

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ**

**Архітектурний факультет**

**Дизайну**

---

(назва випускової кафедри)

**ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА  
ДО АТЕСТАЦІЙНОЇ ВИПУСКНОЇ РОБОТИ  
НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ  
БАКАЛАВРА ДИЗАЙНУ**

на тему: Дизайн інтер'єру та обладнання студії звукозапису

---

---

**Синчак Анастасія Петрівна**

---

(прізвище, ім'я та по батькові здобувача повністю)

Київ 2023 р.

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БУДІВНИЦТВА  
І АРХІТЕКТУРИ**

**Архітектурний факультет**

**дизайну**

\_\_\_\_\_  
(назва кафедри)

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Завідувач кафедри

Третяк Ю.В.

„\_\_\_\_” \_\_\_\_\_ 20\_\_ року

**ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА  
ДО АТЕСТАЦІЙНОЇ ВИПУСКНОЇ РОБОТИ  
НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ БАКАЛАВРА**

на тему: Дизайн інтер'єру та обладнання студії звукозапису

\_\_\_\_\_  
(назва)

Виконав Синчак Анастасія Петрівна

(прізвище, ім'я та по батькові повністю)

022 Дизайн

\_\_\_\_\_  
(спеціальність)

Інтер'єр і обладнання

\_\_\_\_\_  
(освітня програма)

Групи ДН-41

Керівник Доц. Прокопов О. В.

(прізвище та ініціали)

\_\_\_\_\_  
(вчене звання, науковий ступінь)

*Ідентичність підтверджую*

Київ 2023 р.

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БУДІВНИЦТВА І  
АРХІТЕКТУРИ**

Факультет \_\_\_\_\_ Архітектурний \_\_\_\_\_  
Кафедра \_\_\_\_\_ ДИЗАЙНУ \_\_\_\_\_  
Освітньо-кваліфікаційний рівень \_\_\_\_\_ Бакалавр \_\_\_\_\_  
Галузь знань \_\_\_\_\_ 02 «Культура і мистецтво» \_\_\_\_\_  
(шифр і назва)  
Спеціальність \_\_\_\_\_ 022 «Дизайн» \_\_\_\_\_  
(шифр і назва)

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Декан архітектурного факультету

\_\_\_\_\_ д.т.н., проф. О.В. Кащенко

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 року

**З А В Д А Н Н Я  
НА ВИКОНАННЯ АТЕСТАЦІЙНОЇ ВИПУСКНОЇ РОБОТИ  
НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ  
бакалавра дизайну**

\_\_\_\_\_ Синчак Анастасія Петрівна \_\_\_\_\_

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи \_\_\_\_\_ Дизайн інтер'єру та обладнання студії звукозапису \_\_\_\_\_

2. Керівник роботи \_\_\_\_\_ доц. Прокопов Олександр Васильович \_\_\_\_\_,

(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом вищого навчального закладу від «10» квітня 2023 року № 749/2

3. Термін виконання студентом роботи 27.02.2023 – 18.06.2023 р.

4. Вихідні дані до роботи Ситуаційний план, схема генерального плану, плани поверху, фасади, розрізи архітектурного об'єкту

5. Зміст пояснювальної записки за розділами:

I. Аналіз теоретичних та нормативних джерел, проєктної практики.

II. Дизайн інтер'єру.

III. Дизайн елементу меблів (обладнання) в інтер'єрі.

Список використаних джерел.

6. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень)

Ситуаційний план та схема генплану розміщення ділянки будівлі; плани, розрізи фасади та перспективні зображення будівлі, в якій розробляється інтер'єрне рішення; опорний (обмірний) план приміщення(нь); план демонтажу і монтажу конструкцій; план приміщення з розміщенням меблів, розгортки стін, розріз, план стелі з елементами освітлення, деталі, паспорт оздоблення; проєкт елементу меблів (обладнання): ортогональні види, розріз, вузли, специфікація елементів вузлів, 3-D модель, ергономічна схема, зображення в кольорі та матеріалі.

## 7. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
1	Керівник Прокопов О. В.		
2	Керівник Прокопов О. В.		
3	Керівник Прокопов О. В.		

8. Дата видачі завдання 27.02.2023 року

## КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів роботи	Термін виконання етапів роботи	При мітка
1	Видача завдання	27.02.2023	
2	Збір матеріалу	27.02. –17.03.2023	
3	Виконання клаузури		
4	Розробка ескізу, пояснювальної записки - I розділу	18.03. –19.04.2023	
5	Оцінка ескізу	20.04.2023	
6	Подальша розробка пояснювальної записки, графічної частини і роботи в матеріалі	21.04. –11.06.2023	
7	Перевірка роботи на відсутність плагіату	12.06 – 13.06.2023	
8	Передзахист, допуск до захисту	15.06. –16.06.2023	
9	Підготовка експозиції і доповіді	16.06. –18.06.2023	
10	Захист роботи	19.06. –23.06.2023	

Студент  Синчак А. П.  
(підпис) (прізвище та ініціали)

Керівник роботи Прокопов О. В.  
(підпис) (прізвище та ініціали)

## ЗМІСТ ПОЯСНЮВАЛЬНОЇ ЗАПИСКИ

ВСТУП.....	4-5
РОЗДІЛ I. ОСОБЛИВОСТІ ПРОЕКТУВАННЯ ІНТЕР'ЄРІВ СТУДІЙ ЗВУКОЗАПИСУ.....	6-17
1.1. Аналіз літературних джерел по дизайну інтер'єрів студій звукозапису.....	6-10
1.2 Дослідження світової проектної практики дизайну інтер'єру студій звукозапису.....	10-15
1.3. Вивчення нормативної бази проектування інтер'єрів студій звукозапису.....	15-17
РОЗДІЛ II. ЗАСОБИ І ПРИЙОМИ ФОРМУВАННЯ ІНТЕР'ЄРУ.....	18-
2.1. Вихідні дані.....	18-19
2.2. Концепція інтер'єру.....	20-24
2.3. Функціонально-планувальне і об'ємно-просторове рішення інтер'єру студії звукозапису.....	24-25
2.4. Композиційне рішення інтер'єру студії звукозапису.....	25-33
2.5. Меблі та обладнання.....	34-42
РОЗДІЛ III. ДИЗАЙН РОЗРОБКА ЕЛЕМЕНТУ МЕБЛІВ.....	43-52
3.1.Аналоги.....	43-48
3.2. Функціональні, технологічні та конструктивні особливості.....	49-52
ВИСНОВКИ.....	53-54
ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ ТА ЛІТЕРАТУРИ.....	55-56

## ВСТУП

Завдання на дизайн проект полягає у розробці студії звукозапису, відповідно чинних нормативів та ергономічних і естетичних вимог.

Дизайн проект студії звукозапису є дуже важливим етапом у створенні якісного звукозапису. Це полягає не тільки в естетичному оформленні студії, але й у виборі та розташуванні обладнання, матеріалів для звукоізоляції та інших аспектів, які впливають на якість звукозапису.

Актуальність дизайну проекту студії звукозапису полягає у тому, що сучасна технологія звукозапису вимагає від студій нових підходів та рішень. Наприклад, щоб зменшити вплив зовнішніх шумів та збільшити якість звукозапису, важливо правильно вибрати матеріали для звукоізоляції та їх розташування у студії. Крім того, важливим аспектом є правильне розташування обладнання, щоб забезпечити оптимальну роботу звукорежисера та забезпечити якість звукозапису.

Також актуальність дизайну проекту студії звукозапису полягає в тому, що змінюється підхід до створення музики та інших аудіовізуальних проектів. Сьогодні створення музики можливо не лише у студії, але й у домашніх умовах за допомогою комп'ютерів та програмного забезпечення. Тому, щоб зберігати конкурентну перевагу, студії звукозапису повинні пропонувати нові технологічні рішення та забезпечувати якісний та професійний звукозапис.

Отже, дизайн проект студії звукозапису є актуальним завданням у сучасних умовах, оскільки він допомагає забезпечити якісний та професійний звукозапис, а також відповідати вимогам сучасної технології та новітнім трендам у дизайні інтер'єрів. Крім того, правильно спроектована студія звукозапису може забезпечити комфортні умови для роботи звукорежисерів та музикантів, що впливає на їхню продуктивність та творчий потенціал.

Дизайн проект студії звукозапису також має велике значення у відносинах з клієнтами. Якщо студія виглядає професійно та естетично, це може привернути нових клієнтів та зберегти існуючих. Крім того, якість звукозапису є важливим

фактором для успіху будь-якого музичного проекту. Тому правильний дизайн проект студії звукозапису може вплинути на якість звукозапису та успішність проекту в цілому.

Узагалі, створення дизайн проекту студії звукозапису вимагає комплексного підходу та знання багатьох аспектів, від акустичних характеристик приміщення до вибору кольорів та матеріалів для декору. Професійно спроектована студія звукозапису може не тільки забезпечити якісний звукозапис, але й зробити процес його створення більш комфортним та продуктивним для всіх учасників.

## РОЗДІЛ 1 ОСОБЛИВОСТІ ПРОЕКТУВАННЯ СТУДІЙ ЗВУКОЗАПИСУ

### 1.1 Аналіз літературних джерел по дизайну інтер'єрів студії звукозапису

Дизайн інтер'єрів студії звукозапису є складним і багатогранним завданням, що вимагає поєднання естетичних, практичних і технічних аспектів. Аналіз літературних джерел показує, що в цій галузі було написано багато корисних книг і статей.

Однією з найбільш рекомендованих книг є "**Handbook for Sound Engineers**" **Глена Болларда**, що надає читачеві інформацію про технічні аспекти звукозапису, а також про акустичні і проектні особливості студії звукозапису. Це найбільш повне джерело для аудіоінженерів, яке охоплює всі аспекти звукової техніки.

Книга містить розділи про:

- акустику
- електронні компоненти
- електроакустичні пристрої
- електронні аудіо схеми та обладнання
- запис та відтворення
- проектування застосувань та вимірювання

Книга також має внесок від багатьох провідних фахівців у своїй галузі, таких як Глен Боллард, Девід Майлз Губер, Білл Вітлок, Рей Рейберн та інші.

Ще одна важлива книга в цій галузі - "**The Studio Builder's Handbook: How to Improve the Sound of Your Studio on Any Budget**" **Боба Годвіна**. У цій книзі автор пропонує практичні поради щодо вибору та розміщення обладнання, встановлення інтер'єру та акустичного оформлення студії.

Це практичний посібник для тих, хто хоче покращити звучання своєї студії без великих витрат. Книга містить поради та приклади про ізоляцію, акустичне контролювання, електрику, дизайн та декор студії. Книга також має відео, де

показано, як зробити акустичні панелі та бас-пастки, а також детальний огляд професійної студії.

Автори книги - Боб Годвін та Денніс Муді - є досвідченими інженерами та продюсерами.

Інші рекомендовані джерела включають:

**"Master Handbook of Acoustics" Ф. Александер**, яка містить інформацію про акустичні основи звукозапису.

Книга пояснює мистецтво та науку про акустичні властивості та архітектуру, поєднуючи теоретичні знання з практичними порадами. Ви дізнаєтеся, як визначати та передбачати відбиття, реверберацію, режими кімнати, проектувати та встановлювати звукопоглинаючі та дифузійні модулі, зменшувати зовнішній шум та застосовувати психоакустичні концепції. Книга також має багато ілюстрацій, таблиць, графіків та формул

Автор книги - Ф. Александер - є провідним експертом і авторитетом у галузі акустики.

**"Recording Studio Design" Філіпа Ньюелла**, яка детально описує процес проектування студії звукозапису і надає поради щодо використання матеріалів і технік для створення максимальної акустичної ізоляції.

У цій книзі автор розкриває ключові принципи створення ефективного акустичного середовища, використовуючи просту мову та практичні приклади. Ви дізнаєтеся про ізоляцію звуку, контроль реверберації, розміщення гучномовців, дизайн та оптимізацію контрольних кімнат, вимірювання та моделювання акустики, використання цифрових технологій та багато іншого. Книга також має багато ілюстрацій, схем, таблиць та формул.

Автор книги - Філіп Ньюелл - є провідним консультантом з акустичного проектування студій.

**"The Art of Sound Reproduction"** Джон Л. Мерлін, який надає корисну інформацію про дизайн інтер'єру студії звукозапису і допомагає покращити якість звукозапису.

