

**Міністерство освіти і науки України
Сумський державний педагогічний університет
імені А. С. Макаренка
Навчально-науковий інститут культури і мистецтв**

Корякін О. О.

**ЗВУКОРЕЖИСЕРСЬКИЙ АНАЛІЗ МУЗИЧНИХ ТВОРІВ
МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ**

для здобувачів вищої освіти спеціальності 025 Музичне мистецтво

Суми – 2021

УДК 781.22:791.633]-047.44:78.08(072.057.875)

К70

*Рекомендовано до друку рішенням Вченої ради Сумського державного педагогічного університету імені А. С. Макаренка
(протокол № 13 від 22 червня 2021 року)*

Розробник:

Корякін О.О., старший викладач кафедри хорового диригування, вокалу та методики музичного навчання, кандидат педагогічних наук

Рецензенти:

Л.І. Лимаренко – доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри культурології факультету культури і мистецтв Херсонського державного університету, Заслужений працівник культури України

Н.І. Гречаник – доктор педагогічних наук, доцент кафедри педагогіки та психології факультету початкової освіти Глухівського національного педагогічного університету імені О. Довженка

Корякін О. О.

К70 Звукорежисерський аналіз музичних творів: *методичні рекомендації*. / О.О. Корякін. – Суми: ФОП Цьома С.П., 2021. – 44 с.

Методичні рекомендації призначені для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня спеціальності 025 Музичне мистецтво.

УДК 781.22:791.633]-047.44:78.08(072.057.875)

© Корякін О.О., 2021

© ФОП Цьома С.П., 2021

© СумДПУ імені А.С. Макаренка, 2021

ЗМІСТ

ВСТУП.....	4
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ	
ЗВУКОРЕЖИСЕРСЬКОГО АНАЛІЗУ МУЗИЧНИХ ТВОРІВ.....	5
1.1. Методи прослуховування музичних творів.....	5
1.2. Фонокомпозиція музичного твору	7
1.3. Mid / Side кодування в аналізі музичних творів	10
1.4. Компоненти звукорежисерського аналізу музичних творів	14
РОЗДІЛ 2. МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ЗДІЙСНЕННЯ ЗВУКОРЕЖИСЕРСЬКОГО	
АНАЛІЗУ МУЗИЧНИХ ТВОРІВ	18
2.1 Методичні рекомендації з виконання індивідуального навчально- дослідницького завдання «Звукорежисерський аналіз музичних творів» ...	18
2.2. Практикум звукорежисерського аналізу музичних творів	28
РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ	35
ДОДАТКИ	37

ВСТУП

Кожен фахівець має бути компетентним в обраній ним сфері діяльності, володіти професійними і особистісними якостями, такими як: соціальна активність, ініціативність, здатність спілкуватися і добирати методологію роботи, знаходити раціональні рішення в складних професійних ситуаціях. Це має значною мірою підвищити ефективність його професійної діяльності. В сучасних умовах культурно-мистецького середовища вагомого значення набуває звукорежисура як оригінальний вид художньої творчості. Звукорежисерській технології набули глобального поширення і характеризуються значною різноманітністю, що дозволяє значно збагатити палітру звучання музичних творів, які виконуються на концертних заходах чи записуються і видаються артистами – музикантами.

Однією з найважливіших складових звукорежисерської підготовки здобувачів вищої освіти спеціальності 025 Музичне мистецтво є опанування здатності аналізувати різні аудіо-візуальні твори з позицій їх звукорежисури та тих творчих засобів, за допомогою яких у них реалізується фонокомпозиція.

Навчальна дисципліна «Аналіз музичних творів» традиційно є у змісті освітньо-професійних програм підготовки за спеціальністю 025 Музичне мистецтво, однак у системі професійної підготовки вона набуває цілком іншого змісту, пов'язаного з особливостями професійної діяльності. Зміст звукорежисерського аналізу обґрунтований сучасним станом розвитку засобів, які використовують у своїй творчій діяльності звукорежисери, тому є важливою підготовки здобувачів вищої освіти спеціальності 025 Музичне мистецтво в сучасних умовах.

Методичні рекомендації призначені для здобувачів вищої освіти спеціальності 025 Музичне мистецтво, професійна підготовка яких пов'язана зі звукорежисурою.

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ЗВУКОРЕЖИСЕРСЬКОГО АНАЛІЗУ МУЗИЧНИХ ТВОРІВ

1.1. Методи прослуховування музичних творів

Перш ніж розглядати аспект прослуховування музичних творів доцільно розмежувати зміст процесів, які прийнято називати поняттями «чути» і «слухати».

«Чути» – це пасивна і часто неусвідомлене дія, що пов'язана, передусім, з роботою одного з людських чуттів – слуху. У повсякденному житті люди постійно чують якісь звуки – розмови, шум машин, радіо в громадському транспорті, музику. Більшу частину цієї інформації не усвідомлюється і не запам'ятовується – вона просто проходить повз, і її навряд чи можна буде пригадати її, навіть якщо спробувати.

«Слухати» – це активний процес, який відбувається усвідомлено і пов'язаний, передусім, з психічною діяльністю. Людина може не помічати музику в кафе, але слухати свого співрозмовника. Головна ознака «слухання» – це усвідомлення і аналіз інформації.

Слухання музики як процес є визнаною основою музичної освіти. Слухання музики дозволяє на початковому етапі усвідомити світ звуків як особливу реальність, тобто навчитися розуміти музику, навчитися чути і слухати музику. Музикант-професіонал має бути не тільки прекрасним виконавцем музичних творів різних стилів і жанрів, але в першу чергу справжнім провідником музичного мистецтва, здатним правильно оцінити те чи інше явище музичної культури з точки зору його гуманістичної спрямованості, загальнолюдської значущості, ступеня естетичної, художньої цінності.

Прослуховування музичних творів звичайним слухачем («споживачем») і фахівцем у галузі музичного мистецтва значно різняться. Відповідно у психоакустиці виокремлюють два методи прослуховування: пасивний і активний. Пасивний метод прослуховування – процес прослуховування, властивий звичайному слухачеві, відбувається простим, інтуїтивно зрозумілим способом. Звичайний слухач не зосереджується на тому, як він слухає, на його сприйнятті музики впливає: слухацький досвід, знання, соціальне середовище. Все це разом формує певне очікування від музичного твору, що прослуховується. Слухацький досвід і знання в різних суміжних з музичним мистецтвом сферах (фізики, акустики, психоакустики) та власне «музичні» знання (теорії музики, історії музики, звукорежисури, звукозапису) залежать

одне від одного і впливають на сприймання слухачем музичного твору. Ці знання дозволяють йому оцінити звучання твору, порівнюючи прослуханий музичний твір з іншими, уже відомими, які запам'яталися. Отже, суб'єктивне сприйняття музики – це результат слухацького досвіду. Слухацький досвід схильний до впливу соціального та культурного середовища, в якому живе людина. Слухач поступово звикає до певного взаємозв'язку музичного матеріалу, тому очікує почути певне звучання за певних обставин, очікує почути певні звуки відповідно до попереднього слухового досвіду.

Активний метод прослуховування – це процес, при якому відбувається усвідомлений аналіз звучання музичного твору. Активний метод завжди передбачає наявність конкретної мети для прослуховування. Таким методом прослуховування послуговуються не лише звукорежисери, але й музичні критики, продюсери тощо. Звичайний слухач і звукорежисер мають різний слухацький досвід. Фахівці вважають, що в основі «професійного» (активного) прослуховування лежить вміння поділяти фонокомпозицію на окремі рівні перспективи і фокусувати свою увагу на конкретних елементах. Для цього вони користуються такими поняттями як перспектива («perspective») і фокус («focus»).

Поняття перспективи в звукорежисурі дуже схоже з розумінням цього терміна в живопису. Перспектива (фр. Perspective від лат. Perspicere – «дивитися крізь») – це мистецтво зображувати на площині тривимірний простір відповідно до того удаваною зміною величини, обрисів, чіткості об'єктів, що обумовлено ступенем віддаленості їх від точки спостереження. Звукорежисер, як і художник, створює тривимірну картину, що складається зі звукових об'єктів, яка також має свої плани, а звукова перспектива – це мистецтво створення тривимірного звукового образу. Кожен об'єкт в цій картині буде зображуватися по-різному, з різною детальністю і розбірливістю відповідно до глибини, що здаються відстанню від цього об'єкта до звукорежисера, і планом, на якому він знаходиться. Значна кількість звукорежисерів у процесі прослуховування аналізують музику відповідно до цієї тривимірної картини. Фокус (focus) - це «точка», в яку уявно поміщають конкретний звуковий об'єкт, на якому хочуть зосередити увагу. Далі визначають відповідний параметр звуку, який буде в центрі (в фокусі) уваги для детального аналізу.

Відповідно, здатність «професійного» прослуховування передбачає «перемикання» між усіма рівнями перспективи, фокусування на відповідних елементах на всіх рівнях перспективи. Досвідчені звукорежисери приділяють однакову увагу всім аспектам звуку. При цьому вони фокусують свою увагу на певних з них в залежності від музичного матеріалу і мети прослуховування. Оскільки зміни можуть відбуватися з будь-якою характеристикою звуку, в будь-який

момент часу, на будь-якому рівні перспективи, звукорежисер має намагатися почути і зрозуміти характер звуку, будь-які зміни, які можуть відбуватися.

Звукорежисер у своїй роботі здійснює вплив засобами звукотехніки на акустичну версію музичного твору, зокрема, на музичний баланс, тембр, темп, а у сучасному звукозаписі також на ритм і метр. Він за необхідністю проводить зміни темпу музичної композиції, визначає сильні доли в ритмі, висоту окремих тонів й акордів, проводить багато інших технічних та музичних операцій зі звуком. Вагомого значення набуває спектр твору. В спектральній формі існують миттєве зображення обвідної амплітудно-частотної характеристики аудіо сигналу (обвідна миттєвого спектру) та її часове усереднене значення, що характеризує музичний твір в цілому за весь час звучання. Спектрограма існує двох типів: у вигляді двовимірного (або тривимірного) графіку амплітудно-частотної характеристики дискретних амплітуд спектру та в формі обвідної миттєвого спектру. Спектр характеризується такими параметрами, як мінімальний час вимірювання для отримання миттєвого, але найінформативнішого уявлення про звук в окремий момент часу, а також обвідна миттєвого спектру, яка має вигляд горизонтальної лінії, що окреслює рівні амплітуд всіх простих гармонійних складових звукового сигналу. Обвідна миттєвого спектру характеризується «сукупністю формант – ділянок частот спектра, в яких складові мають значну потужність порівняно з сусідніми по частоті ділянками». Значною мірою у процесі прослуховування та аналізу значення набуває поняття фонокомпозиції, чому буде присвячено наступний розділ методичних рекомендацій.

1.2. Фонокомпозиція музичного твору

Звукові хвилі розповсюджуються в фізичному просторі, який науковці називають звуковим полем.

Якщо джерело звукових коливань постійно випромінює звукові хвилі в одному напрямі, то можна казати про певний звуковий об'єкт в звуковому полі. Якщо таких джерел (об'єктів) декілька то відповідно їх хвилі поєднуються в єдиному просторі звукового поля.

У звуковому полі, сформованому акустичними системами, звукорежисер створює акустичну віртуальну імітацію первинного звукового поля за допомогою доступних йому звукотехнічних, електроакустичних засобів й комп'ютерних програм. Звукорежисер управляє звуковими об'єктами та звуковими елементами у вторинному звуковому полі, з яких складає акустичну віртуальну композиційну структуру-схему, яка є комунікативним засобом

прийому-передачі смислової (та) або художньої інформації. Схема звукового поля представлена у додатку А.

Звуковий об'єкт – усвідомлене слухачем матеріальне джерело звукових коливань, яке генерує їх в первинному звуковому полі (співак, музичний інструмент, інше акустичне, електронне або віртуальне цифрове джерело звуку). Звукові об'єкти розташовані в просторі фонокомпозиції (їх звукові хвилі розповсюджуються у вторинному звуковому полі) і уособлюють звучання музичних інструментів, голосів, шумів чи інших інформативних звукових джерел.

Звукові хвилі, генеровані електроакустичним способом (акустичними системами), розповсюджуються у вторинному звуковому полі та уособлюють певні звукові події в їх акустичній формі – є усвідомленими слухачем звуковими об'єктами та їх елементами, які в цілому утворюють певну акустичну часово-просторову форму або віртуальну звукову композицію. Розташування звукових об'єктів у просторі фонокомпозиції представлено у додатку Б.

Звуковий елемент – окрема мінімальна складова звукової інформації, що існує в акустичній формі. У додатку В репрезентовано звукоряд (мелодія), представлений у нотах та графічному зображенні його акустичної форми (осцилограма, спектрограма).

Фоноформація – вертикальне об'єднання окремих звукоелементів (частотна група звуків), які існують в акустичній формі та описуються амплітудно-частотною характеристикою спектру, де вертикаль збігається із частотним діапазоном звукового сигналу. Фоноформації, як і звукоелементи, уособлюються в звукових хвилях, які виникають внаслідок відтворення на музичному інструменті виконавцем нотного тексту (тонів, інтервалів, акордів) представленого в графічній формі. Тобто, фоноформації – це акустичне представлення простих тонів або складних гармонійних звуків, які в об'єктивному графіку амплітудно-частотної характеристики аудіо спектру мають форму складного періодичного коливання звукової частоти.

У додатку Г репрезентовано акорди у нотному редакторі, представлені у акустичній послідовності фоноформацій, які відтворені віртуальним музичним інструментом «рояль Босендорфер» та представлені у графічному вигляді спектрограми.

