

**ОСОБЛИВОСТІ МИСТЕЦТВА
ЗАПИСУ ХУДОЖНЬОГО МОВЛЕННЯ
В КОНТЕКСТІ СТВОРЕННЯ ЗВУКОВОГО ОБРАЗУ**

У статті аналізується специфіка роботи звукорежисера над озвученням і записом художнього мовлення щодо створення звукового образу літературно-музичних композицій, радіоспектаклів тощо, порушуються наявні проблеми в цій сфері та методи їх вирішення на основі сучасних наукових світових досліджень, власного звукорежисерського й педагогічного досвіду.

Ключові слова: *сценічна мова, звукорежисура, диктор, звуковий тракт, тембр, гучність, звучання, фонограма.*

В статье анализируется специфика работы звукорежиссёра над озвучиванием и записью художественного чтения в контексте создания звукового образа литературно-музыкальных композиций, радиоспектаклей, затрагиваются проблемы в этой области и методы их решения на основе современных научных и мировых познаний, а также личного звукорежиссёрского и педагогического опыта.

Ключевые слова: *сценическая речь, звукорежиссура, диктор, звуковой тракт, тембр, громкость, звучание, фонограмма.*

The article reviews the specificity of sound engineer and robots as art of reading, in the context of the establishment of a sound image of literary and muzikal'nih songs, radio drama, deals with problems and solutions on the basis of current scientific and world knowledge, and personal engineer producer world and pedagogical experience.

Keywords: *stage speech, sound engineer, speaker, sound tract, timbre, loudness, sound recording.*

Художнє мовлення та його культура свідчать про розвиток особистості, про ступінь прилучень її до духовних багатств рідного народу й надбань усього людства, яке сьогодні переживає процес світової глобалізації. Відродження нації через утвердження української мови в усіх сферах життєдіяльності має бути про-

цесом демократичним, у якому особливі сподівання покладаються на молодь, студентство, висококваліфікованих працівників освіти, культури і мистецтва, які виявляють не лише фахову майстерність зі сценічної мови, й бездоганно володіють нею. На сучасному етапі удосконалень, які відбуваються в культурно-мистецькому просторі, особливо гостро постає питання якісного відтворення, фіксації та збереження для майбутніх поколінь художнього читання літературно-мистецьких творів, що лунають зі сценічних майданчиків, театральних сцен, радіо- та телеефіру шляхом звукозапису.

У студійних умовах проводяться всі види запису розмовного жанру: дикторського тексту, художнього читання, виступи ораторів, голоси двох і більше осіб, літературно-музичних композицій, радіоспектаклів, радіогазет тощо. Основні вимоги до якості звучання мови, – це досягнення належної артикуляції (розбірливості) і правильної передачі тембру голосів.

Як відомо, мова людини створюється при тісному контакті двох складових: голосових зв'язок і голосового тракту, куди входять порожнини глотки, гортані, рота і носа. Таким чином виникає *акустичний (звуковий) сигнал*. Акустична *сигналізація* ґрунтується на постійній взаємодії трьох систем: дихальної, голосоутворювальної та резонансної, що є основою розроблення методик підготовки **дикторів і ведучих**.

Складова частина мови – *слово*. Вибір слова для художнього мовлення обумовлено низкою особливостей. На талібаченні це насамперед екранний контекст, візуальний ряд (утримання кадру, монтаж, композиція, динаміка зображення); на радіо – звуковий ряд (музика, шуми, голоси, паузи, інтонації); мовна ситуація, спрямована на максимальний вплив на глядача.

Маємо два види мови – **розмовну і сценічну**. *Розмовна мова* – це стиль мови, якому притаманні свої специфічні якості та функції. Основна її якість – це реальність обставин, які оточують співрозмовників. До виразних засобів належать: *темп, висота, паузи, наголос*. Також важливу роль відіграє *інтонація*, вона допомагає краще висловити (і відповідно зрозуміти) логічну думку. *Сценічна мова*, на відміну від розмовної, готується заздалегідь відповідно до попередньо підготовленого сценарію. Їй властиві такі якості, як чистота дикції, чіткість і розбірливість. Тому під час підготовки акторів для сцени, дикторів, ведучих ефіру багато уваги приділяється заняттям зі сценічної мови. Вправи для мовного апарату на дихання, систематичний тренінг є єдиною можливістю позбутися неправильно сформованих мовних стереотипів і закріпити правильну вимову, що стане надалі «фундаментом» для професійної роботи у цій сфері¹.

