

**МІНІСТЕРСТВО КУЛЬТУРИ ТА ІНФОРМАЦІЙНОЇ ПОЛІТИКИ
НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ КЕРІВНИХ КАДРІВ КУЛЬТУРИ І
МИСТЕЦТВ
ІНСТИТУТ СУЧАСНОГО МИСТЕЦТВА
Кафедра музичного продакшну**

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на здобуття освітнього ступеня «Магістр»

на тему:

«Особливості звукозапису творів академічної музики»

Виконав:

студент II курсу магістратури, групи МММ 23-22, спеціальності 025 «Музичне мистецтво»

**Коваль Олександр Русланович
Керівник:**

кандидат педагогічних наук, професор,
заслужений діяч мистецтв України

Белявіна Н. Д.

Рецензент доцент, кандидат
мистецтвознавства,
доцент кафедри звукорежисури
Київського національного університету
театру, кіно і телебачення
імені І. К. Карпенка-Карого .

Куш Є.В

Допустити до захисту:

протокол засідання кафедри

від « 17 » листопада 2023р. № 3

Завідувач кафедри _____

(_____) _____

м. Київ-2023

ЗМІСТ

ВСТУП	4
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ТА ОСОБЛИВОСТІ ЗВУКОЗАПИСУ АКАДЕМІЧНИХ ТВОРІВ	8
1.1 Академічна музика та її характеристики.....	8
1.2. Звукозапис як засіб фіксації музичного виконання.....	18
1.3. Історія розвитку звукозапису.....	20
1.4. Особливості звукозапису академічних творів.....	25
РОЗДІЛ 2 .АНАЛІЗ КОМПОЗИЦІЇ ТА ЗВУКОЗАПИСУ ТВОРІВ АКАДЕМІЧНОЇ МУЗИКИ	28
2.1. Ф. Шопен Ноктюрн №2 оп.9 для фортепіано.....	28
2.1.1. Огляд та характеристика твору.....	28
2.1.2. Особливості виконання на фортепіано.....	30
2.1.3. Технічні вимоги до звукозапису.....	32
2.2.В. І.С. Бах Партита для скрипки соло №2.....	34
2.2.1. Огляд та характеристика твору.....	35
2.2.2. Особливості виконання на скрипці.....	37
2.2.3. Технічні вимоги до звукозапису.....	39
2.3. Є. Адамцевич «Запорізький марш для бандури».....	42
2.3.1. Огляд та характеристика твору.....	42

2.3.2. Особливості виконання на бандурі.....	44
2.3.3. Технічні вимоги до звукозапису.....	48
РОЗДІЛ 3. ТЕХНІЧНІ АСПЕКТИ ЗВУКОЗАПИСУ	52
3.1. Вибір обладнання для звукозапису.....	52
3.2. Акустичне середовище та його вплив на якість запису.....	62
3.3. Техніки звукозапису для кожного музичного інструменту.....	67
ВИСНОВКИ.....	73
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	76
ДОДАТКИ.....	81

ВСТУП

Актуальність дослідження. Дослідження особливостей звукозапису творів академічної музики є важливим напрямком в сучасній музичній науці та практиці. Актуальність цієї теми визначається декількома ключовими аспектами.

По-перше, звукозапис є важливим засобом фіксації творчого процесу та дозволяє зберігати музичні твори для наступних поколінь. У контексті академічної музики, де кожен музичний твір є унікальним та має велику художню цінність, вивчення технічних та художніх аспектів звукозапису стає важливим завданням.

По-друге, сучасні технології звукозапису надають нові можливості та виклики для виконавців та звукорежисерів. Співіснування традиційних методів звукозапису та новітніх технологій вимагає ретельного вивчення та розуміння їх впливу на якість та інтерпретацію академічних творів.

Проблема дослідження в даній темі полягає у визначенні оптимальних підходів до звукозапису, які забезпечують максимальну передачу художніх ідей композитора та виконавця. Це включає в себе аналіз впливу акустичного середовища, вибір технічних засобів, а також розуміння впливу технологій обробки звуку на кінцевий результат.

Слід відзначити, що існує значна недостатність досліджень у галузі звукозапису творів академічної музики. Ця проблема стосується як вітчизняних, так і зарубіжних досліджень, і не відповідає практичній важливості теми. На жаль, обмежений обсяг наявних досліджень не відображає реального масштабу об'єкта вивчення, який є важливим елементом в сфері музичної творчості.

Проблеми, які розглядаються у цьому дослідженні, в основному пов'язані з людським фактором, оскільки професійна та творча аспекти є визначальними для створення якісного музичного продукту.

У світлі вищезазначеного, важливо акцентувати увагу на необхідності подальших досліджень у цій області, зокрема в контексті взаємодії традиційних і новітніх методів звукозапису та їх впливу на виконання та сприйняття академічної музики.

Таким чином, дослідження особливостей звукозапису творів академічної музики має велике значення для збереження та розвитку музичної культури, а також для розуміння взаємодії традиційних та інноваційних аспектів в музичному мистецтві.

Метою дослідження є визначення ролі феномену академічної музики у XXI столітті, особливостей звукозапису творів академічної музики, музично-теоретичний аналіз творів.

Об'єкт дослідження – твори академічної музики різних епох та країн.

Предмет дослідження - робота звукорежисера під час запису творів академічної музики.

Задачі дослідження:

- опрацювати джерельну базу дослідження;
- дослідити поняття «академічна музика» та історію її розвитку;
- охарактеризувати історію розвитку звукозапису;
- визначити особливості запису академічних творів;
- проаналізувати композицію та звукозапис творів академічної музики різних стилів та жанрів: Ф. Шопен Ноктюрн №2 оп.9, І.С. Бах Партита для скрипки соло №2, Є.Адамцевич «Запорозький марш»;
- визначити технічні та програмні засоби, що використовує звукорежисер на студії звукозапису;
- проаналізувати організацію роботи на студії під час звукозапису кожного інструмента (фортепіано, скрипка, бандура).

Методологія та методи дослідження:

- *історико-теоретичні*: аналіз, систематизація та узагальнення літератури з проблем дослідження;
- *емпіричні*: порівняння, синтез, аргументація, опис та узагальнення.

Теоретична база дослідження:

- дослідження аудіовізуальних технологій Ананьєва А. Б., Белявіної, Н. Д., Белявіна В. Ф., Дьяченка В. В., Бут О. В., Машенка І. Г. Рязанцева Л. В., Стецюка І.В., Черевко К.П., Шустова С.Л.;
- роботи з музичної інформатики та композиції Бондаренка А.І., Козліна В.Й., Грищенко В.І.;
- праці з інструментознавства Белявіної Н.Д., Гуменюка А.І., Куца Є. В., Черкаського Л.М., Шипа В. С.;
- праці з історії музичного мистецтва Когоутека Ц., Корній Л., Станіславської К. І., Фількевич Г.М.;
- матеріали з Інтернет сайтів: Американські Soundsound, Musictech, Techmith, на яких можна знайти багато цікавої інформації сприводу технічної частини роботи звукорежисера; Українські сайти Всеосвіта, Знання, Composer, Слух Медіа, Ель; YouTube відео за наданими темами.

Наукова новизна:

Уперше:

- Охарактеризовано поняття «академічна музика»;
- розглянуто основи звукозапису академічних творів;
- проаналізовано твори академічної музики з точки зору принципів їх звукозапису;

Уточнено :

- інформацію щодо етапів еволюції академічної музики.

Матеріалом дослідження є наукові дослідження з історії музики, теорії академічної музики, стилів та жанрів, інтернет статті.

Теоретичне і практичне значення. Аналіз композиційних частин запропонованих творів академічної музики, особливості запису творів академічної музики у сучасних реаліях, аналіз роботи з музичними інструментами та тембральної складової зі сторони звукорежисури та звукозапису. Музично-теоретичний аналіз кожного твору. Огляд технічної сторони: організація робочого процесу, вибір обладнання, розташування, підготовка й налаштування обладнання та програмного забезпечення. Практичне значення пропонованої роботи полягає у докладному аналізі записаних творів академічної музики та визначенням методу запису окремо для кожного із запропонованих музичних інструментів.

Апробація результатів дослідження:

Основні результати дослідження обговорювались:

1. XV науково-творча конференція «Культурно-мистецьке середовище: творчість та технології» (Київ, 19 жовтня 2023 р.)

Публікації:

1. Коваль О.О. *Важливість та процес студійного запису академічної музики* // «Культурно-мистецьке середовище: творчість та технології» : Зб. наукових праць. Київ : НАКККіМ, 2023. С.155-156

Структура кваліфікаційної роботи обумовлена логікою розкриття теми, метою та завданням дослідження. Вона складається зі вступу, трьох розділів, 10 підрозділів, висновку, списку використаних джерел (50 позицій), додатків. Загальний обсяг роботи – 96 сторінок, із них основний текст складає 75 сторінок.

РОЗДІЛ 1. Теоретичні основи та особливості звукозапису академічних творів.

1.1. Академічна музика та її характеристики.

Академічна музика представляє собою вищу форму музичного мистецтва, яка відрізняється вишуканістю, технічною вправністю та виразністю виконання. Цей жанр музики є однією з найбільш значущих складових культурного канону історії людства. Вона втілює в собі глибокий інтелектуальний та емоційний потенціал, і її вплив на музичну та культурну спадщину неможливо переоцінити.

В наукових працях сучасних науковців не дуже розвинена тема поняття щодо поняття «академічна музика». Серед нечисленних розвідок ми можемо назвати декілька сайтів, що роблять спробу його тлумачення. А саме.

«Академічна музика — широкий термін, який вживається для визначення типу музики, що належить до писемної композиторської традиції та наслідує сформовані в XVII—XIX століттях музичні форми і жанри, інструментарій та традиції виконавства», - зазначається на сайті «composer» [25].

«Академічна музика — музика, яка наслідує на ґрунті освіти: традиції, писемність, форми, жанри та інструментарій XVII—XIX століть», - значиться в українській «wikipedia» [47].

«Академічна музика — широкий термін, який вживається для визначення типу музики, що належить до писемної композиторської традиції та наслідує сформовані в XVII—XIX століттях музичні форми і жанри, інструментарій та традиції виконання», - наголошує сайт «Знання» [48].

«Академічна музика давно стала **фактором, за яким визначають рівень культурного розвитку країни** — для європейських держав завжди було важливо мати композиторів чи школи музикування, які можна взяти на озброєння культурної дипломатії» - акцентує сайт «медіа»[49].

«У традиційному розумінні класичною є академічна музика, що визнана зразковою, загальноприйнятою, впізнаваною широким колом слухачів. Таку музику легко ідентифікувати, зрозуміти й відчути. Під поняттям «зразкова» слід розуміти досконалість форми, виразності та змісту твору. У такому випадку ми охоплюємо широкий культурний пласт, який дає змогу говорити про шедеври людської думки, бездоганні й спрямовані на задоволення інтелектуальних та емоційних потреб», - розмірковує кандидат мистецтвознавства, композитор і піаніст Віталій Вишинський [50]

Відомий музикознавець, кандидат мистецтвознавства Анатолій Калениченко наголошує, що «академізм – це мистецька течія, що абсолютизує традиції минулого в їх незмінному вигляді й характеризується культом форми та ретроспективністю тематики. Водночас він відзначається високим професіоналізмом, в одних випадках ототожнюється з останнім, в інших – із традиціоналізмом, епігонством тощо»[10].

Отже, академічна музика це мистецька течія, яка підтримує традиції минулого, характеризується відповідним типом музики, що належить до писемної композиторської традиції, наслідує сформовані в XVII—XIX століттях музичні форми і жанри, інструментарій, традиції виконавства, відзначається високим професіоналізмом і визнана зразковою, загальноприйнятою, впізнаваною широким колом слухачів.

Цей розділ призначений для розкриття сутності та характеристик академічної музики, а також для глибшого розуміння її ролі у сучасному світі. У даному дослідженні буде розглянутий історичний шлях, який привів до становлення академічної музики як окремої мистецької течії. Ми також розглянемо основні жанри та характерні типи музикування, а також спробуємо визначити її місце у сучасному світі, особливо в контексті сучасних музичних та культурних трендів.

Академічна музика, як мистецька течія, має багатий і величний історичний шлях, який відображає розвиток музичного мистецтва протягом

століть. Ось основні етапи та важливі події, які сформували академічну музику, від її виникнення до сучасності.

Термін «академічна музика» глибоко пов'язаний з поняття «класична музика». Теоретики відзначають, що термін «класична музика» містить у собі якісний (лат. *classicus* — зразковий) та історично-стильовий аспект (епоха класицизму), а «академічна музика» передбачає саме типологічний аспект, у той час як у стильовому відношенні включає різноманітні напрямки» [25]

Класична музика тісно пов'язана з традиційними історичними стилями – напрямами, у яких знаходять втілення теоретичні уявлення про мистецтво та філософію, світовідчуття, естетику певного періоду. Історичний стиль також визначають терміном «**епоха**» – Давній світ, Середньовіччя, Відродження-Ренесанс, Новий час – Бароко, Рококо, Класика, Романтизм, Реалізм, Модернізм, Постмодернізм тощо..

Стильові напрямки академічної музики охоплюють сформовані в XVII—XIX століттях історичні стилі та розвинені в ці періоди музичні форми і жанри, інструментарій, традиції виконавства. Серед них:

1. Бароко (17-18 століття): Епоха бароко внесла важливий внесок у розвиток опери та оркестрової музики. Композитори, такі як Йоганн Себастьян Бах, Георг Фрідріх Гендель та Антоніо Вівальді, створили класичні твори.

2. Класицизм (кінець 18 - початок 19 століття): Епоха класицизму дала початок розвитку симфонії та камерної музики. Великі композитори, такі як Вольфганг Амадей Моцарт і Людвіг ван Бетховен, створили низку шедеврів, які залишаються вічними.

3. Романтизм (19 століття): Епоха романтизму принесла з собою нову емоційність у музиці. Творці, такі як Фредерік Шопен та Пьотр Чайковський, наповнили свої композиції глибокими почуттями та виразністю. У другій половині XIX століття західний музичний світ урізноманітнівся, оскільки аудиторія музики розширилася і стала більш сегментованою. Зростаючий інтерес до музики минулого врівноважувався появою нових стилів концертної

музики, а зростаюча серйозність концертного залу і нові форми розважальної музики поглибили прірву між класичною і популярною музикою[16].

4. Сучасність (20 століття): Необхідно згадати ще й широкі напрям неокласицизму, які представлені у музичному мистецтві ХХ ст.

У 20 столітті академічна музика розвивалася у багато різних напрямків, включаючи неоромантизм імпресіонізм, експресіонізм, неофольклоризму, модернізм тощо.

Кожен із згаданих етапів розвитку академічної музики супроводжується іменами видатних композиторів, які внесли найважливіший вклад у його створення та розвиток. Вони залишили нам багато величних творів, які навіть у сучасності продовжують зачаровувати слухачів та надихати нових музикантів.

5. До категорії класичної музики можна додати й течію, розвинену у ХХ столітті і пов'язану зі старовинною музикою Давніх часів, Середньовіччя, Ренесансу, Необароко – її можна узагальнити як неостилістичний напрямок.

Згадаймо музичну нотацію, що виникла в широких масштабах у всіх цивілізаціях, сама по собі створила дуже індивідуальний запис мистецьких зусиль. Середньовічні монахи, які укладали місали та інші літургійні книги для богослужіння, перетворилися з переписувачів на справжніх митців; серед найвидатніших документів мистецтва бароко - голограми Баха; а у ХХ столітті розпочався абсолютно новий етап у художньому оформленні музичних партитур. Першоджерела музики, відтворені в цьому виданні, спираються на різні аспекти графічного мистецтва, але на першому місці серед них стоїть репрезентація самого музичного звуку, мистецтво нотної грамоти.

Серед різноманітних форм, яких набуло письмове зображення музики, є літери або склади для позначення окремих тонів і символи для позначення їхніх груп. Але більш досконалий підхід виражається в нотації, що керується не лише бажанням зафіксувати безпосереднє враження від певного музичного звуку, але й намаганням передати акт музичного виконання в його безперервності. Найтриваліший вплив мали нотаційні знаки, які виявилися

найбільш експресивними - нейми; саме з них виник стиль нотної грамоти, що зберігся до наших днів. Термін походить від грецького слова *neuma* - кивок або рух, а в цьому конкретному контексті - мануальний жест або жести для встановлення різних рівнів висоти - і означає мелодичний потік, на який вказує керівник ансамблю. Широко використовували у східній та західній музичній практиці, невми завжди були пов'язані з вокальним виконанням, нотація якого також значно полегшувалася завдяки поєднанню музичних символів зі словесним текстом.

Вирішальний крок в еволюції наочного зображення музичного звуку зробив монах-бенедиктинець Гвідо з Ареццо (близько 1000 року), наставник соборної хорової школи в цьому північноіталійському місті і теоретик з незвичайним педагогічним даром. Досягненням Гвідо було розміщення нот на лініях, для кращої орієнтації накреслених різними кольорами, що представляли інтервал в одну третину. Цим винаходом він створив основу системи, яка залишилася живою в сучасній практиці. Його метод виявився настільки успішним, що Папа Іван XIX "після короткого інструктажу, на власний подив, зміг прочитати на слух раніше невідому йому мелодію без жодної помилки", і з виправданою гордістю Гвідо додав: "*musica sine linea est sicut puteus sine fune*" ("музика без ліній - це як колодязь без мотузки") [15].

Удосконалення Гвідо у визначенні висоти звуку супроводжувалося відповідним прогресом у графічному визначенні тривалості музичного звуку. Використання нот поступово поступилося місцем нотам квадратної форми та комбінаціям нот у так званих лігатурах. Очевидно, що ці нові символи походять від форм невми, але вони слугували своїй меті з більшою точністю та деталізацією. Впливи з півдня та сходу зустрілися з впливами з півночі та заходу, завдяки чому традиції монофонічної музики - мелодії без супроводу - злилися з розвитком пошуку гармонії голосів, що звучать одночасно. Це призвело до появи майстрів у Нотр-Дам у Парижі та інших регіонах північної Франції, які стали першими в історії музики індивідуальними композиторами, що творили у власних стилях. У ранніх поліфонічних варіантах співу

розрізняли довгі та короткі ноти, застосовуючи до груп нот ритмічні режими, запозичені з віршованих метрів античності. Але теоретики XIV століття задекларували категоричну різницю між старим і новим стилями (*ars antiqua* і *ars nova*), причому останній відображався за допомогою нотації, яка відійшла від модальної системи і прийняла систему суворого виміру, так звану мензуральну нотацію.

Шістнадцяте століття стало "золотим віком", коли з'явилися класичні узагальнення мистецтва вокального багатоголосся в духовній і світській музиці, а також у трактатах з теорії музики. Серед останніх чільне місце посідає "L'Istitutioni Harmoniche" (1555, перевидана 1562 і 1573) Джозеффо Зарліно (1517-1590), магістра капели собору Святого Марка у Венеції. Як випливає з назви, твір був присвячений віковим ідеалам симетрії і пропорції, "гармонії всіх частин по відношенню до цілого", як їх описували письменники античності. У своєму ретельному обговоренні співвідношення тонів і мелодій Зарліно - подібно до ранніх авторів про перспективу - вважав себе зобов'язаним створити абсолютно нову термінологію. Його зацікавленість у вимірах і концепціях поділу та інверсії надає його роботі авторитету, що поширюється як на образотворче мистецтво, так і на музику, а численні орнаментальні ілюстрації, що супроводжують його текст, виходять далеко за рамки традиційного прикрашання збільшених початкових літер. Вони створюють науковий дизайн, який є справжнім аналогом декоративного нотного друку тієї епохи.

Школа Нотр-Дам. Старішим був і сам апарат інтабуляції, але він охоплював широкий спектр нотації, що застосовувався до інструментальної музики різного роду. Насправді, пристрій табулатури сягає корінням в античний світ у нотації музики для таких інструментів, як флейта або цитра, в системах, які жили в лютневих табулатурах епохи Відродження. Тут, однак, табуляції підлягав не ряд висот, а радше взаємне розташування пальців або струн для їх отримання, і ця традиція збереглася в прикладах сучасної нотації.

