або світлодіодні стрічки.

Екологічно чистий дизайн - це ще одна важлива тенденція в дизайні аеропортів. Ця тенденція спрямована на використання екологічно чистих матеріалів та технологій у будівництві та експлуатації аеропортів.

Використання екологічно чистого дизайну у дизайні аеропортів має ряд переваг. По-перше, це допомагає зменшити негативний вплив аеропортів на навколишнє середовище. По-друге, це може сприяти підвищенню ефективності роботи аеропортів. По-третє, це може сприяти підвищенню конкурентоспроможності аеропортів.

Для використання екологічно чистого дизайну використовуються такі прийоми:

- Будівництво терміналів з використанням екологічно чистих матеріалів, таких як дерево, бетон і метал.
- Використання енергозберігаючих технологій, таких як сонячні панелі та системи кондиціонування повітря, які використовують перероблене тепло.
- Рециклінг відходів та використання альтернативних джерел енергії, таких як біоетанол і сонячна енергія.

Інтерактивний дизайн - це тенденція, яка набирає популярності в останні роки. Ця тенденція передбачає використання інтерактивних елементів у дизайні аеропортів.

Використання інтерактивного дизайну у дизайні аеропортів має ряд переваг. По-перше, це може допомогти зробити термінали більш цікавими та привабливими для пасажирів. По-друге, це може допомогти підвищити ефективність роботи терміналів. По-третє, це може допомогти поліпшити обслуговування пасажирів.

Для використання інтерактивного дизайну використовуються такі прийоми:

- Сенсорні екрани для надання інформації про рейси, погодні умови або місцеві визначні пам'ятки.
- Інтерактивні дисплеї, які дозволяють пасажирам спілкуватися з аеропортом.
- Інтерактивні ігри та розваги, які допомагають пасажирам скоротати час очікування.

Крім цих основних тенденцій, у дизайні аеропортів також спостерігаються такі тенденції:

Персоналізований досвід - використання технологій, які дозволяють персоналізувати досвід пасажирів. Наприклад, аеропорти можуть використовувати біометричні дані для ідентифікації пасажирів та для надання їм персоналізованих послуг.

Безпека - підвищення рівня безпеки в терміналах аеропортів. Наприклад, аеропорти можуть використовувати інноваційні технології для виявлення потенційних загроз.

Яскраві приклади сучасного оформлення аеропортів

Аеропорт Хамад (Рис.1.5) має сучасний та елегантний дизайн. Він побудований з використанням екологічно чистих матеріалів та технологій. У будівлі є багато світла та простору, що створює відчуття комфорту та розслаблення.

Аеровокзал Хамад має великі вікна та скляний дах, який пропускає природне світло, створюючи світле та приємне середовище.

Екологічно чисті матеріали та технології, сонячні панелі для виробництва електроенергії та системи кондиціонування повітря, які використовують перероблене тепло.

Інтерактивні елементи, такі як сенсорні екрани, надають інформацію про рейси, погодні умови та місцеві визначні пам'ятки.

Центральний атриум аеропорту є одним із найяскравіших і найкрасивіших місць у будівлі. У атриумі розташовані магазини, ресторани та кафе.

Термінал аеропорту також має сучасний дизайн. Аеропорт Хамад є яскравим прикладом того, як сучасні технології та дизайн можуть бути використані для створення комфортного та приємного середовища для пасажирів.



Рис.1.5. Аеропорт Хамад, Доха, Катар

Аеропорт Сент-Екзюпері в Ліоні, Франція (Рис.1.6), є одним із найвідоміших і найкрасивіших аеропортів у світі. Він був відкритий у 1975 році і названий на честь відомого французького письменника Антуана де Сент-Екзюпері.

Дизайн аеропорту Сент-Екзюпері є яскравим прикладом футуристичної архітектури. Він був розроблений швейцарським архітектором Сантьяго Калатравою, який відомий своїми оригінальними і незвичайними проектами.

Аеропорт Сент-Екзюпері має характерний дизайн, який нагадує крила літака. Стальні арки, які підтримують дах будівлі, утворюють два величезні крила, які простягаються в небо. Ці крила створюють відчуття динаміки та руху, що підкреслює авіаційну тематику аеропорту.

У дизайні аеропорту використовуються яскраві кольори, які створюють відчуття радості та позитиву. Білий, синій і жовтий кольори домінують у інтер'єрі та екстер'єрі будівлі.

Сент-Екзюпері є популярним туристичним напрямком. Він пропонує широкий спектр послуг та розваг для пасажирів, включаючи магазини, ресторани, кафе, зону Duty Free та дитячий майданчик.



Рис.1.6. Аеропорт Сент-Екзюпері, Ліон, Франція

Аеропорт Марракеш-Менара (Рис.1.7), що знаходиться в Марокко, є одним із найкрасивіших аеропортів у світі. Він був відкритий у 2008 році і став одним із символів міста Марракеш.

Дизайн аеропорту розроблений швейцарською студією E2A. Архітектори студії поєднали в своєму проєкті традиційні марокканські мотиви з сучасними технологіями.

Фасад аеропорту прикрашають причудливі візерунки, які створюють гру світла і тіні. Ці візерунки виконані в традиційному марокканському стилі і нагадують про багату історію і культуру країни.

Усередині аеропорту також багато елементів, які підкреслюють марокканську тематику. Наприклад, підлога аеропорту покрита марокканською плиткою, а стіни прикрашені мозаїкою.

Особливою прикрасою аеропорту є величезне вікно, яке розташоване в центральному залі. Це вікно дозволяє проникати всередину великій кількості природного світла, яке створює атмосферу тепла і затишку.

Аеропорт Марракеш-Менара є не тільки функціональним, але й естетичною спорудою. Він є яскравим прикладом того, як традиції і сучасність можуть поєднуватися в одному проєкті.



Рис.1.7. Аеропорт Марракеш-Менара, Марокко

4-й термінал аеропорту Барахас ім. Адольфо Суареса в Мадриді, Іспанія (Рис.1.8), є одним із найоригінальніших аеропортів у світі. Він був відкритий у 2006 році і став одним із символів міста Мадрид.

Дизайн аеропорту розроблений британським архітектором Річардом Роджерсом та іспанським архітектором Антоніо Ламелом. Архітектори поєднали в своєму проекті сучасні технології та традиційні іспанські мотиви.

Фасад аеропорту виконаний з білого бетону і має хвилеподібну форму. Ця форма нагадує про гори, які оточують Мадрид.

Дах аеропорту виконаний з бамбука і також має хвилеподібну форму. Бамбукова конструкція пропускає всередину велику кількість природного світла, яке створює теплу і затишну атмосферу.

Усередині аеропорту багато елементів, які підкреслюють іспанську тематику. Наприклад, підлога аеропорту покрита іспанською плиткою, а стіни прикрашені мозаїкою.

Особливою прикрасою аеропорту є величезне вікно, яке розташоване в центральному залі. Це вікно дозволяє проникати всередину великої кількості природного світла.

Аеропорт Барахас ім. Адольфо Суареса є не тільки функціональною, але й естетичною спорудою. Він є яскравим прикладом того, як сучасність і традиції можуть поєднуватися в одному проекті.



Рис.1.8. Аеропорт Барахас, Мадрид, Іспанія

Аеропорт О'Хара в Чикаго, США (Рис.1.9), є одним із найбільших аеропортів у світі. Він був відкритий у 1962 році і є основним хабом для авіакомпаній United Airlines та American Airlines.

Він був спроектований німецьким архітектором Хельмутом Яном. Його дизайн є яскравим прикладом модерністської архітектури.

Одним із найвідоміших елементів аеропорту О'Хара є неонова інсталяція під назвою "Sky's the Limit". Вона була створена художником Майклом Хейденом у 1987 році і має довжину близько 300 метрів. Інсталяція розташована в підземному переході, який з'єднує термінали 1 і 3.

Інсталяція "Sky's the Limit" складається з 1740 неонових трубок, які утворюють зображення хмар, сонця та небес. Інсталяція створює атмосферу радості та оптимізму, що підкреслює авіаційну тематику аеропорту.

Аеропорт О'Хара є популярним туристичним напрямком.