Висота мови залежить від частоти коливання голосових зв'язок. Частотний діапазон чоловічого голосу лежить у межах великої і малої октав (85 – 200 Гц), а жіночого – малої і першої октав (160 – 340 Гц). Художня мова за частотним діапазоном значно ширша, ніж побутова, її діапазон у деяких випадках доходить до двох октав (відповідно 85 – 340 Гц і 160 – 550 Гц). Однак для того щоб передати

характерні особливості тембру, потрібно записувати і відтворювати частотний діапазон значно ширше – в межах 70 – 8000 Гц. При такому частотному діапазоні зберігається *стала розбірливість і природність звучання* голосу.

Діапазон зміни потужності голосу під час художнього читання – приблизно 40 – 50 дБ. Динамічний діапазон голосу диктора значно вужчий – приблизно 15 – 20 дБ. Розбірливість, чіткість мови залежить не лише від технічних умов запису, а й від дикції виконавця. Мова стає млявою, якщо мовець не володіє хорошою дикцією.

Недосвідчені промовці ігнорують чітку вимову кожного слова. Зрозуміло, не варто намагатись акцентовано вимовляти кожне слово, оскільки, окрім мовної виразності, існує *фразова розбірливість*. Фраза може бути добре зрозумілою, навіть коли якесь слово з неї «вислизне», але фраза має головну, смислову, ударну частину – саме вона повинна бути промовлена особливо чітко. Найчастіші помилки початківців полягають у тому, що вони дуже голосно говорять у мікрофон, особливо на високих нотах, часто монотонно і беземоційно.

Твердження про те, що саме в мікрофон потрібно говорити, правильне не у всіх випадках. Якщо це норма для інформаційних програм, то це зовсім не обов'язково під час запису радіоспектаклів, радіогазет, де дуже важлива сама перспектива звуку².

Перед мікрофоном мовець не повинен форсувати голос без потреби. Гучність мови мусить залежати від того ефекту, котрий бажано отримати за задумом запису. В усіх випадках рекомендується запобігати надмірному зниженню гучності, тому що зміниться тембр голосу і під час відтворення він здаватиметься неприродно низьким і «важким». Крім того, при малій гучності в фонограмі можуть прослуховуватися сторонні шуми. Тому під час запису для отримання потрібних «нюансів» слід рекомендувати виконавцеві користуватися головним чином «відтінками голосу», а не змінювати його гучність.

Манера поведінки людини перед мікрофоном також впливає на запис. Неможливо правдиво передати словами та інтонацією урочистий і святковий настрій, закладений у тексті, якщо його читати, опершись на стіл, розслабивши м'язи і підперши голову руками. Перед мікрофоном слід триматися вільно, але бути внутрішньо зібраним і зосередженим. Бажано не відвертатися від мікрофона і не переміщуватися, будь-яке переміщення погіршує умови належного запису. Мовець перед мікрофоном має дотримуватися двох простих правил:

1) залишатися самим собою і не форсувати звук (звукорежисер сам потім може його коректувати за допомогою технічних засобів);

2) перебувати весь час на однаковій відстані від мікрофона (мікрофони не можна чіпати, пересувати, бо вони дуже чутливі до будь-яких шумів).

Існує також декілька загальних правил розташування мовця перед мікрофоном, котрі можна використовувати з урахуванням конкретних завдань і умов звукозапису.

Під час запису однієї людини, відповідно до *просторових характеристик*, використовують *односторонньо спрямовані* мікрофони. Залежно від положення мовця *кардіоїдний* мікрофон установлюють на столі, трибуні або високій стійці (*середній план*) так, щоб він був на рівні обличчя на відстані 40 – 60 см. При ближчому розташуванні перед мікрофоном (*крупний план*) виділяються найменші відтінки голосу, наголошуються всі нюанси й дефекти мови, починає прослуховуватися шум дихання і шипіння глухих звуків. При надто близькій відстані до рота мікрофон сильно активізує низькі частоти, внаслідок чого спотворюється тембр голосу й запис набуває відтінку бубніння. З цієї причини мікрофони типу *суперкардіоида* і *гіперкардіоида* рекомендується встановлювати не ближче ніж за 80 – 100 см. Вказані дефекти можна зробити менш помітними, якщо виконавець трішки поверне голову вбік від осі *максимальної чутливості* мікрофона, але при цьому може змінитися звуковий план³.

