


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ АВАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра дизайну інтер'єру

ДОПУСТИТИ ДО ЗАХИСТУ

Завідувач кафедри

 Л.Р. Гнатюк

« 20 » 12 2021р.

ДИПЛОМНА РОБОТА

(ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА)

ВИПУСКНИКА ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЮ «МАГІСТР»

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ: 02 «Культура і мистецтво»

СПЕЦІАЛЬНІСТЬ 022 «ДИЗАЙН»

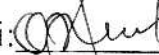
Тема: «Редизайн Airbus A380 та Іл-86 приміщення гуртожитків ЛА НАУ»

Виконавець: студентка групи Дз-201М  Розівалевич Юлія Олександрівна

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

Консультанти з окремих розділів:

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

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

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

Київ 2021

НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет архітектури, будівництва та дизайну

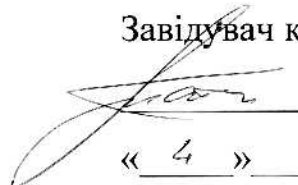
Кафедра дизайну інтер'єру

Галузь знань: 022 «Культура і мистецтво»

Спеціальність: 022 «Дизайн»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

 Л.Р. Гнатюк

« 4 » 10 2021 р.

ЗАВДАННЯ

на виконання дипломного проекту

Розналевич Юлія Олександрівна

1. Тема дипломного проекту **«Редизайн Airbus A380 та Іл-86 приміщення гуртожитків ЛА НАУ»**

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

2. Термін виконання проекту: з 04.10.2021р. по 23.12.2021р.

3. Вихідні дані до проекту:

технічне завдання, генеральний план ділянки, вихідні дані літаків.







4. Зміст пояснювальної записки:

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

6. Календарний план-графік

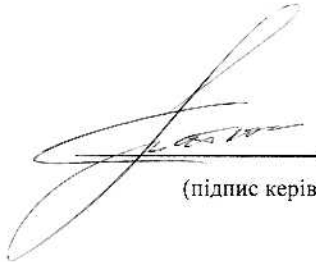
№ пор.	Завдання	Термін виконання	Відмітка про виконання
1.	Зібрати матеріали щодо світової та вітчизняної практики, вимог до проєктування редизайну літаків.	04.10.2021 – 10.10.2021	
2.	Виконати пошукові ескізи закладу.	11.10.2021 – 13.10.2021	
3.	Розробити дизайн-концепцію інтер'єрів гуртожитків-літаків та план благоустрою.	14.10.2021 – 18.10.2021	
4.	Розробити поверхові 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 – 12.12.2021	
12.	Виконати компонування планшетів.	13.12.2021 – 16.12.2021	
13.	Скомпонувати папку дипломного проєкту та підготувати роздатковий матеріал.	17.12.2021 – 19.12.2021	
14.	Підготувати доповідь захисту та презентацію у PowerPoint	20.12.2021 – 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		

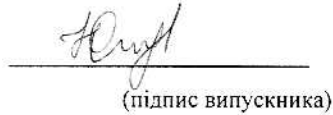
8. Дата видачі завдання: « 04 » жовтня 2021 р.

Керівник дипломного проекту


(підпис керівника)

Гнатюк Л.Р.
(П.І.Б.)

Завдання прийняв до виконання


(підпис випускника)

Розналевич Ю.О.
(П.І.Б.)

РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка до дипломної роботи: «РЕДИЗАЙН AIRBUS A380 ТА ІЛ-86 ПРИМІЩЕННЯ ГУРТОЖИТКІВ ЛА НАУ».

Ключові слова: ГУРТОЖИТКИ ДЛЯ ПРАЦІВНИКІВ, ГУРТОЖИТОК ДЛЯ СТУДЕНТІВ, СПИСАНІ ЛІТАКИ, AIRBUS A380, ІЛ-86, РЕДИЗАЙН.

Об'єктом дослідження списані літаки Іл-86 та Airbus A380, а також інтер'єри гуртожитків.

Предметом дослідження пристосування списаних літаків під можливості тимчасового проживання (гуртожитків-літаків ЛА НАУ у м. Кропивницький).

Метою дослідження є визначення особливостей переобладнання та повторного адаптивного використання списаних об'єктів на прикладі списаних літаків Airbus A380 та двох широкофюзеляжних Іл-86, перепрофільованих під гуртожитки ЛА НАУ.

Задачі дослідження:

1. Дослідити історію виникнення літаків;
2. Провести аналіз існуючого зарубіжного та вітчизняного досвіду перепрофільовання літаків, а також аналіз попереднього дослідження;
3. Проаналізувати нормативно-правову базу для комфортного проектування гуртожитків в літаках;
4. Розглянути об'ємно-планувальну та функціональну організацію гуртожитків-літаків, їх ергономіку;
5. Визначити критерії оцінювання фізіологічного та психологічного комфорту житла тимчасового перебування;
6. Розробити методику оцінювання і провести оцінювання на базі опитування;
7. Визначити особливості використання оздоблювальних матеріалів літаків;
8. Проаналізувати технічні особливості літаків для переобладнання під гуртожитки;
9. Обґрунтувати концепцію ревіталізації проєкту.

Методи дослідження:

- *загальнонаукові*: аналіз та аналогія світового та вітчизняного досвіду перепрофілювання, метод адаптивного повторного використання, експертне опитування для студентів.
- *історичний метод* вивчення;
- *теоретичні*: метод формалізації, вивчення джерельної бази,
- *емпіричний*: порівняння світового та вітчизняного досвіду перепрофілювання ;
- *графоаналітичний метод*: розробка схем і таблиць.
- *моделювання*: постановка задачі, вибір та дослідження моделі,

Наукова новизна:

- вирішено проблему часткової утилізації списаних літаків способом перепрофілювання з авіації в своєрідну архітектуру на території України;
- доповнено об'ємно-планувальну та функціональну організацію гуртожитків-літаків;
- розроблено методику оцінювання і провести оцінювання на базі опитування;
- Вдосконалено технічні особливості літаків для переобладнання під гуртожитки

Практична цінність полягає в проектній пропозиції повторного використання літаків під гуртожитки ЛА НАУ.

Достовірність результатів підтверджена експертним опитуванням для студентів та його результатами.

Апробація роботи. За результатами роботи опубліковано тези (5 шт)[1] та одна стаття у фаховому виданні [2], а також матеріали у вигляді частини колективної монографії молодих науковців ФАБД НАУ [3].

Впровадження результатів. Результати впроваджено в Навчально-методичні комплекси дисциплін кафедри дизайну інтер'єру з підготовки фахівців освітнього ступеню «Бакалавр» за спеціальністю 022 «Дизайн», а саме: «Проектування та макетування», «Формоутворення та об'ємне моделювання», «Дизайн інтер'єрів транспортних засобів».

ЗМІСТ

ВСТУП.....	9
РОЗДІЛ I. ІСТОРИОГРАФІЯ РОЗВИТКУ ТА РЕДИЗАЙНУ ЛІТАКІВ.....	12
1.1. Історія розвитку літакобудування України.....	12
1.2. Аналіз попередніх досліджень.....	20
1.3. Світовий досвід редизайну літаків.....	21
1.4. Вітчизняний досвід редизайну літаків.....	24
Висновки до I-го розділу.....	29
РОЗДІЛ II. ФУНКЦІОНАЛЬНО-ПРОСТОРОВІ ОСНОВИ ОРГАНІЗАЦІЇ ІНТЕР'ЄРІВ ГУРТОЖИТКІВ-ЛІТАКІВ.....	30
2.1. Нормативно-правова база проектування інтер'єрів гуртожитків....	30
2.2. Об'ємно-планувальна та функціональна організація гуртожитків-літаків.....	30
2.3. Методика оцінювання середовища гуртожитків	35
2.4. Результати оцінювання середовища гуртожитків.....	36
Висновки до II-го розділу.....	36
РОЗДІЛ III. ТЕХНІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ПЕРЕОБЛАДНАННЯ ЛІТАКІВ ПІД ГУРТОЖИТОК.....	38
3.1. Переобладнання електричних систем та електромереж списаних літаків під гуртожиток.....	38
3.2. Повторне використання світлотехнічного обладнання списаних літаків.....	40
3.3. Переобладнання систем кондиціонування списаних літаків під гуртожиток.....	44
3.4. Переобладнання водопостачання та водовідведення літаків під гуртожиток.....	49
3.5. Особливості використання матеріалів при ревіталізації літаків.....	54
Висновки до III-го розділу.....	55

РОЗДІЛ IV. РЕДИЗАЙН ІНТЕР'ЄРІВ ГУРТОЖИТКІВ-ЛІТАКІВ	56
4.1. Завдання на проєктування.....	56
4.2. Вихідні дані.....	
4.3. Об'ємно-планувальне рішення.....	
4.4. Концепція дизайну інтер'єру гуртожитків-літаків.....	
4.5. Предметне наповнення інтер'єрів згідно дизайн-проєкту.....	
4.6. Аналіз оздоблювальних матеріалів згідно дизайн-проєкту.....	
4.7. Охорона праці.....	
4.7.1. Нормативні вимоги.....	
4.7.2. Шкідливі чинники.....	
4.7.3. Основи пожежної безпеки.....	
4.8. Охорона навколишнього середовища.....	
4.8.1. Небезпечні та шкідливі фактори, що впливають на навколишнє середовище та об'єкт проєктування.....	
4.8.2. Заходи щодо зменшення небезпечних та шкідливих чинників, що впливають на середовище.....	
Висновки до 4-го розділу.....	
ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ.....	
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....	
ДОДАТОК А. Результати опитування	
ДОДАТОК Б. Проєктні пропозиції.....	

ВСТУП

Постановка проблеми. У світі існує досить багато проблем з екологічної точки зору. Одна з них являє собою літакові кладовища, де велика кількість металу ніяк не може розкластися, оскільки ці території постійно поповнюються списаними літаками. Окрім таких кладовищ існують так звані поодиначні захоронення, які пов'язані з авіакатастрофами. Доля одиночних повітряних суден така ж, як і тих, що знаходяться на спеціальних, найчастіше, приаеропортових ділянках. В кращому випадку частини літаків підуть на переплавлення металу, в гіршому – вони довго чекатимуть своєї повної загибелі, що негативно впливає на екологію світу.

Для покращення екологічної ситуації списані судна можна перепрофільовувати та використовувати вже в іншому напрямку, де об'єкт може стати своєрідною родзинкою. Відповідність цілям сталого розвитку дозволить покращити туристичну, історичну та екологічну сферу життя.

Об'єктом дослідження списані літаки Іл-86 та Airbus A380, а також інтер'єри гуртожитків.

Предметом дослідження пристосування списаних літаків під можливості тимчасового проживання (гуртожитків-літаків ЛА НАУ у м. Кропивницький).

Метою дослідження є визначення особливостей переобладнання та повторного адаптивного використання списаних об'єктів на прикладі списаних літаків Airbus A380 та двох широкофюзеляжних Іл-86, перепрофільованих під гуртожитки ЛА НАУ.

Задачі дослідження:

10. Дослідити історію виникнення літаків;
11. Провести аналіз існуючого зарубіжного та вітчизняного досвіду перепрофільовання літаків, а також аналіз попереднього дослідження;
12. Проаналізувати нормативно-правову базу для комфортного проектування гуртожитків в літаках;
13. Розглянути об'ємно-планувальну та функціональну організацію гуртожитків-літаків, їх ергономіку;

14. Визначити критерії оцінювання фізіологічного та психологічного комфорту житла тимчасового перебування;
15. Розробити методику оцінювання і провести оцінювання на базі опитування;
16. Визначити особливості використання оздоблювальних матеріалів літаків;
17. Проаналізувати технічні особливості літаків для переобладнання під гуртожитки;
18. Обґрунтувати концепцію ревіталізації проєкту.

Методи дослідження:

- *загальнонаукові:* аналіз та аналогія світового та вітчизняного досвіду перепрофілювання, метод адаптивного повторного використання, експертне опитування для студентів.
- *історичний метод* вивчення;
- *теоретичні:* метод формалізації, вивчення джерельної бази,
- *емпіричний:* порівняння світового та вітчизняного досвіду перепрофілювання ;
- *графоаналітичний метод:* розробка схем і таблиць.
- *моделювання:* постановка задачі, вибір та дослідження моделі,

Наукова новизна:

- вирішено проблему часткової утилізації списаних літаків способом перепрофілювання з авіації в своєрідну архітектуру на території України;
- доповнено об'ємно-планувальну та функціональну організацію гуртожитків-літаків;
- розроблено методику оцінювання і провести оцінювання на базі опитування;
- Вдосконалено технічні особливості літаків для переобладнання під гуртожитки

Практична цінність полягає в проєктній пропозиції повторного використання літаків під гуртожитки ЛА НАУ.

Достовірність результатів підтверджена експертним опитуванням для студентів та його результатами.

Апробація роботи. За результатами роботи опубліковано тези (5 шт)[] та одна стаття у фаховому виданні [], а також матеріали у вигляді частини колективної монографії молодих науковців ФАБД НАУ [].

Впровадження результатів. Результати впроваджено в Навчально-методичні комплекси дисциплін кафедри дизайну інтер'єру з підготовки фахівців освітнього ступеню «Бакалавр» за спеціальністю 022 «Дизайн», а саме: «Проектування та макетування», «Формоутворення та об'ємне моделювання», «Дизайн інтер'єрів транспортних засобів».

РОЗДІЛ I. АНАЛІЗ СУЧАСНОГО ПЕРЕПРОФІЛЮВАННЯ ЛІТАКІВ

1.1. Історія розвитку літакобудування України.

Д Дальність першого пілотованого польоту на аероплані «Флайєр-1», здійсненого 17 грудня 1903 року братами Орвіллом і Вілбером Райтами, становила 37 м і тривала 59 секунд. Цей короткий політ відкрив нову еру в історії людства.

Мабуть, це сталося, на диво, вчасно, адже після нього розвиток авіації був семимильним. Самі брати Райт вперше зайняли першість у цій справі. До кінця 1904 року вони змогли тримати літак в повітрі 5 хвилин, а в 1905 році вони подолали 39 км за 38 хвилин над аеропортом. У 1906 році брати отримали патент на свій винахід, але лише в 1908 році світ дізнався про їхні видатні досягнення.

Тим часом до процесу розвитку авіації приєдналися нові країни та люди. На той час відповідні роботи проводилися як в Росії, так і значною мірою на території України.

Основним завданням тих, хто безпосередньо займався підготовкою та розвитком авіації, були польоти на літаках важчих за повітря. У той час ця діяльність вважалася розвагою для окремого любителя. Але з часом авіація стала технічним і соціальним явищем надзвичайної важливості. А у вирішенні їхніх проблем, поширенні ідей про авіацію в Україні, велику роль відіграв КПІ (Київський політехнічний інститут).

Його було відкрито в 1898 році за указом російського імператора Миколи II. На той час в інституті було чотири кафедри: механічна, хімічна, інженерно-будівельна та сільсько-господарська. А в 1899 році почався рух за створення П'ятої авіаційної кафедри на чолі з одним із найбільших ентузіастів авіації, професором Миколою Артем'євим, талановитим учнем Миколи Жуковського. Мова тоді йшла, звичайно ж, про підготовку фахівців з повітроплавання, адже про використання літаків важчих за повітря вчені та інженери тих років лише мріяли. З ініціативи Артем'єва в 1905-1906 роках секція повітроплавання була організована в механічний клуб КПІ. Першим почесним головою секції став професор Степан Тимошенко, а її заступником –

студент механіки Вікторин Бобров. У листопаді 1908 року секція була реорганізована в авіаклуб з відділеннями літаків, вертольотів, орнітоптерів і двигунів.

Ще в 1907-1908 роках професор Артем'єв проводив дослідження з моделлю «махопропеллера», яка представляла собою не що інше, як сталевий маховик на вертикальній осі з встановленими на ньому лопатями, що обертаються. Протягом зими 1908-1909 років професор Артем'єв і відомий льотчик Борис Делоне випробували великі моделі планерів (з розмахом крил до трьох метрів), запустивши їх катапультною з потужною пружиною з бампера автомобіля. Згодом Микола Артем'єв разом із професором КПІ Олександром Кудашевим брав участь у створенні першого планера та літака в Києві.

Професор КПІ Микола Делоне був пристрасним пропагандистом ідей авіації та планерства. Ще в 1896 р. він розпочав систематичні дослідження з моделями планерів у Новій Олександрії під Варшавою, де очолював відділ Інституту сільського господарства. З моменту створення аеронавігаційної секції в КПІ Микола Делоне був незмінним керівником клубу, потім Київського авіаційного товариства (КПТ), одним з організаторів якого був. Цей перший авіаційний центр на півдні Росії об'єднав не лише відомих професорів, інженерів та конструкторів, а й студентів КПІ, які були в авангарді тих, хто відкрив небо. Крім того, з часом авіаклуб КПІ фактично перетворився на провідний науково-технічний аеронавігаційний навчальний заклад країни.

Група слухала лекції викладачів КПІ та університету св. Володимира, також гуртківці самі виступали з науковими та авіаційними доповідями, будували і випробовували льотні моделі, повітряні змії та планери. Успішні льотні моделі були побудовані студентом Ергандом. Студенти Адлер і Савицький провели дослідження з планером, прикріпленим до велосипеда. Пізніше учасники гуртка одними з перших в Росії почали будувати буксирні планери.

Навесні 1909 року професор Делоне з синами та професорами КПІ Ганицьким і ГАРФ побудували свій перший планер-біплан з керуванням балансом. Пізніше професор побудував ще три планери.

Аеронавігаційний клуб КПІ, очолюваний професором Делоне, об'єднав у 1909 р. близько 200 ентузіастів. Тільки в 1909 р. було проведено більше двох десятків клубних засідань, на яких, крім професорів Делоне та Артем'єва, виступали й студенти. Щотижня гуртківці проводили дві конференції або проводили слухання та обговорення двох доповідей. Сам Делоне організував і вів майстер-клас з повітроплавання, до речі, безкоштовно. Успіх цих конференцій був настільки великий, що Миколу Борисовича запросили виступити з ними до інших вищих навчальних закладів країни. Він жодного разу не відмовлявся і за короткий час інформував про досягнення авіації мешканців Харкова, Полтави, Катеринослава, Бердичева, Умані, Єлисаветграда, Проскурова, Орла, Вільно та Москви.

Проте студенти не просто слухали лекції та вивчали теоретичні основи авіації. Також багато уваги приділяли практичним заняттям: проєктування та виготовлення власних пристроїв. Не дивно, що найбільша кількість вітчизняних авіаконструкторів першого покоління походить зі стін КПІ. Серед них Ігор Сікорський, Дмитро Григорович, Федір Терещенко, Федір Білінкін, Георгій Адлер, Олександр Карпека, брати Касьяненки та інші. За період з 1909 по 1912 рік київські ентузіасти створили близько 40 різних типів літаків, більше, ніж у будь-якому місті Росії.

Велику роль у популяризації ідей авіації та повітроплавання відіграли виставки Київського авіаційного товариства. У січні 1911 року в міській бібліотеці відкрилася перша авіаційна виставка. Серед експонатів найбільшу увагу приділили моноплану студента КПІ Ігоря Сікорського, на якому конструктор уже виконував випробувальні польоти.

Київські конструктори побудували свої досвідчені літаки в авіагаражі Політехніки, у власних ремісничих майстернях, на аеродромі невеликого ангара, а ремонтом літаків займалися в авіамайстерні КПІ.

5 червня 1910 року на Сирецькому іподромі в Києві відбувся перший політ російського літака, виготовленого (крім двигуна) з вітчизняних матеріалів. Побудував літак і пролетів на ньому Олександр Кудашев, інженер-залізничник, який був надзвичайним професором кафедри стійкості конструкцій КПІ. Після участі в Реймському тижні авіації у Франції (1909) і перельоту з авіатором Єфімовим до Німци

він серйозно зацікавився створенням нового типу літака. Хоча згодом Олександр Кудашев пішов з проєктування, його внесок у вітчизняний авіапром важко переоцінити.

Одним з найяскравіших діячів Київської авіаконструкторської школи є видатний всесвітньовідомий конструктор Ігор Сікорський (1889-1972). Восени 1907 р. вступив до КП, де навчався до 1911 р. Сікорський став одним із активних учасників вертолітної секції КВО, яку очолив один із братів Касьяненко - Андрій.

Влітку 1908 року Ігор Сікорський приступив до розробки свого першого гелікоптера, а в 1909 році, ще до його будівництва. На жаль, машина не злетіла. За результатами випробувань навесні 1910 року він сформував другий гелікоптер, який не злетів.

