

Жанна ДАЮК,
кандидат педагогічних наук,
доцент кафедри естрадної музики
Інституту мистецтв Рівненського державного
гуманітарного університету

Володимир ДМИТРАК,
студент магістратури
кафедри естрадної музики Інституту мистецтв
Рівненського державного гуманітарного університету

ІСТОРИЧНІ ЕТАПИ ВИНИКНЕННЯ ТА РОЗВИТКУ ЗВУКОЗАПИСУ

У представленій статті висвітлено основні етапи виникнення та розвитку звукозапису. Проаналізовано зміни, що відбувалися у сфері звуковідтворюючих технологій. Охарактеризовано основні пристрої для запису і відтворення звука.

Ключові слова: звук, звукозапис, технологічний процес, музичне мистецтво.

В представленной статье отражены основные этапы возникновения и развития звукозаписи. Проанализированы изменения, происходившие в сфере звуковоспроизводящих технологий. Охарактеризованы основные устройства для записи и воспроизведения звука.

Ключевые слова: звук, звукозапись, технологический процесс, музыкальное искусство.

This article deals with the main stages of appearance and development of sound recording. It has been analyze processes of changing sound-reproducing technologies. Reviewed the main devices for recording and reproduction sound.

Key words: sound, sound recording, technological process, musical art.

Постановка проблеми. Серед низки досягнень науково-технічного прогресу XIX ст. варто виокремити появу звукозапису, який став дієвим фактором створення та розвитку інформаційного й естетичного простору сучасного світу. Соціально-культурна ситуація того часу дозволяє по-новому розглядати причини виникнення високого ступеня розвитку звуковідтворюючої техніки, що впливала на культурологічні процеси в музичному мистецтві. Техніка звукозапису та вдосконалена звукопідсилююча апаратура підкреслюють емоційну дію музичних творів звукозапису в ракурсі практичних аспектів, що виходить за межі технічних рішень, має безпосереднє відношення до створення, зберігання та функціонування культурних цінностей.

Актуальність окресленої проблематики визначається необхідністю дослідження процесів і технологій звукозапису, які в галузі музичного мистецтва висвітлені недостатньо. Це сприятиме поглибленому та детальному розкриттю основних елементів звукозаписуючого обладнання, а також структурних компонентів технологій звукозапису.

Аналіз наукових досліджень і публікацій. Значний внесок у розробку даної проблематики було зроблено у зв'язку із появою сучасної практики студійного звукозапису та деяких робіт, завдяки яким було зроблено спробу описати деталі складного технологічного процесу. Зокрема, йдеться про технологічне значення концепції розвитку науки в галузі звукозаписуючого та студійного обладнання, розробленої такими відомими вченими, як А. Вейнцфельд, І. Вепрінцев, І. Дворко, Н. Ефімова, Б. Меєрзон, В. Осінській, Ф. Шак, В. Шликов, П. Уайт. Представленими науковцями було не лише проаналізовано та досліджено стан проблематики, а й суттєво оновлено традиційні уявлення в цій галузі. Водночас слід зауважити, що у вітчизняній музикознавчій літературі наявні також наукові роботи, присвячені питанням зародження звукозапису (С. Васенина, І. Гайденко, С. Кругликова, Н. Дворко, А. Санкіна, С. Пучко, К. Фадєєва).

Мета статті – окреслити загальні тенденції виникнення та розвитку звукозапису; проаналізувати сутність процесів технології звукозапису.

Виклад основного матеріалу. Історія звукозапису бере свій початок із XIX століття. Із часом змінювалися носії, з'являлися нові стандарти звука. Охарактеризуємо, із чого все починалося, як розвивалися та змінювалися впродовж історії технології звукозапису.

Першими пристроями для запису і відтворення звука були механічні музичні інструменти. Вони могли відтворювати мелодії, але не мали можливості записувати довільні звуки, наприклад, такі, як людський голос. Механічні винаходи сприяли відтворенню музики, записаної на папері, дереві, металевих валиках, перфорованих дисках та інших пристосуваннях. Окрім людських рук, ці механізми могли проводитися в дію ще п'ятьма способами: водою, піском, вагою, пружиною та електрикою.