Фоноконструкція – послідовності фоноформацій. Фонокомплекс – декілька фоноконструкцій, які розгортаються у просторі і часі у трьох вимірах (горизонтально-часовому, вертикальному та просторовому). Фонокомпозиція – структура-схема, що існує в певній акустичній часо-просторовій формі вторинного звукового поля. Простір фонокомпозиції – віртуальна часо-

просторова форма зіставлена з окремих структурних частин (звукових об'єктів, звукоелементів, фоноформацій, фоноконструкцій та фонокомплексів) в єдину звукову композицію, яка є творчо-технологічною інтерпретацією цілісного звукового образу твору мистецтва.

У додатку Д зображено аудіо спектрограму, що містить фонокомплекс, який складається зі звукоелементів та їх фоноформацій (фоноконструкцій) розташованих у часовому векторі музичного твору.

Відношення в розташуванні мікрофона ближче або далі від виконавця буде призводити до зміни акустичних обставин у звукозаписі, при яких у звуковому просторі фонограми «віртуальний виконавець» буде знаходитись на передньому плані (гучніше) відносно до акустики зала або тихіше, що призведе до суб'єктивного віддалення звучання виконавця в фонограмі і створення ефекту просторовості, реверберації. Також ефекту просторовості можна домогтися за допомогою імітації – додавання ефекту реверберації, яка імітує певні акустичні обставини приміщення (тип, розмір, об'єм, характер реверберації).

Музичний інструмент, поряд із яким розташовано мікрофон, автоматично стає на великий план у фонокомпозиції. Серед об'єктивних параметрів такого записаного звуку – ефект присутності, підвищена кількість низьких, середніх та високих частот. На слух відчуються такі зміни в тембрі музичних інструментів, як: гучний низ, яскрава середина, підкреслена буква «С» у дикторів, відчуття перенасиченості тембру, відчуття присутності віртуального звукового джерела прямо між акустичними системами. Суб'єктивні відчуття та звуковий (художній) образ внесуть відчуття нав'язування, тісного контакту, агресії, мовної комунікації, пострілів, жахів, інструменту який виконує соло, емоційного пориву.

Розташування мікрофону в точці поєднання прямого звуку та відлуння від стін дає в результаті у вторинному звуковому полі середній план. Технічні параметри такого запису – амплітудно-частотна характеристика звуку пом'якшена із додаванням реверберації приміщення (у додатку Е зліва зображено спектр з реверерацією, зправа – без реверберації).

У додатку Ж зліва зображено візуальне відтворення звукового сигналу з реверерацією, зправа – без реверберації.

В слуховому образі – відчуття рівної кількості реверберації приміщення та основного звучання інструменту, цілісність і рівномірність звучання й тембрального забарвлення інструменту або голосу. В художньому плані відбувається суб'єктивне заглиблення в атмосферу твору, виникає відчуття об'ємності звуку.

Дальній план виникає у випадку розташування мікрофону в точці, де превалює реверберація приміщення. Ревербераційні відгуки утворюють амплітудно-частотну характеристику звуку, ущільнену реверберацією, відсоток якої значно перевищує основний звук інструментів. В слуховому образі присутня в основному тільки реверберація приміщення, а в слуховому – просторовість, казковість, далекість.

На розташування звукоелементу за глибиною в просторі впливає також його частотна характеристика (зменшення високих та низьких частот сприймається людиною як віддалення) та співвідношення прямого і реверберованого сигналів (перші відбиття, які слідують за основним сигналом, надають людині інформацію про розміри приміщення, а їх гучність (у порівнянні з основним джерелом звуку) – про віддалення об'єкта від слухача.

Умовна ширина віртуального звукоелементу, стереобазис звукозапису залежить від розміру приміщення, кількості реверберації (природної або штучної), відстані між мікрофонами, відстані мікрофону до основного джерела звуку, а також кількості використаних мікрофонів.

1.3. Mid / Side кодування в аналізі музичних творів

Для здійснення звукорежисерського аналізу музичних творів, записаних у стерео, вагоме значення мають прийоми стерео-запису. Доцільно розглянути загалом стерео. Реальний базис двоканального стерео (загалом приблизно такого, яким ми його знаємо зараз) був закладений на початку 30-х років ХХ століття завдяки новаторським роботам Алана Блюмлейна і його колег з компанії «ЕМІ».

А. Блюмлейн бачив, що скільки б гучномовців не використовувалося, людські вуха чують відразу їх усі. Отже, спроба відтворити відмінності в часі прибуття звукових хвиль, захоплені роздільними мікрофонами, стає доволі проблематичною. Відносні відстані між динаміками і слухачем внесуть додаткове зміщення, що ще більше ускладнить створення точного стереообразу.

Він зрозумів, що така «проблематична» властивість людського слуху (обидва вуха чують обидва динаміка), може стати корисною, якщо в вихідному сигналі виключити різницю в часі, залишивши тільки відмінності в рівні (інтенсивності) каналів. Таким чином, використовуючи природні відмінності в часі прибуття сигналів від гучномовців до кожного вуха, можна «обдурити» слухову систему, змусивши її сприймати різницю в інтенсивності вихідного сигналу як відмінності в часі прибуття. У підсумку, вдається створити правдоподібну і стійку стереокартину.

Значна перевага системи А. Блюмлейна полягає в тому, що вона має гарну моносумісність. Щоб отримати при прослуховуванні правильний стереоефект, необхідно дотримуватися досить жорстких вимог до розміщення гучномовців і слухача. Залежно від розмірів акустичних систем і кімнати, вони повинні розташовуватися в кутах рівностороннього трикутника зі сторонами 2 – 4 метри. Сигнали від гучномовців досягають вух і взаємодіють один з одним, що призводить до створення нового комбінованого сигналу, що має ідентичну хвильову форму, але зміщеного в часі. Чим голосніше звук, тим сильніше зрушення, що створює уявну різницю в прибутті звукового сигналу до кожного вуха.

Якщо обидва монітора відтворюють однакові за гучністю звуки, комбінації сигналу в обох вухах ідентичні. Таким чином, немає ніяких відмінностей у часі прибуття звукових хвиль, що сприймаються, і слухачеві здається, що джерело знаходиться безпосередньо перед ним (фантомний центр). Змінюючи відносні рівні цих двох каналів можна створити уявні часові зрушення, що переміщує сприйняту картину до більш гучної сторони. Щоб повністю перемістити звук в одну зі сторін, зазвичай достатньо 12 – 16 dB (Децибел) різниці, хоча це значення може трохи змінюватися в залежності від гостроти слуху та умов прослуховування.

Таким чином, щоб створити ілюзію звукового джерела, що знаходиться десь на лінії між двома акустичними системами, потрібно змінити співвідношення рівнів між каналами. Це можна зробити штучно, користуючись регулятором панорами. Однак також можна «захопити» реальну просторову інформацію, здійснюючи запис за допомогою суміщених мікрофонних пар.

Якщо замість того, щоб знаходитися під час прослуховування в точці вершини ідеального рівностороннього трикутника, слухач переміститься до однієї зі сторін, стереобраз швидко «стиснеться» і «звалиться» до ближчого гучномовця, оскільки сигнал від нього буде прибувати набагато раніше. У підсумку, природна різниця в часі прибуття сигналів повністю заглушить те, що було створено завдяки відмінностям в рівнях.

Далі доцільно розглянути способи управління стереобразом. Очевидна відправна точка – це звичайний регулятор панорами. Він був винайдений в 1938 році фахівцями компанії «Disney» в процесі роботи над фільмом «Fantasia», і першопочатково називався «панорамним потенціометром». По суті це пристрій з одним входом і двома виходами, який змінює рівні сигналу, що надходить на кожен з виходів. Коли регулятор стоїть в центральному положенні, на обох виходах однаковий рівень. Оскільки немає ніяких міжканальних відмінностей в рівні сигналу, то на виході отримується віртуальне зображення звукового джерела, що знаходиться в фантомному центрі. Обертаючи регулятор в якусь сторону,

зменшується рівень в одному з виходів, тоді як в іншому він залишається незмінним. Отримана міжканальна відмінність рівнів змушує джерело переміщатися в стереополі, створеному акустичними системами.

В стереоканалах замість регулятора панорами зазвичай використовується регулятор балансу. Узагальнено принцип роботи цього пристрою можна схарактеризувати так: він переміщує центральні звуки, тоді як краї залишаються нерухомими (хоча їх рівень може бути змінений).

Більш складний підхід використовує два регулятора, які назовемо абстрактними назвами «Width» («Ширина») і «Offset» («Зсув»). Регулятор ширини використовує просту M/S-обробку і дозволяє змінювати протяжність стереообразу. Центральні звуки залишаються непорушними, тоді як краї стереополя розтягуються або звужуються. Крайні положення зазвичай маркуються як «Narrow» або «Mono», і «Wide» або «Spread». Центральне положення позначається як «Normal» або «Stereo».

Якщо ширина стереообразу зменшена, то за допомогою регулятора зсуву можна змінити положення локального стереополя «звуженого» джерела в дискурсі загальної звукової картини. Він змінює взаємний рівень обох каналів (зменшує один і збільшує інший) і працює аналогічно регулятору балансу. По суті, якщо ширина не змінювалася (або збільшилася), то різниці між ними немає взагалі.

Ще одна з революційних ідей А. Блюмлейна – це технологія Mid / Side (M / S). Вона розглядає стереосигнал не у вигляді самостійних правого і лівого каналів, а у вигляді центрального і бічного елементів. Центральний сигнал – Mid («середина») – це монофонічна сума правого і лівого каналів. Тут відображаються ті звуки, які є в обох. Бічний сигнал Side («сторона») відображає відмінності між цими каналами, і містить елементи, що впливають на стереофонію і визначають її.

Отже, баланс між центральним і бічним сигналами визначає ширину стереокартини. Якщо бічний сигнал повністю видалити, залишиться лише монофонічна сума – і, найчастіше, отриманий звук буде далеким від оптимального стерео. Наприклад, якщо запис був зроблений роздільною мікрофонною парою або є зміщення часу між каналами (наприклад, внаслідок неправильного налаштуванням азимута головок на магнітофоні), то моносигнал може звучати набагато тьмяніше, ніж оригінальне стерео. Збільшення рівня Side (бічного) сигналу посилює розбіжності, що дає ефект розширення стереополя: елементи, що знаходяться по краях, стають більш вираженими.

Стереозвук можна захопити і передати як в L / R-форматі (лівий / правий), так і в M / S (використовується в FM-мовленні і при виготовленні вінілових платівок). Крім того не складним є і «перекодування» звуку між форматами.

Використовується один і той же процес, названий «амплітудно-фазовою матрицею». «Формули» доволі прості:

$$\text{Mid} = (\text{Left} + \text{Right}) - 3\text{dB}$$

$$\text{Side} = (\text{Left} - \text{Right}) - 3\text{dB}$$

$$\text{Left} = (\text{Mid} + \text{Side}) - 3\text{dB}$$

$$\text{Right} = (\text{Mid} - \text{Side}) - 3\text{dB}$$

Ослаблення на 3dB – це опціональна дія. Вона потрібна для того, щоб повний процес перетворення туди і назад (наприклад, $L / R - M / S - L / R$), не привів до збільшення рівня сигналу. Багатоматричні системи не використовують в процесі перетворення це ослаблення. Таким чином, може знадобитися ручне зменшення рівня.

Більшість цифрових звукових робочих станцій містять спеціалізовані plug-ins (плагіни), призначені для перетворення стерео в M / S-формат і навпаки. Також є програмні рішення і від сторонніх виробників – наприклад, безкоштовний Voxengo MSED. Крім того, на ринку представлені і апаратні засоби.

Використання спеціалізованого програмного або апаратного забезпечення – найлегший спосіб здійснити перетворення форматів. Проте, подібну матрицю не складно зробити вручну, користуючись лише мікшером (хоч у апаратному виконанні, хоч у програмному (віртуальному)). Щоб перетворити формат L / R в M / S, потрібно зробити дві паралельні операції: підсумувати канали та відняти. Підсумовування – це саме те, для чого і призначений мікшер. Щоб зробити віднімання, треба змінити полярність (фазу) одного каналу і потім змішати їх разом: якщо обидва канали містять однаковий матеріал, то на виході нічого не буде (оскільки немає відмінностей); якщо ж там є якісь відмінності, на виході з'явиться сигнал.

Перше, що треба зробити – це маршрутизувати вхідні канали матриці на пару шин (для прикладу, 27 і 28). Лівий канал буде однаковий для обох шин. А правий канал надійде на шину 27 в незмінному вигляді, а на шину 28 – з інверсією фази. Таким чином, шина 27 отримує суму лівого і правого каналів (MID – Середина), а шина 28 – їх різницю (SIDE – Сторона), оскільки сигнали туди приходять в протифазі.

Очевидно, що загальний рівень визначається лівим каналом, який проходить через обидві шини. Хоча, в залежності від конфігурації мікшера, може знадобитися точне налаштування рівнів в кожному ланцюзі, щоб вихідний сигнал матриці не відрізнявся за рівнем від вхідного. У багатьох випадках, при маршрутизації використовується регулятор панорами. Зазвичай, він дещо підвищує рівень сигналу, який панорамується в якусь сторону, і знижує при поверненні до центральної позиції. В результаті, загальний рівень

вихідного сигналу матриці може трохи змінитися. Таким чином, варто перевірити наскрізний рівень, користуючись референсними сигналами.

Така ж маршрутизація використовується, щоб зробити зворотне перетворення. MID-сигнал безпосередньо надходить в ліву і праву шини, тоді як SIDE-сигнал надходить в праву шину з інверсією фази. Найчастіше, корисно мати додатковий контроль над бічним сигналом, що дозволяє оперативно змінювати загальну ширину стереокартини. Для цього необхідно зробити лінкування обох фейдерів бокового сигналу, щоб синхронно змінювати рівні прямого і інвертованого каналів.