Так, Сікорський і син київського купця Федора Івановича Білінкіна, який вже мав певний досвід у цій справі, почали створювати свій перший біплан БІС1 (Білінкін, Йордан, Сікорський). Потім був перебудований на літак БІС-2, на якому 3 червня 1910 р. у присутності стюардів КВО Ігор Сікорський успішно пролетів по прямій на відстань 182 м, на висоті 1,2 м, тривалістю 12 секунд. Згодом було здійснено близько півсотні польотів на висоті 10 м, але нетривалих.

На своєму літаку СІЗ Ігор Сікорський пройшов випробування на звання льотчика-авіатора, під час якого пролетів у повітрі п'ять «вісімок» та успішно приземлився. Російський імперський льотний клуб від імені Міжнародної авіаційної федерації надав йому ліцензію пілота №64. На загальних зборах Імператорського російського технічного товариства 21 січня 1912 року Сікорський був нагороджений медаллю «За корисну роботу в повітроплаванні і за саморозробку літального апарату його системи, що дало «відмінні результати».

У квітні 1912 року Російсько-Балтійський транспортний завод придбав у Ігоря Сікорського виняткові права на біплан С-6А і запросив його на посаду головного конструктора авіаційного відділу, переведеного в тому ж році з Риги до Петербурга. Технічний персонал нового відділу складався переважно з конструкторів з Києва, які переїхали до Петербурга на запрошення І.Сікорського.

У Петербурзі Сікорський відразу придумує і втілює в життя все нові і нові ідеї. Одним з найбільш продуктивних є оснащення літаків декількома двигунами для збільшення потужності та підвищення надійності та безпеки. Літаки «Гранд» і «Російський Витязь» будувалися за цією схемою недовго, але ці гіганти були лише етапами розробки для створення великого чотиримоторного «Іллі Муромця», якому судилося стати найкращим літаком Першої Світової війни. Незабаром іноземні експерти були змушені визнати, що Росія стала провідною державою в контролі над океанським повітрям.

Після від'їзду до США Сікорський розробив понад 65 моделей літаків. З 1939 року і до кінця свого життя проєктував і будував гелікоптери, одні з найкращих у світі.

Засновниками української авіації по праву вважаються брати Євген, Іван, Андрій та Григорій Касьяненки. Після утворення авіаційного гуртка в КПІ Євген Касьяненко очолив авіаційну секцію, а Андрій – вертолітну. Крім наукової та організаційної роботи вони вели плідну проєктну роботу. З 1910 по 1921 рік брати побудували шість літаків. Слід згадати моноплан «Касьяненко І4», оснащений двигуном малої потужності. Євген Касьяненко особливо пропагував ідею широко застосовуваного малопотужного літака. Крім літакобудування, брати Касьяненки розробляли гвинти, які під час Першої Світової війни масово виготовляли в авіацехах КПІ. Провідною фігурою розвитку авіації Києва став Дмитро Григорович, згодом відомий радянський авіаконструктор.

У 1912 році інший студент КПІ Василь Йордан сам почав будувати одномісний літак – двомісний з двигуном Хакке потужністю 35 к.с. За браком коштів роботи просувалися повільно і наприкінці 1913 р. повністю зупинилися.

Початок Першої світової війни сильно вплинув на роботу КПІ. Авіоклуб припиняє функціонувати: більшість його членів мобілізовані до ВПС. Але вже в 1915 році роботу в галузі авіації взяли в КПІ. Майже весь перший поверх правого крила головного корпусу, також у коридорах, а також частково в головному залі (частина якого постраждала вогнем) — це авіаційні майстерні, в основному призначені для ремонту трофейних літаків. Біля механічних майстерень відновлюється підвісний

гараж, де були побудовані літаки «Альбатрос» та створені нові конструкції. Зокрема, цехи КПІ також спеціалізуються на масовому виробництві гвинтів оригінальної конструкції. Гвинти братів Касьяненко виявилися досконалішими за французькі і розвивали велику тягу, що підвищувало швидкість польоту. Військове відомство замовляло їх у великій кількості для потреб діючої армії.

З 1920 р. під керівництвом ректора енергетики Вікторина Боброва в КПІ розпочалася важлива перебудова з важливими змінами в навчальному процесі, перекваліфікацією матеріальної бази інституту, оновленням господарства. У 1921 р. за ініціативою професора Боброва в головному корпусі під залом засідань була встановлена науково-дослідна лабораторія авіаційних двигунів і конструкцій, яка згодом стала навчально-виробничою базою для впровадження авіаційної спеціалізації інженерія. Зацікавленість В. Боброва підготовкою вітчизняних авіабудівників була не випадковою: ще в студентські роки він багато років був незмінним секретарем авіаклубу КПІ, а після закінчення інституту та під час Першої світової та громадянської воєн інженером-механіком та займав різні посади в авіа ремонтних частинах. Брав участь в організації виробництва літаків і до його призначення на посаду ректора КПІ, керував заводом «Ремвоздух-6», першого авіаційного виробництва в Україні (сьогодні відомий державний авіаційний завод «Антонов» у Києві).

З 1922 р. відновив роботу авіаклубу, який наступного року було перетворено в Науково-технічне товариство авіації, а в 1924 р. на його базі на машинобудівному факультеті було створено окрему аеронавігаційну кафедру. Згодом при КПІ з'явився авіаційний факультет, який у 1933 році був перетворений на Київський авіаційний інститут, нині Національний авіаційний університет. Вже в 1932 році майбутній генеральний конструктор ракетно-космічних засобів Володимир Челомей вступив на авіаційний факультет КПІ (він уже закінчив Київський авіаційний інститут).

Костянтин Калінін продовжив традицію створення важкої авіації, засновану Ігорем Сікорським. Будучи студентом КПІ, у 1922 році нащадок запорізького козака Калина-Малина на київському заводі «Ремвоздух-6» створив перший пасажирський літак серії К-1. Його почали серійно випускати на Харківському заводі ВПС. К-4 і К-

5 були основними авіалайнерами СРСР майже двадцять років. У 1938 році авіаконструктор Калінін був репресований.

Сергій Корольов з 1926 по 1928 рік також навчався в КПІ. У коледжі закінчив курси з пілотажу і побудував планер КППР-3. У студентській лаві Корольов вперше познайомився з творчістю К. Цюлковського, саме тут він культивував ідеї реактивного руху, які так успішно розвивав протягом багатьох років.

Олександр Мікулін також був студентом КПІ. Його двигунами був оснащений літак, на якому легендарні льотчики Чкалов і Громов здійснили далекий переліт через Північний полюс. Тоді двигуни Мікуліна підняли в повітря найбільший літак епохи «Максима Горького». У роки Великої Вітчизняної війни саме їх двигуни встановлювали на штурмовики Іл-2 і бомбардувальники Пе-8, а в мирний час — на пасажирські літаки Ту-104.

У 1931 році дипломи КПІ були видані «Наше Дело» та Архипу Люльці, які володіли ідеями та практичним втіленням зенітно-ракетної техніки та реактивного двигунобудування.

Славетні традиції авіабудування, започатковані в Київській політехніці на рубежі минулого століття, відтоді не перериваються.

Велика кількість випускників КПІ працює у відомому АНТК ім. Антонова. З цим підприємством пов'язана діяльність окремих кафедр університету. Тому саме за участь у розробці та запуску космічного корабля «Буран» вчені університету отримали Державну премію СРСР. Державна премія СРСР 1989 року ознаменувала цикл наукових розробок КПІ зі створення супутникових телекомунікаційних систем на замовлення Міністерства оборони СРСР.

Результатом активної науково-практичної діяльності стало перезапуск спеціальностей КПІ з авіабудування. У 1989 році Міністерство освіти України доручило кафедрі теоретичної механіки підготувати інженерів за спеціальністю «космічні апарати та двигуни». Перша набір відбувся на машинобудівному факультеті.

А незабаром, у 1993 році, факультет аеронавігаційних і космічних систем був відтворений на новій основі. На кафедрі аеронавігаційних приладів і систем

управління, кафедри теоретичної механіки цього факультету, кафедри приладів і систем орієнтування та навігації, кафедри оптичних та оптоелектронних приладів скрипкового факультету, Інституту телекомунікаційних систем забезпечує висококваліфіковану підготовку спеціалістів з аерокосмічних досліджень в Україні. Проте гіроскопічні пристрої, системи управління та контролю, телекомунікаційні засоби для передачі інформації – це лише деякі з основних напрямків наукової роботи.

Традиції авіації КПІ продовжуються. Проте українська авіація довгий час була обмежена, і сьогодні наша країна має великий науковий і промисловий потенціал. Насьогодні українська авіаційна галузь об'єднує близько 40 високотехнологічних компаній та організацій. Її флагманом є державна авіакомпанія «Антонов», до складу якої входив техніко-науковий авіаційний комплекс. О.К.Антонов, Київський авіаційний завод «Антонов», Харківська державна авіаційна виробнича компанія та Київський авіаремонтний завод №410 цивільної авіації. Серце цього об'єднання - з моменту будівництва в 1946 році Науково-технічного комплексу авіації. Ім. О.К.Антонова.

Він має понад 20 типів оригінальних пасажирських, етнотранспортних та спеціальних літаків, а також близько сотні модифікацій літаків. Широко відомий найбільший у світі літак Ан-225 («Мрія»). Розширюється поле діяльності гігантів Ан-124 («Руслан»). В останні роки АНТК ім. Антонова розробив військово-транспортний літак з коротким зльотом і посадкою - Ан-70. Однією з найуспішніших програм останнього десятиліття є виробництво нового пасажирського літака Ан-140, який значно дешевший за аналоги в інших країнах. Набирають популярність і інші моделі «Антонов», зокрема регіональний лайнер Ан-І74, середньомагістральний лайнер Ан-158, лайнер Ан-148, які можна використовувати практично в будь-яких аеропортах.

Українські літаки оснащені вітчизняними двигунами. Вони розроблені Запорізьким державним машинобудівним конструкторським бюро «Прогрес». Академіка О. Г. Івченка, заснованого в 1930 році і виробництва запорізького підприємства «Мотор-Січ», яке виробляє, відчуває, обслуговує в експлуатації та ремонті 55 недорогих і надійних модифікацій двигунів для понад 60 типів літаків і

вертольотів різного призначення. В Україні функціонує 26 конструкторських бюро і заводів, які розробляють і виготовляють на борту все необхідне обладнання.

Тому Україна є однією з небагатьох країн світу, яка завершила повний цикл розробки, виробництва та експлуатації найсучасніших літаків. І сьогодні Національний технічний університет України «КПІ» по праву пишається тим, що саме його професори та студенти заклали основу повітряної сили нашої держави.

1.2. Аналіз досліджень та публікацій.

Тематика перепрофілювання літаків авіаційного напрямку в туристично-архітектурний в Україні ще досі не розкрита, а за кордоном лише набирає обертів. Через що можна зрозуміти, що проблема даної теми досить молода.

Питання подальшої долі списаних літаків тісно пов'язане з екологією. Саме тому С. В. Бойченко, О. В. Іванченко, А. В. Яковлева [1] з екологічної точки зору писали в своїй роботі про проблеми утилізації і рециклінгу списаних літальних апаратів та їх компонентів, де було розглянуто екологічні та економічні проблеми, пов'язані з утилізацією та рециклінгом авіаційних транспортних засобів, їх вузлів і агрегатів. В праці також запропоновано та обґрунтовано актуальність та доцільність впровадження рециклінгових програм у сфері поводження з відходами авіаційної галузі на державному рівні, що повинно значно покращити навколишнє середовище.

Один із варіантів використання певних частин списаних літаків в сфері дизайну було прописано М. О. Гришковою [2]. Вона розглянула проблеми утилізації старих літаків і можливості вторинного використання окремих вузлів. Тим самим науковці підійшли до проблеми зі сторони дизайну.

1.3. Світовий досвід перепрофілювання літаків.

Реновація занедбаних літаків є більш популярною за кордоном, ніж в Україні, де списані аерофлоти використовують лише як пам'ятники, експонати в музеях або ж навчальні експонати в профільних ВНЗ. За кордоном адаптивне повторне використання повітряних суден має більш туристичний напрямок. Це ресторани,

кафе, готелі, мотелі. Також старі літаки використовують під приватне житло чи навчальний корпус.

Яскравим прикладом закордонної реновації є літак-будинок, спроектований інженером-екологом з США Брюсом Кемпбеллом (рис.1.3.1.) [5].

Однією з причин такого вибору житла Брюс називає те, що прямокутні конструкції істотно поступаються формі фюзеляжу: вони не можуть витримувати сильні вітри та землетруси, негерметичні і схильні до швидкого руйнування. В цьому відношенні літак - це продукт високих технологій, який може витримати вітру до 1000 км / год, має високу вогнестійкість, міцністю і забезпечує чудову безпеку.

Хоча Боїнг для приватного житла, звичайно, престижно. Це все ж таки не старий фургон, тому придбати старий літак навіть громадянам США досить накладно. Саме через це списані лайнери використовують найчастіше як прибуткові будинки - ресторани, готелі або музеї. Ось цей повітряний красень знаходиться в штаті Пенсільванія, місто Пенделл, зараз в ньому ресторан під назвою «Фленнері» (рис.1.3.2.) [6].

У Новій Зеландії в місті Тапе зі старого DC3 зробили рекламу для Макдональдса (рис.1.3.3.) [6].

Ресторан в Чехії, TU-104 вдало приземлився в місті Петровице, заклад так і назвали «Туполєв» (рис.1.3.4.) [6].

Знаменитий готель в Національному парку Коста-Ріці (рис.1.3.5.) [6]. Цей Боїнг 727 знаходиться тут, посеред тропічного лісу з 1965 року і є пам'яткою курорту Верде. Літак перевозили частинами з аеропорту Сан-Хосе і тепер в ньому затишний міні-готель, з комфортними номерами та прекрасним видом на океан.



Рис.1.3.1. Літак-будинок, спроектований інженером-екологом з США Брюсом Кембеллом



Рис.1.3.2. Штат Пенсільванія, місто Пендел, ресторан «Фленнері»



Рис.1.3.3. м.Тапе, Нова Зеландія, реклама для Макдональза



Рис.1.3.4. м.Петровице, Чехія, ресторан «Туполєв»



Рис.1.3.5. Міні-готель в Національному парку Коста-Ріці

1.4. Вітчизняний досвід перепрофілювання літаків.

Ан-10 (рис.1.4.1.), експлуатантом якого був Київський інститут ЦПФ (з 1965 року - КИИГА), вступив в експлуатацію 17 січня 1959 року. Зареєстровано 3 лютого 1959, як СРСР-11139. Був переданий в якості навчального посібника. Списаний 25 березня 1961 року, що як експонат. Перебував на навчальному аеродромі КИИГА в Жулянах. Навесні 1979 року встановлено, як авіа-пам'ятник в Києві, на Севастопольській площі поруч з місця, де нині Солом'янська РДА .. Використовувався, як дитячий кінотеатр "Орлятко". До кінця 80-х знаходився в жахливому стані. У листопаді 1993 року був спалений. Навесні 1994 року демонтований і перевезений в Жуляни, де і був утилізований.



Рис.1.4.1. Кінотеатр «Орленок», м. Київ

Ще один Ан-10, з номером борту 11138 (рис.1.4.2.), дістався Львову. Дане судно можна вважати одним із найуспішніших, оскільки введене в експлуатацію воно було, ще в 1959 році, та списане аж в 1973 році, після відкликання усіх моделей в цілому. За час свого використання даний борт був на балансі почергово Бориспільського, Жулянського та Львівського аеродромів, саме через що і дістався нашому місту. В 1975 році він був розміщений посеред парку «Боднарівка».



Рис.1.4.2. Кінотеатр «Літак», м.Львів

Щоб колишнє судно не було одразу ж розібране на метал, була прийнята традиційна для тих часів практика переобладнати його в кінотеатр. Літак мав ліvreю «Аерофлоту» та був закріплений на постаменті, до нього були влаштовані постійні

сходи. Над оригіальністю назви ніхто не заморочувався, тому новостворений зал для кінопоказів отримав ім'я «Літак».

Кінопроекційна апаратура була розташована за площиною екрану, глядацькі місця були розміщені у пасажирському салоні. Загальні розміри літака становили 34 метри. Під час його використання за призначенням, в ньому містилося 112 місць. Проте, після переобладнання для показів фільму, туди поміщалося, за свідченнями очевидців, близько 50 глядачів.

Жителі згадують, що даний кінотеатр вабив до себе ззовні, проте не вирізнявся чимось особливим в середині. Крісла були звичайні, з відкидними сидіннями, як і в будь-якому закладі культури того часу. Ілюмінатори були заклеєні круглими фанерками з намальованими героями мультфільмів (рис.1.4.3.). Екран для перегляду був зовсім маленький, тому далі перших рядів видно було досить погано. Проте літак манив до себе дітлахів, суто як технічний пристрій. Хлопці з навколишніх дворів вірили, що якщо пробратися в кабінку, то його можна навіть завести.



Рис.1.4.3. Салон кінотеатру «Літак», м.Львів

Спочатку кінотеатр в літаку діяв виключно як дитячий, де відбувався показ переважно мультфільмів та казок. Проте, через малу відвідуваність, у ньому розпочали покази і звичайних кінофільмів. Працював «Літак» виключно у вихідні дні. В день відбувались дитячі сеанси, і під вечір розпочинались дорослі. Ціна квитків була невисокою, в середньому 10 копійок, що було значно менше ніж в інших кінотеатрах, де лиш денні сеанси коштували 25 копійок, а вечірні – і до 70 копійок. Для порівняння морозиво в той час вартувало 7-22 копійки, а середня зарплата не перевищувала 100 рублів.

В 1988 році в «Літаку» трапилась пожежа. Повністю вигоріла права сторона носової частини під салоном. Зважаючи, що кінотеатр не користувався популярністю, а радянська влада доживала свої останні роки, відновлення кінозалу ніхто так і не став проводити. Літак почали розкрадати на метал, тому місцева влада його демонтувала. Тепер на цьому місці розміщена церква Святих Бориса і Гліба, а кінотеатр «Літак» уже назавжди відлетів у небуття.

Продовження життя ЯК-40 теж вельми цікаве. Зараз він є ігровою кімнатою (рис.1.4.4.) біля невеликого ресторанчика на трасі за 60 км від Києва, с.Юрів. Кафе виконано в стилі крихітного аеропорту з диспетчерським пунктом на другому поверсі. У ньому викладені плиткою пішохідні доріжки, які нагадують руління. Діти можуть пограти в авіасимулятор прямо в кабіні справжнього літака (рис.1.4.5.). Згідно з даними журналістів, цей літак належав одному з найбагатших людей України в 90-ті роки Євгену Щербаню.



Рис. 1.4.4. Ігрова кімната біля ресторанчика «Yellow plane». С.Юрів, Київська обл.

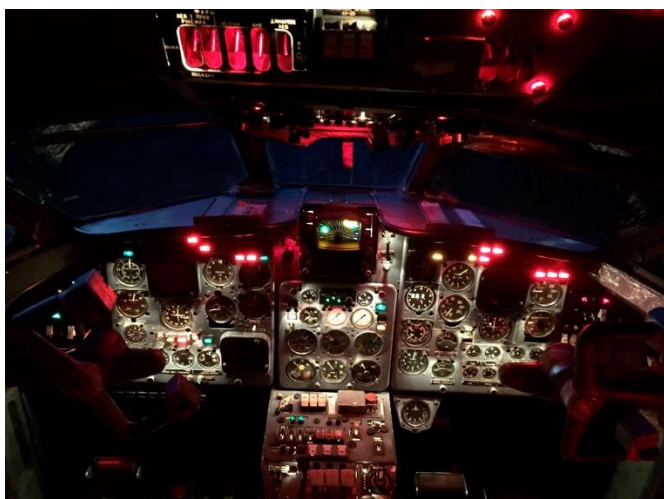


Рис. 1.4.5. Кабіна пілотів та салон Як-40

Висновки до I-го розділу.

1. На основі дослідження історії та розвитку авіабудівництва виявлено важливу значимість існування Київського політехнічного інституту. Саме студенти та викладачі КПІ започаткували авіабудівництво в Україні Україна стала одною з небагатьох держав світу, що здійснюють повний цикл розробки, виробництва і експлуатації найсучасніших літаків.

2. Аналіз попередніх досліджень у сфері перепрофілювання літаків під нові можливості показав, що тематика дослідження є нерозкритою та досить новою для України.

3. Огляд світового досвіду виявив, що перепрофілювання літаків закордоном має більш розвинуту позицію, ніж вітчизняний. Світовий досвід має більш ширші та різноманітні напрямки повторного використання ЛА у вигляді розважальних, навчальних та громадських закладів, а також у вигляді різних арт-об'єктів та пам'яток історії.

