

ПРЕПАРОВАНІ ІНСТРУМЕНТИ: ФЛЕЙТА & ФОРТЕПІАНО**Данильченко Юлія Андріївна,**

викладачка кафедри музичного мистецтва та хореографії

Навчально-наукового інституту мистецтв

ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка»

ORCID ID: 0000-0003-1243-6728

Скакун Катерина Дмитрівна,

концертмейстерка, викладачка кафедри музичного мистецтва та хореографії

Навчально-наукового інституту мистецтв

ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка»

ORCID ID: 0009-0009-4144-5085

Статтю присвячено розгляду відносно нової виконавської техніки «*the preparation of instruments*» (з англ. «підготовка інструментів»), історичним аспектам та методам підготовки «препарованих інструментів» (флейти та фортепіано). У сучасному музичному мистецтві майже всі інструменти зазнають певної модифікації, що створюється для отримання різноманітних акустичних спецефектів на флейті, кларнеті, саксофоні, труби, скрипки, арфи, фортепіано тощо. Особливості та можливості «препарованих інструментів» привертають увагу сучасних композиторів та виконавців.

Розкриваючи етапи формування нової техніки, у статті висвітлюється діяльність піонерів «препарованих інструментів» Генрі Коуелла, Джона Кейджа, Іштвана Матуза та інших завдяки яким «препаровані інструменти» набули значної популярності в галузі сучасної музики.

Надається перелік визначень терміну «препароване фортепіано», «препарована флейта», розглядається класифікація прийомів та методів застосування підготовлених інструментів, висвітлюються приклади використання нової техніки в творчості композиторів та виконавців II половини XX – початку XXI століття. Можливості «препарованого фортепіано» використовують Дж. Крамб, Е. Вілья-Лобос, М. Делаж, Дж. Кейдж, Г. Коуелл, Б. Іно та інші композитори. «Препарована флейта» застосовується музикантами для виконання творів І. Матуза, П. Етвеша, І. Сігеті, З. Гьонгьосі, Й. Цвааненбурга, А. Бесте, К. Кубіша та інших.

Для «препарації інструментів» використовуються такі методи, як додаванням різних предметів усередині та зовні інструменту (папір, пластиковий пакет, алюмінієва фольга, гвинти, болти, металеві предмети тощо); застосування окремих частин інструменту (головки, основного корпусу, нижнього коліна флейти); комбінація інструменту з декількох частин; створення гібридного інструменту, «океанське фортепіано», «щипкове фортепіано» тощо.

Техніка «препарованих інструментів» стала важливою подією в сучасній музиці, яка надихнула багатьох композиторів й виконавців на експерименти з нетрадиційними звуками. Нові методи відкрили неklasичні можливості музичного самовираження. Підготовлені інструменти (фортепіано & флейта) – новий погляд на можливості класичних інструментів.

Ключові слова: препарована флейта, препароване фортепіано, Дж. Кейдж, Г. Коуелл, І. Матуз, техніки та методи підготовлених інструментів.

Danylchenko Yuliia, Skakun Kateryna. Prepared instruments: flute & piano

The article is devoted to consideration of the new performance technique “the preparation of instruments”, historical aspects and methods of preparation of “prepared instruments” (flutes and pianos). In modern music, almost all instruments undergo some kind of modification, which is created to obtain various acoustic special effects on the flute, clarinet, saxophone, trumpet, violin, harp, piano, etc. Features and capabilities of “prepared instruments” attract the attention of modern composers and performers.

Revealing the stages of the formation of the new technique, the article highlights the activities of the pioneers of “prepared instruments” Henry Cowell, John Cage, István Matuz and others, thanks to which “prepared instruments” gained significant popularity in the field of modern music.

A list of definitions of the term “prepared piano”, “prepared flute” is provided, the classification of techniques and methods of using prepared instruments is considered, examples of the use of new techniques in the work of composers and performers of the second half of the 20th – early 21st centuries are highlighted. The possibilities of the “prepared piano” are used by George Crumb, Heitor Villa-Lobos, Maurice Delage, John Cage, Henry Cowell, Brian Eno and other composers. “Prepared flute” is used by musicians to perform works by Matuz István, Eötvös Péter, Szigeti István, Gyöngyössi Zoltán, Jos Zwaanenburg, Ansgar Beste, Christina Kubisch and others.