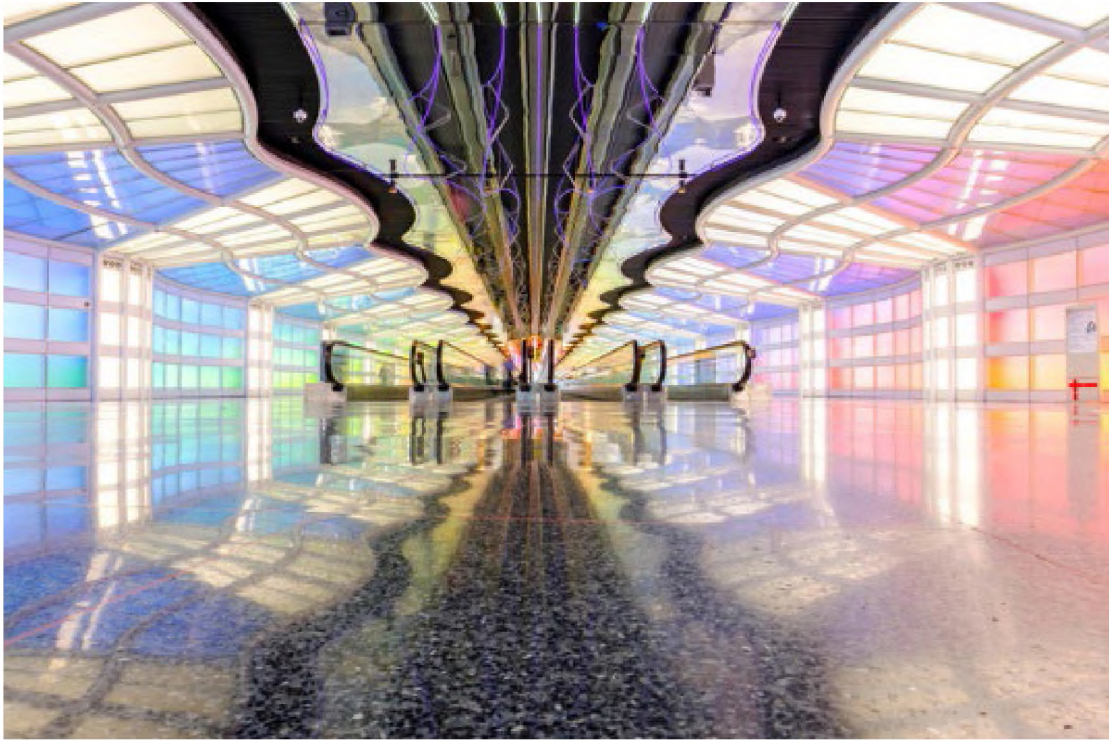


Рис.1.9. Аеропорт О'Хара в Чикаго, США

Сінгапурський аеропорт Чангі (Рис.1.10), розташований у місті Чангі, є одним із найвідоміших аеропортів у світі. Він був відкритий у 1981 році і швидко став одним із найбільш завантажених аеропортів у світі.

Аеропорт Чангі був спроектований канадським архітектором Моше Сафді. Його дизайн є яскравим прикладом сучасної архітектури.

Одним із найвідоміших елементів аеропорту Чангі є скляний купол, який покриває центральну частину будівлі. Купол має діаметр 120 метрів і висоту 30 метрів. Він пропускає всередину велику кількість природного світла, що створює атмосферу простору і легкості.

Під куполом знаходиться рукотворний водопад, який є одним із найбільших у світі. Водопад має висоту 40 метрів і ширину 30 метрів. Він створює атмосферу спокою та розслаблення.

Також під куполом знаходиться сад з екзотичними рослинами. Сад займає площу 12000 квадратних метрів і містить понад 2000 видів рослин зі всього світу. Сад є оазисом у центрі аеропорту і створює атмосферу тропічного лісу.

Крім того, в аеропорту Чангі є величезний торговий центр, велика кількість ресторанів та інших розваг. Торговий центр включає в себе понад 350 магазинів і ресторанів. У ресторанах пропонуються страви різних кухонь світу. Також в аеропорту є кінотеатр, боулінг, акваріум і багато іншого.

Аеропорт Чангі є не тільки функціональним, але й естетичним спорудженням. Він є одним із найпопулярніших туристичних напрямків у Сінгапурі.



Рис.1.10. Аеропорт Чангі, Сінгапур

Міжнародний аеропорт Дасин у Китаї (Рис.1.11), створений за проектом Захи Хадід, є одним із найкрасивіших аеропортів у світі. Він був відкритий у 2019 році і став одним із символів міста Пекін.

Аеропорт Дасин був спроектований британсько-іракською архітекторкою Захою Хадід, яка відома своїми оригінальними і незвичайними проектами. Аеропорт Дасин є яскравим прикладом її творчості.

Аеропорт Дасин має характерний дизайн, який нагадує морську зірку. Стальні арки, які підтримують дах будівлі, утворюють п'ять величезних променів, які простягаються в небо. Ці промені створюють відчуття динаміки та руху, що підкреслює авіаційну тематику аеропорту.

У дизайні аеропорту Дасин використовуються яскраві кольори, які створюють відчуття радості та позитиву. Білий, синій і жовтий кольори домінують у інтер'єрі та екстер'єрі будівлі.



Рис.1.11. Аеропорт Дасин, Пекін, Китай

Аеропорт королева Алія, розташований у Йорданії (Рис.1.12), був побудований за проектом архітектурного бюро Foster + Partners у 2013 році. Через високі температури основним матеріалом для будівництва було обрано бетон.

Дах аеропорту утворений декількома куполами, які виступають із фасадів. Ці куполи створюють необхідну тінь і захищають від сонячних променів. Всередині вони покочаються на колонах, які дозволяють природному світлу проникати всередину будівлі.

Куполи аеропорту мають характерний дизайн, який нагадує про традиційну архітектуру Йорданії. Вони виконані з білого бетону і мають гладку поверхню.

Аеропорт є не тільки функціональним, але й естетичним спорудженням.



Рис.1.12. Аеропорт Королева Алія, Аман, Йорданія

Міжнародний аеропорт Інчеон у Південній Кореї (Рис.1.13) є одним із технологічніших аеропортів у світі. Він був відкритий у 2001 році і швидко став одним із найзавантаженіших аеропортів у Азії.

Аеропорт Інчеон розташований на штучному насипі між островами Енджон і Йоню. Це дозволило збільшити площу аеропорту та створити більш зручну логістику для пасажирів і вантажів.

Аеропорт Інчеон має характерний дизайн, який нагадує про традиційну корейську архітектуру. Будівля виконана зі скла та бетону і має хвилеподібну форму.

Однією з найцікавіших особливостей аеропорту Інчеон є скляний дах. Він виконаний з 100000 скляних панелей і має площу 495000 квадратних метрів. Скляний дах забезпечує природне освітлення в будівлі і допомагає знизити споживання енергії.



Рис.1.13. Аеропорт Інчєон, Сеул, Південна Корея

1.3. Сучасні тенденції в оформленні терміналів аеропортів в Україні

Сучасні тенденції в оформленні терміналів аеропортів в Україні характеризуються такими напрямками:

Інклюзивність. Як приклад можна навести аеропорт "Бориспіль"», що є єдиним аеропортом України, який відповідає міжнародним стандартам у сфері інклюзивності. Це означає, що аеропорт забезпечує доступність своїх послуг для всіх пасажирів, у тому числі для людей з інвалідністю.

Серед заходів, які впроваджуються в аеропорту "Бориспіль" для забезпечення інклюзивності, можна виділити наступні:

- Обладнання терміналів пандусами, ліфтами, ескалаторами. Це дозволяє людям з інвалідністю самостійно пересуватися по території аеропорту.
- Наявність спеціально підготовленого персоналу, який допомагає пасажирам з інвалідністю пройти реєстрацію, митний та паспортний контроль. Це дозволяє таким пасажирам отримати необхідні послуги в максимально комфортних умовах.

- Використання спеціальної машини — амбуліфта для доставки пасажирів з інвалідністю на борт літака. Це дозволяє забезпечити безпеку та комфорт таких пасажирів під час перельоту.