Академічна музика включає в себе традиційні жанри, кожен з яких має власні характеристики та специфіку виразу. У цьому розділі ми розглянемо основні жанри академічної музики та їхні ключові особливості:

Симфонія є одним з найважливіших і найрозпізнаваніших жанрів академічної музики. Вона зазвичай виконується оркестром і складається з чотирьох чи більше частин, кожна з яких має власну структуру та настрій. Симфонія відома своєю величністю та можливістю композиторів виразно виражати широкий спектр емоцій. Й.Гайдн, Л. ван Бетховен, В. А. Моцарт є видатними засновниками жанру .

Опера поєднує музику та вокал, створюючи сюжетну драму, яка виконується співаками та оркестром. Вона часто супроводжується складними сценічними постановками та костюмами. Опера розкриває можливості співаків та композиторів у виразному спілкуванні емоцій та історій.

Камерна музика відзначається малими ансамблями, такими як струнний квартет або дует фортепіано та скрипки. Цей жанр акцентує увагу на інтимності та взаємодії між виконавцями.

Ораторія - це велика вокальна композиція, яка ілюструє релігійні сакральні історії. Вона зазвичай виконується хором та солістами з оркестром. Г.Ф. Гендель та Й. Гайдн є відомими композиторами класичних ораторій.

Хорова музика орієнтована на голоси хору і може бути а капелла (без супроводу інструментів) або супроводжуватися оркестром. Цей жанр відомий своєю здатністю створювати потужні хорові композиції з багатьма співаками.

Кожен із цих жанрів має свої унікальні особливості та важливе місце в історії академічної музики. Вони спільно створюють багатий та різноманітний пейзаж цього мистецтва, який надихає і зачаровує слухачів по всьому світу.

Академічна музика, як виразне мистецтво, відрізняється від інших музичних жанрів рядом характерних рис та особливостей, які формують її стиль та ідентичність.

Академічна музика відома своєю високою ступенем композиційної складності. Кожен музичний твір у цьому жанрі має детально розроблену

структуру, яка включає в себе різні частини, теми, розвиток та різноманітні музичні прийоми. Ця складність дозволяє композиторам виражати глибокі почуття та ідеї через музичну мову.

Виконання академічної музики вимагає від музикантів високого рівня виконавської майстерності. Це стосується як інструменталістів, так і співаків. Оркестри та хори мають досконалу техніку і вміння виразно виконувати складні партії, що робить академічну музику вражаючою як на слух, так і на вид.

Академічна музика охоплює велику різноманітність жанрів і стилів, починаючи від симфоній і опер до камерної музики та хорових композицій. Ця різноманітність дозволяє музикантам та композиторам виражати різні емоції, настрої та ідеї через музику.

Академічна музика є виразною та символічною мовою, яка може передати почуття, думки та образи без використання слів. Композитори використовують музичні символи, ритм, динаміку та гармонію, щоб впливати на емоційний стан слухачів та створювати артистичні образи.

Така музика базується на багатовіковій історії та традиціях. Вона спадкова і розвивається від покоління до покоління, і це дозволяє зберегти культурну спадщину та збагатити музичну мову.

Ці основні риси та характеристики роблять академічну музику унікальною та важливою складовою мистецтва, яка продовжує вразити та надихати слухачів по всьому світу.

Академічна музика, хоч і зберігає свої корені в давніх традиціях, має надзвичайно важливу роль у сучасному світі. Вона впливає на різні аспекти суспільства та має значення у культурному, емоційному, освітньому та соціальному контекстах. Давайте розглянемо, як академічна музика впливає на сучасний світ.

Будучи ключовою частиною культурної спадщини, вона допомагає зберігати історію та традиції музичного мистецтва та служить як приклад вишуканості та витонченості, що сприяє вихованню культурної свідомості.

Академічна музика впливає на освіту, розширюючи знання студентів та розвиваючи їх творчі навички.

Музика має унікальну здатність виражати глибокі емоції та стимулювати почуття слухачів, а завдяки своїй складності та емоційній змістовності, може викликати інтенсивні переживання та надихати на рефлексію. Крім того, вона знаходить застосування в музичній терапії, полегшуючи лікування різних психічних та фізичних захворювань.

Академічна музика надає музикантам та композиторам можливість експериментувати та розвивати новаторські музичні ідеї. Вона сприяє творчому вираженню та інноваціям у музичному мистецтві, що веде до створення нових стилів та звуків. Музичні вистави, концерти та фестивалі академічної музики об'єднують спільноти і сприяють соціальній єдності. Вони створюють можливості для спільного досвіду мистецтва та культури, а також сприяють розвитку спільноти музикантів і слухачів.

Ця музика є загальною мовою, яка перетинає культурні кордони. Вона сприяє міжнародному культурному обміну та дипломатії, допомагаючи країнам підвищити свій статус у світі та привернути увагу до своєї культури.

Усі ці аспекти підкреслюють важливість та актуальність академічної музики у сучасному світі. Вона залишається не тільки мистецтвом, але й силою, що формує культуру, спільність та допомагає розв'язувати багато сучасних викликів.

Академічну музику часто протиставляють розважальній та народній. Однак «будь-яка форма музики може належати до тієї чи іншої категорії. Такий поділ можна прослідкувати протягом всієї історії мистецтва, оскільки здавна існувала музика «для танцю і для слухання», або розважальна та обрядова, або серйозна, хоча й обидві мали прикладне значення. На різних етапах історії музичної культури ці категорії набували вагомшого чи меншого значення, однак завжди співіснували, часто відрізняючись ступенем складності форми» [43].

Академічна музика, несучи в собі багатий культурний спадок та естетичну цінність, постійно знаходиться в процесі розвитку та адаптації до вимог сучасного світу. У світі сучасної технології композитори академічної музики можуть використовувати нові звукові можливості та електронні інструменти для створення унікальних звуків і аранжувань. Музиканти все частіше співпрацюють з іншими мистецькими галузями, такими як танець, візуальне мистецтво і театр, що призводить до створення інноваційних та мультипланових вистав.

Інтернет надає можливість навчатися музиці відомими музикантами та викладачами, навіть якщо студенти знаходяться далеко від музичних центрів. Завдяки онлайн-трансляціям та записам концертів, академічна музика стає більш доступною для аудиторії по всьому світу. Композитори академічної музики постійно відкривають нові жанри та стилі, впроваджуючи сучасні напрямки в традиційну музику.

Також присутній синтез жанрів. Поєднання з іншими музичними стилями, такими як джаз, рок, амбієнт тощо, відкриває нові музичні горизонти.

Музиканти та композитори академічної музики активно співпрацюють з колегами з інших країн, що збагачує музичну культуру та створює платформи для міжнародного спілкування. Академічна музика сприяє міжкультурному діалогу та розумінню різноманітних культур через спільну мову музики.

Ці перспективи вказують на те, що академічна музика продовжує розвиватися та адаптуватися до вимог сучасності, залишаючись важливою складовою музичного світу і продовжуючи надихати майбутні покоління музикантів та слухачів.

За всіма обговореними аспектами академічної музики стає очевидним, що цей музичний жанр залишається важливою складовою сучасного культурного, мистецького та освітнього середовища. Вона має глибокі корені в історії та продовжує розвиватися, адаптуватися та надихати. Академічна музика впливає на наші почуття, розуміння культури та соціальну єдність, відкриваючи шляхи для творчої інновації та міжнародного обміну.

Ця музична течія розвинулась у великий шлях, і з відкриттям нових технологій та інтернету став доступнішим та інклюзивним, що сприяє поширенню музичної освіти та розвитку нових музичних напрямків. Сучасні інновації у композиції та виконанні відкривають нові горизонти для творчості, а різноманітність стилів та жанрів надає можливість для експериментів та синтезу мистецтв.

Незважаючи на виклики, з якими стикається музичний світ у сучасному суспільстві, академічна музика лишається важливим джерелом інсайтів, натхнення та об'єднуючою силою, яка продовжує вражати та надихати покоління слухачів та музикантів.

1.2.Звукозапис як засіб фіксації музичного виконання

Музика завжди відігравала найважливішу роль у культурному та соціальному житті людства. Її магія полягає в здатності створювати найглибші почуття, викликати емоції і об'єднувати людей. Музичне виконання, будучи одним із найвищих виявів цієї магії, має один суттєвий недолік - воно миттєве. Та як зберегти цей унікальний момент, який перетворюється в незабутнє музичне виконання? Саме для цього призначений звукозапис.

Звукозапис - це технологічний процес фіксації звукових коливань під час музичного виконання з метою подальшого відтворення. Цей процес відкрив нові горизонти для музичної індустрії і культурного спадкування, дозволяючи нам не лише зберегти музичні шедеври, але і ділитися ними зі світом. У цій статті ми розглянемо різні аспекти звукозапису і його важливу роль у музичній сфері.

Однією з ключових функцій звукозапису є збереження музичних виконань. Музична історія багата на виконавців, які створили неповторні і визначні моменти у музичній культурі. Без звукозапису ці миті могли б бути загублені назавжди. Завдяки звукозапису, ми можемо почути виконання великих музикантів минулих століть і відчути динаміку музичного виконання,

яка залишається важливою для дослідження та навчання. Зберігши ці виконання у високій якості, ми створюємо архів, який служить цінним ресурсом для музикантів, музикознавців і любителів музики.

Звукозапис відкриває двері до світу для музикантів. Музиканти можуть зафіксувати свої твори і донести їх до аудиторії на різних кінцях планети. Завдяки альбомам, синглам і концертним записам, музика може легко подолати географічні та культурні кордони. Музиканти можуть здобути шану та популярність не лише вдома, але і в інших країнах, завдяки можливостям міжнародного розповсюдження через медіа-канали, інтернет-платформи та живі концерти.

Звукозапис не лише зберігає музичні виконання, але й створює сприятливі умови для творчості музикантів. Музиканти можуть експериментувати зі звуком, використовуючи різні техніки запису та обробки. Мультитрековий запис дозволяє їм створювати складні композиції з багатьма шарами і інструментами, що раніше було б неможливо виконати на сцені. Це стимулює творчість і відкриває нові горизонти для музичних ідей. Результатом цього є створення альбомів, які вважаються справжніми творами мистецтва, і сприяють розвитку музичної культури. Звукозапис став необхідним інструментом для музикантів у реалізації їхнього музичного виразу та впливає на формування сучасного музичного ландшафту.

Однією з головних тем, які занепокоюють музикантів і аудиторію, є якість звукозапису. Навіть у цифровій ері, якість може бути пожертвована під час стиснення файлів для зручності передачі і збереження. Важливо знайти баланс між стисненням і якістю, щоб забезпечити максимально можливий рівень задоволення від прослуховування музики. З іншого боку, аналогові технології також мають свої обмеження, і якщо не дотримуватися високих стандартів обробки та зберігання, можлива втрата оригінального звучання. Ретельний догляд за апаратурою та медіа-носіями є важливими аспектами для забезпечення якісних записів.

Також у цифровій епосі авторські права та піратство стали найбільш актуальними питаннями для музичної індустрії. Завдяки інтернету і файлообмінникам, музика може бути легко скопійована та поширена без дозволу виконавців та лейблів, що може призвести до значних втрат для музикантів та студій. Авторські права стають особливо важливими у цифровому середовищі, і індустрія шукає нові способи захисту музикантів та забезпечення їм справедливої оплати за їхню творчість.

Майбутнє звукозапису пов'язане з постійним розвитком технологій. Запис та передача звуку з високою роздільною здатністю (включаючи технології віртуальної реальності та аудіо-інтеракції), розширення можливостей обробки та монтажу звуку, а також нові методи збереження та розповсюдження музики - це тільки кілька аспектів, які формують майбутнє цієї галузі. Однак разом з технологічними досягненнями виникають етичні та юридичні питання. Наприклад, як зберігати приватність музикантів і слухачів у світі, де звук може бути легко перетворений і поширений? Як зберегти інтегритет музики в умовах віртуальної реальності та інтерактивних додатків?

У підсумку, звукозапис є невід'ємною частиною музичної культури та індустрії, і його майбутнє буде визначатися балансом між технологічними досягненнями, справедливістю для музикантів та аудиторії, а також етичними стандартами. Отже, Звукозапис є необхідним компонентом сучасної музичної культури та індустрії. Він не тільки зберігає музичні виконання для наступних поколінь, але і сприяє їх поширенню та надає музикантам інструменти для творчості. Розвиток технологій і вирішення викликів, пов'язаних з звукозаписом, залишаються важливими завданнями для музичної індустрії у майбутньому.

1.3. Історія розвитку звукозапису

Історія звукорежисури є невід'ємною частиною розвитку музичної індустрії та аудіо-технологій. Вона представляє собою захоплюючий шлях,

який розпочався з простих механічних пристроїв та пройшов через революційні зміни у світі запису та обробки звуку.

Передпочатковий період розвитку звукозапису відображає перші спроби фіксації звуку і є важливим етапом у становленні аудіо-технологій. Цей період відбувався в ХІХ столітті і був відзначений винаходом примітивних апаратів, які дозволяли записувати і відтворювати звукові сигнали. Ось докладніше про цей етап розвитку звукозапису:

У 1877 році американський винахідник Томас Едісон представив винахід, який отримав назву фонограф. Фонограф був механічним пристроєм, який використовував восковий циліндр для запису та відтворення звуку. Принцип роботи полягав у тому, що звукові коливання відбивалися від мембрани, яка записувала їх на восковий циліндр за допомогою стилусу. Ця система дозволяла вперше фіксувати звук та відтворювати його.

Кілька років після винаходу фонографа Едісона, німецький винахідник Еміль Берлінер розробив інший пристрій для запису і відтворення звуку, який отримав назву грамофон. Грамофон використовував плоский грамплатівку, що робило його більш практичним для використання. Передовим винаходом Берлінера було використання голки замість стилусу для читання звукових коливань на грамплатівці.

На початку розвитку звукозапису технологічні обмеження, такі як час запису та низька якість відтворення, обмежували його використання. Проте ці винаходи стали популярними серед навчальних закладів, музикантів та фонографічних компаній. Записи стали використовуватися для зберігання музики, а також для навчальних і рекламних цілей. Розвиток звукозапису в період передпочаткового розвитку відіграв важливу роль у музичній індустрії. Вперше музика могла бути збережена та поширена на велику кількість людей. Це сприяло популяризації музики та зростанню музичних виконавців.

Передпочатковий період розвитку звукозапису відзначився примітивними, але революційними винаходами, які лягли в основу подальшого розвитку аудіо-технологій. Вони створили фундамент для сучасного світу

музичного запису, де технології надзвичайно розвинені, і музика доступна для всіх завдяки цифровим форматам і інтернету.

Розквіт аналогового звукозапису, який відбувся у період з 1930 до 1960-х років, є ключовим етапом в історії музичної індустрії та аудіотехнологій. Цей період був визначений значними технологічними досягненнями та змінами у способах запису, обробки та відтворення звуку, які суттєво вплинули на музичний світ.

Однією з ключових інновацій цього періоду була розробка магнітних стрічок для запису звуку. Магнітофони та рекордери, що використовували магнітні стрічки, дозволили записувати аудіосигнали в вищій якості. Ця технологія стала стандартом для студійного запису та обробки звуку [30].

У 1950-ті роки стереофонія стала популярною, що дозволило відтворювати звук у двох аудіоканалах і покращити просторовий ефект. Це введення стерео ефекту дозволило звучанню стати більш реалістичним та іммерсивним. Завдяки аналоговим засобам запису та обробки, інженери мали більше можливостей для редагування та змін звуку. З'явилися нові ефекти, такі як ехо, реверберація та стиснення, що додавали багат шаровий та насичений звук. Великі студії розцвітали в цей період, стаючи осередками для запису та продюсування музики. Музиканти та групи мали доступ до висококласного обладнання та професійних умов для створення своїх музичних шедеврів. Вінілові грамплатівки стали популярними носіями музики для дому, забезпечуючи високу якість звуку та надійність для музикозберігання. Звукозапис в цей період був часом експерименту в музичному світі. Музиканти впроваджували нові ідеї та звукові техніки, що сприяло розвитку різних музичних жанрів та додавало свіжість до музичного ландшафту.

Розквіт аналогового звукозапису у 1930-1960-х роках відіграв важливу роль у формуванні сучасної музичної індустрії та створив фундамент для подальших інновацій у сфері аудіотехнологій [41].

1945–1978 рр. – період покращення можливостей звукозапису стосовно якості звучання і поява нових мистецьких технологій, що, в свою чергу, дало

поштовх до розвитку нових стильових напрямів у музиці, які народились завдяки мистецьким звуковим технологіям, з якими експериментували звукорежисери, продюсери і музиканти. «Вторинний звуковий простір стає результатом оперування звукорежисером засобами художньої виразності. Період позначається ерою магнітного звукозапису і його конкурента - грамзапису. Стверджуються і ускладнюються характеристики звукового простору за рахунок зародження і розвитку магнітного звукозапису, поліпшення акустичних якостей технології грамзапису, появи і розвитку нових технологічних особливостей в змішуванні і обробці звукових сигналів, що, в свою чергу, надало поштовх появи нових засобів виразності в звукорежисурі, тембральних характеристик та нових музичних стильових напрямів. З'являються перші експерименти з багатоплановістю та панорамуванням джерел звуку у звуковому просторі фонограми.» [9]

Революція цифрового звукозапису, що відбулася в 1980-х роках, була вирішальною для музичної індустрії та аудіотехнологій. Нові інновації та технологічні зрушення перевернули способи запису, зберігання та відтворення музики. Основні аспекти революції цифрового звукозапису включають:

Поява компакт-дисків (CD): У 1982 році був представлений перший компакт-диск (CD). Цей новий носій інформації відзначався високою якістю звуку, малим розміром та здатністю зберігати музику без втрат протягом тривалого часу. CD швидко замінили вінілові грамплатівки та аудіокасети, ставши популярним форматом для музичного відтворення.

Запуск цифрових аудіоредакторів: Розвиток цифрових аудіоредакторів, таких як Pro Tools, створив можливість запису та редагування звуку на комп'ютерах. Це дозволило музикантам та інженерам зручно працювати з аудіоматеріалами, виконувати точні редагування та застосовувати різноманітні звукові ефекти.

Мініатюризація обладнання: Завдяки мініатюризації цифрового обладнання, стали доступними портативні записувальні пристрої та

синтезатори. Це дало музикантам можливість створювати музику в будь-якому місці і часі [45].

Збільшення зберігання та передачі даних: Цифровий звук може бути легко збережений, переданий через Інтернет і розповсюджений на різних платформах. Це відкрило шлях для появи музичних стрімінгових сервісів та онлайн-магазинів.

Зростання кількості домашніх студій: Цифрові технології зробили створення домашніх студій доступним для більшої кількості музикантів та продюсерів. Це дало початок незалежній музичній сцені та збільшило кількість нової музики.

Революція цифрового звукозапису змінила музичну індустрію та звукові технології назавжди. Вона надала музикантам та аудіоінженерам більше можливостей для творчості та сприяла розвитку різних жанрів та нових артистів.

У 2000-ті роки спостерігався значний розвиток музичної продюсерської діяльності, що обумовленою низкою факторів. Зокрема, це було пов'язано з ростом цифрових технологій, змінами у споживчих звичках та появою нових артистів і жанрів. Музичні продюсери стали відігравати більш важливу роль у створенні музики, і їх функції значно розширилися.

Однією з ключових тенденцій було поширення професійного програмного забезпечення для звукозапису та обробки музики, такого як Pro Tools, Logic Pro та Ableton Live. Це дозволило продюсерам працювати над музикою в електронному форматі, використовуючи велику кількість звукових інструментів та ефектів.

