

УДК 681.84:78

## ТЕХНІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ЗВЕДЕННЯ ТА МАСТЕРИНГУ В МУЗИЧНИХ КОМПОЗИЦІЯХ РІЗНИХ ЖАНРІВ

Завацький М.В.

e-mail: maksym.zavatskyi@nure.ua

Науковий керівник – к.т.н., проф. Шейко С.О.

Харківський національний університет радіоелектроніки, каф. МІРЕС  
м. Харків, Україна

Mixing and mastering are essential stages in the creation of high-quality music productions, significantly influencing the final sound. However, the approaches and techniques applied vary greatly depending on the genre. Each musical style has unique demands in terms of frequency balance, dynamic range, spatial processing, and overall sonic character. This paper explores the key technical aspects of mixing and mastering across genres such as hip-hop, electronic music, rock and metal, and classical music, with special attention to contemporary trends and advanced processing methods.

Зведення та мастеринг є невід'ємними етапами створення якісного музичного матеріалу, що мають вирішальний вплив на фінальне звучання композиції. Однак методи та підходи до їх виконання суттєво відрізняються залежно від жанру, оскільки кожен стиль музики висуває унікальні вимоги до частотного балансу, динамічного діапазону, просторової обробки та загального характеру звучання. У даній роботі розглянемо основні технічні особливості зведення та мастерингу в таких жанрах, як хіп-хоп, електронна музика, рок і метал, а також класична музика, з акцентом на сучасні тенденції та технологічні прийоми.

**Хіп-хоп.** Хіп-хоп орієнтований на потужний низькочастотний фундамент, чіткий вокал та ритмічну основу треку. Основним елементом у більшості композицій є 808-бас або потужний саб-удар, тому еквалізація та компресія зосереджені на підкресленні глибоких низьких частот, не допускаючи їх замилювання. Для ударних використовується транз'єнт-шейпінг, що дозволяє зробити їх максимально виразними та чіткими.

Вокал у хіп-хопі повинен домінувати над інструменталом, залишаючись зрозумілим у будь-якому контексті. Для цього застосовують паралельну компресію, вузькосмугову еквалізацію у діапазоні 3-5 кГц для виділення артикуляції та легку сатурацію для додавання теплоти. Реверберацію використовують обережно, щоб не втратити чіткість і присутність голосу.

Мастеринг у хіп-хопі спрямований на досягнення максимальної гучності без втрати низькочастотної потужності. Тут часто застосовуються багатосмугова компресія, насичення гармоніками та лімітування з урахуванням вимог стрімінгових платформ.

**Електронна музика.** У жанрах EDM, техно та хаус критично важливим є чисте й потужне звучання басу та ударних. Цього досягають за допомогою сайдчейн-компресії, яка дозволяє створити характерний «кач» – кожен удар бочки тимчасово знижує рівень басу, звільняючи простір для кік-драму.

Широка стереокартина – ще одна характерна риса електронної музики. Синтезатори, ефекти, атмосферні звуки розташовують у різних зонах стереополя, використовуючи хорус, дилей та реверберацію з модульованими параметрами для створення рухомих текстур.

При мастерингу важливо зберегти чіткість та монокомпатибельність басу, оскільки клубні системи часто відтворюють низькі частоти у моно. Також слід уникати перевантаження високих частот, зберігаючи прозорість і комфорт при прослуховуванні.

**Рок і метал.** У рок-музиці ключовими є жива динаміка та енергетика виконання, а в металі – щільність і агресивність міксу. Електрогітари зазвичай дублюють у кілька шарів, створюючи об'ємну стереокартину. Еквалізація спрямована на очищення низьких частот (до 100 Гц) та акцентування області 1-4 кГц, що відповідає за атаку та чіткість.

Барабани обробляють гейтом, компресією та додаванням реверберації для створення простору. Важливо зберігати природну атаку та динаміку.

Мастеринг у рок-музиці зазвичай більш стриманий щодо гучності, щоб зберегти динаміку. Метал, навпаки, часто майстериться до максимально можливої щільності, використовуючи інтенсивне лімітування.

**Класична музика.** Класична музика потребує максимальної природності та збереження динамічного діапазону. Зведення зосереджене на створенні реалістичного просторового образу – кожен інструмент має чітке місце в панорамі та глибину за допомогою реверберації.

Обробка мінімальна: легка еквалізація для компенсації недоліків запису та м'яка компресія для вирівнювання загального рівня. При мастерингу застосовують мінімальні втручання, зберігаючи природну динаміку та акустичні особливості залу.

Отже, кожний музичний жанр формує свої підходи до зведення та мастерингу, обумовлені його естетикою та вимогами до звучання. Хіп-хоп потребує потужного басу й чіткого вокалу, електронна музика – глибокого басу та просторової ширини, рок і метал – насиченості гітар та живої динаміки, класика – природності та реалістичності. Володіння цими жанровими особливостями дозволяє досягати найкращих результатів при роботі зі звуком.

Список використаних джерел:

1. eMastered. Mixing vs. Mastering: What's the Difference? [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://emastered.com/uk/blog/mixing-vs-mastering> – Дата звернення: 04.02.2025.
2. Vedel School. Music Mixing: Key Stages and Rules. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.vedel.school/blog/mixing> – Дата звернення: 04.03.2025.