


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ АВАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра дизайну інтер'єру

**ДОПУСТИТИ ДО ЗАХИСТУ**

Завідувач кафедри

 Гнатюк Л.Р.  
«20» 12 2021р.

# ДИПЛОМНА РОБОТА


(ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА)


ВИПУСКНИКА ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЮ «МАГІСТР»

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ: 02 «Культура і мистецтво»


СПЕЦІАЛЬНІСТЬ 022 «ДИЗАЙН»

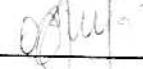
Тема: «Засоби ревіталізації транспортних засобів та використання їх в  
редизайні представницької зони закладів вищої освіти»

Виконавець: студентка групи Дз-201М  Волощина Наталія Миколаївна

Керівник: канд.арх., доцент, доцент КДІ  Гнатюк Лілія  
Романівна

Консультанти з окремих розділів:

Охорона навколишнього середовища:  Саєнко Т.В., професор,  
д.пед н.

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

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

Київ 2021

# НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет архітектури, будівництва та дизайну


Кафедра дизайну інтер'єру

Галузь знань: 022 «Культура і мистецтво»

Спеціальність 022 «Дизайн»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

 Л.Р.Гнатюк

« 4 » 10 2021

р.

## ЗАВДАННЯ

на виконання дипломного проекту

Волошина Наталія Миколаївна

1. Тема дипломного проекту **«Засоби ревіталізації транспортних засобів та використання їх в редизайні представницької зони закладів вищої освіти»**

затверджена наказом ректора від « 24 » 09 2021 р. №2000/ст.

2. Термін виконання проекту: з 04.10.2021 по 23.12.2021

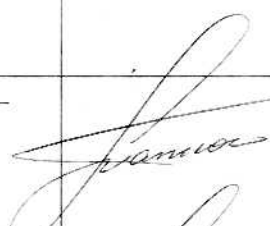

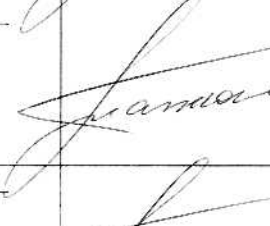




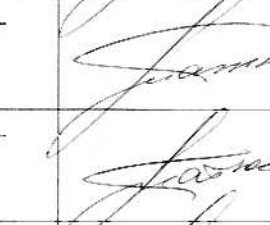
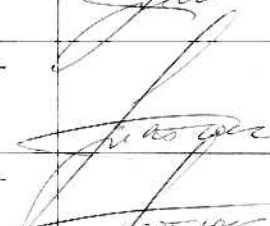
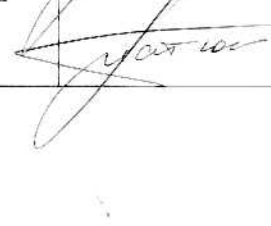


3. Вихідні дані до проєкту:

технічне завдання, генеральний план ділянки, вихідні дані літака та споруд.

4. Зміст пояснювальної записки:






титульний аркуш, завдання на виконання дипломного проекту, реферат, зміст, вступ, чотири розділи основної частини, висновки, список використаних джерел, додатки.

## 5. Календарний план-графік

№ пор.	Завдання	Термін виконання	Відмітка про виконання
1.	Зібрати матеріали щодо світової та вітчизняної практики, вимог до проєктування та ревіталізації літаків.	04.10.2021 – 10.10.2021	
2.	Виконати пошукові ескізи приміщень.	11.10.2021 – 13.10.2021	
3.	Розробити дизайн-концепцію інтер'єру літака, приймальної комісії та план благоустрою.	14.10.2021 – 18.10.2021	
4.	Розробити плани, виконати розстановку меблів відповідно до функціонального зонування.	19.10.2021 – 22.10.2021	
5.	Розробити плани водопостачання та каналізації.	24.10.2021 – 27.10.2021	
6.	Розробити плани опалення та вентиляції.	28.10.2021 – 31.10.2021	
7.	Виконати плани підлоги з підбором необхідних підлогових покриттів.	01.11.2021 – 04.11.2021	
8.	Виконати плани електрооснащення та освітлювання.	05.11.2021 – 08.11.2021	
9.	Виконати візуалізацію інтер'єрів у комп'ютерній 3D графіці	09.11.2021 – 16.11.2021	
10.	Виконати робочі креслення розроблених об'єктів.	17.11.2021 – 28.11.2021	
11.	Оформити пояснювальну записку до диплому згідно затверджених вимог.	29.11.2021 – 02.12.2021	
12.	Закомпонувати планшети.	03.12.2021 – 12.12.2021	
13.	Скомпонувати папку дипломного проєкту та підготувати роздатковий матеріал.	13.12.2021 – 16.12.2021	

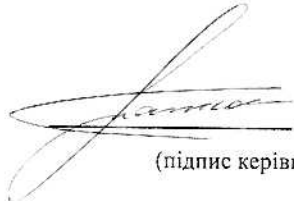
14.	Підготувати доповідь захисту та презентацію у PowerPoint	17.12.2021- 22.12.2021	
-----	--	---------------------------	--

7. Консультанти з окремих розділів

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

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

Керівник дипломного проекту

  
(підпис керівника)

Гнатюк Л.Р.  
(П.І.Б.)

Завдання прийняв до виконання

  
(підпис випусника)

Волошина Н.М.  
(П.І.Б.)

## РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка до дипломної роботи: «ЗАСОБИ РЕВІТАЛІЗАЦІЇ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ ТА ВИКОРИСТАННЯ ЇХ В РЕДИЗАЙНІ ПРЕДСТАВНИЦЬКОЇ ЗОНИ ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ»

**Ключові слова:** ЛІТАК, ПРИЙМАЛЬНА КОМІСІЯ, РЕВІТАЛІЗАЦІЯ, РЕДИЗАЙН.

**Об'єкт дипломної роботи** - представницька зона закладів вищої освіти.

**Предмет дипломної роботи** - ревіталізація середовища технічних університетів.

**Мета** - виявлення особливостей ревіталізації представницьких зон закладів вищої освіти та розробити концепцію дизайну.

### **Завдання:**

1) проаналізувати вітчизняний та закордонний досвід у проєктуванні закладів вищої освіти;

2) проаналізувати вітчизняний та закордонний досвід ревіталізації транспортних засобів та промислових об'єктів;

3) вивчити нормативно-правову базу та санітарно-екологічні норми щодо проєктування закладів вищої освіти, літаків, закладів громадського харчування та представницької зони ЗВО разом з виставково-консультаційними приміщеннями;

4) з'ясувати можливості ревіталізації з економічної точки зору та визначити основні фактори впливу на ревіталізацію об'єктів;

5) проаналізувати практичний досвід ревіталізації, з точки зору відновлення функційного та туристичного призначення об'єктів. Виконання збору всієї наявної інформації щодо прикладів ревіталізації транспортних об'єктів та промзон, щоб проаналізувати причини, що спонукають ринок ревіталізації розвиватися.

### **Актуальність теми дослідження:**

Актуальність ревіталізації транспортних засобів та використання їх у редизайні представницьких зон закладів вищої освіти полягає у: формуванні сприятливої основи для підприємницької діяльності; залученні більшої кількості абітурієнтів до університету; збільшенні податкових надходжень; розширенні можливостей для підприємницької та інноваційної діяльності; збереженні автентичного вигляду, тощо.

### Методи дослідження:

– *теоретичні методи*: вивчення джерельної бази, аналіз та узагальнення одержаної інформації; вивчення і аналіз архітектурно-будівельної практики;

– *емпіричні методи*: спостереження за предметом дослідження у його розвитку; метод аналогій; порівняльний аналіз.

–

*Наукова новизна* результатів дослідження полягає у тому, що:

- 1) **розроблено** рекомендації щодо формування представницької зони;
- 2) **в**

*и*

**Практичне цінність:** розроблено методичні рекомендації щодо засобів ревіталізації транспортних засобів та промислових об'єктів. Рекомендації узагальнені в основних прийомах ревіталізації транспортних засобів. На основі цих рекомендацій запропоновано проєкт, який полягає у ревіталізації літака АН-26 біля НАУ та перепланування представницької зони університету.

**Особистий внесок.** Основний зміст роботи відображено в 6 публікаціях, зокрема у 2 статтях та 4 тезах доповідях.

**Апробація результатів дослідження.** Основні положення та результати дослідження опубліковано у:

- XXI Міжнародній конференції «Політ. Сучасні проблеми науки»

- I International Conference «Architecture. Building. Design»

- XXI Міжнародній конференції «Scientific researches and methods of their carrying out: world experience and domestic realities»

- в колективній монографії молодих учених

- V Міжнародній науково-практичній конференції «Архітектура історичного Києва. Історія – Теорія – Практика»

- в збірнику наукових праць «Теорія та практика дизайну»

**Публікації.** Основні результати дослідження опубліковано у 6 публікаціях, зокрема у 2 статтях та 4 тезах доповідях.

*з*

*о*

*в*

## ЗМІСТ

ВСТУП.....	10
РОЗДІЛ I. ІСТОРИОГРАФІЯ ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ.....	11
1.1 Історія розвитку закладів вищої освіти (ЗВО).....	11
1.2 Аналіз попередніх досліджень та публікацій.....	13
1.3 Світовий досвід проєктування ЗВО.....	14
1.4 Вітчизняний досвід проєктування ЗВО.....	19
Висновки до I-го розділу.....	21
РОЗДІЛ II. ЗАКОНОДАВЧА ТА НОРМАТИВНА БАЗА ПРОЄКТУВАННЯ ІНТЕР'ЄРІВ .....	22
2.1 Особливості проєктування ЗВО.....	22
2.1.1 Нормативно-правова база проєктування ЗВО.....	22
2.1.2 Санітарно гігієнічні та екологічні норми ЗВО.....	32
2.1.3 Об'ємно планувальна та функціональна організація ЗВО.....	34
2.2 Особливості проєктування літаків.....	46
2.3 Особливості проєктування закладів громадського харчування.....	49
2.3.1 Нормативно-правова база проєктування закладів громадського харчування .....	49
2.3.2 Санітарно гігієнічні та екологічні норми при проєктуванні закладів громадського харчування.....	54
2.3.3 Об'ємно планувальна та функціональна організація закладів громадського харчування.....	56
2.4 Особливості організації представницької зони ЗВО.....	58
2.4.1 Особливості організації виставково-консультативної зони ЗВО.....	58
2.4.2 Особливості ревіталізації транспортних засобів під заклади харчування.....	62
Висновки до II-го розділу.....	66
РОЗДІЛ III. ОСОБЛИВОСТІ ПРОЄКТУВАННЯ ІНТЕР'ЄРІВ ПРЕДСТАВНИЦЬКОЇ ЗОНИ ЗВО.....	67
3.1 Дизайн середовища представницької зони ЗВО.....	67



3.2 Благоустрій території (комунікативний дизайн).....	70
Висновки до III-го розділу.....	72
РОЗДІЛ IV. ПРЕДСТАВНИЦЬКА ЗОНА НАЦІОНАЛЬНОГО АВІАЦІЙНОГО УНІВЕРСИТЕТУ.....	73
4.1 Історія Національного авіаційного університету.....	73
4.2 Проектні рішення.....	77
4.2.1 Вихідні дані до проекту.....	77
4.2.2 Образна концепція.....	81
4.2.3 Планувальне рішення та сценарій руху.....	82
4.2.4 Оздоблення стін та перегородок.....	86
4.2.5 Оздоблення та покриття підлоги.....	87
4.2.6 Меблі та обладнання інтер'єру.....	87
4.2.7 Оздоблення стелі та освітлення приміщень.....	88
4.3 Охорона праці.....	88
4.3.1 Нормативні вимоги.....	88
4.3.2 Основи пожежної безпеки.....	89
4.4 Охорона навколишнього середовища.....	91
4.4.1 Небезпечні та шкідливі фактори, що впливають на навколишнє середовище та об'єкт проектування.....	91
4.4.2 Заходи щодо зменшення небезпечних та шкідливих чинників, що впливають на середовище.....	92
4.4.3 Засоби екобезпеки, використані в проекті, що сприяють усуненню негативної дії на навколишнє середовище та здоров'я людей.....	93
4.4.4 Розрахунок екологічно-економічної ефективності.....	94
Висновки до IV-го розділу.....	94
ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ.....	96
СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ.....	97
ДОДАТКИ.....	101

## ВСТУП

Актуальність проектування. Представницька зона університету – це ні що інше, як його обличчя. Як відомо, зовнішній вигляд самого університету виступає в ролі так званої візитної картки. Адже перш ніж звернутися в ту чи іншу організацію за наданням послуг споживач звертає увагу в першу чергу на фасад будівлі та приміщення, в яке потрапляє в першу чергу.

Для вдалої роботи та навчання в університеті, необхідно задовольнити бажання як працівників, так і самих студентів. Окрім вимог та норм щодо будівництва, представницька зона також має бути виконана у єдиному фірмовому стилі.

Мета дослідження – визначення особливостей формування дизайну інтер'єрів представницьких зон ЗВО.

Об'єкт дослідження – вітчизняні та закордонні представницькі зони ЗВО.

Предмет дослідження – особливості планувальних, композиційних та кольорових рішень дизайну інтер'єрів представницьких зон ЗВО.

Методи дослідження – теоретичні методи, емпіричні методи, графоаналітичні методи, тощо.

## РОЗДІЛ І.

### ІСТОРИОГРАФІЯ ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

#### 1.1. Історія розвитку закладів вищої освіти

Університет - автономний заклад вищої освіти, тип якого сформувався в Європі за середньовіччя. В університеті об'єднується декілька факультетів для підготовки фахівців високої кваліфікації з різних галузей наук.

Університет поділяється за видами. Закон України «Про вищу освіту» визначає: «Університет - багатогалузевий або галузевий заклад вищої освіти, що провадить інноваційну освітню діяльність за різними ступенями вищої освіти, проводить фундаментальні або прикладні наукові дослідження, є провідним науковим і методичним центром, має розвинуту інфраструктуру навчальних, наукових і науково-виробничих підрозділів, сприяє поширенню наукових знань та провадить культурно-просвітницьку діяльність».

Перші університети в Європі виникли в Болоньї (1158р.), Оксфордї (1167р.), Парижі (1215р.) та в інших містах Італії, Франції та Англії. Пізніше були засновані університети в Чехії — Карлів (Прага, 1348р.), Польщі — Ягеллонський (Краків, 1364р.), Австрії (Відень, 1365р.), Німеччині (Гейдельберг, 1386р.), Швеції (Уппсала, 1477р.), Данії (Копенгаген, 1479р.) та інші.

Університети класифікують за різними ознаками. Так, за формою власності виділяють: державний, громадський та приватний університети.

Залежно від напрямів підготовки виділяють багатопрофільні університети, котрі здійснюють підготовку фахівців у багатьох галузях на різноманітних факультетах, а також профільні університети, які здійснюють підготовку фахівців за кількома напрямками, але, як правило, у межах певного профілю. Серед профільних університетів можна виділити: аграрні, технічні, технологічні, медичні, педагогічні, економічні, юридичні, мистецькі, військові та спортивні.

Технічні університети (ТУ) — це університети, зосереджені на природничих та технічних науках, з широким вибором інженерних та наукових дисциплін, більшість з яких доповнюються іншими предметами.

Попередниками технічних університетів були технічні коледжі. У 1970-80-х роках значна кількість технічних коледжів змінила свою назву на технічні університети. З точки зору науки, така модернізація принесла їм бажаний престиж, а також збільшила частку фундаментальних досліджень і дала додаткові дисципліни: філософія, комунікація, соціологія та економіка.

Технічні інститути та політехніки існували з 18 століття, але набули популярності після Другої світової війни в результаті розширення інженерної та прикладної наукової освіти, пов'язаної з новими потребами. Першим у світі технологічним інститутом вважається Berg-Schola, створений Віденською палатою в Сельмекбані (Угорське королівство) в 1735 році для підготовки фахівців з видобутку дорогоцінних металів, що відповідало вимогам промислової революції в Угорщині. Було створено навчальний заклад, завданням якого було професійне навчання з гірничої справи та металургії; підготовка технічних спеціалістів, які можуть бути фахівцями в галузі гірничодобувної промисловості, гірничого права і здатні виконувати виробничі, адміністративні та юридичні завдання.

У Німеччині, Швейцарії, Нідерландах та Туреччині технічні інститути є вищими навчальними закладами. Відомими прикладами є Стамбульський технічний університет, ETH Цюріх, IUTE та RWTH Аахен, які вважаються університетами.

В інших країнах, таких як Іран, Португалія, Фінляндія, Малайзія, Сінгапур та Великобританія, існує деяка різниця між політехнікою та університетами. У Великобританії існує бінарна система вищої освіти, яка складається з університетів та політехніки.

Першим політехнічним університетом у Великобританії є Королівський політехнічний інститут, заснований у 1838 р. В Ірландії термін технологічний інститут є більш відповідним синонімом регіонального технічного коледжу, хоча остання назва є юридично правильною.

В Україні та багатьох інших країнах технічний університет надає такі професійні ступені, як бакалавр, магістр та доктор наук. Проте ці терміни офіційно не використовуються в більшості країн, тому інтегрувати технічні вищі навчальні

заклади на міжнародний рівень складно, оскільки існує суттєва різниця між системою освіти.

## **1.2 Аналіз попередніх досліджень та публікацій**

Науковці Гнатюк Л.Р. та Кучеренко Ю.Е. в своїй роботі дослідили особливості формотворення середовища навчальних закладів з наданням рекомендацій щодо проектування простору інтер'єрів навчальних закладів.

В статті Обуховської Е. розглянуто аспекти адаптивності, універсальності, змістовності, індивідуалізації в контексті соціально орієнтованого дизайну. Досліджувач розглядає питання відповідності сучасних вимог навчально–виховного процесу до умов формування особистості.

Шахрай Н.І. і Шмельова О.Є. в своїй роботі виявили основні недоліки учбових приміщень українських ВНЗ та визначили ключові сучасні напрямки у проектуванні навчального середовища, з метою подальшої розробки рекомендацій щодо адаптації існуючих учбових приміщень до цих тенденцій.

Питанням відновлення історичної будівлі в Києві, а саме Річкового вокзалу, у зв'язку з втратою первинного призначення об'єкту займалася Гнатюк Л. Р. у своїй праці «Напрямки ревіталізації річкового вокзалу та поштової площі».

Пламеницька О.А. в своїй роботі аналізує такі поняття як «реновація» та «ревіталізація» в контексті збереження історичних будівель і пам'яток архітектури. Пояснюється синонімічне використання паралельних термінів (реабілітація, регенерація, ревалоризація, реституція), сутність яких є доволі розмитою.

У своїй праці Назарук М. розглянув процеси ревіталізації в геопросторі Львова. Окремо дослідив процеси реконструкції на прикладі мікрорайону Підзамче, промислового підприємства “Галичскло” та окремих громадських просторів на території міста.

В статті Броневицького А.П. проведено аналіз об'єктів ревіталізації в Києві. Він навів особливості, причини та переваги ревіталізації. Всі об'єкти ревіталізації розглянуті з огляду на часові рамки, функціональне призначення будівель, суб'єкта реалізації інвестиційного проекту. Вивчено проблеми та надані доцільні рекомендації для розвитку ревіталізації в столиці та Україні загалом.

Рибчинський О.В. в своїй роботі визначив ресурси та опрацював методологічну модель комплексної ревіталізації середмість історичних міст України.

Незважаючи на вище описані дослідження, тема ревіталізації транспортних засобів в Україні до цього часу не була достатньо розкрита, а тому можна узагальнити, що ревіталізація є новим науковим напрямком в архітектурно-будівельній науці України.

### **1.3 Світовий досвід проектування представницької зони ЗВО**

#### **Вища Державна Професійна Школа, Хелм, Польща, 2001 рік**

Вища державна професійна школа в Хелмі (ВДПШ) – це вищий навчальний заклад поблизу кордону з Україною та Білоруссю. Хоча вуз розташований в невеликому, дуже мальовничому польському місті, він відомий на національному освітньому ринку країни. Наприклад, на льотні спеціальності сюди з'їжджається вчитися молодь зі всієї Польщі (рис. 1.1).

ВДПШ була створена згідно з розпорядженням Ради Міністрів РП від 24 липня 2001 року у Хелмі і розпочала свою діяльність 1 вересня цього ж року. Метою засновників ВНЗ було створення закладу, який міг би задовольнити освітні потреби усіх: як тих, хто має здібності до гуманітарних наук, так і тих, хто наділений талантами до вивчення точних та технічних дисциплін. Саме тому Школа зараз пропонує широкий спектр програм підготовки фахівців за різноманітними напрямками.

ВДПШ – це також доволі відомий центр обміну науковим досвідом та місце проведення значних наукових конференцій і семінарів, зокрема конференцій з прикладної інформатики, семінарів по застосуванню супутникових технологій у навігації та системах геоінформації.

Студенти ВНЗ мають змогу реалізовувати свої наукові та творчі інтереси, беручи участь у роботі численних студентських гуртків, наприклад інформаційного, педагогічного, журналістського, технічного тощо. Шанувальники театру можуть долучитися до драматичного колективу «Стукіт», а любителі спорту мають можливість стати членами Академічної спортивної спілки, що діє при ВДПШ.



*Рис. 1.1. Екстер'єр університету в місті Хелм*

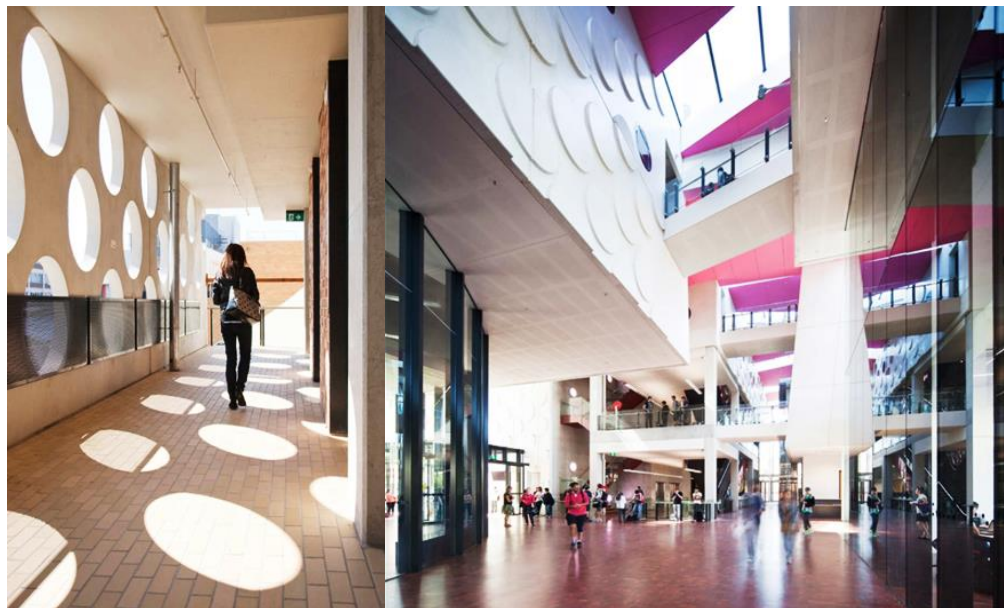
Вища державна професійна школа у Хелмі – єдиний у Польщі навчальний заклад, що дає студентам змогу вивчати практичну авіацію. Зокрема, студенти факультету механіки та машинобудування проходять спеціальний курс навчання пілотажу при Хелмському аероклубі, по завершенні якого отримують ліцензії професійних пілотів. Керівництво Школи планує і далі розвиток цього напрямку підготовки і розраховує, що ВДПШ в найближчий час стане провідним центром з підготовки фахівців цивільної авіації.