Зростання популярності онлайн-співпраці сприяло збільшенню обсягу дистанційної роботи музичних продюсерів. Вони могли співпрацювати з музикантами та артистами з різних країн, обмінюючи аудіофайли та ідеї через Інтернет. З'явлення нових жанрів, таких як електронна музика, хіп-хоп та поп, призвело до розширення музичного ландшафту. Продюсери стали допомагати артистам в експериментуванні зі звуком та створенні унікальних музичних

виразів. Музичні продюсери стали більше враховувати маркетингові аспекти музичного бізнесу. Вони сприяли створенню образу артиста, визначенню стратегій релізу та просуванню музики на ринку. В 2000-ті роки музичні продюсери стали не лише технічними спеціалістами, а й креативними візіонерами, які впливали на звучання та напрямки музичного індустрії. Їхні можливості розширилися завдяки технологіям, і вони стали ключовими гравцями у формуванні сучасної музичної сцени.

Сьогодні звукорежисери мають доступ до великої кількості програмного забезпечення для запису та обробки звуку. Від великих студійних комплексів до маленьких домашніх студій, цифрові технології полегшують роботу звукорежисерів і роблять її більш доступною для творців будь-якого рівня.

У сучасній індустрії звукозапису зростає значення онлайн-колаборацій та віддалених сесій, коли музиканти та продюсери можуть працювати разом, не знаходячись в одному місці. Віртуальні студії та хмарні послуги дозволяють обмінюватися аудіо-матеріалами та співпрацювати над проектами з будь-якої точки світу.

Звукорежисура є невід'ємною частиною музичної індустрії, яка стала більш доступною та технологічно розвиненою завдяки історичним перетворенням у світі запису та обробки звуку. Сьогодні звукорежисери мають безліч інструментів для творчого виразу та можуть сприяти створенню вражаючої музики у будь-якому жанрі. Розвиток звукорежисури продовжується, і ми можемо очікувати ще більше інновацій та змін у майбутньому.

1.4. Особливості звукозапису академічних творів

Звукозапис академічних музичних творів - це складний процес, який вимагає особливої уваги до деталей і відповідного підходу. Академічна музика часто характеризується вишуканими аранжуваннями, багатшою глибиною виразу та великою кількістю інструментів та голосів. Ось деякі основні особливості звукозапису академічних творів:

1. Акустичні особливості приміщення:

Акустичні особливості місця, де відбувається запис, мають велике значення для звукозапису академічної музики. Студії для цього жанру мають бути ретельно акустично обладнаними, з врахуванням реверберації та звукопоглинання. Це допомагає створити просторовий та реалістичний звук, який відображає атмосферу виступу.

2. Мікрофони та їх розташування:

Використання високоякісних мікрофонів та правильне їх розташування є важливою частиною звукозапису академічної музики. Розташування мікрофонів відповідно до інструментів і вокалу допомагає досягнути балансу звуку і відобразити кожний деталь виконання.

3. Продюсерська робота:

У звукозаписі академічних творів продюсер має велику роль. Він або вона працює з виконавцями та звукорежисерами, визначаючи структуру композиції, допомагаючи у виборі музичного матеріалу і сприяючи розвитку ідеї виступу. Продюсер також відповідає за вибір та роботу зі звукорежисерами та інженерами для досягнення бажаного звукового результату.

4. Великий обсяг інструментів і голосів:

Академічні композиції часто включають велику кількість інструментів та голосів, що додає складності в звукозапису. Збалансування та синхронізація цих елементів є ключовим завданням для звукорежисера, щоб створити гармонійний звук.

5. Збереження виразу:

Однією з важливих особливостей звукозапису академічних творів є збереження виразу виконання. Музиканти, які грають на інструментах або співають, намагаються передати емоції та почуття через музику. Завдання звукорежисера - зафіксувати цю емоційну складову та відтворити її в записі.

6. Пост-продакшн:

Після запису відбувається пост-продакшн, де звукорежисери та інженери виконують обробку та змішування запису. Це включає в себе роботу

з ефектами, зведенням і балансуванням треків. Мета - покращити якість та деталізацію звуку.

Важливо пам'ятати, що «деякі джерела звуку засновані на власних коливаннях осцилятора (генератора звуку), одноразово збудженого зовнішнім зусиллям - струни гітари, арфи тощо. Деякі - на автоколиваннях генератора - струни скрипки, тростини в язичкових інструментах Деякі - на вимушених коливаннях резонуючого стовпа повітря - флейти. Конструкції музичних інструментів містять важливі складові компоненти, що відіграють суттєву роль у звукоутворенні, - це резонатори, настроювані повітропроводи, рупорні елементи на кінцях деяких інструментів тощо.» [1]

Звукозапис академічних творів - це важлива складова музичної індустрії, яка дозволяє аудиторії насолоджуватися красою класичної музики та інших жанрів. Професійний звукорежисер має важливе завдання - відобразити всю велич і виразність музичного виконання у записі, зберігаючи при цьому індивідуальний стиль виконавця та композитора

РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ КОМПОЗИЦІЇ ТА ЗВУКОЗАПISУ ТВОРІВ АКАДЕМІЧНОЇ МУЗИКИ

2.1. Ф. Шопен Ноктюрн №2 оп.9 для фортепіано

Фредерік Шопен (1810–1849) - видатний польський композитор та піаніст епохи романтизму. Основна частина його творчості пов'язана з фортепіано.

Ф.Шопен вважається одним із символів романтизму в музиці. Його музика вражає почуттями, виразними мелодіями та емоційною глибиною.

Композитор створив багато шедеврів для фортепіано, включаючи мазурки, етюди, прелюдії, ноктюрни, балади та сонати. Його музика вимагає високої майстерності виконавця та відома своєю витонченістю.

Шопен був патріотом своєї країни, і його творчість віддзеркалює польську національну ідентичність. Багато його композицій мають польські мотиви та назви. Також відомо, що Шопен вигравав свої твори на концертах з імпровізацією, додаючи своєму виконанню особистий шар експресії. Його музика завжди насичена лірикою та глибокими емоціями, що робить її надзвичайно привабливою для слухачів.

Загалом, Фредерік Шопен залишив незабутній внесок в світ музики, і його творчість продовжує зачаровувати людей всіх поколінь.

2.1.1. Огляд та характеристика твору

Ноктюрн - це музична форма, яка розвинулася в ХІХ столітті, і Фредерік Шопен був одним з провідних композиторів, які активно працювали з цим жанром. Ноктюрни Шопена - це невеликі композиції для фортепіано, які відзначаються такими характерними рисами:

1. Лірика і інтимність: Ноктюрни Шопена відомі своєю виразною лірикою та поетичним виразом емоцій. Вони часто створюють атмосферу спокою, суму та внутрішнього роздуму.

2. Мелодійність: Музика ноктюрнів Шопена часто відрізняється красивими та виразними мелодіями, які співаються на фортепіано. Ці мелодії відображають глибокі почуття та емоції композитора.

3. Специфічна форма: Ноктюрни мають зазвичай двочастинну форму АВА, де форма відділяється репризою або повторенням. Ця форма дозволяє Шопену розвивати та виражати роздуми у музиці.

4. Виконавська вимогливість: Ноктюрни Шопена часто вимагають від виконавця високого рівня майстерності, оскільки вони чутливі до дотику, фразування та виразу.

Деякі з найвідоміших ноктюрнів Шопена, наприклад "Ноктюрн в до-дієз мінор, Оп. 27, No. 2," та "Ноктюрн в мі-бемоль мажор, Оп. 9, No. 2.", й досі залишаються популярними серед піаністів і слухачів завдяки своїй виразності та красі.

Ноктюрн Es-dur з його пануванням солодких споглядань і майже серенадним соліруванням головного голосу, що красується, цікавий як ранній приклад широкого розвитку варіаційності орнаментального типу, настільки властивої Шопену. У фактурі акомпанементу лівої руки знову широкий розмах і свобода голосоведення (див., наприклад, перехід від шостої до восьмої частки в басу другого такту). Акомпанемент цікавий і зіткненнями гармоній, наприклад, нашаруванням кварт на початку останнього такту перед каденцією. Примітна майстерність володіння "внутрішньотональними" модуляціями, тобто побічними модуляційними оточеннями ступенів ладу. Чудовий приклад - перші чотири такти ноктюрна, де модуляційний хід від Es веде через f і c до того ж Es, але вже функціонально і барвисто збагаченого.

Форма Ноктюрну мі-бемоль - це або двочастинна пісенна форма, АВ (А, такти 1-20; В такти. 21-34), або твір також можна позиціонувати як форму рондо з розширеною кодою АВАВА + кода (А такти. 1-8; В такти 9-12; А такти 13-16; В такти 17-20; А такти 21-24; кода, такти 25-34). (Додаток А)

Цей ноктюрн, як зазначає Х. Лейхтентрітт, є родоначальником "мрійливих" п'єс для скрипки, і часто з'являється у звуковій доріжці кінофільмів як фонова музика. Саме цей ноктюрн Шопен грав для Клари Шуман під час їхньої першої зустрічі в Лейпцигу у вересні 1835 року [20].

Натхненний ліризмом Шопена знаходить у ноктюрнах свої специфічні засоби вираження. Із суто моцартівською щедрістю розсипає він у Ноктюрні №2 прекрасну мелодію. Гранично виразна, безпосередня, вона звучить як пісня, що природно ллється, як живий людський голос. У ноктюрнах найбільш явні пісенні, вокальні витоки шопенівської мелодики. Тут проявляється його особлива схильність до орнаментальності мелодійного малюнка. Тонко виписана, філігранно оброблена мелізматика невпинно варіює, оновлює звучання мелодії.

2.1.2. Особливості виконання на фортепіано

Виконання ноктюрнів на фортепіано - це виразне мистецтво, яке вимагає від музиканта високого рівня технічної вправності та інтелектуальної освіченості, а також глибокого емоційного сприйняття інтерпретації композицій. Кожен аспект виконання ноктюрнів є ключовим для передачі їхньої внутрішньої суті та виразності.

Фразування та динаміка: Важливим аспектом є вміння правильно фразувати музичні фрази, надаючи кожній частині своєї індивідуальності. Зміна динаміки, від виразного фортісімо до м'якого піанісімо, допомагає створити динамічні контрасти та підкреслити емоційну інтенсивність композиції.

Технічна майстерність: Ноктюрни Шопена часто включають технічно вимогливі пасажи, такі як швидкі трілі, арпеджіо, інтервальні стрибки тощо. Інтерпрет має бути здатним впоратися з цими технічними викликами без втрати виразності.

Дотик та артикуляція: Контроль над дотиком і артикуляцією допомагає справедливо передати текстурну багатогранність музики. Виконавець повинен бути здатним варіювати дотик, використовуючи легкість або важкість клавішного удару, щоб виразно передати різні кольори та текстури звуку.

Фокус на мелодії: Оскільки ноктюрни Шопена відомі своєю гармонійною та мелодійною різноманітністю, важливо надати особливу увагу

головній мелодії. Її виконання повинно бути зручним, безперервним і виразним, як вільний ліричний монолог.

Внутрішність та емоції: Виконавець повинен поглибитися в емоційний світ композитора та власний, щоб передати слухачеві всю глибину почуттів, що закладені в музику. Це вимагає відкритості, внутрішньої суб'єктивності та вміння транслювати емоції через клавіші.

Загалом, виконання ноктюрнів Шопена на фортепіано - це зустріч майстерності і мистецтва, де виконавець має розкрити всю красу і глибину цих емоційних музичних шедеврів, щоб зачарувати і вразити слухача.

Щодо Ноктюрну №2 Мі бемоль мажор є декілька виконавських нюансів, завдяки яким твір з сухого нотного тексту перетвориться у справжній витівер мистецтва, яким безпосередньо, його задумував Шопен.

По-перше, незважаючи на чотиридольний розмір, у творі присутня вальсовість. Вона забов'язана групуванню восьмих по три на долю. Саме ця вальсовість дає легкість і «повітряність» п'єсі.

По-друге, мелодичні лінії у творі досить розвинені. Ми бачимо стрибки на сексту та октаву, мелізми, дихання між фразами та динамічну лінію якої варто дотримуватися. Саме кресцендо і дімінуендо додають мелодії емоційної виразності. Також Шопен використовує тут цікаві пасажі, які йдуть не тільки прямим шляхом, вони гуляють на діапазон секунди та терції.

По-третє – динамічний діапазон твору. Шопен любить поступові переходи від форте до піано, навіть подвійного або потрійного. Саме у даному ноктюрні ми бачимо велику різницю і навіть динамічні стрибки як у 18 такті, де ми бачимо *PP*, а потім різкий стрибок на *F*. Дуже важливо дотримуватися цих тонких граней та навіть використовувати ліву педаль для точної передачі цієї камерності душі, що Шопен заклав у твір.

Четвертим нюансом є правильна педаль. Як відомо існує декілька варіантів педалі – пряма та запізнююча. У першому випадку педаль нажимається разом з нотою або акордом і знімається по його закінченню або закінченню фрази. Щодо педалі яка запізнюється, акорд спочатку мінється, а

потім міняється і сама педаль. В нашому випадку педаль є прямою, через велику кількість гармоній та їх часту зміну.

Та звісно, усі терміни, що ми бачимо в нотах теж є надзвичайно важливими факторами. Наприклад *poco rubato*, що означає поступове варіювання темпа або дуже цікавий термін – *espressivo dolce* – ніжно але з експресією, тобто видаючи емоції. Не дотримаючись таких рекомендацій автора виконавець не зможе точно та виразно передати все, що перший хотів показати у творі та останній прозвучить сухо та беземоційно.

2.1.3. Технічні вимоги до звукозапису

Для якісного запису такого емоційного твору як Ноктюрн №2 ор. 9 Мі бемоль мажор Ф.Шопена знадобиться професійне технічне обладнання та подальша обробка у секвенсорі.

Для початку організовується місце для піаніста – фортепіано або рояль, спеціальний стілець з регулюванням висоти та комфортна температура, бо надважливим є те, щоб руки виконавця не замерзли і розігрілися.

Через природу фортепіано як інструменту, певні типи мікрофонів підходять для його запису краще, ніж інші. Очевидно, що фортепіано генерує дуже широкий діапазон частот, починаючи приблизно з 26 Гц (основна частота найнижчої ноти) і простягаючись далеко за верхню межу чутного спектру в 20 кГц. Це робить більшість динамічних мікрофонів сумнівним вибором, оскільки їх порівняно важкі діафрагми просто не можуть відстежувати тонкі, швидкі рухи повітря на найвищих частотах, як це роблять легші діафрагми стрічкових або конденсаторних мікрофонів. З тієї ж причини динамічні мікрофони мають тенденцію притупляти грані перкусійних перехідних процесів фортепіано, тому, якщо вам не потрібні спеціальні ефекти, залиште SM57 в шафі. Втім, інженер Джефф Емерік говорив, що його улюбленою технікою для фортепіанного звукозапису на сесіях Beatles була пара динамічних AKG D19 - вони завжди знайдуться...). [26]

Розширений діапазон низьких частот рояля також має відношення до вибору полярної діаграми спрямованості. Частотні характеристики багатьох спрямованих мікрофонів мають тенденцію до більш швидкого занурення на низьких частотах, ніж у всеспрямованих конструкцій, і це одна з причин, чому часто обирають омніси. Спрямовані мікрофони також демонструють ефект близькості, і це посилення басів може ускладнити отримання рівномірного звуку при близькому мікрофонному записі всередині фортепіано.

Великі розміри інструменту - ще одна причина, чому багато інженерів обирають омні-мікрофони для зйомки з близької відстані. Навіть спрямовані мікрофони з досить широкою пелюсткою, спрямованою вперед, мають тенденцію "висвітлювати" ділянку інструмента, на яку вони спрямовані, під час знімання з близької відстані, таким чином перебільшуючи рівень одного аспекту звуку за рахунок інших. Багато інженерів вирішують цю потенційну проблему, використовуючи пару спрямованих мікрофонів, що збігаються, таким чином розширюючи ефективну ширину захвату системи в цілому.

Відклик мікрофонів поза віссю має особливе значення під час запису фортепіано, незалежно від мікрофонної техніки, тому що дуже мало звуку, який ми сподіваємося вловити, може потрапити безпосередньо на вісь, коли ми маємо справу з таким великим інструментом. Це особливо актуально для стереотехніки зі схрещеними парами, оскільки звук, що надходить безпосередньо перед установкою, зазвичай буде відхилений від осі обох мікрофонів щонайменше на 45 градусів, але цей фронтальний звук, як правило, надходитиме з важливих струн середнього діапазону, якщо ми записуємо з близької відстані всередині фортепіано, або з центру звукової сцени, якщо використовується більш класична техніка ембієнт стереофонічного мікрофона.

В нашому випадку прекрасним варіантом стане Neumann M149 як ближній мікрофон всередині деки інструмента. Але найкращий варіант, оскільки він дає набагато природніший, органічніший звук сольного фортепіано. а у випадку з Шопеном таке звучання є оптимальним, два мікрофони розміщують ззовні рояля, як показано на схемі. (Додаток Г,

рис.2.1.1). Тут діє основне правило: якщо один мікрофон знаходиться на відстані фути від фортепіано, другий повинен бути на відстані трьох футів від першого мікрофона (але все ще на відстані фути від фортепіано). [27]. Знову ж таки, це вирішує будь-які проблеми з фазуванням, пов'язані з використанням двох мікрофонів, і має забезпечити більш плавне звучання в цілому. Нам підійдуть такі мікрофони як конденсаторні Neumann U87 (Додаток Г, рис. 2.1.2).

Після запису, використовуючи секвенсор (нам підійде Cubase, Logic Pro X, Reaper або Ableton) слід підвергнути аудіо-доріжку обробці – обов'язково провести компресію, еквалізацію, шумодавлення за потребою, але це буде важко враховуючи частотний діапазон фортепіано, тому варто провести максимально якісний запис, додати трохи реверберації, бо твір епохи романтизму не має бути сухим, а також підлаштувати рівень гучності під стандарти використовуючи Izotope Ozone Maximizer або Izotope Ozone Imager.

Отже, для якісного запису емоційного твору, такого як Ноктюрн №2 ор. 9 Мі-бемоль мажор Ф.Шопена важливо враховувати кожний аспект процесу, починаючи від вибору інструмента, мікрофонів та їхнього розташування до обробки аудіо. Наймовірний результат можливий завдяки якісному обладнанню, правильному технічному підходу та вдосконаленому процесу постпродукції.

2.2.В. І.С. Бах Партита для скрипки соло №2

Йоганн Себастьян Бах (1685-1750) - німецький композитор епохи бароко. Його творчість вражає різноманітністю та глибиною. Бах відомий своєю музичною геніальністю, складними гармоніями та витонченими мелодіями.

Його найважливіші твори включають "Месію в мі-мінорі", "Бранденбурзькі концерти", "Гольдберзькі варіації" та численні органні композиції. Бах віддавав велику увагу математичній точності у музиці, створюючи складні контрапункти та канони.

Його творчість має глибокий релігійний підтекст і часто віддзеркалює його глибоку віру. Бах залишив надзвичайно важливий слід у розвитку класичної музики і визнається одним із найвеличніших композиторів усіх часів.

2.2.1. Огляд та характеристика твору

Йоганн Себастьян Бах (1685-1750) отримав посаду капельмейстера в Кетені в 1717-1723 роках, де музикування стало його улюбленою розвагою. Князь Леопольд, господар Кеттена, визначив Баха директором камерної музики та особистим акомпаніатором через його талант у керівництві світською інструментальною музикою.

В цей період капели в Кетені складалася з 14 талановитих музикантів, включаючи скрипки, віолончель, флейти, гобой, фагот, трубу та гамбу. Бах виконував роль керівника цієї капели, яка стала платформою для його творчого вираження.

1720-1721 роки визначились творчим сплеском віртуозних творів для скрипки і віолончелі без супроводу - сонати і партити для скрипки соло, сонати і сюїти для віолончелі соло. Зазначено, що Жан Батист Вольюмер, скрипаль і композитор, відзначався у виконанні цих творів.