For “tool preparation” methods are used such as adding various objects inside and outside the tool (paper, plastic bag, aluminum foil, screws, bolts, metal objects, etc.); use of individual parts of the instrument (head, main body, lower knee of the flute); a combination of several parts of the tool; creating a hybrid instrument, “Ocean Piano”, “Plucked Piano”, etc.

The technique of “prepared instruments” became an important event in modern music, which inspired many composers and performers to experiment with unconventional sounds. New methods opened up non-classical possibilities of musical self-expression. Prepared instruments (piano & flute) – a new look at the possibilities of classical instruments.

Key words: prepared flute, prepared piano, J. Cage, H. Cowell, I. Matuz, technique and methods of prepared instruments.

Вступ. З II половини XX століття у музичному просторі з'являється термін «підготовка інструментів» (англ. *“the preparation of instruments”*) – відносно нова виконавська техніка. Вперше твори для «підготовлених» або «препарованих інструментів» з'являються у 60-х роках XX століття. С. Рассел (Stacey Lee Russell) вважає, що дана техніка може стати більш розповсюдженою в майбутньому, оскільки композитори постійно шукають способи, за допомогою яких інструменти можуть відтворювати більше незвичайних звуків [1]. Сьогодні усі музичні інструменти модернізуються: фортепіано, флейта, кларнет, саксофон, фагот, труба, тромбон, туба, скрипка, альт, віолончель, арфа та ін. Збагачення здійснюється такими матеріалами як папір, пластик, целулоїд, метал, гума, дерево, вода та інші [1, с. 4]. Різноманітні акустичні спецефекти «препарованих інструментів» є актуальним музичним матеріалом для більшості сучасних композиторів та виконавців.

Матеріали та методи. Перетворення музичних інструментів, зокрема флейти, різними засобами, підручними та спеціальними матеріалами розглядається в дисертації С. Рассел *“The Prepared Flute: A Survey of its History, Techniques, and Repertoire”* (2016) [1]. На думку дослідниці сучасний репертуар для більшості оркестрових інструментів потребує модифікованих музичних інструментів. «Підготовка інструментів» (англ. *“the preparation of instruments”*) – відносно нова виконавська техніка. Вперше твори для «підготовлених інструментів» з'являються у 60-х роках XX століття. С. Рассел вважає, що дана техніка може стати більш розповсюдженою в майбутньому, оскільки композитори постійно шукають способи, за допомогою яких інструменти можуть відтворювати більше незвичайних звуків. Д. Муєдінов в дисертаційній роботі «Нетрадиційні виконавські прийоми на трубі в контексті історико-художнього розвитку» (2017) досліджує нетрадиційні прийоми гри на трубі. Класифікує їх на два основних види: музичного і немусичного походження. До першого виду, окрім інших прийомів, відноситься гра на препарованому інструменті з використанням різних пристроїв та сурдин [2]. Творчі новації Дж. Кейджа розглядають у своїх працях Carol Shirley *“The dance of time: The evolution of the structural aesthetics of the prepared piano works of John Cage”* (1995) [3], Simon Peter Anderson *“The Prepared Piano Music of John Cage: Towards an Understanding of Sounds and Preparations”* (2012) [4] тощо.

Мета статті полягає у висвітленні історичних аспектів появи «препарованих інструментів» та систематизуванні методів їх підготовки.

Методологія дослідження спирається на системно-аналітичний, історичний, термінологічний та функціонально-структурний методи для того, щоб простежити історичний процес створення «препарованого фортепіано й флейти», здійснити класифікацію прийомів та методів застосування «підготовлених інструментів».

Результати. Друга половина XX – початку XXI століть демонструє розширення кордонів у виконавській техніці багатьох виконавців на різних інструментах,

у тому числі на флейті і фортепіано. Поява інноваційних технік стала реакцією інструментального мистецтва на наслідки двох світових війн, соціальних, політичних, економічних, культурних світових подій XX століття. Технологічні інновації у світі породили хвилю змін у музичному мистецтві. З другої половини XX століття відбувається переосмислення традиційних прийомів звуковидобування, здійснюється пошук нового тембрового «забарвлення», у нотації формуються нетрадиційні способи запису музичного матеріалу.