Як вже згадувалося, регулятор «Width» (Ширина) використовує саме таку форму обробки. Оригінальний стереосигнал перетворюється в M / S-формат, рівень SIDE-сигналу відповідно зменшується або збільшується, і результат конвертується назад в L / R. Змінюючи рівень SIDE-сигналу, можна звузити стерео образу, що сприймається (аж до моно), або розширити.

Загалом з використанням двох мікрофонів запис може здійснюватися кількома способами: A/B, X/Y, ORTF пара Блюмлейна, Mid/Side. Найбільш поширеними є X/Y (L/R) та M/S. Також у звукозаписі використовується M / S-обробка, яка набула особливого значення в 50-х роках минулого століття, коли почався широкий випуск стереофонічних грамплатівок. MID-елемент стереосигналу визначає горизонтальне або бічне («lateral») відхилення канавки вінілової платівки, тоді як SIDE-елемент визначає вертикальне («vertical»). Занадто великий рівень бокового сигналу може викликати значне число проблем, включаючи викид голки звукознімача з канавки. Саме M/S кодування записаного сигналу по чергово прослуховуючи Mid та Side його складові дозволяє простіше визначати використану часову обробку та панорамування музичних інструментів.

1.4. Компоненти звукорежисерського аналізу музичних творів

Наразі наявні декілька підходів до здійснення творчо-технологічного аналізу музичних творів, однак, на наш погляд, найбільш методично-доцільно застосувати у освітньому процесі аналіз, який складається з кількох елементів.

Перший елемент звукорежисерського аналізу має містити коротку загальну характеристику запису музичного твору, який буде аналізуватися з зазначенням типу музичного твору, авторів, виконавців, дати запису, його стилю тощо.

Другий елемент має містити аналіз розміру, темпу, тональності, а також структури музичного твору (наприклад, якщо це пісня, то в ній, зазвичай, наявні: вступ (intro); куплет (verse); перед-приспів (pre-chorus); приспів (chorus або refrain); бридж (bridge); завершення (outro або coda); співвідношення між частинами музичного твору; віртуальний звуковий простір кожного структурного

елемента; а також аналіз складу музичних інструментів та голосів (звукових об'єктів), які складають фонокомпозицію.

Третій елемент має містити об'єктивний аналіз музичного твору з точки зору його фонокомпозиції, який, в свою чергу має містити аналіз динамічного діапазону (пікові значення та усереднене значення); частотний діапазон; інтегрований рівень гучності; стереофонічність; узагальнена амплітудно-частотна характеристика обвідної спектру. Зазвичай, об'єктивний аналіз здійснюється з допомогою плагінів у цифровій звуковій робочій станції, однак для цього можуть бути використані також окремі програми або онлайн-сервіси. Наприклад, для визначення динамічного діапазону та гучності музичного твору може бути використана програма «TT DR Offline Meter»; для визначення частотного діапазону музичного твору, особливостей загального частотного балансу може бути використана програма «Spek»; для аналізу амплітудно-частотної характеристики обвідної спектру – «True RTA» тощо.

Четвертий елемент має містити суб'єктивний аналіз музичного твору, основою якого мають бути рекомендації, розроблені міжнародною організацією радіо і телебачення (англ. OIRT – Organization International Radio and Television). Відповідно, аналіз здійснюється за такими складовими: просторове враження; «прозорість»; музичний баланс; тембрально-частотний баланс; стереофонічний ефект (стерео-враження); художня виразність виконання; звукорежисерська техніка (техніка прийому звуку); інструментування (аранжування); перешкоди (завади); динамічний діапазон. Ці критерії оцінюються окремо, вони конкретизовані і в сукупності визначають якість звучання музичного твору в цілому.

На основі проведеного об'єктивного та суб'єктивного аналізу усієї фонокомпозиції здійснюються попередні узагальнення щодо технологій, які застосовує звукорежисер в обраній фонокомпозиції.

П'ятий елемент має містити аналіз технологій, що були застосовані у процесі здійснення звукозапису та зведення: музичний та тембральний баланс, розташування звукових об'єктів (голосів, інструментів) у просторі фонокомпозиції, характер та час реверберації, вид часової обробки, визначення ймовірної використаної в процесі звукозапису та мікшування динамічної обробки звуку (виходячи з об'єктивних вимірів динамічного діапазону), використання частотної обробки та тембральний частотний баланс композиції. Загалом, у звукорежисурі існує теорія про розподіл слухового діапазону на декілька частотних зон, яка враховує поняття критичних смуг та частотних зон слухового сприйняття музичного тембру людиною. Частотний діапазон від ~ 80 Гц до ~2,5 кГц містить переважну більшість частот музичних звуків та голосів (частотні діапазони графічно представлені у додатку 3). За енергетичними параметрами

найпотужнішими є низькі частоти до 120 Гц, а також основні звукові діапазони (уособлені в графічному вимірі нотного запису) інструментів симфонічного оркестру, що розташовані в діапазоні 100-800 Гц – це відповідно позначається на амплітудних графіках спектру при об'єктивному аналізі звукозаписів. Діапазон частот 2-4,5 кГц відповідає за різкість тембру та силу співочого голосу співака, співочу форманту. Підвищення звукової енергії в діапазоні 8-10 кГц надає звуку «різкості», «металевості». Частоти \sim 11-12 кГц із шириною «відповідають» за ефект «прозорості» і «польтності» звучання, але також можуть надати звуку небажаної «різкості» та «сипучості». Впливаючи на динамічний діапазон звуку звукорежисер змінює характер звучання, пов'язаний як з динамікою твору, так і з тембром звуку. Характерні слухові уявлення, що складаються про звук після динамічної обробки (компресії звуку): м'який, оксамитовий, «гудючий», а образ, що виникає, у слухача – співучість, теплість звучання. Зазвичай, в такому тембральному вигляді представлені фонокомпозиції певних напрямів в музиці 50-80-х років ХХ ст. як рок, джаз, блюз. Інші прикмети використання динамічної обробки звукорежисером (компресії звуку) – «стріляючий», а також чіткий, різкий звук, з підкресленою атакою, мінімальним резонансом основного тону. Компресія звуку призводить до виникнення в звуковому образі відображення таких емоцій, як «стабільність», «погроза», «наростання», «потужність», «статика», а зміни гучності виконання тієї чи іншої партії інструменту або голосу може вплинути на музичний або тембральний баланс твору. Наведені приклади вказують на те, що у звукорежисурі існують технічні можливості та технологічні рішення для підкреслення динамічних засобів виразності в акустичній версії звукозапису музичного твору (фонокомпозиції), а також в окремих партіях. До технологій управління просторовими характеристиками належать: використання акустики приміщення (концертної зали) за допомогою розташування мікрофонів відносно акустики зали та виконавців (за відстанню відносно стін, стелі, підлоги, відбиваючих чи поглинаючих звукові хвилі елементів і конструкцій). Ще один принцип зміни просторовості – використання панорами, а саме – переміщення джерела звуку ліворуч праворуч від умовного горизонтального центру між двома акустичними системами. На розташування звукового об'єкта в просторі фонокомпозиції за глибиною впливає його частотна характеристика: виходячи з особливостей суб'єктивного сприйняття звуку людиною. Наприклад, про близьку відстань до джерела (близький план) слухач дізнається за достатньою кількістю високих частот в тембрі звуку. За іншими обставинами акустичний простір великої зали (тривалої реверберації) в звуковому образі передає такі відчуття як просторовість, уявлення далечини. При звукозаписі класичної музики використовується такий параметр реверберації, як «велика зала» (hall) із досить великим часом реверберації до трьох секунд.

Шостий елемент має містити естетичний аналіз, що, в свою чергу містить аналіз драматургії, програмності (симфонії), відповідність аранжування фонокомпозиції й технологій мікшування музичному стилю, загальний музичний баланс та загальне естетичне враження від музичного твору. Для естетичного аналізу вагомою стає інформація про музичний твір, за якою звукорежисер обирає засоби, що переважають в цьому жанрі (напрямі, стилі), звукові мистецькі технології. Інформація про твір містить в собі основні дані, в яких закладені жанр і стилістика твору, період чи епоха, композитор, виконавці. Також важливими передумовами створення твору є ідея, споживач і слухацька аудиторія. У процесі естетичного аналізу важливо визначити, чи передає фонограма задум, ідею композитора, інтерпретацію диригента і музикантів.

Сьомий елемент має містити фрагментарний аналіз музичного твору, що складається з об'єктивного та суб'єктивного аналізу визначених фрагментів фонокомпозиції у певні моменти чи проміжки часу. Фрагментарний аналіз розпочинається з загального аналізу усього музичного твору та визначення часових точок, значних для підтвердження або спростування зроблених раніше попередніх висновків про технологічні дії звукорежисера, а також відповідність характеру звучання художній критиці, художньому опису твору. В подальшому здійснюється об'єктивний та суб'єктивний аналіз обраних фрагментів фонокомпозиції за допомогою яких робляться уточнюються попередні висновки щодо творчо-технологічних дій звукорежисера (обробки, панорами, музичного та частотно-тембрального балансу) та їх естетичного значення.

Восьмий елемент має містити узагальнення, які здійснюються щодо суб'єктивної та об'єктивної якості звуку музичного твору, музичний баланс, відповідність жанру і стилю аудіовізуальному образу, а також чи зміг звукорежисер підкреслити та донести до слухача ідею автора та виконавців твору, охарактеризувати естетичне та культурне значення та вагомість запису, який проаналізовано. Висновки також містять загальне враження від здійсненого аналізу.

Оскільки схарактеризовані елементи звукорежисерського аналізу містять характеристики як об'єктивні, так і суб'єктивні, то лише в комплексі вони дають відносно адекватне сприйняття музичного твору, однак очевидно, що повністю позбавитися від суб'єктивних елементів у процесі аналізу об'єктивно неможливо.

РОЗДІЛ 2. МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ЗДІЙСНЕННЯ ЗВУКОРЕЖИСЕРСЬКОГО АНАЛІЗУ МУЗИЧНИХ ТВОРІВ

2.1 Методичні рекомендації з виконання індивідуального навчально-дослідницького завдання «Звукорежисерський аналіз музичних творів»

Індивідуальне навчально-дослідницьке завдання передбачає виконання звукорежисерського аналізу музичного твору та оформлення його результатів.

Музичний твір для аналізу здобувач вищої освіти обирає самостійно на основі власних вподобань (бажано – з навчального репертуару з фаху).

Метою індивідуального навчально-дослідницького завдання є виявлення здатності комплексно аналізувати музичні твори з точки зору їх звукорежисури, які є важливою складовою підготовки сучасного фахівця з музичного мистецтва.

Структура індивідуального навчально-дослідницького завдання. Індивідуальне навчально-дослідницьке завдання містить титульну сторінку, зміст, вступ, три розділи, висновки. Також індивідуальне навчально-дослідницьке завдання може містити додатки. Мінімальний обсяг основного тексту індивідуального навчально-дослідницького завдання становить 12 сторінок.

Титульна сторінка індивідуального навчально-дослідницького завдання обов'язково містить назву навчальної дисципліни, назву, спеціальність, П.І.Б здобувача вищої освіти, який виконав індивідуальне навчально-дослідницьке завдання та номер групи, а також П.І.Б викладача, його науковий ступінь та вчене звання.

У змісті вказуються назви усіх розділів з вказуванням номера сторінки, з якого він починається.

Вступ до індивідуального навчально-дослідницького завдання містить обґрунтування вибору музичного твору для аналізу.

Розділи є відносно-завершеними частинами викладу матеріалу індивідуального навчально-дослідницького завдання.

Перший розділ індивідуального навчально-дослідницького завдання містить коротку характеристику звукозапису, який буде аналізуватися з зазначенням авторів, виконавців, дати запису тощо. Також перший розділ індивідуального навчально-дослідницького завдання містить цілісний узагальнений аналіз звукозапису твору. Об'єктивний узагальнений аналіз всієї фонокомпозиції

здійснюється за такими параметрами: динамічний діапазон (пік фактор та усереднене значення RMS, headroom та наявність спотворень внаслідок перемодуляції чи перевищення максимального рівня); частотний діапазон (Hz); гучність (LUFS); стереофонічність (фазокорелометр, фазкоп, (вектроскоп); (узагальнена амплітудно-частотна характеристика обвідної спектру (зі спадом в сторону високих частот або рівна тощо); а також аналіз розгорнутого двовимірного зображення спектру всього твору або частини аудіо фрагменту щодо наявності й позиції звукових елементів (голосів, інструментів, шумів) та їх фоноформацій, особливостей загального музичного та частотного балансу фонограми.

Другий розділ індивідуального навчально-дослідницького завдання містить суб'єктивний узагальнений аналіз запису, що спирається на рекомендації, розроблені міжнародною організацією радіо і телебачення МОРТ (англ. OIRT-Organization International Radio and Television) (для можливості успішного міжнародного обміну радіо- і телевізійними програмами особливостей загального музичного та частотного балансу фонограми). Оцінка здійснюється за такими параметрами:

1. Просторове враження.

Цей параметр оцінюється по враженню експерта від переданої в записі акустичної обстановки в студії (зали), відповідності розмірів студії кількості виконавців і характеру музичного твору, від часу і характеру реверберації, а також від акустичного балансу, тобто співвідношення прямих і відбитих звуків.

Важливою перевагою музичних записів при оцінці просторового враження є відчуття звукової перспективи в глибину і ширину панорами, тобто ілюзія різних відстаней від слухача до тих чи інших груп виконавців, відчуття багатоплановості звукової картини, що відтворює об'ємність звучання.

Різнопланова організація звукових образів, або квазі-об'єктів, входить в основу композиційної фонографічної побудови. Саме різноплановість надає звуковій картині глибину і масштабність, допомагає акцентувати найбільш важливі елементи звукового твору. У звукорежисерській практиці використовуються такі основні градації звукових планів: 1) дуже близький план; 2) близький план; 3) загальний план; 4) дальній план. (Градації 2, 3 і 4 є найбільш поширеними).