Серія шести скрипкових сонат і партит, створених Бахом в Кетені, представляла собою великий цикл з трьох пар багаточастинних творів. Формально ці сонати та партити можуть нагадувати італійські сонати *da chiesa*, але Бах вніс у них новий елемент образності.

Ці твори відзначалися використанням старонімецького луковидного смичка, що дозволяв виконувати складні музичні фігури. Бах експериментував з поліфонією, імітаціями, контрапунктом та навіть фугою, вносячи свій унікальний стиль у ці витончені твори. Чакона з партити *d-moll* вирізнялася грандіозними варіаціями на тему скорбного характеру, закріплюючи у творчості композитора велично-трагічні образи у концертних формах.

Партита № 2 ре мінор для скрипки Баха, BWV 1004, - знаменитий твір Йоганна Себастьяна Баха. Ця партита входить до циклу з шести творів для скрипки соло, які часто називають "Сонати і партити для скрипки соло".

У другій частині Партити №2 ре мінор для скрипки соло, BWV 1004, композитор Йоганн Себастьян Бах на перший погляд ретельно дотримується класичної структури, включаючи такі стандартні танці, як Алеманда, Куранта, Сарабанда та Жига. Проте, на цьому етапі нас очікує відмінне від загальноприйнятого музичне здивування – Чакона, що відзначається своєю визначною роллю у контексті сольних творів, історії та виконавського мистецтва.

Перша частина, Алеманда, яка, подібно до Алеманди з попередньої партити (BWV 1002), має коротку висхідну долю та трезвук. Її характер, ймовірно, через вибір тональності ре мінор, сприймається як більш серйозно порівняно із сі-мінорною Алемандою з попередньої партити. У Куранті висхідний інтонаційний рух триває протягом усієї частини. Існує важливе питання, пов'язане з виконанням пунктирної фігури, яка вперше з'являється в 3-му такті.

Початковий рух сарабанди, як правило, знову припадає на другу долю кожного такту і виконується з уклоном вгору-вниз-вниз. Бах знову використовує чотиринотний низхідний лад, який відіграє важливу гармонічну роль, як у партії баса в 3-му і 4-му тактах, так і мелодично, у сопрано в 4-му такті.

Жига виконується в розмірі 12/8. Це жвавий танець з бадьорим висхідним ритмом і розгойдуванням у перших двох тактах рухом першого і другого тактів, та третього і четвертого тактів з їхніми напівквартовими інтервалами. Бах міг би закінчити на цьому Партиту № 2, написавши чудові чотири частини, але замість цього він додає 14-хвилинне глибоке есе: шедевр на всі часи.

Чакона - це також танець у тридольному розмірі, подібний до сарабанди за характером, темпом та рухами. Однак відзначається важливою відмінністю:

вона базується на остинатному басовому мотиві, який фактично є послідовністю акордів. Бах використовує один із своїх улюблених патернів - чотиризвуковий низхідний послідовний ряд (головні ноти – Ре - До-дієз, Сі-бемоль-А (Додаток Б).

Використанням різних варіацій чотиризвукового ряду Бах вражає слухачів, проте це - лише часткова виява його геніальності. Варто додати до цього його майстерне використання гармонії та здатність міняти послідовності акордів з власних вподобань, завжди з логікою та надзвичайною фантазією. Тематичний матеріал, що постійно розвивається через варіації, підкреслює його майстерність у композиції. Також слід зазначити його почуття міри, коли він знає, коли вичерпав потенціал ідеї та коли доцільно ввести новий музичний образ.

2.2.2. Особливості виконання на скрипці

У процесі формування тембру в музичному виконанні велике значення належить не тільки майстерності виконавця, але і якостям інструментального матеріалу, що використовується. До такого матеріалу належить інструмент, а також струни, з урахуванням їхньої якості, товщини, чистоти, а також важливі параметри, такі як висота, вигин і положення бриджу, а також характеристики смичка, такі як його пружність, вага та волосяний покрив.

Важливо зауважити, що якість інструменту, хоча і має значення, не є єдиним визначальним фактором у процесі звуковидобування. В остаточному підсумку, рівень виразності та якість виконання залежать від виконавця. Інструмент може лише сприяти виконавцеві в його творчому процесі, але не замінити його власну майстерність і виразність виконання.

Кожний музичний інструмент, зокрема скрипка, має свою унікальне звучання, або це можна назвати тембром, який може бути яскравим та прозорим, або, навпаки, більш приглушеним та м'яким. Важливо досягти балансу в обранні інструменту, щоб уникнути надмірності або недостатньої яскравості у звучанні. Змінити фундаментальні тональні характеристики

інструменту за допомогою виконавських прийомів є завданням, що лежить поза межами можливостей. [34]

Таким чином, при виборі інструмента важливо керуватися особистими музичними вподобаннями та індивідуальним стилем виконавця. Важливим фактором також є готовність інструменту до тонової реакції та його легкість відгуку на виконавський вплив. Інструмент, який не реагує швидко та легко, може вимагати надмірної сили під час гри, що не лише впливає на звукові якості, але й може призвести до зайвого напруження м'язів виконавця, що негативно впливає на загальний результат виконання.

Виконання партит для скрипки соло Йоганна Себастьяна Баха має свої особливості та вимоги до виконавця, оскільки ці твори вважаються одними з найважчих та найвидатніших в репертуарі для скрипки.

Одним з ключових аспектів виконання є інтерпретація фразування та структури. Важливо розуміти фразування та структуру кожної частини. Виконавцеві потрібно дотримуватися структурних рис і передавати їх слухачеві в інтерпретації. Кожна частина партити може мати свій власний темп та ритмічні особливості. Виконавцю потрібно бути в змозі дотримуватися відповідного темпу для кожної частини та виразити ритмічні відтінки. Також важливо правильно виконувати артикуляцію і фразування мелодій та тем у партіях. Скрипка має велику кількість можливих артикуляційних ефектів, таких як легато, стаккато, легеро, колово і т. д. Вібрато є важливою технікою в скрипковому виконанні і може додати кольору та емоцій до виконання. Виконавці повинні вибрати відповідні артикуляції для передачі музичного виразу. Зміна гучності грає важливу роль у виразності виконання. Бахова музика часто включає м'які та дуже м'які динамічні рівні, такі як піаніссімо та фортепіано. Слід уважно планувати і використовувати динаміку для підкреслення важливих моментів у музиці та створення ефекту світла та тіні. Бах часто включав орнаменти в свої партії. Виконавці повинні розуміти, як правильно виконувати орнаменти, включаючи трілі, м'які та гострі звукосполучення, тремоло, глісандо тощо. Оскільки музика Баха написана в

різних тональностях та може містити складні модуляції, важливо виконувати її з увагою до інтонації і темпераменту. Складні модуляції та хроматичні пасажі можуть вимагати особливої уваги до інтонації. Виконавець також повинен виявляти внутрішню співпрацю між голосами та різними рухами музики, щоб створити багатий, виразний звук. Важливо докладати зусиль для виразного виконання музичних ідей.

Незважаючи на всі загальні вимоги до виконання, людина що грає партиту має свободу виразу і тлумачення музики. Важливо розвивати власний музичний стиль та інтерпретацію, виходячи з своїх емоцій та виразу.

Виконання партит для скрипки соло Баха - це великий виклик для скрипалів. Загалом, виконання музики Баха на скрипці соло вимагає глибокого розуміння як технічних, так і музичних аспектів. Виконавець повинен поєднувати технічну майстерність з інтерпретаційною креативністю, щоб створити виразне виконання цих видатних творів.

2.1.3. Технічні вимоги до звукозапису

Звукозапис скрипки - це важливий процес, і для досягнення найкращого результату деякі технічні аспекти є важливими.

1. Мікрофони високої роздільної здатності: Для запису скрипки рекомендується використовувати мікрофони з високою роздільною здатністю, які здатні передавати багатий спектр звукових частот та деталізований звук. Ось кілька прикладів мікрофонів високої роздільної здатності:

- Neumann U87: Це відомий конденсаторний мікрофон, який має високу роздільну здатність і чудово підходить для запису інструментів, включаючи скрипку.

- AKG C414: Інший відомий великодіафрагмовий конденсаторний мікрофон з різними діаграмами напрямності, який може бути використаний для запису скрипки.

- Sennheiser MKH 800: Цей мікрофон має високу роздільну здатність та добре відтворює деталі інструментів.

- Audio-Technica AT5040: Це ще один приклад великодіафрагмового конденсаторного мікрофона, який може забезпечити високу якість запису скрипки.

Ці мікрофони є популярними в середовищі професійних аудіозаписів і здатні надати високоякісний звук при записі скрипки.

2. Позиція мікрофонів: Важливо розташовувати мікрофони правильно для досягнення найкращої якості звуку при записі скрипки. Позицію мікрофонів можна налаштовувати в залежності від бажаного звукового ефекту та акцентування певних аспектів гри на скрипці. Ось декілька загальних рекомендацій:

- Ближче до грифа: Один із мікрофонів може бути розташований ближче до грифа скрипки. Ця позиція сприяє захопленню вищих частот та деталей гри. Такий підхід підсилює скрипковий гриф та звукозабірник і дозволяє надати яскравішого та ближчого до вуха звучання.

- Ближче до деки: Інший мікрофон може бути розташований ближче до деки скрипки. Це сприяє збору багатших низьких частот та глибини звучання. Цей мікрофон буде відтворювати тепле та об'ємне звучання.

- Місце під бриджем, між струнами і декою, є гарною позицією для встановлення мікрофона. Ця позиція представляє багато елементів скрипкового звуку, які ми хочемо вловити - звук деки, а також "укус", коли струни беруть або смичком б'ють по струнах. Таке розташування може здатися занадто "жорстким", але воно забезпечує унікальне поєднання природного звучання струн і високого рівня розділення звуку на сцені [27].

- Кут та відстань: Важливо експериментувати з кутом та відстанню мікрофонів від скрипки. Зазвичай, мікрофони розміщують на відстані від 30 до 60 сантиметрів від інструменту. Кут мікрофонів відносно скрипки також може впливати на співвідношення між високими та низькими частотами.

Стереозапис: потрібно створити просторовий звук, можна використовувати два мікрофони та розташовувати їх зі стереофонічним ефектом, таким як XY або ORTF. Це створює ширший звуковий образ і може бути корисним для стереозапису скрипки соло.

3. Акустична обстановка та особливості студійного приміщення: Акустична обстановка студійного приміщення грає важливу роль при записі скрипки, оскільки вона впливає на звукову якість і результати запису. Ось деякі основні аспекти:

- Реверберація: Студійне приміщення повинно мати контрольовану акустичну обстановку, щоб уникнути надмірної реверберації. Ідеально, це може бути оброблений звукоізоляцією простір, який надає бажану кількість реверберації. Якщо студійне приміщення має надто велику реверберацію, це може призвести до занесення зайвого відгуку в запис.

- Звукоізоляція: Студійне приміщення повинно бути звукоізольованим, щоб уникнути небажаного втручання зовнішніх звуків під час запису. Звукоізоляція допоможе створити ідеальне навколишнє середовище для звукозапису [32].

- Контроль шуму: При записі скрипки важливо уникати будь-яких джерел шуму в студійному приміщенні, таких як шум вентиляції, шум комп'ютера, електричних приладів тощо. Це може бути досягнуто за допомогою шумопоглинучих матеріалів та правильного розташування обладнання [29].

- Відсутність відбиття: Важливо уникати відбиття звуку від стін та інших поверхонь студійного приміщення, щоб забезпечити чистий запис. Для цього можуть використовуватися акустичні панелі та дифузори.

- Температура у приміщенні: скрипка – це інструмент, який дуже легко розлаштовується від перепадів температур, сильного холода та жару. Тому варто тримати температурний режим у діапазоні 18-23 градуси за Цельсієм.

Студійне приміщення повинно бути спроектоване таким чином, щоб забезпечити ідеальну акустичну обстановку для запису скрипки. Важливо

враховувати всі ці аспекти, щоб досягнути найкращих результатів під час звукозапису [33].

2.3. Є. Адамцевич «Запорізький марш для бандури»

2.3.1. Огляд та характеристика твору

«Цю музику треба слухати стоячи», — свого часу говорив письменник Борис Дмитрович Антоненко-Давидович про «Запорозький марш» Євгена Адамцевича. У незалежній Україні цей твір став славенем Збройних Сил нашої держави й одним з найпопулярніших творів на різних урочистостях. Його взяли на озброєння численні художні й аматорські колективи. Неодноразово доводилося бачити, як перед початком концертної програми під звуки глибоко оптимістичного маршу на сцену виходять браві козаки. Мало хто може втриматися від енергетичної дії запальної мелодії, як почувши її, ноги самі зриваються з місця, щоб пристукнути підборами в такт маршу [35].

"Запорозький марш" відзначається своєю внутрішньою міццю і урочистістю, що робить його неперевершеним серед інших композицій маршового характеру. Тому не дивно, що цю мелодію зараз часто можна почути по радіо та на різних урочистостях, і вона завжди звучить дуже оптимістично та дарує неймовірну енергію.

Ця музика може бути нескінченно прослухованою, завжди надихаючи на неймовірний оптимізм і даруючи надзвичайну силу. Саме тому нерідкістю є використання козацького маршу на радіо, як вступного аудіо треку.

Музику "Запорозького маршу" тривалий час було суворо обмежено в використанні. У публікаціях про кобзаря можна знайти відомі факти, які свідчать, що в 60-х роках минулого століття під впливом П. Ю. Шелеста, першого секретаря ЦК КПУ, "Запорозький марш" вперше був офіційно виконаний в палаці "Україна" під час святкового концерту після одного з зібрань українських комуністів. Це викликало несподівану хвилю овацій серед присутніх у залі, і виконавця довелося виконати цю музичну композицію знову.

Сьогодні вже немає кобзаря Євгена Адамцевича, але його "Запорозький марш", який раніше відомий був як козацький марш, продовжує жити в наші

дні. Під час очолення Сергія Козака, який обіймав посаду голови Музично-хорового товариства України у період з 1960 по 1973 роки, музичне життя країни набуло особливого поштовху. Понад 300 музичних шкіл було відкрито в Україні, і він ініціював проведення концертів з участю троїстих музик та духових оркестрів в Києві.

Важливою історичною асоціацією Запорозького маршу є те, що він став символом козацької духовності та незалежності. Вперше офіційно виконаний під час зібрання українських комуністів у 1960-х роках, марш вразив присутніх і став невід'ємною частиною сучасної української культури.

Запорозький марш також має власну історію використання в різних галузях мистецтва, включаючи кіно та театр. Він став саундтреком до численних фільмів, які відзначалися своєю величністю та патріотизмом.

"Запорозький марш" став саундтреком до декількох відомих фільмів, включаючи:

1. "Третя місцевість" (1969) - режисер Олесь Янчук.
2. "Пропала грамота" (1972) - режисер Івченко Борис Вікторович, музичне оформлення Іван Миколайчук.
3. "Москаль - чарівник" (1967) - режисер Юрій Ілленко.
4. "Дзига" (1971) - режисер Олесь Янчук.

Ці фільми використовували твір для створення атмосфери і виразної музичної супроводжування, і музика цієї композиції допомагала підкреслити дію та настрої в сценах.

"Запорозький марш" був створений Є. Адамцевичем саме для бандури. Однак найчастіше сьогодні він звучить у виконанні оркестру народних інструментів. Цю обробку створив диригент Київського оркестру українських народних інструментів Віктор Гуцал і вперше вона прозвучала на сцені 12 квітня 1970 року.

"Запорозький марш" є інструментальною композицією, яка має типову для маршів структуру. Зазвичай марші включають в себе такі основні елементи:

Вступ (Introduction): Це початкова частина композиції, де зазвичай встановлюється основний ритм та тема маршу. В "Запорозькому марші" вступ є виразним і енергійним, відразу привертаючи увагу слухачів, в оркестровій версії ми чуємо духові, що оспівують мінорний квартсекстакорд та літаври.

Основна тема (Main Theme): Це головна мелодія маршу, яка повторюється декілька разів протягом композиції. У "Запорозькому марші" основна тема є дуже впізнаваною та запам'ятовуваною, загалом використовуються тоніка та домінанта, які надають темі впевненості.

Куплети (Verses): Ця частина композиції включає в себе варіації основної теми, які можуть бути більш спокійними або динамічними. У "Запорозькому марші" куплети служать для розвитку мелодії та створення різноманітності, також показують той самий озацький дух. Тут куплети – це варіації, що поступово переходять у розвиток.

Розвиток (Development): Деякі марші включають розділ, де тема подається в новому або більш складному вигляді. У "Запорозькому марші" варіативний розвиток несе нас крізь тональну різноманітність до фіналу.

Фінал (Finale): Кінцева частина композиції, де основна тема може повторюватися з підвищеною інтенсивністю та енергією. У "Запорозькому марші" фінал служить для виразного завершення композиції, це основна тема в головній тональності, яка ніби підтверджує усю міць та велич козацького роду (Додаток В).

2.3.2. Особливості виконання на бандурі

Бандура - це давній музичний інструмент, який має подібності до інших інструментів, використаних в східних культурах, таких як китайська і індійська баню. Вона також нагадує іспанську гітару та інші інструменти, такі як пандора, якою користувалися грецькі рапсоди для виконання подвигів своїх героїв, і бзур, традиційний інструмент кримських татар.

«Бандуристи відігравали значну роль не тільки в музичному, але й політичному житті українського народу. Виконуючи під супровід бандури

запальні думи та пісні, в яких відображалось важке життя трудящих у минулому, вони піднімали маси на боротьбу з іноземними загарбниками: татарами, турками і польською шляхтою. Ось чому кобзарів-бандуристів нерідко заслужено називають народними агітаторами. Недарма шляхетський суд виніс смертний вирок бандуристам Прокопові Скрязі, Василеві Варченку, Михайлові Соколову та іншим.» [7]

Давні бандури виготовлялися з цільного липового дерева і мали 12 струн: 6 товстих і довгих, відомих як бунти, і 6 тонких і коротких, включаючи струну басу, зроблену з овечої кишки і обмотану канітеллю. Деякі інші струни також були виготовлені з кишок, інші - з мідного дроту. Кількість струн на бандурі може варіюватися від 12 до 25-30, залежно від варіацій та регіонів. Іноді, для поліпшення звучання, приструнки кишкові можуть бути замінені мідними [36].

Сучасна стандартна бандура прима має від 55 до 58 струн і зазвичай налаштована в тональності соль мажор. Від концертних інструментів бандура прими відрізняється тим, що в неї відсутня механіка для перестроювання приструнків. Концертні інструменти мають зазвичай від 61 до 65 струн.

Характеристика бандури від І. Скляра відзначається її технічною досконалістю та унікальністю конструкції. Цей багатострунний інструмент оснащений хроматичним звукорядом і здобув велику популярність серед як професіональних, так і самодіяльних виконавських колективів, а також серед сольних виконавців. Відмінність цієї бандури від інших полягає у наявності пристрою, що дозволяє переключати три хроматичні октави приструнків в усі 12 тональностей. Цей пристрій вбудований в шемсток і не впливає на акустичні характеристики інструменту, забезпечуючи портативність та легкість. Бандура виробляється Чернігівською фабрикою музичних інструментів. Покращення технічних можливостей, збалансований стрій і поліпшені акустичні характеристики сприяли підвищенню майстерності бандуристів. Розширені можливості інструменту дозволили розширити репертуар, виконуючи на ньому як класичні, так і сучасні музичні твори.

Діапазон бандури охоплює від до контроктави до соль третьої октави, а звукоряд її є хроматичним.

Прилади, розташовані на коробці резонатора, розділені на два основних лади: один розміщений на головній робочій лінії внизу бандури, біля підставки, інший є вторинним і розташований вгорі бандури, звучить на півтону нижче. Цей розподіл досягається за допомогою підставки, на якій струни головного ладу натягуються зверху, а вторинного - через спеціальні отвори внизу, а також завдяки високим підставкам зверху бандури.

