

ГОЛОС ЛЮДИНИ
та вокална
РОБОТА З НИМ



Прикарпатський національний університет

ім. В. Стефаника

Інститут мистецтв

ГОЛОС ЛЮДИНИ
та вокальна
РОБОТА З НИМ

МОНОГРАФІЯ

*Монографія підготовлена авторським колективом викладачів
кафедри співу Інституту мистецтв*

Івано-Франківськ

2010

УДК 784 (042.4)
ББК 85.314
Ш95

*Рекомендовано до друку Вченою радою Інституту мистецтв
Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника
(протокол № 8 від 13 травня 2009 р.)*

Автори:

**Г. Є. Стасько, О. Д. Шуляр, М. Ю. Сливозький, М. П. Стефанюк,
О. Р. Молодій, М. В. Попелюк, І. І. Жеребецька.**

Рецензенти: доктор мистецтвознавства, професор **М. В. Черепанин;**
кандидат педагогічних наук, професор **М. А. Печенюк;**
кандидат педагогічних наук, професор **Н. С. Можайкіна.**

Голос людини та вокальна робота з ним : монографія /
Ш95 [Г. Є. Стасько, О. Д. Шуляр, М. Ю. Сливозький та ін.]. – Івано-
Франківськ : Видавництво Прикарпатського національного уні-
верситету імені Василя Стефаника, 2010. – 336 с.
ISBN 978-966-640-272-4

Монографія вміщує багаторічний досвід вокальної роботи викладачів кафедри співу Інституту мистецтв Прикарпатського національного університету ім. В. Стефаника. У книзі на основі аналізу практичної роботи та науково-методичного обґрунтування зосереджено увагу читача на важливих питаннях розвитку голосового апарату людини.

Монографію адресовано студентам вищих мистецьких навчальних закладів, а також середній ланці музичної освіти, усім, хто науково-методично освоює практику вдосконалення голосового апарату.

УДК 784 (042.4)
ББК 85.314

ISBN 978-966-640-272-4

© Стасько Г. Є., Шуляр О. Д., Сливозький М. Ю.,
Стефанюк М. П., Молодій О. Р., Попелюк М. В.,
Жеребецька І. І., 2010

© Видавництво Прикарпатського національного
університету ім. Василя Стефаника, 2010

ВСТУП

Метою названої роботи є стислий виклад основних питань з теорії співу, що стосуються практики виховання голосу людини, рекомендованих для навчання солістів-вокалістів та хормейстерської роботи у вокально-хорових колективах. Складність завдання полягає в тому, що розмаїття побутуючих практичних методів та вокальної термінології при відсутності єдиної вокальної школи зводять до мінімуму можливість конкретизувати і узагальнювати методику роботи з голосом.

Авторською колегією враховуються основні вимоги до сучасного академічного, так званого, прикритого звучання сольного співу, а методичний матеріал підібрано з розрахунку на його практичне застосування в хорових класах та класах постановки голосу у навчальних музичних закладах. Методичний матеріал, поданий в посібнику, звичайно, не вичерпує всіх можливостей вокальної педагогіки, проте, дозволить розширити рамки новітньої інформаційної бази знань про голос людини і зменшити розрив між тим, що вміють співаки та вокальні педагоги. Голосотвірна система людини трактується як „живий” музичний інструмент, який має властивість самостійно „грати” і настроюватися. Ці властивості здійснюються без участі рук музиканта, а, виключно, інтелектуально-вольовим шляхом, шляхом моделювання (створення і корекції) ідеальної програми майбутньої (передбачуваної) дії і практичної реалізації цієї програми за допомогою вольового зусилля. Унікальність співацького інструмента зумовлена тим, що спів є усвідомленим, емоційним мовленням не в асоціативному, як у інструменталістів, а в прямому розумінні, всередині якого є своєрідний інтелектуально-вольовий „пульт управління” його роботою – сфера свідомості співака.