Автор роз'яснює спеціальні терміни - як музичні, так і фізичні - і використовує просту англійську мову. Ви дізнаєтеся про аналогове та цифрове аудіо, мікрофони та гучномовці, стереофонію, цифровий запис, оптичні диски, редагування аудіо, обробку аудіосигналу, якість звуку та багато іншого. Книга також має багато ілюстрацій, схем, таблиць та формул.

Автор книги - Джон Л. Мерлін - є визнаним експертом у галузі звукозапису.

Крім того, корисно ознайомитися зі статтями та матеріалами, що публікуються на веб-сайтах, присвячених звукозапису та дизайну інтер'єрів студії звукозапису. Наприклад, веб-сайти **Sound on Sound** та **Pro Sound Web** містять багато корисної інформації про проектування студії звукозапису, вибір обладнання та акустичне оформлення приміщення.

**Sound on Sound** - це веб-сайт та журнал, присвячені музичній записувальній технології. Вони публікують огляди обладнання, інтерв'ю з артистами та продюсерами, поради з мікшування та мастерингу, робочі станції звукового роботодавця та багато іншого.

Основні тези сайту - це:

- Надати якісну та незалежну інформацію про аудіо-технології для професіоналів та ентузіастів.
- Показати найновіші новини, тренди та інновації у галузі звукозапису.
- Сприяти розвитку та освіті звукових інженерів, музикантів та продюсерів.
- Стимулювати креативність та експерименти з аудіо.
- Бути дружлюбними, доступними та заохочувати спільноту читачів та користувачів.

**Pro Sound Web** - це веб-сайт та онлайн-спільнота, присвячені професійному звуку. Вони публікують новини, огляди, статті, подкасти та форуми про різні аспекти звукового дизайну, звукозапису, звукового посилення, аудіо-технологій та бізнесу.

Основні тези сайту - це:

- Надати актуальну та авторитетну інформацію про звукову індустрію для професіоналів та зацікавлених осіб.
- Показати найкращі практики, поради та рекомендації від експертів та лідерів галузі.
- Сприяти обміну досвідом, знаннями та ідеями між звуковими інженерами, музикантами, продюсерами та виробниками обладнання.
- Бути включальними, дружелюбними та заохочувати дискусію та співпрацю між членами спільноти.

Крім того, важливо вивчити досвід відомих звукорежисерів і продюсерів, які працюють у студії звукозапису. Наприклад, на веб-сайті Pensado's Place можна знайти безліч відеоінтерв'ю з провідними фахівцями в галузі звукозапису, які діляться своїм досвідом та порадами.

Важливим аспектом дизайну студії звукозапису є забезпечення комфортного та ефективного робочого середовища для звукорежисерів, музикантів та інших фахівців. У цьому важливу роль відіграє дизайн меблів та розміщення обладнання. Для більш глибокого розуміння цього аспекту можна вивчити книгу "**Mastering Audio: The Art and the Science**" Боба Кетліна, в якій розглядаються питання оформлення робочого простору та розміщення обладнання.

Це комплексний та авторитетний посібник з мастерингу аудіо. Автор розкриває технічні та художні аспекти процесу мастерингу, пояснює основи акустики, психоакустики, обробки сигналу, моніторингу, форматів та доставки аудіо. Книга також містить практичні поради, приклади та ілюстрації, які допоможуть читачам

досягти кращого звучання. Книга написана доступною та гумористичною мовою, і звертається до студентів, інженерів, музикантів та продюсерів.

Питання оформлення робочого простору та розміщення обладнання в книзі “Mastering Audio: The Art and the Science” Боба Кетліна розглядаються в розділах 2 і 3. У цих розділах автор дає поради щодо таких аспектів, як:

- Вибір і налаштування моніторів, акустичних панелей, підставок і кабелів.
- Вимірювання і корекція частотної характеристики моніторів і кімнати.
- Оптимальне розташування моніторів і слухача в кімнаті.
- Використання субвуферів і бас-пасток для покращення низькочастотного звучання.
- Вибір і налаштування аудіо-процесорів, конверторів, годинників і джиттер-редукторів.
- Організація робочого столу, пульту, клавіатури і мишки для зручності роботи.
- Забезпечення ергономіки, комфорту і безпеки на робочому місці.

Автор також надає приклади свого власного робочого простору та обладнання, яке використовує для мастерингу аудіо. Він показує, як можна досягти високої якості звуку з розумним бюджетом і простими засобами.

Отже, аналіз літературних джерел показує, що дизайн інтер'єрів студії звукозапису є складним і багатограним завданням, яке вимагає знань з різних галузей, таких як акустика, проектування та інтер'єрний дизайн. Через поєднання технічних та естетичних аспектів це завдання важливе для створення комфортного та продуктивного середовища для звукозапису.

## **1.2. Дослідження світової проектної практики дизайну інтер'єрів студій звукозапису**

Дослідження світової проектної практики дизайну інтер'єру студії звукозапису дозволяє виявити ключові тенденції та інновації у галузі.

Одним з прикладів є дизайн студії звукозапису від **Abbey Road Studios** (Рис. 1.2.1, Рис. 1.2.2 ) в Лондоні, який включає в себе високотехнологічне обладнання та акустично оформлене приміщення. Особливу увагу приділяють інтер'єру приміщення, щоб забезпечити комфорт та ефективність роботи фахівців.

Студія звукозапису від **Abbey Road Studios** в Лондоні є найвідомішою студією в світі та глобальним музичним символом. Вона була створена в 1931 році компанією EMI і розташована за адресою Еббі-Роуд, 31. Студія має чотири різні за розміром приміщення для запису різних видів музики, від симфонічних оркестрів до солістів. Студія знаменита тим, що там записувалися такі легендарні рок-гурти, як The Beatles, Pink Floyd, The Shadows та інші. Студія також стала місцем паломництва фанатів, які фотографуються на пішохідному переході біля студії, який став обкладинкою альбому The Beatles "Abbey Road". Студія також працює у сфері озвучування фільмів з 1980 року.

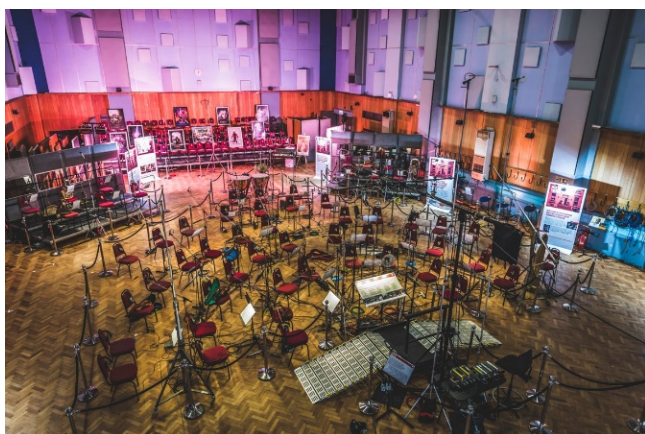


Рис. 1.2.1. Всередині Abbey

Road Studios/ Карстен Віндгорст



Рис. 1.2.2 За лаштунками

Abbey Road Studios/ Карстен Віндгорст

Ще одним прикладом є студія звукозапису **Blackbird Studio** (Рис 1.2.3.) в Нешвіллі, США, яка відома своїм вражаючим дизайном та високою якістю звукозапису. У цій студії використовуються виключно найсучасніші технології та обладнання, що дозволяє досягати високої якості звукозапису.

Blackbird Studio є однією з найпрестижніших студій звукозапису в світі, яка заснована звуковим інженером Джоном Макбрайдом і його дружиною, кантрі-

співачкою Мартіною Макбрайд, у 2002 році<sup>1</sup>. Студія має дев'ять різних приміщень для запису різних видів музики, від симфонічних оркестрів до солістів. Студія також володіє неймовірною колекцією старовинного та сучасного обладнання для запису. Студія прославилася тим, що там записувалися такі відомі артисти, як Taylor Swift, John Mayer, Dolly Parton, Beck, Rush, Sheryl Crow, Miley Cyrus, Keith Urban, Kings of Leon, Tim McGraw and Faith Hill, Blake Shelton, Kesha, The White Stripes, Snoop Dogg, Pearl Jam, Neil Young та багато інших. Студія також працює у сфері озвучування фільмів<sup>1</sup> і має свою постсекундарну школу аудіо-інженерингу The Blackbird Academy.



Рис 1.2.3. Кімната для запису звуку. Blackbird Studio.

Ще одним прикладом є студія звукозапису **Hansa Tonstudio** (Рис. 1.2.4.), німецька студія в Берліні. Ця студія відома своїм Meistersaal - залом для запису, який знаходиться приблизно в 150 метрах від колишньої Берлінської стіни, через що вона отримала прізвисько "Hansa Studio by the Wall" або "Hansa by the Wall"<sup>12</sup>

Студія була заснована в 1962 році братами Петером і Томасом Майзель в районі Вільмерсдорф Західного Берліна. В 1972 році вони переїхали на поточне місце на Кетенерштрассе.

У студії працювали багато відомих виконавців, таких як Tangerine Dream, David Bowie, 12 Brian Eno, Iggy Pop, 12 U2, 12 Nick Cave and the Bad Seeds, 1 Depeche

Mode, 1 Marillion, Siouxsie and the Banshees, Killing Joke та інші. Говорять, що Бові написав "Heroes" біля вікна студії, з якого він побачив свого продюсера Тоні Висконті поцілувати бек-вокалістку Антонію Маас, образ, який потрапив у текст пісні.

Кількість видатних записів і акустична якість, особливо Meistersaal, надали студії майже легендарного статусу, особливо серед жанрів пост-панк і синт-поп.



Рис. 1.2.4. Hansa Tonstudio. Берлін

Також вдалим прикладом є **Fame Recording Studios** (Рис 1.2.5.), американська студія в Алабамі. Студія була заснована Ріком Холлом, Біллі Шерріллом і Томом Стаффордом у кінці 1950-х років. Вона спочатку розташовувалася над аптекою City Drug Store в містечку Флоренс, Алабама. У 1961 році Холл записав перший хіт з району Muscle Shoals - "You Better Move On" Артура Александера. Холл використав прибуток від цього запису для будівництва поточної будівлі на Avalon Avenue в Muscle Shoals. У 1963 році він записав перший хіт, спродюсований у цій будівлі - "Steal Away" Джиммі Г'юза.

У студії працювали багато відомих артистів, таких як Aretha Franklin, Little Richard, Wilson Pickett, Etta James, Otis Redding, the Osmonds, Jerry Reed, Alabama та інші.



Рис 1.2.5. Fame Recording Studios. Фото від Натана Вотсона для The Vama Buzz

Інші приклади також вказують на те, що в дизайні студії звукозапису все більше уваги приділяється забезпеченню комфорту та ефективності робочого простору, а також використанню ефективних технологій та обладнання. Зокрема, важливими факторами є розташування обладнання та меблів, вибір матеріалів для стін та підлоги, акустичне оформлення приміщення та інші аспекти, що впливають на якість звукозапису.

Отже, дослідження світової проектної практики дизайну інтер'єру студії звукозапису показує, що це завдання є складним та вимагає знань з різних галузей. Проектування студії звукозапису потребує знань з акустики, інтер'єрного дизайну, інженерії звуку та інших спеціальностей. Крім того, важливим є постійне оновлення технологій та обладнання, що дозволяє досягати кращої якості звукозапису та забезпечувати конкурентоспроможність на ринку. Також важливими аспектами дизайну студії звукозапису є використання ергономічних меблів та освітлення, що

забезпечує комфортні умови роботи для фахівців, а також ефективне використання простору. Загалом, дослідження світової проектної практики дизайну інтер'єру студії звукозапису показує, що це завдання вимагає комплексного підходу та врахування різних факторів, що впливають на якість звукозапису та комфортність робочого простору. Для досягнення успіху в цій галузі важливими є знання технологій та трендів, а також досвід та креативність проектувальника.

### **1.3. Вивчення нормативної бази проектування студій звукозапису**

Проектування студій звукозапису повинно відповідати нормативним вимогам, що регулюють якість звукозапису, безпеку праці та експлуатації обладнання, а також комфортність робочого простору для фахівців.