При потребі отримати ефект розмови пошепки промовця розташовують на відстані 10 – 15 см. від мікрофона, а сам мікрофон має бути повернутий до обличчя так, щоб потік повітря від дихання не потрапляв безпосередньо на діафрагму, у цьому разі запис звучить не зовсім властиво для промовця, а шиплячі звуки видаються особливо акцентованими.

Якщо голос під час запису виходить приглушеним і недостатньо чистим, тоді можна спробувати змінити положення мікрофона й задіяти частотну корекцію, «завалюючи» низькі й «піднімаючи» високі частоти. Однак слід відзначити, що для передачі натурального тембру (особливо чоловічого голосу) потрібно відтворити всі низькочастотні складові, а це часто призводить до зниження чіткості вимови. У цьому разі шукають компроміс між отриманням хорошої розбірливості і збереженням тембру.

Особливості запису діалогу полягають у підборі такого розташування мікрофона, при якому обох виконавців буде однаково добре чути. Потрібно враховувати різницю тембрів і гучність кожного. Якщо голоси дуже відрізняються за гучністю, тоді мікрофон слід розвернути так, щоб співрозмовник із сильнішим голосом, опинився на «периферії» кута охоплення діаграмою спрямованості. Для такого запису найбільш придатним є мікрофон з характеристиками напрямку у вигляді «*вісімки*». Мовці розташовуються по обидва боки від мікрофона, на осі його максимальної чутливості, відносна відстань кожного мовця повинна бути обернено пропорційною силі його голосу. Також ураховується акустика приміщення, якщо вона містить достатньо великий обсяг реверберації: таке розташування може спричинити *різноплановість* у звучанні голосів⁴. Тоді слід спробувати розмістити людей обличчям одне до одного достатньо близько до мікрофона.

Звичайним явищем під час запису художнього читання є різке домінування свистячих і шиплячих звуків – “с”, “х”, “т”, “ч”, “щ”; та виділення глухих – “б”, “п”, “д”, “г”. Для усунення цих дефектів використовують *де-ессер* (динамічний

прилад обробки) та *non-фільтр*, який «загасить» наголошення звуків. У разі їх відсутності потрібно повертати мікрофон відносно виконавця під різними кутами до тієї міри, доки ця особливість вимови не перестане бути достатньо помітною. Можливо, виконавцеві потрібно запропонувати подавати текст м'якше і плавніше.

Про це пише у своїй науковій праці «Локалізація мови» відомий англійський психоакустик Б. Мур: «Обмеження частотного діапазону на локалізацію мовного джерела пов'язане з віком людини. Зниження верхньої частоти пропуску сигналу з 16 кГц до 8 кГц значно погіршує локалізацію мови. Таким чином, високочастотні складові навіть в 11 кГц – 16 кГц несуть важливу інформацію про локалізацію мовного сигналу, це потрібно враховувати звукорежисерові під час запису. Звук “і” краще локалізується, ніж “а” і “у”. Слова, котрі містять декілька букв “с”, краще локалізуються, ніж інші, тому що в цьому спектрі багато високочастотних складових».

Для того, щоб швидше й коректніше провести запис і полегшити виконавцям роботу над текстом, навіть якщо він становить декілька фраз, рекомендовано набрати його на комп'ютері за допомогою текстового редактора Microsoft Word та віддрукувати на принтері. Набирати текст слід з абзацу, включаючи закінчену думку. Бажано, щоб фрази в тексті були коротшими і простішими за складом. Якщо виникає сумнів у тому, куди саме ставити наголос, то потрібно звернутися зі словником, а потім у тексті позначити «ударний звук». Це допоможе виконавцеві запобігти плутанині й затримуванню при вимовлянні звуків. Далі слід проаналізувати «подачу» тексту в цілому й помітити олівцем, де належить зробити «наростання», «спади», паузи та інше.

Перед записом корисно провести репетицію, під час якої можна встановити рівень вхідного сигналу, відрегулювати амплітудно-частотну характеристику (АЧХ), відкоректувати *компресор/лімітер/гейт* (прилад динамічної обробки звукового тракту)⁵. Робити регулювання гучності «вручну» недоцільно, такий процес прослуховуватиметься під час відтворення, що неприпустимо. Далі прослухати характер звучання через студійні монітори або головні телефони (навушники). Після репетиційної роботи з мікрофоном починається запис першого варіанта. У робочому порядку звукорежисер відзначає в надрукованому тексті, який йому обов'язково надали, усі помітні дефекти (інтонаційні й дикційні недоліки, наявність спотворень, шуму і неточностей, які виникли).