Достатньо ґрунтовні знання з питань теорії співу є завжди необхідними педагогу-вокалісту і хормейстеру такою ж мірою, як і уміння практичного застосування технічних прийомів співу. Педагог-вокаліст (як і хормейстер), часто має справу з контингентом співаків, які не мають ніякої попередньої вокальної підготовки, тому повсякденна наполеглива робота над якістю звучання голосу є для педагога основною для досягнення високої культури виконання. Педагог-вокаліст, який добре володіє своїм голосом, чітко усвідомлює технологію звукоутворення, вміє просто і зрозуміло сформулювати вокальні завдання, знайти необхідні методичні прийоми і передати їх своїм

вимагає великого підзв'язкового тиску для їх розмикання), вимагала уточнення і робота голосових зв'язок в хворому стані тощо.

Серед вчених, які досліджували роботу голосотвірної системи, найбільш продуктивними були дослідження французького фізіолога, математика Рауля Юссона (Сорбонський університет, Париж), який в 1951 році опублікував роботу, що виявила у коливальних рухах голосових зв'язок наявність швидкоплинних (зі звуковою частотою) імпульсів рухомого нерву гортані, так званого зворотного нерва. Це – н е р о х р о н а к с и ч н а теорія фонації. Ця теорія розглядає коливання голосових зв'язок як абсолютно самостійну функцію гортані (тобто, вже третю), яка не має ніякого стосунку до функції змикання-розмикання. Отже, коливання голосових зв'язок не можна розглядати як результат серійного змикання чи розмикання під тиском струменя повітря. Вони зумовлюються унікальними н е р о в и м и в п л и в а м и, а не процесом дихання. Кора головного мозку своїми рухливими центрами посилає спеціальні імпульси до голосових м'язів, які і розкривають голосову щілину, власне, серію частих імпульсів, кожний з яких викликає їх змикання. Скільки імпульсів в секунду надходить до голосових м'язів, стільки разів і розімкнеться голосова щілина. Вокальні м'язи, як з'ясувалося, мають здатність скорочуватися зі звуковою частотою. За своїм походженням, обміном речовин і функціональними можливостями вони не мають аналогів з іншими м'язами гортані, а вирізняються унікальною здатністю для виконання вокальної функції. Роль дихання в даній теорії пов'язана тільки з силою звучання голосу. Чим енергійніший момент відкриття голосової щілини, тим інтенсивнішим буде звук. Таким чином, сила дихання дає силу звука голосу, що виникає в голосовій щілині. Отже, обидві теорії – міоеластична і нейрохронаксічна – є доповненням одна одної, які розширюють поняття процесу голосоведення, збагачують їх наукове осмислення. Вони розкривають безмежні варіативні можливості голосової щілини, її здатність до зміни характеру змикання, тривалості фази розмикання і змикання, форми і інтенсивності вібрацій, а разом з цим – сили, тембру і інших якостей голосу.

РОЗДІЛ ДРУГИЙ

АКУСТИКА ГОЛОСУ. МУЗИЧНИЙ ЗВУК

(висота, сила, тембр). ЯВИЩЕ РЕЗОНАНСУ В СПІВІ

СПІВАЦЬКИЙ ГОЛОС – це АКУСТИЧНЕ ЯВИЩЕ. У світі музичних звуків співацькому голосові відводиться одне з найважливіших місць, оскільки музична мова, як і розмовна, є засобом спілкування і передачі певної інформації від однієї людини до іншої. Як у цьому, так і іншому мовленні використовуються звуки голосу. Голосом називаються всі звуки, що утворюються голосовим апаратом людини. Вони можуть бути надзвичайно різноманітними: розмовними, співацькими, шепітними. Людина може кричати, сміятися, стогнати, імітувати різні звуки тощо. Крім того, будь-який звук, відтворений як музичним інструментом, так і людським голосом, можна чітко визначити, оскільки він (звук) належить до фізичного явища і розглядається точною наукою – акустикою (одним з розділів фізики). Звук, як фізичне явище, досить ґрунтовно вивчений наукою, зокрема, його основні закономірності, яким він підлягає.