У зоні прибуття терміналу D розміщено рельєфно-графічну карту-схему київського метрополітену. Вона допомагає подорожуючим незрячим особам самостійно орієнтуватися у напрямках прямування київським метрополітемом. Карта-схема виготовлена з урахуванням принципів універсального дизайну, тобто нею можуть користуватися як незрячі мандрівники, так і люди, у яких немає проблем із зором.

У зоні прибуття та відправлення встановлено тактильно-контрастні вказівні смуги, що допомагають людям із вадами зору орієнтуватися у незнайомому просторі.

Впровадження інклюзивних заходів в аеропорту "Бориспіль" сприяє створенню більш комфортного та доступного середовища для всіх пасажирів, у тому числі для людей з інвалідністю. Це є важливим кроком у напрямку забезпечення соціальної справедливості та захисту прав людини.

Екологічність. Аеропорти все більше уваги приділяють питанням екології. Це проявляється в використанні енергозберігаючих технологій, матеріалів та систем. Використання цих технологій дозволяє аеропортам зменшити свій вплив на навколишнє середовище. Наприклад, в аеропорту "Київ" (Жуляни) встановлені сонячні батареї, які виробляють електроенергію для освітлення та інших потреб. Це дозволяє аеропорту заощаджувати до 10% електроенергії. В аеропорті "Одеса" використовується система рекупераційної вентиляції, яка дозволяє заощадити до 50% енергії, що витрачається на вентиляцію.

Аеропорт "Одеса" є одним з найбільших і найсучасніших аеропортів України. У 2022 році в аеропорту завершилося будівництво нового терміналу F, який відповідає міжнародним стандартам у сфері енергоефективності.

Однією з ключових особливостей нового терміналу є система рекупераційної вентиляції. Ця система дозволяє заощаджувати енергію, що витрачається на вентиляцію будівлі.

У новому терміналі аеропорту "Одеса" система рекупераційної вентиляції дозволяє заощаджувати до 50% енергії, що витрачається на вентиляцію. Це означає, що аеропорт щорічно може економити близько 2 мільйонів гривень на енергоносіях.

Крім того, система рекупераційної вентиляції дозволяє покращувати якість повітря в будівлі. Припливне повітря, яке проходить через теплообмінник, очищається від пилу та інших забруднень. Це сприяє створенню більш комфортних умов для пасажирів та персоналу аеропорту.

Впровадження системи рекупераційної вентиляції в аеропорту "Одеса" є важливим кроком у напрямку підвищення енергоефективності та створення більш комфортних умов для пасажирів та персоналу аеропорту.

Естетика. Аеропорти повинні бути не тільки функціональними, але й естетичними. Це створює позитивний настрій у пасажирів і сприяє покращенню іміджу країни. Наприклад, в аеропорту "Львів" використані елементи традиційної української архітектури, такі як дерев'яна різьба та готичні вікна. Це дозволяє створити атмосферу гостинності та привітності для пасажирів.

Готичні вікна використані в оформленні фасаду терміналу А. Вони надають будівлі величний і монументальний вигляд.

Крім того, в аеропорту "Львів" встановлені скульптури, які також відображають елементи традиційної української культури. Наприклад, перед головним входом у термінал А встановлена скульптура жінки в традиційному українському вбранні.

Використання елементів традиційної української архітектури в аеропорту "Львів" є важливим кроком у напрямку створення більш затишного та приємного

середовища для пасажирів. Це також сприяє популяризації української культури та традицій.

Висновки до 1-го розділу

Історія розвитку аеропортів тісно пов'язана з розвитком авіації. Перші аеропорти були невеликими і простими будівлями, які використовувалися для розміщення літаків і їхнього обслуговування. Згодом аеропорти стали більшими і складнішими, в них з'явилися термінали для пасажирів, зали очікування, магазини, ресторани та інші об'єкти інфраструктури.

Сучасні тенденції в оформленні терміналів аеропортів спрямовані на створення більш комфортного, доступного та екологічно чистого середовища.

Екологічність є одним з найважливіших напрямків розвитку аеропортів. Аеропорти все більше використовують енергозберігаючі технології, матеріали та системи, що дозволяють їм зменшити свій негативний вплив на навколишнє середовище.

Функціональність є важливим фактором, який впливає на комфорт і зручність пасажирів. Аеропорти створюють зручну логістику, забезпечують достатню кількість місць для відпочинку та розваг, а також використовують доступні інформаційні системи.

Естетика також є важливим аспектом оформлення терміналів аеропортів. Аеропорти використовують елементи традиційної архітектури та культури, щоб створити атмосферу гостинності та привітності для пасажирів.

В Україні ці тенденції також проявляються в проектуванні та будівництві нових терміналів аеропортів. Наприклад, у новому терміналі аеропорту "Одеса" використовується система рекупераційної вентиляції, яка дозволяє заощаджувати енергію та зменшувати викиди шкідливих речовин в атмосферу.

У терміналі аеропорту "Львів" використані елементи традиційної української архітектури, які створюють атмосферу затишку та гостинності.

Загалом, сучасні тенденції в оформленні терміналів аеропортів сприяють підвищенню комфорту, доступності та екологічної безпеки авіаційних перевезень.

НОРМАТИВНА ТА ЗАКОНОДАВЧА БАЗА ЩОДО ОРГАНІЗАЦІЇ ІНТЕР'ЄРІВ ТЕРМІНАЛІВ АЕРОПОРТІВ

2.1. Загальні вимоги до об'ємно-просторового вирішення та концепція створення інтер'єру

Законом України "Про об'єкти підвищеної небезпеки" аеропорт і злітно-посадкова смуга (ЗПС) є потенційно небезпечними об'єктами для навколишнього середовища (НС). Це означає, що вони можуть негативно впливати на довкілля, зокрема, на повітря, воду, ґрунт, рослинний і тваринний світ.

Проектування, будівництво, реконструкція й експлуатація цих об'єктів повинні проводитися з обов'язковим проведенням екологічної експертизи відповідно до закону України "Про екологічну експертизу". Екологічна експертиза проводиться для того, щоб оцінити можливий вплив аеропорту та ЗПС на довкілля та розробити заходи щодо його зменшення.

Згідно з Повітряним кодексом України експлуатант під час проектування, будівництва, реконструкції і експлуатації аеропорту зобов'язаний виконувати діючі норми з охорони НС. Ці норми спрямовані на зменшення негативного впливу аеропорту на довкілля.

Площа приміщень основного і додаткового обслуговування пасажирів, службових, допоміжних і технічних приміщень повинна відповідати вимогам "Посібник із проектування аеровокзальних комплексів аеропортів". Це означає, що площа приміщень аеропорту повинна бути достатньою для забезпечення комфортного та безпечного перебування пасажирів та персоналу.

Операційні, розподільчі зали, зали чекання повинні мати зручний зв'язок з медичним пунктом, кімнатою матері і дитини, торговими залами ресторанів, кафе, буфетів. Це означає, що ці приміщення повинні бути розташовані так, щоб пасажирів могли легко дістатися до них.

В зонах очікування пасажирів, що вилітають до початку технологічного обслуговування і в зоні після проходження паспортного контролю має

передбачатися розміщення пристроїв питного водопостачання, кіосків, вбиралень і курильних, пункти обміну валюти та ощадна каса. Це означає, що аеропорт повинен забезпечити пасажиром доступ до основних послуг, таких як вода, харчування, туалет, обмін валюти та банківські послуги.

Білетні і багажні каси повинні облаштовуватись у вигляді індивідуальних кабін, ізольованих від пасажирських залів. Це означає, що каси повинні бути розташовані так, щоб не заважати руху пасажирів.

Для обслуговуючого персоналу аеровокзалу повинні бути передбачені побутові приміщення у відповідності до вимог БНіП "Адміністративні та побутові будівлі". Це означає, що персонал аеропорту повинен мати доступ до їдальні, кімнати відпочинку, душової та інших побутових приміщень.

Медичний пункт повинен розміщуватись на 1-му поверсі будівлі аеровокзалу і мати окремі входи з пасажирського залу та з перону. Це означає, що медичний пункт повинен бути легко доступним для пасажирів та персоналу.