Цей розподіл дає можливість грати на нижніх приструнках бандури в будь-якій тональності, в той час як верхні приструнки грають на півтони нижче. Ця особливість основного та допоміжного ладів дозволяє бандуристу виконувати мелодійні звороти та акорди, які виходять за рамки тональності, в якій написаний музичний твір.

Для поділу звукоряду приструнків бандури визначено кілька регістрів: низький, охоплюючий від ре малої октави до ре першої; середній, від ре першої до ре другої стави; та високий для решти звукоряду. Бандуристи у народі переважно використовують середній і високий регістри, тоді як професіонали можуть використовувати всі регістри в рівних пропорціях за потреби. Тембр сучасної бандури різноманітний і залежить переважно від обраного регістру. У середньому і високому регістрах звук сріблястий і гучний, а в нижньому - бархатистий, ніжний і менш гучний.

Бандуристи налаштовують свої інструменти різними методами: деякі використовують налаштування по квінтах, інші - за допомогою акордів (повних трізвуків), а треті - шляхом настроювання гам. Серед них налаштування по квінтах дає найкращі результати. Технічні та художньо-виразні можливості бандури визначаються широким діапазоном, різними тембрами, методами звуковидобутку та численними звуковими ефектами. Різнманітні способи звуковидобутку, такі як штрихи, мають велике значення для художнього виконання на бандурі. Інструмент легко дозволяє застосовувати стаккато для окремих звуків, наприклад, у басах, а також для

акордів, особливо під час супроводу на приструнках. Різноманітне тремоло також можна легко і зручно виконувати на бандурі. Також можливі такі штрихи як щипок, удар, флажолет, гліссандо, гамоподібні ходи, наприклад паралельними терціями, секстами, октавами або просто одноголосі, гра акордами.

«Розташування та настройка басів і приструнків не були постійними. Історично склалися різні способи гри на Б. Чернігівський — бандура тримається між колінами, ліва рука бере лише бунти, а права, вказівним і середнім пальцями - приструнки; полтавський - інструмент тримається між колінами, трохи розгорнутий назовні, ліва рука бере бунти й іноді переходить на приструнки; харківський - започаткував сучасний, спосіб гри, коли ліва рука бере і бунти, і приструнки» [13].

Виконання маршу на бандурі вимагає деяких особливих прийомів і техніки. Основні характеристики виконання маршу на бандурі включають:

- Ритм і темп: Марш виконується з виразним ритмом і сталою темповою структурою. Темп може бути помірним, але важливо дотримуватися стійкого темпу протягом всього виконання.

- Імітація барабанів: У маршах бандурист може спробувати імітувати звук барабанів або перкусійних інструментів, використовуючи різні бігульки та перкусійні прийоми на струнах.

- Акорди: Важливо використовувати акорди для надання маршу потужності та глибини. Акорди допомагають створити сильний звук і підкреслити ритмічну структуру маршу.

- Використання бунтів і приструнків: Бунти та приструнки можуть використовуватися для створення різних мелодійних ліній і гармонійних акордів, додаючи різноманітність до виконання.

- Емоції та виразність: Важливо вкладати виконання маршу емоції та виразність. Марші можуть мати різний характер, і граючи їх, можна спробувати виразити відповідні настрої та емоції.

- Збалансований та чіткий звук: Забезпечення чіткості і збалансованості звуку допомагає підкреслити ритм та гармонію маршу.

Виконання Запорозького маршу на бандурі вимагає вправності та практики, але з правильною технікою та виразністю можна дійти до вражаючого виконання твору.

2.3.3. Технічні вимоги до звукозапису

Звукозапис бандури може бути викликом, але з правильним обладнанням, навичками та уважністю до деталей можна досягти високоякісних результатів.

1. Мікрофони. При виборі мікрофонів для запису бандури важливо враховувати, яке звучання ви хочете отримати та які умови запису маєте. Існує кілька типів мікрофонів, які можуть бути корисними при записі бандури:

Конденсаторні мікрофони:

- Мікрофони з напрямком «Кардіоїд»: Ці мікрофони мають напрямок звукозбору в формі серця і добре підходять для запису бандури. Вони зазвичай мають чіткий і деталізований звук.

- Мікрофони з напрямком «Падіння»: Ці мікрофони збирають звук з усіх напрямків, і вони можуть бути корисними для створення більш природного та просторового звучання бандури.

Динамічні мікрофони:

- Динамічні мікрофони з напрямком «Кардіоїд»: Вони можуть бути використані для більш грубого та сценичного звучання бандури.

Мікрофонні системи для струнних інструментів:

- Існують спеціалізовані мікрофонні системи, призначені для струнних інструментів, включаючи бандуру. Вони можуть бути закріплені безпосередньо на корпусі інструменту або використовувати мікрофони-п'єзо для збору звуку.

Приклади мікрофонів, які можуть бути використані для запису бандури, включають:

1. Audio-Technica AT4041 (конденсаторний мікрофон)
2. Neumann KM184 (конденсаторний мікрофон)
3. Shure SM81 (конденсаторний мікрофон)
4. AKG C414 XLI (конденсаторний мікрофон)
5. Audio-Technica ATM350 (мікрофонна система для струнних інструментів)

Важливо пам'ятати, що правильне розташування мікрофонів та регулювання їх параметрів допоможуть досягнути найкращого звучання бандури під час запису.

2. Позиція мікрофонів та їх кількість під час запису бандури може впливати на остаточний звуковий результат. Ось деякі рекомендації щодо позиції та розташування мікрофонів:

Двомікрофонна техніка: Зазвичай використовують два мікрофони для запису бандури. Один з них може бути розташований ближче до головки грифу бандури, інший - ближче до корпусу. Це допомагає передати як мелодійну, так і ритмічну складові звуку.

Перший мікрофон (найближчий до головки грифу бандури):

- Вказівний на ланцюг мікрофон може бути розташований на відстані 17 см від головки бандури, вище корпусу і спрямований вниз на струни. Це допомагає зібрати чистий та деталізований звук мелодії.

Другий мікрофон (ближчий до корпусу):

- Другий мікрофон може бути розташований на відстані 38 см від корпусу бандури і спрямований вгору. Це допомагає збирати глибокий та резонуючий звук корпусу і ритмічні звуки.

Експерименти: Найкраще розташування мікрофонів може залежати від конкретного інструменту, виконавця та ефекту, якого потрібно досягнути. Варто провести деякі експерименти з розташуванням мікрофонів та їхніми кутами, щоб знайти найкращу конфігурацію для запису.

3. Заглушення фону та звукоізоляція грають важливу роль у звукозапису бандури, оскільки інструмент може бути чутливим до зовнішніх шумів та ехо.

Ось деякі аспекти, які важливі для забезпечення чистого та якісного запису бандури:

Щоб уникнути впливу зовнішніх шумів, студія для запису повинна бути добре звукоізолюваною. Це може включати в себе встановлення звукоізоляційних панелей на стінах і стелі, а також використання ущільнювачів дверей та вікон. Важливо також приділити увагу заглушенню фонового шуму в студії, такого як шум кондиціонерів, комп'ютерів чи іншого обладнання. Використання тихих компонентів та шумогасителів може допомогти в цьому.

Бандура може бути досить чутливою до навколишнього звуку, тому важливо дотримуватися низького рівня шуму в студії під час запису. Це допоможе підсилити якість запису та зменшити вплив небажаних шумів.

Використання навушників для відслуховування запису може допомогти ізоляції виконавця від звуку в студії та полегшити керування записом.

Вибір часу для запису може мати важливе значення. Зазвичай найменше зовнішніх шумів вночі або вранці, коли дороги та інші джерела шуму менш активні.

Забезпечення відповідної звукоізоляції та контролю за фоновим шумом допоможе отримати чистий та якісний запис бандури.

4. Використання множинних треків у звукозапису бандури є корисним методом для створення більшого різноманіття та глибини в звуку. Це дозволяє записати різні аспекти гри та звучання бандури окремо, а потім змішати їх пізніше під час постпродакшну.

Множинні треки для різних аспектів: Під час запису створюються окремі аудіотреки для різних аспектів звуку бандури. Це може включати основну мелодійну лінію, басовий звук, перкусійні звуки та інші аспекти, потрібно виділити.

Запис кожного аспекту окремо: Виконавець грає кожен частину музики окремо на відповідному треці, що дозволяє фіксувати кожен аспект звучання бандури окремо. Постпродакшн та мікшування: Після запису всіх аспектів вони обробляються та мікшуються під час постпродакшну. Це дозволяє

досягти балансу між різними аспектами звуку та створити бажаний звуковий результат.

Збільшення різноманітності: Використання множинних треків дозволяє створити більше різноманітності в звучанні, включаючи багатошаровий звук, який може бути більш насиченим та цікавим для слухачів.

Ефекти та обробка: Кожний окремий трек може бути оброблений окремо з використанням ефектів, які підкреслять його характер та особливості.

Використання множинних треків є потужним інструментом в звукозаписі бандури, що дозволяє створювати багатошаровий та багатогранний звуковий результат.

РОЗДІЛ 3. ТЕХНІЧНІ АСПЕКТИ ЗВУКОЗАПИСУ

3.1. Вибір обладнання для звукозапису

Для запису академічних творів, таких як оркестрові ансамблі, сольні інструменти або хори, потрібне високоякісне обладнання, яке здатне передати деталі та динаміку живого виконання. Ось список обладнання, яке зазвичай використовується для таких записів.

Мікрофони - найважливіший елемент у ланцюжку запису. Кожен звук, не синтезований суто електронним способом, має бути переданий через мікрофон, щоб бути записаним. Існує величезна кількість доступних мікрофонів, і кожен з них може бути оптимально пристосований дещо іншого застосування. Однією з найважливіших областей знань для інженера звукозапису є правильне застосування мікрофонів: вибір і розміщення вимагають глибокого розуміння того, як працюють мікрофони, щоб для отримання найкращих результатів. Ці знання в кінцевому підсумку досягаються через досвід, але розуміння властивостей різних мікрофонів допомагає прискорити цей процес.

Мікрофони можна класифікувати як за фізичним методом передачі (Рис. 3.1.1.), так і за їхньою просторовою чутливістю. Хоча ці характеристики пов'язані між собою, зв'язок між ними складний і вимагає ретельного вивчення різних типів фізичних перетворювачів. Основні типами перетворювачів, що використовуються для запису, є динамічні, в яких провідник рухається в магнітному полі у відповідь на сили, що прикладаються падаючими на нього звуковими хвилями, і конденсаторні (також відомі як конденсатори), в яких одна пластина конденсатора рухається відносно другої нерухомої пластини. Всі ці пристрої перетворюють коливання повітря на пропорційну електричну напругу.

Динамічні мікрофони працюють на принципі індукції, в якому переміщення провідника в магнітному полі індуктує струм у дроті. У випадку динамічних мікрофонів з рухомою котушкою провідником є котушка з дроту дуже тонкого діаметру, розташована в магнітному полі і прикріплена до

діафрагми, що контактує з повітрям. Коли тиск змінюється, діафрагма рухається у відповідь на зміну сили, що прикладається рухомим повітрям. Котушка виробляє невелику напругу, коли вона рухається в постійному магнітному полі. Ця напруга подається, зазвичай через трансформатор, на зовнішній підсилювач оптимізований для низького вхідного опору та високого коефіцієнта підсилення. Вихідна напруга пропорційна швидкості, з якою котушка рухається в магнітному полі, що робить мікрофон чутливим до швидкості руху частинок повітря.

$$e(t) = Blu(t)$$

де $e(t)$ - миттєва вихідна напруга, B - напруженість магнітного поля, l - довжина провідника, а $u(t)$ - миттєва швидкість провідника.

Незважаючи на концептуальну простоту, реалізація динамічного мікрофона не така вже й проста. Маса котушки дроту не є незначною, тому конструкція елемента вимагає особливої обережності, щоб переконатися, що елемент може рухатися досить легко, щоб дозволити невеликим коливанням тиску повітря створювати вимірювану напругу на всіх чутних частотах.

Концепція роботи конденсаторного елемента досить проста: конденсатор утворений тонкою провідною мембраною, натягнутою опорним кільцем, розміщеним впритул до другої нерухомої пластини з повітряним діелектриком між ними з повітряним діелектриком між ними. Оскільки $v = q/C$, утримуючи v постійним і змінюючи C сили зворотної зміни q , яка за визначенням є струмом. Струм протікає

протікати через дуже великий резистор, а падіння напруги, що виникає в результаті, буферизується буферизується і посилюється, щоб стати виходом мікрофона. Напруга напруга, що виробляється всеспрямованим конденсаторним мікрофоном, як функція тиску апроксимується рівнянням.

$$e = \frac{E_0 a^2 P}{8hT_0}$$

де e - вихідна напруга розімкнутого контуру, E_p - поляризаційна напруга, a - радіус діафрагми (м), P - тиск (Па), h - відстань (м) від діафрагми до підкладки, і T_0 - натяг діафрагми (Н/м).

Зміна ємності обумовлена зміною h при переміщенні діафрагми відносно опорної пластини. Зміна висоти h від пікового значення в 10 м до 10~11 м є достатньою для отримання вихідного сигналу. З рівняння видно, що вихідна напруга зростає зі збільшенням радіуса діафрагми a , зменшенням відстані між діафрагмою і підкладкою h і зменшенням натягу T_0 . Звичайно, ситуація складніша, оскільки натяг також регулюється для контролю резонансів, що впливають на частотну характеристику мікрофона. Відстань h має бути достатньою, щоб запобігти контакту діафрагми з задньою панеллю, а натяг T_0 також має бути високим достатньою, щоб запобігти такому контакту. Різні підходи до балансування цих параметрів призводять до різного звучання мікрофонів. На відміну від динамічного мікрофона, конденсаторний мікрофон вимагає джерело напруги (E_0), що подається ззовні, для роботи, тому для живлення схеми перетворення ємності в конденсаторний мікрофон потрібен або акумулятор, або або фантомне живлення для живлення схеми, яка перетворює зміни ємності зміни в напругу. Фантомне живлення - це розумний метод застосування зовнішнього живлення шляхом підняття двох сигнальних ліній до загальної напруги постійного струму через кабель XLR, керований попереднім підсилювачем. Напруга потім витягується схемою мікрофона, в той час як потенціал постійного струму ігнорується диференціальним входом попереднього підсилювача з конденсаторним або трансформаторним зв'язком. Напруга фантомного живлення зазвичай становить 48 вольт постійного струму, і необхідно бути обережним, щоб не вмикати і не вимикати його, коли мікрофон чути. Деякі конденсаторні мікрофони використовують постійно заряджену пластину замість прикладеної напруги для поляризації конденсатора: вони відомі як електретні конденсаторні елементи. Або сама діафрагма, або задня пластина можуть бути виготовлені з матеріалу, що містить постійний електричний заряд. Електретні капсули все ще потребують

прикладеної напруги для живлення внутрішньої електроніки. «Конструкція конденсаторного елемента включає в себе як мистецтво, так і науку а технічні деталі виробництва в багатьох випадках є ретельно охоронюваними секретами» [21, 88 с.].

Мікшерна консоль.

Мікшерні пульти - це апаратні пристрої, які використовуються для змішування і обробки аудіосигналів в музичних студіях, на концертах та інших подібних місцях. Вони класифікуються за кількістю вхідних і вихідних каналів, що визначає кількість звукових джерел, які можна обробляти одночасно, і кількість каналів для виведення змішаного сигналу.

Цифрові мікшери використовуються для обробки як аналогових, так і цифрових сигналів. Вони можуть взаємодіяти з різними аудіоінтерфейсами та пристроями, такими як мікрофони, синтезатори і комп'ютери. Важливими характеристиками є різні цифрові формати вводу/виводу, такі як AES/EBU, TDIF, Lightpipe/ADAT, S/PDIF, які дозволяють з'єднувати різні пристрої і передавати аудіодані.

Багато цифрових мікшерів мають автоматизацію мікшування, що дозволяє програмувати заздалегідь рухи фейдерів, еквайзерів та інших параметрів. Це полегшує процес мікшування, особливо в сучасних цифрових аудіопродукційних середовищах, і дозволяє синхронізувати рухи з аудіодоріжками або часовим кодом. До цифрової ери, при аналоговому мікшуванні, використовували "літаючі фейдери", які потребували великої ручної роботи та секундоміра для точного контролю параметрів мікшування. Тепер це значно полегшено завдяки автоматизації в цифрових мікшерах.

Мікшерний пульт складається з кількох вхідних каналів, кожен з яких має власну смугу керування. Смуги керування - це вузькі вертикальні елементи на пультах, які відповідають за регулювання параметрів для конкретного аудіо-каналу. Якщо ви зрозуміли, як працює одна смуга, ви автоматично розумієте, як працюють всі інші смуги, оскільки вони функціонально схожі.

Кожна смуга керування, зазвичай, має регулятори для таких параметрів, як гучність (фейдер), еквалайзер, панорамування, а також можливість призначення ефектів чи інших обробок звуку. Такі елементи дозволяють налаштувати звук для кожного вхідного каналу окремо.

Хоча розташування та конкретні функції можуть відрізнятися у різних мікшерних пультах від різних виробників, базові елементи, такі як фейдери та регулятори, будуть присутні на всіх пультах. Різні виробники та моделі можуть мати деякі відмінності у дизайні та додаткових функціях, але основний принцип роботи залишається схожим для більшості мікшерних пультах.

Аналогові мікшери мають теплий аналоговий звук і надійні регулювання.

Цифрові мікшери мають більше можливостей для збереження та редагування налаштувань. Вони зручні для звукозапису і змішування. Аналоговий мікшерний пульт (або мікшер) є ключовим обладнанням у звукозаписі та звуковому змішуванні. Це пристрій, призначений для комбінування і керування аудіосигналами з різних джерел, таких як мікрофони, інструменти та аудіопрогравачі.

Основні компоненти аналогового мікшера:

Мікшер має ряд вхідних каналів, кожен з яких призначений для підключення аудіосигналу з окремого джерела, такого як мікрофон або інструмент. Кількість каналів визначається моделлю мікшера і може варіюватися від кількох до десятків. Кожен канал мікшера зазвичай має вбудований мікрофонний преампліфікатор (preamp), який підсилює слабкий аудіосигнал з мікрофону до рівня, придатного для обробки і запису.

Щоб налаштувати вхідний сигнал, на кожному каналі є регулятор рівня сигналу (гейн), який дозволяє контролювати силу входящого аудіосигналу.

Багато мікшерів мають вбудований еквалайзер, який дозволяє регулювати частоти в аудіосигналі, що допомагає коригувати тон басів, середніх та високих частот. Фейдери (регулятори гучності) керують рівнями звуку для кожного каналу. Вони дозволяють плавно змінювати гучність і

панорамування сигналу. Деякі аналогові мікшери мають вбудовані ефекти, такі як реверберація або ехо, які можна додати до аудіосигналу. Мастер-фейдери керують загальною гучністю сигналу, який видається з мікшера.

Мікшер має різні вихідні канали, які можуть підключатися до запису або публічних пристроїв звукового відтворення, таких як підсилювачі або аудіоінтерфейси. Серед переваг аналогових мікшерів можна визначити аналоговий звук. Багато звукових інженерів відзначають тепло та характер аналогового звуку, який можуть надати аналогові мікшери. Також плюсом такого пульта є реальний фізичний контроль. В аналогових мікшерах регулювання відбувається фізично, що може бути зручним для деяких користувачів, особливо під час живих виступів.

Низька латентність - аналогові мікшери не мають латентності, що важливо для живих виступів та спілкування між музикантами. Також позначимо недоліки, наприклад обмежену функціональність. Порівняно з цифровими мікшерами, аналогові мікшери можуть мати обмежену кількість каналів і функцій. Важкість встановлення зв'язку з комп'ютером - аналогові мікшери потребують додаткових пристроїв для взаємодії з комп'ютером, таких як аудіоінтерфейси, для запису в цифровому форматі. Вага і габарити - аналогові мікшери можуть бути важкими та об'ємними, що робить їх менш практичними для мобільних застосувань.