4. Вітчизняний досвід полягає в незначній кількості перепрофілювання під розважальні заклади, але, в основному, списані літаки стають пам'ятками історії та авіації, або ж навчальними експонатами в профільних ЗВО.

РОЗДІЛ II. ФУНКЦІОНАЛЬНО-ПРОСТОРОВІ ОСНОВИ ОРГАНІЗАЦІЇ ІНТЕР'ЄРІВ ГУРТОЖИТКІВ ЛІТАКІВ.

2.1. Нормативно-правова база проектування інтер'єрів гуртожитків.

Для проектування житла в літаку не існує нормативно-правової бази, саме тому доречно використовувати базу для проектування тимчасового житла:

1. ДБН В.2.2-9-2018 «Громадські будинки і споруди. Основні положення»
2. ДБН Б.2.2-12:2019 «Планування і забудова території»
3. ДБН В.2.3-4:2015 «Споруди транспорту. Автомобільні дороги. Частина I. Проектування. Частина II. Будівництво»
4. ДБН В.2.3-5-2018 «Вулиці та дороги населених пунктів»
5. ДСП 173-2019 «Державні санітарні правила планування та забудови населених пунктів»
6. ДБН В.2.2-15-2019 «Будинки і споруди. Житлові будинки. Основні положення»
7. ДБН В.3.2-2-2019 «Житлові будинки. Реконструкція та капітальний ремонт»
8. ДБН В.3.2-1-2013 «Реставраційні, консерваційні та ремонтні роботи на пам'ятках культурної спадщини»
9. ДБН В.2.5-67:2013 «Опалення, вентиляція та кондиціонування»
10. ДБН В.2.5-75:2013 «Каналізація: Проектування Зовнішніх Мереж та Споруд.»
11. ДБН В.2.5-74:2013 «Водопостачання. Основні положення проектування»
12. ДБН В.1.1.7–2016 «Пожежна безпека об'єктів будівництва»

2.2. Об'ємно-планувальна та функціональна організація гуртожитків-літаків.

Для такого проекту необхідно ретельно продумати функціональне зонування та вивчити всі особливості конструкцій літальних апаратів

Airbus A380 використовуватиметься під гуртожиток для студентів. Триповерховість літака дозволяє розробити досить велику кількість, як для літака,

житлових кімнат. Два інших літака підуть під міні-гуртожитки готельного типу для викладачів.

Один Іл-86 налічуватиме в собі три двоповерхових номери для двох людей (рис.2.2.1.-2.2.2). Перший рівень (рис.2.2.3.) слугуватиме для передпокою, санвузлу, кухні-їдальні та вітальні в кожному номері. Наявність гостьової дозволить мешканцям приймати гостей не лише у день, а я на ніч. В турбінах буде знаходитися інвентар для проведення пар: невеликі моделі літаків, моделі окремих частин літаків, підручники та інше.

Другий рівень (рис. 2.2.4.) матиме дві спальні, робочу зону, санвузол, гардеробну та транзитну зону. Тобто два Іл-86 вмістять в себе 6 номерів на 12 викладачів.

Площа кожного номеру має від 125 до 143м². Загальна площа проєктної частини одного літака – 420,1м².

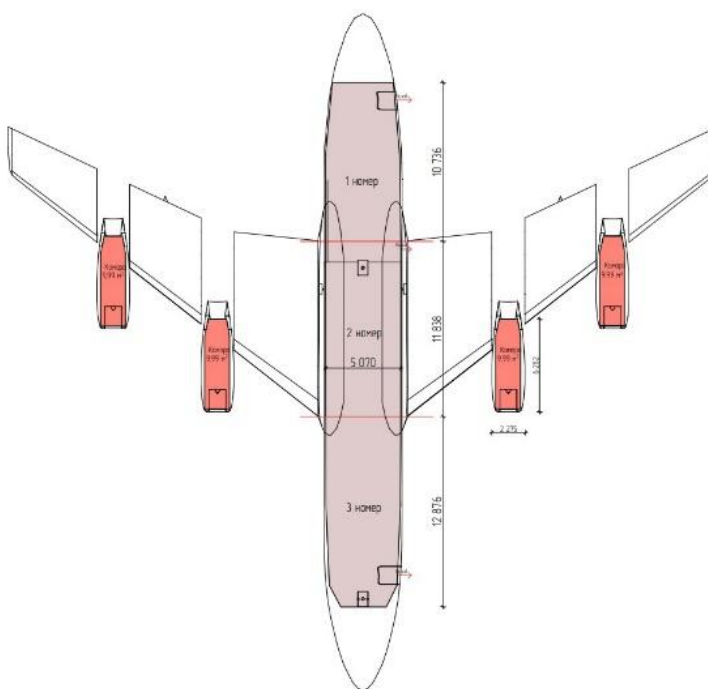


Рис. 2.2.1. Планування номерів 1го рівня Іл-86

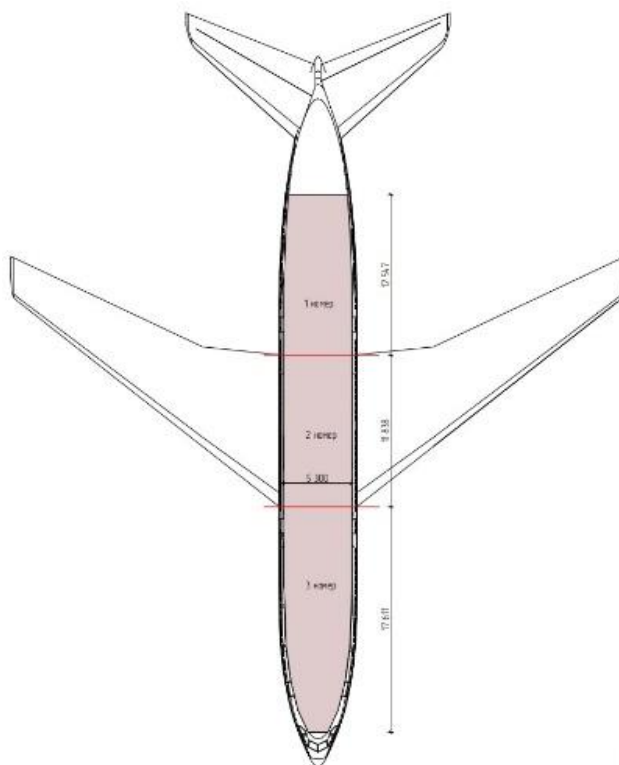


Рис.2.2.2. Планування номерів 2го рівня Іл-86

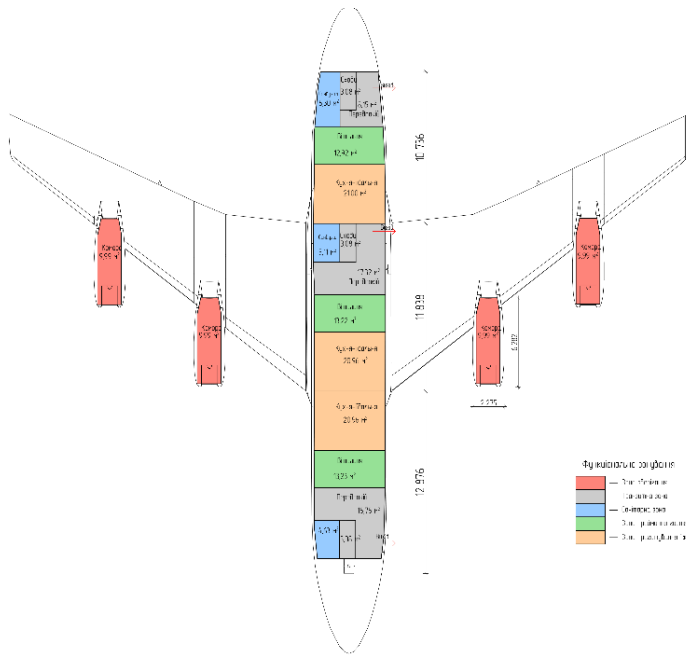


Рис.2.2.3. Функціональне зонування 1го рівня Іл-86

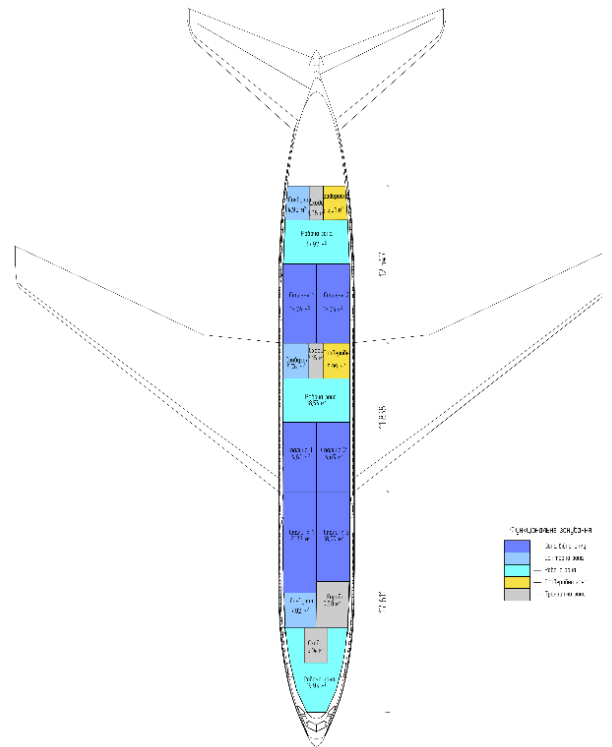


Рис.2.2.4. Функціональне зонування 2го рівня Іл-86

Airbus A380 досить великий за площею літак, тому може легко вмістити в себе

11 житлових блоків. Перший рівень (рис.2.2.5.) налічуватиме два VIP-блоки, велику зону для загального відпочинку та чотири номери для гостей, які розташовуватимуться в турбінах літака. Кожен VIP-блок розрахований на проживання 4х студентів та має чотири кімнати (одна кімната на одного студента), свій коридор, кухню та санвузол з окремим туалетом. Площа такого блоку приблизно займатиме від 90 до 95м². Загальна площа 1го рівню, яка розрахована на проживання 8 людей, – 380,6м².

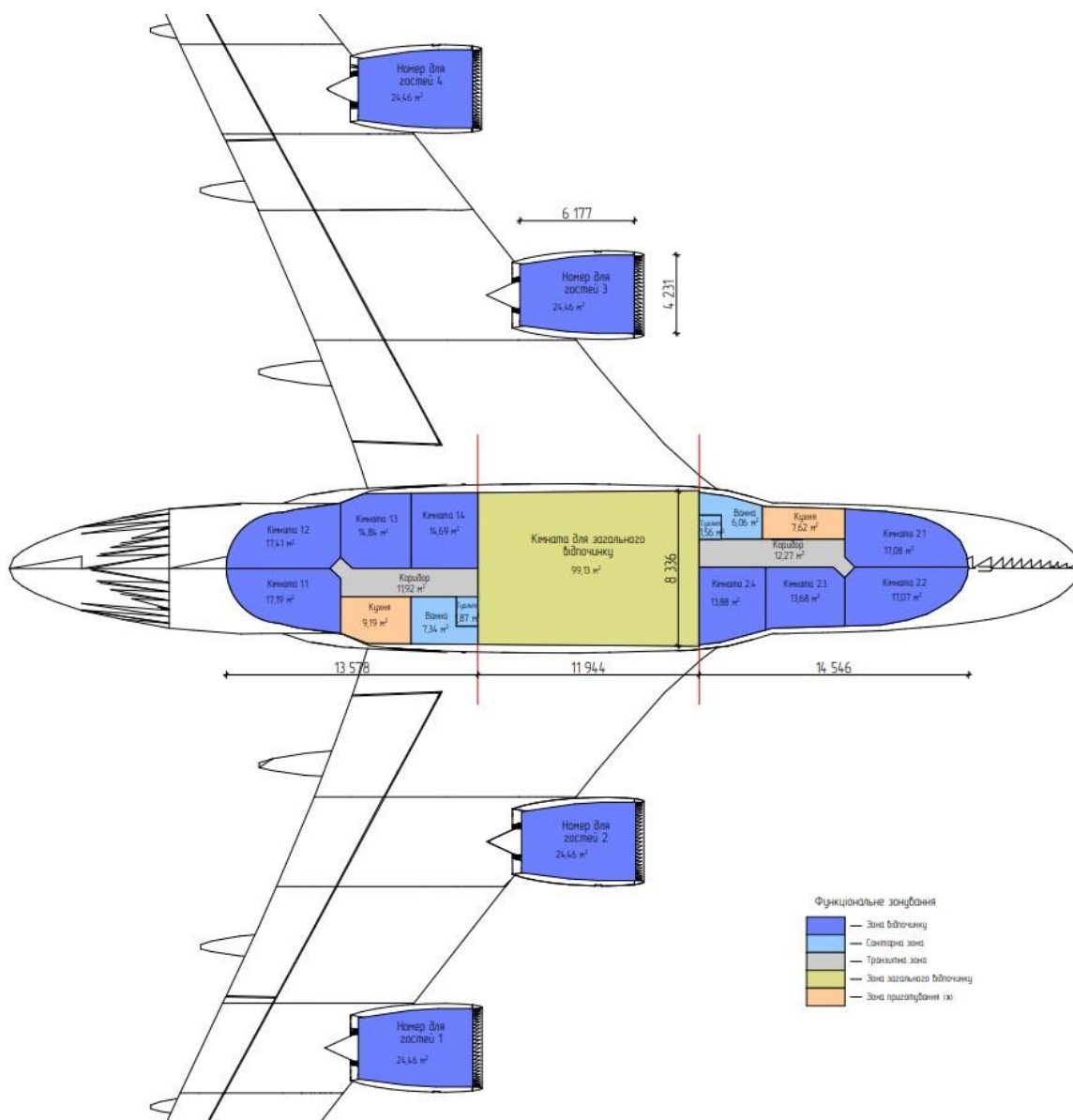


Рис.2.2.5. Функціональне зонування 1го рівня Airbus A380

Другий рівень (рис.2.2.6.) матиме чотири блоки, де в двох блоках проживатимуть 6 студентів, а в інших двох блоках 5. У двох блоках буде три кімнати (одна кімната на двох студентів), власний коридор, кухня та санвузол (в двох блоках туалет окремий). Інші два блоки відрізнятимуться лише наявністю двох кімнат, де будуть проживати дві і три людини. Кожен блок має від 73 до 88,3м². Другий рівень розрахований на проживання 22 студента та має проєктну площу 414,07м².

Третій рівень (рис.2.2.7.) також налічуватиме чотири блоки, але кількість проживаючих відрізнятиметься від другого рівня. Три блоки матимуть такий самий набір приміщень, як і на другому рівні.

Один блок – дві кімнати на два студента, кухню, санвузол та власний коридор (передпокій). Площа кожного блоку розтягується від 55 до 79м². Загальна площа рівню, яка розрахована на 20 студентів, – 346,81м².

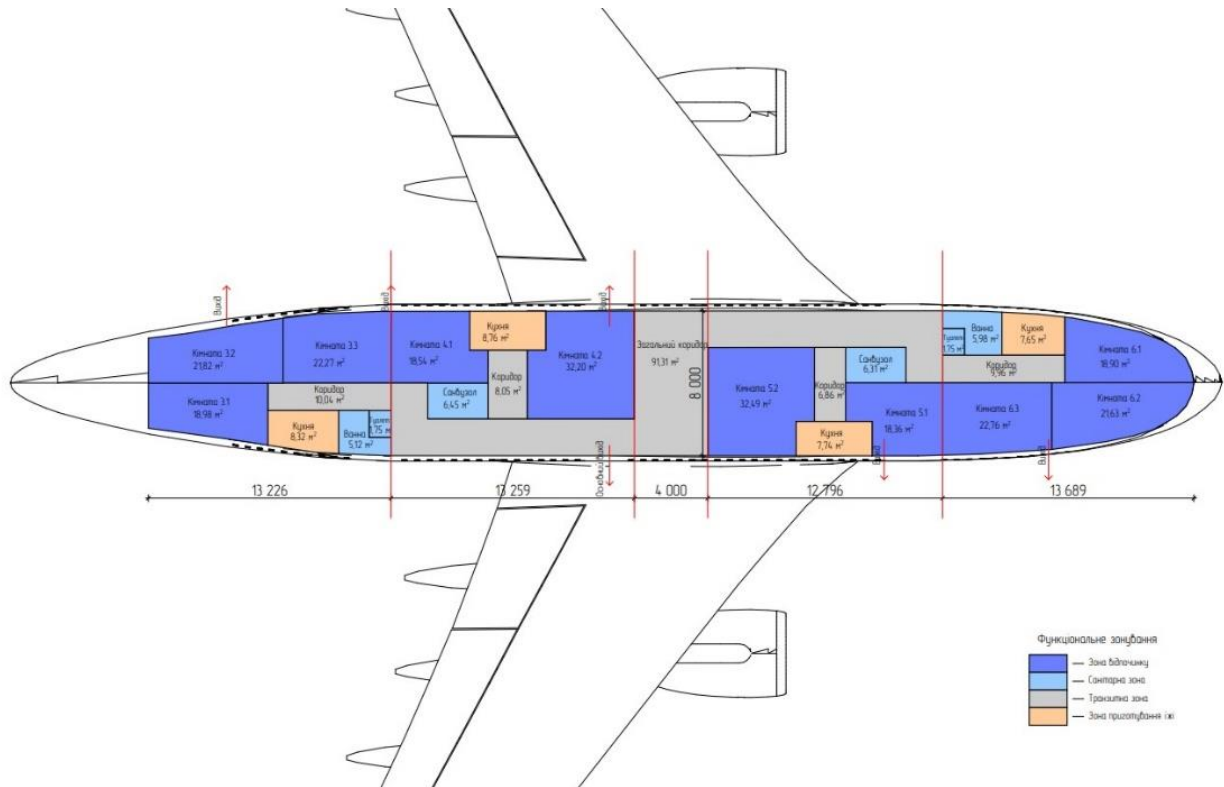


Рис.2.2.6. Функціональне зонування 2го рівня Airbus A380

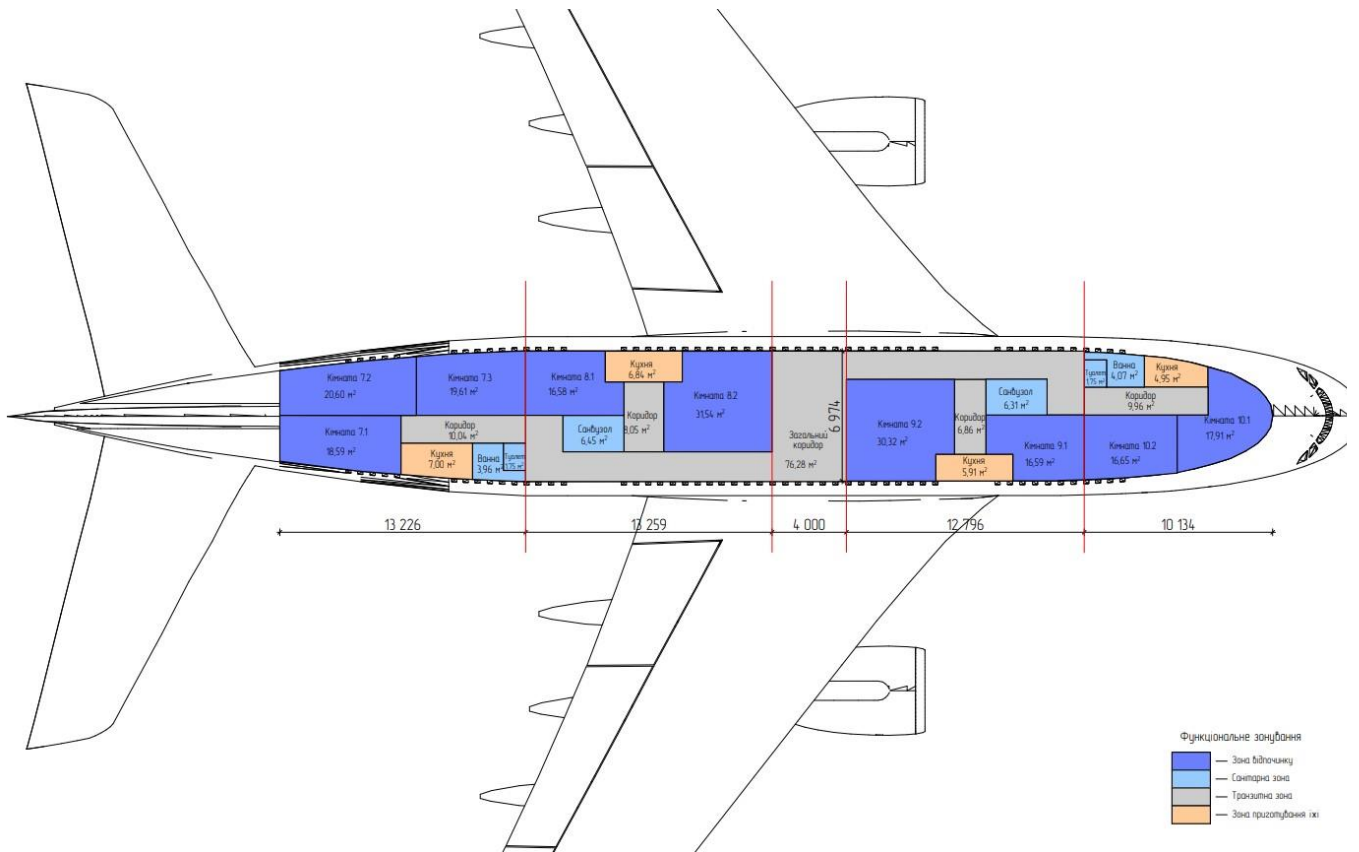


Рис.2.2.7. Функціональне зонування 3го рівня Airbus A380

2.3. Методика оцінювання середовища гуртожитків за критеріями фізіологічного і психологічного комфорту, ергономічності і функціональності приміщень та обладнання.