### **Університет Swinburne, Мельбурн, Австралія, 2011 рік**

Центр перспективних технологій Університету Swinburne (SUT ATC) - це сучасний інженерний напрямок для навчань і досліджень, який повинен бути практичним і гнучким для майбутніх змін в освіті, збагачуючи і зміцнюючи його жителів і сам університет (рис. 1.2).

У будівлі є лекційний зал на 600 місць з висувними кріслами, комп'ютерними лабораторіями для гуртожитку з відкритим доступом, бездротовими дослідними

комп'ютерними лабораторіями, трьома поверхами навчальних приміщень і чотирма рівнями розміщення персоналу.



*Рис. 1.2. Дизайн простору університету Swinburne, Австралія*

Подвійні розділені вежі з десятьма рівнями височать за двома триполюсними структурами подіуму, звертаючись до дороги Бервуд і продовжуючи існуючу вуличну шкалу. Збірні бетонні фасади відрізняють будівлю від висотних скляних ящиків, пов'язаних з комерційними будівлями, і символізують некомерційний характер будівлі.

Кругове оформлення і кругове засклення фасаду, посилення зовнішнього вигляду будівелі і посилення на сучасну перевагу непрямолінійності геометрії, в даний час досліджується інженерним співтовариством, яке займає будівлю (мал. 1.3,1.4).

Пасивний сонячний дизайн призводить до того, що тіні створюють циркуляційні балкони на півночі і мінімізують сонячний вплив на схід чи захід.





*Рис. 1.3. Бетонний фасад університету Swinburne, Австралія*



*Рис. 1.4. Лекційний зал університету Swinburne, Австралія*

### **Ейндговенський Технологічний Університет, Нідерланди, 2019 рік**

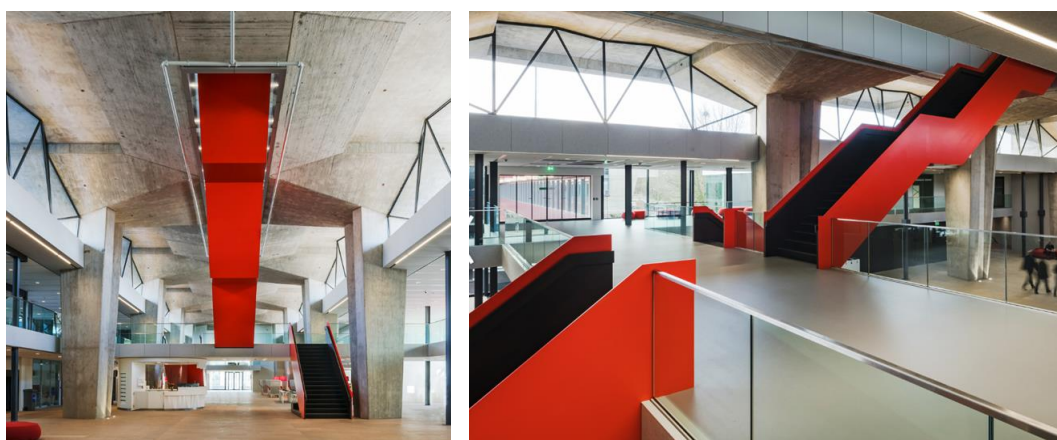
Відремонтований головний корпус Ейндговенського технологічного університету - це увінчаний нагородами, стійкий університетський корпус, який був офіційно відкритий 21 березня 2019 року. Поєднуючи сучасні матеріали з оптимальним використанням, міцну будівлю, що датується 1960-ми роками, було перетворено в легкий та енергоефективний університетський корпус . Зараз це одна з найбільш стійких навчальних будівель у світі.

Атлас є частиною масштабного ремонту раніше закритого кампусу наукового парку під відкритим небом . Побудований у 1959-1963 роках, проект спочатку був розроблений архітектором С. Дж. Ван Ембденом.

Будівля потребувала реконструкції та не відповідала сучасним вимогам щодо якості дизайну, монтажу та функціональності. Зараз у ньому розміщені лекційні та навчальні зали для двох факультетів, виставковий простір та робочі місця для кількох відділів обслуговування та виконавчої ради. Atlas - перша відремонтована будівля в

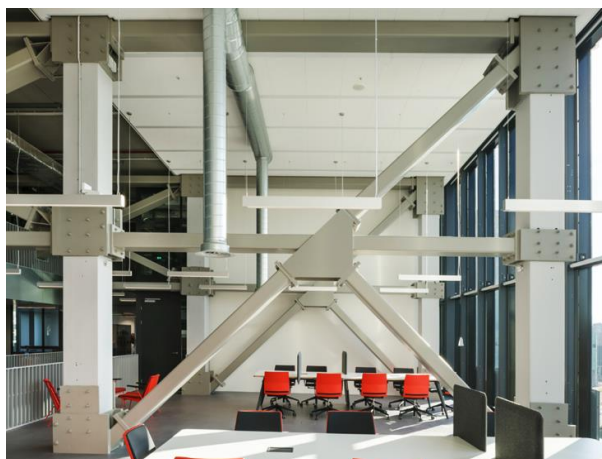
Нідерландах, яка отримала найвищу знамениту цінність з точки зору стійкості BREEAM, а в 2017 році здобула міжнародну нагороду BREEAM.

Найяскравіше просторове зображення утворюють нові центральні червоні сходи (рис. 1.5), які зигзагом рухаються від першого поверху, через бетонну конструкцію, до верхньої частини будівлі. Сходи повинні заповнювати якомога більше порожнечі у бетонних підлогах, щоб вплив конструкції був достатньо обмеженим. Усі громадські зони, такі як лекційні зали та навчальні кабінети, розташовані поруч із червоними сходами. Сходи з'єднують кампус із двома факультетами, які розташовані з обох боків будівлі.



*Рис. 1.5. Приклад акцентних червоних сходів в університеті Ейндговена*

Ейндговенський технологічний університет вже кілька років працює над капітальним ремонтом кампусу (рис. 1.6). Нещодавно було оголошено, що архітектор Team V був обраний провідним архітектором для реконструкції ще двох будівель кампусу - також спочатку спроектованих Ван Емденом - "Лаплас" (1972, 12000 м<sup>2</sup>) і "Близнюки" (1974, 34000 м<sup>2</sup>).



*Рис. 1.6. Приклад навчальних приміщень з акцентами в інтер'єрі*

## 1.4 Вітчизняний досвід проектування представницької зони ЗВО Київський Політехнічний інститут, Київ, Україна, 1898 рік

Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» (КПІ) - один з найбільших українських університетів. До його складу входять 18 факультетів, 7 навчально-наукових інститутів (в тому числі один військовий), спільний факультет машинобудування, 15 науково-дослідних інститутів і наукових центрів, конструкторське бюро та інші структури (рис. 1.7).

Здійснюється підготовка бакалаврів (по 125 спеціальностях), фахівців (по 115 спеціальностях), магістрів, кандидатів наук, докторів наук. Серед викладацького складу - 10 академіків і членів-кореспондентів НАН України, понад 500 професорів і 1300 доцентів.

В університеті працює підготовче відділення, на якому іноземні слухачі протягом 10 місяців вивчають українську, російську або англійську мови, математику, фізику, біологію та інші дисципліни, необхідні для подальшого оволодіння університетською програмою.



*Рис. 1.7. Один із корпусів КПІ, м. Київ*

Університет створений, працює і розвивається вже 120 років як кампус, в якому на одній території в 160 гектарів органічно поєднані умови для навчання, заняття спортом, відпочинку всього 50-тисячного колективу. За час свого існування КПІ підготував майже 370 тисяч фахівців, з них 60 тисяч - в період незалежності України (рис. 1.8).

В результаті реорганізації системи підрозділів Міносвіти УРСР на базі Київського вечірнього факультету Українського поліграфічного інституту ім. І. Федорова в 1989 році в структуру КПІ увійшов поліграфічний факультет, який з 6 вересня 2004 перейменованій на Видавничо-поліграфічний інститут. Сьогодні Київський політехнічний інститут - найбільший вищий навчальний заклад України. Одним з перших університетів України НТУУ «КПІ» у вересні 2003 року приєднався до співдружності університетів, які підписали "Велику Хартію Університетів" Європи.



*Рис. 1.8. Київський Політехнічний Інститут, м. Київ*

У квітні 2007 року на Колегії МОН України було прийнято рішення про надання КПІ статусу дослідницького університету. Співпраця зі 100 іноземними університетами-партнерами здійснюється відповідно до міжуніверситетських угод. Зокрема, створено Спільний українсько-німецький факультет машинобудування з університетом ім. Отто фон Геріке (м Магдебург, Німеччина), розроблений проект з Дрезденським технічним університетом щодо подвійного диплому; а також реалізується проект зі Середньо-східним університетом (Туреччина) щодо створення студентського мікросупутника та безпілотного літального апарату.

Крім того Київський політехнічний інститут відомий своїми пам'ятниками. Наприклад, перед 12 корпусом розташований «Пам'ятник Кулі», а біля історичного корпусу знаходиться скульптура у вигляді стосу книг, вирізана з стовбура столітнього дуба, який ріс тут.

## **Висновки до I-го розділу**

Дослідивши світовий та вітчизняний досвід проектування технічних університетів, можна узагальнити, що архітектура даного типу закладів прогресує та розвивається. Внаслідок популяризації технічних навчальних закладів за 100 років утворилось безліч технічних та політехнічних університетів, інститутів і технікумів. Дизайн інтер'єру цих навчальних закладів має показувати свій престижний вигляд та сучасні тенденції в дизайні, медіа-структурі та навчанні. Університети проєктуються в різних стилях, але з дотриманням загальних умов та норм. Натомість Україна потребує більшої кількості сучасних і модернових ЗВО для того, щоб залучити до якісного навчання і співпраці більшу кількість студентів.

## **РОЗДІЛ II.**

# **ЗАКОНОДАВЧА ТА НОРМАТИВНА БАЗА ПРОЄКТУВАННЯ ІНТЕР'ЄРІВ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ**

### **2.1 Особливості проєктування ЗВО**

#### **2.1.1 Нормативно-правова база проєктування ЗВО**

Сучасність характеризується прискореним темпом розвитку науково-технічного прогресу, глобалізацією та пов'язаною з нею всесвітньою економічною, політичною та соціально-культурною багатогранністю та інтеграцією. Ущільнення звичних потреб людини – нівелювання меж його особистого і соціального простору – підвищує критерій якості в архітектурному середовищі.

Будівля, як просторова структура і як архітектурний об'єкт, стає не тільки місцем реалізації потреб суспільства, а й предметом іміджу, об'єктом комунікації. Динаміка зміни поглядів суспільства, віяння моди, розвиток технологій роблять актуальним розвиток архітектурного простору як саморегульованої системи. Системи, здатної миттєво відповідати мінливим запитам суспільства і технічного прогресу, якими представляються інтегральні простори в архітектурі.

ВНЗ можуть поєднувати в собі багато функцій, таких як: учбова, освітня, бібліотечна, спортивна, видовищна, виставкова, харчова, медична, адміністративна та господарська .

Функціональна структура ВНЗ складеться в першу чергу із основних функціональних процесів вказаних сегментів, а саме: лекційних та групових аудиторій, читального, спортивного, актового, виставкового залів, приміщення ректорату, медпункту і технічних приміщень.

Принципи розподілу та диференціації навчального закладу за профілем і кількістю студентів отримали подальший розвиток у 2-й половині 1950-1970х рр. Вузи малі і середні будують зазвичай за типовими проєктами, передбачають протяжні «лінійні» корпуси, квадратний у плані об'єм з внутрішнім двором, або систему приєднань один до одного компактних блоків. Великі (на 5-10 тис. студентів) і найбільші вузи (понад 10 тис. студентів) будуються зазвичай за індивідуальними

проектами, являючи собою комплекс диференційованих за призначенням будівель (корпуси кафедр, факультетів, лабораторій, аудиторій та спорту).

Перевагами території є розміщення поряд з основними магістралями міста, доступність громадського транспорту (тролейбус, автобус, маршрутне таксі), наближеність паркової зони, що слугує місцем відпочинку студентів.

Зонування території комплексу передбачено чітко з врахуванням санітарно-гігієнічних та протипожежних вимог, транспортних та інженерних комунікацій. Використовуються вже існуючі в'їзди на ділянку з паркінгом; рекреаційною зоною; спортивною зоною, що включає в себе стадіон та бігові доріжки.

При проектуванні всіх закладів вищої освіти необхідно забезпечувати доступність студентів, що відносяться до маломобільних груп населення та осіб з інвалідністю до будівель та їх приміщень з урахуванням вимог ДБН В.2.2-9 і ДБН В.2.2-17.

Розрахункова одночасна місткість будівель закладів вищої освіти визначається за кількістю студентів денної форми навчання і 10% кількості студентів заочної форми навчання.

Розміщення та розміри земельних ділянок закладів вищої освіти слід приймати відповідно до ДБН Б.2.2-12.

Відстані від межі ділянок закладів освіти до стін житлових будівель із входами та вікнами приймається не менше ніж 10м, від будівель закладів освіти до житлових та громадських будівель – згідно з нормами інсоляції, природного освітлення та шумозахисту.

По периметру земельної ділянки закладу освіти необхідно передбачати захисну зелену смугу (дерева, кущі) завширшки не менше 1,5м, а з боку вулиць – не менше ніж 1,0м.

На земельних ділянках слід розраховувати під'їзди для пожежних машин до будівель, можливість об'їзду навколо будівлі, а також відкриті ділянки для автомобілів та іншого транспорту, враховуючи стоянки спеціалізованого транспорту для студентів, працівників з інвалідністю згідно з ДБН Б.2.2-12.

Під'їзди до будівель повинні мати тверде покриття, а також слід розділяти пішохідні потоки та автотранспортні шляхи.

Навчальні корпуси вищих навчальних закладів та інститутів підвищення кваліфікації необхідно передбачати такими, що мають умовну висоту не більше 26,5м. При містобудівному обґрунтуванні допускається збільшення поверховості цих будинків (корпусів).

Висота поверхів навчальних приміщень встановлюється виходячи із того, що висоту навчальних приміщень від підлоги до стелі слід приймати не менше 3,3м. В умовах реконструкції допускається приймати висоту навчальних приміщень від підлоги до стелі 3м.

Висоту поверхів, на яких розміщуються лекційні потокові аудиторії місткістю від 50 місць і більше, головні вестибюлі і зальні рекреації, лабораторії і майстерні з великогабаритним устаткуванням, а також актових залів та фізкультурно-спортивних споруд приймають за технологічними, гігієнічними та архітектурно-композиційними вимогами, але не менше 4,2м (від підлоги до підлоги наступного поверху).

Вікна навчальних кабінетів та лабораторій не дозволяється розмішувати над вікнами кухні і басейну. В аудиторіях з амфітеатром при наявності демонстраційного столу підлога від класної дошки до другого ряду місць повинна бути горизонтальною. В лекційних аудиторіях до 75 місць включно допускається влаштування горизонтальної підлоги всього приміщення.

Зали дипломного проектування в вищих навчальних закладах повинні розраховуватись на одночасне обслуговування 50%, а для спеціальностей живопис, скульптура, архітектура, дизайн – 100% дипломників. Зали дипломного проектування слід проектувати не більше ніж на 50 місць, для спеціальностей живопис, скульптура, архітектура, дизайн – не більше 12 місць.

Архіви для зберігання курсових та дипломних проектів слід розраховувати площею не менше 18 м<sup>2</sup>, у вищих навчальних закладах архітектурного та художнього профілю – 36 м<sup>2</sup>.



Типи та розміри фізкультурно-спортивних залів, допоміжних приміщень при залах слід приймати за завданням на проектування згідно з нормативними вимогами ДБН В.2.2-13.

При влаштуванні в навчальному закладі тільки одного фізкультурно-спортивного залу його розміри приймаються не менше 24м×12м незалежно від загальної кількості учнів студентів.

Бібліотеки вищих навчальних закладів потрібно проектувати виходячи з розрахунку обслуговування 100% розрахункової кількості учнів, слухачів із врахуванням додаткового обслуговування 30% кількості студентів вечірніх форм навчання, 100% аспірантів очного відділення та наукових працівників.

При бібліотеках вищих навчальних закладів можуть бути організовані філії при факультетах, кафедрах, наукових підрозділах, гуртожитках. Обсяг загального фонду бібліотеки та філій, кількість читацьких місць, площа приміщень визначаються завданням на проектування.

Бібліотеки навчальних закладів повинні мати службові входи. Влаштування проходу через приміщення бібліотеки до інших приміщень не допускається. Антресолі в читальних залах повинні мати не менше двох евакуаційних виходів.

При проектуванні клубно-видовищних приміщень навчальних закладів слід враховувати вимоги ДБН В.2.2-16.

До складу клубно-видовищних приміщень входять: актовий зал з естрадою, конференц-зали, фойє-танцювальний зал, клубні приміщення, студії естетичного виховання та їх підсобні приміщення (кіноапаратна, складські приміщення, туалети).

У вищих навчальних закладах кількість місць в актових залах слід передбачати в залежності від розрахункової кількості студентів за таблицею:

	До 2000	До 4000	До 6000	До 8000	10000 і більше
Актовий зал	700	900	1100	1300	1500

Таб. 1 Розрахункова кількість студентів

Планування та обладнання приміщень актового залу повинні забезпечувати можливість проведення конференцій, зборів, концертів, демонстрування фільмів та інших форм культурно-просвітницької роботи.

В усіх навчальних закладах повинні плануватися їдальні та буфети. Необхідність інших типів підприємств харчування (закладів ресторанного господарства) і вимоги щодо їх проектування визначаються завданням на проектування з урахуванням вимог ДБН В.2.2-25.

Кількість місць в обідніх залах їдалень визначається з розрахунку: у вищих навчальних закладах – 1 місце на 5 відвідувачів кожного контингенту (студентів, професорсько-викладацького складу, наукових співробітників, аспірантів, обслуговуючого персоналу).

Їдальні професійних та вищих навчальних закладів проектуються у складі громадсько-побутових блоків, прибудованих до навчальних корпусів або зв'язаних з ними теплими переходами.

Великі їдальні вищих навчальних закладів допускається розміщувати в окремі будинки на відстань не більше 500м від навчальних та навчально-виробничих приміщень.

Їдальні місткістю не більше 50 місць, а також їдальні навчальних закладів, які реконструюються, можуть проектуватися вбудованими в навчальні корпуси.

В кожному навчальному закладі необхідно планувати приміщення медичного обслуговування згідно з таблицею:

Приміщення	Площа (не менше), м <sup>2</sup>
Терапевтичний кабінет*	16
Процедурна	10+8
Кімната психофізіологічного розвантаження	18

*Таб. 2 Приміщення медичного обслуговування*

При профтехучилищах та вищих навчальних закладах рекомендується передбачати санаторій-профілакторій, а в навчальних комплексах та вищих

навчальних закладах на 8000 студентів і більше – поліклініку, які проектуються згідно з ДБН В.2.2-10.

Площі адміністративно-службових приміщень навчальних закладів слід приймати за таблицею:

Приміщення	Площа (не менше), м <sup>2</sup>
Кабінети:	
- директора (ректора)	
- заступника директора (проректора)	24
- завідуючого відділенням (кафедрою)	18
	16
Приймальна	16
Навчальна частина	18
Зала вченої ради	100
Викладацькі (вчительська)	36
Методичний кабінет	36
Кімната відпочинку та психофізіологічного розвантаження викладачів	24
Канцелярія	12
Бухгалтерія з касою	18
Архів	24
Ротаторна	18
Експедиція	12

*Таб. 3 Площі адміністративно-службових приміщень*

Склад адміністративно-службових приміщень визначається завданням на проектування на підставі штатного розпису.

Сумарна площа адміністративно-службових приміщень (ректорат, навчальна частина, адміністративно-господарське управління, деканати, загальнофакультетські адміністративні підрозділи) у вищих навчальних закладах та інститутах підвищення кваліфікації не має бути меншою показників, що наведені в таблиці:

Вищі навчальні заклади		Інститути підвищення кваліфікації	
Розрахунковий контингент студентів	Площа адміністративно-службових приміщень (не менше), м <sup>2</sup> , на одного студента	Розрахунковий контингент слухачів	Площа адміністративно-службових приміщень (не менше), м <sup>2</sup> , на одного слухача
До 1000	1	До 300	1,2
Більше 1000 до 2000	0,9	Більше 300 до 400	1,0
Більше 2000 до 4000	0,8	Більше 400 до 600	0,9
Більше 4000 до 6000	0,7	Більше 600 до 1000	0,8
Більше 6000 до 10000	0,6	Більше 1000	0,7
Більше 10000	0,5		

Таб. 4 Сумарна площа адміністративно-службових приміщень

Вестибюль, гардероб та санітарні вузли розраховуються на кількість учнів (студентів, слухачів), адміністративно-викладацький склад та службовий персонал, що знаходяться в будинку. Співвідношення чоловіків та жінок встановлюється завданням на проектування в залежності від специфіки навчального закладу.

Гардеробні для студентів влаштовуються окремо від гардеробної для викладачів та персоналу.

В складі кожного санітарного вузла слід виділяти туалет для викладачів з одним унітазом, пісуаром та умивальником.

При кожному жіночому туалеті слід передбачати кабінку особистої гігієни (гігієнічний душ, 1 унітаз, 1 умивальник) із розрахунку 1 гігієнічний душ на 100 жінок.

У вищих навчальних закладах слід планувати диспетчерську кімнату площею не менше 18м<sup>2</sup> з цілодобовим чергуванням для розміщення апаратури автоматичної пожежно-охоронної сигналізації та диспетчеризації інженерних систем.

Диспетчерська з природним освітленням повинна розташовуватись в цокольному приміщенні або на першому поверсі будинку біля головного входу та мати самостійний вихід назовні.

Прийнята конструктивна система будинку повинна забезпечувати міцність, жорсткість і стійкість будівлі на стадії будівництва і в період експлуатації при дії всіх розрахункових навантажень і впливів відповідно до вимог ДБН В.3.1-XX:201X.

Основи та несучі конструкції будинку повинні бути запроектовані та збудовані таким чином, щоби в процесі його будівництва й у розрахункових умовах експлуатації була виключена можливість:

- руйнування або пошкодження конструкцій, що призводить до необхідності припинення експлуатації будинку;
- неприпустимого погіршення експлуатаційних властивостей конструкцій або будинку в цілому через деформації або виникнення тріщин.

Для забезпечення надійності конструкцій та елементів протягом терміну експлуатації будинку необхідно застосовувати матеріали, які мають потрібну довговічність і відповідають вимогам ремонтпридатності, всі з'єднання та вузли конструкцій повинні мати термін служби, який відповідає терміну експлуатації будівлі.

Конструкції та основи будинку розраховують на сприйняття постійних навантажень від власної ваги несучих та огорожувальних конструкцій; тимчасових рівномірно розподілених і зосереджених навантажень на перекриття; снігових і вітрових навантажень для даного кліматичного району будівництва.

Фундаменти будинку повинні бути запроектовані з урахуванням фізико-механічних характеристик ґрунтів, характеристик гідрогеологічного режиму на поверхні забудови, а також ступеня агресивності ґрунтів і підземних вод по відношенню до фундаментів та підземних інженерних мереж і повинні забезпечувати необхідну рівномірність осідання під елементами будинку.

Відповідно до технологічних вимог у будинках навчальних закладів повинні бути пасажирські, вантажопасажирські і службові ліфти, підймальні платформи для студентів з інвалідністю та інші види вертикального транспорту з урахуванням положень, викладених у 7.6 ДБН В.2.2-9

В навчальних корпусах заввишки більше 4-х поверхів слід передбачати пасажирські ліфти. Вантажні ліфти необхідно проектувати у відповідності з технологічними вимогами.

При проектуванні навчальних закладів передбачають сміттєпровід з урахуванням вимог ДСанПіН 145.