Усі ці фактори слід враховувати при виборі аналогового мікшера в залежності від вашого проекту та індивідуальних потреб у звукозаписі.

Серед найпопулярніших аналогових мікшерних пультів виділяються Mackie 1202VLZ4 середнього класу з кількістю каналів 12, Midas VeniceF24 професійного класу з кількістю каналів 24 та 16-ти канальний мікшер з багатьма функціями, зокрема високоякісними преампами і гнучкими ефектами - Allen & Heath MixWizard WZ4 16:2. Особливості: Високоякісний аналоговий мікшер для професіоналів, ідеальний для студій та живих виступів.

Цифровий мікшерний пульт (або цифровий мікшер) є сучасним інноваційним пристроєм для звукозапису та живого звучання, який

відрізняється від аналогового мікшера тим, що весь сигнальний шлях обробляється цифровими схемами та компонентами. Він надає більше можливостей управління і обробки звуку. Ось докладніше про цифрові мікшери.

Основні компоненти цифрового мікшера: Цифровий сигнальний процесор (DSP): Центральною частиною цифрового мікшера є вбудований цифровий сигнальний процесор, який обробляє всі аудіосигнали. Він відповідає за різні ефекти, еквайзери, компресори та інші обробки звуку.

Сенсорний дисплей або інтерфейс: Багато цифрових мікшерів оснащені сенсорними дисплеями або інтуїтивними інтерфейсами, які спрощують налаштування та керування функціями мікшера.

Канали входу і виходу: Цифровий мікшер має велику кількість вхідних каналів для підключення мікрофонів, інструментів, зовнішніх пристроїв та інших джерел звуку. Також є вихідні канали для підключення до підсилювачів, записових пристроїв і систем звукового підсилення. Кожен вхідний канал має вбудований преампліфікатор для підсилення слабких аудіосигналів з мікрофонів та інших джерел. Цифрові мікшери мають велику кількість вбудованих ефектів, таких як реверберація, ехо, дилей та інші. Також є обробники сигналу, такі як еквайзери, компресори та гейти.

Багато цифрових мікшерів дозволяють зберігати та відновлювати різні налаштування (Scene Memory), що дозволяє швидко переключатися між різними звуковими сценаріями. Багато цифрових мікшерів мають вбудовані аудіоінтерфейси, що дозволяють підключати мікшер до комп'ютера для запису та обробки звуку.

Переваги цифрових мікшерів:

Більше функцій: Цифрові мікшери надають більше можливостей для обробки звуку, таких як багатопарова еквалізація, динамічні ефекти та багато інших.

Легше зберігання налаштувань: Вбудовані функції зберігання дозволяють зберігати та відновлювати різні налаштування, що особливо корисно для живих виступів.

Більше каналів: Цифрові мікшери часто мають більше каналів, ніж аналогові аналоги, що дозволяє обробляти більшу кількість джерел звуку.

Функція автоматизації: Деякі цифрові мікшери підтримують функцію автоматизації, яка дозволяє програмувати рухи фейдерів та інших параметрів для відтворення в точності того ж самого звучання під час живого виступу або запису.

До недоліків цифрових мікшерів входять складність користування. Для керування цифровим мікшером може знадобитися деякий час для вивчення всіх функцій та можливостей. Висока якість цифрових мікшерів може бути дорогою, особливо для професійних моделей. Запис та обробка через цифровий мікшер може мати латентність (затримку), що важливо враховувати при живих виступах.

Цифрові мікшери стали стандартом у багатьох областях звукозапису та живого виконання, завдяки їхнім багатим функціональним можливостям та зручному управлінню. Вони особливо підходять для тих, хто потребує більше керування та обробки звуку під час своїх проєктів.

Рекомендується перед розглядом вивчення високорівневих цифрових мікшерів отримати практичний досвід роботи з аналоговими звуковими консолями. Це може включати в себе як роботу з фізичними аналоговими консолями, так і з основними концепціями, що стоять за їхньою функціональністю. Набуті знання та навички в цьому контексті будуть визнані як цінні та ефективні при переході до розуміння більш високорівневих та абстрактних характеристик цифрових мікшерів.

Аналогія цього процесу вимагає отримання глибокого розуміння основних принципів аналогового аудіоінженерінгу, включаючи роботу з аналоговими фейдерами, еквайзерами, та іншими елементами аналогового

обладнання. Це розвиток твердих основ, які служитимуть фундаментом для подальших досліджень в сфері змішування та обробки звуку.

Після отримання досвіду використання аналогового звукового обладнання, перехід до вивчення цифрових мікшерів буде менш трудомістким. Це особливо важливо, враховуючи те, що цифрові консолі мають складніші інтерфейси та багатофункціональність, що може призводити до певного ступеня когнітивного навантаження. Отримані аналогові вміння сприятимуть більш ефективній адаптації до роботи зі сучасними та технологічно складними цифровими аудіопристроями.

Моніторинг. Студійні монітори - це основний інструмент для будь-якого звукорежисера. Вони дозволяють точно відтворювати звук, що важливо для створення якісного контенту. Якісні студійні монітори повинні мати наступні характеристики: рівна амплітудно-частотна характеристика (АЧХ). Це означає, що монітор повинен відтворювати весь спектр звуку без спотворень. Рівна АЧХ забезпечує точне відтворення звуку, що важливо для професійного використання. Студійні монітори використовуються часто і на високих рівнях звуку, тому вони повинні бути міцними і надійними. Монітори повинні бути простими в установці і регулюванні.

Студійні монітори відрізняються від звичайних тим, що мають пласку частотну характеристику, що робить їх більш точними у відтворенні звуку. Активні монітори оснащені вбудованими підсилювачами і є більш простими у використанні, тоді як пасивні потребують зовнішніх підсилювачів, надаючи більше гнучкості в налаштуванні. Важливою є конфігурація підсилювача: одноканальні підсилювачі є найпоширенішими, двоканальні забезпечують кращий контроль над частотою, а триканальні конфігурації з окремими каналами підсилення для кожного динаміка пропонують найбільшу гнучкість у відтворенні аудіосигналу. Розмір студійних моніторів важливий і повинен відповідати розміру приміщення та жанру музики; наприклад, 5-дюймові колонки часто підходять для домашніх студій.

Моніторинг повинен забезпечувати незмінну репрезентацію записаних звукорежисером сигналів. Це завдання ускладнюється взаємодією гучномовця з акустикою кімнати для прослуховування. Майстер зтикається з тими ж проблемами в студії звукозапису, де акустика приміщення впливає на розміщення інструментів і мікрофонів. Хоча моніторинг через навушники усуває вплив кімнати, навушники створюють інше сприйняття просторового розташування звукових елементів. Якщо гучномовці створюють звук, який людина сприймає як такий, що походить з простору, то навушники створюють панораму, яка, здається, знаходиться всередині голови. Ця різниця пов'язана з відсутністю сигналів спрямованості, яких слухач очікує при звичайному прослуховуванні. Нервова система створює очікування на основі досвіду, і якщо під час прослуховування відсутні або змінюються ці сигнали, слухова система намагається створити цілісний образ звуку в просторі. Навушники можуть бути корисними для прослуховування ізольованих елементів запису або міксу, оскільки вони покращують здатність чути низькорівневі деталі, які можуть бути замасковані реверберацією кімнати при використанні гучномовців. Вони не є адекватними для оцінки загальної якості міксу, призначеного для прослуховування на акустичних системах. Оскільки погано спроектоване приміщення змінює сприйняття звуку від найкращого гучномовця, потрібно розуміти, як поводить себе акустичне середовище під впливом гучномовців. Ця поведінка змінюватиметься залежно від розміщення гучномовців та їхнього розташування відносно поверхонь, що відбивають і поглинають звук. Конструкція самого гучномовця також має значення, оскільки різні конструкції випромінюють звук по-різному в залежності від частоти. Аналіз взаємодії гучномовця з кімнатою допомагає усунути умови, що змінюють звук, який людина чує в місці прослуховування.

Дизайн і розміщення гучномовців є важливими аспектами дизайну студії. Хоча технічні характеристики гучномовців зазвичай беруться до уваги, їхнє розміщення та акустичні взаємодії, що виникають при цьому, менш зрозумілі.

Наведемо приклади:

Focal SM9. Ці монітори вважаються одними з найкращих у світі. Вони мають рівну АЧХ, широке поле зору і потужний звук.

ADAM Audio S3H мають яскравий і детальний звук. Вони ідеально підходять для музики та постпродакшну.

Neumann KH310 Ці мають нейтральний звук, який ідеально підходить для професійного використання.

JBL 305P MKII мають чудове співвідношення ціни та якості. Вони ідеально підходять для домашньої студії.

KRK Rokit 5 G4 мають яскравий і насичений звук. Вони ідеально підходять для продюсерів електронної музики.

При виборі студійних моніторів важливо враховувати індивідуальні потреби і бюджет.

Можуть знадобитися мікрофонні стійки, щоб розмістити мікрофони в правильному положенні, і поп-фільтри для контролю вибухових приголосних та шиплячих. Важливо використовувати якісні аудіокабелі та з'єднання для міцного і надійного підключення обладнання. Якщо запис відбувається в студійному приміщенні, обробка акустики може бути важливою. Акустичні панелі, дифузори та бас-ловушки можуть допомогти поліпшити звук. Важливо мати потужний комп'ютер та професійне програмне забезпечення для запису і мікшування аудіо.

Комфортне крісло та правильне освітлення також допоможуть забезпечити ефективну роботу при довгих сесіях запису та зведення.

3.2. Акустичне середовище та його вплив на якість запису

Акустичне середовище — це оточення, в якому відбувається запис або відтворення музики. Якість акустичного середовища має величезний вплив на якість запису музики і здатність аудіозапису передати всю глибину та деталі музичних композицій. Оскільки більшість комерційних і проектних студій використовують акустичний простір для запису звуку, часто розумно і

необхідно застосовувати ефективні методи ізоляції в дизайні студії, щоб звести зовнішні шуми до мінімуму. Незалежно від того, чи передається цей шум повітрям (наприклад, від проїжджаючих поруч автомобілів, поїздів або літаків), чи твердими тілами (наприклад, від гуркоту кондиціонерів, підземного метро або розташованих поруч підприємств), часто потрібні спеціальні будівельні технології, щоб приглушити ці сторонні звуки. Нижче вказані основні аспекти впливу акустичного середовища на якість запису музики.

Відбивання звуку (рефлексія). Якщо акустичне середовище має багато відбиваючих поверхонь, звук може відбиватися і створювати ехо та резонанс. Це може спричинити спотворення в записі, особливо в студійних умовах. Щоб покращити це, студії використовують акустичні панелі, оброблюють стіни та підлогу спеціальними матеріалами. Коли джерело звуку в сильно ревербераційному середовищі випромінює акустичну хвилю, хвиля спочатку розширюється згідно з нормою у вільному полі, але до того, як звук досягає першої межі, умови, за визначенням, є безеховими. Тому спочатку розглянемо простий випадок, коли гучномовець випромінює низькочастотну синусоїду в області гіпотетично ідеально відбиваючої стіни. Прогресивне поширення хвилі показано на рисунку 3.2.1. Ситуація для слухача, що сидить біля гучномовця, була б абсолютно ідентичною, якби існувала ситуація, показана на рис. 3.2.2. У цьому випадку стіна була замінена другим гучномовцем, розміщеним на такій же відстані від стіни, як і від першого гучномовця до стіни. На обидва однакові гучномовці подаватиметься однаковий сигнал на одному рівні. Якби стіна мала коефіцієнт поглинання 0,5, тобто поглинала б половину акустичної потужності, то цю ситуацію все одно можна було б імітувати, зменшивши рівень сигналу другого гучномовця на 3 дБ - половину потужності. Навіть якби стіна мала залежну від частоти характеристику поглинання, яку мають усі реальні стіни, ситуацію все одно можна було б ідентично відтворити за допомогою електричного фільтра з такою ж характеристикою, як і поглинання стіни, ввімкнувши його послідовно з

сигналом на другий гучномовець. Це приводить нас до класичної аналогії з дзеркальною кімнатою (Рис. 3.2.3.), коли поведінка джерела звуку в реальній кімнаті візуалізується з точки зору слухача, який сидить у кімнаті з жорсткими стінами і дзеркалами на всіх поверхнях. Простіше кажучи, з кожної точки, де існує рефлексія або рефлексія рефлексії, кімната звучала б так, ніби в ній не було стін і ідентичний сигнал подавався б на всі видимі "гучномовці". Часто здається, що багатьом людям багатьом людям легше зрозуміти концепцію поведінки кімнати таким чином, оскільки гучномовці з регуляторами гучності з регуляторами гучності і тембру набагато звичніші, ніж невидимі поняття частоти контурна акустична рефлексія. Ця аналогія корисна тим, що вона абсолютна. «Не існує жодних відмінностей, доки ми не почнемо вводити складні дифузійні та розсіювальні поверхні, але навіть тоді ми можемо приблизно уявити, що відбувається, ставлячи перешкоди на шляху рефлексії або змашуючи дзеркало жиром у певних точках, щоб зробити відбите зображення більш розмитим» [21. 83 с.].

Звуковий шум. Звуковий шум з оточуючого середовища, такий як шум вентиляції, транспорту, кліматичних систем і т. д., може змішатися з записаним звуком і знизити якість запису. Це особливо важливо для студійних записів і концертів у відкритому повітрі. Акустичні властивості приміщення відіграють велику роль у впливі на майбутній трек. Розмір, форма та матеріали приміщення мають велике значення для акустичної якості. Наприклад, великі зали з високими стелами можуть створювати глибокий і просторий звук, тоді як маленькі і тісні кімнати можуть викликати багато відбивань і викривлення звуку. Меблі, обладнання і навіть люди, які перебувають у приміщенні, можуть впливати на акустичні властивості середовища. Наприклад, м'які меблі можуть поглинати звук, а тверді поверхні можуть відбивати його. Шумозахист і звукова ізоляція допомагають уникнути проникнення звуку з одного приміщення до іншого, що особливо важливо для студій та приміщень для живого виступу. Вплив настрою - акустичне середовище також може впливати

на настрої артистів і виконавців. Зручна та акустично приємна обстановка може допомогти музикантам створити кращу музику.

Звукоізоляція має чотири основні аспекти: маса, жорсткість, демпфування та відстань. Беручи останній аспект, якщо ми зможемо віддалитися достатньо далеко від джерел шуму та сусідів, то ми вирішимо проблеми з ізоляцією. Принаймні, це здається досить очевидним, але очевидні речі в акустиці трапляються досить рідко. З характеристиками маси, жорсткості та демпфування все трохи складніше. За інших рівних умов, для переміщення великої маси потрібно більше енергії, ніж для переміщення малої. Отже, велика маса, на яку падає акустична хвиля, буде відбивати більше енергії, ніж мала маса, оскільки вона має більшу інерцію. Вона також має більшу акустичну незалежність, оскільки має більшу тенденцію перешкоджати проходженню хвилі. Однак, якщо маса не є жорсткою і має тенденцію вібрувати на власних частотах, енергія може поглинатися акустичною хвилею, що може викликати резонанс у структурі. Коли вся маса резонує, її поверхні будуть в русі і діятимуть як діафрагми, повторно випромінюючи акустичну енергію. Якби цей масив був стіною, то зовнішня поверхня вибірково переопромінювала б звук, що падає на внутрішні поверхні. Таким чином, ізоляція залежала б від ступеня свободи резонації маси.

«Якби маса була абсолютно жорсткою, то резонанси не могли б виникати, оскільки вібрація передбачає рух, а нескінченна жорсткість це виключає» [21. 36 с.]. Теоретично, звичайно, якби герметична кімната була зроблена з нескінченно жорсткого, легкого матеріалу, то, оскільки вона не могла б вібрувати, вона була б звуконепроникною, якщо тільки все це не було б приведенне в рух масово. В останньому випадку інерція повітря всередині приміщення чинила б опір руху оболонки і створювала б хвилі тиску від кордонів. На жаль, легких нескінченно жорстких матеріалів не існує, тому єдиний спосіб досягти високого ступеня звукоізоляції на коротких відстанях - це використання високожорстких, масивних конструкцій.

Створення ідеального акустичного середовища для запису академічної музики вимагає спеціальних матеріалів і конструкцій, які здатні поглинати, розсіювати та контролювати звук. Наприклад акустичні панелі з пористих матеріалів. Пористі матеріали, такі як мінеральна вата, пінополіуретан, акустичні пінки тощо, використовуються для створення акустичних панелей, які поглинають звук і допомагають уникнути відбиття. Ці панелі можуть бути розташовані на стінах, стелі та підлозі студії. Дифузори ж розсіюють звук у різні напрямки, допомагаючи уникнути звукових відбиттів і створити більш однорідне акустичне поле. Дифузори можуть бути виготовлені з дерева, пластику або інших матеріалів. Важкі, масивні стіни і стелі можуть допомогти зменшити перенос звуку між приміщеннями і уникнути звукового змішання під час запису. Для контролю над низькими частотами, які можуть бути особливо проблематичними в студіях, використовуються бас-пастки. Вони можуть бути виготовлені з пористих матеріалів та спеціально розроблених конструкцій для поглинання басових хвиль. Текстильні матеріали, такі як товста тканина або важка гардинна тканина, можуть використовуватися для поглинання вищих частот та управління відбиттям.

Вибір підлогових матеріалів також може впливати на акустичне середовище. Дерев'яні підлоги можуть створити теплий і природний звук, але можуть вимагати додаткового контролю над відбиттям. Меблі і обладнання також можуть впливати на акустичне середовище. Вони можуть використовуватися для розсіювання звуку або його поглинання. Оптимізована форма приміщення - форма і розміри студії мають велике значення для створення хорошого акустичного середовища. Ідеально, студія повинна бути обчислена так, щоб уникнути стоячих хвиль і відбиття.

Важливо позначити тестування акустики. Основна частина акустичних вимірювань і аналізу сьогодні виконується за допомогою приладів, які включають в себе персональний комп'ютер або керуються ним. Існує багато чудових систем, і майбутній вимірювач повинен вибрати ту, яка найкраще відповідає його конкретним потребам. Як і у випадку з гучномовцями, не існує

однозначного найкращого вибору або універсального інструменту. На щастя, розуміння принципів роботи одного аналізатора зазвичай можна застосувати до іншого після короткого періоду навчання. Вимірювальні системи схожі на орендовані автомобілі: ми знаємо, які функції вони мають, і нам лише потрібно їх знайти. Акустичні польові випробування систем звукопідсилення в основному включають в себе вимірювання коливань звукового тиску, створюваного гучномовцями) в різних точках простору. Позиції мікрофонів вибираються на основі необхідної інформації. Це може бути положення гучномовця на осі для вирівнювання системи або місце слухача для вимірювання чіткості або розбірливості системи. Вимірювання необхідно проводити для правильного калібрування системи, яке може включати налаштування кросовера гучномовця, еквалізацію і налаштування затримки сигналу. Форми акустичних хвиль складні за своєю природою, тому їх важко описати одним числовим значенням для будь-чого, окрім рівня широкосмугового зв'язку [18].

3.3. Техніки звукозапису для кожного музичного інструменту

Запис звуку роялю є важливим елементом в музичних наукових дослідженнях та аудіоархівуванні. Для досягнення найвищої якості звуку роялю, необхідно враховувати розташування самого інструмента та мікрофонів.

Найпоширенішим методом запису класичного фортепіано є використання рознесеної пари. Мікрофони можуть бути всепрямованими, кардіоїдними або навіть у вигляді фігури з 8 стрічок; стереозображення залежить від відстані між парами, а не від спрямованості мікрофонів, оскільки мікрофони розташовані паралельно один одному. Стрічкові мікрофони (такі як Royer R-121 або Coles 4038) зазвичай дуже добре звучать на фортепіано; їх звук часто описують як теплий, солодкий і соковитий, а зазвичай ослаблена високочастотна характеристика стрічки не має значення на інструменті, в

якому домінують низькі частоти. Однак, всеспрямованим мікрофонам зазвичай надають перевагу через їх розширеність низьких частот; це важливий фактор для класичного репертуару, який охоплює весь інструмент (нижній тон А на фортепіано має основну частоту 27,5 Гц).