Для розуміння проблематичних аспектів проживання в університетських гуртожитках було створено анкету для опитування (таб.1). Було створено ряд питань, за якими можна оцінити фізіологічний і психологічний комфорт житлових кімнат, ергономічність і функціональність приміщень та обладнання.

Таб.1.

№п/п	Питання
1.	Який тип гуртожитку, де Ви проживаєте?
	Скільки блоків/секцій має один поверх?
2.	Яка кількість поверхів в гуртожитку, де Ви проживаєте?
3.	Яка кількість житлових кімнат на поверх/блок в гуртожитку, де Ви проживаєте?
4.	Яка кількість кухонь на поверх/блок в гуртожитку, де Ви проживаєте?
5.	Яка кількість туалетних кабінок на поверх/блок в гуртожитку, де Ви проживаєте?
6.	Яка кількість душових кабінок на поверх/блок в гуртожитку, де Ви проживаєте?
7.	Приблизна площа кімнати, де Ви проживаєте
8.	Яка кількість людей в кімнаті, де Ви проживаєте?
9.	Стан кімнати, де Ви проживаєте?
10.	Які були проблеми в кімнаті при заселенні?
11.	Яка комплектація кімнати, де Ви проживаєте, що надана гуртожитком?
12.	Яких меблів не вистачає для комфортного проживання в гуртожитку?
13.	Яка побутова техніка була надана гуртожитком для проживання?
14.	Яка побутова техніка необхідна для комфортного проживання в гуртожитку?
15.	Чи задоволені Ви умовами проживання в гуртожитку?

16.	Ваші скарги та пропозиції для комфортних умов проживання в гуртожитку
-----	---

2.4. Результати оцінювання середовища гуртожитків.

Результати опитування наведені в додатку 1. За ними можна виділити наскільки комфортним є тимчасове житло, надане гуртожитком університетів та на які саме проблеми варто звернути увагу при перепрофілюванні літаків під гуртожитки.

Завдяки першим семи питанням можна зрозуміти, що на велику кількість студентів надається мала кількість кухонь та санвузлів, що приводить до фізіологічного та, навіть, психологічного дискомфорту. Ергономіка та функціональність приміщень не завжди відповідають нормам. Нестача меблів та обладнання на кожного проживаючого та на кімнату негативно впливає на емоційний стан людини. Площа кімнати в середньому 12-18 м² на 4х людей, при санітарній нормі в 6м² на людину. Пліснява та грибок на стінах/стелі/підлозі, відсутність опалення можуть загрожувати здоров'ю проживаючого. Хоч більшість і більш менш задоволені станом своїх кімнат в гуртожитку, але такий стан кімнат не є нормою, на що теж потрібно звернути увагу при перепрофілювання літаків під гуртожитки.

Висновки до II-го розділу.

1. Аналіз нормативно-правової бази виявив, що нормативних документів для проектування гуртожитків-літаків не існує, через що краще використовувати базу для гуртожитків.

2. Використовуючи два списаних літаки Іл-86 під гуртожитки для викладачів, можна розробити 6 повноцінних номери для 12 викладачів. Площа номерів розрахована на можливе проживання викладача із сім'єю.

3. Airbus A380 перепрофільовуватиметься під гуртожиток для студентів. Блочна система дозволить комфортно проживати та користуватися приміщеннями загального використання. Площа кожного блоку розрахована на свободу простору, що є одним з важливих аспектів проектування тимчасового житла.

4. Для проектування списаних літаків під гуртожитки необхідно дослідити стан існуючого тимчасового житла, для чого було розроблено методику оцінювання середовища гуртожитків та виявлено проблематичні аспекти в напрямках фізіологічного та психологічного комфорту, ергономічності і функціональності приміщень та обладнання.

РОЗДІЛ III. ОСОБЛИВОСТІ ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ПЕРЕПРОФІЛЮВАННЯ ЛІТАКІВ ПІД ГУРТОЖИТОК

3.1. Переобладнання електричних систем та електромереж списаних літаків під гуртожиток.

Однією з важливих елементів конструкції та експлуатації літака є його електропостачання. Системи електропостачання літальних апаратів (ЛТА) поділяють на первинні, вторинні, резервні та аварійні, які знаходяться всередині літака, які знаходяться в двигунах та хвостовому оперенні. Крім внутрішніх систем також використовується системи аеродромного електрообладнання. Зазвичай, це наземне джерело живлення (рис.3.2.1.1.).



Рис.3.2.1.1. Наземне джерело живлення

Оскільки для списання літака знімають всі або майже всі технічні елементи, в тому числі й двигуни та електрогенератори, від яких йде основне електропостачання, то для живлення літака, при його перефільюванні під гуртожиток, доречним

використовувати саме наземне джерело. В цілях безпеки його можна і, навіть, потрібно вмонтувати окремо стоячим на землі.

Для розробки електромереж гуртожитку потрібно розуміти як саме проходять траси електропроводки в літаку (рис.3.2.1.2.). Таке оцінювання дозволить розрахувати найвдаліший варіант електромереж. У випадку, якщо електропроводка відсутня взагалі, доречно використати ці траси повторно.

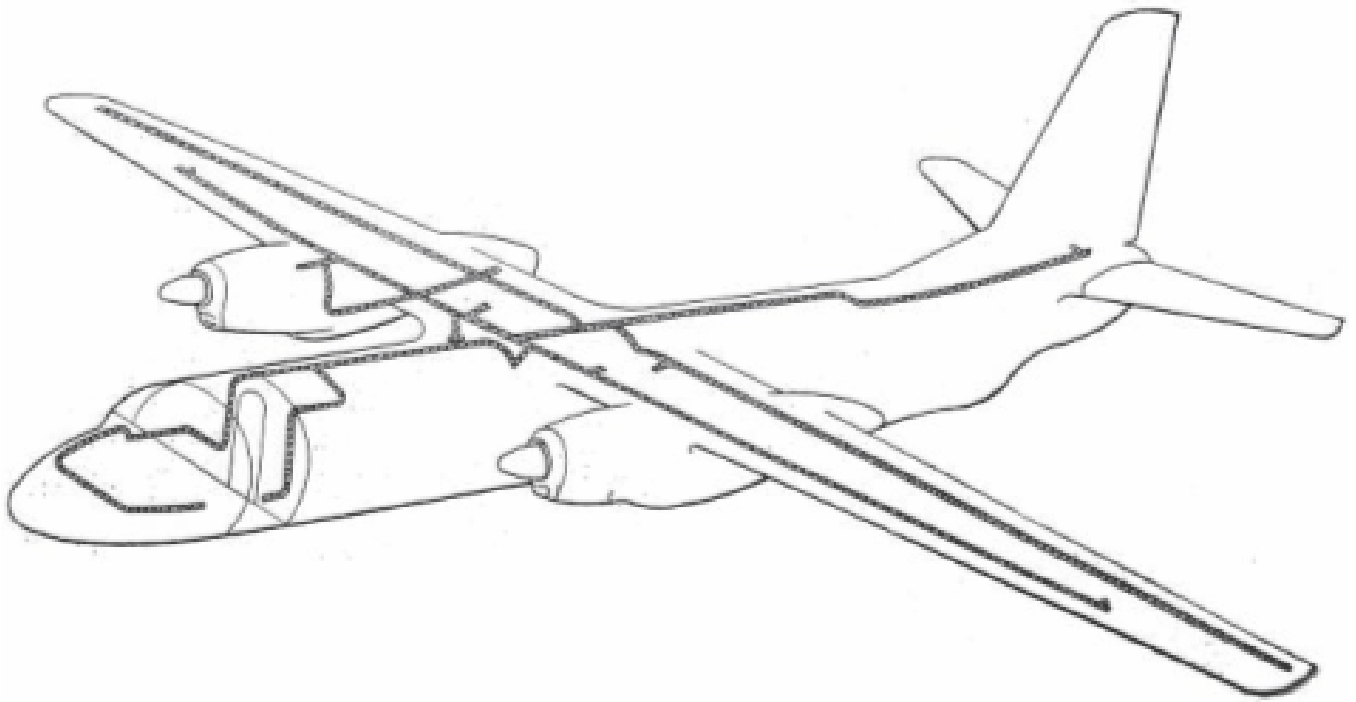


Рис.3.2.1.2. Основна траса електропроводки в літаку

При переобладнанні ЛА вторинне використання освітлювального обладнання додаватиме відчуття перебування в літаку та дозволить зберегти історичну цінність об'єкту.

3.2. Повторне використання світлотехнічного обладнання списаних літаків.

Світлотехнічне обладнання повітряного судна включає освітлення кабіни екіпажу: стельові плафони ПС-45 (рис.3.2.2.1.), світильники панелі приладів і пультів КЛСРК-45 (рис.3.2.2.2.), лампи освітлення робочих столів у радиста і штурмана СЛШН-48 (рис.3.2.2.3.), а також ультрафіолетова підсвічування панелі приладів - 17 комплектів світильників АРУФОШ-45 з лампами УФО -4А (рис.3.2.2.4.).



Рис.3.2.2.1. Стельові плафони ПС-45



Рис.3.2.2.2. Світильники панелі приладів і пультів КЛСРК-45



Рис.3.2.2.3. Лампи освітлення робочих столів у радиста і штурмана СЛШН-48



Рис.3.2.2.4. Світильники АРУФОШ-45 з лампами УФО-4А

Загальне освітлення всіх пасажирських салонів здійснюється 21 стельовим плафоном в двох варіантах виконання. Плафони можуть працювати в режимі основного освітлення і чергового освітлення. У санвузлах встановлені власні світильники. Для індивідуального освітлення над кожним пасажирським кріслом вмонтована лампа СМ-15 (рис.3.2.2.5.) в спеціальній арматурі.



Рис.3.2.2.5. Лампа СМ-15

Це обладнання можна використовувати не лише як основне базове освітлення, а й демонтувати та перенести його для додаткового пристінного або підлогового освітлення. Окрім того, цікавим рішенням використання рідних освітлювальних приладів можна переобладнати в цікаві освітлювальні композиції (рис.3.2.2.6.).



Рис.3.2.2.6. Приклад переобладнання освітлювальних приладів

Багажні відсіки, відсіки гондол шасі, відсік передньої шасі, технічний відсік в центроплані, хвостовий відсік радіостанції освітлюються плафонами ПС-45.

Також на літаку встановлені 4 висувні посадочно-руліжні фари ФРС-200 (рис.3.2.2.7.) на нижній обшивці носової частини фюзеляжу і на обох кінцях крила. Ці лампи мають два режими роботи: рулювання (малий світ, 180 Вт) і зліт-посадка (великий світ, 600 Вт).



Рис.3.2.2.7. Посадочно-руліжні фари ФРС-200

Аеронавігаційні вогні включають по два різних за потужністю БАНО на закінцівках лівої і правої площини і білий хвостовий вогонь ХС-39 (рис.3.2.2.8.). Літаковий імпульсний маяк СІМ-1 (рис.3.2.2.9.) з двома імпульсними лампами дугового розряду ІФК-2000 (рис.3.2.2.10.) на колі і під фюзеляжем.



Рис.3.2.2.8. Хвостовий вогонь ХС-39



Рис.3.2.2.9. Імпульсний маяк СІМ-1



Рис.3.2.2.10. Імпульсні лампи дугового розряду ІФК-2000

Зовнішнє рідне освітлювальне обладнання буде чудовим варіантом екстер'єрного освітлювання, що також не порушить історичної цінності об'єкту, а також стане незвичним та оригінальним способом освітлювати прилеглу територію.

3.3.Переобладнання систем кондиціонування списаних літаків під гуртожиток.

Системи кондиціонування літальних апаратів мають кілька основних аспектів роботи:

- регулювання температури;
- охолодження літака;
- обігрів літака;
- розподілення повітря по всьому літаку;
- регулювання тиску.

Ці аспекти слугують для безпеки дихання, запобігання підвищення артеріального тиску, попередження проблем зі шкірою, оптимальної атмосфери для новонароджених, немовлят та інших пасажирів літака.

Системи кондиціонування забезпечують комфортне перебування не лише в салоні, а й кабіні пілотів та в багажних відсіках. Останнє розроблено з урахуваннях перевезення тварин в багажних відсіках, а також для тривалого зберігання тих чи інших продуктів, які знаходяться в багажах пасажирів.

Шлях подачі повітря в середину літака досить складний. Спочатку повітря від двигунів температурою 500 градусів з тиском 1,6 мПа відбирається в спеціальний відсік. Далі відбувається поділ на два потоки, внаслідок чого виробляється його змішування в спеціальному блоці. Для охолодження повітря надходить в теплообмінники: турбоохолодильник, паливно-повітряні радіатори, а також повітряні радіатори. Відповідно відбувається кілька ступенів охолодження. Кожна з них має свій діапазон температур, який і надає відпрацьованому повітрю. Вторинні ТХ і ППР, розташовані в передній частині крила літака, які найменовані «носком» крила, забезпечують повітрю, що поступає в салон, температуру, придатну для дихання.

Автоматичний регулятор температури має відповідний датчик, який розташовується в кабіні і трубопроводі. Також присутній блок автоматичного управління і виконавчий механізм.

В сучасних авіалайнерах система вентиляції рідко обладнана заявленими датчиками, відповідно робота відбувається автоматично.

В Airbus A320 відбір повітря у СКП (рис.1.) може проводитися від компресорів двигунів, ДСУ або наземного джерела повітря високого тиску.

При відборі повітря від ДСУ його витрати складають: в жаркий день ($+38^{\circ}\text{C}$) 3300кг/год; в холодний день (-23°C) 4500кг/год; в нормальний день (від -5 до $+30^{\circ}\text{C}$) 2950кг/год.

Номінальні значення подачі повітря в систему: на землі - 3970кг/год, в польоті - 2940кг/год. Можлива зміна подачі в межах 80-120% від норми. У разі відключення одного блоку охолодження подача повітря знижується до 60% від норми.

При відмові СКП під час польоту забезпечується подача повітря від швидкісного напору через спеціальний повітрязабірник, розташований знизу з лівого боку фюзеляжу. Повітрязабірник відкривається по команді пілота, при цьому пілот повинен знизити висоту польоту (менш 3048м). В системі передбачена подача повітря від наземного кондиціонера при вимкнених двигунах і ДСУ. В обох цих випадках повітря подається безпосередньо в колектор холодного повітря.

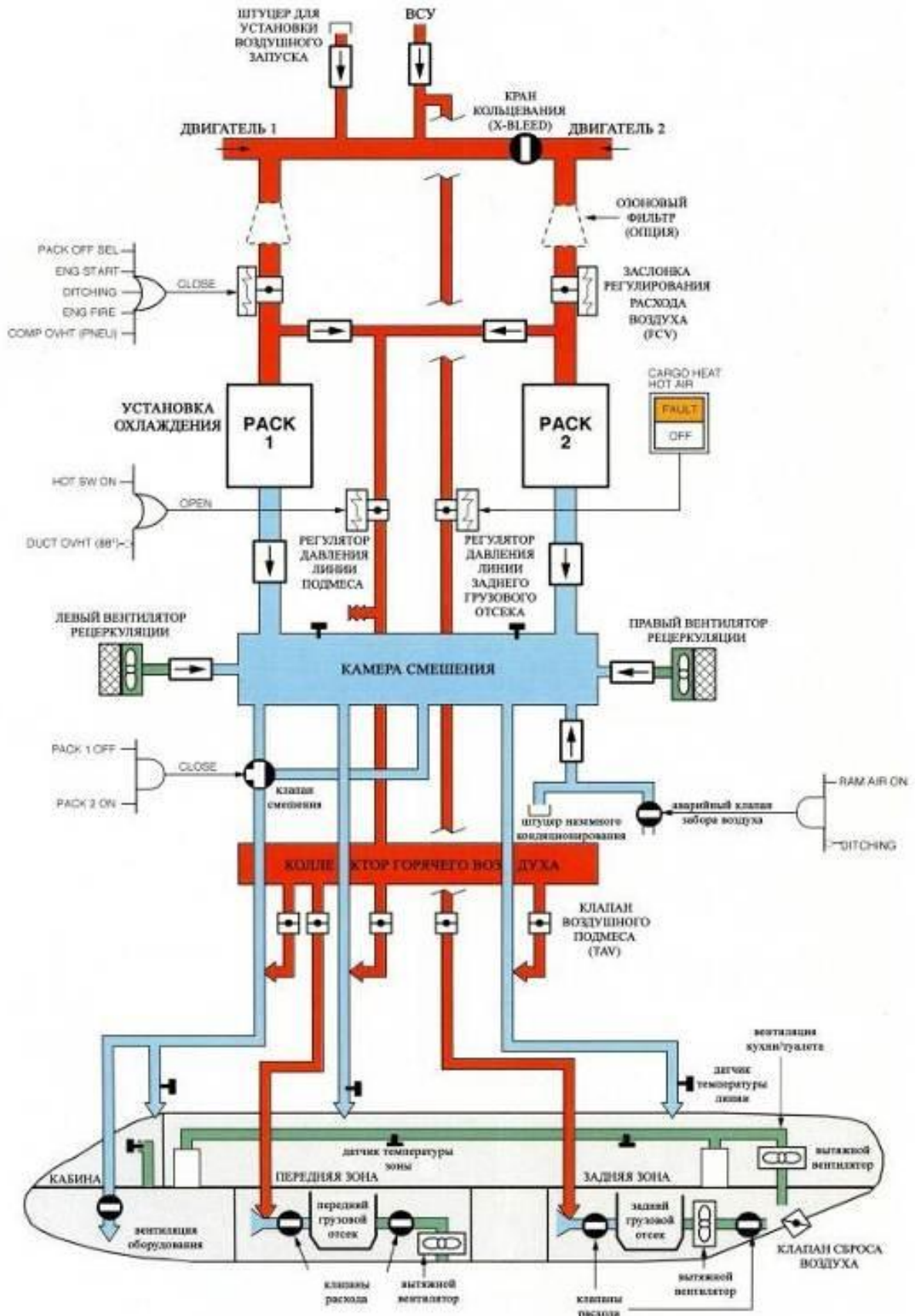


Рис.3.2.3.1. Схема системы кондиціонування повітря літака Airbus A320

Система забезпечує вентиляцію пасажирського салону і кабіни екіпажу відповідно до норм JAR, 25.831 (a) і (c), на всіх режимах польоту, в тому числі в позаштатних ситуаціях.

Відібране в систему повітря з лінії кільцювання через регулятори витрати подається до двох однакових незалежних установок охолодження (Pack-ам). Регулятори витрати можуть бути переключені в 4 положення.

До складу установки охолодження, схема якої показана на рис.3.2.3.2., входять: первинний повітро-повітряний теплообмінник, основний повітро-повітряний теплообмінник, трехколесна турбоохолодильна машина (ТХМ), теплообмінник-перегрівач, теплообмінник-конденсатор, вологовіддільник.