Санітарно-карантинні пункти належить розташовувати в приміщенні не менш як з 3-х кімнат, з площею кожної не менш 8 кв.м у пасажирському залі міжнародного аеровокзалу, не вище 2-го поверху з можливістю виходу на перон. Це означає, що санітарно-карантинні пункти повинні бути розташовані в зручному місці, щоб забезпечити швидкий і ефективний контроль за пасажиром, які прибувають з-за кордону.

Убиральні загального користування, згідно "Санітарних правил улаштування і утримання громадських убиралень" повинні обладнуватись унітазами в індивідуальних кабінах, пісуарами для чоловіків, 35 вбудованими шафами для прибирального інвентарю і дезинфікуючих засобів, раковинами, дзеркалами, пристроями для рукосушіння, електророзетками з маркуванням, вішалками для одягу. Це означає, що убиральні в аеропорту повинні бути зручними та чистими, щоб забезпечити комфортне перебування пасажирів.

Загалом, вимоги до проектування та будівництва аеропортів спрямовані на забезпечення безпеки, комфорту та охорони довкілля.

2.2. Вимоги до використовуваних матеріалів та освітлення

Вимоги до освітлення аеропортів. Згідно з Відомчими нормами технологічного проектування аеровокзалів і аеропортів, затвердженими Міністерством цивільної авіації, рівень освітленості в основних приміщеннях аеропортів повинен становити не менше 200 лк.

Для освітлення аеропортів використовуються різні джерела світла, як традиційні, так і сучасні.

Традиційні джерела світла, такі як лампи розжарювання, мають низький коефіцієнт передачі кольору (CRI) та низьку енергоефективність. Вони можуть використовуватися в неопалюваних накопичувачах, аванперронах, спальних приміщеннях кімнат матері і дитини, торговельних залах ресторанів, зонах очікування і відпочинку пасажирів.

Сучасні джерела світла, такі як люмінесцентні світильники з електронними ПРА та світлодіодні світильники, мають високий коефіцієнт передачі кольору та високу енергоефективність. Вони є більш економічно виправданими та екологічно безпечними.

Природне освітлення є важливим фактором створення комфортної та безпечної атмосфери в аеропортах. Воно сприяє підвищенню працездатності та знижує ризик розвитку захворювань очей.

Усі приміщення з постійним перебуванням людей, як правило, повинні мати природне освітлення. В допоміжних і технічних приміщеннях допускається сумісне, або тільки штучне освітлення.

Природне освітлення у службових і адміністративних приміщеннях повинно забезпечувати коефіцієнт природного освітлення не нижче 0,5%.

Колористика в дизайні аеропорту. Колір є важливим елементом дизайну аеропорту, оскільки він може виконувати як практичні, так і естетичні функції.

Утилітарна функція кольору в аеропорту полягає у забезпеченні:

- Вказівки, сигналізації, орієнтації у просторі. Колірні маркери, такі як знаки, покажчики та інсталяції, допомагають пасажиром швидко та легко знайти потрібний напрямок. Наприклад, червоні стрілки на знаках вказують напрямок руху, а жовті смуги на дорогах попереджають про небезпеку.
- Створення оптимальних умов зорового сприйняття. Колір може впливати на стомлюваність очей, контрастність зображення та інші фактори, які впливають на комфорт і продуктивність. Наприклад, світлі кольори зазвичай сприймаються краще за темні, а контрастні кольори полегшують читання.
- Викликання психологічних реакцій. Колір може впливати на емоційний стан людини, її настрій і працездатність. Наприклад, червоний колір часто асоціюється з енергією та збудженням, а синій - з спокоєм і розслабленням.

У різних зонах аеропорту колір використовується по-різному. У зонах реєстрації та очікування рейсів колір часто використовується для створення відчуття комфорту та затишку. Для цього застосовуються світлі, м'які кольори, такі як блакитний, зелений або бежевий.

У зонах безпеки та контролю колір використовується для створення відчуття чіткості та порядку. Для цього застосовуються яскраві, контрастні кольори, такі як червоний, жовтий або білий.

У зонах виходу на посадку колір використовується для створення відчуття динаміки та напруги. Для цього застосовуються яскраві, активні кольори, такі як червоний, помаранчевий або жовтий.

Сучасні люди все частіше віддають перевагу яскравим і насиченим кольорам. Це пов'язано з тим, що такі кольори створюють відчуття динаміки, активності та

позитиву. У зв'язку з цим у аеропортах все частіше використовуються яскраві, насичені кольори.

Однак, важливо враховувати, що використання кольору в аеропорту має бути врівноваженим. Занадто яскраві кольори можуть викликати стомлюваність очей. Тому важливо використовувати колір у гармонійному поєднанні з іншими елементами дизайну.

Важливо врахування психофізичних особливостей пасажирів. Колір може впливати на емоційний стан людини, її настрій і працездатність. Тому важливо використовувати колір у такий спосіб, щоб він не викликав роздратування.

Важливо гармонійно поєднувати кольору з іншими елементами дизайну. Колір повинен гармонійно поєднуватися з архітектурою, меблями, освітленням та іншими елементами дизайну.

Колористика є важливим елементом дизайну аеропорту, оскільки вона може виконувати як практичні, так і естетичні функції. При використанні кольору в аеропорту необхідно враховувати специфічні риси цього середовища, а також психофізичні особливості пасажирів.

Норми щодо шуму в аеропортах. При експлуатації систем вентиляції, кондиціонування, освітлення належить вживати усі необхідні заходи по зниженню рівнів шуму до величин, що не перевищують допустимих.

Звукоізоляція огорожуваних конструкцій будівлі аеровокзалу повинна забезпечувати зниження рівнів шуму від зовнішніх джерел до допустимих величин.

Норми щодо мікроклімату в аеропортах. Мікроклімат (температура, відносна вологість та швидкість руху повітря) службових і адміністративних приміщень повинен відповідати вимогам діючих ДСТУ. Значення температури, вологості та швидкості руху повітря в основних приміщеннях аеровокзалів (критеріальні значення) у СН 4088-86, СНіП 2.04.05-91. [1]

Оптимальна швидкість руху повітря в робочій зоні основного та додаткового обслуговування пасажирів в холодний і перехідні періоди року повинна бути не більше 0,2 м/с, а в теплий період року не більше 0,3 м/с.

Концентрація шкідливих речовин в повітряному середовищі основних та допоміжних приміщень аеровокзалів не повинна перевищувати середньо-добову гранично допустиму концентрацію (ГДК) цих речовин в атмосферному повітрі населених місць.

Норми щодо меблів та обладнання в аеропортах. Меблі та обладнання в аеропорту повинні відповідати ряду наступних вимог.

Меблі та обладнання повинні бути міцними та безпечними для використання. Вони не повинні мати гострих кутів або виступаючих частин, які можуть травмувати людей.

Меблі повинні бути зручними для використання. Вони повинні забезпечувати достатній простір для людей, щоб спокійно сидіти, стояти або лежати.

Меблі та обладнання повинні гармонійно вписуватися в загальний дизайн аеропорту. Вони повинні створювати приємну атмосферу та викликати позитивні емоції у пасажирів.

Конкретні норми щодо меблів та обладнання в аеропортах встановлюються законодавством та нормативними актами.

Приклади вимог до меблів та обладнання в аеропортах:

- Стільця та крісла для очікування рейсів повинні мати спинку та підлокітники, щоб пасажири могли комфортно відпочити.
- Сходи та пандуси повинні бути зручними для пересування людей з інвалідністю.
- Кіоски реєстрації та інформування повинні бути зручними для використання і мати достатній простір для розміщення обладнання та персоналу.

Сучасні аеропорти все частіше використовують автоматизовані системи самообслуговування, які вимагають спеціального обладнання.

Ось деякі приклади сучасного обладнання, яке використовується в аеропортах:

- Автоматизовані стійки реєстрації та інформування.
- Електронні покажчики та інформаційні дисплеї.
- Автоматичні турнікети та системи контролю доступу.
- Системи безпеки, включаючи детектори металу та рентгенівські сканери.
- Системи забезпечення комфорту пасажирів, включаючи Wi-Fi, розетки для зарядки пристроїв та зони відпочинку.

Розробка та впровадження нових меблів та обладнання в аеропорту вимагає ретельного планування та врахування всіх вимог безпеки, комфорту та естетики.