В епоху відродження з'являються різноманітні механічні музичні інструменти, що використовували для відтворення мелодій циліндр: шарманки (XV ст.), музичні годинники (1598 р.), механічні спігети (XVI ст.), музичні скриньки (1815 р.), табакерки. Усі ці винаходи сприяли відтворенню збереженої музики, однак не були придатні для запису різних звуків, «живих» виступів, а також мали обмежений набір мелодій.

У 1886 році на виставці у Філадельфії вперше було представлено механічне піаніно, в якому використовувалася паперова перфорована стрічка, що дозволяла записувати довгі п'єси. Механізм піанол постійно вдосконалювався, а їх випуск тривав до середини ХХ століття.

У 1857 році Едуард-Леон Скотт де Мартинвіль, паризький видавець, книготорговець та бібліотекар, винайшов фонограф. Пристрій складався з акустичного конуса і вібруючої мембрани, сполученої з голкою. Голка торкалася поверхні скляного циліндра, що приводився в рух обертанням ручки та був покритий кіптявою або папером. Звукові коливання, проходячи через конус, примушували мембрану вібрувати, передаючи коливання голці, яка прокреслювала на кіптяві відмітки. Однак цей пристрій не міг відтворювати зробленого запису.

У 1877 році Т. Едісон винайшов фонограф, який вже міг відтворювати запис [6, с. 10]. Звук записувався на носії у формі доріжки, глибина якої була пропорційна гучності звука. Звукова доріжка фонографа розміщувалася на циліндричній спіралі на змінному барабані, що оберталося. При відтворенні звука голка, що рухалася канавкою, передавала коливання на пружну мембрану, яка випромінювала звук. На свій винахід Едісон отримав патент, виданий патентним відомством США 19 лютого 1878 року. Винахідник почав використовувати для запису звуку циліндр із восковим покриттям (ідею якого запропонував Шарль Тенте). Винахід став настільки популярним, що у 1906 році Едісон представив широкому загалу декілька музичних і театральних записів, записаних створеною ним Національною Фонографічною компанією (National Phonograph Company). Фонографи стали дуже популярними у США і Європі. Цьому сприяло безліч музичних записів популярних виконавців, наприклад, італійського тенора Енріко Карузо, створених звукозаписними компаніями, які щойно з'явилися. Успіх спричинив появу нових моделей.

Швейцарські виробники почали спеціалізуватися на маленьких переносних фонографах, а у 1888 році світ побачив грамофон, який невдовзі перевершив усі моделі фонографа. Його винайшов Еміль Берлінер. Замість воскового валика тут використовувалася грамплатівка (швидкість стандартної грамплатівки – 78 об/хв). Перша у світі грамофонна пластинка була виготовлена з целулоїду. Із 1897 року такі пластинки почали виготовлятися із шезлаку, шпату і сажі. У 1907 р. Гільйон Кеммлер запропонував удосконалити грамофон, внаслідок чого незабаром з'явився патефон.

На відміну від грамофона, рупор у патефона був маленький і вбудований у корпус, сам же апарат, скмпонований у вигляді валізки, переносився в застебнутому вигляді за спеціальну ручку. Патефон міг програвати грамплатівки зі швидкістю 78 об/хв. У 40-х роках ХХ століття з'явився міні-патефон, який мав неабияку популярність у солдатів у роки Другої Світової війни.

Незабаром світ побачив електрофон. У побуті його зазвичай називали програвачем. Електрофони і досі використовуються як у домашніх умовах, так і в електронній музиці як інструментарій. У домашніх умовах їх практично не використовують, так само як і грамофонні платівки. Сьогодні їх замінили універсальні лазерні цифрові програвачі та аудіокомпакт-диски як носії звукової інформації [1].