Одним з основних документів, що регулює проектування студій звукозапису, є ДБН В.2.2-15-2005 "Проектування студій звукозапису". В ньому містяться вимоги до акустичних параметрів приміщень, обладнання, електричних мереж, систем вентиляції та іншого обладнання.

Також важливими є нормативні документи, що визначають вимоги до електробезпеки та пожежної безпеки в студії звукозапису, зокрема ПУЕ (Правила устроювання електроустановок) та НПАОП 40.1-1.21-98 "Правила пожежної безпеки в Україні. Загальні вимоги".

Для забезпечення безпеки праці та охорони здоров'я фахівців, що працюють у студії звукозапису, необхідно дотримуватися вимог СанПіН (Санітарні правила та норми) та ПУВ (Правила устроювання виробництв) щодо організації робочих місць та режиму роботи.

Загалом, нормативна база щодо проектування студій звукозапису складається з комплексу вимог щодо якості звукозапису, безпеки праці та експлуатації обладнання та комфортності робочого простору, тому важливо враховувати всі аспекти при розробці проекту.

До інших нормативних документів, які можуть бути корисними при проектуванні студій звукозапису, входять:

НПАОП 0.00-1.28-10 "Порядок організації і проведення вимірювань параметрів робочого середовища"

НПАОП 0.00-1.35-15 "Порядок державного нагляду за дотриманням законодавства з питань охорони праці"

ДСН 3.3.6.042-99 "Акустичні параметри приміщень. Норми проектування"

СНиП 2.08.02-89 "Звуковое оформление зданий и сооружений"

ANSI/ASA S12.2-2018 "Criteria for Evaluating Room Noise"

Крім того, важливо враховувати рекомендації відомих асоціацій та організацій, таких як AES (Audio Engineering Society), NAMM (National Association of Music Merchants) та ISO (International Organization for Standardization).

Проектування студії звукозапису також повинно враховувати специфіку роботи, яка буде проводитися в приміщенні. Наприклад, якщо студія буде використовуватися для запису живих інструментів, необхідно дотримуватися вимог до зонування приміщення та акустичних параметрів, щоб забезпечити якісний звуковий запис.

У разі проектування студії звукозапису також слід враховувати вимоги до ергономіки робочого простору. Наприклад, розташування моніторів та робочого столу повинно бути зручним для фахівців, що працюють у студії. Також можуть враховуватися вимоги до дизайну приміщення, щоб забезпечити комфортну та стимулюючу робочу атмосферу.

Отже, нормативна база проектування студій звукозапису включає вимоги до якості звукозапису, безпеки праці та експлуатації, акустичних параметрів, ергономіки робочого простору та інших аспектів, які можуть впливати на ефективність роботи студії. Для того, щоб студія звукозапису відповідала всім вимогам, необхідно ретельно вивчити всі наявні нормативні документи та рекомендації.

Загалом, проектування студії звукозапису є складним процесом, що вимагає від фахівців звукозапису та дизайнерів не тільки високих знань та навичок у своїй галузі, але й ретельного вивчення всіх нормативних документів та світової проектної практики. В той же час, правильно розроблене проектування студії звукозапису може значно поліпшити якість звукозапису та сприяти досягненню успіхів у музичній індустрії.

## РОЗДІЛ 2 ЗАСОБИ І ПРИЙОМИ ФОРМУВАННЯ ІНТЕР'ЄРУ

### 2.1 Вихідні дані

Проектована студія звукозапису розташована по проспекті свободи 24, в місті Львів. Будинок був споруджений у 1836-1837 роках за проектом Йоганна Зальцмана. Наразі будинок є пам'яткою архітектури. Нещодавно розпочали реставрацію будівлі. Будинок знаходиться на перетині вулиць Лесі Українки, проспекту Свободи та площі Вічевої. Неподалік розташована Львівська Національна Опера, також Національний драматичний театр імені Марії Заньковецької. З вікна приміщення відкривається вид на проспект Свободи та Львівську Національну Оперу.



Рис. 2.1.1. Ситуаційна схема



Рис. 2.1.2. Ситуаційна схема



Рис. 2.1.3. Схема генерального плану



Рис. 2.1.4. Зображення фасаду



Рис. 2.1.5. Зображення фасаду

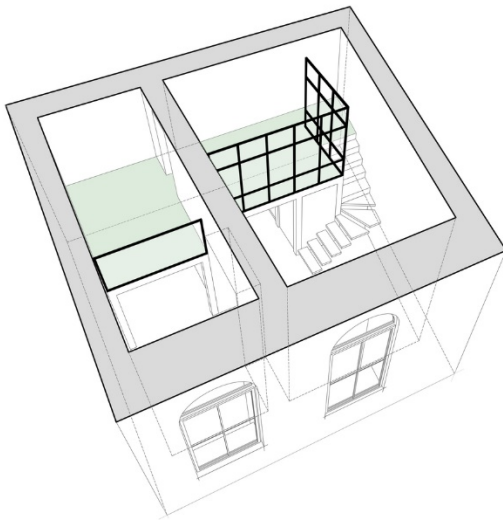


Рис. 2.1.6. Схема приміщення

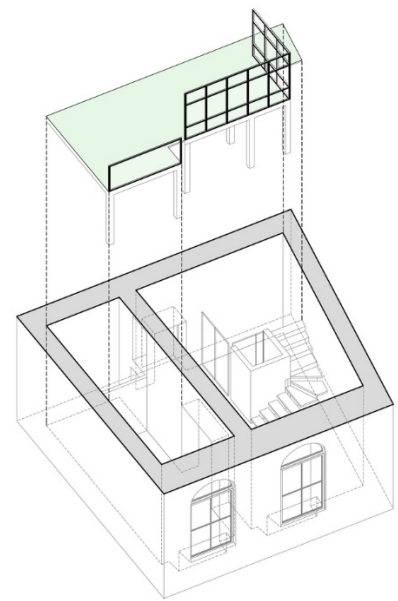


Рис. 2.1.7. Схема приміщення

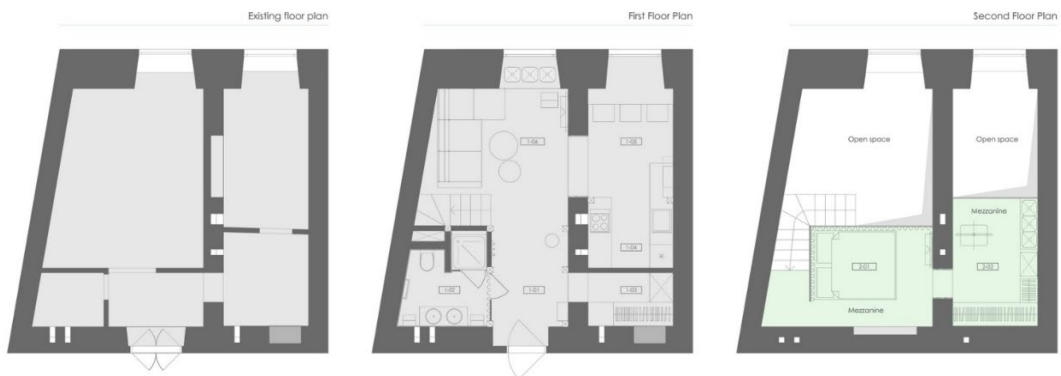


Рис. 2.1.8. Плани приміщення

## 2.2 Концепція інтер'єру

Суть концепції інтер'єру студії звукозапису полягає в створенні спеціального середовища, яке оптимізує звуковий процес запису і забезпечує найвищу якість звукозапису. Основні принципи, що лежать в основі такої концепції, включають:

- **Акустична обробка:** Студія звукозапису повинна мати контрольовану акустику, щоб забезпечити точне відтворення звуку без спотворень або ехо. Це досягається за допомогою спеціальних акустичних матеріалів (рис. 3.1.) на стінах і підлозі, дифузорів і поглиначів звуку, а також правильного розташування акустичних панелей.
- **Ізоляція від зовнішнього шуму:** Студія повинна бути добре ізольована від зовнішніх шумів, таких як шум транспорту або шум сусідів. Це досягається за допомогою спеціальних ізоляційних матеріалів на стінах, вікнах (рис. 3.2.) і дверях, а також використанням подвійних стін або спеціальних конструкцій.
- **Комфорт та ергономіка:** Робоче середовище студії повинно бути зручним для звукорежисера, продюсера та музикантів. Це означає правильне розташування звукозаписних пристроїв, моніторів, мікрофонів і меблів, щоб забезпечити оптимальний доступ і комфорт під час роботи.
- **Контроль над звуком:** Студія повинна бути обладнана спеціальним обладнанням для звукозапису і мікшування, таким як мікшерні пульти, монітори, звукозаписні пристрої і процесори звуку. Це дозволяє здійснювати повний контроль над звуком.
- **Естетика:** Окрім технічних аспектів, важливо також звернути увагу на естетичний дизайн студії. Це може включати в себе вибір кольорів, (Рис. 3.3.) освітлення, декоративні елементи та інші дизайнерські деталі, які допомагають створити приємну і надихаючу атмосферу для творчої роботи.

Всі ці елементи разом створюють спеціальну атмосферу, де можна ефективно працювати зі звукозаписом, досягаючи високої якості і задоволення від процесу.



Шумопоглинаючі панелі (Рис. 2.2.1.) в студії звукозапису використовуються для контролю над акустикою приміщення і зниження відбивання звуку. Основна суть шумопоглинаючих панелей полягає в їх здатності поглинати звукові хвилі, а не відбивати їх, що допомагає створити контрольоване і збалансоване акустичне середовище.

Рис. 2.2.1.

### Шумопоглинаюча панель

Ось кілька ключових моментів, які визначають суть шумопоглинаючих панелей:

- **Поглинання відбитого звуку:** Шумопоглинаючі панелі призначені для поглинання звукових хвиль, які відбиваються від стін, підлоги і стелі. Замість того, щоб відбивати звук, вони вбирають його енергію, перетворюючи її на тепло. Це зменшує кількість відбитого звуку і допомагає знизити ехо і резонанси в студії.
- **Контроль реверберації:** Шумопоглинаючі панелі допомагають контролювати реверберацію в приміщенні. Вони знижують тривалість звукових відбиттів і допомагають зменшити надмірну резонансність. Це дозволяє досягти більш точного і чистого звукозапису без непотрібного звукового "хвилювання" у приміщенні.
- **Корекція ачх (амплітудно-частотна характеристика):** Шумопоглинаючі панелі можуть використовуватися для корекції ачх, тобто балансування частотного спектру в приміщенні. Вони можуть впливати на розподіл звукової енергії на різних частотах і допомагати збалансувати акустичний відгук приміщення.
- **Створення контрольованого середовища:** Завдяки шумопоглинаючим панелям можна створити контрольоване акустичне середовище, де звукорежисер або музикант може точно чути звук без спотворень. Це дозволяє забезпечити високу якість звукозапису та мікшування.

- Важливо підкреслити, що шумопоглинаючі панелі мають різні форми, розміри та матеріали, які можуть бути використані залежно від потреб студії і конкретних акустичних вимог.



Рис 2.2.2. Вікно із звукоізоляційного матеріалу

Звукоізоляційні вікна (Рис 2.2.2.) в студіях звукозапису використовуються для зниження проникнення зовнішнього шуму та контролю над звуковою ізоляцією. Оскільки звукозаписова студія має високі вимоги до якості звуку, забезпечення ефективної звукоізоляції є важливим аспектом проектування інтер'єру.

#### Основні особливості звукоізоляційних вікон:

- Двошарова конструкція: Звукоізоляційні вікна мають двошарову конструкцію, що дозволяє створити бар'єр для звуку. Зазвичай вони складаються з двох склопакетів з вакуумним або газовим наповненням між ними. Ця конструкція забезпечує кращу ізоляцію шуму, ніж звичайні одношарові вікна.
- Спеціальні акустичні матеріали: Звукоізоляційні вікна включають спеціальні акустичні матеріали, які допомагають поглинати ізольований звук. Ці матеріали можуть бути встановлені між скляними шарами або на поверхні рами вікна. Вони знижують проникнення звуку через вікно та допомагають запобігти резонансам і вібраціям.
- Герметичність: Важливим аспектом звукоізоляційних вікон є їх герметичність. Рама вікна повинна бути герметично встановлена і мати добру ущільнювальну систему, щоб запобігти проникненню звуку через щілини. Також, спеціальні міжшарові матеріали і ущільнювачі можуть бути використані для забезпечення максимальної герметичності.