«Препарування» флейти було відповідною реакцією на створення «підготовленого фортепіано». Як зазначає С. Рассел «<...> мотивація до препарування будь-якого інструменту починається з Генрі Коуелла» [1, с. 1].

Генрі Коуелл (Henry Cowell) був однією з найвпливовіших постатей в експериментальній музиці XX століття. «Як композитор він винайшов і використав нові методи створення звуку та шуму, вплинув на створення препарованого фортепіано за допомогою своєї пропаганди ударної музики та не західних ідей у композиції» [4, с. 25]. Важливою особливістю підготовленого фортепіано полягає у тому, що ця інновація дозволяє одному виконавцю, а не цілому ансамблю ударних інструментів, керувати новою звуковою палітрою [4, с. 25-26].

Проте появу терміну «препароване фортепіано» (англ. *“prepared piano”*) пов'язують із ім'ям американського композитора XX ст. Джоном Кейджем (John Cage) [1, с. 1]. Як пише дослідник С. Андерсон (Simon Peter Anderson): «Винайшовши препароване фортепіано, Джон Кейдж створив інструмент, завдяки якому міг би бути відкритий цілий новий світ несподіваних звуків» [4, с. 9]. Новаторська діяльність Дж. Кейджа «вплинула на впровадження шуму в рамки західної музики, змусивши людей писати, виконувати і слухати музику зовсім по-іншому <...>» [4, с. 9]. У творах для «препарованого фортепіано» Дж. Кейдж змінює «зовнішній вигляд» сучасної музики: «Він об'єднав різні види мистецтва та створив музику, яка була одночасно винахідливою, дивовижною, загадковою та майже відчуженою» [4, с. 10].

«Препароване фортепіано» було винайдено Дж. Кейджем у 1940 році. Створення інструменту було пов'язане з проханням студентки випускного курсу танцювального факультету¹ Сівіли Форт (Syvilla Fort, 1917–1975) написати акомпанемент до її танцю випускного концерту. Твір був названий *“Bacchanale”* на честь бога вина Bacchus. Характер музики підкреслює рухи та афроамериканське походження танцівниці [4, с. 13]. Дж. Кейдж створив «підготовлене фортепіано» для забезпечення ансамблю ударних інструментів одним музикантом. Важливо відзначити, що «препарація» фортепіано сильно відрізняється від підготовки роялю. Новатор працював більшою мірою на фортепіано [4, с. 14].

З 1938 по 1954 Дж. Кейдж написав тридцять вісім творів, у яких була присутня та чи інша форма «препа-

¹ Бонні Берд (Bonnie Bird) – директорка танцювального відділення в Корнуельській школі в Сіетлі (Cornish School in Seattle) найняла Дж. Кейджа в 1938 році на посаду акомпаніатора в клас сучасного танцю [4, с. 12-13].

рованного фортепіано»: «<...> один концерт, сімнадцять творів для супроводу танцю, вісім творів для концертного виконання, два дуети, вісім творів для ансамблю ударних інструментів, включаючи підготовлене фортепіано, та два для супроводу фільмів» [4, с. 14-15].

Творчий ентузіазм новатора у створенні «препарованого фортепіано» привертав увагу «<...> не лише художньої спільноти, а й широкої публіки» [4, с. 15]. Дж. Кейдж отримував замовлення від талановитих віртуозів (наприклад, дует піаністів Arthur Gold та Robert Fizdale) та танцюристів, «друкований простір» від критиків та рецензентів: Gold та Fizdale видали «Книгу музики для двох підготовлених фортепіано» (Book of Music for two prepared pianos, 1945) Дж. Кейджа [4, с. 15], критик Virgil Thomson описав музику новатора як (його рецензія була опублікована в газеті Tribune) «оригінальний вираз найвищої поетичної якості» [4, с. 15; 5, с. 58].