Будинки навчальних закладів повинні бути обладнані системами постачання холодної та гарячої води, каналізації, водостоків, запроектованими згідно з вимогами ДБН В.2.5-64. Якість питної води у будинках має відповідати вимогам ДСанПіН 2.2.4-171.

Будинки мають бути обладнані системами опалення та вентиляції, які слід проектувати згідно з вимогами ДБН В.2.5-67.

Будинки навчальних закладів повинні підключатись, як правило, до систем централізованого теплопостачання. За неможливості підключення до систем централізованого теплопостачання необхідно проектувати відповідно до ДБН В.2.5-77 місцеві теплогенератори, які рекомендується передбачати разом з альтернативними джерелами, наприклад, з тепловими насосами і сонячними колекторами, які можуть застосовуватися в разі активного використання будинку влітку. Рекомендується проектувати електричну теплоакumuляційну кабельну систему опалення зі споживанням енергії виключно вночі за пільговим тарифом, виконуючи вимоги ДБН В.2.5-24, в тому числі щодо безпеки експлуатації.

Окремі системи витяжної вентиляції слід планувати для таких приміщень (груп приміщень): лекційних аудиторій, лабораторій, навчальних майстерень, залів курсового та дипломного проектування, читальних залів, актових залів, фізкультурно-спортивних залів, басейнів, тирів, їдальні, медпункту, санітарних вузлів. Витяжні системи від приміщень приготування їжі і загальних туалетів мають

проектуватися з повітропроводів класу "П". Викид повітря від цих приміщень має бути організований вище покрівлі найвищої в радіусі 50 м частини будинку.

У приміщеннях навчальних закладів передбачаються такі види освітлення:

- робоче – у всіх приміщеннях переважно люмінесцентними лампами, лампи розжарювання слід застосовувати для освітлення приміщень, де за технологічними вимогами неприпустиме застосування люмінесцентних ламп (кіноапаратні, приміщення для звукозапису), допоміжних приміщень, душових;

- аварійне - в електрощитових, вентиляційних камерах, теплових вузлах, насосних, кіноапаратних, в залах обчислювальних центрів, в гардеробах, машинних відділеннях ліфтів, медпунктах, приміщеннях пожежних постів, (номінальна освітленість на підлозі – не менше 2 лк);

- чергове - у вестибюлях, коридорах, актових і конференц-залах;

- евакуаційне - у прохідних приміщеннях, коридорах, холах, вестибюлях, сходових клітках, у фізкультурно-спортивних і актових залах, їдальнях, басейнах.

Люмінесцентні світильники в приміщеннях для занять повинні передбачатися з пускорегулювальними пристроями з особливо низьким рівнем шуму, регламентованими ДСанПіН 5.5.2-008 для навчальних закладів.

Вимоги щодо обладнання будинків та споруд навчальних закладів автоматичною пожежною сигналізацією та системою оповіщення про пожежу і керування евакуацією людей викладені в ДБН В.2.5-56.

Розміщення виходів із будинків та сходових кліток, максимальні розміри сходових маршів за пожежними вимогами, а також розміщення та влаштування аудиторій, актових та фізкультурно-спортивних залів повинні відповідати вимогам ДБН В.2.2-9 і ДБН В.1.1-7.

Із актової зали необхідно мати не менше двох евакуаційних виходів. При влаштуванні амфітеатру в актовому залі чи лекційній аудиторії, перший та останній ряди місць та евакуаційні виходи в яких розташовані на рівнях різних поверхів, розрахунок шляхів евакуації проводять виходячи з необхідності евакуації 2/3 глядачів на нижній поверх та 1/3 глядачів на верхній поверх.

Ширину коридорів на поверхах, де знаходяться навчальні приміщення, а також переходів між корпусами належить приймати не менше 2,2 м. Ширина інших коридорів повинна бути не менше 1,4 м.

Будинок навчального закладу має бути запроектований, збудований та обладнаний таким чином, щоб запобігти ризику отримання травм учнями (студентами), викладачами та персоналом при пересуванні всередині і біля будинку, при вході та виході з будинку.

Уклін і ширина маршів сходів і пандусів, висота сходинок, ширина сходових площадок, висота проходів по сходах, коридорах і рекреаціях, а також розміри дверних прорізів повинні забезпечувати зручність і безпеку пересування та евакуації, можливість переміщення предметів обладнання згідно з вимогами ДБН В.2.2-9, ДБН В.2.2-17, ДСанПіН 5.5.2.008.

### **2.1.2 Санітарно гігієнічні та екологічні норми ЗВО**

Повинно бути гарантовано не менше 3-х годин на день сонячне опромінення (інсоляція) навчальних приміщень, фізкультурно-спортивної та навчально-дослідної зон, майданчиків для рухливих ігор учнів на земельній ділянці навчальних закладів, спальних корпусів профтехучилищ у період з 22 березня по 22 вересня згідно з вимогами ДБН 360, СанПіН 2605.

Природне освітлення приміщень навчальних закладів проектують у відповідності до вимог ДБН В.2.5-28.

Організація світлових прорізів, а також розташування обладнання та меблів в навчальних приміщеннях повинні забезпечувати лівостороннє природне освітлення робочих місць учнів або змішане (верхнє з бічним лівостороннім).

Дозволяється у потокових лекційних аудиторіях та кабінетах курсового і дипломного проектування, навчально-виробничих майстернях і лабораторіях з великогабаритним обладнанням передбачати тільки верхнє природне освітлення.

Природне освітлення навчальних приміщень з відеомоніторами повинно відповідати вимогам ДСанПіН 5.5.6.009.

Напрямок світлових прорізів в кабінетах і залах дипломного та курсового проектування, креслення і малювання рекомендується приймати на північ, північ-схід і



північ-захід, а в навчальних приміщеннях з персональними ЕОМ – на північ і північний схід. За іншої орієнтації слід застосовувати засоби сонцезахисту.

Для обмеження перегріву приміщень передбачають зовнішні стаціонарні або такі, що трансформуються, сонцезахисні пристрої на вікнах.

Можливо проектувати без природного освітлення актові зали, конференц-зали, кінолекційні потокові аудиторії, кулуари, гардеробні, книгосховища, санітарні вузли (крім туалетів при навчальних секціях загальноосвітніх шкіл, шкіл-інтернатів та профтехучилищ), снарядні та роздягальні при фізкультурно-спортивних залах і басейнах, радіовузли, кіноапаратні, лабораторії фотодруку, кімнати для зберігання навчальної зброї, комори, інвентарні, холодильні камери при кухні, приміщення для персоналу їдалень (гардеробна, санітарні вузли та душові).

При проектуванні будинків навчальних закладів повинні передбачати заходи захисту від зовнішніх та внутрішніх джерел акустичної енергії приміщень цих закладів та прилеглих до них територій згідно з вимогами ДБН В.1.1-31, ДБН В.1.2-10, ДБН В.2.5-39, ДБН В.2.5-64, ДБН В.2.5-67.

Достатність запланованих заходів захисту від шуму необхідно довести розрахунками очікуваних рівнів звуку та/або рівнів звукових тисків в октавних смугах в приміщеннях будинку та на прилеглий до нього території згідно з: ДБН В.1.1-31, ДСТУ-Н Б В.1.1-32, ДСТУ-Н Б В.1.1-33, ДСТУ-Н Б В.1.1-34

Проектування будинків навчальних закладів повинно завбачувати заходи захисту від зовнішніх та внутрішніх джерел вібрації приміщень цих закладів згідно з вимогами цих Норм..

Рівні вібрації на прилеглих до навчальних закладів територіях не мають викликати порушення цілісності огорожувальних конструкцій будівель протягом терміну експлуатації будинків.

Несучі конструкції будинку повинні також зберігати свої якості згідно з вимогами ДБН В.1.1-7, ДБН В.1.2-2, ДБН В.1.2-6, ДБН В.1.2-8, ДБН В.1.2-9, ДБН В.1.2-14 протягом передбаченого терміну служби (експлуатації), який мусить бути встановлений у завданні на проектування.

Конструкції і деталі необхідно виконувати з матеріалів, що відзначаються стійкістю до можливого впливу вологи, низьких температур, агресивного середовища, біологічних та інших несприятливих факторів згідно з ДБН В.1.2-9, ДСТУ Б В.2.6-145.

### 2.1.3 Об'ємно планувальна та функціональна організація ЗВО

Особливо важливо дотримуватися певних норм в галузі з ергономіки, щоб створити оптимально комфортне середовище для студентів та викладачів. Тож площа навчальних приміщень визначається за розрахунком, що слідує з призначення приміщень, наповнюваності груп при різних видах навчальних занять та питомих показників розрахункової площі на одного учня, студента, слухача.

Також розміри приміщень для навчання встановлюються з розрахунку  $2\text{ м}^2$  на одну людину, але мінімальна площа класного приміщення повинна бути  $\geq 60\text{ м}^2$ . При стаціонарному розміщенні аудиторних меблів з відстанню її від дошки  $\geq 2\text{ м}$  відстань від дошки до останнього ряду стільців або лавок не повинна перевищувати  $9\text{ м}$  (рис. 2.1).

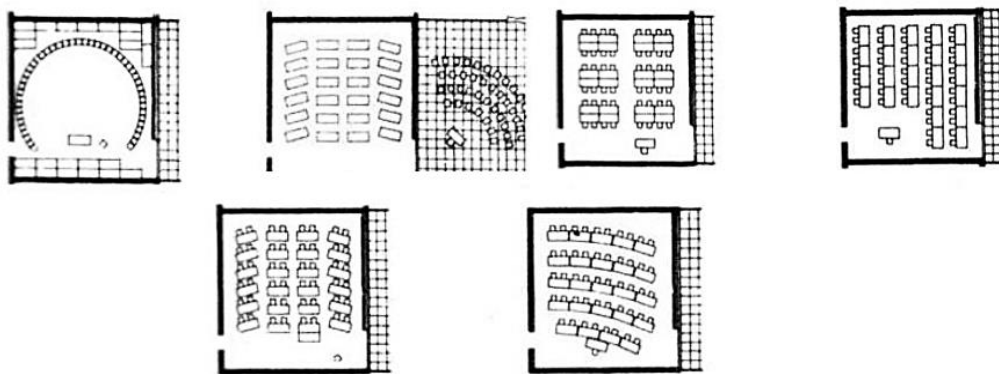


Рис. 2.1. Схеми навчальних приміщень

Площа одного робочого місця у звичайних навчальних аудиторіях, включаючи площу, зайняту меблями, і площа проходів повинна складати  $8-10\text{ м}^2$ , в зальних приміщеннях  $12-15\text{ м}^2$  без урахування площі коридорів, сходових клітин.

Саме робоче місце обов'язково має бути адаптоване до конкретного виду праці і для працівників певної кваліфікації з урахуванням їх фізичних, психічних можливостей і особливостей. Проте існують для деяких груп робочих місць загальні вимоги.

При проектуванні робочого місця виходять з конкретного аналізу трудового процесу людини на даному обладнанні та враховують ергономічні дані, фізіологічні та психологічні характеристики трудового процесу, санітарно-гігієнічні умови роботи. Конструкція робочого місця і взаємне розташування всіх його елементів (сидіння, органи управління, засоби відображення інформації і т.д.) повинні відповідати фізіологічним, антропометричним та психологічним вимогам, а також характеру роботи.

Висота робочих столів від 72 до 75см, ширина провітрю для ніг під кришкою столу 58см, глибина цього провітрю 60см. Оптимальна температура повітря в кімнатах 21-22 °С. При високих зовнішніх температурах кімнатна температура не має перевищувати 26 °С. Відносна вологість повітря 50-65%. Швидкість руху повітря в приміщенні 0,1-0,15 м/с., освітленість приміщення 600-1200лк. І для підведення комунікацій під перекриттями коридорів рекомендується проектувати несучі конструкції на основі планувальної сітки з осередками від 1,5 x 1,5 м до 1,75 x 1,75 м.

З метою демонстрації дослідів, експонатів і т.п., коли окремим студентам доводиться часто виходити до демонстраційного столу, рекомендується розділяти ряди, що складаються зі спарених стільців, проходами шириною 50-55см, провідними до демонстраційного столу, можливо також планування повороту сидінь, що дозволяють кожному студенту вільно вийти з середини ряду, не заважаючи сусідам. Такі сидіння займають не більше місця, ніж стільці з відкидними сидіннями, а також ніж сидіння на поворотній консолі.

Потрібна площа, яка припадає на 1 студента з урахуванням всіх проходів: для найбільш великих аудиторій і найбільш тісного розміщення 0,6м<sup>2</sup>, а для невеликих аудиторій, при сидінні в нормальній позі 0,8-0,95м<sup>2</sup>.

При наявності невеликих аудиторій висота поверху повинна бути 3,5 м, а при наявності більших аудиторій і, в першу чергу аудиторій з стрімкопідйомними рядами, значно більше.

При бічному освітленні на найвіддаленішому від вікна місці, розташованому у верхньому ряду стільців, світло має потрапляти на люмінар під кутом 25°. Місце для викладачів, у залежності від його призначення, обладнується стаціонарним

демонстраційним столом з вбудованими в нього кранами водо- і газопостачання та електричними розетками або рухомим столом, причому входи інженерних мереж і вимикачі розташовуються на передній стінці першого ряду стільців. Висота підвищення над підлогою першого ряду стільців повинна становити, в залежності від призначення аудиторії, 20-60 см.

В адміністративних і господарських установах повністю впроваджені стандартні формати паперу, книг і т.п. Відповідність цим форматам місткості для зберігання та елементи конторського оснащення служать основою для визначення габаритів конторських меблів.

Також габарити конторських меблів встановлюються з урахуванням нормального зросту людини і зручності доступності для працюючої людини кордонів його робочої зони. На додаток до стандартних письмових столів розміром 156 x 78 x 78 см можливі столи габаритами 140 x 70 x x 74 см. В аудиторних столів повинна регулюватися висота положення кришки, а також столи мають бути стійкими, поверхня дошки звукопоглинаючою, брусок для ніг знаходиться на висоті, що відповідає нормам антропометрії та ергономіки.

Сучасні стільці повинні бути на роликах з переставними м'якими сидіннями і спинками. Оснащення робочих місць модерними аудиторними меблями та обладнанням підвищує продуктивність праці на 10-15%. Також існує ряд комбінацій письмового столу зі столом для друкарської машинки, що дозволяє значно скоротити зайняту кожним робочим місцем площу.

Шафи для ділових паперів і картотек виготовляються без бокових стінок, тобто бічні стінки кріпляться лише до торцевої частини крайніх шаф ряду. Розміри сталевих меблів регламентуються нормами DIN 4545 і 4549 і аналогічно дерев'яних меблів.

Доведено, що фізичне встановлення стільців, столів та презентацій у навчальних аудиторіях суттєво впливає на процес навчання. Теорія про навчальне спілкування передбачає, що розташування навчальних місць може впливати на те, як викладач спілкується зі студентами, як студенти взаємодіють між собою, що зокрема впливає на мотивацію та зосередженість. Інші дослідження показали, що студентам переважно імпонують більш мобільні сидіння. Також було доведено, що студенти

більш схвально ставляться до навчальних аудиторій із пересувними стільцями чи трапецієподібними столами зі стільцями на роликах на відміну від прямокутних столів із нерухомими стільцями.

Як правило, приміщення, які сконцентровані на студентах, зосереджені на підвищення роботи і ефективності навчання. Однак, в реальності багато навчальних кабінетів в інститутах та університетах спроектовані з застосуванням більш звичних моделей для лекційних та семінарських курсів (рис. 2.2). Існує кілька способів модифікації розстановки сидінь та врегулювання розташування з вимогами занять у аудиторіях, для покращення умов навчання студентами:

Традиційна – звичайне розташування аудиторій зазвичай складається з рядів фіксованих місць для сидіння. Студенти стикаються один з одним спиною. Таке розташування в приміщеннях є історично поширеним у коледжах та університетах, і така схема аудиторій мінімізує спілкування студентів між собою .

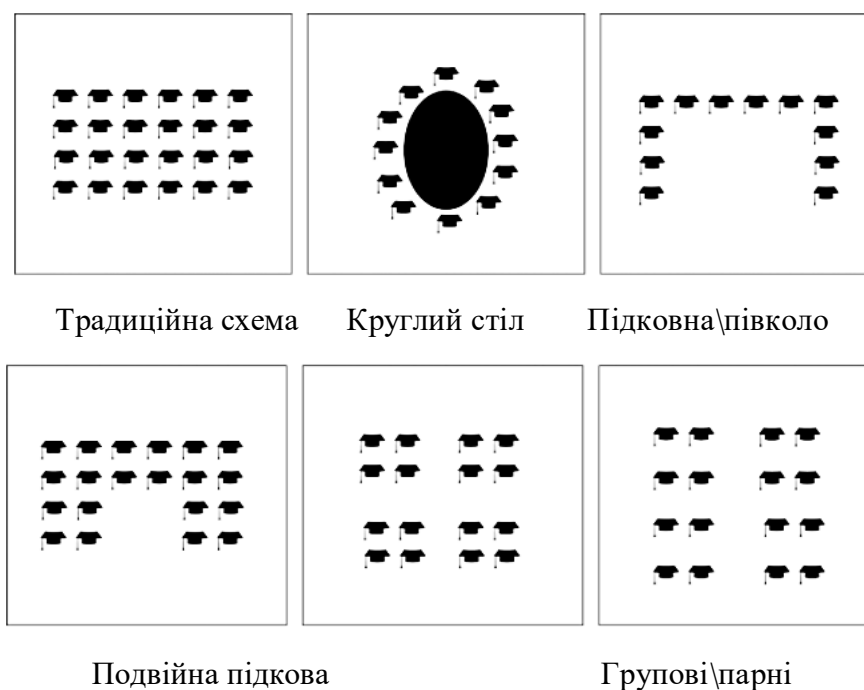


Рис. 2.2. Приклади різні схеми розміщення в аудиторій

Круглий стіл -дуже добре підійде для семінарських курсів, що можуть складатися з викладача та студентів, які будуть сидіти за одним великим столом. Таке планування місць можна сформувати за допомогою окремих мобільних столів. Студенти та викладачі дивляться один одному в очі, такий метод можна застосувати одноразово чи на постійній основі для викладання дисциплін.

А ось підкова або напівкруг пропонує змінений простір замість круглого столу. Основна ідея полягає в тому, що всі учасники стикаються один з одним, а також викладач може вільно рухатися по аудиторії. Підкова сприяє дискусійному настрою між студентами та з викладачем, і така схема, як правило, заохочує більше взаємодії між учасниками дискусії.

Подвійна підкова - це розташування столів, що включає внутрішню та зовнішню підкову, вона має таку саму ціль як і звичайна підкова. Такий метод ефективніший для активної дискусії, ніж звичайний формат.

Групові, парні столи можуть бути прямокутними, круглими, трапецієподібними або окремими столами. Викладачі можуть розмістити кілька столів разом, щоб сформувати певні групи студентів або пари. Така схема може бути особливо вигідною, коли студенти будуть працювати у групах або в парі протягом значної частини навчального часу.

Отже, в залежності від виду занять, рекомендують використовувати групову схему парт, тоді як для дискусійного заняття ефективна буде підковна. Викладачі можуть значно змінювати умови навчання під час занять відповідно до змін цілей навчання. Проте, у традиційній аудиторії, де викладач не може змінити розташування сидінь, дозволено максимально залучити студентів, застосовуючи інші активні навчальні методи, які сприяють співпраці із сусідом. Це може заохочувати студентські групи до роботи в інших приміщеннях.

Навчальні будівлі належать до одних із найпоширеніших типів громадських споруд. Типологія вищих навчальних закладів-університетів виникла ще у XI ст., коли з'явилися перші європейські навчальні заклади. Навіть тоді вже основним принципом їх будівництва стає функціональний розподіл площі та об'єму споруди відповідно до спеціальності. Вирішальна типологія вищого навчального закладу сформувалася у середині XIX ст., коли поширилася практика їх будівництва окремими закладами, проте пов'язаними у єдину композицію, корпусами.

Так, наприклад, центри культури, що включаються до складу навчального закладу культури, значно розширюють склад приміщень, який використовує населення, — навчальний театр, концертний зал, виставкові зали, а студенти

залучаються до обслуговування населення. Також навчальний комплекс як містобудівний об'єкт формує навчальну зону у місті, тобто є одним із спеціалізованих центрів міста. Ступінь об'єднання навчальних закладів потрібно належно розглядати від їх відношення до основної функції. Необхідно зазначити, що в нашій країні подібні комплекси освоюються поступово та існують в різних варіантах, не будучи остаточно сформованими.

При проектуванні предметно-просторового середовища технічних навчальних закладів все ґрунтується на таких засадах: проектування відповідно до психологічних особливостей сприйняття архітектурного простору студентом, здійснення загальних та вікових психологічних вимог студентів до середовища за допомогою просторової організації, кольорової гами, системи освітлення, фактури поверхонь тощо, створення навчального динамічного середовища, коли активність внутрішнього простору зростає від периферійних приміщень кабінетів та студій до центрального багатоосвітного простору — ядра композиції. Мета дизайну — викликати інтерес до навчання та довіру. Це можливо досягти завдяки створенню яскравого художнього образу закладу - це може бути невелика кількість елементів, що служать композиційними, колірними і навчальними акцентами;

- просторове середовище повинно постійно змінюватись та трансформуватись, бути гнучким, забезпечувати свободу пересування;

- більшість елементів має перебувати в полі зору і в зоні доступності дитини, нести ігрове навантаження;

- на спокійному, нейтральному кольоровому тлі приміщення об'єкти, що мають педагогічне значення, повинні виділятися яскравими кольорами (фурнітура, висувні шухляди, навчальні картинки та ін.).

Головні вимоги до меблів: міцність, модульність, міцність, надійність, легкість, безпечність, екологічність. Світло має бути достатнім для забезпечення функціональних процесів, але не занадто яскравим (спричинює швидку втому). Колір огорожувальних поверхонь має бути світлих пастельних відтінків, а мобільне обладнання інтер'єру, меблі-трансформери рекомендовано підбирати яскравих кольорів.

У будівлях навчальних закладів залежно від типу навчального закладу передбачаються такі функціональні групи приміщень:

- навчальні кабінети, лабораторії та аудиторії;
- навчально-виробничі зали;
- навчально-наукові;
- фізкультурно-спортивні;
- бібліотека;
- клубно-видовищні зали;
- громадського харчування;
- медичного обслуговування;
- адміністративно-службові;
- допоміжні підсобні (вестибюль, гардероби, рекреації, санвузли, комори тощо).

Крім основних груп приміщень, у функціональну структуру навчального закладу можуть бути включені інші приміщення згідно з технологічними вимогами. Перелік та площі приміщень визначаються завданням на проектування з урахуванням контингенту студентів і штатного розпису адміністративно-викладацького та допоміжного персоналу, навчальних планів, особливостей організації навчально-виховного процесу.

З груп приміщень, розташованих у підвальному або цокольному поверсі вищих технічних навчальних закладів, необхідно передбачати не менше двох евакуаційних виходів безпосередньо назовні. Для цих груп приміщень допускається влаштування виходів на перший поверх через окремі сходові клітки, не пов'язані з внутрішніми відкритими сходами та загальними сходовими клітками.

Ширину коридорів на поверхах, де розміщені навчальні приміщення, а також переходів між корпусами належить приймати не менше ніж 2,2 м., а ширина інших коридорів повинна бути не меншою за 1,4 м. Також ширина рекреаційних приміщень за одностороннього розташування приміщень кабінетів і лабораторій повинна прийматися не менше ніж 2,8 м. Крім того, з майстерні з оброблення деревини та комбінованої майстерні з оброблення металу та деревини необхідно передбачати додатковий вихід



безпосередньо назовні з утепленим тамбуром або через окремий коридор, у якому відсутні виходи класів, навчальних кабінетів та лабораторій.