Холодне повітря з установок охолодження подається в колектор холодного повітря (рис.3.2.3.1.), встановлений під підлогою кабіни, де відбувається його змішування з рециркуляційним повітрям. Повітря з кабінету, що поступає в підпільний простір, просочується через фільтри рециркуляційними вентиляторами і через зворотні клапани подається в колектор. Витрата рециркуляційного повітря становить від 37 до 51% (в нормальних умовах) від сумарного

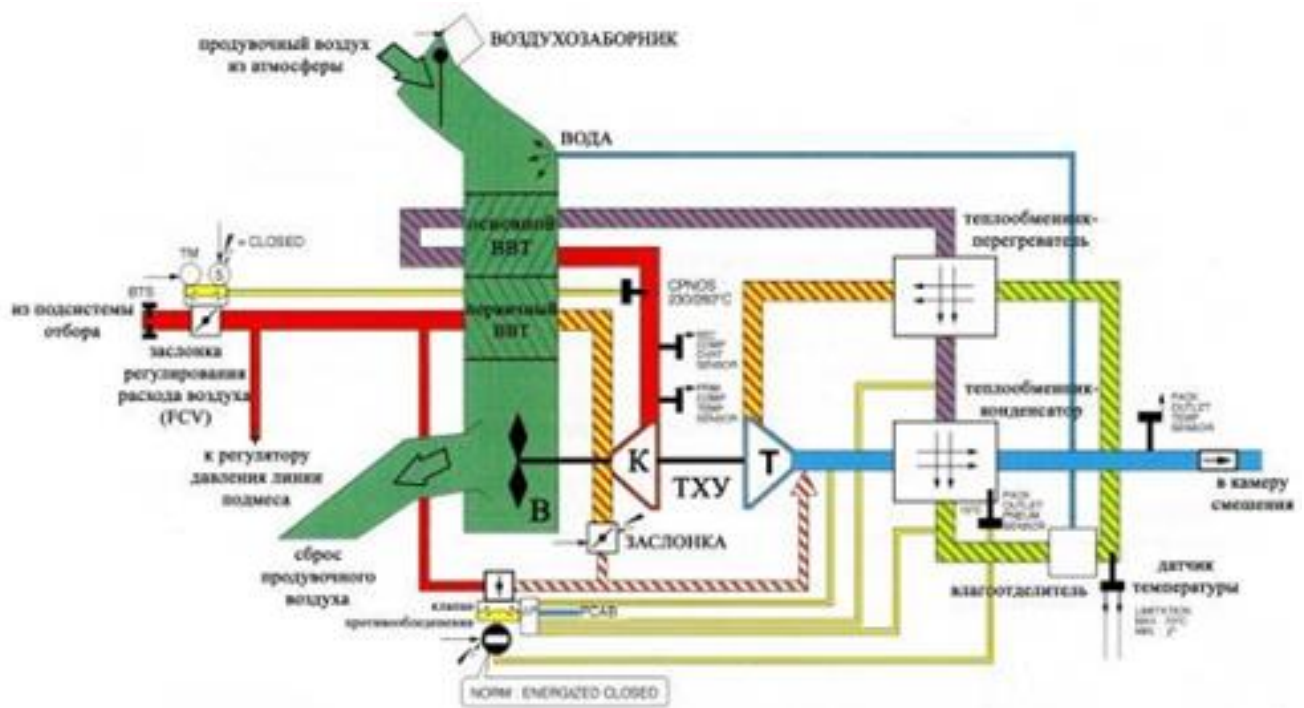


Рис.3.2.3.2. Схема установки охолодження (Pack) або вторинного вузла охолодження

Повітря з колекторів холодного і гарячого повітря змішується і надходить в систему розподілу (рис.3.2.3.3.). Пасажирська кабіна умовно розділяється на дві зони

- front і back. Подача повітря в ці зони і регулювання температури в них виробляється незалежно. Підготовлений повітря розподіляється в кожній зоні по трубопроводах, розташованих по правому і лівому бортах у підпільній частині кабіни.

З цих трубопроводів повітря надходить в рівномірно розподілені по довжині салону трубопроводи, що подають повітря в верхню зону салону. Через верхні і нижні випускні отвори, розташовані над і під багажними полицями відповідно, повітря надходить в кабіну. Вихід повітря в підпільний простір виробляється в нижній зоні біля стінки.

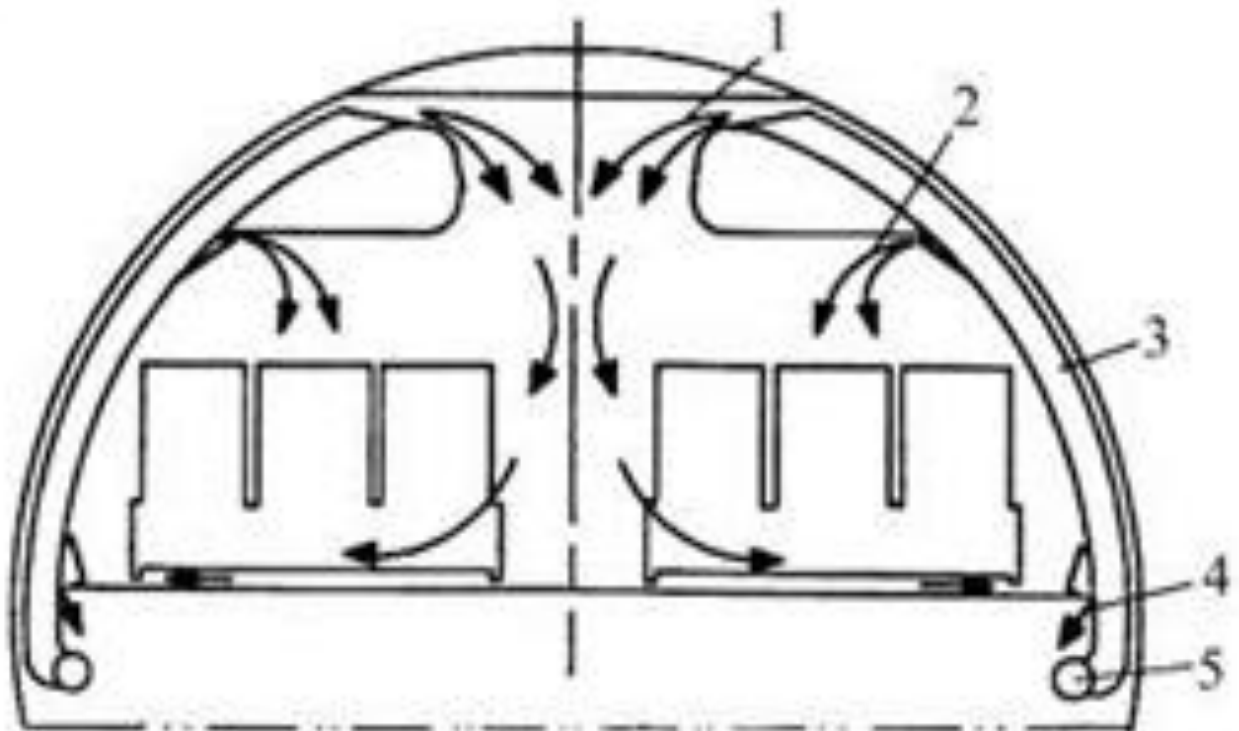


Рис.3.2.3.3. Схема подачі повітря в пасажирський салон літака Airbus A320: 1 - подача повітря через верхні випускні отвори, 2 - подача повітря через нижні випускні отвори, 3 - трубопровід подачі повітря в верхню зону, 4 - випуск повітря з салону, 5 - лівий трубопровід подачі повітря в передню (задню) зону.

Оскільки при списанні літаків двигуни виймають, така система кондиціонування може відбуватися альтернативним способом: підключенням наземного джерела повітря високого тиску, який можна вмонтувати окремо стоячим на землі або ж частково вмонтувати в землю.

При перепрофілюванні літака під гуртожиток, у разі відсутності систем кондиціонування після списання, можна використати так звані малькафи (рис.3.2.3.4.).

Це древній прототип кондиціонування, який потребував точного геометричного, механічного та архітектурного розрахунку. Ззовні собою нагадує диспетчерську вежу.



Рис.3.2.3.4. Малькафи Єгипту

Такі конструкції (рис.3.2.3.5.) зводилися посеред будівлі та дозволяли циркулювати повітря по всій будівлі, тим самим охолоджувати її. Завдяки отворам, що розташовані зверху конструкції, потік повітря уловлювався та втягувався всередину за рахунок різного тиску в конструкції. Таким чином свіже повітря виштовхувало сперте і охолоджувало приміщення.

При такій системі охолодження необхідно продумати також й систему обігріву. Для теплого повітря можна розробити спеціальну систему подачі або переробки прохолодного повітря, що поступає через малькафи, в теплий.

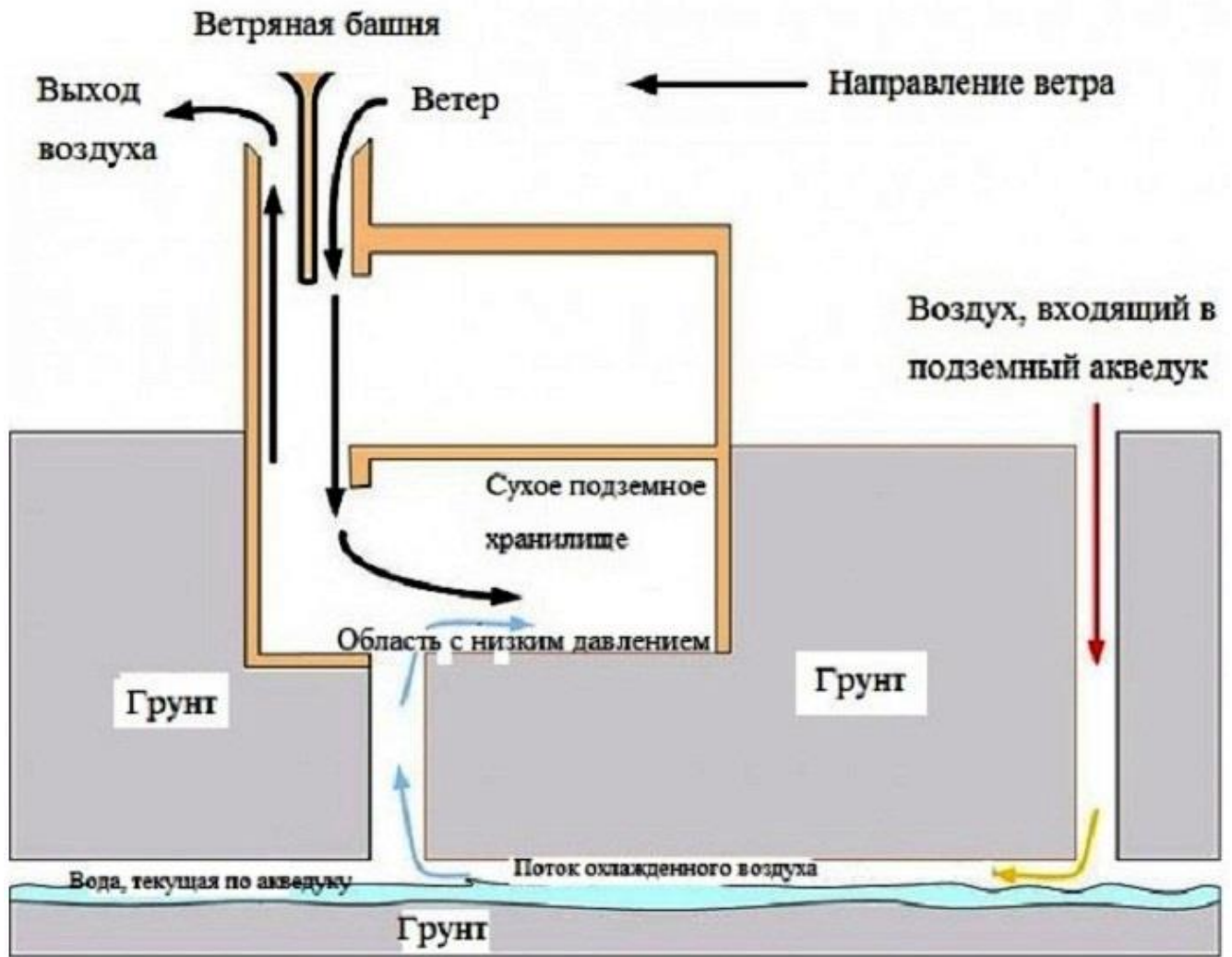


Рис.3.2.3.5. Принцип роботи малькафи.

3.4. Переобладнання водопостачання та водовідведення літаків під гуртожиток.

Водопостачання літаків відбувається через зовнішні отвори та закачується в аеропорту безпосередньо від мобільних каністр, вбудованих в спеціальні авто (рис.3.2.4.1.).



Рис.3.2.4.1. Мобільні каністри, вбудовані в спеціальні авто

Об'єм та кількість каністр в літаках може значно відрізнятись від моделі судна, але схема їх розташування приблизно однакова. Таким чином каністри з водою розташовуються в задній частині літака (рис.3.2.4.2.), розподіляючи воду в санвузли та буфет.



Рис.3.2.4.2. Розташування каністр в літаках

Для економічного використання води перед злетом літак також заправляють спеціальним хімічним розчином і вже в польоті вода, що використовується для умивальників, хімічно оброблена, повторно використовується для змивання в унітазах.

Оскільки зовнішня каналізація в літаках недопустима, повторне використання води впливає на економічне використання каналізаційних баків.

Система водопостачання та каналізації сантехнічних приміщень літака є складною системою, оскільки необхідно подбати не лише про екологічне відведення нечистот, а й продумати максимально комфортний та зручний для використання план сантехнічних приміщень (рис.3.).

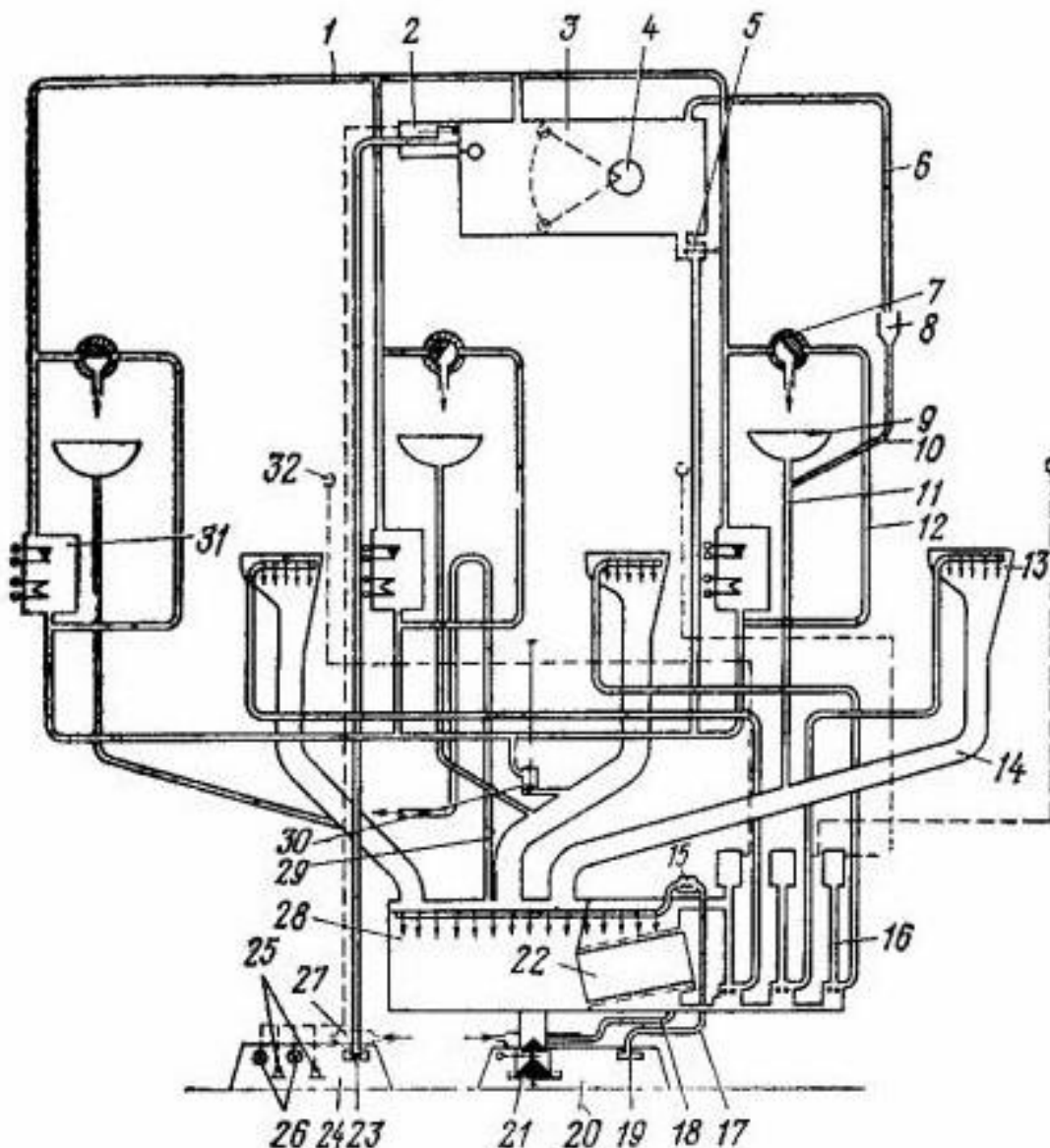


Рис.3. Система водопостачання та каналізації туалетних кімнат:

1 - трубопровід дренажу підігрівального бачка; 2 - агрегати заправки водяних баків АЗВ-27А; 3 - водяний бак; 4 - водомір; 5 - запірний кран; 6, 10 - трубопроводи дренажу водяного

бака; 7 - кран умивальника; 8 - воронка дренажу; 9-раковина; 11- трубопровід зливу з раковини; 12 - трубопровід холодної води; 13 - унітаз; 14 - зливна труба унітазу; 15 - зворотний клапан; 16 - насос промивання; ЕЦН-89; 17- труба зливу нечистот з баку; 19 - штуцер; 20 - зливна панель; 21 - зливний клапан; 22 - фільтр; 23 - водозаправний штуцер; 24 - панель заправки водою; 25 - кнопки включення АЗВ-27А «Пуск» і «Стоп»; 26 - лампи сигналізації «Підігрів клапана» і «Клапан відкритий»; 27 - кожух підведення гарячого повітря; 28 - зливний бак; 29 - трубопровід дренажу зливного баку; 30 - зливний кран; 31 - підігрівальні бачок; 32 - кнопка «Змив унітазу».

Таким чином, існуюче планування приміщення має кругообертovu систему подачі та відведення води.

В літаках старих моделей використовують біотуалети, система яких відрізняється від туалетів нових моделей. Однак для стаціонарного використання списаного літака варіант використання біотуалетів є досить непоганим та більш фінансово економічним.

Щодо туалетів в нових моделях літаків, то там використовуються вже вакуумні унітази. Різниця між цими видами помітна: вакуумні туалети мають більший за розмірами накопичуючий бак, також можуть підводитись до центральної каналізаційної системи міста (рис.4.).