Однак, існує низка фактів, які вказують на те, що Дж. Кейдж не є основоположником «препарованого фортепіано». Згідно з книгою "Henry Cowell, Bohemian" Michael Hicks «першим «серйозним» композитором, який писав для «струн фортепіано», був, ймовірно, Персі Грейнджер (Percy Grainger, 1882–1961)» [6]. Наприкінці його п'єси "In a Nutshell Suite" (1916) «він вимагає, щоб піаніст грав на кількох басових струнах за допомогою молоточка, покритого пряжею» [6]. Така техніка використовувалася у XVII – XVIII століттях. Тому дещо помилково стверджувати, що «підготовлене фортепіано» є продуктом сучасної культури. У XVII – XVIII століттях внутрішні компоненти багатьох клавірних інструментів зазнавали модернізації, що було пов'язано з метою зміни тембру інструменту. Наприкінці XVIII століття набуває популярності технологія демпферної педалі, яка свого часу була по суті еквівалентною технології сучасного «підготовленого фортепіано». «За часів Бетховена композиторами та виконавцями було створено та використовувалась педальна техніка "три на фаготі"» [6]. Цей тип звукового ефекту можна зв'язати з деякими ранніми видами фортепіано, в яких використовувалися механічні звукові ефекти. Одним із найпопулярніших був так званий звук «фаготу», який досягався шляхом приведення в дію важеля, який зачіплював папір або пергамент на струнах, які знаходилися у віброуючому стані [6].

Таким чином, некоректно стверджувати, що створив і винайшов «препароване фортепіано» Дж. Кейдж або Г. Коуелл. Можливо, це було пов'язано з тим, що в той час (XVII – XVIII століття) не існувало єдиної академічної термінології для позначення «підготовленого фортепіано». Тривалий час існувала проблема з цього приводу. Це призвело до того, що значна кількість сучасних людей помилково вважають основоположником «підготовленого фортепіано» Дж. Кейджа [6]. Дж. Кейджа та Г. Коуелла ми можемо визнати «новаторами» у винаході «підготовленого» інструменту та впровадження терміну «препароване фортепіано» в академічний тезаурус.

З моменту новаторської діяльності Дж. Кейджа «препарований інструмент» набув великої популяр-

ності в галузі сучасної класичної музики. Багато композиторів використали можливості такого інструменту у своїх творах. Інноваційний інструмент став також використовуватися в таких жанрах як джаз, рок, електронна музика. Техніка виготовлення «препарованого фортепіано» надихнула на розробку інших інструментів, таких, як підготовлена гітара, арфа, флейта та ін. Ці інструменти розширили горизонти можливостей музикантів та композиторів [7].

Для Дж. Кейджа «препароване фортепіано» було «оркестром ударних інструментів [...] під безпосереднім контролем кінчиків пальців піаніста» [8, с. 81; 4, с. 37]. Використання композитором ударних інструментів йшло паралельно зі створенням «підготовленого фортепіано», що було його головною пристрастю протягом багатьох років. Це передувало створенню концепції «підготовленого фортепіано» [4, с. 37; 2].

Існує низка визначень терміну «препароване фортепіано». «Препароване фортепіано – це стандартний рояль, звучання якого було змінено шляхом вставки між струнами сторонніх предметів, таких як болти, шурупи або гума, для зміни тембру та звуку, що виробляється під час удару піаніста по клавішах. Грають на ньому, як правило, так само, як на звичайному піаніно» [4, с. 12].

«Препароване фортепіано у найпростішому розумінні – це фортепіано, яке було змінено, щоб звучати по-іншому. Для цього композитори розміщують предмети між струнами або на них, щоб створити незвичайний тональний ефект» [10].

«Препароване фортепіано – це по суті фортепіано, яке було модифіковане шляхом вставки різних об'єктів, які називаються підготовками, між струнами або на них. Препарація інструменту може змінюватись від болтів і гвинтів до гумових гумок, тканин і навіть столових приладів» [7].

«Препароване фортепіано – це фортепіано, яке було тимчасово змінено шляхом розміщення предметів усередині інструменту, між його струнами чи на них. Таким чином можна змінити звук, характер, тембр та налаштування фортепіано, а також створити низку ударних та несподіваних ефектів» [11].

Основна ідея зміни звуку фортепіано набула популярності на початку 1900-х років, коли Г. Коуелл вирішив дати можливість учням перебирати струни і бити по ним зсередини інструменту. «Ідея полягала в тому, щоб надати фортепіано звучання, відмінне від звучання традиційних клавирів» [10]. «В 1940 Джон Кейдж виявив, що йому потрібен один інструмент, який міг би виробляти тон і перкусію одночасно» [10]. Потім експериментатор вирішив змінити звук фортепіано, помістивши повсякденні предмети на струни та між ними. Він використовував безліч різних предметів, проте його найвідоміша робота включала такі предмети, як гвинти, болти, гайки, пластик, гума, тощо [10].