До основних груп приміщень, у функціональну структуру вищого технічного закладу можуть бути включені інші приміщення згідно з технологічними вимогами. Перелік та площі приміщень потрібно визначати проектом-завданням на проектування з урахуванням контингенту студентів, штатного розпису адміністративно-викладацького та допоміжного персоналу, навчальних планів, особливостей організації навчально-виховного процесу. Щоб досягти більшої компактності застосовують при будівництві дво- і тристоронню орієнтацію аудиторій. Проте, приміщення професійних навчальних закладів необхідно організувати з виділенням навчального, громадсько-побутового та навчально-виробничого корпусів.

Припускається розміщення навчальних та громадсько-побутових приміщень в одному будинку з виділенням навчально-виробничих майстерень в ізольовану секцію, прибудований блок або відокремлений корпус за дотримання навчально-технологічних та санітарно-гігієнічних вимог. Навчальні приміщення необхідно ізолювати від приміщень, де є джерела поширення шуму (майстерні, фізкультурно-спортивні зали, тощо) і запахів (їдальні, тощо). Спеціальні хімічні, радіотехнічні та інші лабораторії, що вимагають захисту від електромагнітних завад, джерел іонізуючих випромінювань, надмірно високих та низьких температур, вібрації необхідно проектувати за відповідними нормативними документами.

Також площі навчальних приміщень визначають, враховуючи призначення приміщень, наповнюваність груп за різних видів навчальних занять та питомих показників розрахункової площі на одного студента. Наповнюваність навчальних груп (підгруп) розраховують завданням на проектування залежно від видів навчальних занять, форм і методів навчання.

Всі навчальні приміщення включають навчальну зону (з розташуванням навчальних столів), робочу зону вчителя, додатковий простір для розташування навчально-наочних посібників, технічних засобів навчання, зону для індивідуальних занять і можливої активної діяльності. Доступ у навчальні приміщення необхідно передбачати з боку передніх столів чи парт.

Для забезпечення повноцінного освітлення природним світлом найвіддаленішого від вікон ряду столів пропонується, щоб глибина приміщень не перевищувала 6 м. Довжина аудиторії встановлюється з таким розрахунком, щоб були чітко видно написані на дошці тексти і учбові таблиці і добре було чути голос учителя на останніх рядах. Вхід у класні кімнати влаштовується з коридору або рекреації на довгому боці класу навпроти столу викладача. Влаштовувати прохідні класні кімнати недопустимо, оскільки це заважатиме правильній організації навчального процесу.

Також небажано розташовувати на поверсі велику кількість навчальних кабінетів з однією рекреацією, тому що це утруднює орієнтування та заплутує студента в напрямку, під час великого напливу інших студентів, що рухаються верхніми поверхами. Кількість приміщень, що виходять в одну рекреацію на одному поверсі, не має бути більшою за шість, а кількість навчальних приміщень із входами з боку задніх столів чи парт не повинна перевищувати 50%. Крім того, вікна класів, навчальних кабінетів та лабораторій не допускається розміщувати над вікнами кухні і басейну.

Один з найважливіших моментів під час розміщення обладнання - це дотримання правильної відстані між першими рядами столів і класною дошкою. Потрібно стежити за тим, щоб ця відстань не була меншою за 2м, оскільки інакше студент під час спостереження за дошкою змушений сидіти із закинутою головою, а студенти на крайніх місцях першого ряду спостерігають за дошкою під кутом зору меншим, ніж це допустимо (рис. 2.3, 2.4).

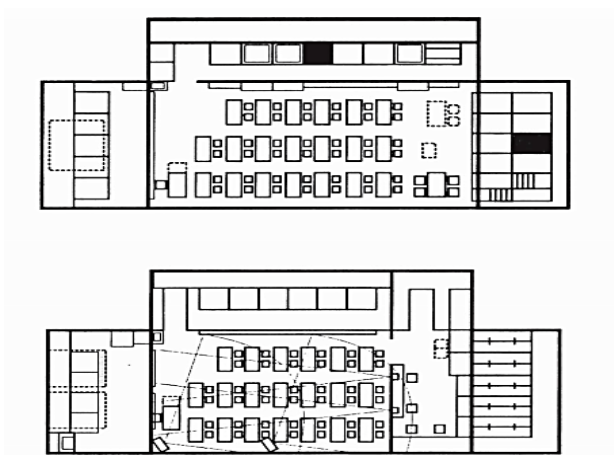


Рис. 2.3. Варіанти планування навчальних кабінетів гуманітарних дисциплін

Також встановлено, що кут зору повинен бути не меншим 30-32°. За меншого кута зору учень прийматиме незручну і шкідливу для кісткової системи позу і бачитиме зображення на дошці у дещо спотвореному вигляді.

Треба зазначити, що за відстані від першого ряду столів до дошки 2м довжина дошки не повинна перевищувати 3м. Навчальні дошки у аудиторії або навчальному кабінеті можуть бути кількох типів: настінна, переносна на дерев'яній або металевій підставці, двобічна, така, що обертається вздовж вертикальної осі, або одnobічна нерухома. Переносні дошки роблять завдовжки 1,5-1,75м і заввишки 1,2м, настінні дошки переважно довші 3-3,5 м, що дає можливість працювати відразу з двома групами в одному приміщенні або одночасно з двома-трьома учнями однієї групи. Місце для викладача має розміри не менше 1x0,7м, висота стола над підлогою - 0,76 м.

Для зберігання предметів особистого (навчального) ужитку, а також для збереження книг, зошитів і навчальних посібників у кожному навчальному приміщенні рекомендується створення вбудованих шаф, які розташовуються залежно від розмірів аудиторії або уздовж внутрішньої стіни, або уздовж поперечної (задньої) стіни. Якщо габарити класу і конструкції стін унеможливають розміщення вбудованих шаф, застосовуються пересувні шафи завширшки 1 м, заввишки 1,7 м, завглибшки 0,34 м. Крім того для правильної організації навчального процесу у навчальному кабінеті повинні бути підсобні предмети устаткування: підставки для карт і таблиць, рейки для вивішування таблиць, термометр, ящик для сміття.

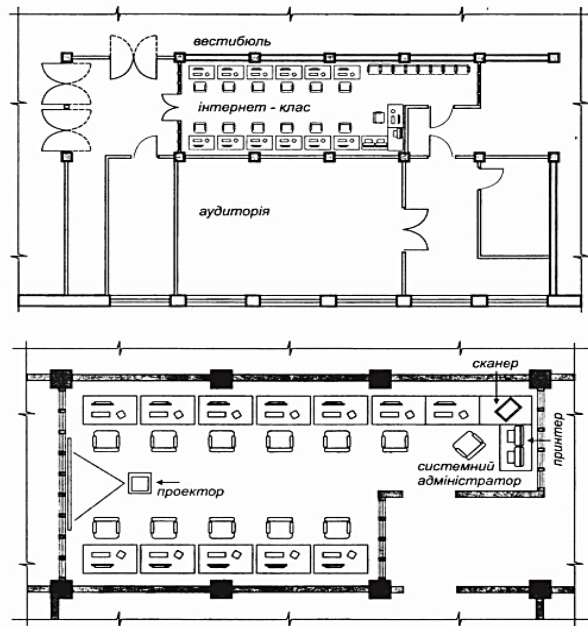


Рис. 2.4. Варіанти розташування комп'ютерно-технічних дисциплін

Бібліотека має бути зручно розміщена з вестибюлем чи сходами, які ведуть до виходу, щоб студенти, котрі відвідують бібліотеку, не перетинали будівлю. Бажано розташовувати її суміжно з громадським приміщенням чи аудиторією літератури, щоб за можливості використовувати її у позаурочний час як читальну залу.

Бібліотеки вищих навчальних закладів необхідно проектувати, розраховуючи обслуговування 100% кількості студентів, слухачів із урахуванням додаткового обслуговування 30% кількості студентів вечірніх форм навчання, 100 % аспірантів денного відділення та наукових працівників. В читальному залі враховують зону індивідуальної роботи з аудіо і відеоматеріалами з розрахунку не менше 2,4 м<sup>2</sup> на одне читацьке місце, а площа відкритого доступу з розрахунку не менше 5м на одну тисячу одиниць книжкового фонду, ще і розрахунки книгосховища не менше ніж 2,5 м<sup>2</sup> на одну тисячу одиниць зберігання та кімнату зберігання відеоматеріалів на робочу кімнату з розрахунку не менше 6 м<sup>2</sup> на одне робоче місце.

Також обсяг книжкового фонду та читацьких місць слід враховувати при проектуванні. Бібліотеки навчальних закладів зобов'язані мати службові входи. Однак проходу через приміщення бібліотеки до інших навчальних приміщень не потрібно бути.

В вищих навчальних закладах місткість актового залу визначається умовами спільного використання і має бути не меншою за місткість, необхідну за розрахунком для найбільшого навчального закладу, що входить до комплексу.

При плануванні та обладнанні приміщень актового залу слід розробити можливість проведення конференцій, зборів, концертів, демонстрації фільмів та інших форм культурно-просвітницької та клубної роботи. Глибина естради (до стаціонарно встановленого кіноекрана або до задньої стінки естради) - не менше 6 м, — для інших навчальних закладів - 0,75-0,9м.

В усіх навчальних закладах мають передбачатися заклади харчування: їдальні та буфети. Доцільність інших типів підприємств громадського харчування і вимоги щодо їх проектування визначаються завданнями на проектування. Кількість місць в обідніх залах їдалень визначається з розрахунку: у вищих навчальних закладах - одне місце на п'ять відвідувачів кожного контингенту (студентів, професорсько-викладацького складу, наукових працівників, аспірантів, обслуговуючого персоналу тощо); в інститутах підвищення кваліфікації (з урахуванням буфетів) одне місце на чотири візитери (слухачів і співробітників).

Їдальні вищих навчальних закладів проектують у складі громадсько-побутових блоків, прибудованих до навчальних корпусів або пов'язаних з ними теплими переходами. Великі їдальні вищих навчальних закладів дозволяється виносити в окремі будинки на відстань не більше 500 м від навчальних та навчально-виробничих приміщень. їдальні ємністю не більше 50 місць, а також їдальні навчальних закладів, які реконструюються, можуть проектуватися вбудованими в навчальні корпуси.

Окрім того, при медичному пункті проектується буфет-роздавальна площею 6-8 м, ванна кімната - площею 3м<sup>2</sup> і вбиральня-площею 2м<sup>2</sup>. Вхід у медичний пункт влаштовується з ділянки і обов'язково окремий. Кабінети лікарів і процедурна з'єднуються з приміщеннями медичного пункту, інші приміщення медичного пункту не повинні сполучатися із спальнями і навчальними приміщеннями. При вищих навчальних закладах рекомендується передбачати санаторій-профілакторій, а у навчальних комплексах та вищих навчальних закладах на 8000 студентів і більше санітарними нормативними документами.

Загальна площа адміністративно-службових приміщень (ректорат, навчальна частина, адміністративно-господарське управління, деканати, загально факультетські адміністративні підрозділи ) у вищих навчальних закладах та інститутах підвищення кваліфікації має бути не меншою від показників. Крім того, площі вестибюлів, гардеробів, рекреаційних приміщень, а також кількість санітарних приладів у вбиральнях та душових належить приймати за нормами.

Наразі вищі навчальні заклади все частіше постають перед обмеженим фінансуванням будівництва капіталу, старішими установами та збільшенням кількості студентів. Також коледжі та університети протягом багатьох років переробляли студентське житло, гуртожитки змінювались від традиційних осель до резиденцій в стилі люкс, одномісних кімнат і.т.п.. Одним з мінусів цих макетів є те, що залишається мало місця для спілкування у більших групах поза приміщенням гуртожитку. Можливість зустрітися та поспілкуватися з однодумцями важлива, але це може бути тяжко, якщо можливості для простору обмежені. Для цього дизайнери почали мінімізувати розміри спальних приміщень, вибираючи більші загальні зони, де багато студентів можуть спілкуватися або вивчати всіх одночасно.

Контингент гуртожитків розподіляють за професійними ознаками: учні професійно-технічних училищ, студенти ВНЗ, робітники та службовці.

У студентських гуртожитках найважливішим фактором є індивідуальна підготовка до занять ,а тому зменшується кількість мешканців у кімнатах та в житловому осередку. Комфортність для навчання і житла: житлові осередки на 4–8 осіб, житлові кімнати на 2–3 особи, окремі санітарні вузли (ванна або душова й вбиральня з умивальником) і передпокій.

Кухня — загальна, на кілька осередків -до 30 осіб. Робоче місце в кожного — робочий стіл і полиця для книг. Для створення більшого простору можливі двоярусні ліжка.

## **2.2 Особливості проєктування літаків**

Україна входить до складу держав, що володіють повним циклом створення авіаційної техніки. Потенціал підприємств авіаційної промисловості України свідчить про здатність створення і модифікації сучасних регіональних пасажирських

літаків, показники яких за ефективністю, надійністю та безпекою польотів перевищують досягнутий світовий рівень.

Для створення відповідно до норм льотної придатності нових конкурентоспроможних регіональних пасажирських літаків потрібно розробляти науково обґрунтовані методи їх проектування, виробництва та випробування, які будуть більш сучасними, ніж у конкурентів. Також забезпечення заданих тактико-технічних вимог, аеродинамічної якості ( $K = 16$ ), ресурсу літака (80 000 - 90 000 льотних годин) при мінімальних значеннях маси літака, є одними з головних показників їх досконалості, а проблеми їх досягнення визначаються методологією інтегрованого проектування, конструювання та виробництва за допомогою систем CAD\CAM\CAE\PLM, розроблення якої є актуальним науковим напрямком

У сучасному світі жодна авіабудівна фірма не здатна залишатися конкурентоспроможною, якщо вона не в змозі забезпечити високу якість виготовлених зразків авіаційної техніки, швидку їх модернізацію або зміну модельного ряду.

У даний час беззаперечним кількісним критерієм оцінювання якості цивільних літаків є вартість перевезень і забезпечення безпеки польотів. Конструктори, які проектують літак і каркас планера літака, здобувають концептуально заданих кількісних показників критеріїв якості шляхом:

- зменшення маси конструкції як головного показника, що зменшує прямі експлуатаційні витрати завдяки можливості збільшення платного навантаження;
- збільшення терміну служби конструкції і її ресурсу при забезпеченні надійності та безпеки польотів як чинників, що знижують витрати на амортизацію, обслуговування та ремонт.

Внаслідок проведеного аналізу статистичних даних літаків запропоновано концепцію забезпечення рівня досконалості, що перевершує існуючі аналоги за льотнотехнічними, ресурсними, експлуатаційними та економічними характеристиками:

- аеродинамічне компонування літака повинно забезпечувати крейсерську аеродинамічну якість на рівні 15 – 17 одиниць, що на 5 – 7 % вище показників аналогів;

- компонування салону мусить забезпечувати комфорт на рівні сучасних світових стандартів для салонів економ-класу з шагом крісел 812мм, з можливістю переобладнання й випуску літаків з салонами бізнес-класу і люкс-класу;

- злітно-посадкові характеристики мають гарантувати безпечну експлуатацію літака, що розробляється, з ґрунтових аеродромів при довжині ЗПС від 800 м, що відповідає класу D за класифікацією СНіП 2.05.08-85, СНіП 32-03-96 або класу 1В за класифікацією ІСАО, а також експлуатацію з необладнаних аеродромів;

-крім того, паливна ефективність має бути забезпечена шляхом зниження витрат палива на крейсерському режимі на 10 – 15% порівняно з аналогами км;

- висока масова ефективність повинна бути забезпечена шляхом підвищення рівня масової досконалості конструкції та систем, відносна маса планера – не більше 27 % (на 7...15 % нижче аналогів);

- силова установка має задовольняти необхідний рівень тягоозброєності, при низькому рівні шуму та вібрацій. З приводу шумів на місцевості – не більше 0,5 – 0,52 кг/кгс. Літак має задовольняти вимогам глави 4 Міжнародних стандартів «Охорона навколишнього середовища», додатка 16 до Конвенції про міжнародну цивільну авіацію (том I «Авіаційний шум», 2001 р.);

- система керування й пілотажно-навігаційний комплекс повинні бути виконані із застосуванням сучасного обладнання. Характеристики точності пілотажно-навігаційного комплексу мають відповідати міжнародним вимогам (RNP, RVSM, BRNAV і PRNAV), а кабіна льотчиків виконується з урахуванням основних сучасних вимог ергономіки. Провідними пристроями, на яких відображається пілотажна й навігаційна інформація, а також дані щодо основних систем літака й силових установок, є кольорові рідкокристалічні дисплеї з активною матрицею;

-також проектний ресурс планера має становити не менше 80000 льотних годин, а термін експлуатації – не менше 30 років;



- вартість повинна становити не більше 28...30 млн дол, що на 10...20 % менше від середньої вартості сучасних літаків даного класу;

- крім того, експлуатаційна технологічність повинна забезпечувати питому трудомісткість технічного обслуговування не більше 2,5 люд.-год на 1 год польоту, а також можливість автономного поточного технічного обслуговування літака силами екіпажу;

- для забезпечення конкурентоспроможності літака необхідно задовольняти вимогам сучасних норм льотної придатності (АП-25, FAR-25), а також унікальні вимоги до експлуатації в умовах тропічних і гірських аеродромів;

- для гарантування ефективності проектування літака мають бути широко застосовані сучасні системи автоматизованого проектування (САПР) для оптимізації проектних параметрів літака, а також системи інтегровано- го проектування CAD/CAM/CAE/PLM.

Головними пріоритетними напрямками розвитку регіональних пасажирських літаків є збільшення кількості пасажирів, маси корисного навантаження (коефіцієнта віддачі) і рейсової швидкості, також зменшення витрат на експлуатацію ( А ) літаків, які визначаються вартістю літака й витратами на інфраструктуру його експлуатації, систему його технічного обслуговування, вартість палива й матеріалів, що витрачаються в польоті, утримання льотного, технічного і обслуговуючого персоналу.

## **2.3 Особливості проектування закладів громадського харчування**

### **2.3.1 Нормативно-правова база проектування закладів громадського харчування**

Такі норми встановлюють вимоги до проектування нових і тих, що реконструюються, підприємств харчування (закладів ресторанного господарства, далі - закладів РГ), які знаходяться у будинках, що стоять окремо, входять до складу багатофункціональних будинків і будинків іншого призначення, вбудовуються та прибудовуються до житлових будинків.

При проектуванні будинків підприємств харчування (закладів РГ) поряд з положеннями цих норм слід також виконувати вимоги ДБН 360, ДБН А.2.2-1, ДБН

В.1.1-7, ДБН В.1.2-2, ДБН В.2.2-9, ДБН В.2.2-15, ДБН В.2.2-17, ДБН В.2.3-4, ДБН В.2.3-5, СанПиН 2605 та інших чинних нормативних документів у галузі будівництва.

Типи підприємств громадського харчування в Україні дуже різні й відрізняються один від одного потужністю, асортиментом продукції та характером обслуговуваного контингенту. Це кафе, їдальні, буфети, ресторани, блоки харчування в їдальнях, дитячих закладах тощо.

Головним документом, яким зобов'язані керуватися проектні організації і санітарні лікарі, є "Норми проектування. Підприємства громадського харчування", а також "Санітарні норми і правила для підприємств громадського харчування".

До основних принципів проектування підприємств громадського харчування відносять:

- Забезпечення встановленим набором приміщень, достатністю їх площі .
- Розміщення окремих приміщень групами залежно від їх призначення: торговельні, виробничі, складські, адміністративні й побутові.
- Необхідно планувати приміщення з таким розрахунком, щоб унеможливити стикання зустрічних потоків харчових продуктів, напівфабрикатів і готової продукції, а також відходів і брудного посуду.
- Встановлення поточності технологічних процесів шляхом раціонального планування приміщень і розміщення технологічного обладнання.
- Достатнє і безперебійне забезпечення підприємств санітарно-технічними пристроями, холодною і гарячою водою.

Підприємства харчування (заклади РГ) складаються з двох функціональних груп приміщень:

- призначені для обслуговування відвідувачів;
- призначені для виготовлення кулінарної продукції.

Залежно до цього величина підприємств харчування (закладів РГ) характеризується місткістю (кількістю місць в обідній залі) і продуктивністю (кількістю страв, що випускаються в зміну). Місткість і продуктивність підприємств харчування визначаються завданням на проектування , де додатково вказується

кількість місць для сезонного розширення, а також кількість страв для відпуску додому або забезпечення продукцією роздавальних підприємств харчування.

Крім того, при проектуванні будинків підприємств харчування повинні бути передбачені надійність, міцність і довговічність функціонування будівель, що забезпечують безпеку і збереження здоров'я його відвідувачів в межах нормативного терміну експлуатації згідно з вимогами ДБН В.1.2-2, ДБН В.1.2-14, ДБН В.2.1-10, ДСТУ Б В.1.2-3

Підприємства харчування ємкістю 100 і більше місць (ресторани, бари, кафе, як правило, великої місткості) доцільно розміщувати в громадських і торгових центрах, на магістралях і площах, біля зупинок міського транспорту, станцій метрополітену, вокзалів і аналогічних місцях жвавого руху населення, а також на рекреаційних територіях.

Загальнодоступні підприємства харчування допускається вбудовувати або прибудовувати до житлових, громадських або виробничих будинків при дотриманні необхідних санітарно-гігієнічних і протипожежних норм до підприємств харчування з урахуванням нормативних документів, що діють на момент проектування. Для цього мають зберігатися усі функціональні параметри як самого підприємства, так і об'єкту, у який воно вбудовується.

Їдальні промислових підприємств слід розміщувати відповідно до вимог СНиП 2.09.04, їдальні вищих навчальних закладів - відповідно до вимог ДБН В.2.2-3, їдальні лікувальних та оздоровчих закладів - відповідно до вимог ДБН В.2.2-10.

Площі земельних ділянок при проектуванні будинків загальнодоступних підприємств харчування, що стоять окремо, слід приймати за завданням на проектування і МУ ОЗД (містобудівними умовами і обмеженнями забудови ділянки) згідно з ДБН 360.

На земельній ділянці слід передбачити чітке зонування, з виділенням зони для відвідувачів, за необхідності, з майданчиком для сезонного розміщення додаткових столиків на відкритому повітрі, виробничої зони, куди можуть входити господарський двір з під'їзними шляхами для вантажних автомобілів, розвантажувальний майданчик, що примикає до групи складських приміщень,

сміттєзбірник, майданчик відпочинку для персоналу, стоянки для індивідуального автотранспорту. Також при проектуванні вбудованих та прибудованих приміщень підприємств харчування необхідно провести розмежування прибудинкової території житлового будинку та території підприємства харчування.

Крім того, господарську зону і розвантажувальні майданчики підприємств харчування, що розміщуються в житлових будинках, слід розташовувати з того боку житлового будинку, де немає вікон і входів в житлові приміщення.

На ділянці підприємства харчування необхідно передбачати проїзди, пішохідні доріжки, штучне освітлення і озеленення. Освітлення фасадної групи підприємств харчування повинно відповідати вимогам ДБН В.2.5-28, не створювати негативного впливу (світлове навантаження в нічний час доби) на приміщення прилеглих житлових будинків.

Елементи ділянки повинні бути доступні для інвалідів згідно з вимогами ДБН В.2.2-17:

- відкриті сходи і пандуси на ділянці мають забезпечувати безпеку і зручність пересування;
- огорожі, поручні і пристосування, повинні використовуватися також для руху індивідуальних колясок;
- матеріали покриття і їх фактура, що застосовуються на шляху руху людей, повинні запобігати ковзанню .