Записуючи промови на зборах, мітингах, конференціях тощо, на трибуні встановлюють односторонньо спрямований мікрофон з великим перепадом чутливості між «фронтом/тилом» так, щоб мінімально зменшити вплив шуму залу або вулиці. При відповідальних виступах потрібно встановлювати на трибуні декілька мікрофонів, це допоможе у разі переміщень мовця відносно центру трибуни записати промову достатньо точно, а при несправності одного з мікрофонів можна продовжувати запис з інших.

Монтаж фонограми. Враховуючи, що промова людини, яку запросили до студії, може мати низку «дефектів», до яких належать слова-паразити, повтори, орфографічні й синтаксичні помилки, виникає потреба не тільки в редагуванні, а й у монтажі.

У роботі над монтажем мовних фонограм звукорежисер повинен спиратися на об'єктивні закони психології сприйняття, йому потрібно добре знати, як кожен із компонентів звуку впливає на психологію слухача.

Монтаж текстового матеріалу включає в себе кілька операцій:

- видалення непотрібних фрагментів;
- об'єднання різних фрагментів в один, але без порушення логічного зв'язку;
- копіювання окремих фрагментів оригіналів на окрему доріжку в потрібній послідовності;
- зведення кількох компонентів звуку, об'єднаних у кінцеву єдину композицію.

Є «грубе» й «тонке» редагування. Як визначає у своїй книжці «Звукова студія» професор А. Нісбетт – «грубе редагування» полягає у вибудовуванні основних фрагментів фонограми відповідно до визначеного порядку і зменшення затягнутих епізодів зайвого програмного матеріалу. «Тонке» редагування передбачає з'єднання відібраного матеріалу для більшої якості продовження і кращої цілісності усієї фонограми, кінцеву «підчистку» фрагментів, які викликають сумнів, видалення помилок, що можуть відвернути на себе увагу аудиторії і понизити якість та розбірливість звукового матеріалу.

Під час монтажу звукозапису звукорежисер проводить копітку й ретельну роботу з поліпшення звучання мови. Із записом бесід чи інтерв'ю працюють з пам'яті або складають текст, скориставшись самою фонограмою. Обов'язково потрібно стежити за інтонацією промови у місці монтажу. Неправильна інтонація після монтажу, на початку або в кінці речення може призвести до неприродного звучання мови.

У випадку обмовки слід рекомендувати мовцеві не зупинятись і продовжувати запис. Краще зробити паузу на 2 – 3 секунди і перезаписати всі попередні речення спочатку. Надалі речення, котре містить помилку, легко видалити завдяки паузі, що йде за обмовкою. Потрібно враховувати, що звучання окремо повторених слів може не збігатися зі звучанням попередніх слів, внаслідок чого місце монтажу може бути помітним. Для того щоб забезпечити в межах частини тексту потрібний інтонаційний лад мови і тим самим приховати з'єднання окремих частин, запис починають вести не з початку потрібної фрази, а за дві-три фрази до неї, і закінчують його на одну-дві фрази пізніше. Після того потрібно частину тексту «вирізають» і монтують відібраний варіант замість невдалого⁶.

Редагуючи текст, за необхідності вводять *мовні паузи*, враховуючи фізіологічний характер – розподіл у роботі дихального механізму. Велику роль пауза відіграє у виступі диктора чи ведучого. Є кілька видів пауз, котрі виконують різні функції. Головна з них – активізація уваги аудиторії. Таку паузу роблять

після висловлювання головної думки. Вона дає можливість краще відчутти щойно сказане.

Помилкою читця є наявність великої паузи між словами і фразами, котра порушує природність характеру звучання мови. Таку паузу між реченнями виділяють у двох місцях, на початку і в кінці, а потім видаляють. Таким чином зберігається повна, невимушена пауза промовця. «Вирізати» уривок потрібно достатньо близько до нового слова. Крім того, так легше маскувати будь-які дрібні зміни у звучанні промови. Якщо потрібно видалити декілька речень, то слід визначити, чи означає пауза у місці монтажу кінець фрази, чи вона завершує абзац. Це має бути зрозумілим із контексту. Інколи буває так, що паузи відсутні у двох фрагментах. У таких випадках можна здійснювати перехід одного фрагмента до іншого шляхом уведення подібних пауз, узятих з інших місць запису. У цих методах монтажу двох фрагментів фонограми художнього читання слід звертати увагу на рівень гучності й тональність об'єднаних фрагментів.