- Візуальна прозорість: Хоча звукоізоляційні вікна призначені для зниження шуму, вони також повинні мати візуальну прозорість. Це важливо для забезпечення комунікації між приміщеннями та забезпечення належного освітлення.

Звукоізоляційні вікна в студіях звукозапису є важливою складовою для створення контрольованого та ізольованого акустичного середовища, що дозволяє отримати якісний звукозапис без зовнішніх перешкод. Вони допомагають забезпечити найкращу якість звуку та комфорт для музикантів та звукорежисера



Рис 2.2.3. Перевага білого кольору

Білий колір в інтер'єрах (Рис 2.2.3.) має кілька переваг, які зробили його популярним в дизайні приміщень. Ось деякі з них:

- Візуальне розширення простору: Білий колір має властивість візуально розширювати простір і зробити його більш просторим і світлим. Він відбиває світло, що робить приміщення відкритим і прозорим. Тому білий колір особливо популярний у невеликих або темних приміщеннях, де він допомагає створити відчуття простору і світлоти.

- Нейтральність і універсальність: Білий колір є нейтральним та універсальним, тому його легко поєднувати з будь-якими іншими кольорами, матеріалами та стилями дизайну. Він створює чисту та свіжу основу, яка дозволяє елементам декору або меблям виблискнути і стати акцентними точками.

- Імідж чистоти та свіжості: Білий колір асоціюється з чистотою, свіжістю та гігієною. Він створює враження бездоганності і дбайливого дизайну.

- Підсилення природного освітлення: Білий колір відбиває природне світло краще, ніж інші кольори. Він сприяє максимальному використанню доступного освітлення і розповсюдженню його по всьому приміщенню. Це робить простір яскравішим та енергетично насиченим.
- Безпечний та універсальний вибір: Білий колір є безпечним та універсальним вибором, який пасує до будь-якого стилю дизайну. Він не втрачає своєї актуальності і не підлягає модним тенденціям. Білий колір може бути використаний як основний тон або в кольоровій гаммі для створення різних ефектів і атмосфер.

Зважаючи на ці переваги, білий колір часто використовується для створення світлих, просторих і стильних інтер'єрів. Однак, важливо також враховувати індивідуальні уподобання, функціональність приміщення та інші фактори при виборі кольорової схеми для конкретного проекту.

### **2.3. Функціонально-планувальне і об'ємно-просторове рішення інтер'єру приміщень**

Функціонально-планувальне і об'ємно-просторове рішення інтер'єру приміщень студії звукозапису має задовольняти специфічні вимоги для забезпечення ефективної роботи та отримання високої якості звукозапису.

Ось деякі правила, які були враховані при проектуванні студії звукозапису:

- *Акустична ізоляція*: студія забезпечена контрольованим та ізольованим акустичним середовищем. Приміщення зроблено герметичним до зовнішнього шуму та внутрішніх перешкод. Були використані спеціальні акустичні матеріали для покриття стін, підлоги та стелі, які поглинають нежадані відбиття і резонанси.
- *Оптимальна розташованість приміщень*: приміщення студії звукозапису правильно розташовані та взаємодіють між собою з мінімальним впливом на якість звукозапису. Студія складається з кількох приміщень, таких як контрольна кімната, записова кімната та допоміжні приміщення. Вони розташовані таким чином, щоб забезпечити зручну комунікацію між ними і запобігти перекриттям звуків.

- *Розмір та форма приміщень:* Розмір і форма приміщень студії звукозапису мають значний вплив на якість звукозапису. Вони є відповідними для забезпечення правильної акустичної обробки. Контрольна кімната має прямокутну форму для забезпечення рівномірного розподілу звуку, записова кімната має більшу площу для розташування різних інструментів і виконавців.
- *Контроль звукових відбивань:* враховано контроль звукових відбивань в студії звукозапису. Були включені спеціальні панелі для поглинання відбивання звуку.
- *Ергономіка та комфорт:* Робочі місця в студії звукозапису, такі як місце звукорежисера, є зручними і комфортними для тривалої роботи. Вони мають належну меблівку, добре розташовані монітори, зручні крісла та інші елементи, які сприяють ефективності та здоров'ю працівників.

Ці аспекти спільно допомагають створити контрольоване та ефективне акустичне середовище, що сприяє високоякісному звукозапису в студії. Врахування цих функціонально-планувальних і об'ємно-просторових рішень є важливим етапом при проектуванні студії звукозапису.

#### **2.4. Композиційне рішення інтер'єру студії звукозапису**

Композиційне рішення інтер'єру студії звукозапису має відповідати її функціональності, стилістичним уподобанням та сприяти комфорту працівників. Ось декілька аспектів, були враховані при розробці композиційного рішення:

- *Функціональна організація простору:* Студія звукозапису складається з різних зон, таких як контрольна кімната, записова кімната, зона відпочинку, міні кухня та інші кімнати. Композиційне рішення сприяє зручному розташуванню цих зон, забезпечує зручний доступ до обладнання та сприяє продуктивній роботі.
- *Естетика та стиль:* Стилiстичне оформлення студії звукозапису було вибране відповідно до персональних уподобань і відповідає різним жанрам музики, завдяки наявній в великій кількості RGB підсвітці.

- Наприклад, можна обрати глибокий синій колір підсвітки, який має заспокійливий ефект і сприяє релаксації. Він може створювати враження прохолоди і спокою, допомагаючи заспокоїтися та знизити стрес.
- Обравши яскравий червоний колір буде транслювати енергію, надаючи стимулюючий ефект і силу. Він може підвищувати активність і піднімати настрій.
- **Кольорова палітра:** Вибір кольорової палітри повинен враховувати емоційну атмосферу та настрій, який бажається створити в студії звукозапису. Тому буди обрані нейтральні тони, такі як білий та чорний, вони створюють спокійну та концентровану атмосферу, але увімкнувши яскраву підсвітку у всіх приміщеннях кольори неодмінно додають в інтер`єр енергії і креативності.
- **Освітлення:** Ефективне освітлення є важливим елементом в студії звукозапису. Було забезпечене належне природне та штучне освітлення для забезпечення комфорту праці.

Наявність скляних перегородок дозволило максимально використовувати природне освітлення, дозволяючи світлу проникати усередину приміщення. Це зробило приміщення світлішим, просторішим і природнішим, сприяючи затишку та покращенню настрою.

Наявність RGB підсвітки

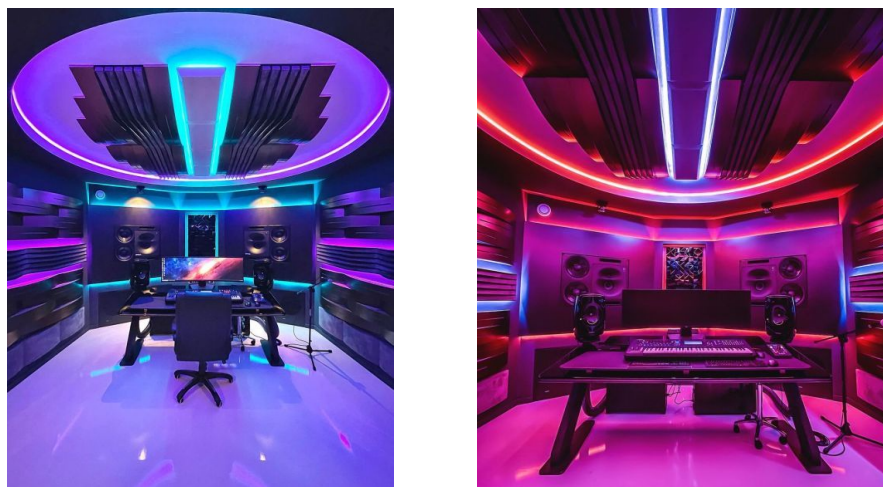


Рис. 2.4.1 Приклади наявності RGB підсвітки в студії звукозапису

RGB (Red-Green-Blue) підсвітка в інтер'єрах (Рис. 2.4.1) має кілька переваг:

- *Колірна гнучкість:* RGB підсвітка дозволяє вибрати і змінювати широкий спектр кольорів, включаючи всі відтінки червоного, зеленого і синього. Це дає велику кількість варіантів для створення різних настроїв і атмосфер у приміщенні. Можна вибрати яскраві та енергійні кольори для створення жвавого настрою або м'які та заспокійливі кольори для релаксації і комфорту.
- *Динамічні ефекти:* RGB підсвітка має можливість налаштування інтенсивності кольору та змінювати його поступово або в режимі пульсації. Це дозволяє створювати рухливі ефекти, які можуть додати візуальний інтерес і динаміку до приміщення. Наприклад, можна використовувати плавну зміну кольорів для створення релаксуючого ефекту або пульсуючу підсвітку для надання приміщенню енергійного вигляду.
- *Налаштування атмосфери:* RGB підсвітка дозволяє настроювати атмосферу приміщення відповідно до потреб і настрою. Можна створювати різні настрої, такі як романтичну, футуристичну, таємничу або святкову атмосферу, шляхом вибору відповідних кольорів і ефектів підсвітки.
- *Архітектурні акценти:* RGB підсвітка була використана також для підкреслення архітектурних деталей і особливих елементів у приміщенні. Вона була використана для підсвічування стін, стель, декоративних елементів, надавши їм привабливого вигляду і створивши враження елегантності та стилю.

Важливо враховувати, що RGB підсвітка повинна бути використована з розумінням і міркуванням, щоб не перевантажити простір або викликати дискомфорт. Ретельне планування і добре продумане використання кольору допоможуть досягти найкращих результатів в інтер'єрі.

*Головне освітлення:* головне освітлення використовується для загального освітлення студійного приміщення. Воно забезпечує рівномірне освітлення простору і забезпечує достатню видимість для роботи звукарів та музикантів. Це є підвісні світильники (Рис. 2.4.2), лінійні світильники (Рис. 2.4.4), люстри (Рис. 2.4.3.), вбудоване точкове світло (Рис. 2.4.5.).

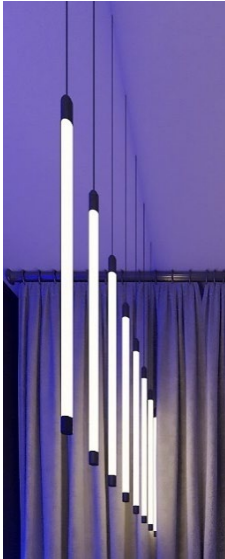


Рис. 2.4.2. Підвісні  
світильники в зоні  
відпочинку



Рис. 2.4.3. Люстра в кухні



Рис. 2.4.4 Лінійні світильники  
в кімнаті контролю



Рис. 2.4.5. Точкові світильники в  
кімнаті для запису

•**Матеріали і текстури:**

В інтер'єрах студій звукозапису, вибір матеріалів і текстур грає важливу роль у досягненні високої якості звуку і комфорту для артистів і звукорежисерів.

Матеріали, які були використані в проекті студії звукозапису:

*Акустичні панелі:* (Рис. 2.4.6.) Вони призначені для контролю і розподілу звуку у приміщенні. Акустичні панелі виготовлені з пористого матеріалу, такого як поролон. Це допомагає зменшити відбиття і відблиски звуку, забезпечуючи кращу якість запису.