Природно, що межі між зазначеними звуковими планами не можуть бути визначені точно, оскільки в кожному конкретному випадку слухач не тільки оцінює враження про відстані до квазі-джерела та його величину, але проводить постійні підсвідомі або раціональні порівняння з усіма іншими елементами фонокомпозиції, мимоволі апелюючи до тієї акустичної обстановки, яку звукова картина створює в його уяві. Ключем до сприйняття віддаленості є

загальна дифузна атмосфера звукової картини, що дає можливість оцінити, нехай навіть суб'єктивно, розміри простору, що звучить.

Художні завдання, звукова драматургія часто припускають порушення натуральності звучання різних планів. Так одні дифузні звуки далекого плану можуть звучати максимально голосно, в той час як шепіт, представлений в явно близькому або дуже близькому плані, – звучати ледь чутним. При оцінці якості звукової сфери аудіовізуального твору просторове слухове враження має збігатися з зоровим образом, що сприймається. Винятком є випадки, мотивовані драматургічним рішенням.

2. «Прозорість».

Цей параметр визначається як роздільне сприйняття кожного з звукових компонентів звукової картини, прослуховування всіх звукових ліній партитури, ясність музичної фактури, розбірливість мови, чіткість дикції. Прозорість звучання в значній мірі залежить від майстерності звукорежисера: характеру мікрофонного прийому акустичних об'єктів при проведенні звукозапису, встановленого звукового балансу, використовуваної обробки звукового сигналу (частотної, динамічної і часової) тощо. Важливе значення відіграє процес монтажу всіх фонограм, які формують загальну звукову картину. Для забезпечення «прозорості» потрібна продумана і чітко виконана в найдрібніших деталях попередня робота, щоб складна поліфонічна тканина аудіовізуального твору, що складається часом з різноманітності мовних, музичних і шумових пластів, звучала чітко, ясно і виразно.

3. Музичний баланс.

Цей параметр визначається співвідношенням рівнів гучності різних оркестрових груп та окремих інструментів. Це співвідношення, передусім, залежить від рівнів прямих звуків, що приходять безпосередньо від виконавців до мікрофона. Знайти у процесі запису оптимальний музичний баланс – одне з основних завдань звукорежисера.

При прослуховуванні фонограми безпосередньо в студії музичний баланс може сприйматися інакше, ніж при його прослуховуванні через мікрофонний тракт, навіть якщо мікрофон встановлений в студії в тій же точці, де знаходиться слухач. Це пояснюється різним сприйняттям звуку при безпосередньому «бінауральному» прослуховуванні у студії і при прослуховуванні у контрольному приміщенні. У деяких випадках при записі великого інструменту, такого, як рояль або орган, можна говорити про баланс між його регістрами. Музичний баланс має виходити з партитури, відповідати задумам композитора чи диригента і зберігатися при всіх нюансах від *pp* до *ff*. Є ряд об'єктивних причин поганого балансу. По-перше, недостатня музична культура і розвиненість смаку звукорежисера. Він часто не розуміє ступеня важливості тієї чи іншої партії. Йому

здається, що все виконане музикантами має звучати однаково голосно. Запис стає «пласким», гуркотливим. Цей тип балансу називається «інженерним зведенням». По-друге, злий жарт може зіграти зі звукорежисером надмірна (більше 92 дБ) гучність прослуховування при зведенні. При прослуховуванні такого запису через побутові прилади відтворення, тим більше через бюджетні, або через навушники, всі середньочастотні компоненти сигналу стануть голосніше. Це стосується, насамперед, сольних партій – співаки, духові, електрогітари. «Підуть у тінь» тарілки, різного роду шейкери, дзвіночки і, головне, пропаде бас і великий барабан. А в цілому весь акомпанемент сховається за вокал і пропаде закладена аранжувальником драматургічна «підтримка» сольної партії, підголоски і контрапункти. По-третє, очевидні огріхи, до яких може призвести неідеальність звукорежисерського «дзеркала» – контрольних агрегатів і кімнати прослуховування. Особливо важко буває збалансувати вузькосмугові сигнали, такі, як хай-хет, клавесин (особливо у якого записано одне «залізо», без резонансу корпусу), поздовжня флейта. До таких сигналів належить також бас, «знятий» без обертонів, і великий барабан, записаний без характерної ударної атаки. На різних акустичних системах і в різних приміщеннях, неминучих при викидах частотних характеристик, баланс таких інструментів буде різним.

4. Тембрально-частотний баланс.

Це один з важливих параметрів суб'єктивної оцінки якості фонограми, специфічне забарвлення звуку, завдяки якому звуки однієї і тієї ж висоти і інтенсивності можна відрізнити один від одного. Природність і багатство тембрів звукового образу аудіовізуального твору (за винятком окремих драматургічних і режисерських завдань), тембральна рівновага всієї звукової тканини, наявність тембральних контрапунктів, лейт-тембрів, тонке нюансування тембру голосу героя в залежності від його психологічного стану, відповідність тембрального забарвлення звукового об'єкта зоровому образу – ось лише невеликий перелік засобів вираження, що надаються даним параметром звучання. Основними об'єктивними параметрами, які визначають оцінку тембру, є спектр і характер перехідного процесу основного тону і обертонів. Якість передачі тембру залежить від акустичних властивостей приміщення, у якому здійснюється звукозапис, розташування виконавців і мікрофонів в студії, нерівномірності амплітудно-частотної характеристики тракту звукопередачі, характеру штучної реверберації, в разі її застосування. Тембр істотно спотворюється при підвищених нелінійних спотвореннях в тракті.

5. Стерефонічний ефект (стерео враження).

Стерефонічність запису оцінюється за такими параметрами:

- чіткість локалізації природних джерел звуку (відчуття напрямків розподілу на окремі інструменти оркестру);
- ширина звукового поля;
- стерефонічний баланс між сторонами, в першу чергу, чіткість відчуття середини сцени, а в спектаклях плавність переміщення виконавців на сцені (без стрибків);
- відсутність звукової «діри» в середині ансамблю виконавців.

Оскільки досить імовірно, що будь-який стерефонічний запис може прослуховуватися з допомогою монофонічної апаратури (наприклад, радіо - трансляція), вельми бажано забезпечити високу художню якість монофонічного сигналу, тобто слід визначити сумісність стерефонічної запису з монофонічним відтворенням – за рівнем, тембром, музичним балансом, прозорістю та просторовим враженням. Проблема полягає в тому, що при переході до монорежиму, коли сигнал підсумовується в монофонічному каналі не повинно бути втрат рівнів окремих частотних складових сигналу, не кажучи вже про зниження рівня передачі в цілому (це відбувається, коли деякі складові спектра сигналу через відмінності у довжині хвиль в каналах виявляються в протифазі і при додаванні в результаті інтерференції придушуються). Допомогу звукорежисеру в оцінці досягнутого стереоефекту і контролю сумісності можуть надати прилади для об'єктивного зіставлення по фазах сигналів лівого і правого каналів. Такий контроль здійснюється з допомогою корелометра і стереогоніометра.

6. Художня виразність виконання.

Це сумарна оцінка художньої якості виконання, якій підлягають: художня форма, стиль, особливості жанру, трактування, виконавська техніка, інтонація, артикуляція тощо.

В аудіовізуальних творах особлива увага звертається на звукове рішення, яке значною мірою визначає ідейно-художнє трактування драматургічних образів творів. Вдале використання в звуковій партитурі музики, мови, шумів, доречні контрапункти до зображення, звукові контрасти, напливи, лейтембрів, різні види деформації звукового матеріалу – все це формує глядацьке враження від переглянутого твору.

7. Звукорежисерська техніка (техніка прийому звуку).

Цей параметр передбачає сумарну оцінку технічної якості звучання. Технічні параметри оцінки якості звучання пов'язані з характеристиками тракту звукопередачі, технологією звукозапису, яка використовується. Наявність перешкод, нелінійних і амплітудно-частотних спотворень, детонацій погіршує

загальне сприйняття просторової звукової картини, знижує прозорість звучання, розбірливість мови, спотворює тембропередачу.

8. Інструментування (аранжування).

Занадто насичене інструментування може зробити твір незручним для звукозапису, який можна буде отримати тільки в багатоканальному варіанті (або із застосуванням ретельного акустичного поділу виконавців з використанням акустичних щитів, зміною розташування виконавців і мікрофонів, виходячи зі специфічних особливостей акустики приміщення).

9. Перешкоди.

Цим параметром оцінюється запис з точки зору прослуховуваних при відтворенні різних перешкод, що заважають сприйняттю музики, а саме:

- шуми акустичні в студії і поза нею;
- електричні наведення, фон, шуми підсилювачів тощо;
- імпульсні перешкоди: електричні тріски, цифрові «випадання» тощо;
- сильні нелінійні спотворення, помітна на слух детонація, «склейки».

10. Динамічний діапазон.

Будь-яке джерело звуку володіє важливою характеристикою: динамічним діапазоном. Це співвідношення між рівнем найбільш гучних, і найбільш тихих звуків. Динамічні діапазони музичних і мовних акустичних сигналів різних типів, виміряні за допомогою приладів, мають такі середні значення:

- 80 дБ для симфонічного оркестру;
- 45 дБ для хору;
- 35 дБ для естрадної музики і солістів-вокалістів;
- 25 дБ для мови дикторів.

При оцінці якості фонограми слід уточнювати, в яких умовах вона буде прослуховуватися (домашніх, трансляція на радіо, телебаченні). Пояснюється це тим, що вихідні (необроблені) сигнали часто мають великий динамічний діапазон (наприклад, до 80 дБ у симфонічній музиці), а в домашніх умовах фонограми прослуховуються в діапазоні близько 45 дБ, в той же час динамічний діапазон звуку, пропущеного через систему радіомовлення, вже принципово обмежений: навіть в режимі «мовчання» – на виході неминуче присутні різного виду перешкоди. Корисні звуки, що лежать нижче рівня перешкод, не будуть відтворені. Якщо співвідносити максимальний рівень гучності, який може бути забезпечений даним апаратом, з рівнем перешкод, отримуємо динамічний діапазон звукового тракту радіо трансляції. Оцінюючи динамічний діапазон запису потрібно також мати на увазі реальні можливості музичних інструментів і співвідносити їх з відображенням у фонограмі. Наприклад, невеликий динамічний діапазон флейти (близько 20 дБ), в фонограмі повинен залишитися таким же або менше.

Ці критерії оцінюються окремо, вони конкретизовані і в сукупності визначають якість звучання музичного твору в цілому. Розроблені вони для оцінки музичних записів, однак цілком можуть бути застосовні (з деякими поправками) для оцінки звукової сфери аудіовізуального твору, що складається з різноманітних звукових компонентів – мови, музики, шумів.

Найбільш об'єктивна оцінка якості звукозапису, як зазначалося вище, може бути отримана в контрольному приміщенні з відповідною акустичною підготовкою, яка максимально виключає вплив акустики приміщення на звучання звукозапису. Прослуховування повинно здійснюватися на контрольних агрегатах високого класу.

Максимальний рівень гучності прослуховування в апаратній не повинен перевищувати 90 дБ. Короткочасне відносно гучне прослуховування припустиме лише для того, щоб з більшою достовірністю визначити чистоту тракту: відсутність в звуці фону, генерації, шумів, нелінійних спотворень і тому подібних чинників, що погіршують якість звучання.

Практика показує, що після визначення ступеня «чистоти» тракту та усунення помічених дефектів слід перейти до меншої інтенсивності звуку. Рівень зниженої гучності вважається робочим. Він визначається заздалегідь звукорежисером (або групою звукорежисерів) і фіксується як постійний. Контроль звуку на цьому рівні дає можливість точніше визначати якість звучання. Слід враховувати і ту обставину, що постійна робота з гучним звуком з часом негативно вплине на стан органів слуху звукорежисера.

З вищевикладеного слід підсумувати, що динамічний діапазон прослуховування повинен бути суворо нормований відповідно до технічних умов. Неприпустимі і перевищення рівня сигналу, і занадто тихе звучання, яке може маскуватися сторонніми шумами як в самому контрольному приміщенні, так і за його межами.

На основі проведеного (об'єктивного та суб'єктивного) аналізу здійснюються висновки, щодо технологій, які застосовує звукорежисер в обраній фонокомпозиції.

Технологічний аналіз визначає такі технології, що були задіяні у процесі звукозапису та мікшування звукової композиції, а саме: музичний та тембральний баланс, розташування звукових об'єктів (голосів, інструментів) у просторі фонокомпозиції за панорамою, характер та час реверберації (якщо використовується чи є можливість виміряти), вид часової обробки (що використана), визначення ймовірної використаної в процесі звукозапису та мікшування динамічної обробки звуку (виходячи з об'єктивних вимірів динамічного діапазону), чи відповідає динамічний діапазон наявним стандартам в

звукозаписі, використання частотної обробки та тембральний частотний баланс композиції.

Естетичний аналіз містить висновки щодо стилю та жанру твору, драматургії, програмності (симфонії) або сценарію (якщо є), основних завдань, центральної ідеї, сюжету, зав'язки та розв'язки, характеристик персонажів тощо, відповідність аранжування фонокомпозиції й технологій мікшування музичному стилю, загальний музичний баланс.

Третій розділ містить вибіркового аналіз (одномоментний, частковий аналіз обраних фрагментів фонограми), дозволяє визначити об'єктивні та суб'єктивні характеристики фонокомпозиції дискретно, послідовно за ходом руху в характеристики фонокомпозиції дискретно, послідовно за ходом руху певні моменти або проміжки часу.