Зроблений запис прослуховують разом із виконавцем у цілому, перевіряючи якість монтажу: чи справді все зроблено в запланованому місці, чи правильним залишився темп мови після з'єднання, чи не відбулася неприродно різка зміна гучності голосу, при потребі записують другий і третій варіанти. Окремі фрази, котрі важко виконуються і мають мистецьке значення, записують окремо.

Звукорежисер має привести звукову будову редакції мовних фрагментів у повну відповідність до основних характеристик акустичної атмосфери, заповнюючи звукові «провали», що утворилися. Важливо не лише позбутися мовних спотворень, а й не допустити перекручення основної думки вислову, простежити за правильністю та логічною будовою тексту.

Слід відзначити, що з появою цифрової техніки процес редагування й монтажу значно спростився й прискорився, механічний монтаж фонограм майже повністю відсутній. Однак при цьому монтаж звука завжди залишається незмінним, хоч яка б техніка використовувалась – аналогова чи цифрова, – усі зміни підлягають єдиній закономірності – природі людської психіки.

Не рідкість, коли запис мови має супроводжуватись разом з **музикою** і **шумами**. Музика в художньому читанні неминуче відіграє підлеглу роль, але при цьому досить важливу. Вона може звучати *лейтмотивом* протягом усієї фонограми, акцентуючи зміст тексту або сюжет дійства, змінюючись по ходу або залишаючись незмінною. Музика має бути співзвучна основному тексту, створювати певний настрій, допомагати в розвитку сюжетних ліній, наголошувати емоційні акценти, при цьому не відвертати уваги від основного тексту⁷.

Під час запису фонограми художнього мовлення слід урахувувати її подальшу обробку: звучатиме вона окремо чи на тлі супроводу. Мову на тлі музики практично неможливо монтувати, тому що монтаж призведе до деякого «провалу» в музиці. Однак можна зробити виняток, коли рівень звучання музики не дуже високий. Важко також редагувати фонограму, записану в приміщенні з

високим рівнем реверберації. Бувають випадки, коли, слухаючи запис, звукорежисер задоволений його якістю, але після введення музики або шумів, навіть з невеликим рівнем звучання, мова втрачає чіткість, виразність фраз і навіть окремих слів. У цьому разі вирішальною стає частотна корекція для кожного з компонентів фонограми окремо.

Дуже важливим є процес з'єднання з окремо записаних доріжок, мовних фонограм з музикою і шумами. Якщо мовний матеріал записується в аналоговому чи цифровому форматі за встановлено стандартним сигналом гучності, то музика має бути нижчою за рівнем.

Подаючи на навушники (головні телефони) потрібну фонограму, узгоджуючи ритм і темп, виконавець на мікрофон начитує текст, – контроль балансу тоді здійснюється за допомогою фейдерів мікшерного пульта. Це правило ґрунтується не тільки на акустичних закономірностях, а й на психології сприйняття розмовного жанру. Однак це положення не можна вважати за основне правило, тому що все залежить від конкретного завдання і ролі музики в тому чи іншому контексті фонограми. У разі запису мови і музики з однаковим рівнем гучності музика маскуватиме мову, і остання стає нерозбірливою. Якщо під час пауз (тривалих, короткотривалих) різко збільшувати гучність музики відносно мови, також виникає ефект маскування.

Плавні переходи від музики до мови більш приємні на слух, але і в цьому разі останні і перші словосполучення можуть бути нерозбірливими, якщо їх гучність сягає однакового рівня. Від самого початку музику записують із стандартним рівнем звучання, потім її мікшують, поступово зменшують рівень звучання і після цього відразу починають записувати текст. У кожному окремому випадку час мікшування визначений сюжетом запису, який не може бути великим (близько 2–3 сек.) від початку введення або виведення сигналу до досягнення кінцевого положення. Триваліший час (4–5 сек.) викликає підкреслено повільне послаблення музики, і рекомендується воно для переходу на музичний і мовний запис урочистого змісту.

У всіх перелічених вище варіантах запису зрозуміло, що музика має звучати тлом щодо тексту, важливо, щоб початковий рівень мови був достатньо великим, слухач одразу сконцентрує свою увагу на подачі тексту і не втратить суті перших слів.