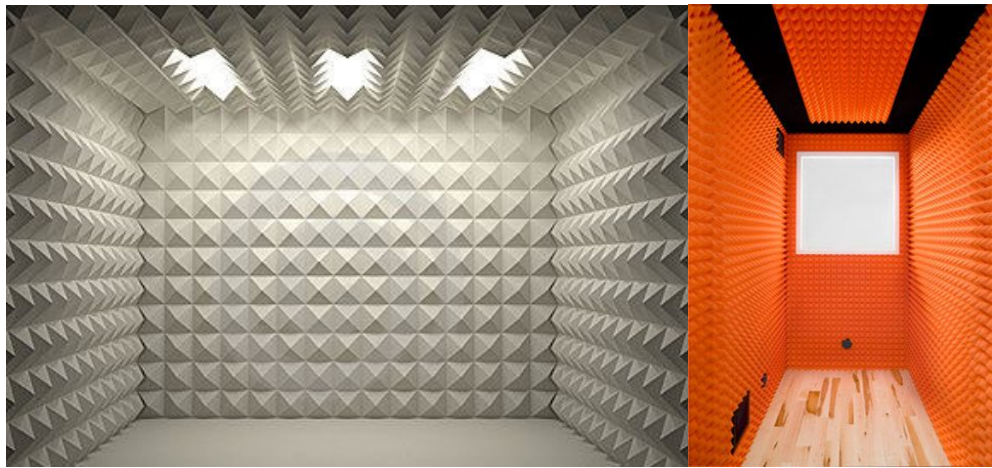


Рис. 2.4.6. Приклади звукоізованих кімнат для запису звуку

*Дифузори:* (Рис. 2.4.7.) Дифузори використовуються для розсіювання звуку і розподілу його у приміщенні. Вони можуть мати різні форми і конструкції, що дозволяють розбивати прямолінійні шляхи звукових хвиль і запобігати виникненню непотрібних відбивань або ехо.



Рис. 2.4.7. Приклад дифузорів в інтер'єрі студії звукозапису

*Акустичні текстильні покриття:* Текстильні матеріали були використані як акустичні покриття для стін, стель і меблів. Вони не тільки допомагають контролювати звук, але і додають естетичну привабливість до студії.

*Спеціальні підлоги:* Важливо мати підлогу, яка має хорошу звукоізоляцію і не видає непотрібних шумів при русі. Був використаний ковролін з акустичними властивостями.



Рис. 2.4.8. Ковролін як засіб звукоізоляції

Ковролін - це популярний акустичний матеріал, Рис. (2.4.8.) який використовується для контролю звуку в приміщеннях. Він виготовляється з волокон, зазвичай синтетичних, які зміцнюються і з'єднуються для утворення щільного та стійкого матеріалу.

Особливості ковроліну як акустичного матеріалу:

- Поглинання звуку: Ковролін має властивість поглинати звукові хвилі, допомагаючи контролювати відбиття і відблиск звуку у приміщенні. Це дозволяє знизити ехо, покращити якість звукозапису і забезпечити комфортну акустичну атмосферу.
- М'який поверхневий шар: Ковролін має м'який та приємний на дотик поверхневий шар, що додає затишку до приміщення. Він може забезпечувати додаткове затушовування звуку та допомагати знизити загальний рівень шуму.
- Витривалість і стійкість: Ковролін зазвичай вологостійкий і стійкий до зносу, що робить його відповідним для використання в приміщеннях з великим потоком людей, таких як студії звукозапису. Він легко чиститься і миється, забезпечуючи тривалий термін служби.
- Легкість установки: Ковролін встановлюється у вигляді рулонів, що спрощує процес монтажу. Він легко вирізається та пристосовується до потрібних розмірів та форм.

*Розширення маленького простору за допомогою металізованої штукатурки:*

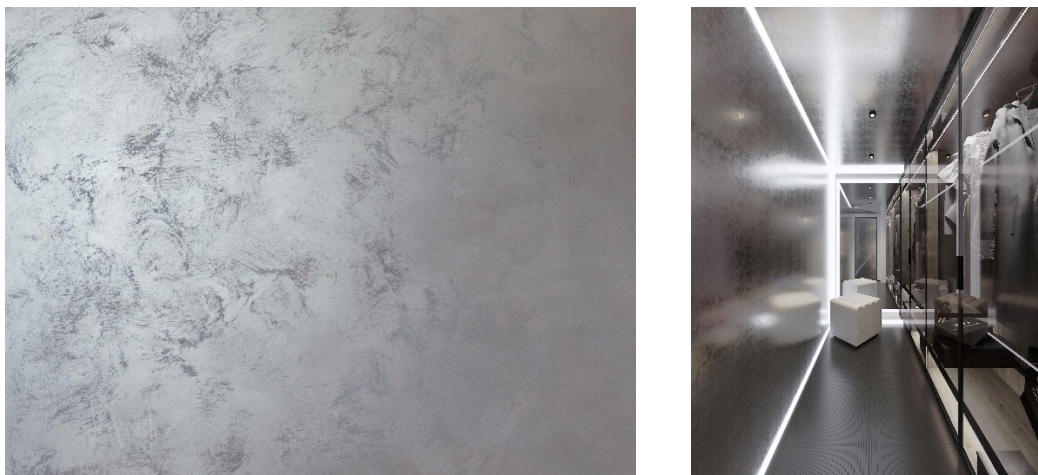


Рис. 2.4.9. Дзеркальна штукатурка

- Ефект дзеркала: Основна перевага дзеркальної штукатурки (Рис. 2.4.9.) полягає в її здатності створювати ефект дзеркала на поверхні. Вона відображає світло і оточуючі об'єкти, надаючи приміщенню візуальну просторовість і блискучий вигляд. Це створює враження розширення простору та додає сучасний, стильний акцент до інтер'єру.
- Естетична привабливість: Дзеркальна штукатурка має високий естетичний потенціал і дозволяє створювати різні текстури та фінішні ефекти. Вона доступна в різних кольорах, відтінках і металічних відблисках, що дозволяє вибрати варіант, який найкраще вписується в дизайн приміщення. Це дозволяє створювати унікальний інтер'єр і візуальний ефект.
- Відмінне маскування дефектів: Дзеркальна штукатурка маскує невеликі дефекти і нерівності поверхні. Вона створює рівний і гладкий фініш, який приховує недоліки та нерівності. Це особливо корисно в ремонтних роботах, коли потрібно покрити пошкодження або нерівності на стінах або стелях.
- Витривалість і стійкість: Дзеркальна штукатурка виготовляється з високоякісних матеріалів, які забезпечують її витривалість та стійкість. Вона стійка до вологи, ударів, плям, а також має високу стійкість до ультрафіолетових променів. Це дозволяє використовувати дзеркальну штукатурку як внутрішнє, так і зовнішнє покриття.

- Легкість у догляді: Дзеркальна штукатурка має гладку і однорідну поверхню, що спрощує процес її очищення і догляду. Вона може бути легко витерта вологою ганчіркою або м'якою ганчіркою для збереження її блискучого вигляду.

Важливо враховувати, що дзеркальна штукатурка вимагає професійного монтажу для досягнення найкращих результатів.

*Візуальне розширення маленького простору за допомогою білих стін:*

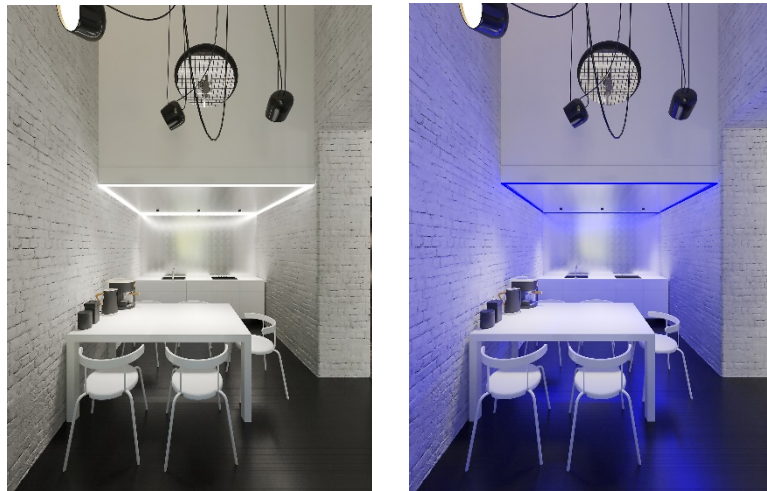


Рис. 2.4.10. Кухня в білому кольорі

Використання білих стін (Рис. 2.4.10.) створює візуальний ефект розширення маленького простору. Переваги білих стін в інтер'єрі:

- Візуальна просторовість: Білий колір має властивість візуально розширювати простір. Він відбиває світло, створюючи враження більшої просторовості і прозорості. Використання білих стін робить кімнату світлішою і відкритішою.
- Візуальна єдність: Білі стіни створили візуальну єдність і гармонію в приміщенні. Вони не перетягують увагу і дозволяють меблям і декоративним елементам виглядати більш виразно. Це уникнуло візуального забруднення і додало відчуття легкості до простору.
- Світловий відбиток: Білі стіни відбивають більше світла, що дозволило створити відчуття більшого освітлення у приміщенні. Це особливо корисно було використати в маленьких кімнатах з обмеженим доступом до природного

світла. Зробивши стіни білими, збільшилось розсіювання світла у просторі, що зробило його світлішим і сяючим.

- Візуальний фокус: Білі стіни допомогли створити візуальний фокус на інших елементах приміщення. Вони створили світлу та чисту підкладку для меблів, декоративних елементів, яскравих акцентів у виді підсвітки.

Варто зазначити, що використання білих стін можна поєднувати з різними текстурами, акцентними кольорами або візуальними елементами, щоб додати більше цікавості та глибини до дизайну простору.

Окрім зазначених факторів, важливо враховувати правильне розміщення акустичних елементів, аналізувати та коригувати акустичні характеристики приміщення та забезпечувати належну вентиляцію і температурний контроль для забезпечення оптимальних умов роботи у студії звукозапису.

Композиційне рішення повинно бути цілісним, враховувати функціональність, естетику та комфорт, сприяти продуктивній роботі та відображати ідентичність студії звукозапису.

## **2.5 Меблі та обладнання**

Меблі та обладнання студії звукозапису включають в себе спеціалізоване обладнання та меблі, призначені для створення комфортного та функціонального середовища для запису та змішування звуку.

Вхідна зона студії – коридор – зустрічає нас двома дверима: ліворуч – просторний санвузол із матовими скляними дверима, праворуч – компактна гардеробна кімната.



Рис. 2.5.1. Інтер`єр гардеробної

Гардеробна (Рис. 2.5.1.) облаштована великою шафою праворуч для зберігання речей, яка робиться під замовлення на всю стіну (від підлоги до стелі).

В кінці приміщення, також розташоване дзеркало в повний зріст, яке слугує прийомом для збільшення простору, так як приміщення не велике.

Зручний пуф не буде зайвим в такому місці як гардеробна кімната, тому він також розмістився в кінці приміщення.

Стіни та стеля з дзеркальною штукатуркою також допомагають добитись ефекту збільшення простору за рахунок відбивання світла.

Освітлення: яскраве освітлення в гардеробній кімнаті було застосовано щоб забезпечити належну видимість.

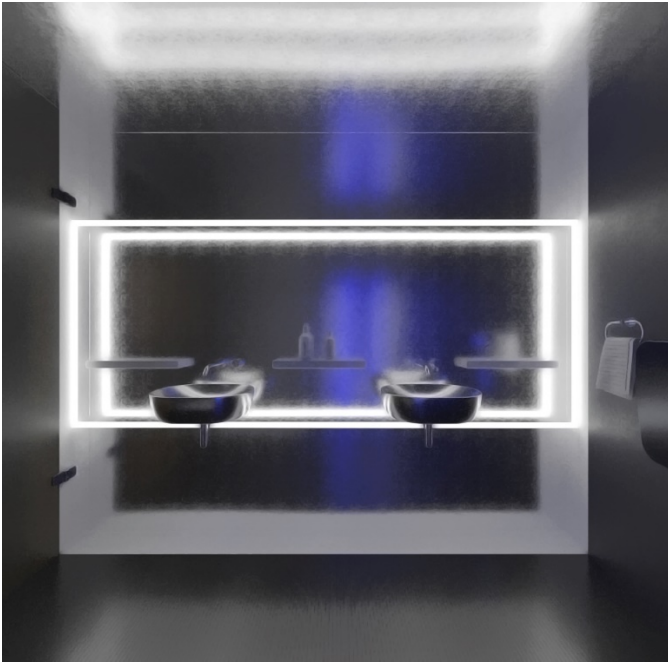


Рис. 2.5.2. Інтер'єр санвузла



Рис. 2.5.3. Інтер'єр санвузла

При облаштуванні інтер'єру санвузла (Рис. 2.5.2., Рис. 2.5.3.) важливо врахувати функціональність, комфорт і стиль.