Вибірковий аналіз починається з аналізу звукозапису та вибору часових точок (маркерів) щодо підтвердження або спростування зроблених раніш висновків (припущень) про творчо-технологічні дії звукорежисера, а також відповідність характеру звучання художній критиці, художньому опису аудіовізуального твору.

Наступним етапом є здійснюється об'єктивний та суб'єктивний аналіз обраних фрагментів фонокомпозиції за допомогою яких робляться уточнюються висновки щодо творчо-технологічних дій звукорежисера (обробки, панорами, музичного та частотно-тембрального балансу) та їх естетичного значення.

Естетичний аналіз обраного фрагменту оперує такими висновками, як відповідність технічних та технологічних вирішень звукорежисера стилю, жанру, драматургії обраного твору тощо.

Четвертий розділ. Загальні висновки здійснюються щодо суб'єктивної та об'єктивної якості звуку фонограми, музичний баланс, відповідність жанру і стилю аудіовізуальному образу, а також чи зміг звукорежисер підкреслити та донести до слухача ідею автора та виконавців твору, охарактеризувати естетичне та культурне значення та вагомість звукозапису, який проаналізовано.

Висновки містять загальне враження здобувача вищої освіти від здійсненого аналізу, а також пропозиції з удосконалення проаналізованого музичного твору виконавськими та звукорежисерськими засобами.

Індивідуальне навчально-дослідницьке завдання виконується українською мовою. Текст індивідуального навчально-дослідницького завдання має бути стислий, точний та логічно послідовний. Текст викладають, дотримуючись норм чинного українського правопису, використовуючи стиль ділового мовлення, необхідний для службових документів. Потрібно користуватися

усталеною лексикою, наявною в академічних словниках, дотримуватися прийнятої наукової термінології, умовних символів та скорочень, уникати діалектизмів, засобів художньої літератури, нових іншомовних запозичень тощо.

Текст індивідуального навчально-дослідницького завдання поділяють на розділи. Заголовки структурних частин «ЗМІСТ», «ВСТУП», «РОЗДІЛ», «ВИСНОВКИ», «СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ», «ДОДАТКИ» друкують великими літерами симетрично до тексту. Заголовки підрозділів друкують маленькими літерами (крім першої великої) з абзацу. Крапку в кінці заголовка не ставлять. Якщо заголовок складається з кількох речень, їх розділяють крапкою. Кожна структурна частина роботи починається з нової сторінки.

Не допускається розташування назв розділів, а також пунктів і підпунктів у нижній частині сторінки, якщо після неї міститься лише один рядок тексту.

Нумерацію сторінок, розділів, малюнків, таблиць, формул подають арабськими цифрами без знаку №.

Першою сторінкою індивідуального навчально-дослідницького завдання є титульний аркуш, який включають до загальної нумерації сторінок. На титульному аркуші номер сторінки не ставлять, на наступних сторінках номер проставляють у правому верхньому куті сторінки без крапки в кінці.

Індивідуальне навчально-дослідницьке завдання друкується на аркушах білого паперу формату А4 (210x297 мм). Основний текст роботи друкується з одного боку аркуша через 1,5 комп'ютерних інтервали шрифтом Times New Roman, розмір шрифту – 14. Абзацний відступ – 1,25 мм. Текст необхідно друкувати, залишаючи береги таких розмірів: лівий – 30 мм, верхній, нижній – 20 мм, правий – 10 мм.

У додатках розміщують матеріал, який не може бути послідовно розташований в основній частині через великий обсяг, суто технічний характер або внаслідок неможливості способу відтворення (викладений на папері іншого формату). У додатки можуть бути внесені окремі ілюстрації, таблиці, схеми тощо.

Додатки потрібно оформлювати як продовження ІНДЗ на подальших сторінках, розташовуючи відповідно до появи посилань на них у тексті. Додатки повинні мати наскрізну нумерацію сторінок.

Додатки позначають послідовно великими літерами українського алфавіту, за винятком Г, Є, І, Ї, Й, О, Ч, Ь. Наприклад, Додаток А; Додаток Б. Якщо у тексті один додаток, то він позначається як Додаток А.

Процес здійснення звукорежисерського аналізу музичних творів.

Процес аналізу музичних творів, як уже зазначалося, містить визначені етапи. Процедура містить послідовні кроки:

- 1) назва музичного твору з зазначенням виконавців, авторів, звукорежисера, дати релізу запису тощо, а також стилю та жанру твору;
- 2) визначення динамічного діапазону та гучності музичного твору (за відсутності ЦЗРС для цього може бути використана окрема програма, наприклад, «TT DR Offline Meter 1.4»: http://www.dynamicrange.de/sites/default/files/DR-Meter 1_4a.zip);
- 3) визначення частотного діапазону музичного твору та аналіз розгорнутого двовимірного зображення спектру всього або частини аудіо фрагменту щодо наявності й позиції звукових елементів (голосів, інструментів, шумів) та їх фоноформацій, особливостей загального музичного та частотного балансу фонограми (за відсутності ЦЗРС для цього може бути використана окрема програма, наприклад, «Spek»: <http://spek.cc/>);
- 4) аналіз амплітудно-частотної характеристики обвідної спектру музичного твору (зі спадом в частні високих (або низьких) частот; рівна; з підйомом у частині високих (або низьких) частот тощо) (за відсутності ЦЗРС для цього може бути використана окрема програма, наприклад, «True RTA»: https://trueaudio.com/rta_down.htm);
- 5) визначення стереофонічності музичного твору (з використанням програм типу фазокорелометр, фазскоп, вектроскоп) (за відсутності ЦЗРС для цього може бути використана окрема програма, наприклад, «Penguin Audio Meter»: <http://cjscity.ru/2/downloader.php?id=205>);
- 6) визначення просторового враження від музичного твору;
- 7) аналіз «прозорості» музичного твору;
- 8) аналіз музичного балансу;
- 9) аналіз тембрально – частотного балансу;
- 10) аналіз стереовраження музичного твору;
- 11) визначення ступеню художньої виразності виконання;
- 12) розташування звукових об'єктів у просторі фонокомпозиції за панорамою;
- 13) характер та час реверберації (якщо використовується і є можливість виміряти),
- 14) вид часової обробки (якщо використана);
- 15) визначення ймовірної використаної в процесі звукозапису та мікшування динамічної обробки звуку (виходячи з об'єктивних вимірів динамічного діапазону);

- 16) аналіз музичного твору з метою вибору часових точок (маркерів) щодо підтвердження або спростування зроблених раніш висновків (припущень) про творчо-технологічні дії звукорежисера;
- 17) аналіз обраних фрагментів музичного твору за допомогою яких робляться уточнюються висновки щодо творчо-технологічних дій звукорежисера (різних видів «обробки», музичного та частотно-тембрального балансу, панорамування та їх естетичного значення);
- 18) аналіз обраних фрагментів з визначенням відповідності технічних та технологічних рішень звукорежисера стилю, жанру, драматургії обраного музичного твору;
- 19) загальні висновки щодо суб'єктивної та об'єктивної якості звучання музичного твору, музичний баланс, відповідність жанру і стилю,
- 20) загальні висновки щодо естетичної та культурної цінності музичного твору.

2.2. Практикум звукорежисерського аналізу музичних творів

Пропонуємо практично розглянути на конкретному прикладі здійснення звукорежисерського аналізу музичного твору. Для практикуму обрано композицію «Money» гурту «Pink Floyd».

1. Пісня «**Money**» – шоста композиція альбому The Dark Side of the Moon» (1973 р.) британського гурту «Pink Floyd» (у США виходила синглом). Автор пісні – Роджер Уотерс. Звукорежисер – Алан Парсонс. Час звучання – 6 хвилин 23 секунди.

Посилання на джерело запису, що аналізується:
<https://www.youtube.com/watch?v=cpbbuaIA3Ds>

Запис починається зі звуку касового апарата, що відкривається і дзвону грошей. Створювалася вона шляхом первісного запису дзвоника, а потім – розрізання плівки на маленькі, приблизно по дюйму довжиною шматочки, і копіткового монтажу на підлозі студії.

У записі брали участь:

- 1) Девід Гілмор – гітара, вокал;
- 2) Роджер Уотерс – бас-гітара;
- 3) Річард Райт – синтезатор (електро-орган);
- 4) Нік Мейсон – ударні;
- 5) Дік Перрі – тенор-саксофон.

2. У пісні два розміри: 7/4 та 4/4 (усі три соло)

Темп – повільний (120 bpm)

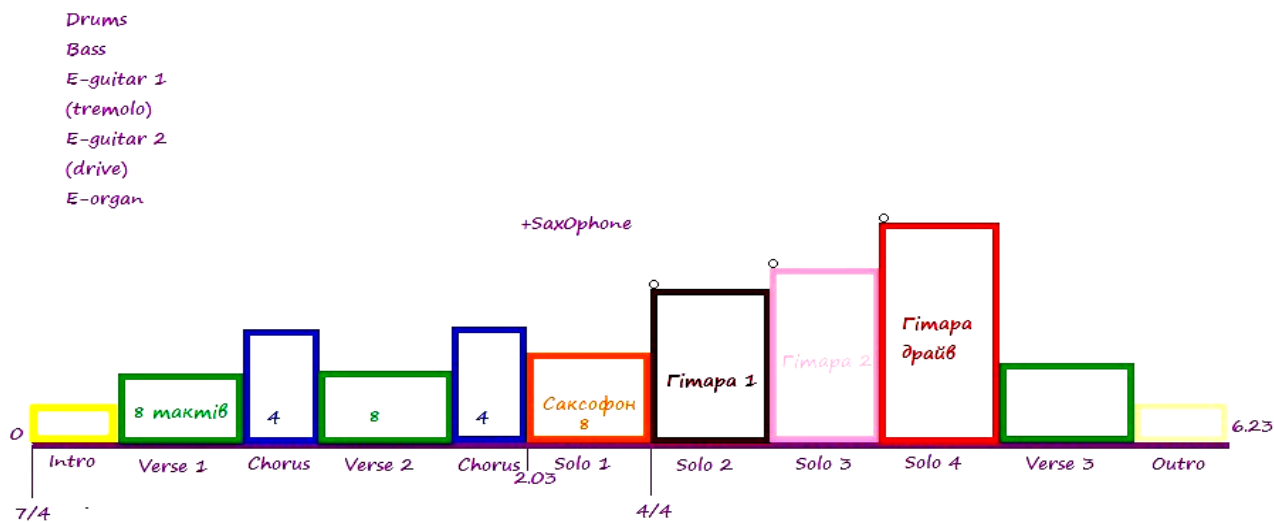
Тональність – сі-мінор

Структура:

- 1) вступ (intro);
- 2) куплет 1 (verse 1) (8 тактів);
- 3) приспів (chorus) (4 такти);
- 4) куплет 2 (verse 2);
- 5) приспів (chorus);
- 6) соло (саксофон) 4/4;
- 7) соло (гітара 1) 4/4;
- 8) соло (гітара 2) 4/4;
- 9) соло (гітара 3 (драйв) 4/4;
- 10) куплет 2 (verse 2) 7/4;
- 11) завершення (outro)

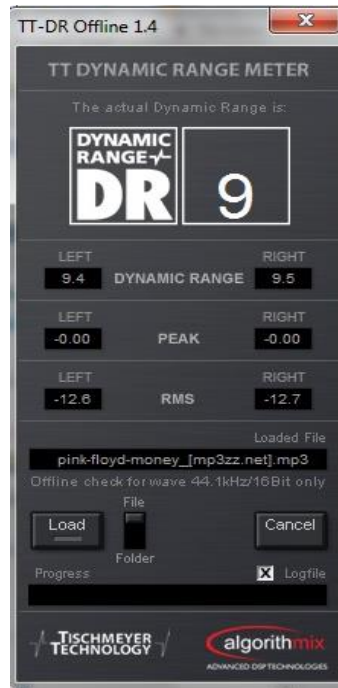
Музичні інструменти:

- 1) барабанна установка (бас-барабан, робочий барабан, томи, хай-хет)
- 2) бас-гітара;
- 3) електрогітара з тремоло;
- 4) електрогітара (драйв);
- 5) синтезатор (електро-орган);
- 6) тенор-саксофон (лише в соло саксофону).



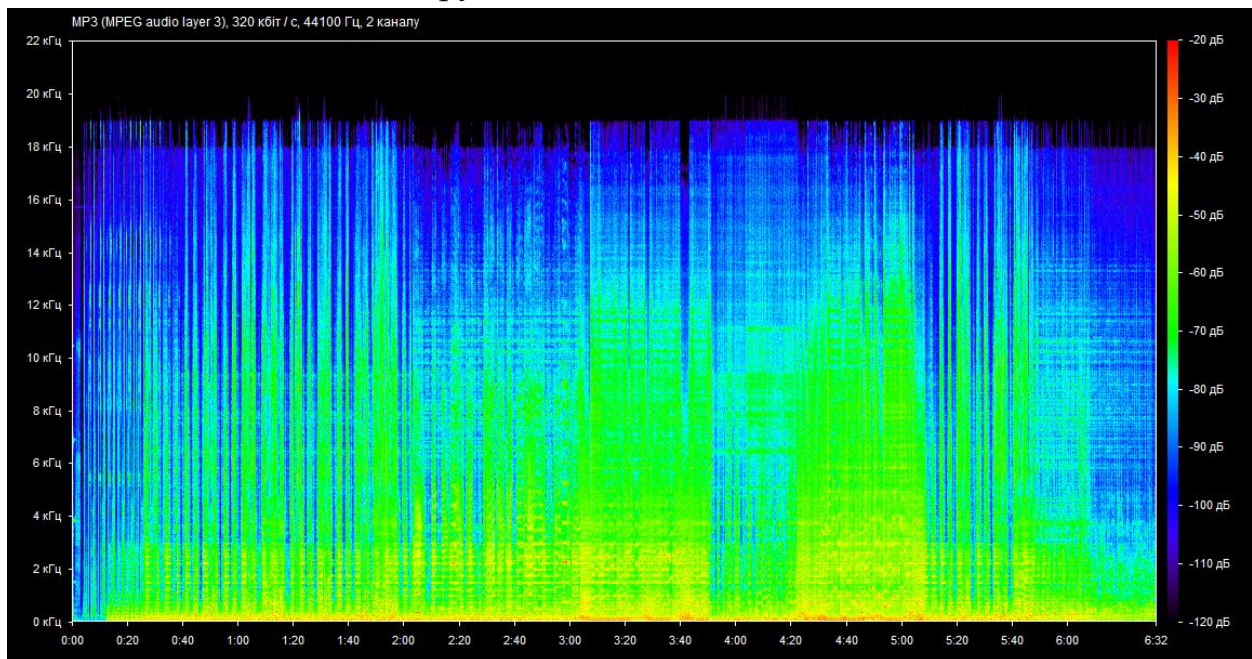
3. Динамічний діапазон твору: 9,4 \ 9,5

RMS: - 12,6 \ - 12,7



Спотворення внаслідок перемодуляції відсутні.