Висновки до 2-го розділу

Аеропорт повинен бути безпечним, комфортним і естетично привабливим. Планування аеропорту повинно забезпечувати ефективну евакуацію людей у разі надзвичайної ситуації, достатньо простору для пересування людей, а також зони відпочинку та розваги. Концепція створення інтер'єру аеропорту повинна бути спрямована на створення сприятливої атмосфери для пасажирів.

Освітлення аеропорту повинно забезпечувати безпеку, комфорт і ефективність. Освітлення має бути достатнім для того, щоб люди могли чітко бачити навколишній простір, рівномірним и не викликати втому очей, забезпечуватися енергозберігаючими лампами і світильниками.

Колір може використовуватися для забезпечення орієнтації у просторі, створення оптимальних умов зорового сприйняття, створення приємної атмосфери та викликання позитивних емоцій у пасажирів.

Меблі та обладнання в аеропорту повинні бути міцними, зручними та естетично привабливими. Вони повинні відповідати технічним характеристикам, встановленим виробником та ДБН.

Дизайн аеропорту повинен враховувати такі основні фактори:

- Безпека;
- Комфорт;
- Естетика.

Ці фактори повинні бути гармонійно поєднані для створення безпечного, комфортного та приємного перебування всіх людей в приміщенні аеропорту.

ПРОЕКТ ДИЗАЙНУ АЕРОПОРТУ

3.1. Вихідні дані

Аеропорт "Київ" імені Ігоря Сікорського розташований у мікрорайоні Жуляни за 8 км на південний захід від центру Києва за адресою вул. Медова, 2, Київ, 03048, Україна (Рис.3.1). Площа території складає 265 га. Після останнього розширення терміналу А у 2019 році, наразі його площа становить 23700 квадратних метрів.[10]

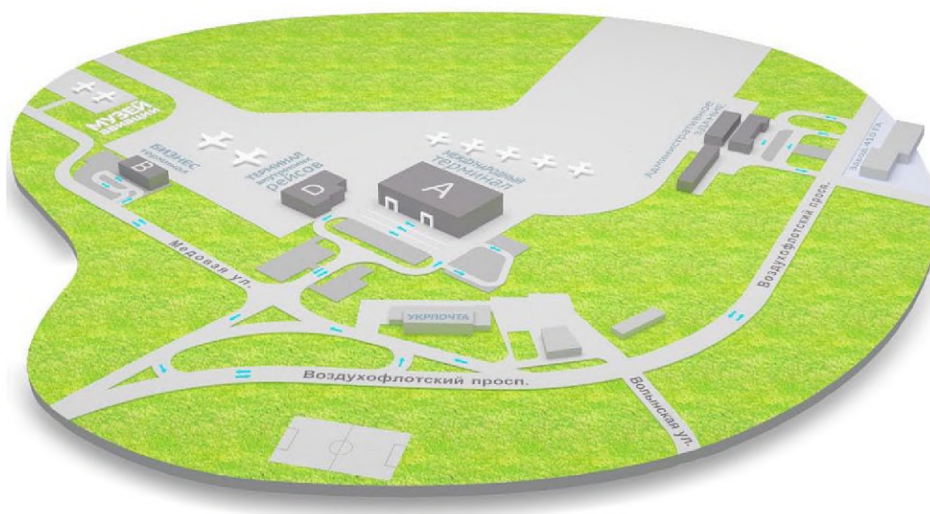


Рис. 3.1. Генплан аеропорту «Київ»

Серед переваг розташування можна виділити близькість до центру міста, зручне транспортне сполучення і наявність вільної території для розширення, що дозволить у майбутньому збільшити пропускну здатність і розширити маршрутну мережу.

На території аеропорту знаходиться 3 термінали, обладнані всім необхідним для комфортного перебування пасажирів: ресторани та кафе, магазини, пункти обміну валют, камери зберігання, зручні зони очікування, Wi-Fi і т.д. Також на території є злітно-посадкова смуга, руліжні доріжки, паркінги, готелі.

Територію аеропорту оточують житлові квартали, промислові зони, лісові масиви.

До аеропорту можна легко дістатися на громадському транспорті, сюди курсують автобуси, тролейбуси та експрес-автобуси. Також можна замовити таксі або скористатися власним автомобілем. Поїздка з центру міста до аеропорту займає близько 20-30 хвилин. Це робить його зручним для пасажирів, які прибувають до Києва або вилітають з нього.

Розташування аеропорту «Київ» імені Ігоря Сікорського можна вважати дуже вдалим. Його близькість до центру міста, зручне транспортне сполучення, наявність вільної території для розширення та широкий спектр послуг роблять його зручним для подорожуючих.

У приміщенні терміналу А аеропорту «Київ» імені Ігоря Сікорського знаходиться:

- 18 стійок реєстрації
- 4 пункти нагляду за авіаційною безпекою
- 4 пункти обміну валют
- 2 банкомати
- 2 аптеки
- поштове відділення
- камера зберігання
- туристичне агентство
- кафе та ресторани
- магазини
- багажне відділення
- пункт паспортного контролю
- пункт видачі віз
- медичний пункт
- дитяча кімната
- VIP-зала

3.2. Функціональне зонування та планувальне вирішення

На першому поверсі була збільшена зона офісних приміщень. Також була додана кімната матері і дитини. Кімната матері і дитини в аеропорту відіграє надзвичайно важливу роль, адже вона забезпечує безпечний та комфортний простір для мам та їхніх дітей.

Така кімната обладнана пеленальними столиками, стільцями для годування, раковинами, зручними меблями і іншими необхідними речами. Це дозволяє мамам піклуватися про своїх дітей в приватному та гігієнічному середовищі. У кімнаті також є ігрова зона, де діти можуть бавитися та розважатися.

Також це гарна можливість відпочити та розслабитися. Адже подорож з маленькими дітьми може бути виснажливою, тому кімната матері і дитини дає можливість мамам відпочити, переодягнути дитину, погодувати її або просто розслабитися.

Кімната матері і дитини розташована в доступному місці, щоб мами могли легко її знайти. Кімната матері і дитини - це не просто зручність, а й необхідність для мам, які подорожують з маленькими дітьми.

Другий поверх терміналу А аеропорту «Київ» імені Ігоря Сікорського зазнав також значних змін в рамках перепланування. Одним з ключових нововведень стало впровадження зони для розміщення сліп-боксів.

Сліп-бокси - це затишні, звукоізольовані кабінки, які пропонують мандрівникам приватний простір для відпочинку, сну, роботи або просто усамітнення (Рис.3.2). Їхня поява в аеропорту обумовлена зростаючим попитом на комфортні та безпечні місця, де люди могли б відновити сили під час тривалих пересадок або затримок рейсів.



Рис.3.2. Сліп-бокси 01 by Arch Group Dezeen

Практичність сліп-боксів у сучасному світі складно переоцінити. Їх наявність робить аеропорт більш інклюзивним та доступним для людей з різними потребами, включаючи сім'ї з маленькими дітьми, людей з обмеженими можливостями, а також тих, хто цінує приватність.

Зона сліп-боксів розташована в центральній частині терміналу, забезпечуючи легкий доступ для пасажирів. Кабіни компактні, але обладнанні всім необхідним, зручним ліжком, тумбою, столом із стільцем, а також розетками, USB-портами, Wi-Fi та іншими зручностями.

Зали очікування розташовані по периметру терміналу, пропонують комфортні місця для очікування рейсу. Зали розділені на зони з різним рівнем шуму та освітлення, щоб задовольнити потреби всіх пасажирів.

Кафе та ресторани пропонують широкий спектр страв і напоїв на будь-який смак. Розташовані по всьому терміналу, роблячи їжу та напої легко доступними.

Магазини пропонують широкий спектр товарів, включаючи сувеніри, одяг, електроніку та багато іншого.

При плануванні зонування та розміщення приміщень в терміналі А враховувалися:

- основні маршрути пасажирів, щоб мінімізувати затори та плутанину.
- доступність: всі зони терміналу доступні для людей з обмеженими можливостями.
- безпека: система безпеки терміналу відповідає всім міжнародним стандартам.
- комфорт: всі приміщення терміналу спроектовані таким чином, щоб забезпечити пасажирів максимальний комфорт.