Меблі та обладнання, які знаходяться в санвузлі:

- 2 металічні підвісні умивальники зручного розміру, які відповідають потребам користувачів.
- Білі мініатюрні вбудовані в стіну полички над умивальниками, на яких можна розмістити засоби гігієни.
- Було прийнято рішення розмістити підвісний унітаз, так як він має сучасний і стильний вигляд, який додає елегантності та легкості до дизайну санвузла. Він має просту, мінімалістичну форму, яка візуально розширює простір і полегшує очищення підлоги.
- Душ також не буде зайвим в студії звукозапису. Можливість прийняти душ прямо в студії звукозапису дозволяє зекономити час, особливо під час інтенсивних сеансів запису. Артисти та персонал можуть швидко та зручно освіжитися, не витрачаючи час на додаткові поїздки до домашньої ванної кімнати. Це дозволяє виконавцям та персоналу зберігати свіжість та енергію,

що може позитивно вплинути на процес роботи. Можливість експериментів зі звуком: можна використати душеве приміщення як нестандартний акустичний простір. Використання душевої kabіни може додати цікавий резонанс або ефект до звукових записів, дозволяючи експериментувати зі звуком та створювати унікальні звукові ефекти.

- Широке дзеркало над умивальниками дає можливість повністю оглянути себе та причепуритись після довгого сеансу записування.
- Додаткові елементи: сушарка для рук, тримачі для рушників, смітник, йорш, тримач для туалетного паперу.
- Освітлення: Забезпечте достатнє освітлення в санвузлі, включаючи загальне освітлення і точкове освітлення над
- Кімната забезпечена достатнім освітленням, включаючи рамку навколо дзеркала, 2 лінії за унітазом та точковим світильником над ним.



Рис. 2.5.4. Інтер'єр зони відпочинку  
(нічний варіант)

Рис. 2.5.5. Інтер'єр зони відпочинку  
(денний варіант)

Пройшовши далі по коридору ми потрапляємо в зону відпочинку (Рис. 2.5.4., Рис. 2.5.5.), яку також можна назвати chill zone.

Умеблювання зон відпочинку в студіях звукозапису є важливою складовою для створення комфортного і функціонального середовища для виконавців та персоналу. Основні аспекти умеблювання зон відпочинку в студіях звукозапису включають зручність, ергономіку, стиль та можливості для відпочинку та спілкування.

Великий, м'який та зручний шкіряний диван розмістився ліворуч від входу. Він забезпечує комфортне місце для відпочинку.

Кавовий столик розташований поруч з диваном служить для розміщення напоїв, книг, журналів, та проектора. Він виготовлений із стійкого до ушкоджень матеріалу.

Проектор для переглядів відеоматеріалів. Хороший проектор може бути відмінним додатком до зон відпочинку в студіях звукозапису. Він відкриває широкі можливості для розваг, релаксації та спілкування. Проектор забезпечує можливість відтворення зображень на великому екрані, що дозволяє створити іммерсивний досвід для глядачів. Це особливо корисно для перегляду фільмів, відеокліпів або концертів. Проектор можна використовувати не лише для розваг, а й як презентаційний інструмент. Він дозволяє відтворювати презентації, демонструвати роботу над проектами, проводити зустрічі та спілкування в більш великому форматі.

Щоб максимально знизити яскравість проникання світла при користуванні проектором, потрібні обов'язково щільні штори на всю стіну які мають гарну здатність затемнення.

Подушки на вікні. Створення зони відпочинку на вікні з подушками створює затишну і комфортну атмосферу для релаксації та насолоди краєвидом. Зона відпочинку на вікні з подушками може стати улюбленим місцем для релаксації, читання, медитації або просто насолоди красою оточуючого світу.

У зоні відпочинку є прохід з якого ми потрапляємо на міні кухню (Рис. 2.5.6., Рис. 2.5.7.).



Рис. 2.5.6. Інтер'єр кухні



Рис. 2.5.7. Інтер'єр кухні

Важливі функції кухні в студії звукозапису:

**Приготування їжі:** Кухня в студії звукозапису дозволяє персоналу та артистам приготувати їжу безпосередньо на місці. Це забезпечує зручність та економію часу.

**Забезпечення харчування:** Кухня дозволяє забезпечити персонал та артистів харчуванням під час тривалого сеансу запису чи репетицій.

**Комфорт та відпочинок:** Кухня створює зону відпочинку та комфорту для персоналу та артистів. Це місце, де люди можуть розслабитися, випити каву або чай, поспілкуватися та відновити енергію перед або після сесії запису.

**Соціальний простір:** Кухня може служити як соціальний простір, де люди можуть збиратися, обмінюватися ідеями, спілкуватися та планувати проекти. Це сприяє створенню сприятливої робочої атмосфери та підтримує командний дух.

**Гостьовий прийом:** Кухня може використовуватися для прийому гостей, коли в студію завітають інші музиканти, продюсери або клієнти. Це надає можливість зустрітися, обговорити проекти та створити сприятливу атмосферу для співпраці.

### *Укомплектування кухні в студії звукозапису:*

Мінімальна кухонна поверхня з місцем для зберігання та вбудованою плитою та раковиною. Мінімальна поверхня кухні займає мало місця, що дозволяє оптимізувати використання доступного простору. Усі необхідні елементи, такі як плита, мийка, холодильник, розташовані таким чином, щоб забезпечити зручний доступ і мінімізувати зайві переміщення. Мінімальна поверхня кухні має сучасний та стильний вигляд. Це створює чисті лінії, простоту форм і естетичний вигляд. Такий дизайн може підкреслює сучасні та мінімалістичні стилі і допомагає візуально розширити простір. Невелика поверхня кухні має менше поверхонь, що спрощує процес чищення та підтримання чистоти. Менше просторів, які потрібно очищати, означає менше зусиль і часу для догляду за кухнею.

В кухню включений зручний білий мінімалістичний стіл та стільці за якими можна як і перекусити, так і влаштовувати зустрічі з клієнтами за чашкою кави.

Обладнання: кавова машина, мікрохвильова піч, холодильник з міні баром. Чим менше обладнання у кухні, тим менше потенційних джерел шуму, що дозволяє підтримувати більш спокійну та безшумну атмосферу в студії. Мінімізація кількості обладнання у кухні допомагає звільнити простір і забезпечити кращу організацію робочої зони. Зайві прилади або обладнання можуть заважати в розташуванні музичного обладнання або простору для виконавців. Мінімізація кількості обладнання також призводить до зниження споживання електроенергії. Компактна кухня з меншою кількістю побутової техніки є більш енергоефективною, що забезпечує економію ресурсів і зниження витрат.

Додаткові елементи: барний стіл поєднаний з підвіконням щоб можна було пити каву та споглядати на вулицю Львова, та барні стільці. Підвіконня часто залишається невикористаним простором. Розміщення барного столу під підвіконням дозволяє оптимально використовувати цей простір, забезпечуючи комфортне місце для відпочинку або роботи. Підвіконня зазвичай надає більше природного світла у приміщенні. Розташування барного столу біля підвіконня дозволяє насолоджуватися

природним освітленням, що створює приємну атмосферу та знижує залежність від штучного освітлення. Підвіконня надає більше природного світла у приміщення. Розташування барного столу біля підвіконня дозволяє насолоджуватися природним освітленням, що створює приємну атмосферу та знижує залежність від штучного освітлення. Барний стіл створює привабливу зону для спілкування. Підвіконня може служити як фон для цієї зони, створюючи відчуття відкритості та простору. Це може бути ідеальне місце для зустрічей з клієнтами, колегами або просто для відпочинку і розмов. Барний стіл може також використовуватися як додатковий робочий простір. Він може бути ідеальним місцем для занотувань, організації робочих матеріалів або навіть для роботи з комп'ютером. Використання підвіконня як фону допомагає створити привабливу та функціональну робочу зону.

Сама головна частина студії знаходиться на 2 рівні приміщення. Піднявшись по сходах з зони відпочинку ми потрапляємо в кімнату керування звуком (Рис. 2.5.8., Рис. 2.5.9.).

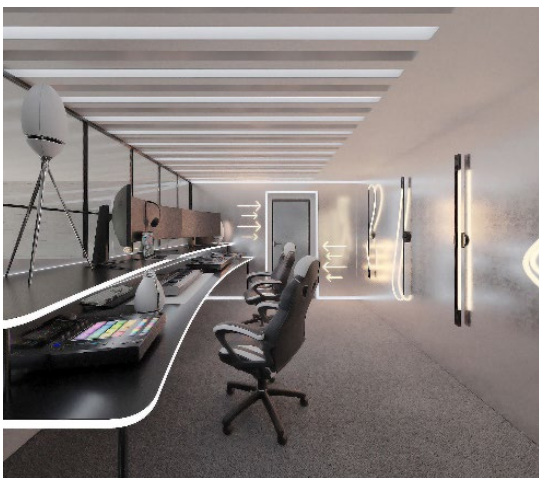


Рис. 2.5.8. Інтер'єр кімнати  
керування звуком

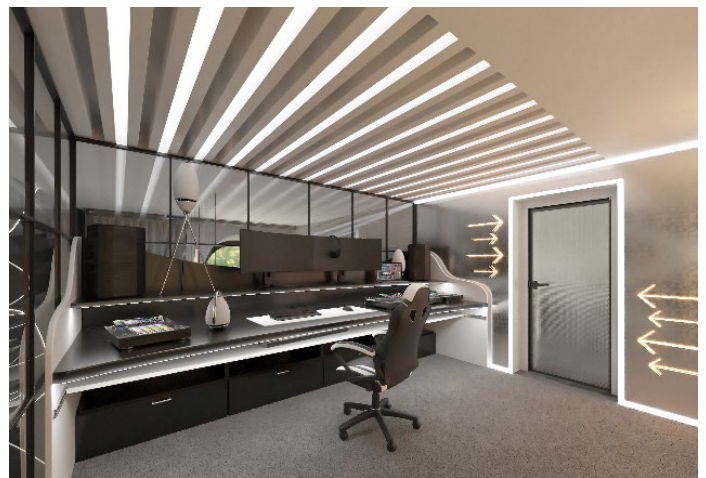


Рис. 2.5.9. Інтер'єр кімнати  
керування звуком

Інтер'єр кімнати управління звуком в студії звукозапису зорієнтований на створення оптимальних умов для звукової роботи та максимальної точності відтворення звуку.

Ергономічні робочі місця: Робочі місця, такі як робочий стіл та крісло, є зручними та ергономічними для інженера звуку. Важливим фактом є достатній простір для розташування мікшерного пульта, комп'ютера та інших необхідних пристроїв.

Використано регульоване освітлення, яке може бути приглушеним або змінювати світлову температуру. Це допоможе забезпечити комфортні умови.

Кімната керування звуком є важливою частиною студії звукозапису. Основною метою цієї кімнати є контроль і оптимізація звукового матеріалу під час запису, змішування та мастерингу. Меблі і обладнання, які є в цій кімнаті:

- Мікшерний пульт. Це головне обладнання кімнати керування звуком. Мікшерний пульт дозволяє змішувати, регулювати та обробляти аудіосигнали з різних джерел, таких як мікрофони, інструменти, комп'ютери тощо.
- Комп'ютер. Комп'ютер використовується для запису, обробки, змішування та мастерингу аудіосигналів. Він розміщений на робочому столі.
- Аудіоінтерфейс: Це пристрій, який використовується для зв'язку між мікшерним пультом та комп'ютером або іншими звуковими пристроями. Він дозволяє передавати аудіосигнали в обидва напрямки і записувати їх на комп'ютер або відтворювати звук з комп'ютера.
- Монітори, щоб інженер звуку міг точно слухати і оцінювати звукові записи.
- Крісло. Комфортне крісло для сидіння важливі для довгих періодів роботи з звуком. Вони зручні і ергономічні, забезпечують підтримку спини та комфортну позицію.
- Розетки та кабельні траси: Розташування достатньої кількості розеток та організація кабельних трас допоможуть підключити всі необхідні пристрої та забезпечити чистоту і безпеку кабельного прокладання.

Крім цього, розташування та розміщення цих елементів відповідає ергономічним принципам та враховує потреби інженера звуку для зручної та продуктивної роботи.

Минувши кімнату інженера по звуку ми маємо ще одні двері, які ведуть нас до головного приміщення: кімнату для запису звуку (Рис. 2.5.10.).