Різні позиції дають різні ефекти, і прогулянка навколо піаніно, щоб послухати, як хтось грає, може надати уявлення про те, з чого почати. Іноді вважають, що в позиції «дивлячись на клавіатуру збоку» буде більше високих частот, а в позиції біля деки роялю - низьких частот, але це не зовсім так; низькі частоти залишаються досить стабільними по всій дузі, а в кінці дуги, тобто біля задньої частини інструмента, спостерігається загальна тенденція до зменшення високих частот.

Існує багато випадків, коли досягти ефекту наближення до фортепіано за допомогою мікрофонів; це може бути в концертній ситуації, коли простір обмежений або з інших причин. Таке розташування мікрофонів частіше використовується, коли піаніст виступає в складі ансамблю, а не для запису інструмента соло. Як і у випадку з близьким розташуванням мікрофонів, важливо намагатися отримати рівномірне покриття інструменту. Ті ж принципи застосовуються при спробі рівномірно взяти великий інструмент з близької відстані. Враховуючи величезні розміри рояля, якщо доведеться розмістити мікрофони досить близько до нього в ніші рояля, швидше за все, двох мікрофонів буде недостатньо, щоб рівномірно покрити всі струни, і доведеться використовувати три мікрофони. Їх можна розмістити на висоті приблизно 1,2-1,5 м (від 4 до 5 футів), дивлячись вниз на струни, а капсули розмістити трохи позаду від краю інструмента. Слід уникати розміщення мікрофонів безпосередньо під кришкою і ближче до струн. Але для запису джазу така техніка навпаки дуже добре підійде.

Процес студійного запису скрипки - це складний, який вимагає від дослідників інтенсивного підходу до звукозапису, а також використання високоякісного обладнання та методів обробки.

Підготовка інструменту та місця. Перш ніж розпочати запис, скрипач має впевнитися, що інструмент в належному стані та налаштований правильно. Також важливо вибрати акустично оптимальне приміщення для запису. «Використання більш високих позицій також дозволяє інструменталісту уникнути гри на верхній відкритій струні, яка, як правило, має іншу конструкцію і спокуту, що має тенденцію дзвеніти досить нав'язливо - особливо на будь-якій скрипці вартістю менше пари черевиків Jimmy Choos» [22].

Скрипка (як і гітара та оркестрові струнні інструменти) складається з резонуючих струн, які з'єднані з корпусом, що діє як акустичний підсилювач. Корпус виробляє більшу частину звуку за рахунок власних коливань та коливань повітря всередині нього. Корпус також має дуже розширений частотний спектр, що містить високий рівень високочастотних обертонів, які надають інструменту його характер. Як високі частоти (для відчуття контакту і зв'язку з інструментом), так і низькі (для відчуття тепла і резонансу) необхідні для красивого і збалансованого звучання сольної скрипки. Найнижчі частоти інструмента випромінюються майже всепрямовано, а вищі частоти спрямовуються вгору перпендикулярно до передньої поверхні корпусу скрипки. Тобто чим вищою є частота звучання скрипки, тим вужим є промінь. Отже, розміщення мікрофонів над виконавцем дозволить вловити всі вироблені частоти, але варто враховувати професіоналізм виконавця, бо в даній техніці запису людина що грає не має права на помилку.

Вибір мікрофону. Зазвичай для запису скрипки рекомендується використовувати конденсаторний мікрофон. Вони мають високу чутливість, широкий діапазон частот і здатні передавати всі деталі звуку скрипки. рекомендує звертати увагу на характеристики мікрофону, такі як чутливість, діапазон частот, та паттерн збору (наприклад, кардіоїдний або омнідирекціональний). Для запису скрипки часто використовують мікрофони з кардіоїдним паттерном збору, які спрямовані на джерело звуку і добре ізолюють від оточуючого шуму.

Скрипалі схожі на співаків тим, що під час виступу вони будуть досить багато рухатися, і будь-яка мікрофонна техніка повинна бути здатна адекватно керувати цією ситуацією. Для професійного виконавця розумною відправною точкою буде розміщення пари мікрофонів на відстані приблизно 90-100 см від нього, дивлячись на інструмент з висоти 2,4-2,85 м. Це повинно забезпечити добре збалансований огляд всього звучання, метою якого є досягнення хорошого балансу між відчуттям простору навколо інструмента і наданням слухачеві відчуття безпосереднього емоційного контакту з виконавцем. Баланс між контактом і простором можна змінювати за допомогою висоти пари, і її слід оцінювати в конкретному контексті; оптимальна висота залежатиме від того, наскільки реверберативна кімната і діаграма спрямованості мікрофонів. Відстань між мікрофонами і скрипкою також слугує іншим цілям: вона зменшує будь-яку некомфортну близькість і нав'язливий шум смичка за рахунок втрати високих частот з відстанню, а також зменшує вплив рухів виконавця як на тональність звуку, так і на стабільність зображення. Мікрофони, розміщені нижче перед виконавцем на висоті приблизно 1,5 м, втратять "присутність" смичкових і високочастотних компонентів, і для відновлення належного балансу між прямим і реверберативним звуком у приміщенні їх потрібно буде розмістити далі, ніж на 1 м. В цілому, складніше досягти дійсно приємного балансу між простором і деталізацією, якщо мікрофони розміщені нижче.

Рух виконавця - це те, що може викликати проблеми, особливо під час використання пари точкових мікрофонів. Спочатку пара мікрофонів повинна знаходитися на відстані 25-30 см один від одного, паралельно один одному, і повністю панорамувати вліво і вправо, щоб отримати центральне зображення з деяким "цвітінням" навколо нього. Якщо зображення сильно розгойдується під час рухів виконавців, їх можна панорамувати приблизно до 75%, щоб зменшити нестабільність.

Слід використовувати високоякісні аудіо-монітори або навушники для слухання та аналізу записаного матеріалу. Це дозволяє точно налаштувати

параметри звуку та виправити недоліки, а для поліпшення якості запису може бути необхідно використовувати акустичні панелі та демпфери для зменшення відбиття звуку.

Студійний запис бандури - це високохудожній процес, який вимагає глибокого розуміння інструменту та вдосконаленої техніки звукозапису. Для досягнення найкращої якості звуку необхідно дотримуватися кількох ключових кроків, які включають в себе вибір мікрофону, налаштування позиції мікрофону, обробку сигналу та врахування акустичних особливостей приміщення. Розглянемо ці аспекти більш детально.

Вибір мікрофону є однією з найважливіших складових успішного запису бандури. Для досягнення високої якості запису рекомендується використовувати конденсаторний мікрофон, оскільки він здатний передавати нюанси звучання бандури. Деякі рекомендовані моделі мікрофонів включають Neumann U87, AKG C414 або Schoeps MK4. Ці мікрофони відомі своєю високою чутливістю та деталізацією. [19].

Оптимальна позиція мікрофону грає важливу роль у записі бандури. Розташовувати мікрофон необхідно на відстані приблизно 30-45 см від інструменту і спрямовувати його на точку, де бандура генерує найбільше звуку. Це може бути в районі грифа або звукознімача.

Обробка сигналу є необхідним етапом для досягнення бажаного звучання. Слід використовувати еквалізацію для коригування тонового балансу, компресію для регулювання динаміки та реверберацію для додавання просторовості. Важливо дотримуватися золоті середини, зберігаючи природний звук бандури[17].

Обов'язково необхідно враховувати акустичні особливості приміщення, в якому здійснюється запис. Для зменшення відбиття та поліпшення якості запису використовуються акустичні панелі та демпфери.

Отже детально розглянуті важливі аспекти професійного студійного запису музичних інструментів, зокрема роялю, скрипки і бандури, включають

вибір правильного мікрофону, налаштування його позиції, обробку сигналу та врахування акустичних особливостей приміщення.

Вибір високоякісного мікрофону є ключовим етапом, оскільки він визначає якість звуку. Конденсаторні мікрофони, такі як Neumann U87 або AKG C414, зазвичай рекомендуються для струнних інструментів, оскільки вони здатні передавати всі нюанси звучання. Правильне розташування мікрофону відносно інструменту впливає на остаточний звуковий результат. Обробка сигналу після запису, така як еквалізація, компресія і реверберація, допомагає покращити якість та деталізацію запису. Акустична обробка приміщення є не менш важливою, оскільки вона впливає на відбиття та відлуння звуку. Використання акустичних панелей та демпферів може покращити акустичні умови запису.

Отже кожен з перелічених інструментів є унікальним та має безліч технік для запису. Кожен звукорежисер може обрати собі найпідходящу та працювати з нею або експериментувати, використовуючи та відпрацьовуючи різні техніки.

ВИСНОВКИ

Відповідно до поставленої мети та визначених задач результати дослідження дозволяють зробити наступні **висновки**:

1. Під час виконання роботи була опрацьована джерельна база дослідження (всього 50 джерел), а саме: праці зарубіжних дослідників (англомовні джерела) з історії звукорежисури, історії академічної музики та практики запису інструментів - Benedictine scholar Martin Gerbert «Scriptores Ecclesiastici de Musica», Burkholder, J. Peter “A history of Western Music” 9th edition, Weiss, Piero, Taruskin, Richard «Music in the western world», Monte Hill Davis Alexander «The nocturnes of Chopin. Thesis», Izhaki Roy «Mixing Audio: Concepts, Practices, and Tools», Newell Philip «Recording studio design» 4th edition; праці інших авторів з теорії та історії розвитку академічної музики в Україні та світі: Гуменюк А.І. «Українські музичні інструменти», Калениченко А. «Напрями, стилі, течії та естетичні ситуації в українській музиці», Скрипник Г., Калениченко А. Українська музична енциклопедія.

Також розглянуто дослідження вітчизняних авторів з різних дотичних до даної роботи праць, наприклад монографію «Мистецько-видовищні форми сучасної культури» К. Станіславської, «Творча діяльність українських звукорежисерів другої половини ХХ – початку ХХІ століття» В. Дьяченка для детального аналізу роботи звукорежисера у сьогоденні та впливу сучасної культури на розвиток академічної музики. А також роботи присвячені проблемам звукорежисури та процесам сприйняття звуку, серед яких підручник А.Ананьєва «Акустика для звукорежиссерів», навчальний посібник групи авторів під редакцією Н.Белявіної «Основи звукорежисури», підручник В. Грищенко «Композиція та комп'ютерне аранжування» з проблем комп'ютерної обробки звуку та музики.

2. Слід зазначити, що під час виконання кваліфікаційної роботи було проведено ретельне дослідження самого поняття «академічної музики», аналізуючи інтернет- та літературні джерела. Було визначено що академічна

музика це саме мистецька течія, що належить до писемної композиторської традиції, наслідує сформовані в XVII—XIX століттях музичні форми і жанри, інструментарій, традиції виконавства, відзначається високим професіоналізмом і визнана зразковою, загальноприйнятою, впізнаваною широким колом слухачів. Також була проаналізована історична складова даної теми від епохи Бароко до сучасності та розглянуті різноманітні жанри та стилі.

3. Охарактеризовано історію розвитку звукозапису від Едісона до сучасних днів. Визначено роль еволюції звукозапису у зміні стилів сучасної музики. Звукозапис відзначається довгою історією, в якій відбувалися значущі зміни, що вплинули на розвиток музичних стилів. Від початкового відтворення живих виконань до сучасних технологій, звукозапис став ключовим чинником у формуванні та збереженні музичної спадщини. Він сприяв експериментаціям та розширенню можливостей музикантів, що призвело до виникнення різноманітних стилів та напрямків, розкриваючи нескінченні можливості виразу в музиці.

4. Здійснений теоретичний аналіз композицій, аналіз форми та структури, а також тематичного матеріалу. Визначено, що ноктюрни Ф. Шопена для фортепіано частіше за все мають пісенну форму, а мелодії завжди орнаментальні та виразні. У той же час партити І. Баха для скрипки навпаки мають сувору будову та більш серйозні складові. А ось Запорізький марш Є. Адамцевича має структуру героїчного маршу та войовничий характер, що несе в собі єдність української нації.

5. Проведено дослідження технічної складової роботи. Встановлено, що для запису кожного музичного інструмента, в даному випадку фортепіано, скрипки і бандури, звукорежисер повинен знайти індивідуальний підхід та навіть використовувати різні типи апаратури. Зазначені різні техніки запису для кожного з інструментів, враховуючи частотну та тембральну складову. Розглянуто норми та пропозиції щодо акустичної складової роботи

звукорежисера. Запропоновані найкращі варіанти апаратури для запису кожного з інструментів.

6. Охарактеризовано історію розвитку звукозапису від Едісона до сучасних днів. Визначено роль еволюції звукозапису у зміні стилів сучасної музики. Звукозапис відзначається довгою історією, в якій відбувалися значущі зміни, що вплинули на розвиток музичних стилів. Від початкового відтворення живих виконань до сучасних технологій, звукозапис став ключовим чинником у формуванні та збереженні музичної спадщини. Він сприяв експериментаціям та розширенню можливостей музикантів, що призвело до виникнення різноманітних стилів та напрямків, розкриваючи нескінченні можливості виразу в музиці.

7. Проаналізовано організацію роботи на студії під час запису. Визначено, що даний процес є критичним елементом творчого процесу, визначаючи якість і результативність запису. Врахування технічних деталей, взаємодія музикантів та уважне відстеження виниклих проблем дозволяють досягти оптимального звучання та створити вражаючий музичний продукт.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Ананьєв А. Б. Акустика для звукорежиссерів : посібник. Київ : Фенікс, 2012. 70 с.
2. Ананьєв А.Б. Звук. Етюд о звукорежисурі для молоді. Учебное посібник. Київ: Фенікс , 2017. 17 с.
3. Белявіна Н.Д. Методологія та методика викладання фахових мистецьких дисциплін: підручник. Київ : НАКККіМ, 2019. 280с.
4. Белявіна Н. Д. Белявін В.Ф., Бондарець Н.Л., Дьяченко В.В. Основи звукорежисури : навч. посіб. Ч. I. /під ред. Н.Д. Белявіної. Київ : НАКККіМ, 2011. 42 с.
5. Вовкун В.В. Мистецтво звукорежисури масових видовищ : підручник. Київ : НАКККіМ, 2015. 356 с.
6. Грищенко В.І. Композиція та комп'ютерне аранжування : підручник. Київ : НАКККіМ, 2016. 500 с.
7. Гуменюк А.І. Українські музичні інструменти. Київ :Наук. думка, 1967. 6 с.
8. Дьяченко В. В. Творча діяльність українських звукорежисерів другої половини ХХ – початку ХХІ століття: теорія, історія, практика : автореф. дис. канд. мистецтвозн. НАКККіМ. Київ : НАКККіМ. 20 с.
9. Дьяченко В.В. Українська культура: минуле, сучасне, шляхи розвитку, Виникнення і розвиток мистецьких технологій у звукорежисурі //Наукові записки Рівненського державного гуманітарного університету. випуск 18, 2012
- 10.Калениченко А. Напрями, стилі, течії та естетичні ситуації в українській музиці // Українське мистецтвознавство: матеріали, дослідження, рецензії: Зб. наук. пр. Київ : ІМФЕ ім. М.Т. Рильського НАН України, 2009. Вип. 9. 106-113 с.
- 11.Машенко І. Г. Енциклопедія електронних масмедіа : у 2 т. Т. 2. Термінологічний словник основних понять і виразів: телебачення, радіомовлення, кіно, відео, аудіо. Запоріжжя : Дике поле, 2006. 511 с.
- 12.Рязанцев Л. В. Звукорежисура: навч. посіб. Київ: ДАКККіМ, 2009. 144с.

13. Скрипник Г., Калениченко А. Українська музична енциклопедія. Т. 1, Видавництво Інституту мистецтвознавства, фольклористики та етнології НАН України, 2006, 135 с.
14. Станіславська К. І. Мистецько-видовищні форми сучасної культури: монографія. Київ: НАКККіМ, 2012. 320 с.
15. Benedictine scholar Martin Gerbert «Scriptores Ecclesiastici de Musica», 1784, частина 2
16. Burkholder, J. Peter “A history of Western Music” 9th edition, 2014, 719 с.
17. Izhaki Roy «Mixing Audio: Concepts, Practices, and Tools» 106 с
18. Kadis Jay «The Science of sound recording», Oxford 2012, 19 с.
19. Michael David «Microphone Handbook» 31 с.
20. Monte Hill Davis Alexander «The nocturnes of Chopin. Thesis», Texas 1957
21. Newell Philip «Recording studio design» 4th edition, New York 2017, 36 с., 83 с., 88 с.
22. Senior Mark «Recording secrets for the small studio» 2015, 105 с.
23. Weiss, Piero, Taruskin, Richard «Music in the western world», London 1984, 287 с
24. William Whittington «Sound design and science fiction». - Austin: University of Texas Press, 2007. 259 с.
25. Музичні напрямки. URL: https://composer.ucoz.ua/publ/muzichni_naprjamki/19-1-0-3 (дата звернення 16.03.2023)
26. Piano Recording. The SOS Guide To Capturing A Great Acoustic Piano Sound. URL: <https://www.soundonsound.com/techniques/piano-recording> (дата звернення 07.04.2023)
27. The Ultimate Guide To Recording Everything – Piano. URL: <https://musictech.com/guides/essential-guide/ultimate-guide-record-everything-piano/> (дата звернення 11.05.2023)
28. How to mic a violin. URL: <https://www.dpamicrophones.com/mic-university/how-to-mic-a->

[violin#:~:text=Microphone%20positioning,strings%20are%20plucked%20or%20Obowed](#) (дата звернення 18.05.2023)

29. How to Reduce Audio Noise in Your Recordings. URL: <https://www.techsmith.com/blog/not-late-reduce-audio-noise-recordings-free/> (дата звернення 18.05.2023)
30. From Phonographs to Spotify: A Brief History of the Music Industry URL: <https://youtu.be/-bVketPj5to?si=ECFJzuYNtdj2522A> (дата звернення 10.06.2023)
31. The History Of Music. URL: <https://phamoxmusic.com/history-of-music/> (дата звернення 23.06.2023)
32. How to record violins (and not spend a lot). URL: <https://youtu.be/b3b06wrOwAI?si=naqI0BVCYPyT-oB6> (дата звернення 23.06.2023)
33. How to Get A Pro Recording of Your Acoustic Violin From Home. URL: <https://violinlounge.com/article/how-to-get-a-pro-recording-of-your-acoustic-violin-from-home/> (дата звернення 25.06.2023)
34. Basic Recording Techniques: Strings. URL: <https://youtu.be/em4b9eq54mE?si=71THpvdwVU-S4eum> (дата звернення 27.06.2023)
35. «Запорізький марш» і його автор. URL: <https://borinfo.com.ua/boryspil-products-news-2014-2-412-4/> (дата звернення 11.07.2023)
36. Виконання сучасних творів на бандурі. URL: <https://vseosvita.ua/library/embed/002200-d777.docx.html> (дата звернення 01.08.2023)
37. 40,000 years of music explained in 8 minutes | Michael Spitzer. URL: https://youtu.be/Am18ZxKgi_g?si=nWgt7ouJNsP_D_P3 (дата звернення 17.08.2023)
38. Георгій Ткаченко -- спів, розмови про бандуру та кобзу (1989). URL: <https://youtu.be/UZxkZgNHfM8?si=XuV02FTQ9r8WN2S3> (дата звернення 17.09.2023)

39. Цікаві факти про бандуру. URL: <https://youtu.be/PZZIN7Q62W0?si=Kl7MyVaWiOs-z1gY> (дата звернення 20.09.2023)
40. Запорозький марш \ Zaporizhian March. URL: <https://youtu.be/eesPXO49Wr0?si=UfTUM417Kob7otBv> (дата звернення 22.09.2023)
41. The Origins of the Sound Recording. URL: <https://www.nps.gov/edis/learn/historyculture/origins-of-sound-recording.htm#:~:text=The%20history%20of%20the%20earliest,Edison%20in%20the%20United%20States> (дата звернення 26.09.2023)
42. Great Composers - Frédéric Chopin - Full Documentary. URL: <https://youtu.be/QNeLhPEWT8E?si=zhyloX2Izt7dH-Cs> (дата звернення 29.09.2023)
43. Basic Recording Techniques: The Piano. URL: <https://youtu.be/POjRN5EQN-M?si=m3xowyGXNogEmgs5> (дата звернення 01.10.2023)
44. Recording studio challenges in the modern era! URL: <https://www.crashsymphony.com.au/recording-studio-challenges-in-the-modern-era> (дата звернення 03.10.2023)
45. Audio Recording Through the Ages: A History of Audio Technology. URL: <https://www.homebrewaudio.com/26143/audio-recording-through-the-ages-a-history-of-audio-technology/> (дата звернення 03.10.2023)
46. Музика та її жанри. URL: <https://madlife.webnode.com.ua/l/muzika-ta-jiji-zhanri/> (дата звернення 04.10.2023)
47. Академічна музика. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BA%D0%B0%D0%B4%D0%B5%D0%BC%D1%96%D1%87%D0%BD%D0%B0_%D0%BC%D1%83%D0%B7%D0%B8%D0%BA%D0%B0 (дата звернення 10.10.2023)
48. Академічна музика це... URL: <https://znaniya.com/task/50221761> (дата звернення 03.10.2023)

49. Скорик, Сильвестров, Станкович: легендарні композитори сучасної української класичної музики. URL: [https://slukh.media/texts/composers-of-modern-ukrainian-classical-music/»](https://slukh.media/texts/composers-of-modern-ukrainian-classical-music/) (дата звернення 16.10.2023)
50. Як навчитися розуміти академічну музику: від Йоганна Себастьяна Баха до Філіпа Гласа. URL: <https://elle.ua/ludi/interview/yak-navchitisya-rozumti-akademchnu-muziku-vd-yoganna-sebastyana-baha-do-flpa-glassa/> (дата звернення 23.10.2023)

ДОДАТКИ

Додаток А

Nocturne.