Чітка та зрозуміла система навігації допомагає пасажирів легко знайти потрібні їм зони та приміщення. Інформаційні табло надають пасажирів актуальну інформацію про рейси, послуги та інші події. В кіосках самообслуговування пасажирів можуть зареєструватися на рейс, роздрукувати посадковий талон, здати багаж та отримати іншу інформацію. Також в наявності зарядні станції для мобільних телефонів та інших гаджетів.

3.3. Концепція дизайну інтер'єру та колористичне рішення

Виходячи із власних вподобань було обрано для розробки дизайну стиль Мінімалізм, і це не просто модний тренд, а й спосіб життя, який несе в собі багато переваг. [7]

Мінімалізм прагне до економії простору, ресурсів та часу. Він фокусується на найважливішому, позбуваючись зайвих деталей. Це робить життя більш організованим, зручним та практичним. У цьому стилі кожна річ має свою чітку функцію. Немає місця для безглуздих дрібниць, які лише збирають пил. Це робить простір більш функціональним та зручним для використання. Мінімалістичний дизайн відрізняється чистотою ліній, лаконічністю форм та нейтральною кольоровою гамою. Це створює відчуття простору, світла та спокою. Звільняє від тягаря зайвих речей, які обтяжують життя. Це дарує відчуття свободи, легкості та розслаблення.

Не можна не відзначити екологічність цього стилю, адже він заохочує відповідальне споживання та бережливе ставлення до ресурсів. Прагне до мінімізації відходів та шкоди для навколишнього середовища.

Об'ємний мінімалізм – це підхід, який поєднує в собі принципи мінімалізму з використанням об'ємних форм та фактур. Це робить простір більш цікавим, динамічним та багатогранним.

М'який текстиль та інші об'ємні елементи роблять простір більш затишним та комфортним. Гра з об'ємами та фактурами робить інтер'єр більш динамічним та цікавим. Об'ємні елементи можуть використовуватися для візуального розмежування різних зон в приміщенні.

Зона очікування

Простора зона очікування занурює пасажирів у атмосферу спокою та розслаблення. Сіра наливна підлога імітує бетон, створюючи відчуття стійкості та надійності. Білі стіни візуально розширюють простір, роблячи його світлим та просторим. Сидіння кольору морської хвилі додають затишку та тепла, а також візуально зв'язують інтер'єр з небом за вікном.

Об'ємні форми сидінь та м'які текстильні елементи роблять зону очікування комфортною для відпочинку. Великі вікна наповнюють простір природним світлом, а високі стелі створюють відчуття свободи. Затишне освітлення створює атмосферу спокою та розслаблення. Wi-Fi та розетки дозволяють пасажиром працювати або розважатися під час очікування рейсу.

VIP-кімната

Переступаючи поріг VIP-кімнати, пасажир опиняється в оазисі спокою та комфорту, де можна відпочити від метушні аеропорту, зосередитися на роботі або провести час у приємній атмосфері.

Вхідні двері з дерева, оздоблені дзеркальними вставками, візуально розширюють простір, роблячи його світлим та просторим. Дзеркала також додають елегантності та динамічності, створюючи відчуття легкості та невагомості.

Підлога, вистелена ламінатом під дерев'яну дошку, що підкреслює тепло та затишок і дарує відчуття спокою та домашнього комфорту.

Стіни, пофарбовані в білий колір, візуально розширюють простір, роблячи його більш світлим. Додати контрасту та сучасності вдалось із допомогою декоративної цегли, якою оздобити одна стіна. Це візуально зонує простір, роблячи його більш цікавим та оригінальним.

Сама кімната знаходиться в кутку на другому поверсі, завдяки цьому замість чотирьох стін, їх тут всього лише дві, а замість двох інших вікна.

Картини абстракції на стінах підкреслюють вишуканість та оригінальність інтер'єру. Яскраві мазки та незвичайні форми роблять атмосферу динамічною та стильною, даруючи естетичну насолоду.

Меблі в VIP-кімнаті поєднують в собі комфорт, функціональність та елегантність. Дивани світло-бірюзового кольору, оббиті м'якою тканиною, дарують відчуття спокою та розслаблення. Скляні столи додають легкості та свіжості, а столи з дерева підкреслюють статусність приміщення.

Бірюзові та бежеві акценти в текстилі та декорі створюють гармонійну атмосферу, що налаштовує на відпочинок. Стільці бежевого кольору власної розробки ідеально вписуються в навколишній інтер'єр. Темно-бірюзові стільці додають контрасту, роблячи інтер'єр більш вишуканим та елегантним.

М'яке освітлення, що ллється з світильників створює атмосферу затишку та спокою.

Дитяча кімната

Дитяча кімната – оазис мрій та веселощів, де панують радість та безтурботність. Де м'які пастельні кольори та іграшки створюють атмосферу для безмежної

фантазії. Де кожен елемент продуманий для комфорту юних пасажирів та цікавого проведення часу замість нудного очікування.

Бежевий ковролін огортає підлогу, даруючи відчуття затишку та тепла. На одній стіні розквітають фотошпалери з повітряними кулями, що летять у безмежному небі, надихаючи на мрії та польоти фантазії.

Чотири дивани власної розробки, м'які та пухнасті, мов хмаринки, запрошують до відпочинку та розваг. Світло-зелений та світло-помаранчевий кольори дарують відчуття спокою та радості.

Дитячі крісла у сонячних відтінках жовтого, зеленого та помаранчевого кольорів розкидані по кімнаті, мов веселі акценти. Дитячий будиночок стає таємничим місцем для захоплюючих ігор, а коники-гойдалки переносять у світ казок та пригод. Машинки та іграшки наповнюють кімнату дитячим сміхом, а настільний футбол дарує азарт та емоції.

Ця кімната – не просто місце для ігор, а й простір для розвитку та творчості. Тут юні дослідники світу зможуть вчитися, грати, мріяти та творити, адже кожен елемент інтер'єру сприяє їхньому розвитку та дарує відчуття безмежної радості. Пастельні кольори кімнати не дратують очі і дозволяють дітям розслабитися, а м'які меблі та затишні іграшки дарують відчуття безпеки та комфорту.

Кафе в українському стилі

Переступаючи поріг кафе, ви ніби переноситеся в затишну українську хату. Підлога під дерево дарує відчуття тепла та єднання з природою. Червоні стільці власної розробки стають яскравими акцентами, що підкреслюють український колорит.

Столи та барна стійка, оздоблені традиційним українським орнаментом, роблять інтер'єр автентичним та неповторним. Маки на стіні, мов живі, розцвітають у цій затишній атмосфері, даруючи відчуття радості та краси. (Рис 3.3.)



Рис 3.3. Українські орнаменти

Це кафе – це не просто місце, де можна поїсти. Це місце, де можна відчутти атмосферу української гостинності, познайомитися з традиціями та культурою України.

Український стиль – це не просто набір декоративних елементів. Це унікальне поєднання традицій, історії та культури, яке робить його таким автентичним та неповторним.

Одним з найважливіших елементів українського стилю є орнамент. Він використовується в оформленні одягу, посуду, меблів, вишивки та багатьох інших предметів. Орнамент має не лише естетичне значення, але й символічне. Кожен елемент орнаменту має своє значення, яке передається з покоління в покоління.

Ще одним важливим елементом українського стилю є колір. Традиційними українськими кольорами вважаються білий, червоний, чорний, жовтий та синій. Кожен колір має своє значення:

Білий – символ чистоти, невинності та добра.

Червоний – символ життя, любові та краси.

Чорний – символ землі, родючості та багатства.

Жовтий – символ сонця, радості та оптимізму.

Синій – символ неба, вірності та надії.

Український стиль має величезний вплив на іноземців. Він чарує своєю автентичністю, красою та багатством традицій. Багато людей, які відвідали Україну, назавжди закохуються в український стиль і намагаються втілити його в своїх домівках.

Український стиль це частина нашої культури та ідентичності. І ми можемо пишатися тим, що він так подобається людям з усього світу.

Інтер'єр аеропорту виконаний відповідно до заданої концепції, це гармонійне поєднання естетики, функціональності та комфорту. Він обов'язково створить приємне враження у пасажирів з перших хвилин їх перебування в аеропорту та робить подорож більш комфортною.