Об'ємно-планувальні рішення приміщень передбачають потоковий технологічний процес, виключають зустрічні потоки сировини, напівфабрикатів і готової продукції, використаного і чистого посуду, а також виключають перетин шляхів руху відвідувачів і персоналу. Також слід виключити перетин шляхів переміщення свіжої сировини та сміттєзбиральних ємностей, а також сумісне зберігання сировини, яка може бути локальним джерелом бактеріального забруднення (м'ясо - овочі) згідно з вимогами СП 42-123-5777 та СП 5781.

Необхідність в пасажирських ліфтах і інших засобах вертикального транспорту, зокрема в автономних ліфтах, при розміщенні підприємств харчування (закладів РГ) на верхніх поверхах будинку іншого призначення, встановлюється проектом.

Будівлі для відвідувачів поділяються на дві функціональні підгрупи: обідня зала з естрадою, аванзалом і тому подібне та допоміжні приміщення (вестибюль, гардероб, туалети, артистичні, приміщення додаткового обслуговування .).

Приміщення для виготовлення кулінарної продукції поділяються на три функціональні підгрупи: основні виробничі приміщення, складські приміщення і службово-побутові приміщення.

Висота поверху підприємств харчування (від підлоги до підлоги), за винятком висоти технічного поверху, повинна бути не менше ніж 3,3 м.

А у приміщенні з похилою стелею або різними за висотою частинами приміщення вимогам до найменшої висоти має відповідати середня (приведена) висота приміщення. При цьому висота приміщення в будь-якій його частині повинна бути не менше ніж 2,5 м.

Крім того, в окремих приміщеннях допоміжного призначення і коридорах залежно від об'ємно-планувальних рішень будинків і технологічних вимог допускається зменшення висоти до 2,2 м, а в складських і службово- побутових приміщеннях - до 2,5 м до низу виступаючих конструкцій.

Для вбудованих підприємств харчування (закладів РГ) місткістю до 50 місць висоту приміщень допускається приймати за висотою приміщень житлових будинків.

На експлуатованих плоских покрівлях, балконах, лоджіях і відкритих сходових маршах і майданчиках, а також біля відкритих приямків або в разі перепаду позначок у майданчиків більше 0,45 м мають бути передбачені заходи від випадкового падіння людини.

Також при розміщенні підприємств харчування (закладів РГ) на експлуатованих покрівлях підземних автопаркінгів необхідно керуватись вимогами щодо одночасного перебування людей на експлуатованій покрівлі, під якою розміщений автопаркінг згідно з ДБН В.2.3-15.

Крім того, при розміщенні підприємств харчування на експлуатованих покрівлях підземних автопаркінгів слід керуватись вимогами щодо якості повітря згідно з ДСП 201.

У залах, основних виробничих і адміністративних приміщеннях рекомендується мати природне освітлення (бічне, верхнє). Приміщення залів, виробничі і адміністративні приміщення необхідно захищати планувальними і конструктивними заходами від прямих сонячних променів.

Без природного освітлення допускається проектувати всі приміщення, вказані в ДБН В.2.5-28 і ДБН В.2.2-9

Матеріали покриття підлоги мають бути довговічними, безпиловими, нетоксичними, виключати травматизм і забезпечувати вологе прибирання і дезинфекцію, а полімерні матеріали для покриття підлоги повинні відповідати вимогам СанПиН 6027.А.

Матеріали і конструктивне вирішення стель, стін і перегородок у групі приміщень для відвідувачів повинні забезпечити акустичний комфорт, оптимальний мікроклімат, бути екологічно безпечними. Форма і фактура вертикальних поверхонь в місцях скупчення відвідувачів і на шляхах пересування на висоту до 2 м мають бути травмобезпечними.

Фарбування стін, перегородок, конструкцій і обладнання у виробничих приміщеннях передбачають в світлих холодних тонах. Фарби не повинні виділяти в повітряне середовище хімічних речовин вище регламентованих ДСП 201., а також повинні мати позитивні висновки державної санітарно-епідеміологічної експертизи.

### **2.3.2 Санітарно гігієнічні та екологічні норми при проектуванні закладів громадського харчування**

Проектування побутових приміщень (гардеробні, душові, туалети, кімнати особистої гігієни жінок), а також розрахунок санітарних приладів необхідно проводити згідно із вимогами СНиП 2.09.04 і санітарними характеристиками виробничих процесів

Всі підприємства харчування (заклади РГ) повинні бути обладнані системами водопостачання, каналізації, вентиляції, опалення, електроосвітлення, телефонної мережі, системою автоматичної пожежної сигналізації, системою автоматичного пожежогасіння, системою оповіщення про пожежу та керування евакуацією людей,

системами протидимного захисту, охоронною сигналізацією, а також засобами сміттєвидаляння і пилоприбирання.

Відповідно до завдання на проектування будинки або групи приміщень підприємств харчування (закладів РГ) можуть бути додатково обладнані: пристроями кондиціонування, системами проводового мовлення і телебачення, у тому числі місцевими, внутрішнім телефонним зв'язком, установками звукофікації і посилення мови, системами автоматизації і диспетчеризації інженерного обладнання, а також системами газопостачання. Проектування цих систем слід вести з урахуванням вимог відповідних нормативних документів.

Розрахунок витрат холодної і гарячої води необхідно проводити згідно із вимогами СНиП 2.04.01 з урахуванням технологічного завдання.

Всі підприємства харчування (заклади РГ) повинні бути обладнані системами опалення і вентиляції, які необхідно проектувати згідно із вимогами СНиП 2.04.05, ДБН В.2.5-20., а тепlopостачання підприємств харчування має здійснюватися від теплової мережі, при її відсутності - від власного джерела.

Крім того, при проектуванні системи кондиціонування застосовують центральні і місцеві кондиціонери з охолодженням припливного і рециркуляційного повітря. Рециркуляція допускається лише в межах одного приміщення.

Підприємства харчування (заклади РГ) мають бути забезпечені електроприймачами певної категорії надійності електропостачання згідно з вимогами ДБН В.2.5-23, ПУЭ, ПУЕ, залежно від загальної кількості місць в підприємствах харчування (закладах РГ) та їх комплексах.

Будинки і споруди підприємств харчування (закладів РГ) рекомендується обладнувати відомчою охоронною сигналізацією, де обсяги охоронної сигналізації визначаються завданням на проектування. У приміщеннях, де зберігаються матеріально цінні продукти, передбачається додатковий захист.

А при проектуванні освітлення характеристику освітленості робочих зон і основних приміщень підприємств харчування (закладів РГ) необхідно приймати згідно з вимогами СП 42-123-5777 і ДБН В.2.5-28

Для опорядження інтер'єрів будинків слід застосовувати полімерні матеріали, що відповідають вимогам державних стандартів, які діють в Україні, і мають документи, що засвідчують якість і безпеку матеріалів для споживача.

Також полімерні матеріали повинні бути дозволеними до використання у підприємствах харчування, на підприємствах харчової промисловості, не виділяти в продукти харчування хімічних речовин вище нормативів, регламентованих СанПіН 42-123-4240.

Акустичний вплив на будівлі підприємств харчування (закладів РГ) від музичного обладнання має відповідати вимогам СанПіН 42-128

При проектуванні підприємств харчування (закладів РГ) слід дотримуватися протипожежних вимог ДБН В.1.1-7, ДБН В.2.2-9, ДБН В.2.2-20, ДБН В.2.2-24, ГОСТ 12.1.004, ДСТУ Б В.1.1-4, інших чинних нормативних документів .

Розміщення підприємства харчування (закладів РГ) або його частини у підвальних поверхах не повинна перевищувати 300 м<sup>2</sup> його площі на цьому поверсі. При цьому з приміщень для відвідувачів слід передбачати не менше двох евакуаційних виходів, один із них має вести безпосередньо назовні.

Підприємства харчування (заклади РГ) необхідно забезпечувати системами автоматичної пожежної сигналізації та системами автоматичного пожежогасіння згідно з вимогами НАПБ Б.06.004, ДБН В.2.2-24, ДБН В.2.5-13.

### **2.3.3 Об'ємно планувальна та функціональна організація закладів громадського харчування**

Ресторан - структура громадського харчування, яка сполучує виробництво продуктів харчування й обслуговування, пропонуючи клієнтам широкий вибір кулінарних продуктів, кондитерських виробів, алкогольних і безалкогольних напоїв. Існує декілька видів ресторанів: класичний, спеціалізований, з національною або місцевою специфікою, з артистичною програмою, кафе, пивний, з літньою терасою.

Класичний ресторан - структура громадського харчування з різноманітним асортиментом кулінарних виробів, а для створення розважальної атмосфери може мати й музичний ансамбль.



Чітко організований зв'язок виробничих приміщень з торговими залами впливає на пропорції залів. Елементарні гігієнічні вимоги обумовлюють переважання світлих тонів в обробці приміщень, що створює відчуття простору. При зрозумілій функціональній організації простору і високій якості обробних матеріалів досить лише невеликого декоративного акценту, щоб інтер'єр набув закінченого своєрідного характеру.

Проходи між рядами столів мають бути достатньо широкими для вільного руху відвідувачів з підносами. Допустимі відстані при компоновці обідніх столів приймаються не менше 0,6 м між кутами при діагональному розташуванні. При тому, якщо столи розташовують паралельно стінам, то ряд біля стіни ставлять впритул до неї, тоді відстань між столами повинна бути не менше 1,5 м з урахуванням зручного розміщення стільців. Основні проходи приймаються не менше 1,5 м, допоміжні - 0,75 м. Проте ці відстані можна рекомендувати лише умовно, оскільки у кожному окремому випадку меблювання залу залежить від його планування і форми обслуговування.

Дуже велику роль при організації інтер'єру обіднього залу відіграє вибір освітлення. Все частіше природне освітлення залу по одній стороні змінюється двух-, трибічним і верхнім освітленням, чим досягається зв'язок інтер'єру з оточуючим будівлю ландшафтом. Вибір штучного освітлення різноманітний і повинен мати безпосередній зв'язок з умеблюванням залу. У залах великих ресторанів використовують різні системи рівномірного розсіяного освітлення в площині підвісної стелі з посиленням освітленості деяких ділянок і застосуванням місцевого освітлення ресторану. При цьому, щоб приміщення було затишним і комфортним, у ньому повинно бути не менше трьох джерел штучного світла, і використовуються усі види освітлення.

Надзвичайно важливим засобом просторового рішення інтер'єру є його колірна композиція. Нам відомо, що холодні кольори зорозово збільшують об'єм приміщення, віддаляючи предмети, натомість, теплі, насичені кольори наближають їх. Наприклад, при загальній нейтральній колірній гаммі залу акцент може бути перенесений на оббивку меблів, колір стільниці, а при об'єднанні одним кольором, наприклад білим,

основних елементів інтер'єру - підлоги, стін, меблів - акцент переноситься на костюми відвідувачів. Також при рішенні колірної композиції інтер'єру, застосуванні різних декоративних прийомів не можна забувати відчуття міри. Відомо досить немало прикладів, коли прагнення використовувати при оформленні залу всю різноманітність декоративних прийомів - рельєфи, розпис, панно, кераміку, інтенсивне забарвлення стін і підлоги - вступало в протилежність інтер'єру.

Ергономічні вимоги впливають на комфорт ресторану, а також краса і зручність окремих предметів складають одне ціле. Предметне наповнення ресторанного інтер'єру повинно бути утилітарним, якісним та зручним. Основним організуючим і функціональним елементом інтер'єру ресторану, що впливає на створення комфортних умов обслуговування, є меблі. Вони повинні бути надійними, стійкими до зношування та відповідати вимогам ергономіки.

Необхідним також є гармонійність наповнення об'ємно-просторової структури інтер'єру ресторану, художня та естетична виразність складових інтер'єру. Композиційно обґрунтовано розміщення елементів оформлення в інтер'єрі, їх цілісність, оригінальність і гармонійність композиційно-пластичного рішення форми. Завдяки цим усім складовим та їх гармонійному поєднанні створюється комфортний та зручний для людини дизайн ресторанного середовища.

## **2.4 Особливості організації представницької зони ЗВО**

### **2.4.1 Особливості організації виставково-консультативної зони ЗВО**

Якість мистецьких проєктів оцінюється не тільки фаховими критиками, а й у першу чергу відвідувачами. Розвиток професійних якостей, нове бачення класичної виставки виховується на рівні художніх шкіл, тому участь студентів з наймолодших років навчання є надзвичайно важливою та розвиватиме професійні навички не лише в теорії, а й на практиці. Як результат – вони матимуть переваги на ринку праці, це сформує інтерес до обраної спеціальності. Необхідно формувати чіткі уявлення про процес створення виставки та здатність до самостійного прийняття рішень в ході вирішення важливих питань.

Виставка (тимчасова експозиція) - сукупність музейних предметів, виставлених для перегляду на короткий термін. Розрізняють виставки: місцеві, національні,

міжнародні, всесвітні, спеціалізовані, або присвячені тільки одній сфері діяльності людини. До останніх відносяться: художні, промислові та ін. Також розрізняють періодичні і постійні виставки. За тематикою бувають: вузькоспеціалізованими, широко спеціалізованими та універсальними – для великої кількості відвідувачів. Універсальна виставка, в обмежених часових рамках є найкращою для практичних занять.

Підготовка молодих спеціалістів в умовах сучасної вищої школи потребує впровадження нових методик, які поміж набути студентами ґрунтовних теоретичних знань дають можливість отримати практичні навички для їх застосування в майбутній професійній діяльності. Однією із форм набуття студентами практичних навичок є залучення їх до організації й проведення навчальних виставок.

Організатори художніх виставок повинні усвідомлювати, що для потенційного відвідувача на першому місці стоїть критерій «подобається/не подобається». У ці розуміння вкладається не тільки сама тема експозиція, але багато інших чинників, а саме: зручне розташування виставкового залу, інфраструктура, художнє оформлення, правильне рішення світла, наявність каталогів або покажчиків, альбомів і тому подібне. Організатори повинні, продумати ідею, образ виставки, уважно підходити до відбору учасників, робити акцент на сильних сторонах мистецького об'єднання. Таким чином, необхідно привернути увагу публіки, розраховуючи в більшій мірі на емоційність сприйняття.

Варто також зауважити, що проведення таких проєктів із залученням широкого кола глядачів - це ще й важлива складова рекламної діяльності навчального закладу, демонстрація його рівня.

Сьогодні, виставкова діяльність є однією з найбільш актуальних сфер сучасної світової економіки, культури і розвитку суспільства. А художні виставки, окрім своєї естетичної, культурної, а в окремих випадках і філософської місії, є ще й важливим фактором у впізнаванні творчості того чи іншого автора. Одна з основних цілей проведення виставки – виставка повинна запам'ятатися, залишити емоційний відгук, змусити задуматися про тему, пробудити дослідницький інтерес .

Розміри необхідного для експонатів місця залежать від кількості і величини відібраних товарів, а також від цілей участі у виставці. До презентаційної площі відносяться в цілому всі поверхні для експонатів, інформаційних табло, відеоапаратури для демонстрації та проведення заходів.

Дизайнер інтер'єру чи екстер'єру повинен врахувати розташування твору в павільйоні, а також тип стенда, повинен порівняти окремі параметри стенду з розрахованими необхідними площами, перевірити, чи не заважають, наприклад, опори павільйону, дізнатися, де проходить проводка водо-, тепло-, газо-, енергопостачання і т.п. Важливо також врахувати всі параметри конструкції майбутнього стенду.

Розташування та освітлення предметів має бути оптимальним. Чим привабливіше виглядають експонати, тим швидше вони привернуть увагу відвідувачів. Не маса товарів, а демонстрація класу - це найкраща мета. Головне - це довести очевидну користь для споживача. Презентація повинна бути побачена очима спостерігача - очима відвідувача виставки, на його точку зору повинен встати експонент.

Меблі та інвентар для презентаційної і відведеної для переговорів частин стенду повинні підходити один одному за формою, кольором та якістю. Це стосується: стендів для інформаційних матеріалів, столів зі стільцями - для бесіди, стійки бару з високими табуретами. Невеликий бар має велику перевагу, адже тут можна коротко переговорити, не займаючи приміщення для переговорів.

Освітлення має відповідати загальній концепції стенду. Прийнято диференціювати між загальним освітленням стенду (зони для переговорів, підсобні зони) і спрямованим освітленням об'єктів (презентаційні зони). На відміну від цих типів освітлення спеціальні світлові ефекти (наприклад, з використанням спеціального пульта) викликають лише додаткове роздратування. В принципі, виставковий стенд повинен бути рівномірно освітлений, щоб чітко виділятися в загальному, часто розсіяному, світлі павільйону.

Одне із суттєвих засобів оформлення - контраст світлого і темного, Наприклад, значення великої темної форми підкреслюється зворотним впливом невеликий світлої

форми. Але якщо бажаний контраст світлого і темного не досягається через занадто яскравого загального освітлення, то і предметне висвітлення марно.

Предметне освітлення, яке передбачено лише для презентаційної частини стенду, необхідне для трьох цілей:

- вплив на відстані,
- виділення виставлених предметів,
- підтримка задуманого ефекту, співвідношення світла і тіні.

Графічне оформлення і засоби інформації:

Візуалізація необхідної інформації за рахунок кольору і графічних засобів - одна із складових частин оформлення. Відвідувач виставки розраховує на допомогу в орієнтуванні за рахунок візуальної інформації, яка класифікується як: далеке упізнання, ближнє упізнання, детальне упізнання.

Окрім наочної презентації продукту, замовника очікують короткі пояснення про експонати. Саме цьому, тобто безпосереднє просторовому розташуванню інформації по відношенню до експоната, відповідає концепція детального розпізнавання. Таким чином, детальне впізнання є складовою частиною як інформації, так і презентації.

Тут використовуються такі кошти (частково пов'язані один з одним):

- стислі технічні характеристики (текст), графічні зображення
- фотографії, діапозитиви (статика / динаміка),
- кінопроекції (зі звуком / без звуку).

Графічні зображення є доповненням до самого експонату. Пропорції схем повинні гармонійно увійти в концепцію оформлення, тобто не обов'язково відповідати математичним вимогам.

Настійно рекомендується використовувати фотографії та діапозитивів, оскільки вони підсилюють вербальну інформацію, роблять усі системи візуально наочними, передають просторові розміри та можуть продемонструвати переваги використання. Аудіовізуальні засоби потрібні для того, щоб показувати в справі такі товари та процеси, які з технічних причин не можуть бути продемонстровані на стенді, і для того, щоб доповнювати проведені консультації.

Колірному рішення стенду треба надавати настільки ж велике значення, як і самій формі конструкції, тому що кольори, як і фірмові знаки або, відповідно, марки - відображають вигляд усього підприємства. Кольори й поєднання квітів добре запам'ятовувані. Вплив кольору на настрій відвідувачів і, відповідно персоналу стенду потрібно, також обов'язково враховувати. Ось, наприклад, помаранчевий змушує багатьох людей турбуватися і нервувати, а синій, навпаки, дає заспокоїтись.

#### **2.4.2 Особливості ревіталізації транспортних засобів під заклади харчування**

У наш час існує проблема втрати первісних функцій транспортного засобу після тривалої експлуатації. Йдеться про старі літаки, які зазвичай розбирають на металобрухт або залишаються покинутими в різних куточках світу. Потрібно говорити не лише про покращення соціально-економічних показників, запровадження додаткового туризму, а й про масштабний старт програм ревіталізації транспортних засобів. Під ревіталізацією мається на увазі комплексний процес відновлення транспортних об'єктів, які піддалися процесу деградації, спричиняючи кризовий стан в різних країнах світу.

При ревіталізації виконується комплекс робіт, котрий передбачає збереження архітектурно обліку зі створенням внутрішнього наповнення та інтер'єрів, відповідно до сучасних норм та вимог.

У сучасній, світовій та вітчизняній практиці поширеним є процес реконструкції окремих об'єктів та будівель під цивільні об'єкти. В науковотехнічній літературі цей процес прийнято називати – ревіталізацією. Ревіталізація (від лат. re - відновлення, vita - життя) - процес відродження, відбудови та оживлення міського простору. Відсутність значних обсягів капітальних робіт дозволяє скоротити період від початку реконструкції до введення в експлуатацію об'єкта з оновленим функціональним призначенням. З точки зору бізнесу ревіталізація промислових об'єктів є ефективним інструментом управління та дозволяє знайти ефективні способи монетизації бувших транспортних засобів.

В даний час основним завданням ревіталізації як архітектурно будівельного методу є функціональне наповнення, пожвавлення старих об'єктів, кварталів та інших просторово-планувальних одиниць.

У випадку реконструкції архітектурних пам'яток зазвичай вони повністю зберігають свою зовнішню унікальність та виразність. Основною задачею ревіталізації є реконструкція промислових будівель та територій навколо них з метою соціалізації простору, вдосконалення елементів інфраструктури, що сприяє розвитку туризму, відпочинку, спорту, покращенню екології.

Ревіталізація є вищим сенсом, надзавданням конверсії і має відношення не тільки до конкретних об'єктів, а й до міського простору в цілому, до середовища, в якій існує людина.

А переваги покращення міського середовища та створення нових робочих місць неодмінно принесуть стабільну стратегічну користь суспільству в цілому. У повоєнний період це означало відновлення зруйнованого міського середовища, відновлення старих і впровадження нових архітектурних форм, піднесення соціально-економічного та культурного життя, відновлення екології. Філософії ревіталізації близько більш конкретне поняття «Регенерація». Його можна трактувати як підвищення якості міського середовища, що з'єднує робочу, житлову і рекреаційну функції. Мета регенерації - не тільки зберегти існуючі будівлі в найбільш цілісному вигляді, але і повернутися до використання закладеної в них енергії і матеріалу. В даному випадку М.Страттон вводить досить доречний термін «Ресайклінг».

Крім того, метод ревіталізації продовжує використовуватися як довгостроковий проєкт із залучення комерційного сектору до відродження місцевої економіки. При ревіталізації виконується комплекс робіт, котрий передбачає збереження архітектурно обліку зі створенням внутрішнього наповнення та інтер'єрів, відповідно до сучасних норм та вимог.

По всьому світу існують ресторани, що розмістилися в салонах непотрібних літаків. І це вже - не просто заклади харчування, а справжні пам'ятки.

Як приклад, найвідоміший швейцарський ресторан Runway34 (рис. 2.5). Він розташовується в торці 34-й смуги аеропорту в Цюриху. Родзинкою ресторану

авіаційної тематики є радянський Іл-14Т, а вхід в нього прикрашає французький винищувач Dassault Mirage III. Ресторан присвячений подорожам і авіації.



*Рис. 2.5. Ресторан Runway34, Швейцарія*

Бізнесмен в Китаї витратив більше п'яти мільйонів доларів, щоб переробити в ресторан списаний Boeing 737 Індонезійських авіаліній. Ресторан Lily Airways (рис. 2.6) був відкритий на початку вересня в місті Ухань провінції Хубей, найбільш густонаселеному місті центрального Китаю. В ресторані всього 20 столиків, і за один день відвідати заклад можуть до 200 осіб. Ціни на різні позиції у меню знаходяться в діапазоні від 25 до 60 доларів.



*Рис. 2.6. Ресторан Lily Airways, Китай*

Для того, щоб поужити «на борту», відвідувачі отримують посадковий талон, чекають в спеціальному залі, після чого можуть пройти до літака по трапу. При створенні ресторану всередині корпусу був збережений дух літака - наприклад, в салоні не стали прибирати багажні полиці, натомість використовують як полиці для речей відвідувачів.



Ресторан Aviones (рис.2.7), відкритий в 2009 році в Барранкітас, Пуерто-Ріко, розташований одразу на трьох літаках: двох DC-3s і одному Convaир 440, 1956 року випуску. Фюзеляжі літаків лежать прямо на гілках дерев, як ніби повітряні судна тільки зазнали катастрофи.



*Рис. 2.7. Ресторан Aviones, Пуерто-Ріко*

Побудований в 1944 році літак DC-3 (рис. 2.8) був задіяний під час Другої світової війни. В 1976 році він був врятований від руйнівної кулі і перетворений на вуличний автомобіль-кафе Space Shuttle. В ньому продають каву та десерти.