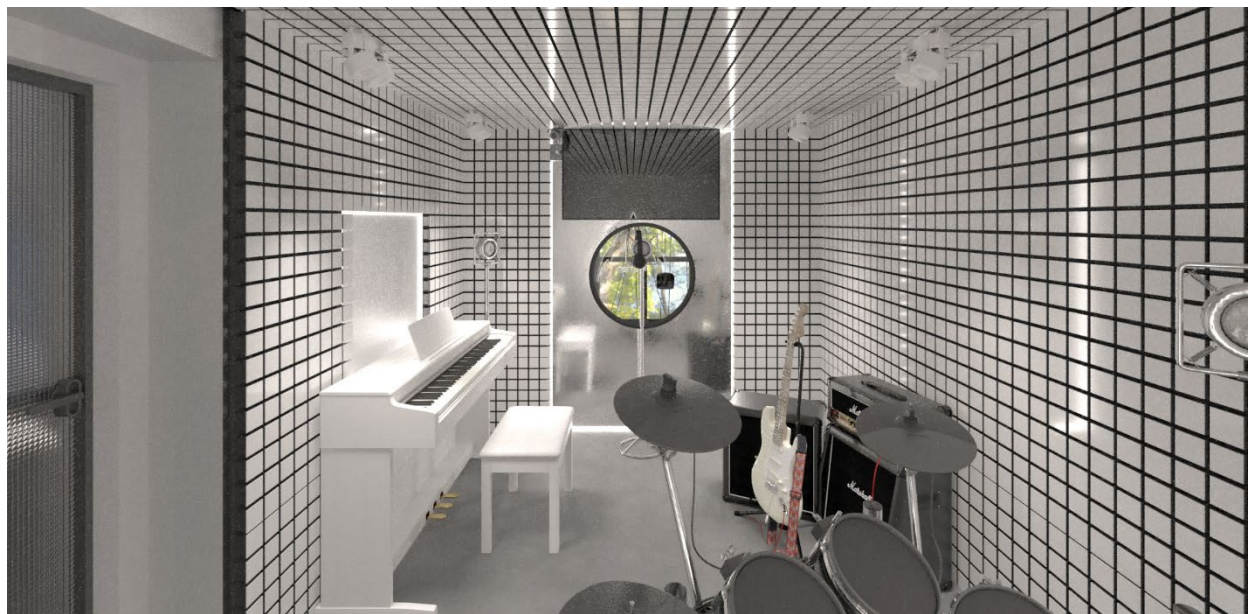


Рис. 2.5.10. Інтер'єр кімнати для запису звуку

Дизайн інтер'єру кімнати для запису звуку важливий для створення комфортних умов для артистів і отримання високоякісних аудіозаписів. Ось деякі особливості, які були враховані при дизайні кімнати для запису звуку:

Кімната акустично оброблена для забезпечення контролю над розподілом звуку і зменшення небажаного відбиття. Використання акустичних панелей, допоможе досягти більш точного та чистого звуку.

Добре ізольовані стіни, використані звукоізоляційні матеріали і спеціальні двері допоможуть уникнути витоку звуку.

Розміщення меблів та обладнання в кімнаті є зручним для виконавців і забезпечує оптимальний доступ до необхідних пристроїв. Робоче місце з мікрофоном, стілець або крісло для виконавця і належна організація кабельних трас є важливими аспектами.

## РОЗДІЛ 3. ДИЗАЙН-РОЗРОБКА ЕЛЕМЕНТУ МЕБЛІВ

### 3.1 Аналоги

Робочий стіл інженера по звуку — це спеціалізоване просторове середовище, призначене для професійної роботи звукорежисера або звукового інженера. Такий робочий стіл має кілька особливостей, спрямованих на поліпшення продуктивності, комфорту та точності роботи. Ось деякі ключові аспекти, які варто врахувати при проектуванні робочого столу інженера по звуку:

- **Акустична обробка:** Звукорежисерам і звуковим інженерам потрібно мати добру акустичну обробку у своєму робочому середовищі. Це включає в себе використання спеціальних матеріалів для зменшення відбиття звуку, контроль над реверберацією та усунення шумів.
- **Розташування моніторів:** Монітори є важливою складовою робочого столу звукорежисера. Вони повинні бути розташовані в точці, що утворює рівноважну триангуляцію зі слухом інженера. Це допомагає забезпечити точну і максимально достовірну звукову репродукцію.
- **Простір для обладнання:** Робочий стіл повинен мати достатньо місця для розміщення різного обладнання, такого як мікшерні пульти, аудіоінтерфейси, комп'ютери, процесори сигналу тощо. Важливо мати зручний доступ до всього необхідного обладнання.
- **Ергономіка:** Зручність та ергономіка грають важливу роль для забезпечення комфорту під час тривалої роботи. Робочий стіл повинен мати оптимальну висоту, підставку для рук, належну організацію кабелів та інші елементи, що дозволяють інженеру працювати в зручному положенні.
- **Додаткові функціональні можливості:** Додаткові функціональні можливості можуть включати швидкий доступ до управління звуковими ефектами, програмними плагінами та іншими інструментами, які звукорежисер використовує під час роботи.

- Освітлення: Правильне освітлення є важливим аспектом робочого столу інженера по звуку. Добре розподілене та природне освітлення може поліпшити точність роботи з обладнанням та документацією.
- Приховані кабелі: Збереження порядку та управління кабелями є важливим аспектом для ефективного робочого столу. Планування спеціальних каналів для прокладання кабелів або використання кабельних трас може допомогти уникнути заплутаних та неопрятних кабельних зв'язків.
- Зони роботи: треба враховувати потребу в різних зонах роботи, таких як зона мікшування, зона запису, зона редагування тощо. Кожна зона може мати свої вимоги до обладнання та організації простору.

Ці особливості можуть варіюватися в залежності від особистих вподобань та потреб кожного звукорежисера. Важливо забезпечити зручне та функціональне робоче середовище, що сприятиме творчому процесу та досягненню високої якості звукової продукції.

Існує кілька відомих виробників звукорежисерських столів, які спеціалізуються на створенні високоякісних та функціональних робочих столів для звукорежисерів. Ось декілька популярних виробників та їхніх відомих моделей:

Argosy Console: Argosy Console є одним з провідних виробників звукорежисерських столів. Вони виробляють різні моделі, включаючи Dual 15K (Рис. 3.1.1.), Halo.K2 (Рис. 3.1.2.), Mirage (Рис. 3.1.3.), Avid S6 і багато інших. Їхні столи відрізняються високою якістю матеріалів, гнучкістю конфігурації та ергономічним дизайном.



Рис. 3.1.1. Стіл Argosy Console Dual 15K

Dual 15K це одна з найбільш вражаючих моделей Argosy Console. Dual 15K має велику робочу поверхню та забезпечує зручне розміщення різного обладнання, включаючи монітори, мікшерні пульти, клавіатури та інше. Ця модель також має інтегровані канали для кабелів, розетки та полички для додаткового зберігання.



Рис. 3.1.2. Стіл Argosy Console Halo.K2

Halo.K2 це модель, яка поєднує елегантний дизайн і функціональність. Halo.K2 має особливу конструкцію, що надає звукорежисеру комфортну робочу зону із зручним доступом до обладнання. Вона включає в себе інтегровані стійки для моніторів, полички для аксесуарів та канали для кабелів.



Рис. 3.1.3. Стіл Argosy Console Mirage

Mirage це модель, спроектована для забезпечення максимального комфорту та ергономіки. Mirage має регульовані елементи, що дозволяють настроїти висоту та нахил робочої поверхні відповідно до вимог користувача. Вона також має інтегровані полички та канали для кабелів.

Sound Construction & Supply: Sound Construction & Supply є ще одним відомим виробником звукорежисерських столів. Вони виготовляють моделі, такі як the Studio Desk (Рис. 3.1.4.), the Producer Desk (Рис. 3.1.5.), the Keyboard Desk, the XL-Desk і багато інших. Їхні столи відрізняються високою якістю конструкції та простотою використання.



Рис. 3.1.4. Стіл Sound Construction & Supply the Studio Desk

Studio Desk це базова модель столу, яка пропонує зручне робоче середовище для звукорежисера. Вона має простий, але міцний дизайн з різними полицями та просторами для розміщення обладнання. Studio Desk доступний в різних розмірах, що дозволяє підібрати оптимальну модель для вашого простору.



Рис. 3.1.5. Стіл Sound Construction & Supply Producer Desk

Producer Desk це розширена модель столу, яка має більше місця для обладнання та аксесуарів. Producer Desk має додаткові полиці, шухляди та полички для зберігання. Вона також може включати спеціальні розсувні полиці для клавіатури або моніторів.

Studio RTA: Studio RTA виробляє широкий спектр звукорежисерських столів, включаючи моделі, такі як Creation Station (Рис. 3.1.6.), Producer Station (Рис. 3.1.7.), Producer Station Deluxe і багато інших. Вони відрізняються своєю доступністю та функціональністю.



Рис. 3.1.6. Стіл Studio RTA Creation Station

Studio RTA Creation Station є однією з відомих моделей звукорежисерських столів від компанії Studio RTA. Цей стіл відрізняється своєю функціональністю та стильним дизайном.



Рис. 3.1.7. Стіл Studio RTA Producer Station

Цей стіл спеціально розроблений для професійних звукорежисерів та музикантів і має багато функціональних можливостей. Producer Station має простору робочу поверхню, що надає достатньо місця для розміщення клавіатури, миші, моніторів та іншого обладнання. Вона забезпечує комфортну робочу зону для звукорежисера.

Zaor Studio Furniture: Zaor Studio Furniture є виробником стильних та сучасних звукорежисерських столів. Вони пропонують моделі, такі як Miza (Рис. 3.1.8.), Onda (Рис. 3.1.9.), Marea і багато інших. Їхні столи відрізняються якісними матеріалами, ергономічними рішеннями та естетичним дизайном.



Рис. 3.1.8. Стіл Zaor Studio Furniture Miza

Zaor Studio Furniture Miza є популярною серією звукорежисерських столів, виготовлених компанією Zaor Studio Furniture. Miza має простору робочу поверхню, яка надає достатньо місця для розміщення обладнання, моніторів, клавіатури та інших аксесуарів. Розмір робочої поверхні може варіюватися в залежності від конкретної моделі.



Рис. 3.1.9. Стіл Zaor Studio Furniture Onda

Цей стіл вирізняється своїм унікальним дизайном та функціональністю, що зробило його популярним серед професіоналів звукозапису та звукорежисерів.

Onda має простору робочу поверхню, яка забезпечує достатньо місця для розміщення обладнання, моніторів, клавіатури та інших аксесуарів. Ви можете легко організувати свої речі і мати доступ до них під час роботи.

### 3.2. Функціональні, технологічні, конструктивні особливості

Матеріали та конструкція: проєктований стіл виготовлений з високоякісних матеріалів, таких як ламінований МДФ, сталь та дерево. Ця комбінація забезпечує міцність і стійкість столу. Опори столу мають обтікаючі форми. Обтікаючі форми створюють м'які, плавні лінії, які надають столу елегантний та сучасний вигляд. Меблі з обтікаючими формами є безпечнішими, вони зменшують ризик травмування в разі удару або зіткнення з гострими кутиками. Також вони зменшують ризик стикання з гострими краями та дозволяють більш плавно пересуватися навколо меблів. Обтікаючі форми створюють відчуття комфорту, спокою та гармонії, що сприяє покращенню настрою та продуктивності.

Робоча поверхня: стіл має простору робочу поверхню, яка забезпечує достатньо місця для розміщення обладнання, моніторів, клавіатури та інших аксесуарів. Можна легко організувати свої речі і мати доступ до них під час роботи. Робоча поверхня розташована на оптимальній висоті, щоб забезпечити звукорежисеру комфортну позицію під час роботи. Це дозволить уникнути непотрібного напруження м'язів і підтримувати правильну поставу. Робоча поверхня має вбудовані рішення для кабельного управління в виді розеток (Рис. 3.2.1.) та вимикачів підсвітки. Це допоможе підтримувати організований вигляд і уникати заплутаних кабелів (Рис. 3.2.2.), що можуть перешкоджати роботі.