Частотний діапазон твору: 30 – 18000 Hz (-40dB)



Гучність:

Momentary Max: -6.73 LUFS

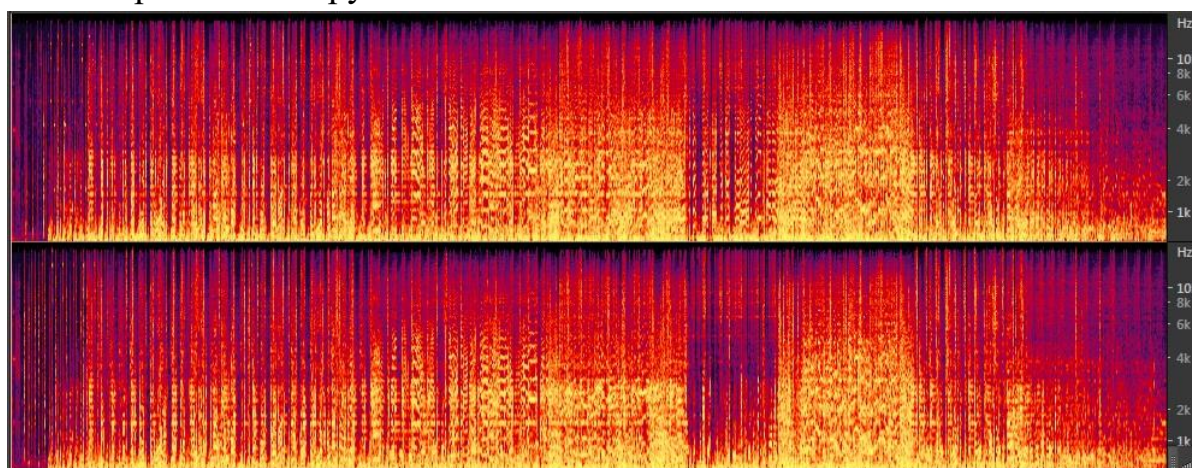
Short Term Max: -7.44 LUFS

Integrated: -11.86 LUFS

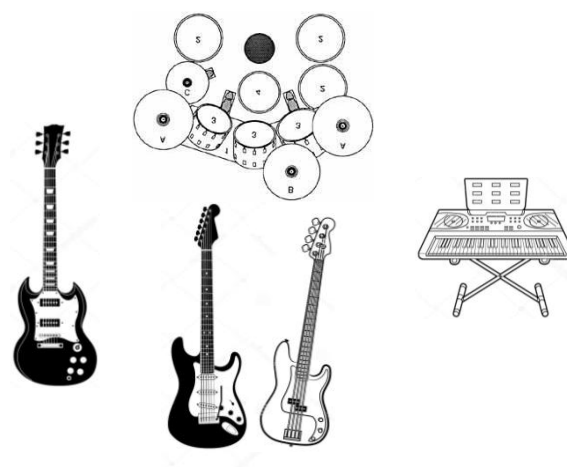
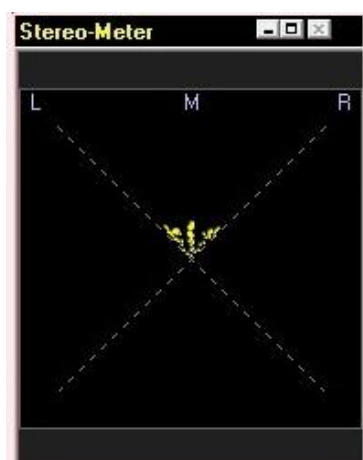
Узагальнена амплітудно-частотна характеристика обвідної спектру – з незначним спадом у бік високих частот



Спектр всього твору



Музичні інструменти розташовані нерівномірно за панорамою: ударні, бас-гітара, тремоло-гітара – у центральній частині, гітара – зліва, синтезатор – у правій частині.



Слухове просторове враження – простір змінюється декілька разів від невеликої студії до великого холу.

4. У творі присутня прозорість, музичні інструменти сприймаються роздільно, усі лінії партитури добре прослуховуються, спів розбірливий. У тканині музичного твору відсутні конфлікти.

Музичний баланс дотримано, музичні інструменти можна виокремити на слух, вони розташовані по панорамі нерівномірно ударні, бас-гітара, тремоло-гітара – у центральній частині, гітара – ліворуч, синтезатор – праворуч. Частотний конфлікт інструментів відсутній. У для гітари використано декілька просторів та варіантів звучання.

Тембрально-частотний баланс дотримано, тембри музичних інструментів доповнюють один-одного, тембри музичних інструментів добре розрізняються і звучать природно.

Стерефонічний ефект є, звукове поле широке і нерівномірне: ударні, бас-гітара, тремоло-гітара – у центральній частині, гітара – ліворуч, синтезатор – праворуч. Відчуття центру панорами чітке. Вокал розташований по центру, реверберація – по панорамі у близькості від центру. У музичному творі використовуються різні віртуальні простори (чотири), що збагачує стерео враження.

Виконання художньо-виразне як для рок-твору, артикуляція чітка, інтонування точне. Стильові особливості дотримані повною мірою. Загальне враження від виконання – збалансованість.

Звукорежисерська техніка на високому рівні, особливо, з врахуванням технологій звукозапису, які існували на момент запису твору. Для запису використовувався 16-доріжковий магнітофон, що суттєво обмежувало технологічні можливості. Початок композиції зі звуками касового апарата створювався вона шляхом первісного запису дзвоника, а потім – розрізання плівки на маленькі, приблизно по дюйму шматочки, і копіткого монтажу на підлозі студії.

Інструментування твору збалансоване, воно створене у відповідності до стильових особливостей. Музичні інструменти та вокал доповнюють один одного.

На записі відсутні шуми акустичні в студії і поза нею; електричні наведення, фон, шуми відсутні; імпульсні перешкоди: електричні тріски відсутні; помітна на слух детонація відсутні.

Динамічний діапазон достатньо великий, він відповідає технологічним вимогам. Твір містить виражені частини соло (для саксофону та гітар).

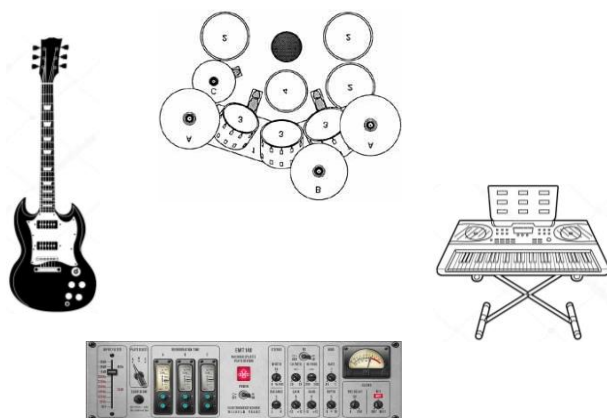
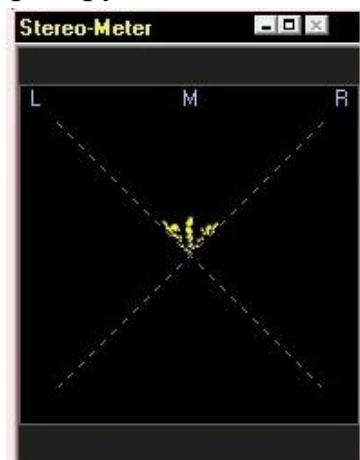
5. Значні обмеження у роботі звукорежисера вносив наявний технологічний рівень. Можна з високим ступенем вірогідності припустити, що

для запису використовувався 16-доріжковий магнітофон та єдиний прилад часової обробки (plate-ревербератор ЕМТ 140).

6. Аранжування фонокомпозиції й технології мікшування відповідають музичному стилю та характеру альбому, загальний музичний баланс дотримано повною мірою. Загальне естетичне враження – оригінальність фонокомпозиції.

7. Для вибіркового аналізу обрано перший куплет, соло саксофона та соло гітари. Ці фрагменти обрано, оскільки у них суттєво змінюється фонокомпозиція загалом та розташування інструментів у віртуальному просторі.

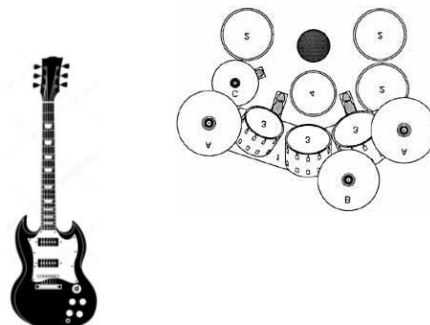
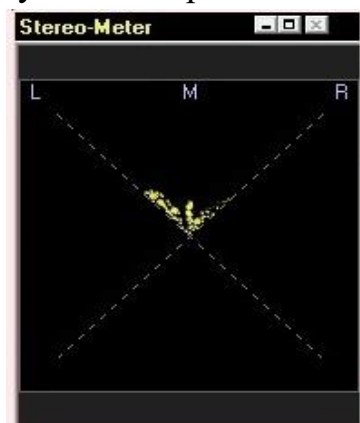
У першому та другому куплетах гітару панорамовано повністю ліворуч, синтезатор – праворуч.



Таке рішення наразі майже ніколи не використовується, однак на момент запису через технологічні обмеження це було вдалим рішенням.

Для соло саксофона використовується той самий plate-ревербератор ЕМТ 140, але в більшому «розмірі», а також «короткий» моно-дилей (аналогічний тому, який використовується на вокалі, але також в більшому «розмірі»).

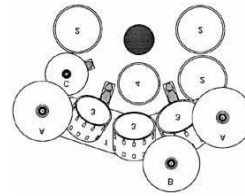
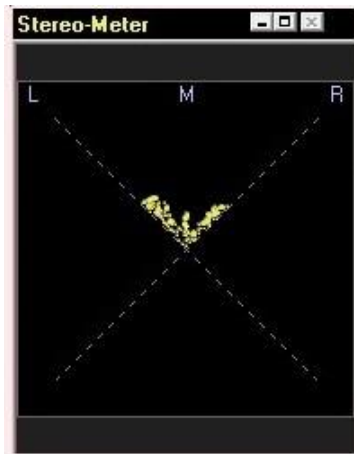
У першому соло гітари її записано без реверберації.



Соло гітари панорамовано ліворуч.

Для у другому соло гітари використано великий простір, що підтверджується реверберацією у side, яка отримана за допомогою plate-

ревербератора EMT 140, причому гітару панорамовано праворуч, а її plate, що створює «ширину» соло – ліворуч.



8. Звукозапис здійснено якісно, музичний баланс, твір повною мірою відповідає жанру і стилю, звукорежисери змогли повною мірою підкреслити та донести до слухача ідею автора та виконавців твору.

«Money» гурту «Pink Floyd» вважається особливим як через художній зміст, так і через технологічні рішення, які реалізовані у процесі його запису. Звукозапис «Money» є вагомим частиним музичного спадку звукозапису.

Для сучасних умов індустрії звукозапису таке «жорстке» панорамування музичних інструментів є нетиповим, тому в сучасних умовах розташування музичних інструментів за панорамою можна було б реалізувати так, щоб їх присутність була і ліворуч, і праворуч. Загалом, музичний твір та його запис цікаві, актуальні. Запис ілюструє творчі пошуки звукорежисерів у створенні оригінальної фонокомпозиції та історичні умови удосконалення стереозаписів.