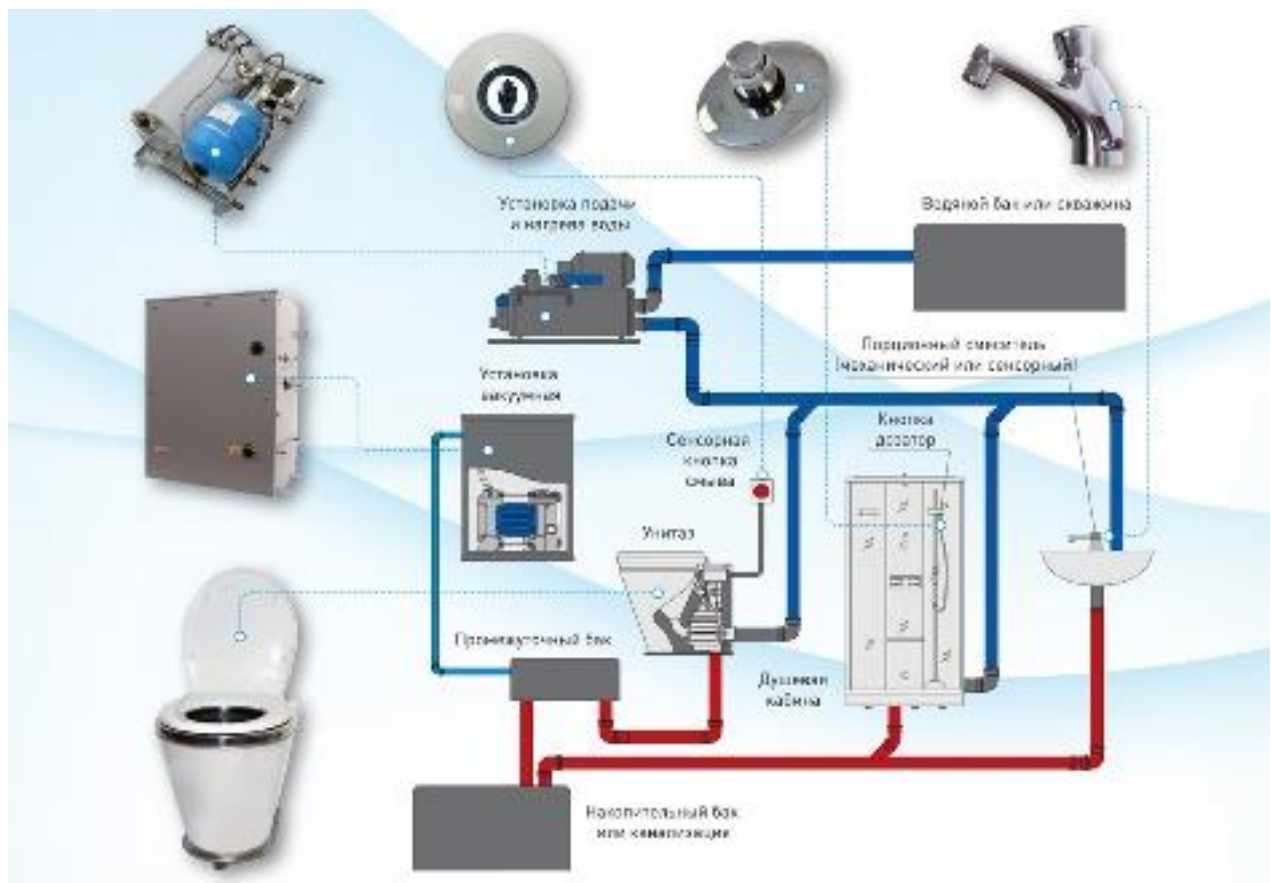


Рис.4. Система вакуумного туалету

Для подачі гарячої води існує також окрема система, а точніше водонагрівач, який розташований, безпосередньо, під умивальником (рис.5.). Така схема водонагрівання може використовуватися й для переобладнання списаного літака під гуртожиток.

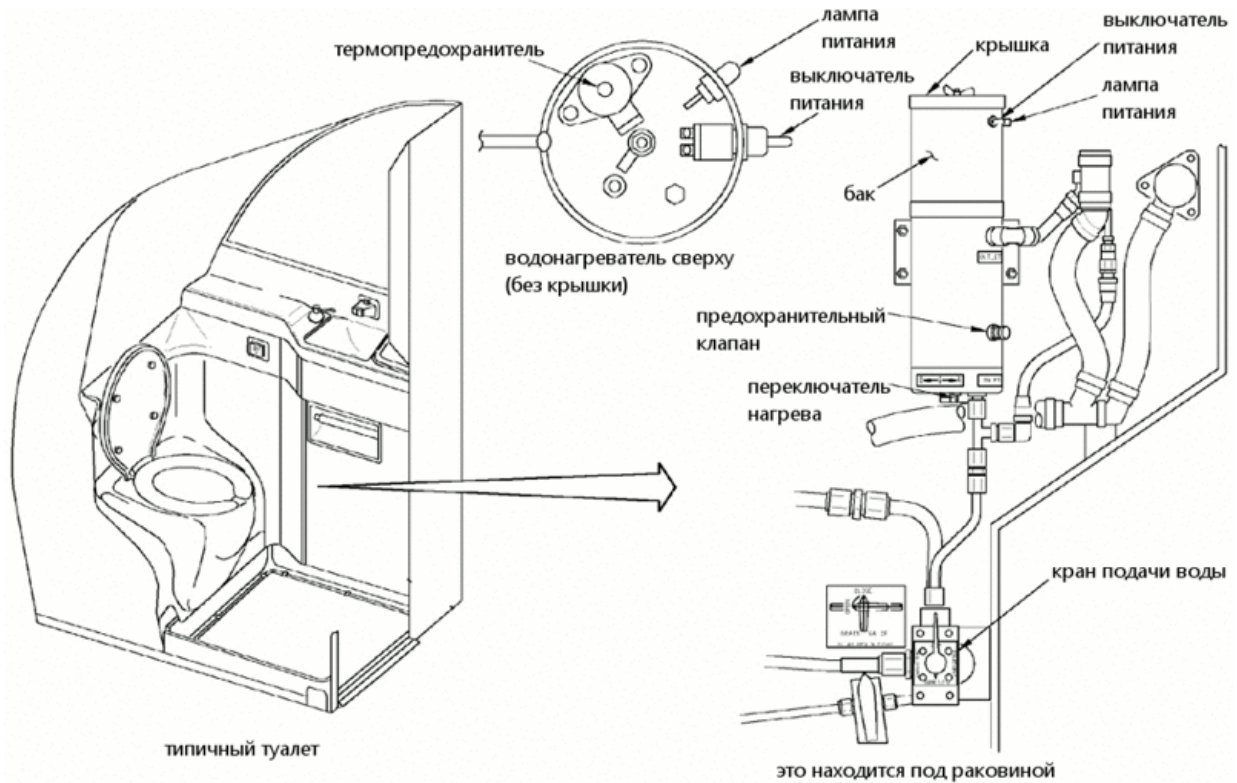


Рис.5. Схема подачу гарячої води

3.5. Особливості використання матеріалів при ревіталізації літаків.

Залежно від використовуваного матеріалу для будівництва повітряного судна обшивка літака може бути: металева; дерев'яна; перкальна (полотняна); композитні матеріали; ламінована плівка [1]. При відсутності необхідної обробки матеріал з часом піддається корозії. Списані літаки підвладні руйнуванню матеріалу ще більше та скоріше, оскільки умови їх зберігання зовсім не відповідають належному.

В результаті корозії змінюються властивості, тому часто відбувається погіршення його функціональних характеристик [2], що ускладнює процес переобладнання літака в житлові або споруди іншого призначення. Саме тому при перепрофілюванні повітряних суден під тимчасове житло необхідно провести ретельний огляд судна на наявність руйнації матеріалів, після чого обробити їх та

захистити від повторної корозії. Таким чином можна поліпшити конструкцію та зовнішній стан, що позитивно відобразиться на екстер'єрі літака при ревіталізації.

При розробці дизайну інтер'єру літака під житло відновлення стану конструкції та обшивки недостатньо. Необхідно також подумати про внутрішні оздоблювальні матеріали. Для створення гармонійного поєднання екстер'єру з інтер'єром доцільно використовувати ті самі матеріали, що використовуються в авіабудівництві. Окрім різних сплавів металу, також використовуються матеріали пластичної форми, гума, пінопласт ПХВ-1, поропласт, шаруватий пластик (гетинакс), вінілшкіра АИК, вінілпласт, а також дерев'яні матеріали [3].

Для оббивки пасажирського салону використовують матеріали, які не займаються, легко витримують перепади температур, не обтяжують судно, не створюють складнощів в плані догляду та відрізняються багаторічним періодом експлуатації. Зазвичай це шкіра, екошкіра, алькантара, вініл, велюр.

Для інтер'єру можна використовувати оббивку, яку використовують для салонів машин: натуральна шкіра, алькантара, оздоблення деревом, натуральна деревина, тканина, килимове покриття, вініл, штучна шкіра, флокування, але дотримуватися візуальної схожості з салоном діючого цивільного літака, аби не порушувати загальної атмосфери - відчуття присутності в літаку.

Висновки до III-го розділу.

1. Для електропостачання перепрофільованого списаного літака доречно використовувати наземне джерело живлення, яке можна вмонтувати окремо стоячим на землі. При розробці електромереж для гуртожитку найвигіднішим варіантом є використання рідної траси електропроводки.

2. Зовнішні освітлювальні прилади можна використовувати для екстер'єрного освітлювання, а внутрішні як основне та додаткове освітлення інтер'єру.

3. Системи кондиціонування ЛА можуть підключатися через двигуни літаків, ДСУ або ж наземне джерело повітря високого тиску. Якщо при списанні літаків СКП залишається, то підключити її можна через наземне джерело повітря високого тиску. Якщо ж СКП в списаному літаку немає, то альтернативою СКП може бути осучаснений малькаф, до якого необхідно розробити систему подачі теплого повітря.

4. Для перепрофільовання списаних літаків під тимчасове житло можна і, навіть, необхідно використовувати рідні схеми водопостачання та водовідведення. Оптимальним варіантом заміни сантехнічного приміщення є вакуумний туалет, який може підводитися як до каналізаційних баків, так і до каналізаційної системи міста. Для економічного постачання гарячої води система водонагрівача, що є в літаку, може повторно використовуватись й при перепрофільованні.

5. Для перепрофільовання списаних літаків під тимчасове житло, необхідно провести ретельну оцінку загального стану судна, а також обробити матеріали від корозії та забезпечити їх подальше використання. Аби дотриматись атмосфери перебування в літаку, необхідно використовувати в оздоблюванні рідними для літака матеріалами. В разі неможливості використання таких матеріалів доречно використовувати візуально схожі, але більш сучасні та кращі за характеристиками матеріали.

РОЗДІЛ IV. РЕДИЗАЙН ІНТЕР'ЄРІВ ГУРТОЖИТКІВ-ЛІТАКІВ

4.1. Завдання на проєктування.

Дизайн-проєкт інтер'єрів приміщень гуртожитків в списаних Airbus A380 та Іл-86 розроблений згідно із завданням, виданим для проєктування дипломної роботи ОС «Магістр».

Обрані літаки мають бути списаними, оскільки ціл'ю проєкту – поліпшити екологічний стан світу завдяки редизайну не придатних до прямої функції повітряних суден, покращити житлові умови студентів та викладачів закладів вищої освіти, зробити вклад в туристичну сферу життя. Крім основних цілей, перелічених вище, також проєкт має включати в себе дизайн-концепцію, яка передаватиме атмосферу польоту, комфорт та безпеку проживання.

Найдоречнішим місцем розташування для гуртожитків-літаків ЛА НАУ буде територія (рис.4.1.), що знаходиться за стадіоном ІКАР, оскільки для повітряних суден необхідно багато місця. З основних об'єктів міста поруч знаходиться льотна академія НАУ, студмістечко ЛА НАУ, аеропорт «Кропивницький».

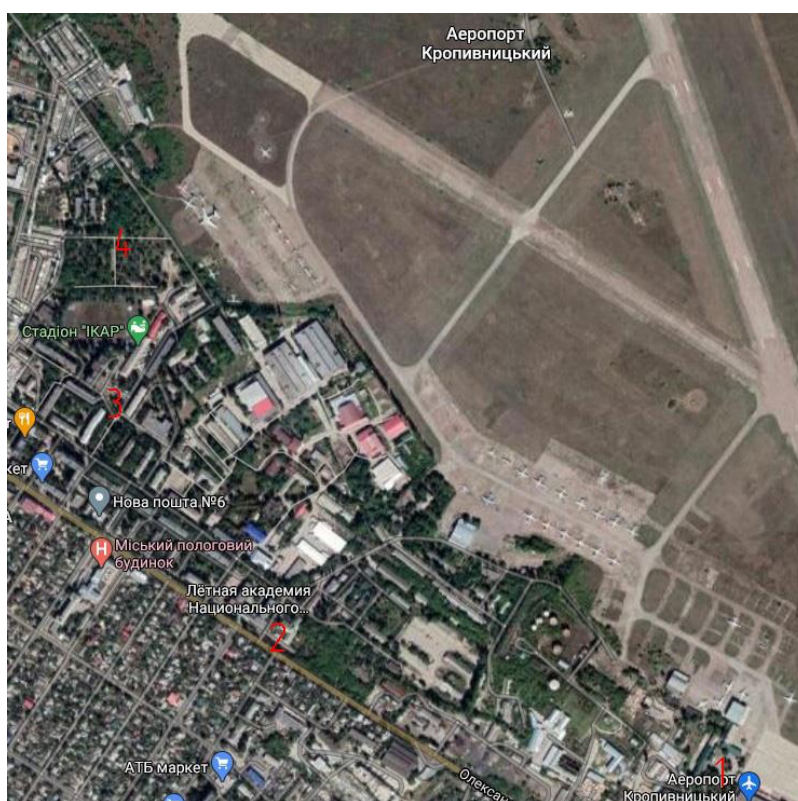


Рис.4.1. А. Схема благоустрою місцевості: 1) аеропорт Кропивницький, 2) льотна академія НАУ, 3) студмістечко ЛА НАУ, 4) передбачуване місце розташування проєктуючих гуртожитків

Автором проекту було детально розроблено приміщення типового блоку проживання студентів, що вміщує в себе житлову кімнату, сантехнічні приміщення, кухню та коридор. Також для детального візуалізованого розгляду було обрано такі приміщення в гуртожитку-літаку для викладачів: передпокій, вітальня, кухня-їдальня, що знаходяться на першому рівні літака, та робоча зона і типова житлова кімната, що займають другий рівень тимчасового житла.

Загальна площа проєктуючої частини літаків має $1981,68\text{м}^2$ та розрахована на фізичний та психологічний комфорт, оскільки вміщатиме в себе невелику кількість проживаючих відносно стандартних гуртожитків.

4.2. Вихідні дані. Параметри літаків.

Іл-86 вміщає в себе 350 пасажирів, якщо варіант компонування салону вміщає в себе лише економ клас, та 234 пасажери при компонуванні салону, де є бізнес та економ клас (рис.4.2.1.) [7]. Довжина фюзеляжу 56,1м, діаметр – 6,08м. Загальні розміри літака представлені на рис.4.2.2 [12].

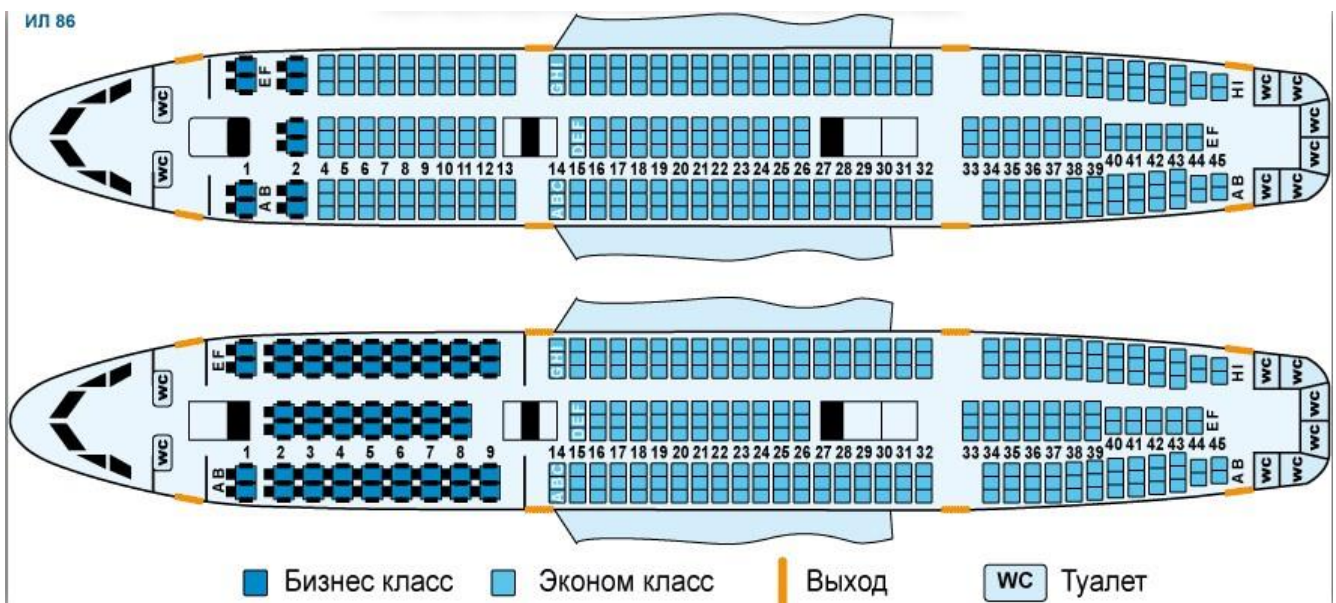


Рис.4.2.1. Варіанти компонування салону Іл-86

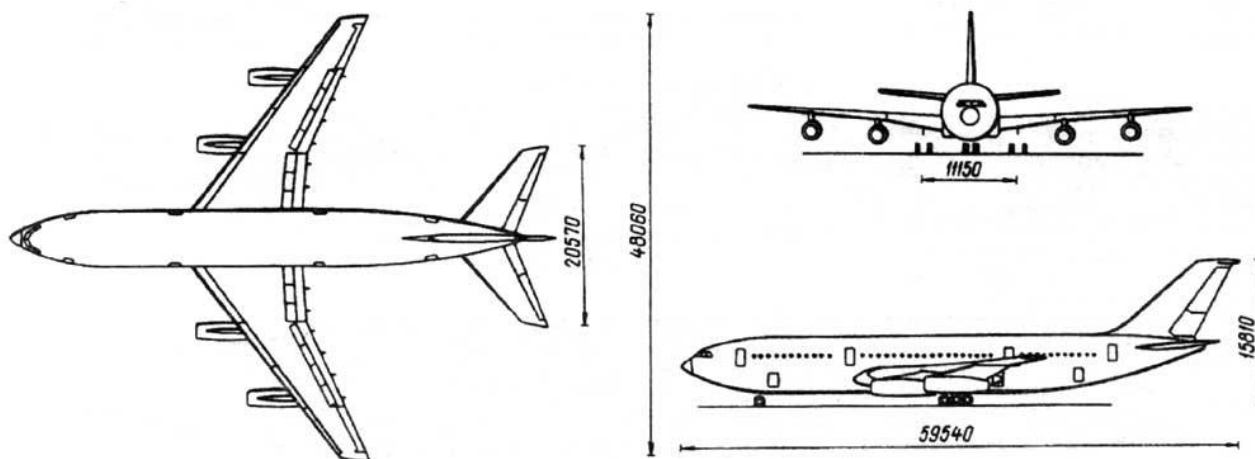


Схема Ил-86

Рис.4.2.2. Загальний вигляд літака Іл-86

Дана модель має дві палуби (рис.4.2.3.) [12]: основна (салон) та нижня (багажний відсік). При правильному функціональному зонуванні таке компонування літака дає можливість використати обидві палуби.

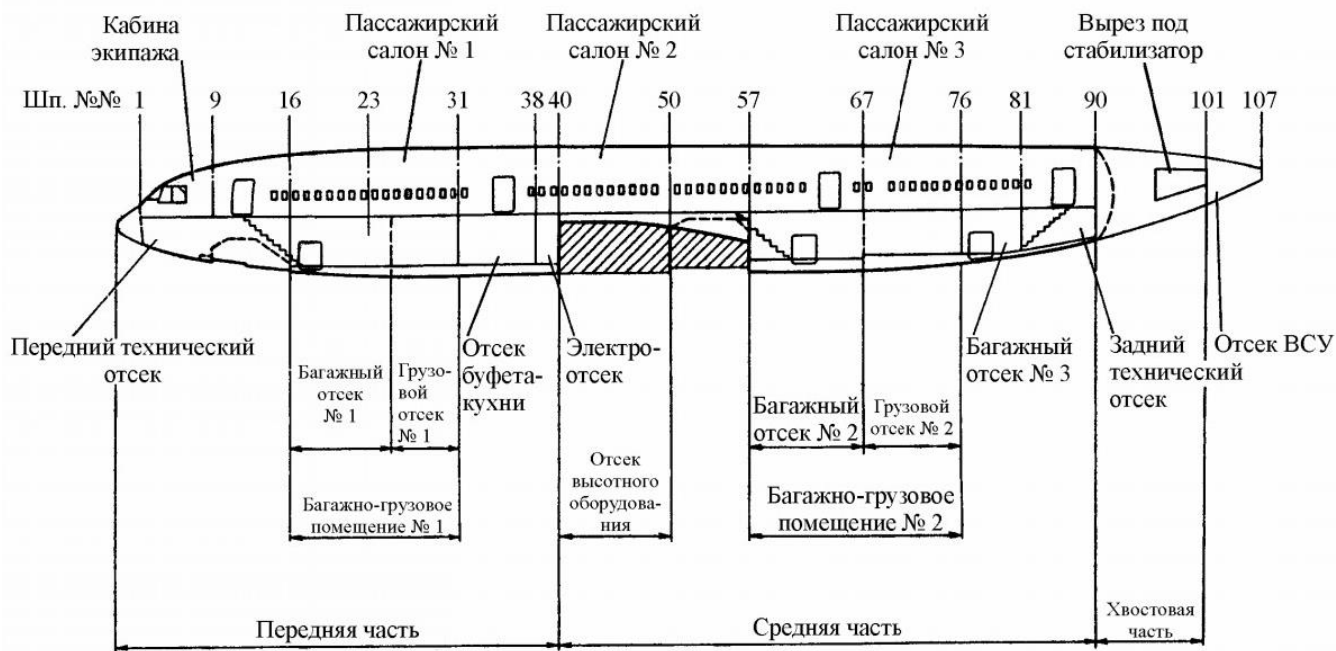


Рис.4.3. Схема фюзеляжу літака Іл-86

Аеробус вміщає в себе 525 пасажирів, при компонуванні салону економ, бізнес та першим класом (рис.4.2.4.) [12]. Довжина фюзеляжу має 49,9м. Ширина основної палуби – 6,58м, верхньої – 5,92м. Загальні розміри літака представлені на рис.4.2.5 [9].