Виокремимо наступні методи формування «препарованого інструменту»:

1) *Метод вставки* – фортепіано з гвинтами та болтами. Предмети розміщують між струнами інструменту. Відбувається істотна зміна звуку. Для цього методу

можна використовувати: шурупи, болти, гумові стрічки і скріпки для паперів. Досягається істотна зміна звуку. Метод вставки можна використовувати по-різному, наприклад, встановлення болтів і гвинтів на басових струнах створює ефект ударного звуку (перкусії), а встановлення гумових стрічок на струни високого діапазону – звук, що дзижчить або деренчить [7].

2) *Метод додавання металевих предметів.* Металеві цвяхи вставляють у молоточки. Під час удару молотків по струнах створюється металевий тембр звуку [10].

3) *Метод приглушення “Ocean Piano”* (англ. океанське фортепіано). Техніка сильного приглушення звуку створюється внаслідок приклеювання шматочків повсті поверх струн фортепіано [7; 10]. Сурдини для фортепіанних струн можливо виготовити з повсті, гуми, паперу. Матеріали можна розмістити по всьому діапазону або на певних струнах [7]. При використанні цієї техніки можна отримати від м'якого і ніжного звуку до ритмізованої перкусії.

4) *Метод “Plucked Piano”* (анг. щипкове фортепіано) – техніка перебирання струн за допомогою медіатора [10], пальців чи іншими відповідними предметами.

Підготовлені предмети для «препарованого» інструменту змінюють звук фортепіано різною мірою при виборі різних технік підготовки: приглушення або перебирання струн, додавання металевих предметів або їх розміщення, що створює унікальне звучання інструменту.

Методи, що застосовуються на «препарованому фортепіано», дозволяють виконавцю створювати широкий спектр звуків та ефектів (від ніжного звучання гармонік до ритмізованої перкусії), що в свою чергу зобов'язують піаніста володіти високим рівнем майстерності та ентузіазмом до експериментів.

Можливості «препарованого фортепіано» використовують у своїх творах та деяких альбомних записах такі композитори, як Джордж Крамб (George Crumb) “Makrokosmos II – Morning Music”; Ейтор Вілья-Лобос (Heitor Villa-Lobos) “Choros No.8”; Моріс Делаж (Maurice Delage) “Ragamalika”; Ерік Саті “Le piège de Méduse” [6]; Джон Кейдж “Sonatas and Interludes”, “Amores”, “Sonata X”, “Bacchanale”; Генрі Коуелл “Aeolian Harp”; Хаушка (Hauschka) “Improvisation”, “The Prepared Piano”; Браян Іно (Brian Eno) “Little Fishes”; Арпех Твін “Drukqs” [7; 12] та ін.

Як вже зазначалося раніше, можливості «підготовленого фортепіано» дало поштовх у створенні різних препарованих інструментів, у тому числі і флейти. Термін «препарована флейта» (анг. “prepared flute”) означає, що до інструменту додаються певні предмети як ззовні, так і з середини флейти, або видаляються деякі складові частини інструменту, чи додаються елементи інших інструментів з метою зміни тембрального забарвлення флейти [1, с. 4; 13, с. 28].

1) *Методи з додаванням різних предметів усередині та ззовні інструменту:* цигарковий папір, пластиковий пакет, алюмінієва фольга, додавання предметів (що рухаються всередині стовбура) винна пробка, вода, darts, buzzers. Наприклад, *цигарковий папір* розміщують

під і над клапанами флейти, перетворюючи мелодійний інструмент на ударний. Вібрація паперу утворює дзижчання, деренчання або звук, схожий на звук малого барабана. Сучасні композитори використовують цей принцип збагачення тембру для імітації таких східних інструментів, як сякухаті або мембранна флейта [1, с. 18-19; 13, с. 29]. *Пластиковий пакет* використовують за принципом цигаркового та рисового паперу для отримання дзижчання, завдяки чому імітується звук китайської мембранної флейти *dizi* [1, с. 21; 13, с. 29]. *Алюмінієва фольга* використовується для створення альтернативних перкусійних ефектів на флейті. Матеріал розміщують на кінці нижнього коліна інструменту та зверху над клапанами, що надає можливість роботи імітацію звуку малого барабана [1, с. 21-22; 13, с. 29].