ЗВУК як акустичне явище – це розповсюдження коливань, тобто, звукових хвиль в упругому середовищі. Оскільки мова йде про спів і мовлення, а людина розмовляє і співає у повітряному середовищі, то можна вважати, що ЗВУК ГОЛОСУ – це частинки повітря, хвилеподібні коливання яких (на молекулярному рівні), згущуючись чи розріджуючись, розповсюджуються в навколишнє середовище¹³. Джерелом виникнення цих хвиль в музичних інструментах, переважно, є певні упругі тіла, що коливаються: струни, деки, мундштуки і напружені губи музиканта – духовика... Саме від них звукові хвилі розходяться в різні боки. Звук також може розповсюджуватися в різних середовищах. Коли людина говорить, її голос проникає не тільки повітряними шляхами, але і внутрішніми тканинами організму. Звук проникає і через тверді середовища: стіни, стелі, двері.

Джерелом співацького голосу є голосові зв'язки (в сучасній фоніатрії більшого поширення набув термін „складки”, замість „зв'язки”, хоча обидва є рівноцінними і правильними), які зближуючись і напружуючись, починають активно коливатися. Це викликає періодичне згущування (ущільнення) і розрідження повітряних хвиль,

¹³ Дмитриев Л.Б. Основы вокальной методики. – М.: Музыка, 2000. – С 6–67.

внаслідок підвищеного підв'язкового тиску повітряного струменя. Звукові хвилі, які народжуються в гортані і курсують вверх і вниз тканинами, що її оточують, проходять так званими повітроносними шляхами. Таким чином, вони тільки частково виходять в зовнішнє середовище і, розповсюджуючись навкруги, досягають вуха слухача. Отже, звукові хвилі бувають двох основних видів: хвилі, які йдуть в з о в н і ш н е середовище, і які випромінюються у в н у т р і ш н і й простір організму співаючого чи розмовляючого. Вони мають різний середовищі, частинки цього середовища коливаються, передаючи коливання сусіднім частинкам. Рух повітряного середовища, якщо він не надто швидкий і на невеликій віддалі, в межах 10-12 метрів, не можуть суттєвим чином вплинути на поширення хвиль. Невеличкий вітер, навіть коли він віє в напрямку розмовляючого, не заважатиме звуковим хвилям досягнути вуха співбесідника. Тільки сильний вітер розноситиме звуки в різні боки.



Мал. 12.

Схема розповсюдження звуку, який виникає в гортані. Білі лінії на чорному тлі відображають звукові хвилі, що розповсюджуються всередині організму і, практично, не досягають зовнішнього середовища. Чорні суцільні лінії показують хвилі, які йдуть повітроносними шляхами. Саме вони досягають вуха слухача. (за кн. Дмитриева Л.Б. Цит вид. С.8).

Повітря, таким чином, є тільки передавачем звукових коливань. Оскільки у вокальній педагогіці існує термін „озвучене дихання”, яке педагоги-вокалісти радять „направляти” в ту чи іншу ділянку ротової порожнини, вуст, носа, гайморових пазух тощо, то варто пам’ятати, що звук розповсюджується в повітрі, розміщеному в голосовій трубці, за а к у с т и ч н и м и законами, а повітря йде цією трубкою за зовсім іншими, так званими а е р о д и н а м і ч н и м и законами, тобто, „озвученого дихання”, як такого, насправді не існує.