Літак має три палуби (рис.4.2.6.) [10]: основна, верхня та нижня (багажний відсік). Нижня палуба додає площу поверхні, яку можна використати під зону приймання їжі або зону загального відпочинку.

Широкі фюзеляжі та висота палуб дають змогу розробити комфортне планування кімнат для проживання, а кількоповерховість літаків дозволяє спроектувати міні-гуртожитки на 3 номери для викладачів та 11 житлових блоків для студентів.



Рис.4.2.4. Компонування салону Airbus A380

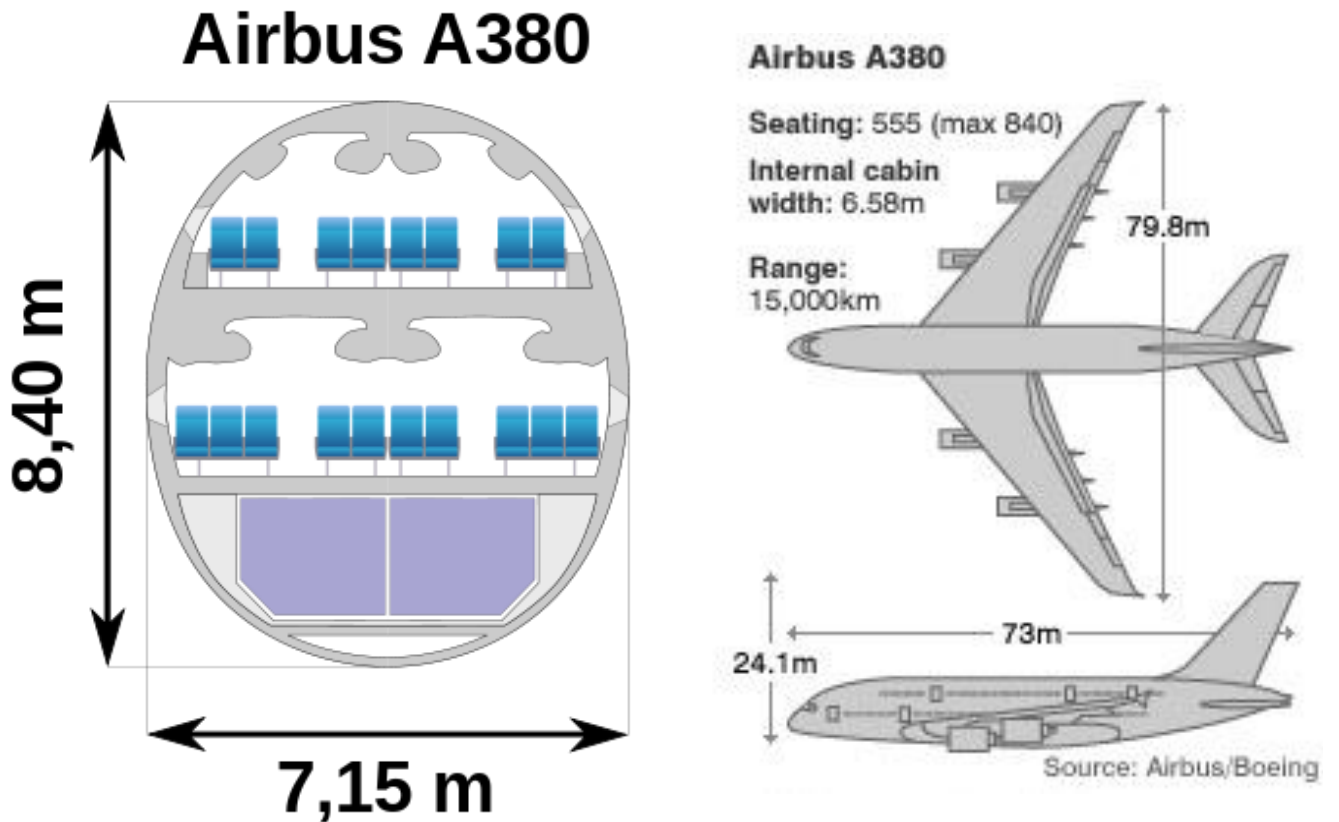


Рис.4.2.5. Повздовжній розріз та загальний вигляд Airbus A380

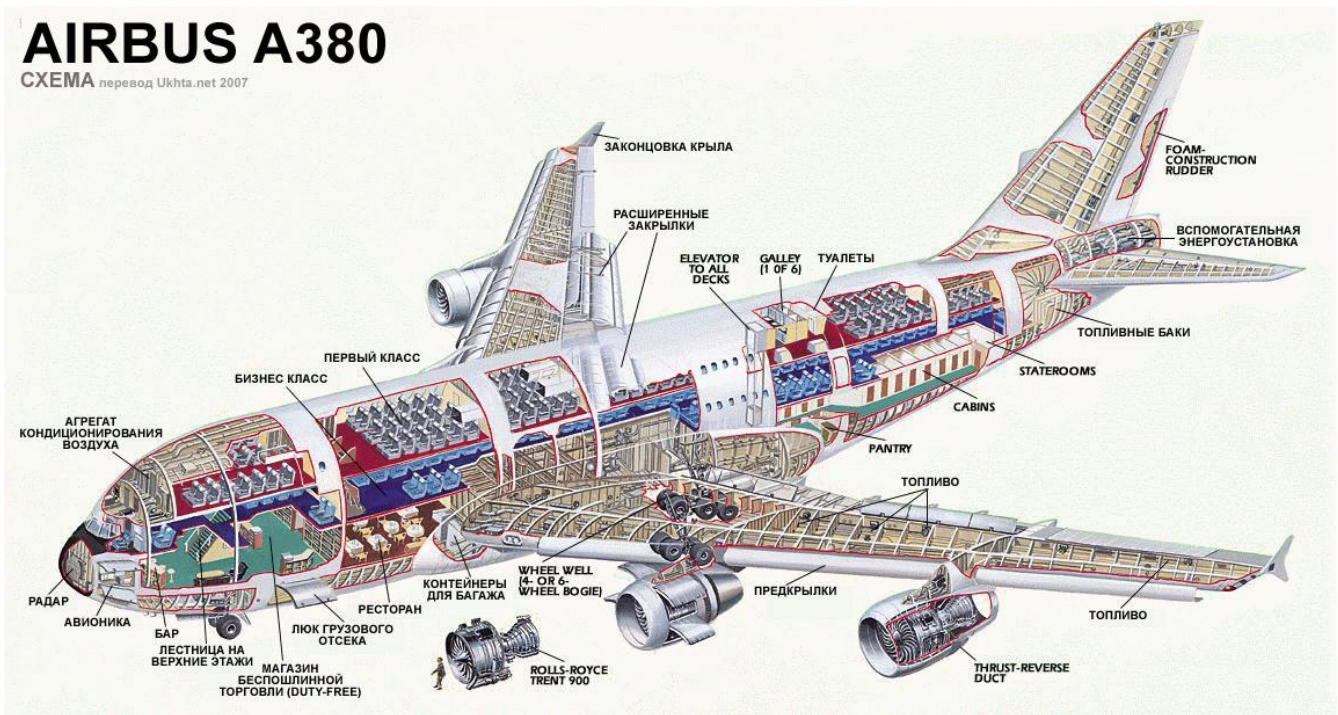


Рис.4.2.6. Схема фюзеляжу Airbus A380

4.3. Об'ємно-планувальні рішення.

Для проектування студентського гуртожитку було обрано блочну систему, куди входять кухня, сантехнічні приміщення, спільний коридор та кілька житлових кімнат. Такий варіант планування дозволяє використовувати спільні приміщення лише для невеликої кількості осіб, що є вигідним зі сторони комфорту та гігієни. Таких блоків кожен рівень налічуватиме по 4 шт.

Окрім того, гуртожиток матиме нульовий рівень, який включатиме в себе приміщення для загального відпочинку, міні-бібліотеку, комп'ютерні класи та конференц-залу.

Для такого планувального рішення необхідно повністю змінювати внутрішній простір літака: зводити внутрішні перегородки, створювати шахти для відведення каналізаційних труб, водопостачання та ін. Зовнішній стан літака майже не змінюватиметься, додаватимуться лише сходи та платформа, під якою будуть знаходитися системи каналізації, електропостачання та інше.

Для гуртожитків для викладачів виділяється два літаки Іл-86, які ділитимуться на три дворівневі квартири в кожному літаку. Кожна квартира налічуватиме свою

вітальню, кухню-їдальню, санвузли, робочу зону, та житлові кімнати та окремий гардероб. Один літак розрахований комфортне проживання 6 осіб.

Аби викладачам було де зберігати навчальний інвентар, розроблятимуться окремо комори, які безпосередньо займатимуть всю площу турбін.

Зовнішні зміни літаків будуть ідентичні до змін літака для студентів. Внутрішні також матимуть перебудову у вигляді появи перегородок, каналізаційної системи, кондиціонування та інших інженерно-технічних потреб для проживання.

4.4. Концепція дизайну інтер'єру гуртожитків-літаків.

Дизайн інтер'єрів гуртожитків має передбачати багатофункціональність та комфорт в малому просторі. Приміщення мають бути лаконічно сформовані та візуально не навантажувати кількістю меблів та обладнання.

Саме тому для редизайну літаків було обрано два стилі, які завдяки гармонійному поєднанню передаватимуть відчуття невагомості та легкості майбутнього. Футуристичний стиль в інтер'єрі матиме перевагу для зорового сприйняття проживаючими ефекту знаходження безпосередньо в літаку, а не в гуртожитку. Використання світлих кольорів візуально розширюватиме приміщення, а функціональний мінімалізм в меблях дозволить використовувати простір з розрахунком на вільний рух та фізичний комфорт.

Конструкція літаків має необхідність пройти попередню перевірку на експлуатацію та при необхідності пройти процедуру відновлення та укріплення. Стіни повітряних апаратів мають бути утеплені екологічними матеріалами, які відповідають вимогам безпеки. Усі двері приведені до ладу та забезпечені пожежними сходами.

Для електрооснащення, кондиціонування та освітлення слід повторно використовувати схеми, що вже розміщуються в літаку. Це дозволить зберегти первинний вигляд інженерних систем та додасть певної родзинки до житла.

Концепція проекту полягає в збереженні зовнішнього виду об'єктів історії авіації, перепрофілюванні та видозмінненні їх внутрішньої частини на користь житлового фонду академії. Вторинне використання, відновлення стану первинних

матеріалів літаків позитивно впливатиме на екологію навколишнього середовища. Зовнішній вигляд суден допоможе зберегти історичну цінність. Мінімалістичний та футуристичний стилі дизайну інтер'єрів сприятимуть комфортному перебуванню всередині. Використання додаткових матеріалів внутрішньої обшивки дозволить знаходитися в такому гуртожитку не лише в теплу пору року, а й у холодну.

4.5. Предметне наповнення інтер'єрів згідно дизайн-проекту.

Для збереження комфортності використання простору меблі мають бути компактними та, за можливості, трансформерами, що мають кілька функцій та займають мало місця.

Окрім того, необхідно використовувати елементи літака для повторного використання у вигляді меблів ч предметів декору.

Використовувані меблі та обладнання повинні бути міцними та мати можливість вторинної переробки з тривалим терміном служби, беручи до уваги можливість екологічної утилізації та подальшого повторного використання сировини з мінімальним пошкодженням та загрозою навколишньому середовищу.

4.6. Аналіз оздоблювальних матеріалів згідно дизайн-проекту.

Для оздоблення стін було обрано фарби білого кольору, які мають в основі натуральні олії, смоли, казеїн, глину чи рослинні і земляні пігменти. Слід уникати шпаклівок, що швидко висихають або ж виділяють фенол.

Основним підлоговим покриттям для житлових приміщень є паркетна дошка, яка має верхній шар лаку на водній основі, оскільки такий варіант буде більш екологічним. Для підлоги в санвузлах, кухні та коридорі основним покриттям стане керамічна плитка.

Для футуристичного стилю найкращим варіантом стелі є натяжна. Глянцевість дозволить віддзеркалювати елементи інтер'єру, що додасть певної невагомості приміщенню.

Меблі виготовлені з дерева, м'які меблі - з натуральної тканини чи шкіри.

4.7. Охорона праці.

4.7.1. Нормативні вимоги.

Проектом пропонується керуватися такими нормативно-правовими документами:

- Закон України «Про охорону праці»;
- НПАОП 0.00-1.62-12 Правила охорони праці на автомобільному транспорті; - НПАОП 0.00-3.07-09 Норми безплатної видачі спеціального одягу, спеціального взуття та інших засобів індивідуального захисту працівникам загальних професій різних галузей промисловості;
- НПАОП 0.00-4.26-96 Положення про порядок забезпечення працівників спеціальним одягом, спеціальним взуттям та іншими засобами індивідуального захисту;
- НПАОП 0.00-6.18-04 Порядок проведення огляду, випробування та експертного обстеження (технічного діагностування) машин, механізмів, устаткування підвищеної небезпеки;
- НПАОП 0.00-8.24-05 Перелік робіт з підвищеною небезпекою;
- НПАОП 40.1-1.21-98 Правила безпечної експлуатації електроустановок споживачів;
- ДСТУ 7238:2011 ССБП. Засоби колективного захисту працюючих. Загальні вимоги та класифікація;
- ДСТУ ISO 7010:2009 Графічні символи. Кольори та знаки безпеки. Знаки безпеки використовувані на робочих місцях і в місцях громадської призначеності.(ISO 7010:2007, IDT);
- ГОСТ 12.1.005-88 ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны; 108
- 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.

4.7.2. Шкідливі чинники.

Негативні та шкідливі чинники, що впливають на робоче місце:

- природне освітлення (відсутність або недостатність), штучне освітлення (недостатня освітленість);
- важкість та напруженість трудового процесу;
- електромагнітне випромінювання;
- шкідливі речовини в повітрі робочої зони;
- мікроклімат робочої зони (суб'єкта ДР).

4.7.3. Основи пожежної безпеки.

Щоб забезпечити вибухопожежну й пожежну безпеку під час експлуатування всі існуючі приміщення обладнані автоматичними установками пожежогасіння та пожежної сигналізації.

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

Приміщення будівлі мають бути оснащені первинними засобами пожежогасіння відповідно до НАПБ Б.03.001-2004.

Щоб запобігати пожежам та своєчасно їх гасити на початковій стадії наказом (інструкцією) установлюють протипожежний режим, що регламентує.

- можливість паління (місце для куріння), застосування відкритого вогню, побутових нагрівальних приладів;
- порядок проведення тимчасових пожежонебезпечних робіт (у тому числі зварювальних);

- правила проїзду та стоянки транспортних засобів;
- порядок прибирання відходів, зберігання примашеного спецодягу та ганчір'я;
- порядок відключення від мережі електрообладнання в разі пожежі;
- порядок проходження посадовими особами й перевірки знань з питань пожежної безпеки, та навчань з пожежно-технічного мінімуму з призначенням осіб, відповідальних за їх проведення;
- порядок експлуатування і обслуговування технічних засобів протипожежного захисту (протипожежного водопроводу, установок пожежної сигналізації, автоматичного пожежогасіння, димовидалення, вогнегасників тощо);
- порядок проведення планово попереджувальних ремонтів та оглядів електроустановок, опалювального, технологічного та іншого інженерного обладнання;
- дії працівників та праживаючих у разі виявлення пожежі.

Працівники та праживаючі мають бути ознайомлені з цими вимогами на інструктажах, під час проходження пожежно-технічного мінімуму тощо. Витяги з наказу (інструкції) з основними положеннями слід вивішувати на видних місцях.

4.8. Охорона навколишнього середовища.

4.8.1. Небезпечні та шкідливі фактори, що впливають на навколишнє середовище та об'єкт проєктування.

Джерелом ряду екологічних факторів є двигуни внутрішнього згорання. Вважається, що саме вони відіграють основну роль в створенні негативних наслідків для здоров'я людини, тобто призводять до збільшення смертності та підвищення захворюваності населення. Викиди від транспорту відбуваються з великої кількості невеликих джерел і, в основному, розташовуються на територіях, де проживає велика кількість населення. Крім того, викиди відбуваються в зоні дихання людини. Тому моніторинг викидів транспорту, як в Данії, так і в усьому світі, має високий пріоритет. Проблеми викликає і склад палива, і використання присадок. Деякий час назад викликало тривогу використання в бензині органічного свинцю, відомого своїми токсичними властивостями. Сьогодні відомо також, що широке використання в

бензині МТБЕ (Метил-трет-бутиловий ефір) викликає проблеми великого ризику забруднення ґрунтових вод, які є основним джерелом постачання питною водною в Данії.

Метил-трет-етилловий ефір, який міститься в бензині, має потенційний канцерогенний ефект при високій концентрації, а також впливає на запах та смакові якості при низькій концентрації.

Летучі органічні сполуки (ЛОС) – бензол (вихлопні гази автомобілів, клей, розчинники), 1,3-бутадієн та альдегіди (вихлопні гази автомобілів), є можливими канцерогенами, а також альдегіди подразнюють дихальні шляхи та очі.

Також вихлопні гази автомобілів містять поліциклічні ароматичні вуглеводороди (ПАУ), які також є канцерогенними, угарний газ, який впливає на мозок, серце; двоокис азоту, який послаблює діяльність легень; тверді частинки - дорожній пил, вихлопні гази, які підвищують рівень смертності, збільшують кількість респіраторних захворювань.

Викиди від транспорту включають вихлопні гази автомобілів, дизельних потягів, кораблів, паромів та літаків. Крім того, також присутнє випаровування ЛОС від автомобілів і від системи заправки паливом транспортних засобів, а також частинок від дорожнього пилу, які з'являються при зносі шин. Забруднюючі речовини являють собою NO_x , CO , SO_2 , ЛОС і важкі метали. Залізнично-дорожні сіті в Данії в великій кількості електрифіковані, що означає збільшення об'ємів викидів на електростанціях, де викиди піддаються кращому контролю.

Викиди господарсько-побутового характеру, комерційного сектору та сектору послуг є викидами від систем опалення і приготування їжі (нафта і природний газ), архітектурні покриття (фарби), а також від використання споживчої та офісної продукції. В склад викидів входить широкий спектр ЛОС від приготування їжі, використання клеїв, фарбових покриттів і іншої продукції, що містить розчинники.

Свинець і ПАУ є забруднювачами повітря, які можуть проникати в організм людини опосередкованими шляхами. Такі додаткові шляхи впливу є переважними в порівнянні з прямим впливом при надходженні забруднюючих речовин в організм людини через дихальну систему. Тверді часточки в вихлопних газах, які вміщують

свинець або ПАУ, осідають на поверхню землі і можуть потрапляти в органи травлення або безпосередньо із землі на ігрових майданчиках, або якщо заносяться в будинки як компонент домашнього пилу (це особливо відноситься до малих дітей). Крім цього, частинки свинцю та ПАУ, які осіли на рослинах або сільськогосподарських полях, можуть зберігатись в продуктах харчування і таким чином впливати на організм людини. Діоксини переносяться повітрям, однак їх дія найчастіше відбувається через потрапляння в організм їжі.

Тверді часточки та озон – це забрудники атмосферного повітря в Данії, які є критичними з точки зору можливих наслідків їх впливу для здоров'я населення.

Забруднення атмосферного повітря є трансграничним. Перенесення забруднюючих речовин на великі відстані означає, що якість повітря в Данії частково є результатом природоохоронного регулювання та управління джерелами викидів в інших країнах. Основна частина національних зусиль в боротьбі з забрудненням атмосфери припадає на долю ЄС та ООН.

4.8.2. Заходи щодо зменшення небезпечних та шкідливих чинників, що впливають на середовище

Законодавство ЄС в цій області направлено, в цілому, на скорочення викидів промислових підприємств і автомобільного транспорту. Стратегія по транспорту наступна:

- зниження викидів забруднюючих речовин (каталітичні перетворювачі, випробування автомобілів на придатність до експлуатації);
- зменшення споживання палива приватними легковими автомобілями (в співпраці з виробниками машин);
- стимулювання використання «чистих» автомобілів (податкові стимули).