Усі шуми за їх функціональною приналежністю діляться на три групи: *ігрові, сценічні та фонові*. Роль шумів у розмовному жанрі сприяє розвитку сюжету: використовуючи їх, можна наголосити місце, час і дію, певну атмосферу, виразніше передати змістовність матеріалу. Також шуми можуть впливати на драматургію тексту, «акцентувати» кульмінацію. Сьогодні маємо величезні фонбібліотеки з шумами і різними звуками⁸.

Яскраво і барвисто лунає голос після обробки *процесором ефектів*. Це програмний або апаратний блок, який слугує для накладання на сигнал звукових

ефектів. Цей вид обробки може диктуватися як технічними умовами, так і художньо-естетичними завданнями фонограми розмовного жанру. Важливим фактором є доцільне й помірне використання реверберації та інших ефектів.

Для того щоб отримати незвичайний за звучанням ефект мови, потрібно записати високий жіночий голос, що швидко читає текст, а після цього відтворити його за допомогою засобів мультимедіа на меншій швидкості, застосовуючи функцію pitch control (зниження або завищення швидкості), у результаті отримаємо гучноголосу басову мову. Якщо записати текст, який повільно подає чоловік, потім таким самим методом відтворити сигнал на великій швидкості, вийде гортанно-високий «ляльковий» голос.

Інколи потрібно створити ефект звучання мови нібито з радіоприймача, телевізора чи телефону. У цьому разі застосовуються відповідно налаштовані програми (комп'ютер, спеціалізований програмний прилад) або навмисне погіршення якості звучання в розумних межах; за допомогою еквалайзера «зрізують» частоти нижче за 300 Гц і вище за 3000 Гц. Також проводять запис із першоджерела, установивши мікрофон на відстані 5 – 10 см від телефонної слухавки, у яку виконавець промовляє текст. Усі записи з накладанням ефектів є специфічними і використовуються у конкретних випадках, відповідно до сценарію чи задуму.

Створення запису художнього мовлення високого рівня – мистецтво, яке можна порівняти з виконавським, тому що в цьому разі звукорежисер інтерпретує, але своїми специфічними звуковими й технічними засобами. Він є співавтор, творчий партнер сценариста і режисера, допомагає їм вибрати потрібні звукові засоби для створення відповідного образу, так само, як композитор створює звукову партитуру програми, виходячи з поставленого перед ним авторсько-режисерського завдання.

Настане період, коли ефір поступово повернеться до істинних духовних цінностей, коли з радіо й телеефіру видалиться “звукове сміття”, тому що весь звук перед тим, як потрапити до слухача, пройде через “вуха і руки” звукорежисера. А саме на його фах і культурно-мистецький смак лягає вся відповідальність за чистоту ефірного простору нашої держави.

¹ Алдошина И. А. Музыкальная акустика : учебн. [для студ. выс. учеб. завед.] / Ирина Алдошина, Рой Приттс. – СПб. : Композитор, 2006. – С. 44.

² Лишин Л. Г. Анализ и проблемы записи, мониторинга и архивирования цифровой информации : [визуальное руководство по звукозаписи и продюссированию] / Л. Г. Лишин. – СПб. : Наука и Техника, 2007. – С. 7.

³ Меерзон Б. Я. Акустические основы звукорежиссуры : учебн. [для студ. выс. учеб. завед.] / Б. Я. Меерзон. – М. : Аспект-Пресс, 2004. – С. 19.

⁴ Севашко А. В. Звукорежиссура и запись фонограмм : [профессиональное руководство] / А. В. Севашко. – М. : Альтекс, 2007. – С. 63.

⁵ Овсински Б. Настольная книга звукорежиссёра : [визуальное руководство по звукозаписи] / Бобби Овсински ; пер. с англ. В. Бережного. – М. : Вильямс, 2007. – С. 36.

⁶ Катц Б. Мастеринг аудио. Искусство и наука : учеб. пос. [для студ. выс. учеб. завед.] / Боб Катц ; пер. с англ. А. Лобазникова. – М. : Аспект-Пресс, 2009. – С. 50.

⁷ Ефимова Н. Н. Звук в эфире : учеб. пос. [для студ. выс. учеб. завед.] / Н. Н. Ефимова. – М. : Аспект Пресс, 2005. – С. 117.

⁸ Лишин Л. Г. Анализ и проблемы записи, мониторинга и архивирования цифровой информации : [визуальное руководство по звукозаписи и продюссированию] / Л. Г. Лишин. – СПб. : Наука и Техника, 2007. – С. 203.