*Рис. 2.8. Кафе Space Shuttle, США*

Ресторан-бар El Avion (рис. 2.9) зроблений з залишків старого Fairchild C-123 З 1954 року заклад пропонує безліч цікавих розваг, пов'язаних з авіацією для відвідувачів. Напої та їжа з кухні поставляються на старому фюзеляжі. Майбутнім пілотам, яким вдалося відвідати цей бар пропонують загадати бажання під спеціальний коктейль та обіцяють, що воно обов'язково здійсниться і кар'єра авіатора піде вгору.



*Рис. 2.9. Ресторан El Avion, Іспанія*

Світові приклади показують, що при професійному використанні методу ревіталізації, об'єкти збільшують емоційно-естетичний ефект, покращують туристичну галузь та приносять інвестиції.

### **Висновки до II-го розділу**

Було розглянуто нормативно-правову базу з проєктування навчальних приміщень, опрацьовано загальні вимоги щодо проєктування ненавчальних приміщень, таких як холи, коридори, кабінети, бібліотека та інші.

Виявлені важливі чинники для проєктування технічних навчальних закладів, що відображають чіткість навчального процесу, створення необхідного комфорту для студентів та персоналу навчального закладу.

Також було проаналізовано основні вимоги щодо проєктування літаків. На основі аналізу різних наукових робіт – розглянуто доцільність ревіталізації транспортних засобів та перетворення їх у заклади громадського харчування. Опрацьовано нормативно-правову базу та санітарно-гігієнічні норми у проєктуванні кафе та ресторанів.

## РОЗДІЛ III.

### ОСОБЛИВОСТІ ПРОЄКТУВАННЯ ІНТЕР'ЄРІВ ПРЕДСТАВНИЦЬКОЇ ЗОНИ ЗВО

#### 3.1 Дизайн середовища представницької зони ЗВО

Питання благоустрою і озеленення є особливо актуальним для закладів освіти, які в сучасних умовах надають не тільки послуги навчання, але й виховання, складовою якого є екологічне виховання.

Під благоустроєм території розуміють: устрій тротуарів, під'їзних шляхів, клумб, газонів, зовнішнього освітлення, огороження території, посадку дерев, кущів тощо.

Важливим напрямком в ландшафтному дизайні є благоустрій та організація вищих навчальних закладів, оскільки потрібно відповідати певним вимогам та індивідуальним підходам. Території закладів являють собою комплекси, що створені за прийомами об'ємно-просторових та функціонально-планувальних структур.

Варто відмітити, те що в країнах Європи, всі будівлі, споруди та корпуси розташовані на одній території ВНЗ. Це дає можливість цікавіше проектувати територію з використанням більш різноманітних дерев, квіткових композицій та малих архітектурних форм.

Під озелененням розуміють комплексний процес, пов'язаний з безпосередньою посадкою дерев, чагарників, квітів, створення трав'янистих газонів, та проведення робіт з різних видів інженерної підготовки.

Ландшафтний благоустрій, будь-якого вишу створює перше враження про внутрішню атмосферу та культурну організацію закладу. Крім того що озеленення території виконує архітектурно-декоративну роль та санітарно-гігієнічну функцію, воно позитивно впливає на почуття студентів та удосконалює їх навички у навчанні.

При плануванні благоустрою слід визначити загальні зони території навчальних закладів. Як правило, територія складатися з таких зон:

- навчальної (навчально-наукової);
- житлової;
- господарської.

Доцільним є суміжне розміщення навчальної, житлової та відпочинкової зон , об'єднавши їх системою пішохідних доріжок.

Житлова зона включає сектор входу до гуртожитку готельного типу та сектор зелених насаджень із зонами відпочинку та відкритими спортивними майданчиками. Рекомендується розміщувати гуртожиток готельного типу на відстані від основної будівлі, що не перевищує радіусу пішохідної доступності 500-800 м.

Площа спортивних майданчиків і майданчиків для гімнастичних вправ має бути передбачена з розрахунку не менше 1-2м на одного учня. Спортивні майданчики повинні розташовуватися на межі між навчальною та житловою зонами.

До господарської зони входять господарський двір, автостоянка з розвантажувальними платформами, а також складські приміщення. Підсобне приміщення має розташовуватися в зручному зв'язку зі службовим входом до їдальні та гуртожитку готельного типу. Розташування і взаємозв'язок окремих зон необхідно пов'язувати з об'ємно-просторовим рішенням навчального закладу і розміщенням відповідних груп приміщень в комплексі будівель.

Важливим компонентом благоустрою ВНЗ та засобом створення комфортних умов для навчання є озеленення як декоративне оформлення, необхідне для того, щоб всі елементи ландшафтного дизайну зливалися в єдину композицію.

Площа озеленення земельних ділянок повинна складати 45-50% загальної площі ділянки (включаючи озеленені місця відпочинку, ділянки для вирощування овочевих та ягідних культур, захисні смуги та посадки з чагарників по периметру ділянки). При приляганні земельної ділянки безпосередньо до зелених масивів (парків, садів, скверів), а також при розміщенні закладів освіти у сільській місцевості або за умов реконструкції площу зелених насаджень допускається скорочувати, але не більше ніж до 30%. Високорослі дерева належить висаджувати на відстані не меншій 10 м від стін з вікнами навчальних приміщень, а чагарники не менше 5 м.

Озеленення навчального закладу має бути різноманітним та естетично красивим, що створює сприятливе візуальне середовище. У ньому повинні рости не тільки береза і тополя, а й інші дерева, такі як липа, горобина, верба, каштан, дуб, ясен. Якщо територія велика, то на ній або на віддаленій ділянці можна закласти невеликий

хвойний ліс: посадки ялини, сосни, ялиці цікаві в пізнавальному плані і корисні для оздоровлення. Всі ці дерева виділяють фітонциди, які знищують хвороботворні мікроби. Гуляючи в такому лісі, легко проводити різні види діяльності: спостереження за смерекою, порівняння її з іншими деревами, свято навколо живої ялинки. На такому подвір'ї повинно бути багато квітів. Квіткове оформлення повинне концентруватися біля входу на ділянку перед фасадом будівлі. Квітники з однорічних рослин зазвичай розбивають вздовж доріжок для того, щоб студенти мали змогу поливати та спостерігати за ними.

Багаторічні рослини розміщуються далі від доріжок на газонах у вигляді вільних біогруп. Квітники можуть займати до 2% всієї площі ділянки. На квітниках необхідно висаджувати такий асортимент квітів, щоб вони квітували на протязі усього вегетаційного періоду, були невибагливі у вирощуванні та догляді.

У різних місцях подвір'я можуть рости і багаторічники, і однорічники. Біля центрального входу, уздовж основних доріжок краще посадити легкоростучі багаторічники – ірис, лілії, півонії, флокси.

Не слід забувати про вертикальне озеленення: чудово виглядають стіни та огорожі, вкриті диким виноградом, хмелем, а на дитячих майданчиках – запашний горошок, декоративна квасоля.

При правильно організованому озелененні зелена зона може створити «екологічний простір» нового типу.

Зелені насадження покращують мікроклімат територій, створюють хороші умови для відпочинку на природі, захищають ґрунт, стіни будинків та тротуари від надмірного перегріву.

Велика роль зелених насаджень в очищенні навколишнього повітря. Дерево середньої величини за 24 години відновлює стільки кисню, скільки необхідно для дихання трьох чоловік протягом того ж часу, і це особливо актуально з огляду на появу тенденції збільшення витрат кисню повітря автотранспортними засобами та промисловими підприємствами.

Зелені насадження виявляють значний вплив на температурний режим подвір'я закладу освіти. Температура повітря літом серед насаджень на 7- 10°C нижче, ніж на

відкритих ділянках температура ґрунту в насадженнях на 17-24°C нижче, ніж на не озелених територіях.

Найважливішою санітарно-гігієнічною функцією зелених насаджень є їх здатність знижувати рівень шуму. Добре розвинені деревні та чагарникові насадження знижують рівень шуму на 17-23 дБ.

Сьогодні проблема озеленення подвір'я закладу освіти є актуальною. Зелені насадження є основними елементами художнього оздоблення. Естетичне і емоційне значення зелених насаджень обумовлене їх можливістю створювати позитивне враження від навколишнього простору, вводити в середовище закладу освіти природні елементи.

### **3.2 Благоустрій території (комунікативний дизайн)**

Дизайн - це проєктна діяльність, що включає різні сфери, кожна з яких вирішує конкретні завдання. Комунікативний дизайн - це проєктування інформаційного середовища.

Комунікація - це обмін інформацією через певну систему символів. У перекладі з латинської, спілкування - я роблю спільним, зв'язую, спілкуюся. Спілкування як таке можна віднести до досить широкого кола - від шляхів сполучення (зв'язку, транспорту тощо) до спілкування як передачі інформації від людини до людини в процесі діяльності.

Комунікативний дизайн - напрямок дизайну, пов'язаний з розробкою і використанням систем символів у зв'язку з мінливими вимогами сучасної промисловості і суспільства (рис. 3.1,3.2.).

Основне завдання, яке вирішується комунікативним дизайном - організація комунікативних повідомлень візуально-графічними засобами.

Комунікативні повідомлення можуть бути: спонукальні (переконання, навіювання, наказ, прохання); інформативні (передача реальних чи вигаданих відомостей); експресивні (збудження емоційного переживання); фактичні (встановлення і підтримка контакту).



*Рис. 3.1. Організація середовища засобами візуально-графічної комунікації*

Кожне візуальне повідомлення системи орієнтування має працювати без додаткових текстових і звукових пояснень.



*Рис. 3.2. Комунікативний дизайн у вигляді показчиків руху*

Як елементи комунікативного дизайну можуть виступати: символи, піктограми, схеми, стрілки, різні показчики і знаки. Умовно вони можуть бути поділені на зовнішні і внутрішні (щодо зовнішнього і внутрішнього середовища).

Дизайнери-концептуалісти з Бельгії запропонували соціальну гру, яка зможе суттєво покращити клімат взаємин між сусідами. Проєкт "Музей на нашій вулиці" (Museum In Our Street) – винахід дизайнерського бюро Concrete & Pantopicon. Це набір візуальних предметів – стікерів, стрічок, листівок, конвертів, мотиваційних карток – для заочної візуальної комунікації між сусідами.

Об'єкти можна приклеїти до свого вікна або до вуличних стін, щоб вони кидалися в очі сусідам і провокували їх на творчі дії у відповідь. Винахід дозволяє ділитися інформацією про себе, залишати нотатки, подяки чи підказки для

допитливих очей сусідів. Деякі стікери можна використовувати за принципом «лайків».

Вплив «Музею нашої вулиці» вже перевірили дизайнери на п'яти вулицях Антверпена. Наклейки на вікнах зробили вулиці красивішими і дозволили сусідам чи випадковим пішоходам частіше спілкуватися між собою.

### **Висновки до III-го розділу**

Проаналізовано основні вимоги до благоустрою території представницьких зон ЗВО та вплив їх на навчальних процес, розглянуто основні вимоги до ландшафтного дизайну. Та як це можна застосувати в проєкті.

Виявлено важливі чинники для проєктування представницьких зон, таких як: комунікативний дизайн та його види.



## РОЗДІЛ ІV.

### ПРЕДСТАВНИЦЬКА ЗОНА НАЦІОНАЛЬНОГО АВІАЦІЙНОГО УНІВЕРСИТЕТУ

#### 4.1 Історія Національного авіаційного університету

Національний авіаційний університет — авіаційний вищий навчальний заклад у Києві. В університеті навчається близько 25 тисяч студентів з 55 країн світу. Навчальний процес забезпечує висококваліфікований науково-педагогічний колектив. До навчального процесу залучаються провідні спеціалісти авіакомпаній та промислових підприємств. Серед викладачів 80 лауреатів Державної премії та заслужених діячів науки і техніки.

Витоки університету - в авіаційних курсах, організованих Київською політехнікою на початку ХХ століття, а самостійна історія почалася в 1933 році: Постановою Ради Народних Комісарів СРСР № 1815 від 25.08.1933 і наказом Головного Управління цивільного повітряного флоту СРСР № 454 від 26.08.1933 р. На авіаційному факультеті Київського машинобудівного інституту (КМІ) засновано Київський авіаційний інститут (КАІ).

Заняття в КАІ розпочалися 15 вересня 1933 року в будинку по вул. Леніна, 51 (нині вул. Богдана Хмельницького). В інституті було створено 4 факультети: загальнотехнічний, авіабудівний, двигунобудівний та експлуатаційний. Також в інституті був організований льотний загін, в якому студенти мали можливість набути, крім інженерної, також льотну спеціальність. Парк авіаційних ескадрилій складався з навчально-тренувальних літаків У-2 і літаків П-5. Загін мав планерно-парашутну секцію.

У 1934 р. в інституті створено Науково-дослідний сектор (НІС КАІ), який протягом 1934-1938 рр. видав десять збірників наукових праць «Праці КАІ», де публікувались праці вчених і студентів інституту. Завідувач кафедри математики КАІ (1933–1936), академік Всеукраїнської академії наук Михайло Пилипович Кравчук входив до складу редакційної комісії, яка готувала до видання збірник «Труди КАІ».

У 1935 р. було уточнено профіль інституту. Його завданням було готувати тільки інженерів-механіків для експлуатації літаків і двигунів. Залишилося два факультети: загальнотехнічний та операційно-механічний. 15 грудня 1936 р. на правах факультету розпочали свою діяльність курси удосконалення інженерно-технічних працівників. Перший набір для цих курсів складав 100 осіб. Були організовані групи техніків, а пізніше групи інженерів. Курси ІТП працювали за різними профілями, в тому числі з технічної експлуатації, з ремонту літаків і двигунів, з паливно-мастильних матеріалів, зі спеціального обладнання літаків.

У різні роки інститут очолювали М. С. Королько, В. М. Подпорінов, Д. В. Глінчук, Н. І. Таранюк, М. Г. Горчаков. З 1939 по 1941 рр. Володимир Челомей працював старшим викладачем механіки та теорії авіаційних двигунів в КАІ.

Сталінський період культу особи надав відбиток на хід розвитку інституту. У квітні 1937 року керівництво «Аерофлоту» звернулося до Всесоюзного комітету вищої освіти і РНК СРСР про ліквідацію КАІ. Це було викликано відсутністю продуманого кадрового складу, недалекоглядністю технічної політики та недооцінкою технічного прогресу цивільної авіації. Був глибоко помилковим висновок, що один Ленінградський інститут цивільного повітряного флоту зможе підготувати висококваліфіковані кадри для всієї країни.

Рішення про розформування КАІ і переведення студентів до Ленінградського інституту було прийнято 2 червня 1937 р. Понад 160 випускників залишилися в Києві для виконання дипломних проектів. Утворено так звану Київську філію Ленінградського інституту інженерів ЦПФ.

У зв'язку з цим керівництво інституту написало ґрунтовні, вмотивовані листи до ЦПФ, Комітету вищої освіти, ЦК КП(б)У, ЦК ВКП(б)У з проханням переглянути рішення. Пильну увагу цьому питанню приділило нове керівництво КПФ (Герой Радянського Союзу В.С. Молоков).

25 червня 1938 р. Рада Народних Комісарів УРСР у постанові № 316 «Про авіаційний інститут КПФ у Києві» констатувала неправильне закриття КАІ і постановила відновити авіаційний інститут КПІ в Києві та просити РНК СРСР затвердити організацію інституту з початку 1938/1939 н.р. 15 серпня 1938 р. КПФ і

РНК УРСР отримали рішення Господарської ради РНК УРСР про дозвіл на відновлення з початку навчального року Авіаційного інституту КПФ у Києві. Наказом № 254 ГУ КПФ Київський авіаційний інститут КПФ відновлено 20 серпня 1938 р. Дозволено набір на 1 курс. Було запропоновано розробити план організації курсів удосконалення інженерно-технічних кадрів при КАІ. Велику групу студентів 6-го курсу повернули з Ленінграда до Києва. Таким чином, діяльність КАІ фактично не була припинена.

Все, що відбувалося в інституті в 1937-1938 рр., не могло не вплинути на темпи зростання КАІ. Розвиток інституту гальмувався, він зазнав великих втрат. 1938 та 39 навчальний рік розпочався з малої кількості студентів. На перший курс було прийнято 110 осіб, а на шостий — 70 випускників, які повернулися з Ленінграда.

Відповідно до Статуту, затвердженого в 1939 р., інститут мав один факультет технічної експлуатації літаків і двигунів і 19 кафедр, у тому числі 14 загальноосвітніх і загальнотехнічних і 5 спеціальних.

У 1939 році відбувся черговий випуск інженерів. Після цього до війни інженерів не випускали, оскільки після відновлення інституту не було старших курсів.

У 1939 році почалося проектування комплексу нових будівель і споруд для інституту. Напередодні війни в інституті вже було 3 денні курси за напрямом технічної експлуатації літаків та авіаційних двигунів, а також численні групи інженерно-технічного персоналу КПФ на курсах підвищення кваліфікації. Однак війна 1941-1945 рр. завадила колективу інституту відновити всі шість курсів і відновити випуск інженерів.

У 1941 році через військові події діяльність КАІ була припинена, інститут евакуйований, і лише в 1947 році його діяльність було відновлено - створено Київський інститут цивільного повітряного флоту імені К. Е. Ворошилова.

Пізніше його назва змінювалася:

- Київський інститут цивільного повітряного флоту (1962),
- Київський інститут цивільної авіації (1964),
- Київський інститут інженерів цивільної авіації (1965),
- Київський інститут інженерів цивільної авіації імені 60-річчя СРСР (1982 р.),

- Київський міжнародний університет цивільної авіації (1994 р.),
- Національний авіаційний університет (2000).

9го листопада 1950р. затверджено генеральний кошторис на будівництво Київського інституту цивільного повітряного флоту та виділення Київською міською радою землі для будівництва інституту по вулиці Борщагівській, 197.

З 1954 по 1975 рр. інститут очолював Микола Голего, який зробив значний внесок у будівництво навчально-виховного комплексу, створення і розвиток його матеріально-технічної бази, організацію наукової роботи, формування наукового та педагогічного колективу.

У 1953 році головний конструктор КБ МАП О. К. Антонов почав читати в інституті лекції з курсу авіаконструктора. Наказом Головного управління цивільного повітряного флоту СРСР № 82 від 5 квітня 1956 р. Олега Антонова введено до складу Ради Інституту.

13 жовтня 1966 р. Постановою Президії Верховної Ради СРСР Київський інститут інженерів цивільної авіації нагороджений орденом Трудового Червоного Прапора за успішне виконання семирічного плану підготовки висококваліфікованих інженерно-наукових кадрів.

У 1975-1988 рр. інститут очолював Олександр Аксьонов. 10 вересня 1985 року Рада Міжнародної організації цивільної авіації Аксьонов О.Ф. першим в Україні нагороджений Золотою медаллю та Почесною грамотою премії імені Едварда Уорнера за вагомий внесок у розвиток міжнародної цивільної авіації.

Київський інститут інженерів цивільної авіації за підготовку іноземних спеціалістів нагороджений орденом миру і дружби Угорської Народної Республіки, пам'ятною медаллю Міністерства освіти Польської Народної Республіки, орденом Болгарського Народу.

12 квітня 1990 р. згідно з Постановою Ради Міністрів УРСР на будівлі інституту встановлено меморіальну дошку Володимиру Челомею за успіхи в підготовці наукових та інженерних кадрів у галузі авіації та космонавтики.

У 1994 році на базі інституту створено Київський міжнародний університет цивільної авіації. У 1996 році в університеті запроваджено чотириступеневу форму навчання: молодший спеціаліст – бакалавр – спеціаліст – магістр.

У березні 1998 р. в університеті за участю президента Ради ІКАО А. Котайта було відкрито Європейський субрегіональний центр авіаційної безпеки Міжнародної організації цивільної авіації .

Враховуючи національне та міжнародне визнання успішності та вагомий внесок у розвиток вітчизняної вищої освіти та науки, Указом Президента України Леоніда Кучми у вересні 2000 р. університету надано статус національного.

25 вересня 2008 року університет отримав сертифікат відповідності системи управління якістю освітніх послуг та досліджень стандарту якості ISO9001:2000.

17 лютого 2012 року в приміщенні Національного центру «Український дім» відбулася 15-а ювілейна виставка «Сучасна освіта в Україні – 2012», на якій Національний авіаційний університет отримав золоту медаль у номінації «Професійне спрямування молоді: Сучасні тенденції та перспективи розвитку».

14 квітня 2016 року на ХІХ Міжнародній спеціалізованій виставці «Освіта та кар'єра – 2016» та виставці зарубіжних навчальних закладів «Освіта за кордоном» НАУ присвоєно почесне звання «Лідер вищої освіти України» та як лауреат премії ім. конкурс у тематичних номінаціях нагороджений Гран-прі та Дипломом.

На Всеукраїнському конкурсі студентських наукових робіт за галузями знань і спеціальностей у 2020-2021 навчальному році 23 наукові роботи молодих вчених Національного авіаційного університету були відзначені конкурсним журі та нагороджені дипломами I, II та III ступенів.

## **4.2 Проектні рішення**

### **4.2.1 Вихідні дані до проекту**

Для дипломного проектування було обрано тему: «Засоби ревіталізації транспортних засобів та використання їх в редизайні представницької зони закладів вищої освіти».

Для проєкту обрано представницьку зону Національного авіаційного університету (рис. 4.1, 4.2), а саме літак Ан-26 (рис. 4.3, 4.4) та приймальну комісію університету (рис. 4.5, 4.6).

Літак Ан-26 біля Національного авіаційного університету. Неробочий літак гордо стоїть на постаменті і витримує численні фотосесії студентів і туристів. Легендарний Ан-26 можна побачити навіть із транспортного вікна: прямо вздовж площі НАУ, де встановлений літак, — проспект Космонавта Комарова, по якому їздять автомобілі та курсує громадський транспорт. Адреса: пр. Космонавта Комарова, 1, недалеко від приймальної комісії НАУ.

Приймальна комісія НАУ є робочим органом вищого навчального закладу, утвореним для організації прийому вступників. Строк повноважень приймальної комісії – один календарний рік. Приймальна комісія працює на принципах демократичності, прозорості та відкритості.

Діяльність приймальної комісії здійснюється відповідно до законодавства України. Положення про приймальну комісію вищого навчального закладу, затвердженого наказом Міністерства освіти і науки України від 15 жовтня 2015 р. № 1085, а також правилами про Приймальну комісію закладу вищої освіти, що затверджується Вченою радою вищого навчального закладу.

Для виконання завдань приймальної комісії та виконання її функцій наказом керівника ВНЗ утворюються такі підрозділи приймальної комісії:

- предметні екзаменаційні комісії;
- комісії зі співбесіди;
- професійні атестаційні комісії;
- предметні комісії;
- апеляційна комісія (апеляційні комісії);
- відбіркова комісія (відбіркові комісії) - за потреби.