Вокальне мовлення сприймається слухачем як акустично і семантично значущі якості звуку, що аналізуються за інтенсивністю і частотою, а слово – за змістом і тембральним забарвленням. Амплітудно-частотний спектр звуку, який утворюється періодичними коливаннями голосових м’язів, називається т е м б р о м голосу і попри частоту основного тону вмщає велику кількість обертонів (гармонік), які за частотними характеристиками поділяються на г а р м о н і ч н і – з правильною низкою здвоєння, і н е г а р м о н і ч н и м и – з неправильною низкою здвоєння. Коливання, які утворюються голосовими зв’язками в мовному тракті і резонаційних порожнинах підсилюються і набувають конкретних дискретних форм, що отримали назву ф о н е м. Тривалість фонем (звуків) вимірюється мілісекундами, і мінімальна межа, за якою людське вухо сприймає і аналізує фонему, належить до 30 – 50 мс. У мовленні тривалість фонем є коротшою і межа сприйняття виразності (розбірливості) розміщується нижче 30 мс, а у співі їх тривалість значно зростає, що є надзвичайно важливим чинником для співака, стосовно чіткості і виразності вимови голосних і приголосних. Максимум слухового сприйняття частоти і виразності лежить за межею 1000–3000 Гц, і в цьому випадку все залежатиме від власної частоти мовного тракту, який відіграватиме роль фонаційного фільтру. Якщо частота тракту виходить за межі номінальних значень, то мовленнєвий апарат індивіда вважається невокальним і йому важко даватиметься вокальна техніка, а це вже – надзвичайно важливий аргумент для початкуючого вокаліста.

Фонематичний чинник, поряд з музикальністю, є наріжним каменем творчого шляху співака. Модуляція звукових коливань в процесі співу здійснюється надгортанним рупором, який має свої частотні характеристики і пропускає тільки гармоніки (обертони), що співпадають з його власним резонансом. Тому підсилення звуку відбувається двома параметрами: р е з о н а н с н о м у – шляхом під-

силення коливань в резонаційних зонах голосу, і турбулентному – через збільшення підв'язкового тиску. В першому випадку звук багатий за спектром через перевагу гармонічних обертонів, а в іншому – багатий інтенсивністю тиску негармонічних обертонів. При резонансному підсиленні переважає так звана кінетична координата і „несучість” звуку буде максимальною, а співак працюватиме з задоволенням і без відчуття втоми. При турбулентному підсиленні переважатиме потенційна координата, яка не сприятиме правильному розповсюдженню звуку („несучістю”) і тому співак відчуватиме фізичне напруження і швидко втому голосу. Акустичні умови середовища і морфологія ротоглотки співака не завжди дозволяють використовувати резонансний принцип звукоутворення, тому розв'язання енергетичних, художніх і звуковисотних проблем голосоведення полягає в пошуках раціонального балансу названих координат, як коефіцієнту корисної дії (ККД) співацького процесу. Всі звуки діляться на ТОНОВІ (або музичні) і ШУМОВІ.

Будь-які МУЗИЧНІ звуки, як відомо, характеризуються вистотою, силою, тембром і тривалістю. Крім цього, голос людини щенаділений такими якостями, які, переважно, характеризуються різними порівняннями, епітетами, метафорами: голос легкий чи, навпаки, важкий; округлий чи плоский; м'який чи жорсткий, різкий; металічний чи матовий; грудний чи головний; опертий чи неопертий, прямий; далекий чи близький і т.п. Розрізняють голоси „затиснені”, тремольовані, гнусаві, гудкоподібні та ін. Звуки інструментів теж часто характеризують словами: оксамитовий тон, глибокий звук, міцний, легкий тощо. Вся ця різноманітність музичних звуків і голосу, з точки зору акустики, створюється зміною в часі саме основних його характеристик: висоти, сили, тембру і тривалості, оскільки зміна цих якостей звука: частоти коливань, їх амплітуди і спектру складного звука в певній часовій тривалості надає йому конкретних виразових якостей.