Розглянутий вище дизайн приміщень аеровокзалу відповідає обраному стилю. Використання традиційних українських мотивів, орнаментів та кольорів робить інтер'єр автентичним та неповторним.

3.4. Підбір матеріалів оздоблення стін і підлоги

Настінні покриття – це не лише естетичний елемент інтер'єру, але й важливий фактор, який впливає на атмосферу та комфорт у приміщенні. Існує безліч видів настінних покриттів, кожен з яких має свої особливості та переваги:

- Фарба – це один з найпоширеніших і доступних видів настінних покриттів. Вона може бути матовою, глянцевою або напівматовою. Фарба легко наноситься на стіни, швидко сохне та не потребує складного догляду.
- Шпалери – це ще один популярний вид настінних покриттів. Вони можуть бути вініловими, флізеліновими, паперовими або текстильними. Шпалери дозволяють створити різні стилі інтер'єру, візуально збільшити простір або зробити його більш затишним.
- Декоративна штукатурка – це матеріал, який дозволяє створювати різні фактури на стінах. Вона може бути гладкою, рельєфною або з візерунком. Декоративна штукатурка довговічна, практична й екологічна.

- Дерев'яні панелі – це екологічний і красивий вид настінних покриттів. Вони можуть бути виготовлені з різних порід деревини, мати різний колір та фактуру. Дерев'яні панелі створюють атмосферу тепла та затишку.
- Камінь – це довговічний і стильний вид настінних покриттів. Він може бути натуральним або штучним. Камінь підходить для оздоблення стін як всередині, так і зовні приміщення.
- Плитка – це практичний й довговічний вид настінних покриттів. Вона може бути керамічною, керамогранітною або з натурального каменю. Плитка стійка до вологи, перепадів температур й механічних пошкоджень.
- Текстиль – це оригінальний й затишний вид настінних покриттів. Він може використовуватися для обробки всієї стіни або її частини. Текстильні панелі створюють хорошу звукоізоляцію й візуально роблять стіни більш м'якими.
- Фотошпалери – це вид настінних покриттів, які дозволяють створити на стіні будь-яке зображення. Це можуть бути пейзажі, міста, квіти, абстракції або будь-які інші фотографії. Фотошпалери візуально розширюють простір й роблять інтер'єр більш оригінальним.

Основними настінними покриттями було обрано штукатурка, шпалери і декоративна цегла (Рис 3.4.). В залежності від приміщення, його призначення і митецького бачення було обрано той або інший матеріал.



Рис 3.4. Обрані приклади шпалер

Опис основних настінних покриттів:

Штукатурка – це універсальне покриття, яке підходить для будь-яких приміщень. Вона може бути гладкою або фактурною, а також пофарбована в будь-який колір.

Переваги: довговічність, зносостійкість, можливість фарбування в будь-який колір, створення безшовного покриття, підходить для будь-яких приміщень, різноманіття фактур. Недоліки: відносно висока вартість, не підходить для маскуванню нерівностей стін.

Шпалери - це чудовий спосіб додати кольору та візерунку стінам, які цього потребують. Переваги: широкий спектр дизайну, кольорів та фактур, легкість монтажу, можливість приховати нерівності стін, відносно невисока вартість, звуко- та теплоізоляція. Недоліки: деякі типи шпалер не можна мити, нестійкість до механічних пошкоджень, не підходять для вологих приміщень.

Декоративна цегла – це стильний і оригінальний варіант оздоблення стін. Вона може використовуватися як для створення акцентної стіни, так і для обробки всієї кімнати. Переваги: стильний та оригінальний дизайн, довговічність, зносостійкість, не потребує додаткового оздоблення, підходить для будь-яких приміщень, фактурність. Недоліки: висока вартість, складність монтажу, зменшує корисну площу приміщення, не підходить для вологих приміщень.

Підлогове покриття в терміналі аеропорту підібрано з урахуванням таких факторів:

- Інтенсивність навантаження: В зонах з високою прохідністю, таких як зал очікування, реєстрація та контроль безпеки, рекомендується використовувати зносостійкі та стійкі до механічних пошкоджень матеріали.
- Естетика: Підлога повинна гармоніювати з загальним дизайном інтер'єру та створювати приємну атмосферу.
- Безпека: Матеріал підлоги повинен бути безпечним, не ковзати та мати високий рівень пожежної безпеки.

- Гігієна: Підлога повинна бути легкою в прибиранні та відповідати санітарним нормам.

В якості підлогового покриття були обрані такі типи матеріалів:

Наливна підлога - сучасне та практичне покриття, яке відрізняється високою міцністю, зносостійкістю, безшовністю та легкістю в догляді. Наливна підлога може бути виконана в будь-якому кольорі та з різними декоративними елементами. Наливна підлога застосована у більшості приміщень, таких як зона транзиту, очікування, технічні приміщення і т.д.

Плитка - це класичне покриття для підлоги, яке відрізняється довговічністю, вологостійкістю та простотою в догляді. Для аеропортів рекомендується використовувати керамограніт або клінкерну плитку, які мають високу зносостійкість. Керамограніт був застосований у зоні сліп-боксів, кафе, кухні, санвузлів і т.д. (Рис 3.5.).

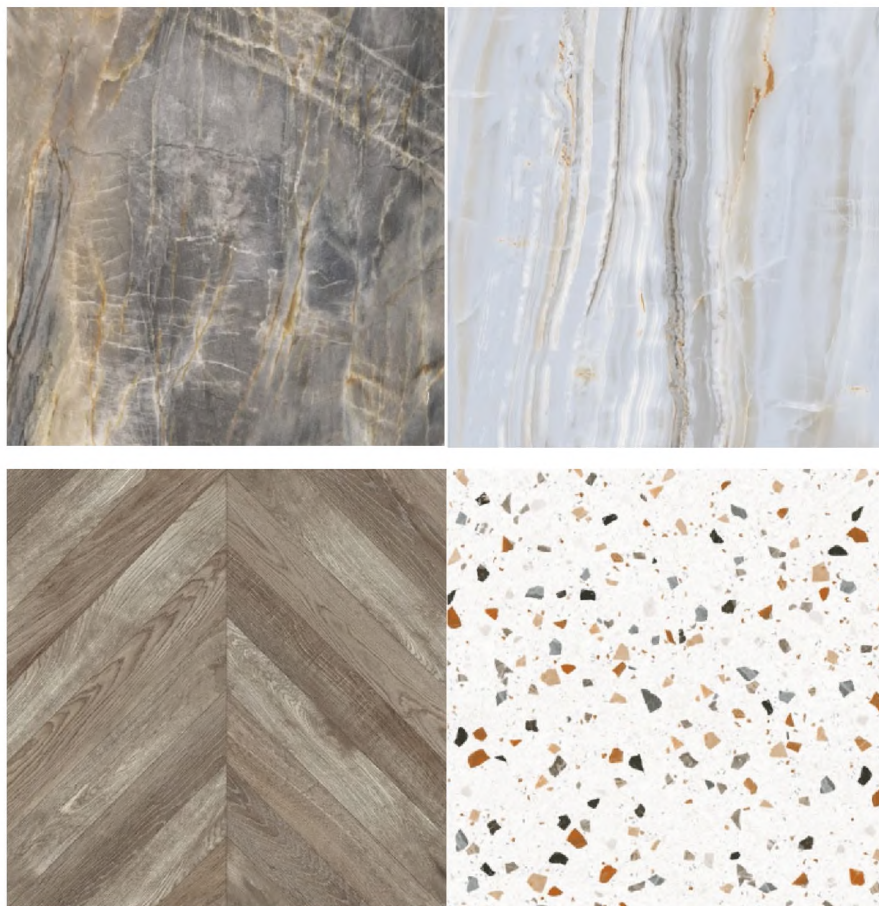


Рис 3.5. Обрані приклади керамограніту

Ламінат – це економний варіант підлогового покриття, який імітує деревину. Він має естетичний зовнішній вигляд, але менш зносостійкий, ніж плитка або наливна підлога. Ламінат рекомендується використовувати в зонах з низькою інтенсивністю навантаження. Він був застосований у VIP-кімнаті і кафе (Рис.3.6.).