У 1932 році німецька компанія AEG започаткувала виробництво приладу для магнітного запису під назвою «Магнітофон – К1». Носієм у «Магнітофоні – К1» була плівка, яку виготовляв німецький

хімічний концерн BASF. Пристрій було представлено публіці у 1935 році на радіовиставці в Берліні.

Перший касетний формат, в якому використовувалася стрічка, склеєна в нескінченну петлю, був запатентований у 1952 році. Касета з двома сердечниками, що за своєю конструкцією віддалено нагадувала майбутню компакт-касету, застосовувалася в диктофоні «Диктартет» (1957 р.). У 1963 році компанія «Philips» представила новий формат касети для звукозапису під назвою «компакт-касета» (від англ. – Compact Cassette) [2].

У 1904 році французький винахідник Ежен (Юджин) Августин Ласт підготував свій перший прототип системи запису звуку на кіноплівку. Уже у 1906 році він (разом з австралійцем Хейнсом і британцем Джоном С. В. Плеттсом) подав заяву та через рік отримав патент № 18057 на «процес запису і відтворення одночасно руху людей або об'єктів і звуків, що видаються ними». Таким чином, целулоїдна плівка 35 міліметрів одночасно містила і кадр зображення, і доріжку звуку. У 1911 році у США він представив звуковий фільм, ймовірно, перший в історії, демонстрація якого відбулася за допомогою технології оптичного запису звуку [4].

Першому цифровому запису передували численні розробки вчених із найрізноманітніших прикладних галузей, зокрема математики, фізики, хімії. У 1937 році британський учений Алек Рівз (Alec Reeves) запатентував перший опис імпульсно-кодової модуляції. І лише у 1967 році технічним інститутом досліджень ННК було представлено перший цифровий катушковий стереорекодер на 1-дюймовій відеострічці. У пристрої використовувався ІКМ-запис із розрядністю 12 біт і частотою дискретизації 30 кГц із застосуванням компандера для розширення динамічного діапазону. На оптичному диск, що оберталося, за допомогою лазерного променя записувалися цифрові сигнали. У процесі запису на диску утворювалася спіральна доріжка, що складалася із западин (питів) і гладких ділянок. У режимі відтворення лазерний промінь, сфокусований на доріжці, переміщувався по поверхні оптичного диска, що оберталося, та прочитував записану інформацію. При цьому западини прочитувалися як нулі, а ділянки, що рівно відбивають світло, – як одиниці. Такий метод запису забезпечує практично повну відсутність перешкод і високу якість звучання. Порівняно з механічним і магнітним звукозаписом оптичний диск має низьку перевагу, зокрема високу щільність запису і повну відсутність механічного контакту між носієм та прочитуючим пристроєм у процесі запису й відтворення [5].

У січні 1998 року робочою групою DVD Forum's Working Group 4 (WG4) був представлений проект стандарту DVD-Audio, а вже в липні – його версія 0.9. Стандарт було розроблено спеціально для висококісного відтворення звукової інформації. Диск формату DVD-Audio давав змогу записувати фонограми з різним числом звукових каналів (від моно до 5.1). Наприкінці 1999 року в Японії компанія «Pioneer» випустила перший DVD-Audio програвач (без захисту від копіювання) [4]. При цьому міні-диск уперше представила компанія «Sony» 12 січня 1992 року. Тоді його позиціонували як заміну компакт-касетами, що на той час уже повністю вийшли з ужитку.

Запис звукових даних за допомогою персонального комп'ютера у форматі файлів на різноманітних носіях з'явився ще на початку 1990-х років. Проте значний об'єм даних і водночас маленький розмір доступних налаштувань для зберігання інформації не дозволяли використовувати означений вид запису повною мірою. Розвиток алгоритмів кодування і стиснення звукової інформації дав поштовх поширенню цифрових форматів аудіофайлів.

Основною відмінністю від усіх методів зберігання звукозаписів, що існували до цього, стала відсутність обмеження на об'єм звуку відповідність аудіоформату формату носія. Записаний одного разу аудіофайл може бути збережений і скопійований на безліч носіїв, як-от: жорсткі диски, записувані й перезаписувані оптичні диски, флеш-карти, твердотілі накопичувачі тощо.