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

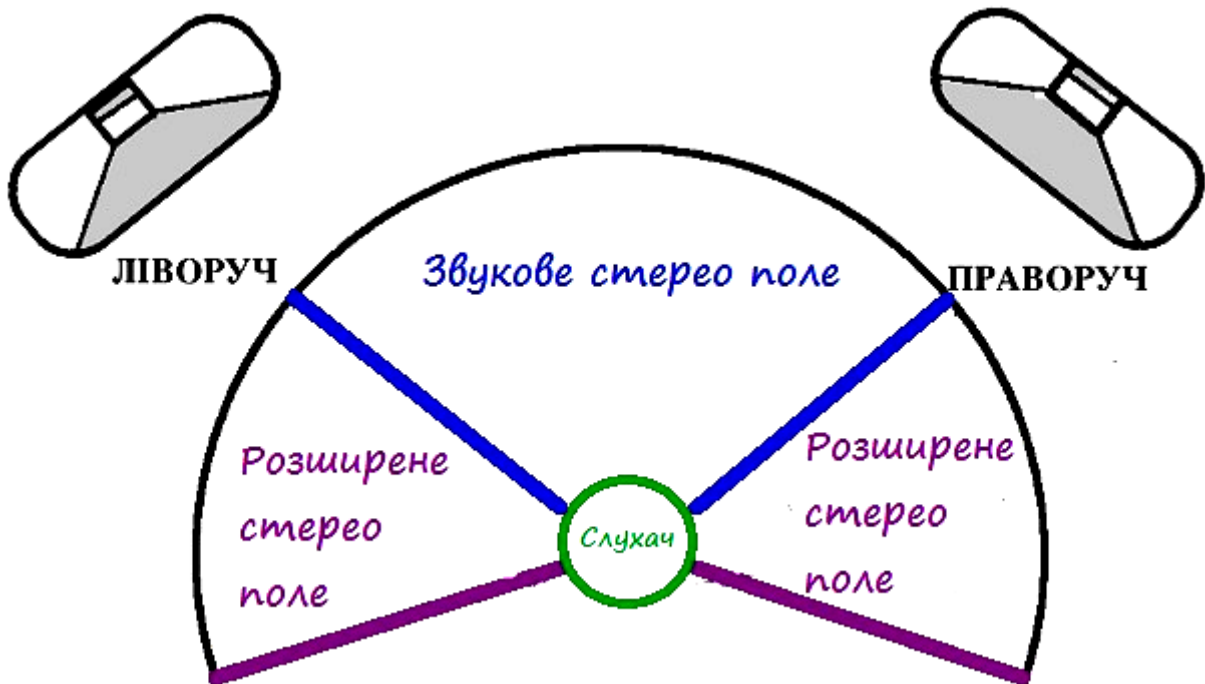
1. Безклубенко С.Д. Український енциклопедичний кінословник. Т.1 Основні терміни і поняття. Київ: КНУКіМ, 2006. 500 с.
2. Белявіна Н. Д., Белявін В. Ф., Бондарець Н. Л. , Дьяченко В. В. Основи звукорежисури : *навчальний посібник*. / під ред. Н.Д. Белявіної. Київ : НАКККіМ, 2011. Ч. I. 84 с.
3. Белявіна Н.Д. Методологія та методика викладання фахових мистецьких дисциплін: *підручник*. Київ: НАКККіМ, 2015. 250 с.
4. Динов В. Г. Звуковая картина : записки о звукорежиссуре : *учебное пособие*. Санкт-Петербург : Лань; Планета музики, 2012. 486 с.
5. Дьяченко В. В. Творча діяльність українських звукорежисерів другої половини ХХ – початку ХХІ століття: теорія, історія, практика: дис. на здобуття наук. ступеня канд. мистецтвознавства (д-ра філософії). Спец. 26.00.01 «Теорія та історія культури». НАКККіМ. Київ, 2018. С. 196–223.
6. Дьяченко В. В. Теорія фонокомпозиції як мистецька технологія. *Вісник Харків. Держ. акад. дизайну і мистецтв* : зб. наук. пр. / за ред. В. Я. Даниленка. Мистецтво-знавство. № 2. Харків : ХДАДМ, 2012. С. 132.
7. Лішафай О. О. Саунд-дизайн і музична драматургія, кіно та телебачення. *Актуальні проблеми історії, теорії та практики художньої культури* : зб. наук. пр. Київ, 2015. Вип. 35. С. 177–187.
8. Маньковський В. С. Основы звукооператорской работы: *учебное пособие* Москва: Искусство, 1984. 240 с.
9. Меєрзон Б. Я. Методи експертної оцінки якості звучання записів. *Звукорежиссер*. 1999. № 8. С.15
10. Носуленко В. Н. Психология слухового восприятия / ред. Б. Ф. Ломо. Москва, 1988. 214 с.
11. Основы звукорежиссуры : творческий практикум / ред. Н. И. Дворко; Библиотека Гуманитарного университета; Вып. 24. Санкт-Петербург : Изд-во СПбГУП, 2005. 168 с.
12. Рязанцев Л.В. Звукорежиссура: *навчальний посібник*. Київ: ДАКККіМ, 2009. 144 с.
13. Рябуха Н. А. Звуковой образ как феномен культуры : опыт междисциплинарного синтеза. *Культура і сучасність*. 2014. № 2. С. 112–119.
14. Старикова В. В. Звукозапись музыкального произведения : к теории вопроса. *Веснік Беларускага дзяржаўнага ўніверсітэта культуры і мастацтваў*. 2009. № 2 (12). С. 72–77.
15. Степурко В. І. Основы музичної композиції : *навчальний посібник*. Київ : НАКККіМ, 2011. 152 с.

16. Шип В.С. Музична форма від звуку до стилю: *навчальний посібник*. Київ: Заповіт, 1998. 368 с.
17. A real-time waveform & vectorscope image monitoring utility. URL: <https://vectorscope.co/>
18. Vectorscope Simple Vectorscope. URL: <https://audec-music.com/adc-vectorscope/>
19. Voxengo MSED free Mid-Side Encoder Plugin. URL: <https://www.voxengo.com/product/msed/>
20. TT DR Offline Meter 1.4. URL: http://www.dynamicrange.de/sites/default/files/DR-Meter_1_4a.zip
21. TT Dynamic Range Meter v1.4a URL: <https://freevstplugins.net/tt-dynamic-range-meter-v1-4a/>

ДОДАТКИ

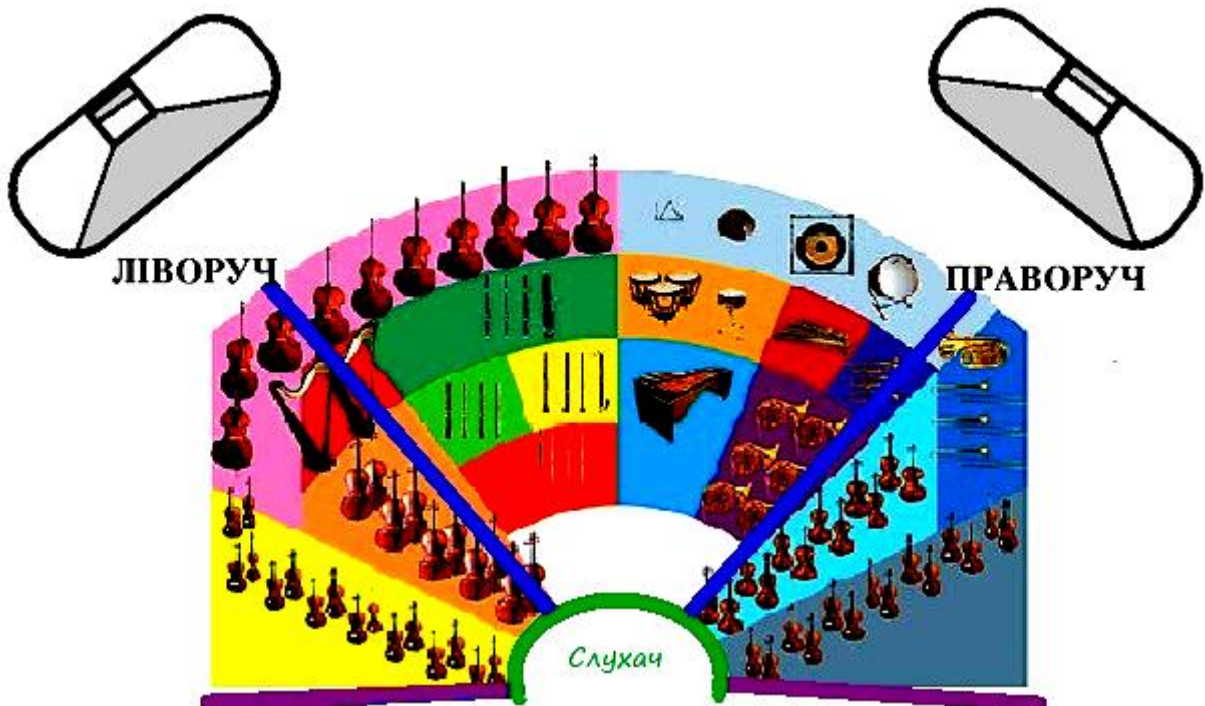
Додаток А

Схема-візуалізація звукового поля



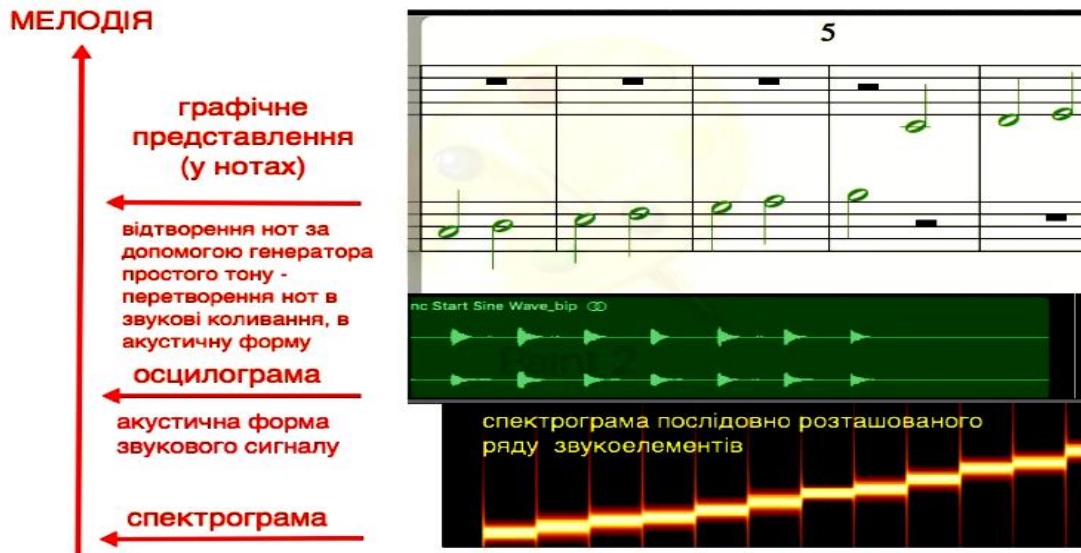
Додаток Б

Звукові об'єкти у просторі фонокомпозиції

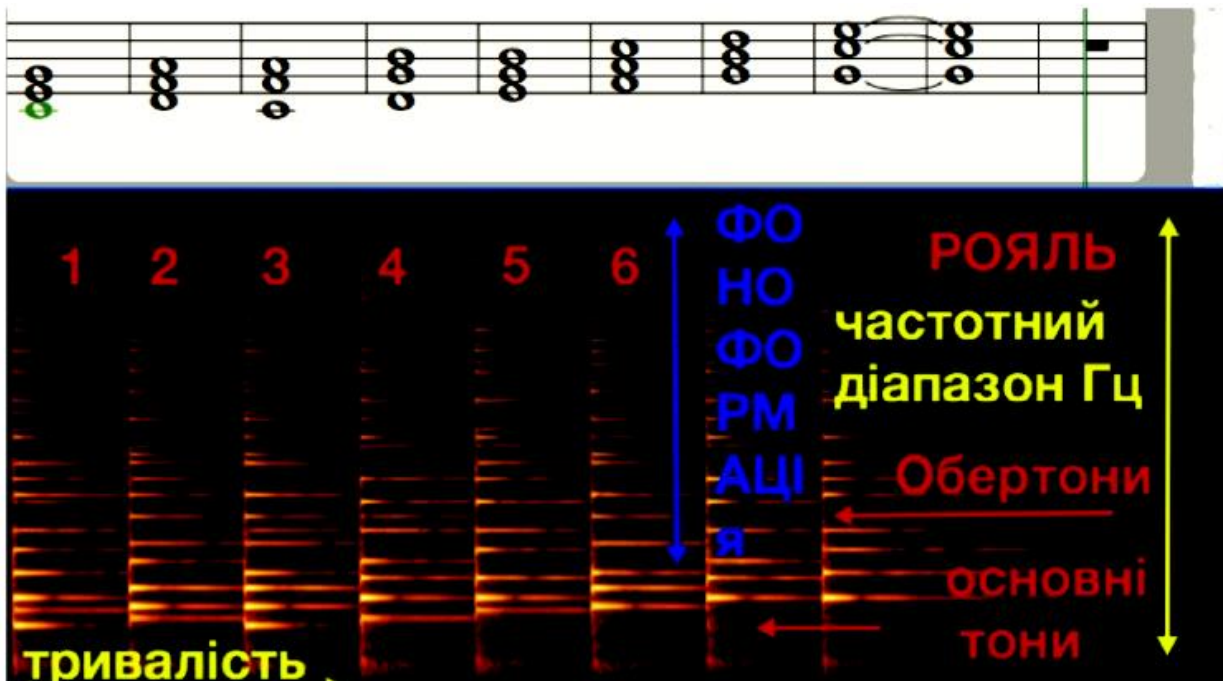


Звукоряд (мелодія) відтворений генератором простого періодичного сигналу

мелодія представлена у двох формах - графічній (нотах) та акустичній (спектрограма), відтворена генератором простого періодичного сигналу (простий тон), репрезентована в нотному і звуковому редакторах.