Рис 3.6. Приклад обраного ламінату

Ковролін створює затишок та комфорт, але не рекомендується для зон з високою прохідністю. Він застосований тільки у кімнатах матері і дитини (Рис 3.7.).



Рис 3.7. Приклад обраного ковроліну

Важливо також правильно підібрати колір та фактуру підлогового покриття. В зонах з високою прохідністю рекомендується використовувати темні та нейтральні кольори, які приховують бруд.

3.5. Авторські розробки

Авторські розробки включають два елементи меблів: диван і стілець. Їх об'єднує одна спільна ідея легкості, ніжності і невагомості.

Диван – це стильний і комфортний предмет меблів, який призначений для відпочинку та сну. Він може використовуватися в вітальні, спальні, офісі, гостьовій або дитячій кімнаті.

Натхненний легкістю хмаринки і м'якістю цукрової вати був створений цей диван (Рис 3.8.). Каркас розробленого дивану виготовлений із металу. Метал – це міцний і довговічний матеріал, який забезпечить дивану стійкість і жорсткість. Наповнення дивану виготовлено з пінополіуретану. Пінополіуретан – це еластичний і зносостійкий матеріал, який забезпечує дивану м'якість. Оббивка дивану може бути виконана з будь-якого матеріалу, та це на пряму впливатиме на його вартість. Диван дуже комфортний і м'який, має стильний і сучасний дизайн, є недорогим і практичним. Оббивка також може бути будь-якого кольору. Він прекрасно вписується в сучасний мінімалістичний дизайн, особливо в дитячу кімнату і на ньому кожен захоче затриматись на багато-багато годин.



Рис 3.8 Розроблений диван

Стілець – це стильний і зручний предмет меблів, який призначений для сидіння. Він має дуже широкий спектр використання як для особистого використання, так і для загального. Стілець складається з каркаса, оббивки, та опор (Рис 3.9). Каркас стільця виготовлений з деревини. Деревина – це міцний і довговічний матеріал, який забезпечить стільцю стійкість і жорсткість. Оббивка стільця виконана з велюру. Велюр – це м'який і приємний на дотик матеріал, який має багато переваг. Стілець з дерев'яними ніжками та велюровою оббивкою – це універсальний предмет меблів, який доречно виглядає в будь-якому інтер'єрі.



Рис 3.9. Розроблений стілець

Висновки до 3-го розділу

Було детально досліджено та розроблено дизайн інтер'єру для аеропорту "Київ", який поєднує в собі стиль, практичність та комфорт. За концепцію дизайну інтер'єру було обрано стиль мінімалізму, спираючись на власну симпатію до цього стилю. А також спираючись на переконання, що мінімалізм завжди буде виглядати модно і ніколи не втратить свою актуальність.

Стиль мінімалізму підкреслює елегантність, простоту та функціональність простору. Світла та нейтральна кольорова гама візуально розширює простір, створюючи відчуття легкості та свободи. Яскраві акценти додають динамічності та цікавості, роблячи атмосферу більш живою.

Зносостійкі та практичні матеріали забезпечують легкість у догляді та довговічність.

Екологічні та безпечні матеріали гарантують комфорт та здоров'я пасажирів. Різноманіття фактур та текстур додає естетики та візуальної привабливості.

Чіткий поділ на зони забезпечує зручність та комфорт для пасажирів. Зони очікування, реєстрації, кафе та магазинів організовані ергономічно та практично.

Дизайн враховує специфіку аеропорту та потреби пасажирів. Унікальні та оригінальні рішення роблять інтер'єр стильним та неповторним.

Завдяки продуманому дизайну, перебування в аеропорту стає комфортним та безпечним. Розроблений дизайн інтер'єру аеропорту "Київ" відповідає всім сучасним вимогам та створює атмосферу гостинності, комфорту та безпеки для пасажирів.

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

В кваліфікаційній роботі було досліджено та розроблено проект дизайну інтер'єру терміналу аеропорту «Київ», який відповідає сучасним тенденціям, нормативним та законодавчим вимогам, а також психології сприйняття простору.

В результаті дослідження проаналізовано вітчизняний та зарубіжний досвід дизайну інтер'єрів аеропортів, що дозволило визначити ключові тренди та принципи проектування. Вивчено нормативну та законодавчу базу, що регламентує дизайн інтер'єрів аеропортів, з метою забезпечення безпечності та комфорту пасажирів.

Розроблено проект дизайну інтер'єру терміналу аеропорту, який враховує функціональні та ергономічні вимоги, сучасні тренди в дизайні, екологічність та безпечність, а також локальний колорит.

Проект включає функціональне зонування та планувальне рішення, що забезпечують зручність навігації та комфорт пасажирів. Концепцію дизайну інтер'єру та колористичне рішення, які створюють приємну та естетичну атмосферу. Підбір матеріалів оздоблення стін, підлоги та стелі з урахуванням їх зносостійкості, екологічності та естетичних характеристик. Рішення щодо освітлення, які сприяють комфортному перебуванню людей в аеропорту.

Впровадження даного проекту дозволить підвищити рівень комфорту та затишку для пасажирів, робити перебування в аеропорту більш приємним та емоційно позитивним, поліпшити імідж аеропорту та зробити його більш конкурентоспроможним. Адже аеропорт це лице країни і це перше що бачить іноземець, коли прибуває в країну.

Наразі аеропорт «Київ» переживає важкі часи в контексті воєнних дій на території України. Але з надією на краще і на обов'язкову перемогу, тема є надзвичайно важливою і актуальною зважаючи на один наступний фактор. Очікується, що після закінчення війни пасажиропотік в українських аеропортах

значно зросте. Це потребуватиме модернізації та розширення існуючих аеропортів, а також будівництва нових.

Аеропорт "Київ" – це не лише про минуле та сьогодення, це про майбутнє України. Це майбутнє, де Україна – це вільна, квітуча та мирна країна.

І аеропорт "Київ" імені Ігоря Сікорського буде відігравати важливу роль у цьому майбутньому.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Аеровокзали цивільної авіації. Державні санітарні правила і норми, гігієнічні нормативи. ДСанПіН 7.7.3.-014-99
2. Ашфорд Н. Проектирование аэропортов / Н. Ашфорд, П. Файт. - М.: Наука, 1988. 234 с.
3. ДБН В.2.2-40:2018 «Інклюзивність будівельних споруд»;
4. ДБН В.1.1-7:2002. Пожежна безпека об'єктів будівництва. - К.: Держбуд України, 2002. 42 с.
5. ДБН В.2.2-9:2009. Будинки і споруди. Громадські будинки та споруди. Основні положення. - К.: Держбуд України, 2009. 49 с.
6. Нойферт Э. Строительное проектирование / Пер. с нем. К. Ш.Фельдмана, Ю.М. Кузьминой; Под ред. З.И. Эстрова и Е.С. Раевой, Э. Нойферт. - 2-е изд. - М.:Стройиздат, 1991. 392 с.
7. Олійник О.П. Основи дизайну інтер'єру: Навч. посібник / О.П. Олійник, Л.Р. Гнатюк, В.Г. Чернявський. - К.: НАУ, 2011. 142 с.
8. Писков М. Г. Аэровокзальные комплексы аэропортов / М. Г. Писков. - М.: ВТ, 1983. 170 с.
9. Тиц А. А. Основы архитектурной композиции и проектирования / А. А. Тиц, Ю. Г. Божко, Г. И. Иванова, Н. А. Киреева. - К.: Вища школа, 1976. 256 с.
10. <https://iev.aero/press-centre/news/546>
11. <https://kyivpastfuture.com.ua/aeroporto-kyiv-istoriya/>
12. <https://www.kmu.gov.ua/news/247607789>
13. <https://www.air sight.de/consulting/airport-planning/>

14.<https://encyclopedia2.thefreedictionary.com/airport+classification>

15.<https://www.internationalairportreview.com/>

16.<https://www.safdiearchitects.com/projects/jewel-changi-airport>

17.<https://www.airportperformanceinsights.com/post/10-most-beautifulairports-in-the-world>

18.<https://archello.com/project/carrasco-international-airport-new-terminal>

19.https://www.archdaily.com/catalog/us/products/21787/constructionsolutions-for-airportssika?ad_source=search&ad_medium=search_result_all

ДОДАТКИ