7

Andante. $\text{♩} = 132.$

Fr. Chopin. Op. 9 №2.

2.

espress.
dolce

f
cresc.

p
cresc.

p

poco ritard
pp

a tempo

f
cresc.

p

pp poco ritard.

The image displays a page of musical notation for the piano part of Chopin's Nocturne Op. 9 No. 2. The score is written in B-flat major and 3/4 time. It consists of seven systems of music, each with a treble and bass staff. The notation includes various dynamics such as *f*, *fz*, *p*, *pp*, *ppp*, *ff*, and *mf*. Performance instructions include *a tempo*, *poco rall.*, *poco rubato*, *con forza*, *stretto*, *senza tempo*, *rallent. e smorz.*, and *dolciss.*. The score also features numerous fingering numbers (1-5) and articulation marks like slurs and accents. Pedal markings are indicated by 'Ped.' with asterisks. The page number '12305' is visible at the bottom right.

Ф. Шопен Ноктюрн ор. 9 №2, нотный текст

Додаток Б

J. S. BACH.

Allemanda.

The image displays a musical score for an Allemanda by J.S. Bach. The score is written in a single system with ten staves. The key signature is one flat (B-flat), and the time signature is common time (C). The music is characterized by its intricate ornamentation, including mordents, grace notes, and triplets. The score is divided into sections marked with letters A, B, C, and D. The first staff begins with a forte (f) dynamic marking. The piece concludes with a double bar line and repeat dots. The notation includes various rhythmic values such as eighth and sixteenth notes, often beamed together, and rests. The overall texture is dense and technically demanding.

Giga.

f
sempre staccato

M

f

p

N

0

1

2

3

0

1

Detailed description: This page contains a musical score for a piece titled "Giga." in 12/8 time. The score is written for a single melodic line across 15 staves. The key signature has one flat (B-flat). The piece is characterized by rapid, rhythmic patterns, often using slurs and accents. The first staff is marked "f" and "sempre staccato". The second staff contains a measure with a fermata and the letter "M". The third staff has fingerings "0", "1", "1", "2", "2". The fourth staff is marked "f". The fifth staff is marked "p". The sixth staff has a fermata and the letter "N". The seventh staff has fingerings "1", "1", "1", "1", "1", "1", "1", "1", "1", "1", "1", "1". The eighth staff has fingerings "1", "1", "1", "1", "1", "1", "1", "1", "1", "1", "1", "1". The ninth staff has fingerings "1", "1", "1", "1", "1", "1", "1", "1", "1", "1", "1", "1". The tenth staff has fingerings "1", "1", "1", "1", "1", "1", "1", "1", "1", "1", "1", "1". The eleventh staff has fingerings "1", "1", "1", "1", "1", "1", "1", "1", "1", "1", "1", "1". The twelfth staff has fingerings "1", "1", "1", "1", "1", "1", "1", "1", "1", "1", "1", "1". The thirteenth staff has fingerings "0", "1", "2", "3". The fourteenth staff has fingerings "0", "1". The fifteenth staff has fingerings "0", "1".

Ciaccona.

p *espress.* *p*

The musical score is written in a single system with 14 staves. The first six staves contain a single melodic line with various ornaments and dynamics. The last eight staves are a multi-measure rest for the first six staves, followed by a complex rhythmic accompaniment with multiple voices and dynamics.

This page of musical notation for guitar consists of 14 staves. The music is written in a complex, rhythmic style with frequent slurs and dynamic markings. Key features include:

- Staff 1:** Starts with a treble clef and a key signature of one sharp (F#). It includes the instruction "4^a corda" above the staff and a dynamic marking of *p* at the end.
- Staff 2:** Features a dynamic marking of *f* and a *p* marking.
- Staff 3:** Includes a dynamic marking of *f* and a *p* marking.
- Staff 4:** Includes a dynamic marking of *f* and a *p* marking.
- Staff 5:** Includes a dynamic marking of *p* and a *f* marking.
- Staff 6:** Includes a dynamic marking of *f* and a *p* marking.
- Staff 7:** Includes a dynamic marking of *f* and a *p* marking.
- Staff 8:** Includes a dynamic marking of *f* and a *p* marking.
- Staff 9:** Includes a dynamic marking of *f* and a *p* marking.
- Staff 10:** Includes a dynamic marking of *f* and a *p* marking.
- Staff 11:** Includes a dynamic marking of *f* and a *p* marking.
- Staff 12:** Includes a dynamic marking of *f* and a *p* marking.
- Staff 13:** Includes a dynamic marking of *f* and a *p* marking.
- Staff 14:** Includes a dynamic marking of *pp* and a *p* marking.

Other notable markings include "cresc.", "tr", "dolor", and "5^a corda". The notation is dense with sixteenth and thirty-second notes, often grouped with slurs and fingerings.

This page of musical notation for guitar consists of ten staves of music. The notation includes various techniques such as fingerings (e.g., 0, 2, 4, 1, 2, 3, 4, 2, 0, 0, 2, 0, 2, 2, 4, 2), slurs, and dynamic markings. The dynamics include *mf*, *reslez d l position*, *p*, *cresc.*, *f*, *dimin.*, and *P*. The music is written in a single system with ten staves, each containing a different melodic or harmonic line. The notation is complex, with many slurs and fingerings, suggesting a technically demanding piece.

This musical score is for a voice and piano piece, consisting of ten staves. The key signature is two sharps (F# and C#), and the time signature is 3/4. The staves are labeled as follows:

- S:** Soprano line, starting with a *p* dynamic and featuring a melodic line with various ornaments and slurs.
- T:** Tenor line, starting with a *pp* dynamic and mirroring the soprano's melodic contour.
- U:** Upper voice or piano accompaniment line, starting with a *poco poco cresc.* marking and featuring a rhythmic pattern of eighth notes.
- V:** Lower voice or piano accompaniment line, featuring a complex rhythmic accompaniment with many sixteenth notes.
- W:** Piano accompaniment line, starting with a *ff* dynamic and featuring a dense texture of chords and sixteenth notes.
- X:** Piano accompaniment line, starting with a *mf* dynamic and featuring a melodic line with slurs.
- Y:** Piano accompaniment line, starting with a *f* dynamic and featuring a melodic line with slurs.
- Z:** Piano accompaniment line, starting with a *ff* dynamic and featuring a rhythmic accompaniment of eighth notes.
- Bottom Staff:** A final piano accompaniment line, starting with a *ff* dynamic and featuring a rhythmic accompaniment of eighth notes.

The score includes various musical notations such as dynamics (*p*, *pp*, *f*, *ff*, *mf*, *poco poco cresc.*), slurs, ornaments, and fingerings. The piece concludes with a final cadence in the bottom staff.

This image displays a page of musical notation for J.S. Bach's Solo Violin Part No. 2, specifically the notation for measures Aa through Gg. The score is written in a single system with ten staves. The first staff is labeled 'Aa' and begins with a violin bowing mark (V) and a piano dynamic (p). The notation includes various articulations such as slurs, accents, and dynamic markings like *f*, *f*, *p*, and *f*. The second staff is labeled 'Bb' and includes the instruction *espressivo*. The third staff is labeled 'Cc' and features a *cresc.* marking. The fourth staff is labeled 'Dd' and starts with *pp*. The fifth staff is labeled 'Ee' and includes the instruction *poco a poco cresc.*. The sixth staff is labeled 'Ff' and includes *ff*, *f*, *p*, *cresc.*, *f*, *p*, and *cresc.*. The seventh staff is labeled 'Gg' and includes *ff*, *p*, *cresc.*, *f*, and *sempre più f*. The notation is dense with sixteenth and thirty-second notes, often beamed together, and includes fingering numbers (1-4) and bowing marks.

И.С.Бах Партига для скрипки соло №2, нотный текст

Запорізький марш

Муз. Є. Адамцевича

Темп маршу

f

1 2

First system of musical notation. The treble clef staff contains a melodic line with eighth and sixteenth notes, including a triplet of eighth notes. The bass clef staff contains a simple eighth-note accompaniment. The key signature has one sharp (F#).

Second system of musical notation. The treble clef staff features a melodic line with eighth notes and a triplet of eighth notes. The bass clef staff continues with eighth-note accompaniment. The key signature has one sharp (F#).

Third system of musical notation. The treble clef staff has a melodic line with eighth notes and a triplet of eighth notes. The bass clef staff continues with eighth-note accompaniment. The key signature has one sharp (F#).

Fourth system of musical notation. The treble clef staff contains a melodic line with eighth notes and a triplet of eighth notes. The bass clef staff continues with eighth-note accompaniment. The key signature has one sharp (F#).

Fifth system of musical notation. The treble clef staff features a melodic line with eighth notes and a triplet of eighth notes. The bass clef staff continues with eighth-note accompaniment. The key signature has one sharp (F#).

The image displays a musical score for a piece titled "Zaporizhkyi March for Bandura" by S. Adamchuk. The score is presented in five systems, each consisting of a grand staff with a treble and bass clef. The key signature is one sharp (F#), and the time signature is 2/4. The music is characterized by a rhythmic and melodic style typical of Ukrainian folk music. The first system shows a complex texture with chords and moving lines in both hands. The second system features a more active treble part with sixteenth-note patterns. The third system has a steady bass line and a treble part with chords and eighth notes. The fourth system includes a melodic line in the treble with slurs and accents, and a simple bass line. The fifth system concludes the piece with a final cadence in both hands.

Є.Адамцевич «Запорізький марш для бандури», нотний текст

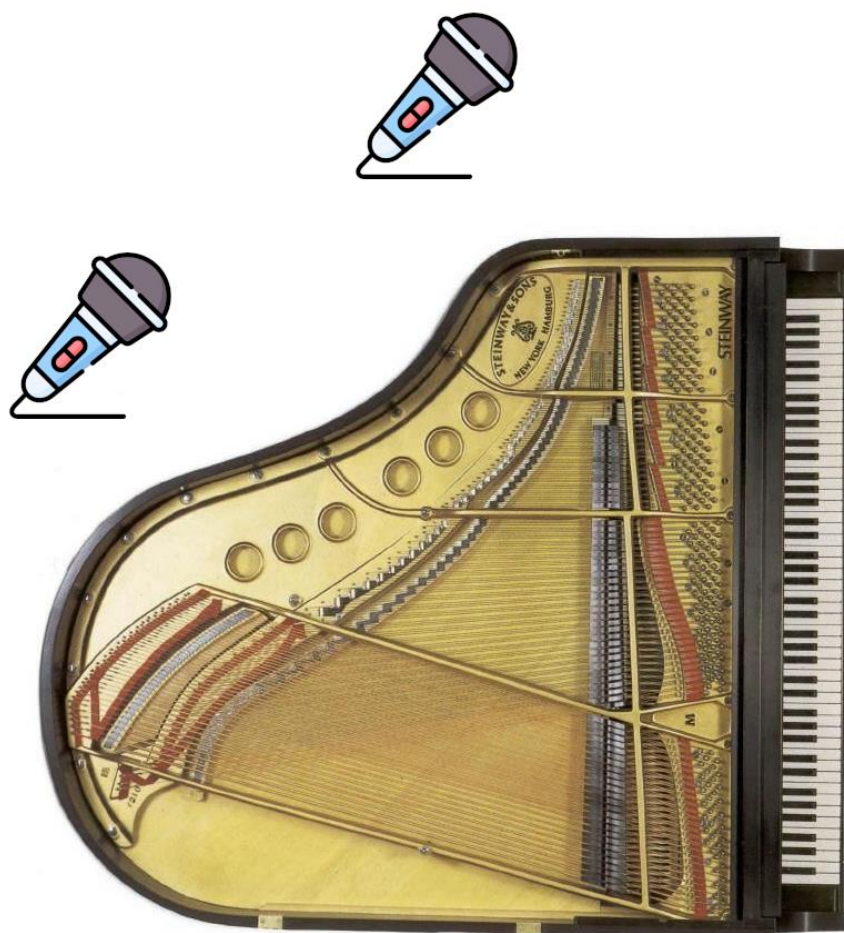


Рис.2.1.1. Розташування мікрофонів біля рояля при записі класичної музики.



Рис. 2.1.2. Мікрофон Neumann U87

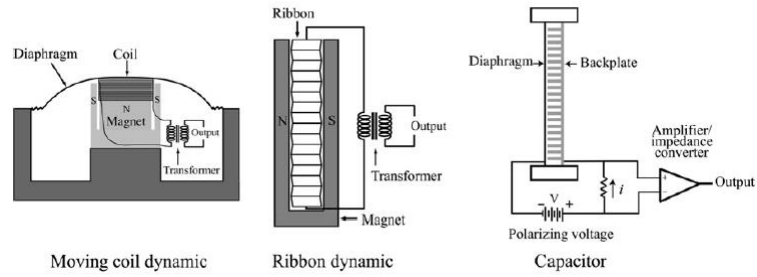


Рис. 3.1.1. Типи мікрофонних транзисторів

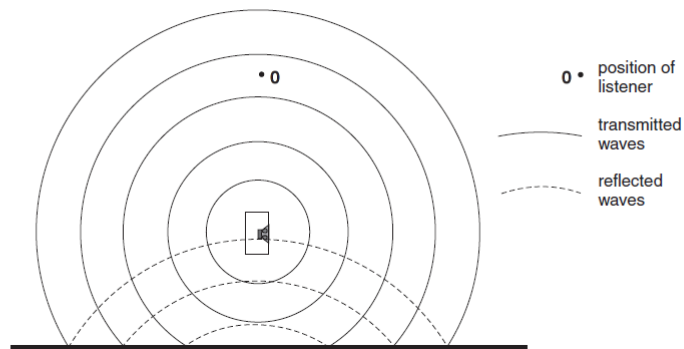


Рис. 3.2.1. Коли гучномовець розміщено поблизу твердої межі, частина хвиль, які продовжували б поширюватися у вільному просторі, відбивається від межі в напрямку джерела і слухача.

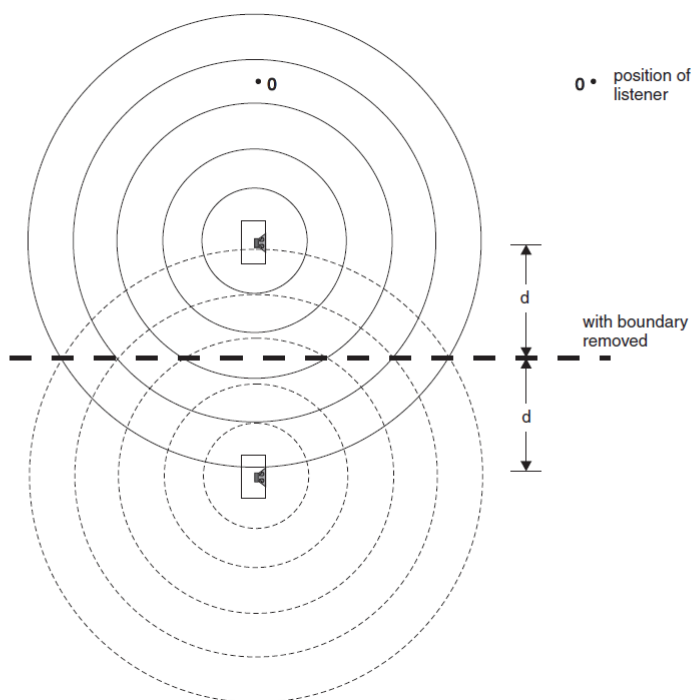


Рис. 3.2.2. Хвиля, відбита від границі на рисунку 4.3, може бути представлена гучномовцем, розміщеним позаду гучномовця-джерела, з видаленою границею гучномовцем-джерелом, а межу прибрати, розташувавши його так, щоб другий гучномовець знаходився на такій самій відстані за уявною межею, що й уявної межі, як і гучномовець-джерело знаходиться перед нею.

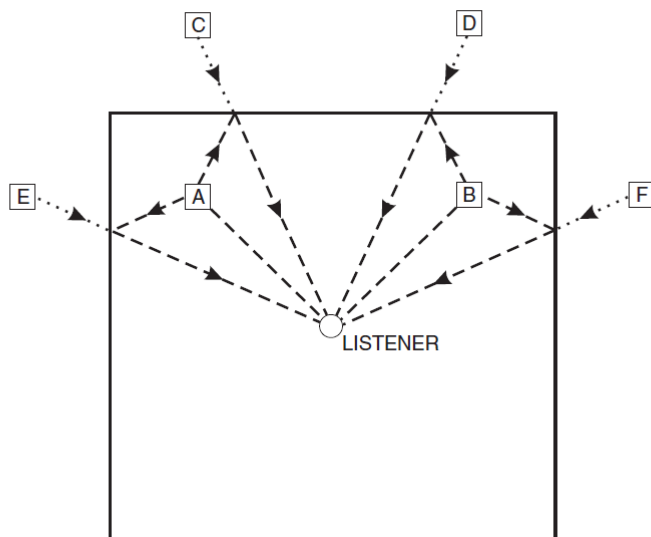


Рис. 3.2.3. Аналогія з дзеркальною кімнатою. Відображення поводяться так, ніби вони є незалежними джерелами звуку, розташованими на позиціях своїх зображень. Підлога і стеля поводяться аналогічно: А і В - реальні джерела звуку, С-Е - уявні джерела звуку.

Додаток Д

Перелік файлів з аудіозаписами творів на флеш-накоплювачу

1. Ф. Шопен Ноктюрн №2 оп.9 для фортепіано
2. В. І.С. Бах Партита для скрипки соло №2
3. Є. Адамцевич «Запорізький марш для бандури

Додаток Є

Unicheck Similarity Report Коваль1015967180