Рис. 4.1 Мапа території університету

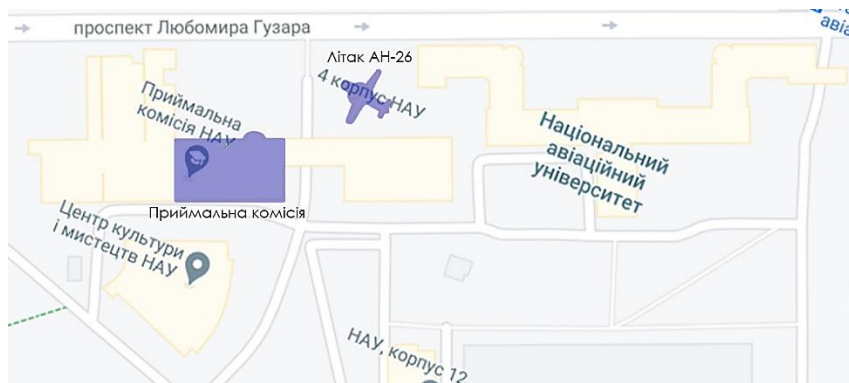


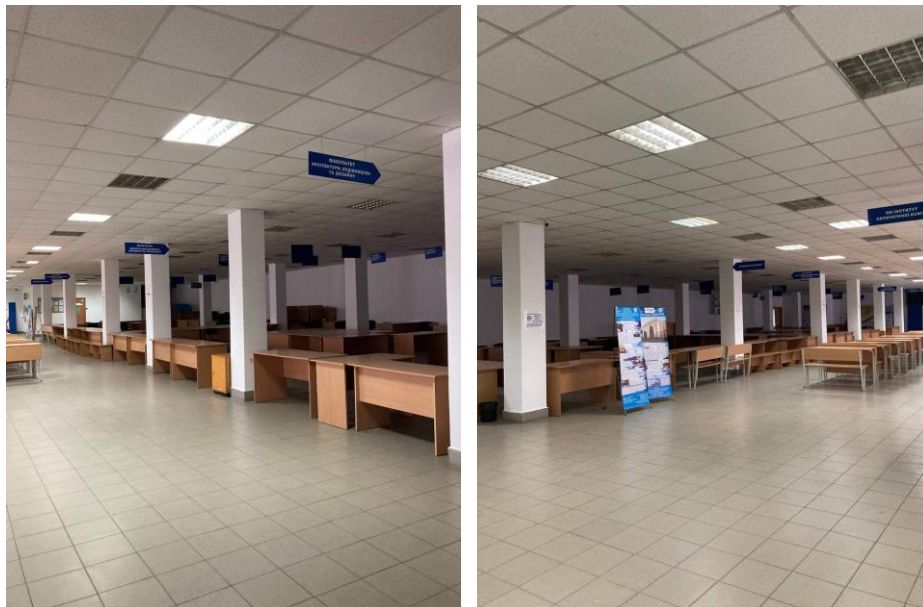
Рис. 4.2 Генплан території університету з чітким розташуванням приймальної комісії та літака АН-26



Рис 4.3 Літак АН-26



*Рис. 4.4 Літак АН-26 на території НАУ*



*Рис. 4.5 Внутрішній вигляд Приймальної комісії НАУ*



*Рис. 4.6 Зовнішній вигляд Приймальної комісії*



#### 4.2.2 Образна концепція

Загальна концепція проєкту - зберегти зовнішній вигляд об'єктів та змінити їх внутрішній зміст. На першому плані - активізація Ан-26 і перетворення його на кафе в стилі футуризму. Сьогодні він використовується лише як гарний фон для фотографій туристів та студентів. Відвідувачам необхідно забезпечити доступ до салону літака, перетворивши його на заклад громадського харчування. Вирішення проблеми може допомогти залучити більше туристів не лише до університету, а й до Києва в цілому. Світові приклади свідчать, що ресторанами та кафе в літаках цікавляться набагато частіше, ніж звичайними закладами.

Приймальна комісія також зміниться лише всередині, проєкт виконаний у стилі футуризму, з поєднанням його сучасного та ретро-виду. Основна ідея - створити невелику виставкову залу, де абітурієнти та гості університету зможуть ознайомитися з навчальними дисциплінами та спеціальностями, а також подати документи на вступ.

Основні кольори: білий, фіолетовий, блакитний, сріблястий і рожевий. Інтер'єр чітко прочитує космічну тематику, оскільки проєкт розроблений спеціально для авіаційного університету.

Сучасний футуризм - це простий, лаконічний, але в той же час незвичайний і оригінальний стиль інтер'єру. Футуризм добре поєднує естетику та функціональність. У матеріалах повинні переважати гладкі текстури. Дзеркала, хром, плитка, пластик. Ключову роль відіграють незвичайні та оригінальні предмети меблів у стриманому футуристичному стилі. Ніяких гострих кутів і строгих форм. Навпаки, всі меблі легкі, багатофункціональні, з вигнутими формами. Також обов'язковим елементом є світлодіодне освітлення. При бажанні воно може бути в тому числі і кольорове.

Натомість існує так званий ретро-футуризм, який був досить популярний у минулому столітті. Найбільша відмінність стилю модерн від ретро полягає в колірній гамі. Раніше в інтер'єрах використовувалися більш яскраві і насичені кольори, хоча зараз перевага віддається більш лаконічним і стриманим.

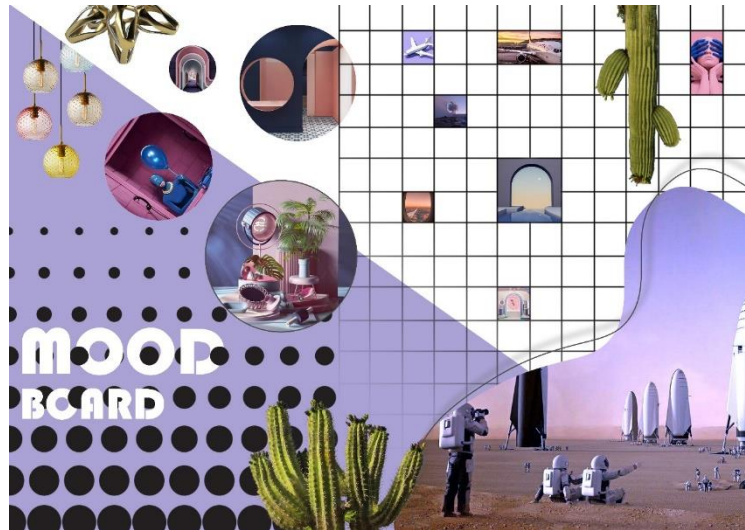


Рис. 4.7 Пошукова дошка настрою (moodboard)

### 4.2.3 Планувальне рішення та сценарій руху

При проектуванні представницької зони НАУ були розроблені зручні транзитні зони для пересування працівників, відвідувачів та студентів університету в різних приміщеннях.

Зокрема в приймальній комісії університету розташовані такі головні приміщення, як:

- каса НАУ;
- виставкове приміщення з інформаційними зонами;
- авіакаса;
- адміністративне приміщення;
- офіси.

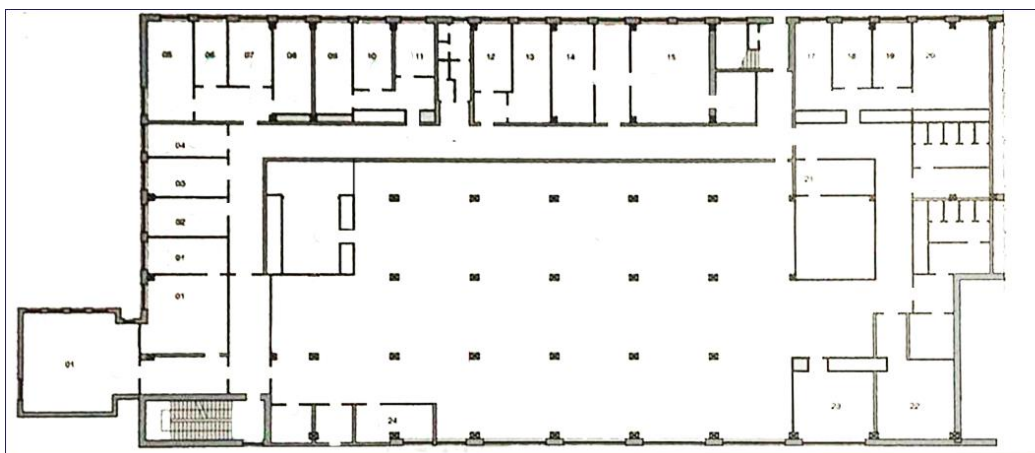


Рис. 4.8 План приймальної комісії до перепланування



Рис. 4.9 План приймальної комісії після перепланування з визначенням транзитної зони

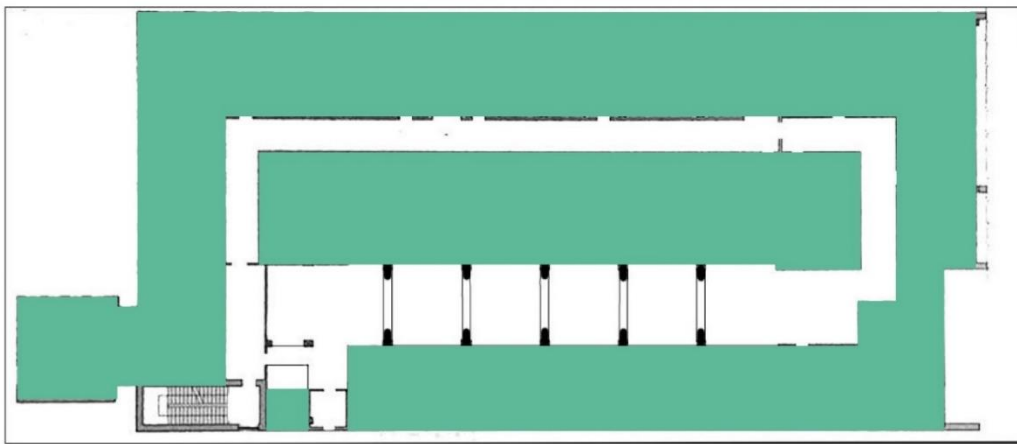


Рис. 4.10 План приймальної комісії після перепланування з визначенням стаціонарної зони



Рис. 4.11 Схема руху відвідувачів приймальної комісії

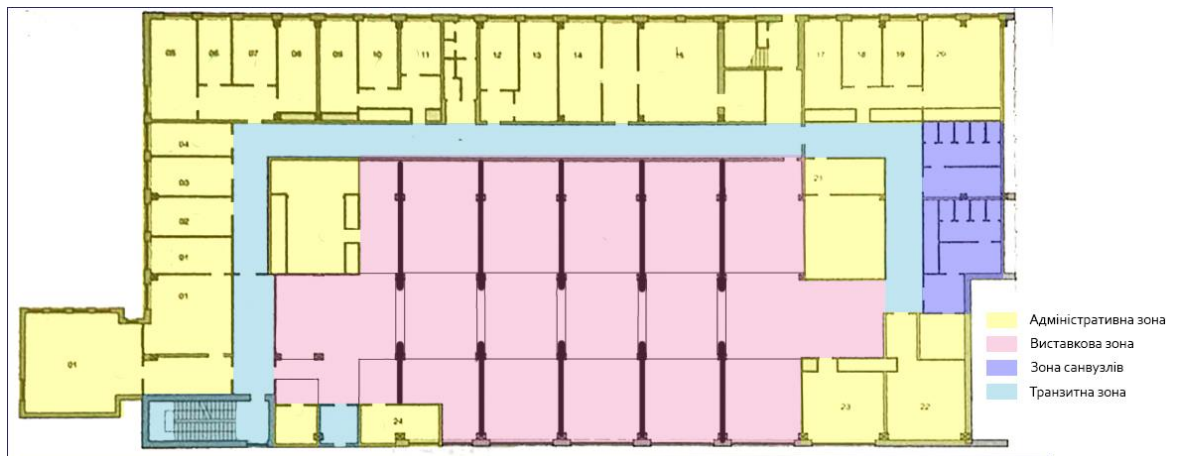


Рис. 4.12 План приймальної комісії після перепланування із зонуванням приміщень

Приймальна комісія має:

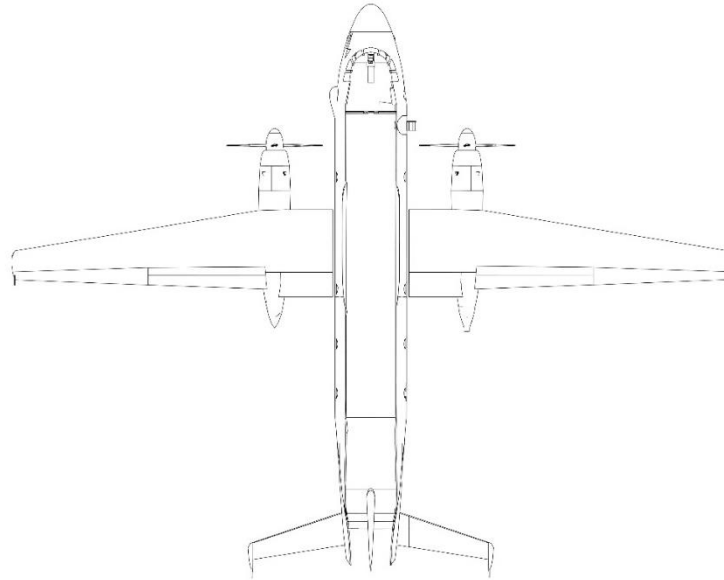
- надавати інформацію абітурієнтам, їх батькам та громадськості з усіх питань вступу до університету, для цього було спроектовано декілька інформаційних зон;
- організовувати прийом заяв та документів, приймати рішення про допуск вступників до участі у вступних випробуваннях;
- координувати діяльність усіх структурних підрозділів ВНЗ з підготовки та проведення конкурсного відбору;
- організовувати та проводити консультації щодо вступу на навчання та вибору спеціальності, що найбільше відповідає здібностям, нахилам та рівню підготовки вступників, для цього в приймальній комісії розташовано 12 зон, відповідно 12ти факультетам НАУ, які розподілені ще на кафедри;
- організовувати та контролювати діяльність технічних, інформаційно-побутових служб зі створення умов для проведення вступної кампанії;
- забезпечувати оприлюднення на веб-сайті закладу вищої освіти документів щодо забезпечення вступу до цього закладу, передбачених законодавством - саме для вирішення таких питань, в приймальній комісії розташовуються більше 12ти незалежних офісів в різних підрозділах;
- приймати рішення про зарахування вступників за формами навчання та джерелами фінансування.

Також на вході до приймальної комісії розташовується кімната охорони.

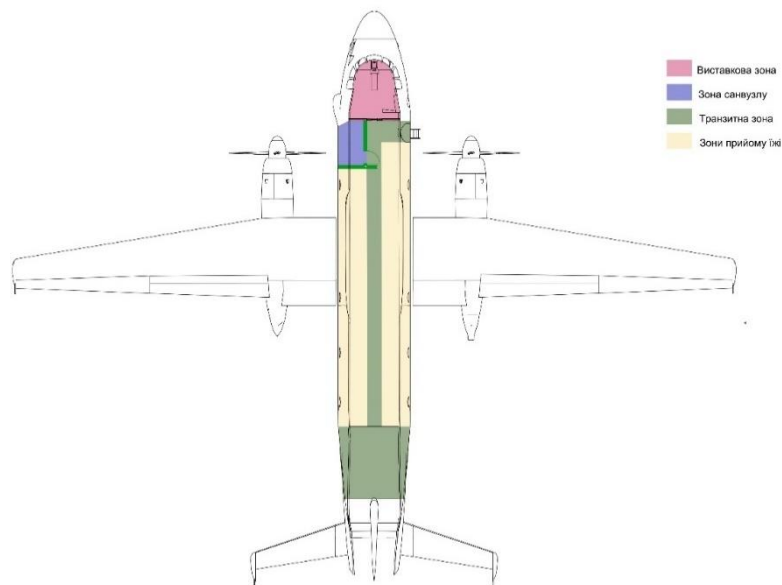
В ході проєкту також була проведена ревіталізація АН-26 та перетворення його в музейний заклад громадського харування, який розташований на території НАУ.

Основні приміщення, які можна виділити:

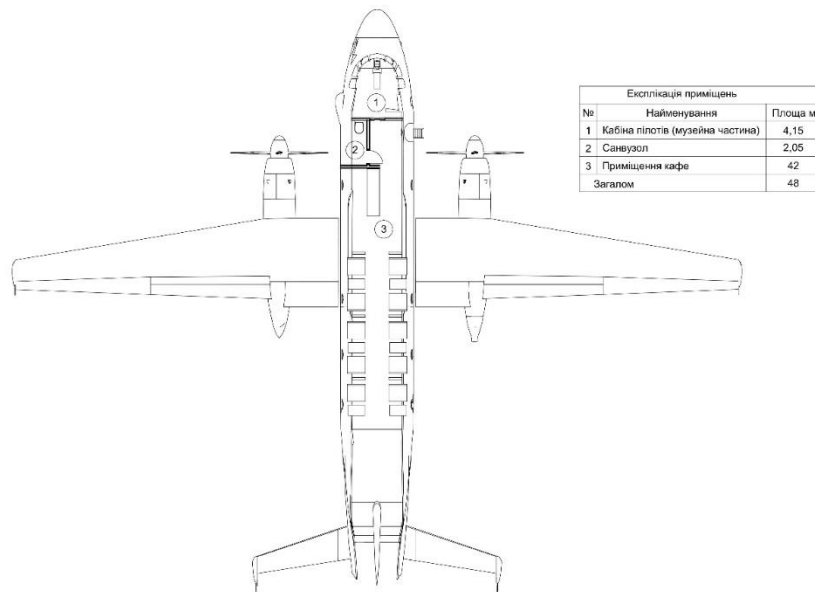
- кабіна пілотів (зберігається початковий вигляд) ;
- санвузол;
- зона кафе.



*Рис. 4.13 План літака АН-26 до перепланування*



*Рис. 4.14 План літака АН-26 після перепланування із зонуванням приміщень*



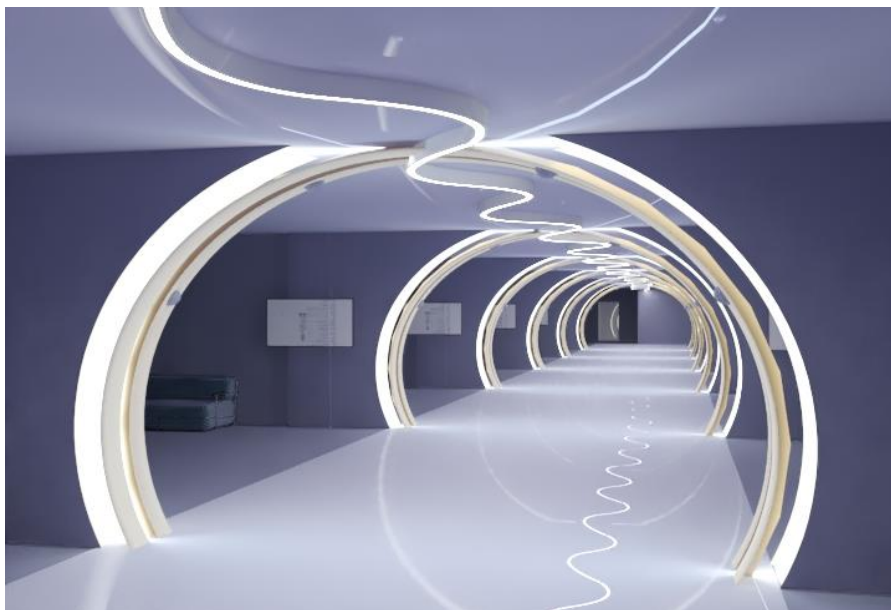
*Рис. 4.15 План літака АН-26 після перепланування із розташуванням меблів і експлікацією приміщень*

У всьому світі є ресторани, розташовані в салонах непотрібних літаків. І це вже не просто заклади харчування, а справжнісінькі пам'ятки. Світові приклади свідчать, що при професійному застосуванні методу ревіталізації, об'єкти підвищують емоційно-естетичний ефект, покращують туристичну індустрію та приносять інвестиції.

Сьогодні літак використовується лише як гарний фон для фотографій туристів та студентів. В ході проєкту було розроблено план того, як відвідувачам можна забезпечити доступ до салону літака, перетворивши його на заклад громадського харчування. Для цього літак було поділено на 2 основні зони, перша з яких - кабіна пілотів, це приміщення вирішено залишити без змін та використовувати виключно як музейний експонат. Частина літака, в якій знаходиться зона прийому їжі, виконана в футуристичному стилі, але родзинкою залишаються незмінні елементи літака, такі як ілюмінатори і форма самої кабіни.

#### **4.2.4 Оздоблення стін та перегородок**

Приймаючи до уваги стиль інтер'єру представницької зони університету, для інтер'єру були обрані відповідні кольори та матеріали оздоблення. В головних приміщеннях приймальної комісії використано пастельно фіолетовий колір стін, який гарно поєднується з кольором меблів (рис. 4.16).



*Рис. 4.16 Візуалізація виставкової зони приймальної комісії*

В основному в матеріалах для стін використано гіпсокартон, фарбу та скло.

Також в проєкті присутні перегородки цікавої форми з підсвіткою, які були встановлені для відмежування приміщень.

#### **4.2.5 Оздоблення та покриття підлоги**

В приймальній комісії університету в більшості приміщення використано наливну підлогу. Насамперед наливна підлога використовується в транзитній зоні, для того щоб відмежувати хол від коридору, а також, щоб підсилити значення футуризму в приміщенні.

Також підсилити значення футуризму матеріалом підлоги вирішено і в проєкті літаку, там використано наливну підлогу.

#### **4.2.6 Меблі та обладнання інтер'єру**

В холі приймальної комісії знаходяться інформаційна стійка, дивани та крісла, електронні дошки з інформацією про факультети та кафедри, виставкові стенди, авіакаса та декілька робочих місць для працівників. Офісні та адміністративні приміщення оснащені робочими місцями, зручними диванами, шафами для зберігання речей та проекторами. Неподалік розташовані санвузли для персоналу та відвідувачів, розділені на дві частини. Є окремий вхід для чоловіків та жінок.

Літак АН-26 ревіталізовано та перетворено в заклад громадського харчування, тож обладнання інтер'єру в ньому відповідне. На вході розташовано барну стійку, де

можна замовити різні напої та смаколики, а також в приміщенні кафе є зручні місця для відвідувачів. Біля барної стіки розташований вхід до невеликого санвузлу.

#### 4.2.7 Оздоблення стелі та освітлення приміщень

На всій території приймальної комісії використано підвісну гіпсокартонову стелю. Елементи підвісних конструкцій стелі з гіпсокартону присутні в холі, в кабінеті адміністрації та на транзитній зоні. Ці зони освітлюються за допомогою світлодіодів, а також кожне з приміщень має підвісні світильники, які монтуються в стелі за допомогою вирізу потрібної форми (рис 3.12).

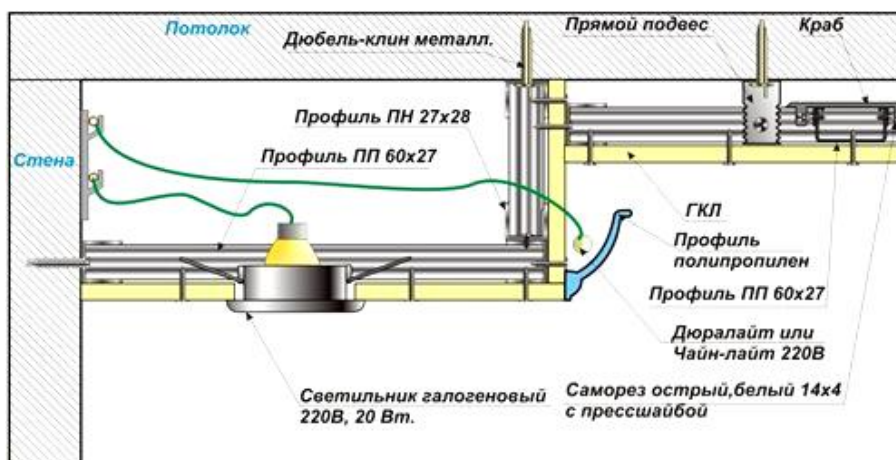


Рис 3.12 Монтаж світильників

На транзитній зоні використано дзеркальну вставку, яка розміщена по всьому периметру коридору. Також в цих приміщеннях використані стельові світильники. Для освітлення приміщень було застосовано різноманітні освітлювальні прилади: В холі використано підвісний світильник та LED стрічки по всьому периметру приміщення. В кабінеті адміністрації - підвісний світильник з трьома лампами та лед стрічка. На транзитній зоні використано збірні конструкції стелі, які освітлюються за допомогою світлодіодів.