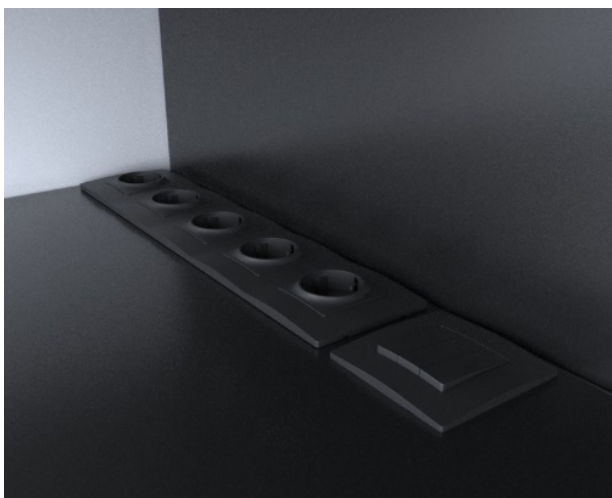


Рис. 3.2.1. Вбудовані розетки

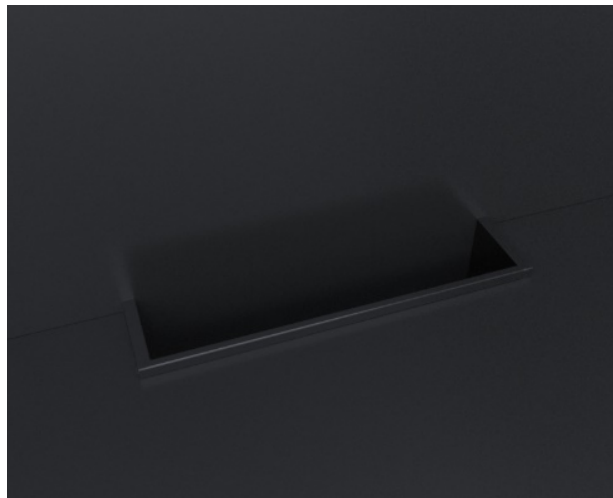


Рис. 3.2.2. Отвори для кабелів

Функціональність: стіл має різні полицки, шухляди (Рис. 3.2.3.) та простори для зберігання кабелів та аксесуарів. Це дозволяє зберігати обладнання та речі організовано та легкодоступно.



Рис. 3.2.3. Шухляди та полицки

Ергономіка: стіл має оптимальну висоту робочої поверхні, щоб забезпечити комфортну позицію для звукорежисера. Обтікаючі форми є ергономічними, вони допомагають забезпечити комфортну позицію тіла, підтримуючи природні лінії руху та сприяють зменшенню напруги на м'язи. Також стіл має регульовану полицку під основною поверхнею, на яку можна розмістити піаніно та інше обладнання для комфортної роботи

Дизайн: стіл має особливий дизайн, натхненний органічними формами хвиль або струменів води. Він виглядає стильно і сучасно, створюючи враження елегантності і динамічності в студійному просторі.

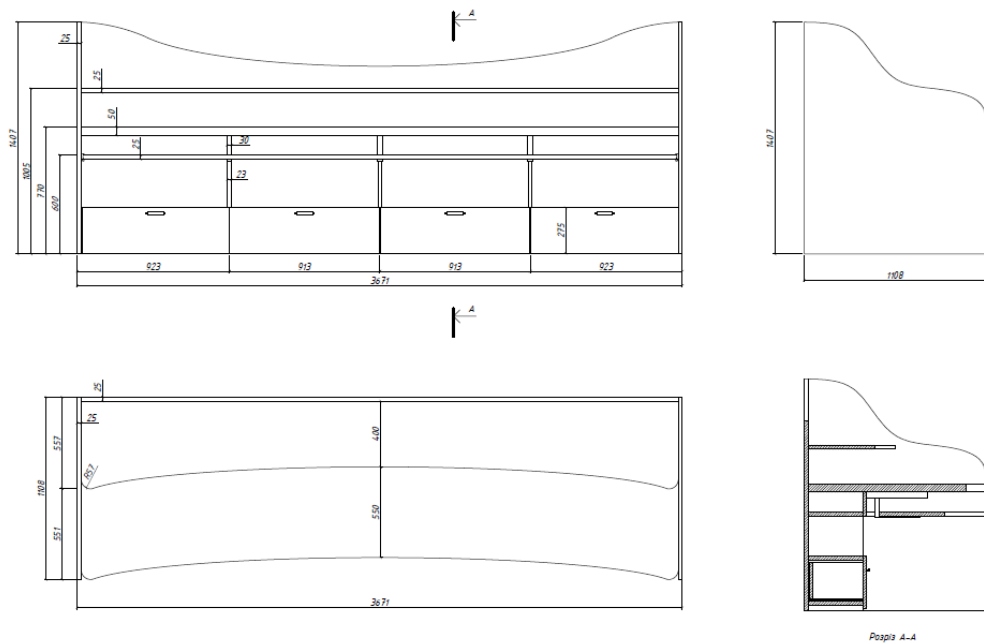


Рис. 3.2.4. Креслення обладнання

Розміри стола звукооператора:

Загальна висота – 1407 мм

Висота основної стільниці – 770 мм

Висота верхньої полиці – 1005 мм

Висота висувної полиці – 600 мм

Загальна глибина – 1108 мм

Глибина основної стільниці – 950 мм

Глибина верхньої полиці – 400 мм

Глибина висувної полиці – 400 мм

Шлибина шухляд – 355 мм

Ширина – 3671 мм



Рис. 3.2.5. 3-D модель столу



Рис. 3.2.6. 3-D модель столу в інтер'єрі

## **Висновки**

Звукорежисерський стіл повинен бути ретельно спроектованим, враховуючи потреби та вимоги звукорежисера. Він повинен мати достатньо місця для розміщення обладнання, аксесуарів та інших елементів, необхідних для виконання роботи. Правильно спроектований звукорежисерський стіл має велику важливість для звукорежисера і його робочого процесу.

Оптимальна висота та організація робочої поверхні столу мають велике значення для комфорту та здоров'я звукорежисера. Важливо враховувати правильне розташування обладнання, клавіатури, моніторів та інших елементів, щоб забезпечити правильну поставу тіла та уникнути надмірного напруження. Правильно спроектований стіл дозволяє звукорежисеру підтримувати комфортну робочу позицію та забезпечує правильну ергономіку. Це допомагає уникнути напруження м'язів, неправильної постави та можливих проблем зі здоров'ям, пов'язаних з тривалим сидінням і роботою з обладнанням.

Звукорежисерський стіл повинен мати відповідні полицьки, шухляди та простори для зберігання кабелів, аксесуарів та інших речей. Це допоможе підтримувати організований робочий простір і забезпечити легкий доступ до необхідних матеріалів. Добре організована робоча зона допомагає уникнути непотрібного скупчення речей, полегшує пошук необхідних елементів і підтримує чистоту та організованість простору.

Висока якість матеріалів і добре продумана конструкція забезпечують міцність, стійкість та довговічність столу. Меблі мають бути стійкими до впливу вібрацій та подряпин, а також легкими для очищення.

Зовнішній вигляд столу також має значення, особливо якщо він знаходиться в студійному просторі. Добре продумана дизайнерська концепція та стильні деталі можуть створити приємну атмосферу та підкреслити професійний статус звукорежисера.

Загалом, звукорежисерський стіл повинен бути функціональним, ергономічним, організованим та якісним. Він має задовольняти потреби звукорежисера і забезпечувати комфортні умови для творчої та продуктивної роботи.

Звукорежисерський стіл, який має стильний і професійний вигляд, створює враження професіоналізму та серйозного ставлення до роботи. Він може впливати на сприйняття клієнтів, співробітників та інших осіб, які бачать стіл у студійному середовищі.

Отже, правильно спроектований звукорежисерський стіл має значення для ефективності, комфорту, організованості та професійного вигляду робочого простору звукорежисера. Він сприяє покращенню робочого процесу, забезпечує здоров'я та допомагає досягти високої якості звукової продукції.

## ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ ТА ЛІТЕРАТУРИ

1. Journals & Books [ Електронний ресурс ]. Режим доступу: URL: <https://www.sciencedirect.com/book/9780240809694/handbook-for-sound-engineers>

2. Routledge. Taylor Francis group [ Електронний ресурс ]. Режим доступу:

URL: <https://www.routledge.com/Handbook-for-Sound-Engineers/Ballou/p/book/9780415842938>

3. Google книги. [ Електронний ресурс ]. Режим доступу:

URL: [https://books.google.com.ua/books/about/Handbook\\_for\\_Sound\\_Engineers.html?id=t\\_vBgAAQBAJ&redir\\_esc=y](https://books.google.com.ua/books/about/Handbook_for_Sound_Engineers.html?id=t_vBgAAQBAJ&redir_esc=y)

4. Alfred music [ Електронний ресурс ]. Режим доступу:

URL: <https://www.alfred.com/the-studio-builders-handbook/p/00-37078/>

5. Amazon [ Електронний ресурс ]. Режим доступу:

URL: <https://www.amazon.ca/Studio-Builders-Handbook-Improve-Budget/dp/0739077031>

6. Google книги. [ Електронний ресурс ]. Режим доступу:

URL: [https://books.google.com.ua/books/about/Master\\_Handbook\\_of\\_Acoustics.html?id=6tiJ1cwnwxoC&redir\\_esc=y](https://books.google.com.ua/books/about/Master_Handbook_of_Acoustics.html?id=6tiJ1cwnwxoC&redir_esc=y)

7. Google книги. [ Електронний ресурс ]. Режим доступу:

URL: [https://books.google.com.ua/books/about/Recording\\_Studio\\_Design.html?id=tbEcAAAAQBAJ&redir\\_esc=y](https://books.google.com.ua/books/about/Recording_Studio_Design.html?id=tbEcAAAAQBAJ&redir_esc=y)

8. Google книги. [ Електронний ресурс ]. Режим доступу:

URL: [https://books.google.com.ua/books/about/The\\_Art\\_of\\_Sound\\_Reproduction.html?id=01u\\_Vm5i5isC&redir\\_esc=y](https://books.google.com.ua/books/about/The_Art_of_Sound_Reproduction.html?id=01u_Vm5i5isC&redir_esc=y)

9. Sound on Sound. [ Електронний ресурс ]. Режим доступу:

URL: <https://www.soundonsound.com/>

10. Pro Sound Web. [ Електронний ресурс ]. Режим доступу:

URL: <https://www.prosoundweb.com/>

11. Routledge. Taylor Francis group [ Електронний ресурс ]. Режим доступу:

URL: <https://www.routledge.com/Mastering-Audio-The-Art-and-the-Science/Katz/p/book/9780240818962>

12. Вікіпедія. Abbey Road Studios. [ Електронний ресурс ]. Режим доступу:

URL: [https://uk.wikipedia.org/wiki/Abbey\\_Road\\_Studios](https://uk.wikipedia.org/wiki/Abbey_Road_Studios)

13. Abbey Road Studios. [ Електронний ресурс ]. Режим доступу:

URL: <https://www.abbeyroad.com/about-us>

14. Blackbird studio. [ Електронний ресурс ]. Режим доступу:

URL: <https://blackbirdstudio.com/>

15. Вікіпедія. Hansa Tonstudio. [ Електронний ресурс ]. Режим доступу:

URL: [https://en.wikipedia.org/wiki/Hansa\\_Tonstudio](https://en.wikipedia.org/wiki/Hansa_Tonstudio)

16. Sound on Sound. Hansa Tonstudio. [ Електронний ресурс ]. Режим доступу:

URL: <https://www.soundonsound.com/music-business/hansa-tonstudio-berlin>

17. Fame studios. [ Електронний ресурс ]. Режим доступу:

URL: <https://famestudios.com/privacy-policy>

## Anti-Plagiarism v-15.257

Максимальное совпадение с одним документом 3.0%

Словари проверки: en\_US, ru\_RU, ua\_UA. Ошибок в документах: 6%

ID: 116265 Название: Дизайн інтер'єру та обладнання студії звукозапису Добавлено в БД: 2023-06-14 Авторы: Синчак Руководители: Прокопов Консультанты: Оponentы:	Документ		Суммарное совпадение по Базе Данных	
	Символы	Лексемы	Символы	Лексемы
	62757	579	2447 (4%)	29 (5%)

### Источник плагиата

ID	Описание	Наличие плагиата в документе	
		Символы	Лексемы