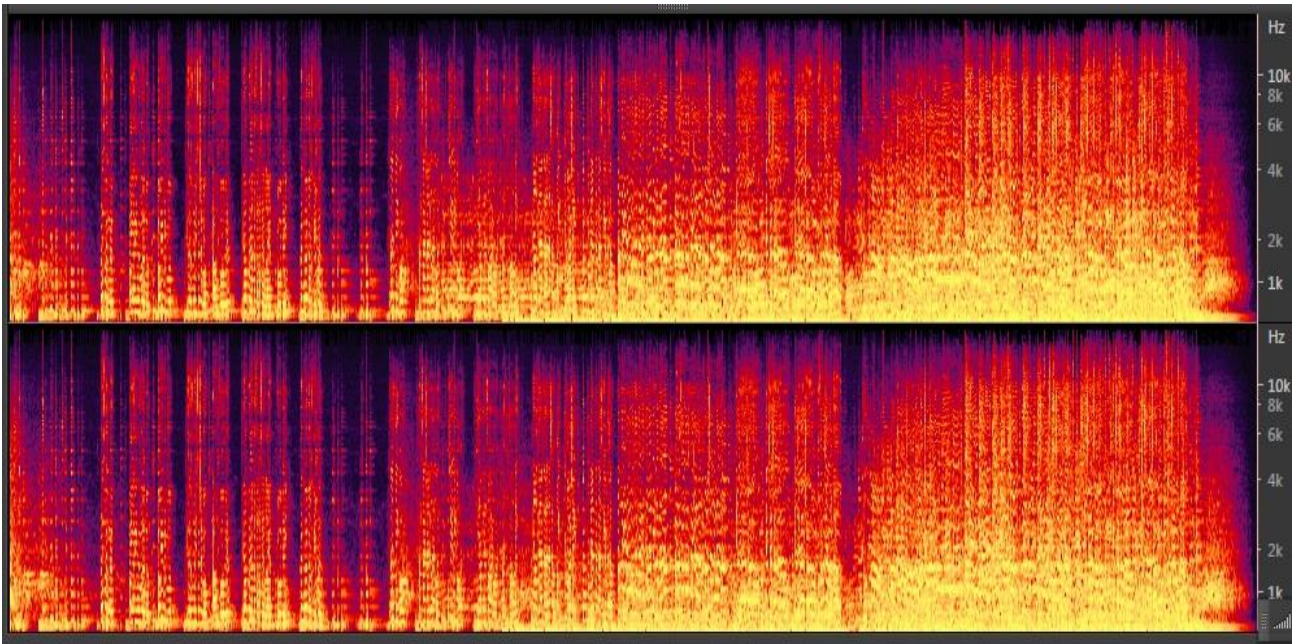


Фоноформації



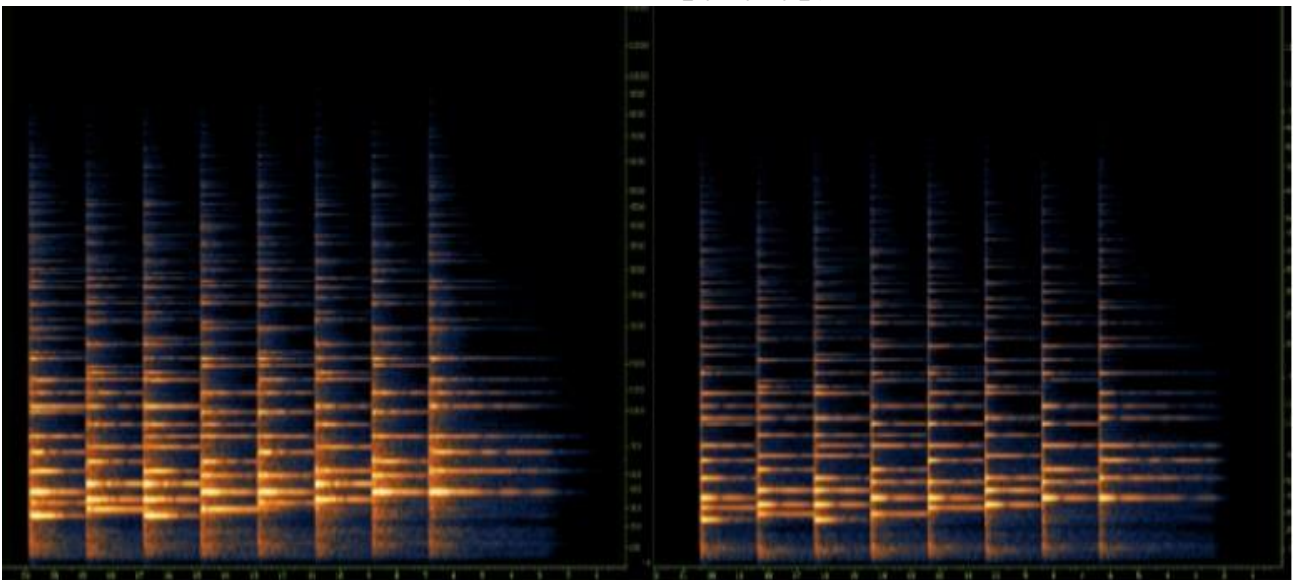
Додаток Д

**Аудіо спектрограма пісні «Shallow» (Муз. і сл. Mark Ronson, Andrew Wyatt
Blakemore, Antony Rossomando) з х/ф «A Star Is Born»**

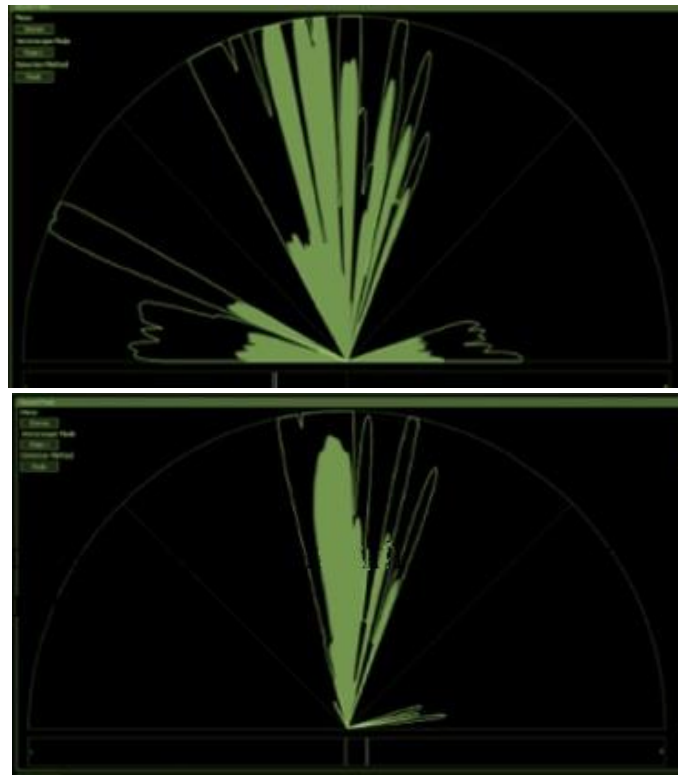


Додаток Е

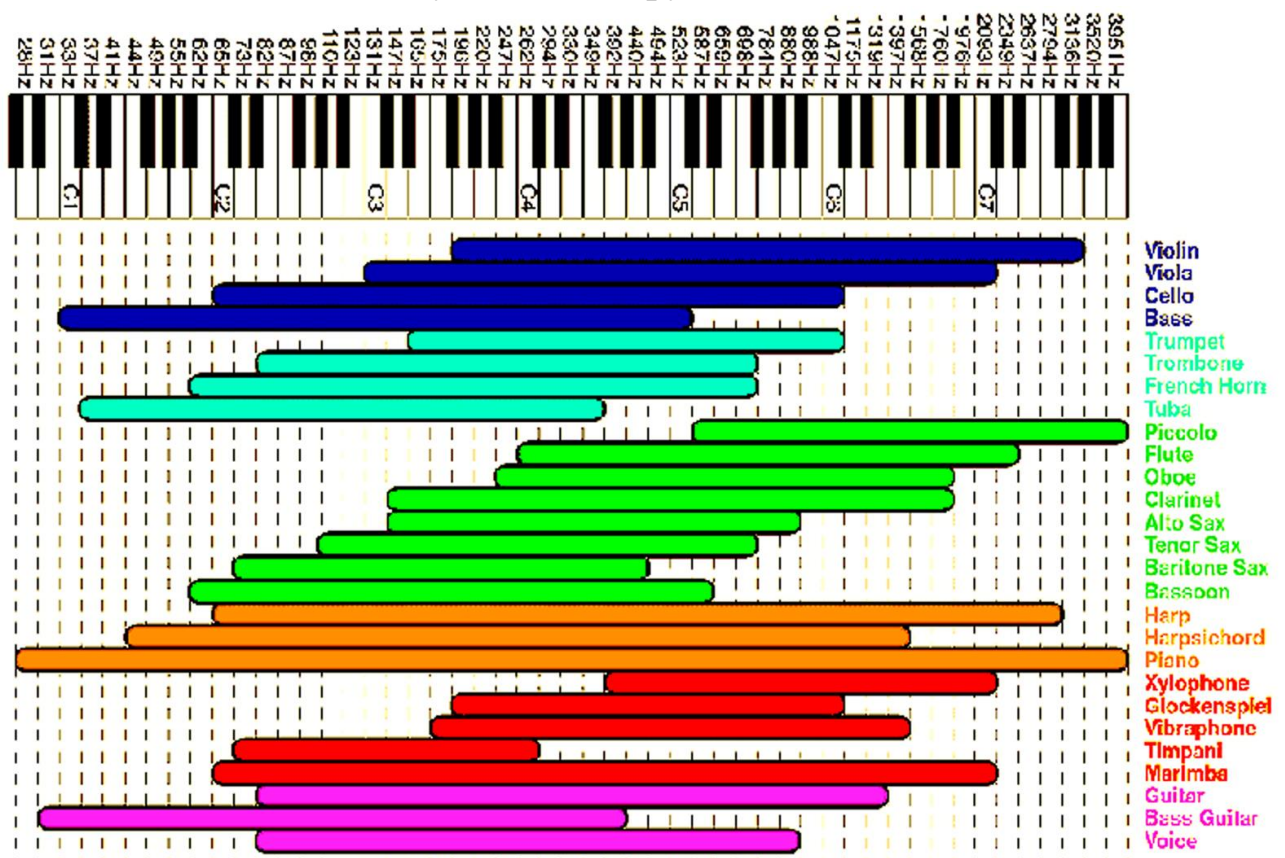
**Об'єктивний моніторинг реверберації засобами спектрального аналізу
(щільності структур)**



Об'єктивний моніторинг реверберації засобами Vectorscope



Частоти музичних інструментів та голосів



Додаток К
**Структура титульної сторінки ІНДЗ «Звукорежисерський аналіз
музичного твору»**

Сумський державний педагогічний університет імені А.С. Макаренка
Навчально-науковий інститут культури і мистецтв
Кафедра хорового диригування, вокалу та методики музичного навчання

**Індивідуальне навчально-дослідницьке завдання
з навчальної дисципліни
«Основи звукорежисури»
на тему:
«Звукорежисерський аналіз пісні «Money» гурту «Pink Floyd»**

Виконала:
студентка 812 групи
Іваненко Іванна Іванівна
Перевірив:
кандидат педагогічних наук,
старший викладач
Корякін Олексій
Олексійович

Суми 2021

Структура змісту ІНДЗ «Звукорежисерський аналіз музичного твору»

ЗМІСТ

ВСТУП.

РОЗДІЛ 1. Загальний аналіз пісні «Money» гурту «Pink Floyd».

1.1 Загальна характеристика пісні «Money» гурту «Pink Floyd».

1.2 Розмір, темп, тональність, структура пісні «Money» гурту «Pink Floyd».

1.3 Об'єктивний аналіз пісні «Money» гурту «Pink Floyd».

1.3.1 Частотний діапазон пісні «Money» гурту «Pink Floyd».

1.3.2 Інтегрований рівень гучності пісні «Money» гурту «Pink Floyd».

1.3.3 Стерефонічність пісні «Money» гурту «Pink Floyd».

1.3.4 Узагальнена амплітудно-частотна характеристика обвідної спектру пісні «Money» гурту «Pink Floyd».

РОЗДІЛ 2. Суб'єктивний аналіз пісні «Money» гурту «Pink Floyd».

2.1 Просторове враження в пісні «Money» гурту «Pink Floyd».

2.2 «Прозорість» в пісні «Money» гурту «Pink Floyd».

2.3 Музичний баланс в пісні «Money» гурту «Pink Floyd».

2.4 Тембрально-частотний баланс в пісні «Money» гурту «Pink Floyd».

2.5 Стерео-враження в пісні «Money» гурту «Pink Floyd».

2.6 Художня виразність виконання в пісні «Money» гурту «Pink Floyd».

2.7 Звукорежисерська техніка в пісні «Money» гурту «Pink Floyd».

2.8 Аранжування в пісні «Money» гурту «Pink Floyd».

2.9 Перешкоди в пісні «Money» гурту «Pink Floyd».

2.10 Динамічний діапазон в пісні «Money» гурту «Pink Floyd».

2.11 Технологічний аналіз пісні «Money» гурту «Pink Floyd».

2.12 Естетичний аналіз пісні «Money» гурту «Pink Floyd».

РОЗДІЛ 3. Вибірковий аналіз пісні «Money» гурту «Pink Floyd».

3.1 Обґрунтування обрання фрагментів в пісні «Money» гурту «Pink Floyd».

3.2 Об'єктивний та суб'єктивний аналіз обраних фрагментів пісні «Money» гурту «Pink Floyd».

ВИСНОВКИ.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.

Методичне видання

КОРЯКІН Олексій Олексійович

ЗВУКОРЕЖИСЕРСЬКИЙ АНАЛІЗ МУЗИЧНИХ ТВОРІВ

Методичні рекомендації
для здобувачів вищої освіти
спеціальності 025 Музичне мистецтво

Комп'ютерна верстка Н.С.Цьома

Підп. до друку 22.06.2021.
Формат 60x84/16. Гарнітура Times New Roman.
Папір офсетний. Друк офсетний. Ум. друк. арк. 2,56.
Ум. фарб.-відб. 2,56. Обл.-вид. арк. 1,95.
Тираж 50 пр. Вид. №82

Видавець і виготовлювач:
ФОП Цьома С.П. 40002, м. Суми, вул. Роменська, 100.
Тел.: 066-293-34-29.

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи:
серія ДК, № 5050 від 23.02.2016.