### 4.4 Охорона праці

#### 4.3.1 Нормативні вимоги

Проектом пропонується керуватися такими нормативно-правовими документами:

- Закон України «Про охорону праці»;
- НПАОП 0.00-7.11-12 Загальні вимоги про забезпечення роботодавцями

охорони праці працівників;



- НПАОП 0.00-7.14-17 Вимоги безпеки здоров'я під час використання виробничого обладнання працівниками;
- ГОСТ 12.1.005-88 ССБТ. Загальні санітарно-гігієнічні вимоги до повітря робочої зони;
- ДБН В.2.2-28:2018 Будинки і споруди. Будинки адміністративного та побутового призначення;
- ДБН В.2.5-28:2006 Інженерне обладнання будинків і споруд. Природне і штучне освітлення;
- ДБН В.2.5-64:2012 Інженерне обладнання будинків і споруд. Внутрішній водопровід та каналізація;
- ДБН В.2.5-67:2013. Опалення, вентиляція та кондиціонування;
- ДСН 3.3.6.042-99 Санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень; - Технічний регламент засобів індивідуального захисту, затверджений постановою Кабінету м міністрів України від 27.08.2008 № 761.

Проектом передбачені заходи по захисту від шуму та вібрації, що створюються опалювально - вентиляційним і насосним обладнанням.

До них належать:

- використання малошумної низькошвидкісної техніки;
- встановлення віброоснов та віброізоляторів для вентиляторів;
- встановлення гнучких вставок на з'єднання трубопроводів і повітропроводів до обладнання;
- застосування глушників на всмоктувальний патрубках вентиляторів.

У приміщеннях, що перевищують допустимі, згідно ГОСТ 12.1.003-83 рівні звуковий тиск і вібрація від обладнання відсутні.

#### **4.3.2 Основи пожежної безпеки**

Для запобігання пожежам розробляються: організаційні, оперативні, технічні, пожежоевакуаційні, будівельні та інші види діяльності. Все, що стосується пожежної безпеки в Україні, відповідно регулюється Кодексом: Кодекс цивільного захисту України, який замінив Закон України про пожежну безпеку.

У будівлі Приймальної комісії добре визначено шляхи евакуації та виходи, сходи, позначені інформаційні знаки для забезпечення вільної орієнтації як у звичайних, так і в надзвичайних ситуаціях.

Над евакуаційними виходами з переповнених приміщень встановлені світлові індикатори «Вихід», які підключені до мережі аварійного освітлення

Правила протипожежного режиму показують, що найголовніше це не захаращувати шляхів евакуації. Усі транзитні зони, холи та коридори мають вільний рух, також там встановлені вогнегасники. Приміщення обладнані основними зручностями пожежної безпеки, наприклад, невеликі порошкові вогнегасники..

Під час проходження теми були використані такі нормативні документи:

- Закон України «Про пожежну безпеку»;
- НАПБ А.01.001-2004 Правила пожежної безпеки в Україні;
- НАПБ Б.03.001-2004 Типові норми належності вогнегасників;
- НАПБ Б.03.002-2007 Норми визначення категорій приміщень, будинків та зовнішніх установок за вибухопожежною та пожежною небезпекою;
- ДБН В.2.5-56:2010 Інженерне обладнання будинків і споруд. Системи протипожежного захисту;
- ДСТУ ISO 6309:2007 Протипожежний захист. Знаки безпеки. Форма та колір;
- НПАОП 40.1-1.32-01 Правила будови електроустановок. Електрообладнання спеціальних установок;

Для забезпечення пожежної безпеки під час експлуатації - всі існуючі приміщення обладнані автоматичними установками пожежогасіння та пожежної сигналізації.

Територія, а також будівлі та споруди обладнані відповідними знаками безпеки відповідно до ДСТУ ISO 6309:2007.

Приміщення будівлі повинні бути обладнані первинними засобами гасіння пожежі згідно з НАПБ Б.03.001-2004.

Попереджати пожежі та своєчасно гасити їх на початковому етапі допоможе встановлення нормативного протипожежного режиму:

- можливість паління (місця для паління), використання відкритого вогню, побутові опалювальні прилади;
- правила проїзду та стоянки транспортних засобів;
- порядок відключення від електромережі електрообладнання у разі пожежі;
- порядок експлуатації та обслуговування технічних засобів протипожежного захисту;
- порядок проведення планово-попереджувальних ремонтів та оглядів електроустановок;
- дії працівників та студентів при пожежі.

Працівники та студенти повинні бути проінформовані про ці вимоги на інструктажах, під час пожежно-технічного мінімуму.

#### **4.4 Охорона навколишнього середовища**

##### **4.4.1 Небезпечні та шкідливі фактори, що впливають на навколишнє середовище та об'єкт проєктування**

Рішення, описані в проєкті наголошують, що об'єкт проєктування не є джерелом великого забруднення, тому охорона довкілля представлена комплексом заходів, спрямованих на попередження та зменшення негативного впливу людини на природу. Діяльність людини супроводжується утворенням великої кількості відходів, що викидаються в біосферу Землі у вигляді газів, рідин і твердих залишків.

Значна частина цих відходів шкідлива не лише для людей, а й для всього живого. Природне середовище не встигає засвоїтися, переробити і нейтралізувати величезну масу цих речовин, що надходять у біосферу в зростаючому обсязі. В результаті вони накопичуються в повітрі, воді, рослинах та в тваринах. У цьому випадку відбувається хімічне забруднення біосфери.

Забруднення навколишнього середовища негативно впливає на здоров'я людини. Забруднене повітря може бути джерелом потрапляння шкідливих речовин в організм через органи дихання.

Людина здавна розглядала природне середовище переважно як джерело сировини, необхідних для задоволення своїх потреб. При цьому більшість ресурсів, взятих з природи, повертаються в природу у вигляді відходів. Через більшість цих

відходів в містах утворюється забруднення. У кожному сучасному місті в результаті діяльності людини утворюється багато промислових і побутових відходів.

Постійне погіршення навколишнього середовища може з часом призвести до зниження захисних властивостей організму, який перестане протистояти різним захворюванням.

Університети та навчальні центри - це місця великого скупчення людей різних вікових категорій. При їх проєктуванні слід звернути увагу на можливі проблеми, пов'язані з навколишнім середовищем:

- розмноження бактерій і грибків у приміщеннях, де підвищений рівень вологості;
- в приміщеннях, де працюють з електронною апаратурою - збільшення електромагнітного фону;
- некомфортний мікроклімат;
- відсутність денного світла, погане освітлення;
- шум від обладнання;
- низька якість повітря, що забруднені токсичними речовинами і алергенами, від будівельних матеріалів і матеріалів для оздоблення, меблів тощо.

#### **4.4.2 Заходи щодо зменшення небезпечних та шкідливих чинників, що впливають на середовище**

Завдання скорочення шкідливих викидів сьогодні має першорядне значення і більш ніж актуальне для екологічно-чистого дизайну. Шляхи і методи реалізації цього процесу різноманітні. Найефективнішим варіантом буде перехід до широкого використання природних джерел енергії, наприклад, природна вентиляція, сонячна радіація та інші природні джерела.

Будівля має проєктуватись з урахуванням екологічних критеріїв, які відповідають конкретним завданням проєктування систем кондиціонування повітря. Тим паче будівля, зведена за традиційним проєктом, навряд чи буде екологічно чистою, які б сучасні технології в ній не використовувалися.

Для зменшення шкідливих промислових викидів у навколишнє середовище, в проєкті вжито певні заходи, такі як: використання природних екологічних матеріалів,

додаткове озеленення території, мінімізація виробничих процесів, завдяки збереженню первичного вигляду деяких елементів споруд.

Щоб уникнути забруднення повітря токсичними речовинами використовуються більш екологічно чисті матеріали. Меблі в більшості випадків виготовляються з ДСП зі спеціальним покриттям і облицюванням. Всі матеріали екологічно чисті і відповідають державним нормам та стандартам. Перевага віддається використанню біологічно розкладних матеріалів, або тих, які можуть служити вторинною сировиною, не завдаючи шкоди навколишньому середовищу.

#### **4.4.3 Засоби екобезпеки, використані в проєкті, що сприяють усуненню негативної дії на навколишнє середовище та здоров'я людей**

Відповідно до ст. 50 Закону України «Про охорону навколишнього природного середовища» Екологічна безпека - це такий стан довкілля, коли гарантується запобігання погіршенню екологічної ситуації та здоров'я людей. Це сукупність дій, які прямо чи опосередковано не призводять до життєвих втрат, завданих природному середовищу і людству.

Екологічна безпека даного проєкту базується на:

- усвідомленні того, що людство є невід'ємною частиною природи, повністю залежною від навколишнього середовища, а тому спроектовано чіткий план благоустрою території;
- прийнятності лише «екологічно чистих» технологій та обладнаннях в усіх галузях;
- розробці попереджувальних екологічних заборон задовго до економічного виснаження природних ресурсів або їх непрямого знищення;
- переході до ресурсозберігаючих технологій та мініатюризації продукції, безпечних для природи та людей господарських методів;
- розумінні того, що без адекватного середовища існування, тобто цілісності екосистеми - неможливо зберегти що-небудь живе, в тому числі його види і природні системи нижчого рівня ієрархії.

#### **4.4.4 Розрахунок екологічно-економічної ефективності**

При екстенсивному економічному розвитку природоємність дуже висока, тому ефективність виробництва низька. Зменшення природоємності можливе за рахунок зростання національного доходу без збільшення вартості природних ресурсів або їх зниженні. В проєкті це зроблено завдяки впровадженню нових технологій виробництва, переходу на маловідходні та безвідходні технології, енергозберігаючі технології, використання вторинної сировини та відходів.

Ефективність господарської діяльності знижується через забруднення навколишнього середовища. Збиток від забруднення навколишнього середовища враховується через так званий екологічно-економічний збиток. Виходячи з концепції еколого-економічної системи, будь-яка шкода природному середовищу неминуче призводить до пошкодження економічної та соціально-економічної підсистем. Тобто, розглядаючи категорію екологічно-економічної шкоди, необхідно виходити з поняття економічного збитку - економічних та грошових неекономічних втрат суспільства, яких можна було б уникнути за оптимального стану навколишнього середовища, яке порушено техногенним впливом. Саме для вирішення такої проблеми, в проєкті передбачено використання екологічних матеріалів та процесів виробництва. Мінімальних екологічних витрат можна досягти, вибравши екологічні технології, ціна яких значно менша за економічний збиток, якого можна уникнути з їх допомогою.

#### **Висновки до IV-го розділу**

1. Розроблений проєкт усуває виявлені недоліки систем планування, функціонального зонування, стилю і коліру, освітлення і меблювання.
2. У проєкті використовується найбільш функціональне планування даних будівель. Важливим архітектурним рішенням була максимальна збереженість попереднього проєктування фабрики та створення гнучкої системи планування.
3. Концепція дизайну закладу полягає у максимальному збереженні виробничої будівлі, реконструкції та реставрації, часткової реставрації інтер'єрів та їх декоративних елементів із сучасних.

4. Створюючи об'ємно-планувальну структуру будівлі, не слід забувати про безпеку людей, які перебувають у ній. В проєкті всі елементи конструкції відповідають протипожежним нормам і безпечні в побуті.

5. Аналіз літературних джерел дозволив виявити основні шкідливі та небезпечні фактори при проєктуванні представницьких зон ЗВО: шкідливі оздоблювальні матеріали, неефективні інженерні конструкції, погана якість системи освітлення, слабка звукоізоляція, недотримання вимог пожежної безпеки. Після ознайомлення з цими правилами - розроблено ряд завдань для покращення експлуатація будівлі

## ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

В ході роботи над проектом було проаналізовано та вивчено такі питання:

- основні вимоги, норми та правила щодо проєктування навчальних закладів;
- вимоги до проєктування ресторанів та кафе;
- комунікативний дизайн та використання його в загальному благоустрої території;
- ревіталізація транспортних засобів, а саме літаків.

Досліджено виникнення і розвиток технічних вищих навчальних закладів, їх формування та розвиток їх середовища, що взаємопов'язані з розвитком цивілізації та передових технологій.

В результаті аналізу закордонного і вітчизняного досвіду дизайн розробок з проєктування інтер'єрів технічних навчальних закладів було виявлено, що формування дизайну їх середовища тісно пов'язано з організацією самого навчального процесу, що впливає на рівень комфорту та продуктивності студентів під час навчання.

Визначено особливості навчального простору. Залежності від навчального обладнання та специфіки дисциплін, постає потреба проєктувати відповідні приміщення, а також врахувати адаптацію та гучність. А також виявлені загальні вимоги щодо проєктування не навчальних приміщень, таких як холи, коридори, актові зали, бібліотека та їдальня.

Розглянуто сучасні тенденції в проєктуванні літаків та перетворення їх у заклади харчування за допомогою процесу ревіталізації об'єктів. З'ясовано питання доцільності ревіталізації в Україні та варіанти покращення існуючої ситуації. Опрацьовано нормативно-правову базу та санітарно-гігієнічні норми у проєктуванні кафе та ресторанів.

Проаналізовано питання благоустрою території та представницької зони університетів разом з вимогами до планування виставково-консультаційної зони ЗВО.



## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Авдєєва М.С., Сольона І.В. Особливості функціонально-планувальних рішень музейно-туристичних комплексів. *Проблеми розвитку міського середовища* : зб. наук. праць, м.Київ, 26 лют. 2020р. Київ, 2020. С. 3-11.
2. Бадах В. Перспективи розвитку систем передачі потужності авіаційної техніки / В. Бадах. *Наукові праці студентів НАУ*. – 2019. С. 1-2.
3. Бордаш Б., Бармашина Л.М. Концепція формування виставкового центру авіації на території міжнародного музею авіації в місті Києві / Б. Бордаш, Л.М, Бармашина. *Сучасні проблеми архітектури та містобудування*. 2014 (№ 37). С. 320-327.
4. Броневицький А.П. Ревіталізація промислових будівель Києва / А.П. Броневицький. *Міжнародний науковий журнал «Інтернаука»*. 2017. (№. 11(33)). С. 11-18.
5. Волошина Н.М. Доцільність ревіталізації транспортних засобів з економічної точки зору. *Політ. Виклик науки сьогодні* : тези доп. XXI між. Наук-практ. конфер. здоб. вищої освіти і мол. уч. м.Київ, 2021р. С. 131-133.
6. Волошина Н.М. Доцільність ревіталізації транспортних засобів та їх вплив на розвиток країни / Н.М. Волошина // *Будівництво. Архітектура. Дизайн*, - К.: КНУТД, 2021. - С. 25-27.
7. Волошина Н. М. Тенденція дизайну інтер'єрів технічних ЗВО (на прикладі приймальної комісії НАУ) / Н. М. Волошина // *Архітектура, будівництво, дизайн в освітньому просторі* : колективна монографія. За заг. ред. д-ра іст. н. В. В. Карпова - Рига, Латвія : “Baltija Publishing”, 2021. - С.428-442.
8. Вплив навколишнього середовища на здоров'я людини *URL*: <http://lubotin-rada.gov.ua/news/id/2180>.
9. Гнатюк Л., Бовкун М.С. Формотворення середовища офісних приміщень на засадах екодизайну. *Проблеми розвитку міського середовища*: : зб. наук. праць, м.Київ, 2012р. (№ 7). С. 61–68.

10. Гнатюк Л.Р. Дизайн інтер'єрів офісних приміщень з використанням сучасних екологічних тенденцій. *Теорія та практика дизайну*. : зб. наук. праць, м.Київ, 2016р.(№ 9). С.47–56.

11. Гнатюк Л.Р., Осадча К.М. Теорія естетичного формоутворення промислових виробів. *Теорія та практика дизайну*. : зб. наук. праць, м.Київ, 2012р. (№ 2). С. 98–102.

12. Гнатюк Л.Р., Поліщук Я.І. Використання та роль кольору в дизайні інтер'єрів офісних приміщень. *Теорія та практика дизайну* : зб. наук. праць, м.Київ, 2014р. (№5). С. 16-24.

13. Гнатюк Л.Р., Поліщук Я.І. Вплив ергономічних вимог на створення комфорту та зручності ресторанів, як закладів громадського харчування. *Сучасні проблеми архітектури та містобудування* : наук.-техн. зб., м.Київ, 2014р. (№37). С. 125-131.

14. Гнатюк Л.Р., Поліщук Я.І., Музиченко О.А. Етнодизайн в інтер'єрі готельно-ресторанних комплексів. *Теорія та практика дизайну*. : зб. наук. праць, м.Київ, 2015р. (№7). С.46–52.

15. Гнатюк Л.Р., Пилипенко Н.А. Напрямки ревіталізації річкового вокзалу та поштової площі м. Київ. *Сучасні проблеми архітектури та містобудування*. : наук.-техн. зб., м.Київ, 2019р. (№55). С. 61-74.

16. Гнатюк Л.Р. Розналевич Ю.О. Наукова робота на тему «Особливості використання списаних Airbus A380 та Іл-86 під гуртожитки ЛА НАУ.

17. Гнатюк Л.Р. Розналевич Ю.О. Особливості використання матеріалів при ревіталізації літака (Peculiarities of using materials in aircraft revitalization). Міжнар. наук. журнал «Грааль науки»: зб. матеріалів до I Міжнар. наук.-практ. конф. «Scientific researches and methods of their carrying out: world experience and domestic realities», Віниця-Відень. 2021. Вип. №2-3. С. 662-663.

18. Гнатюк Л.Р. Розналевич Ю.О. Технічні особливості переобладнання кондиціонування списаного літака під гуртожиток на прикладі Airbus A320. АВІА: зб. матеріалів XV Міжнар. наук.-технічн. Конф. К.: НАУ, 2021.

19. Гнатюк Л.Р. Розналевич Ю.О. Технічні особливості переобладнання списаного літака Іл-86 під гуртожиток. Політ. Сучасні проблеми науки: зб. матеріалів XXI Міжнар. наук.-практ. конф. молод. уч. і студ. К.: НАУ, 2021;

20. Гнатюк Л.Р., Кучеренко Ю.Е. Особливості формотворення середовища навчальних закладів. *Теорія і практика дизайну. Дизайн архітектурного середовища*. наук.-техн. зб., м.Київ, 2013р. (№3). С. 23–30.

21. Гнатюк Л.Р., Кучеренко Ю.Е., Особливості колірного вирішення інтер'єрів загальноосвітніх шкіл. *Теорія та практика дизайну*. : зб. наук. праць, м.Київ, 2014р. (№6). С. 52-60.

22. Гнатюк Л.Р., Волошина Н.М. Пристосування транспортних засобів під заклади харчування. *Теорія і практика дизайну*. : зб. наук. праць, м.Київ, 2020р. (№20). С. 31–38.

23. Григорій Громко: ми змінюємо назви, але не систему *URL*: <https://ru.osvita.ua/blogs/79197/>.

24. Двоповерхове компонування крісел: революція для економ-класу *URL*: <https://city.travel/blog/?p=23854>.

25. Карпов В.В. Антропологія мистецтва та архітектури // Філософія архітектурної творчості : навчальний посібник / С. Г. Буравченко, В. В. Карпов, Л. Н. Бармашина, О. Г. Пивоваров, Н. В. Бжезовська ; за заг. ред. канд. архіт., проф. С.Г.Буравченка. – Херсон : ОЛДІ-ПЛЮС, 2021. – С. 39-66. 13.

26. Карпов В.В. Антропологічне осмислення архітектурної форми сучасності // *Архітектура та екологія: Матеріали XI Міжнародної науково-практичної конференції* (м. Київ, 16 – 18 листопада 2020 року). К.: НАУ, 2020. С. 5

27. Карпов В. В. Антропний принцип творчості Матвія Вайсберга / В. В. Карпов // *Архітектура, будівництво, дизайн в освітньому просторі : колективна монографія*. За заг. ред. д-ра іст. н. В. В. Карпова - Рига, Латвія : “Baltija Publishing”, 2021. - С.328-340.

28. Карпов В. В., Денисюк Ж. З. Формування мистецьких музейних колекцій : визначення оціночної вартості музейних предметів : навч. посіб. Київ: НАКККІМ, 2020. 112 с.

29. Карпов В. Музеї у кризових ситуаціях. Алгоритм дій // Міжнародна науково-практична конференція «Культурні цінності Криму та Донбасу: питання переміщення, повернення, супроводу, експертизи, збереження, музеєфікації» – К.: НАКККіМ, 2015

30. Ковезюк, В. Г. Особливості дизайн інтер'єрів технічних закладів вищої освіти / В. Г. Ковезюк // Архітектура, будівництво, дизайн в освітньому просторі : колективна монографія. За заг. ред. д-ра іст. н. В. В. Карпова - Рига, Латвія : “Baltija Publishing”, 2021. - С.443-457.

31. Купрієнко М. Г. Особливості формування навчального середовища / М. Г. Купрієнко // Архітектура, будівництво, дизайн в освітньому просторі : колективна монографія. За заг. ред. д-ра іст. н. В. В. Карпова - Рига, Латвія : “Baltija Publishing”, 2021. - С.458-478.

32. Назарук М. Ревіталізація – крок до еколого-збалансованого розвитку міста Львова. *Вісник Львівського університету. Серія географічна.* : зб. наук. праць, м.Львів, 2016р. (№ 50). С. 271-276.

33. Новік Г.В. Пристосування літаків під заклади харчування на прикладі АН-26 у м.Київ / Л.Р. Гнатюк, Г.В. Новік, Н.М. Волошина // Теорія та практика дизайну: зб. наук. праць. - К.: НАУ, 2020. - Вип. 21. - С. 31-38

34. Обладнання літаків *URL: <https://urga.com.ua/ru/oborudovanie-samoletov>.*

35. Обуховська Е.В. Дизайн як засіб розвитку особистості в умовах інформаційного предметно-просторового середовища спеціалізованих середніх навчальних закладів. *Теорія і практика дизайну. Дизайн архітектурного середовища.* : зб. наук. праць, м.Київ, 2012р. (№ 2). С. 37–42.

36. Олійник О.П., Розналевич Ю.О. Використання списаних літаків у умовах реконструкції туристичної частини міста. Теорія та практика дизайну: зб. наук. праць. К.: НАУ, 2020. Вип. 20. С.98-105.

37. Олійник О.П., Розналевич Ю.О. Реновація занедбаних літаків в умовах реконструкції туристичної частини міста. Архітектура історичного Києва. Історія – теорія–практика: зб. матеріалів наук.-практ. конф. К.:КНУБА, 2020. С.113-115.

38. Пламеницька О.А., Гнатюк Л.Р, Гуменюк І.І. Методичні підходи до ревіталізації та реновації історичних будівель (Аналіз досвіду). *Теорія і практика*

дизайну. *Дизайн архітектурного середовища*. : зб. наук. праць, м.Київ, 2019р. (№19). С. 36-56.

39. Рибчинський О.В. Формування і ревіталізація середмість історичних міст України : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра архітектури: 18.00.01. Львів, 2017р. 36 с.

40. Харитонова А.А. Функціонально технічні особливості проектування музейних будівель. *Вісник Національного університету "Львівська політехніка"* : зб. наук. праць, м.Львів, 2006р. (№568). С. 248–252.

41. Шахрай Н.І., Шмельова О.Є. Особливості формування інтер'єру навчальних аудиторій творчого напрямку ВНЗ архітектурно-мистецького профілю. *Теорія і практика дизайну. Дизайн архітектурного середовища*. : зб. наук. праць, м.Київ, 2014р. (№ 5). С. 123–130.

# ДОДАТКИ