У квітні 2003 року компанія «Apple» здійснила революцію в музичній індустрії, відкривши музичний інтернет-магазин «iTunes Store», що спеціалізувався на торгівлі легальною музикою. Він займав лідерські позиції в означеній галузі досить тривалий час, а його успіх дуже швидко дав поштовх виникненню аналогічних сервісів. У жовтні 2011 року компанія «Apple» заявила, що в магазині доступні 20 млн пісень, а число їх скачувань становить понад 16 млрд [3, с. 48].

Висновки. Виникнення та розвиток звукозапису, його вплив на культурологічні процеси сьогодення є важливим явищем у музичному мистецтві. Із поступом науково-технічного прогресу змінювалася технологія звукозапису та з'являлися нові пристрої для запису й відтворення звуку. Модернізація цих приладів, різноманітні методи зберігання інформації, стрімкий розвиток звуковідтворюючої техніки здійснили революційний переворот у музичній індустрії. Дослідження основних історичних етапів звуковідтворюючої системи – важливий фактор впливу на сучасні технологічні процеси музичної творчості.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Вейнценфельд А. Спочатку була музика / А. Вейнценфельд // Звукорежисер. – 2010. – № 10. – С. 98.
2. Гайдено І. А. Роль музичних комп'ютерних технологій у сучасній композиторській практиці : дис. ... канд. мистецтвознавства : 17.00.03 / І. А. Гайдено. – Харківський державний університет ім. І. П. Котляревського, 2005. – 187 с.
3. Дворко Н. І. Роль комп'ютерних технологій у професійній підготовці фахівців / Н. І. Дворко, А. С. Санкіна. – СПб : ГУП, 2003. – 285 с.
4. Дінов В. Звукова картина. Нотатки про звукорежисуру / В. Дінов. – СПб : Планета музики, 2012. – 102 с.
5. Єфімова Н. Н. Основні завдання професійної підготовки звукорежисера ТБ і РМ / Н. Н. Єфімова. – СПб : Звукорежисер, 2006. – 205 с.
6. Севашко А. В. Звукорежисера і запис фонограм / А. В. Севашко. – Харків : Професійне керівництво, 2007. – 176 с.

Дата надходження до редакції: 19.11.2018 р.

УДК 78 (477):37

Станіслав ДИМЧЕНКО,
професор кафедри народних інструментів
Інституту мистецтв Рівненського державного
гуманітарного університету,
заслужений працівник культури України,
відмінник освіти України

ЯКІВ СТЕПОВИЙ В ІСТОРИЧНОМУ ЧАСІ УКРАЇНСЬКОЇ МУЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ

У статті охарактеризовано просвітницьку, виконавську та педагогічну діяльність видатного українського композитора, публіциста, музичного критика Якова Степового. Окреслено його вагомий внесок в історію української музики як композитора-мініатюриста, автора творів малих форм – пісень, романсів, хорів, невеликих інструментальних п'єс та ансамблів.

Ключові слова: українська музика, професійна майстерність, творча манера, музичне мистецтво, концертна діяльність.

В статті дана характеристика просвітительской, исполнительской и педагогической деятельности выдающегося украинского композитора, публициста, музыкального критика Якова Степового. Отражен его значительный вклад в историю украинской музыки

как композитора-миниатюриста, автора произведений малых форм – песен, романсов, хоров, небольших инструментальных произведений, ансамблей.

Ключевые слова: украинская музыка, творчество композитора, профессиональное мастерство, творческая манера, музыкальное искусство, концертная деятельность.

The article analyzes educational, performing and pedagogical activity of the outstanding Ukrainian composer, publicist, musical critic Y. Stepovy. His significant contribution to the history of Ukrainian music as a miniature composer, author of works of small forms – songs, romances, choirs, small instrumental pieces and ensembles is described.

Key words: ukrainian music, professional skill, creative style, musical art, concert activity.