Контроль викидів від транспорту охоплює якість палива (свинець, сірка), стандарти викидів для нових автомобілів (автомобільна технологія), техогляд та техобслуговування, стимулювання обмежень по володінню і використанню приватних автомобілів, стимулювання громадського транспорту, електрифікація

потягів та автобусів (що переносить створення основного об'єму викидів безпосередньо до джерела – електростанції).

Цілями в області скорочення забруднення атмосферного повітря є (в порівнянні з рівнями 1988р.):

- зменшення викидів NO_x та HC мінімум на 40% до 2000р. та 60% до 2010р.

Продовження зменшення викидів до 2030р.;

- викиди твердих частинок в містах та поселеннях мають бути знижені на 50% до 2010р. Зниження викидів буде продовжуватись до 2030р.;

- до 2005р. пересування в автомашинах має бути заміщено на 4% велосипедами або рухом пішки.

Забруднення атмосферного повітря викидами від транспорту (крім CO₂) в останні роки зменшилось, що стало результатом введення стандартів на викиди для нових легкових автомобілів.

Датський національний інститут природоохоронних досліджень (NERI) відповідає за дві національні сіті моніторингу якості повітря в Данії – міську мережу і фонову мережу. Міська мережа моніторингу має станції в трьох містах Данії (в Копенгагені, Оденсе і Олборзі, в Орхусі).

Охороною атмосферного повітря в Дпнії займаються – ДАООС, Міністерство транспорту, Міністерство фінансів, Датський національний інститут природоохоронних досліджень (NERI), округи та муніципалітети.

Загальні превентивні заходи були вжиті і в нормативних актах, які регулювали використання хімічно токсичних речовин і сполук (свинцеві добавки в бензин, кадмій і ртуть в батарейках, хлоровміщуючі розчинники і т.ін.), а також поводження з відходами (спалення, сортування, ре циклювання і переробка і т.ін.).

Шум – екологічний фактор, який стосується більшості людей. З часу вступу в силу Акту про охорону навколишнього середовища (1974 р.) заходи по зниженню шуму стали частиною датського законодавства.

Нещодавно проведене картографування шуму показує, що 0,5-1,0 мільйон людей з приблизно 5-мільйонного населення Данії страждає від сильного звукового впливу. Шум від автодоріг є головним дратівливим фактором, тому правительство

Данії постановило, що до 2010р. число житлових будинків, які піддавались впливу шуму від автодоріг силою більше 65 дБ(А) має бути зменшено від 130000 до 50000 [53].

Шум дратує, а також заважає спілкуванню, знижує продуктивність праці, порушує відпочинок та сон, викликає негативні психологічні та розумові стани, наприклад стрес, гіпертонію, ішемічну хворобу серця.

Підвищена увага приділяється збереженню таких місць, де люди могли би бути в тиші та спокої. При підготовці місцевих і регіональних планів увага має бути приділена збереженню таких місць. Основним принципом данської системи зниження шуму є принцип «забрудник платить». Єдиний спосіб контролю та зменшення транспортного шуму заключається в грамотному плануванні землекористування та інфраструктури.

Данія відноситься до країн, які прикладають значних зусиль щодо зменшення шкідливого впливу на зовнішнє середовище. Тому там застосовуються енергозберігаючі технології, використовуються альтернативні джерела енергії, а автомобільний транспорт часто замінюють велосипеди, велика увага приділяється місцям тихого відпочинку людей – паркам, скверам і т.д.

Висновки до 4-го розділу.

1. На основі завдання, виданого для дипломного проектування було обрано для підносни дві моделі списаних літаків, які слугуватимуть гуртожитками для студентів та викладачів.
2. Проаналізувавши вихідні параметри об'єктів, було запропоновано об'ємно-планувальне рішення, яке створить комфортне перебування для проживаючих осіб.
3. Для проекту було розроблено концепцію, яка передбачає собою сталий розвиток, вклад в житловий фонд навчальних закладів та зацікавленість людей зі сторони туризму.
4. Предметне наповнення має бути максимально функціональним, екологічним та не займати багато простору.
5. Оздоблювальні матеріали підбрані за нормами пожежної безпеки та мають у складі чисто екологічні компоненти.

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

1. Вивчення історіографії авіації літаків в Україні дозволило зрозуміти, що створення літальних апаратів пройшло величезний складний шлях, під час якого авіаконструктори вдосконалювали об'єкти для комфортного, зручного та безпечного перельоту людей.

Тематика перепрофілювання літаків почала вивчатися не так вже й давно, що позначається на складному моментами вивченні проблематики та вирішення питання переобладнання списаних літаків під громадські функції.

Світовий досвід значно перевищує вітчизняний досвід в різноманітності та кількості використання списаних літаків під цікаві перепрофілювання. Таким чином, закордоном можна побачити готелі, ресторани, кафе та інше, що розташовані безпосередньо всередині списаних літаків та є цілком безпечними у використанні.

2. Адаптивне повторне використання призводить до створення унікальних проектів, які ефективно знижують кількість використання нових матеріалів, що несе економічну, екологічну та соціальну користь [11].

У випадку з непридатними до профільної експлуатації літаків, перепрофілювання та повторне використання приведе до зменшення негативного навантаження на екологію навколишнього середовища, а також розширить туристичну сферу життя, привертаючи увагу споживачів, як один з новітніх гілок розвитку туризму в країні [12].

Обрані літаки Airbus A380 та два Іл-86, за запропонованим проектом, будуть перепрофілювані під гуртожитки ЛА НАУ, що значно вплине на кількість абітурієнтів, які хотітимуть там проживати, оскільки нині більшість абітурієнтів обирає ВНЗ саме за критерієм наявності комфортних умов проживання.

В Airbus A380 розташовуватиметься гуртожиток для студентів. Він налічуватиме місця для 52х студентів. Матиме 11 блоків, з яких 2 VIP-блоки, 1 блок для загального відпочинку студентів та 8 звичайних блоків, а також 4 номери для гостей, які знаходитимуться в турбінах літака. В загальному буде 29 житлових кімнат, 10 кухонь та санвузлів. Загальна площа гуртожитку – 1 414,48м².

Два Іл-86 підуть під міні-гуртожитки для викладачів кількістю в 12 осіб. В загальному літаки матимуть 6 двоповерхових номерів та 8 комор для зберігання навчального інвентаря, який необхідний для викладачів.

Такі міні-гуртожитки налічуватимуть 12 житлових кімнат, зблокованих по дві, кожен блок має кухню-їдальню, вітальню, санвузли, передпокій, робочу зону та гардеробну. Загальна площа проєктної частини одного літака – 420,1м² і 840,2м² відповідно двох гуртожитків.

Широкі фюзеляжі, повноцінні за висотою палуби фюзеляжів дозволяють зробити перебування людей комфортним та зручним. Друге життя літаків не лише зберігає природу та історичну цінність, а й дає можливість розвивати архітектуру ЗВО в незвичайних умовах.

3. Для безпечного перепрофілювання списаних літаків під тимчасові житла просто необхідно ретельно та детально проаналізувати стан списаного літака. Тим самим, розглянути всі можливі варіанти вирішення технічних питань розташування систем, необхідних для проживання всередині літака.

4. На основі завдання, виданого для дипломного проєктування було обрано для підносни дві моделі списаних літаків, які слугуватимуть гуртожитками для студентів та викладачів.

Проаналізувавши вихідні параметри об'єктів, було запропоновано об'ємно-планувальне рішення, яке створить комфортне перебування для проживаючих осіб.

Для проєкту було розроблено концепцію, яка передбачає собою сталий розвиток, вклад в житловий фонд навчальних закладів та зацікавленість людей зі сторони туризму.

Предметне наповнення має бути максимально функціональним, екологічним та не займати багато простору.

Оздоблювальні матеріали підібрані за нормами пожежної безпеки та мають у складі чисто екологічні компоненти.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Аветисян В.Г., Сенчихін Ю.М., Ораєвський Д.В. (2012) *Організація аварійно-рятувальних робіт на авіаційному транспорті: навч. посіб.* (108 с.) Х.: НУЦЗУ.
2. Антонова Н.В., Дубровин Л.Д., Егоров Е.Е. Проектирование авиационных систем кондиционирования воздуха. - М.: Машиностроение, 2006. - 384 с.
3. *Voichenko S.V., Lejda K.* Екологічний чинник утилізації та рециклінгу транспортних засобів: причинно-наслідковий аналітичний огляд і перспективи розвитку // 5-й Всеукраїнський з'їзд екологів з міжнародною участю. Збірник наукових праць. 23–26 вересня 2015 р. – Вінниця, Україна: ВНТУ. – С. 178.
4. Вакуумные системы. *URL:* <http://www.kdsorg.ru/tualet.html>
5. Гнатюк Л.Р., Новік Г.В., Волошина Н.М. Пристосування літаків під заклади харчування на прикладі АН-26 у м.Київ. Теорія та практика дизайну: зб. наук. праць. К.: НАУ, 2020. Вип. 21. С.31-38.
6. *Гнатюк Л.Р.* Особливості колірною вирішення дизайну інтерєрів гуртожитків студентів мистецьких напрямків / Л.Р. Гнатюк, Б.Вовченко // Збірник матеріалів міжнародної науково-практичної конференції «Актуальні проблеми сучасного дизайну». м. Київ, 20 квітня 2018, Київ: КНУТД, 2018. □ Том 1.– С. 37–38.
7. *Гнатюк Л.Р.* Особливості освітлення загальноосвітніх шкіл / Л.Р. Гнатюк, Ю.Е. Кучеренко// Проблеми розвитку міського середовища. Науково-технічний збірник. – Вип. 1 (13). – К.: НАУ, 2015. – С. 103–111.
8. Гнатюк Л.Р. Особливості реконструкції водонапірної вежі під готельно-ресторанний комплекс в історичному центрі м. Житомира / Л.Р. Гнатюк, К.П. Войтенко // Теорія та практика дизайну. Збірник наукових праць. – Вип. 8. Технічна естетика – К.: НАУ, 2015. – С. 68–73.
9. Головний сайт групи компаній ОАК «Ільюшин». *URL:*
I<http://www.ilyushin.org/>

10. Гришкова М. О. Проблемы утилизации отслуживших самолетов / Гришкова М. О., Разин А. В. // Актуальные проблемы авиации и космонавтики. – 2014. – С. 114–115.
11. 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.
12. 13. 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. 5-8.
13. Как это сделано. <https://kak-eto-sdelano.livejournal.com/135664.html>
14. Как устроен туалет в самолете. URL: <https://aquatek-filips.livejournal.com/1318747.html>
15. Как устроена канализация в самолете. Для любопытных. URL: http://avia1.murage.ru/kak_ustroena_kanalizaciya_v_samolete_dlya_lubopitnih.html
16. Конструкция и техническое обслуживание летальных аппаратов. Самолёт Ил-86. Часть 1: Планер. – Учебное пособие. – М.: МГТУ ГА, 2006. – 100 с.
17. Обшивка самолета. URL: <https://avia.pro/blog/obshivka-samoleta>
18. Олійник О.П., Розналевич Ю.О. Використання списаних літаків умовах реконструкції туристичної частини міста. Теорія та практика дизайну: зб. наук. праць. К.: НАУ, 2020. Вип. 20. С.98-105.
19. 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
20. Офіційний сайт ЛА НАУ. Режим доступу: <http://www.glau.kr.ua/index.php/ua/home-ua/history>
21. Розналевич Ю.О. Гнатюк Л.Р. Особливості використання списаних AIRBUS A380 та ІЛ-86 під гуртожитки ЛА НАУ. *Архітектура, будівництво, дизайн в освітньому просторі: колектив. монографія*. К.: НАУ, 2021. С.521-536.

22. Розналевич Ю.О. Гнатюк Л.Р. 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.

23. Розналевич Ю.О. Гнатюк Л.Р. Особливості використання списаних AIRBUS A380 та ІЛ-86 під гуртожитки ЛА НАУ. *Архітектура, будівництво, дизайн в освітньому просторі: колектив. монографія*. К.: НАУ, 2021. С.521-536.

24. Розналевич Ю.О. Гнатюк Л.Р. 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.

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

26. Руководство по летной эксплуатации самолета Ил-86. Книга 2, блок 1. М.: КБ им. С. В. Ильюшина, 1980, ООО "Авиа-Медиа", 2002-2007. — 586 с.

27. Руководство по летной эксплуатации самолета Ил-86. Книга 2, блок 2. М.: КБ им. С. В. Ильюшина, 1980, ООО "Авиа-Медиа", 2002-2007. — 677 с.

28. Техническое обслуживание. URL: <https://studfile.net/preview/4540341/page:54/>

29. Умный мастер [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://novamett.ru/dom/doma-samolety>

30. Филимонова В.А., Хармевникова Е.О. «Защита металлов от коррозии». *Вологдинские чтения (2009)* URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/zaschita-metallov-ot-korrozii>

31. Чадович О.О. Сохранение или снос? Компромисс/ О.О. Чадович. –С.13.

32. LiveInternet [Електронний ресурс]. Режим доступу https://www.liveinternet.ru/users/irena_dominique13/post325455205/

33. Aircraft Maintenance Manual A319/A320/A321.

34. Aviacasir.ru [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://aviacasir.ru/aerobus-a380/>
35. Avia.pro [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://avia.pro/blog/il-86>
36. City.Travel [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://city.travel/blog/?p=500>
37. NEWS [Електронний ресурс]. Режим доступу <https://www.nbcnews.com/news/photo/eerie-plane-wrecks-contain-forgotten-stories-survival-flna6C10735092>
38. Pngwing.com [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.pngwing.com/ru/free-png-nogkp>
39. Pilotgid.ru [Електронний ресурс]. Режим доступу <https://pilotgid.ru/samolety/samye-bolshie-samolety-v-mire.html>
40. Sabena Technics. Technical Training. Airbus A319/A320/A321

Публікації Розналевич Ю.О.:

1. Гнатюк Л.Р. Розналевич Ю.О. Наукова робота на тему «Особливості використання списаних Airbus A380 та Іл-86 під гуртожитки ЛА НАУ.
2. 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.
3. Гнатюк Л.Р. Розналевич Ю.О. Особливості використання списаних AIRBUS A380 та ІЛ-86 під гуртожитки ЛА НАУ. Архітектура, будівництво, дизайн в освітньому просторі: колектив. монографія. К.: НАУ, 2021. С.521-536.
4. 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.

5. 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;

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

7. 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

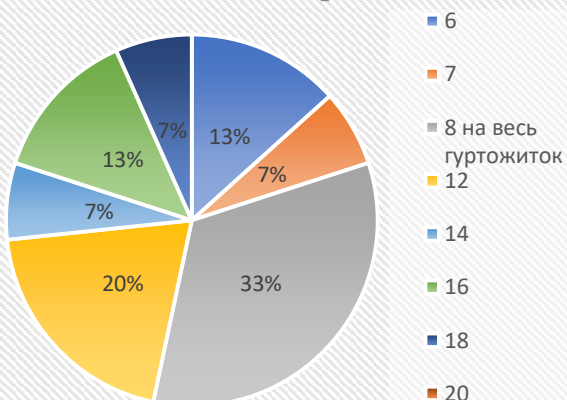
ДОДАТКИ

ДОДАТОК А

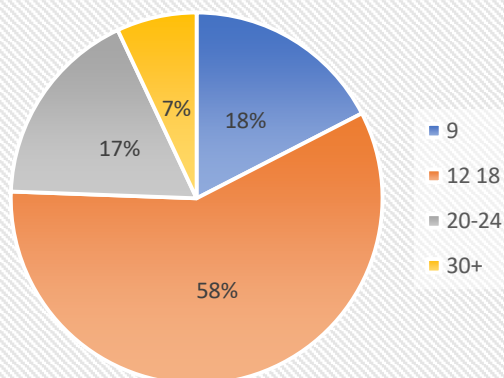
Результати опитування



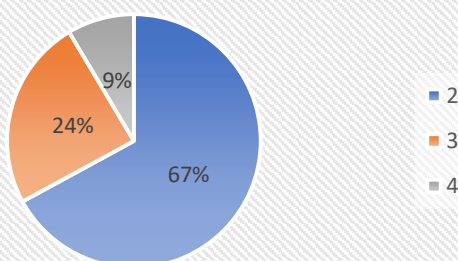
6. Кількість душових кабінок на поверх



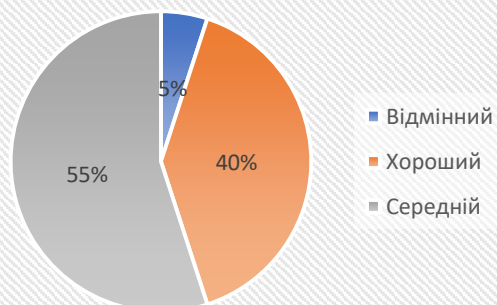
7. Приблизна площа кімнати



8. Кількість проживаючих в кімнаті

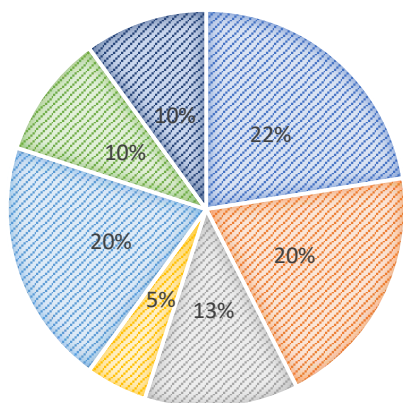


9. Стан кімнати



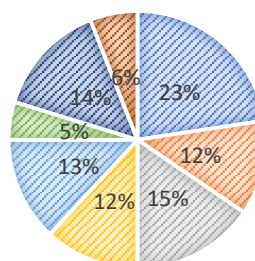
10. Проблеми кімнати при заселенні

- Пліснява на стінах/стелі/підлозі
- Грибок на стінах/стелі/підлозі
- Відсутність працюючих розеток
- Проблеми зі світлом
- Проблеми з опаленням
- Не було ніяких проблем
- Інше (таргани, неякісні вікна, погані меблі)

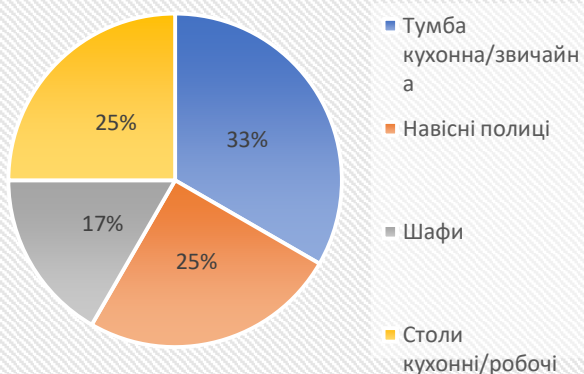


11. Комплектація кімнати, що надана гуртожитком

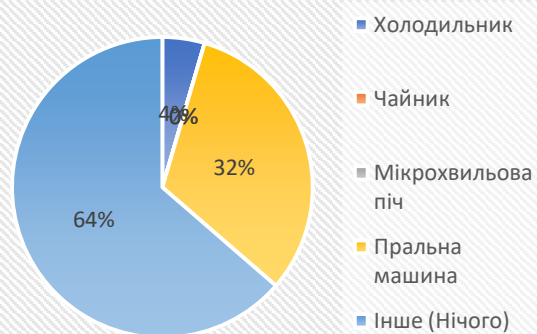
- Ліжко для кожного жителя кімнати
- Приліжкова тумба для кожного жителя кімнати
- Шафа для кожного жителя кімнати
- Робочий стіл та стілець для кожного жителя кімнати
- Кухонний стіл для жителів кімнати
- Кухонна шафа для жителів кімнати
- Стільці для всіх жителів кімнати
- Інше (один робочий стіл, шафа та стілець на всіх)



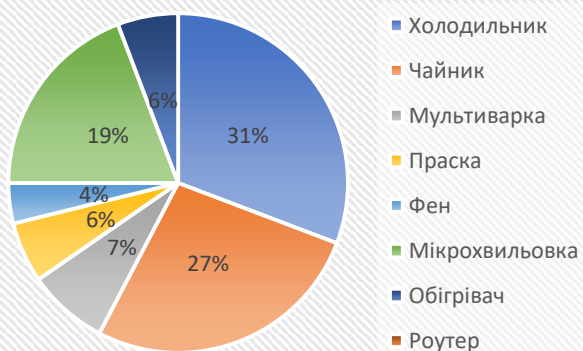
12. Меблі, яких не вистачає для проживання



13. Побутова техніка, що надана гуртожитком



14. Побутова техніка, яка необхідна для проживання



15. Чи задоволені Ви умовами проживання?