2) *Методи з використанням деяких частин інструменту:* головки, основного корпусу, нижнього коліна. Так, *головка флейти* використовується окремо для створення нових звуків у випадках: 1) імітації сирени – під час опускання та вилучення головки з води з одночасним вдунням повітря в лабіальний отвір; 2) зміни тембрального забарвлення під час впровадження та вилучення пальця виконавця у відкритий край флейтової головки [1, с. 27-28; 13, с. 30] тощо.

3) *Методи комбінації використання двох частин інструменту:* головка флейти, з'єднана з нижнім коліном інструменту; основний корпус інструменту, з'єднаний з нижнім коліном флейти.

4) *Метод створення гібридного інструменту* – додавання до флейти складових інших інструментів: мундштук кларнета, мундштук саксофона тощо.

Для створення *візуальних ефектів* використовують повітряні кулі, світлодіоди тощо. *Повітряна куля* кріпиться до нижнього коліна флейти, яку надувають при закритті всіх клапанів потоком повітряного струменя через лабіальний отвір [1, с. 30]. Прийом створює звукові та візуальні ефекти [13, с. 31]. *Світлодіоди* використовуються для підсвічування інструменту як зсередини, так і зовні на корпусі флейти.

Названі методи «препарованої флейти» використовуються сучасними флейтистами для виконання репертуару з інноваційним використанням флейти як гібридного, ударного, інструменту з театралізованими спецефектами. Нова техніка достатньо активно застосовується композиторами ХХ–ХХІ століть, а саме представниками *Угорщини* – І. Матуз (Matuz István, 1947) “6 *Studii per flauto solo*” (1974–1990), П. Етвеш (Eötvös Péter, 1944) “*Windsequenzen*” (1975/2002), І. Сігеті (Szigeti István, 1952) “*That's for You*” для 3 флейт (1988), З. Гьонгьосі (Gyöngyössi Zoltán, 1958) “*Pearls*” (2011); *Польщі* – А. Блох (Augustyn Bloch, 1929–2006) “*Oratorium fur Orgel, Streicher, uno Schlagzeug*” (1982), Ю. Кавальська-Ласон (Justyna Kowalska-Lasoń, 1985) “*I Touch the Mountains and They Smoke*” (2011); *Нідерландів* – Й. Цвааненбург (Jos Zwaanenburg, 1958) “*Solo for Prepared Flute*” (1984); *Швеції* – А. Бесте (Ansgar Beste, 1981) “*Incontro Concertante*” (2010–2012); *Німеччини* – К. Кубіш (Christina Kubisch, 1948) “*Emergency Solos*” (1973) [1; 13, с. 28-29, с. 31].

Висновки. Новий термін «препарований інструмент» став широко застосовуватися у другій половині ХХ століття. Виконавці на різних інструментах почали активно використовувати нову техніку. Сучасний інструментарій постійно модернізується. Завдяки застосування різного підручного матеріалу як папір, пласт-

тик, целулоїд, метал, гума, дерево, вода, болти, шурупи та таке інше експериментатори отримують різноманітні акустичні спец ефекти. Композитори інтенсивно впроваджують у свої твори можливості «препарованих інструментів». Це дозволяє в повній мірі розкрити весь творчий потенціал.

Література:

1. Russell S. L. The prepared flute: a survey of its history, techniques, and repertoire : doctoral dissertation. 2016. 124 p. URL: <https://scholarcommons.sc.edu/etd/3795> (date of access: 22.08.2024).
2. Муєдінов Д. М. Нетрадиційні виконавські прийоми на трубі в контексті історико-художнього розвитку : дис. канд. мистецтвознавства. Харків, 2017. 229 с.
3. Rhodes C. S. The dance of time: The evolution of the structural aesthetics of the prepared piano works of John Cage : doctoral dissertation. 1995. 148 p. URL: <http://hdl.handle.net/10150/187153> (date of access: 22.08.2024).
4. Anderson S. P. The prepared piano music of John Cage: towards an understanding of sounds and preparations : masters thesis. 2012. 279 p. URL: https://www.opusklassiek.nl/componisten/cage_prepared_piano.pdf (date of access: 22.08.2024).
5. Silverman K. Begin again: A biography of John Cage. New York : Knopf Doubleday Publishing Group, 2010. 496 p.
6. Deng L. On the debate over whether “prepared piano” was the creation of John Cage. *College Music Symposium*. 2015. URL: <https://symposium.music.org/55/item/10864> (date of access: 22.08.2024).
7. Farrant D. What is a prepared piano: Exploring how it works. *Hello Music Theory*. URL: <https://hellomusictheory.com/learn/what-is-a-prepared-piano/> (date of access: 22.08.2024).
8. Miller L. E. Henry Cowell and John Cage: Intersections and influences, 1933–1941. *Journal of the American Musicological Society*. 2006. Vol. 59, no. 1. P. 47–112. URL: <https://doi.org/10.1525/jams.2006.59.1.47> (date of access: 22.08.2024).
9. Cage J. *Goal: New music, new dance in silence*. London : Calder and Boyars, 1968. 87 p.
10. Senner C. Prepared piano – A complete guide to this technique. *Keyboard Kraze*. URL: <https://keyboardkraze.io/prepared-piano/> (date of access: 22.08.2024).
11. Parr F. The best pieces for prepared piano. *Classical Music*. URL: <https://www.classical-music.com/features/works/six-best-pieces-prepared-piano> (date of access: 22.08.2024).
12. Prepared piano guide: How does a prepared piano work?. *MasterClass*. URL: <https://www.masterclass.com/articles/prepared-piano-guide> (date of access: 22.08.2024).
13. Данильченко Ю. А. Нова техніка виконавства на флейті – «Prepared Flute». Мистецька освіта та естетичне виховання молоді : зб. матеріалів Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю (15–16 грудня 2022 року). Частина 2. Полтава : Навчально-науковий інститут культури і мистецтв ЛНУ ім. Т. Шевченка. Видавничий відділ ПУЕТ. 2022. С. 28–32.

References:

1. Russell S. L. (2016). *The prepared flute: A survey of its history, techniques, and repertoire* [Doctoral dissertation]. <https://scholarcommons.sc.edu/etd/3795>
2. Muedinov D. M. (2017). *Netradicijni vikonavski prijomi na trubi v konteksti istoriko-khudozhnogo rozvitku* [Non-traditional performance techniques on the trumpet in the context of historical and artistic development]. [Doctoral dissertation]. Kharkiv. 229 p. [in Ukrainian]
3. Rhodes C. S. (1995). *The dance of time: The evolution of the structural aesthetics of the prepared piano works of John Cage* [Doctoral dissertation]. <http://hdl.handle.net/10150/187153>
4. Anderson S. P. (2012). *The prepared piano music of John Cage: Towards an understanding of sounds and preparations* [Master's thesis]. https://www.opusklassiek.nl/componisten/cage_prepared_piano.pdf
5. Silverman K. (2010). *Begin again: A biography of John Cage*. Knopf Doubleday Publishing Group.
6. Deng L. (2015, March 4). *On the Debate over Whether “Prepared Piano” was the Creation of John Cage*. *College Music Symposium*. <https://symposium.music.org/55/item/10864>
7. Farrant D. (2023, April 26). *What is a prepared piano: Exploring how it works*. *Hello Music Theory*. <https://hellomusictheory.com/learn/what-is-a-prepared-piano/>
8. Miller L. E. (2006). Henry Cowell and John Cage: Intersections and influences, 1933–1941. *Journal of the American Musicological Society*, 59(1), 47-112. <https://doi.org/10.1525/jams.2006.59.1.47>
9. Cage J. (1968). *Goal: New music, new dance in silence*. Calder and Boyars.
10. Senner C. (2020, November 12). *Prepared piano - A complete guide to this technique*. *Keyboard Kraze*. <https://keyboardkraze.io/prepared-piano/>
11. Parr F. (2024, February 27). *The best pieces for prepared piano*. *Classical Music*. <https://www.classical-music.com/features/works/six-best-pieces-prepared-piano>
12. MasterClass. (2021, June 7). *Prepared piano guide: How does a prepared piano work?* <https://www.masterclass.com/articles/prepared-piano-guide>
13. Danylchenko J. A. (2022). *Nova tekhnika vikonavstva na flejti – «Prepared Flute»* [A new flute performance technique - "Prepared Flute"]. *Mystetska osvita ta estetychne vykhovannia molodi – Art education and aesthetic upbringing of youth*. Poltava. pp. 28-32 [in Ukrainian]