ВИСОТА звука – це суб'єктивне сприйняття частоти коливання. Чим частіше відбуваються періодичні коливання повітря, тим вищий звук утворюється. Висота звука, тобто, частота ущільнення (згущення) і розрідження повітря, народженого в гортані, власне, в голосових зв'язках (складках) людини, залежить від того, скільки змикань і розмикань здійснюють голосові складки в процесі коливання і скільки, відповідно, порцій ущільненого підв'язкового повітря вони пропускають. Інших механізмів, здатних змінити висоту

звуку в організмі людини немає. Яка б не була частота звукових коливальних рухів, швидкість, з якою вони переміщуються в повітрі, залишається однаковою (при +18 градусів за Цельсієм, вона дорівнює 342 м/сек). Якщо б швидкість розповсюдження звуків різної висоти не були б однаковими, то „ні один із акордів оркестру не міг би бути сприйнятим в залі як одномоментне звучання багатьох звуків. Відстань між двома сусідніми хвилями, тобто, між двома сусідніми ущільненнями чи розрідженнями повітря називається довжиною хвилі”¹⁴. Частота коливань і довжина хвилі перебувають в обернено пропорціональній залежності. Їх утворення завжди дорівнює 342 м/сек, відповідно, знаючи частоту коливань, можна вирахувати довжину хвилі і навпаки. Довжина хвилі відображає ту якість, що і частота, тобто, висоту звуку. Довгі хвилі і рідкі коливання – це низькі звуки; короткі хвилі і часті коливання – високі. Довжини хвиль виражаються в метрах чи сантиметрах і т.д., а частота коливань – в кількості повних коливань (періодів) в секунду, так званих герцах (Гц). Отже, період – це час повного коливання. Чим менша частота коливань, тим довший період кожного коливання. Частоти хвиль, що використовуються в співі, охоплюють порівняно невелику частину звукового діапазону, котрий здатне сприйняти вухо. Переважно вухо сприймає від 16 до 20 000 Гц, звуковий діапазон співаків розповсюджується найчастіше від 60–70 Гц (низькі ноти баса) до 1200–1300 Гц (високі ноти сопрано), що відповідає довжинам хвиль від 5,7–4,8 до 0,28–0,26 м. *Мі-бемоль* великої октави (басове) дорівнює 75 Гц і довжині хвилі 4,5 м. Високе *До* тенора – 512 Гц, що відповідає довжині хвилі в 60 см. А високе *До* сопрано – 1024 Гц, що відповідає довжині хвилі в 30 см. Ці цифри, на думку вчених, дозволяють відповісти на запитання, як вестиме себе звукова хвиля при зустрічі з перешкодами, оскільки, співвідношення довжини хвилі і розмірів перешкоди визначають поведінку звукових хвиль.

У співаків існує досить конкретна уява про здатність концентрувати, „збирати” звук, посилювати його в різні ділянки м'якого піднебіння, спрямовувати звуковий потік в потрібне місце, подібно до того, як можна луною зібрати сонячний промінь чи відбити його в бажаному напрямку дзеркалом. Особлива „відображальна” роль належить в цьому розумінні м'якому піднебінню і надставній трубці (ротоглотковий порожнині). За дослідженнями акустиків відобра-

¹⁴ Дмитриев Л.Б. Цит. вид. – С.10.

ження є можливим тільки для тої частини звукової енергії, яка сконцентрована у високих обертонах співацького голосу (обертон – з ним. означає – верхній тон. Це – часткові тони, що разом з основним тоном входять до складу музичного звука. Склад обертонів визначає тембр звука)¹⁵. Отже, чим вищі обертони голосу, тим повніше вони відбиваються від піднебіння і інших стінок ротоглоткового каналу. СИЛА звуку, як інтенсивність звучання голосу – це суб'єктивне сприйняття розмаху коливальних рухів, його амплітуди. Амплітуда не залежить від частоти звуку. Сила оцінюється слухом як гучність, але гучність – поняття емоційне, і в процесі адаптації слуху величина гучності зменшується при незмінній інтенсивності звучання джерела, оскільки вухо адаптується до гучності. Сила звуку вимірюється в децибелах, номінальною для сприйняття вважається величина від 0 дБ (нижня межа слухового сприйняття) до 130 дБ (межа болювого відчуття).

Вище цих показників відчуття звуку блокується болювим відчуттям, вимагаючи термінового захисту слухового апарату від перевантажень. Вокальна історія, наприклад, зафіксувала феноменальну силу звучання голосу видатного італійського співака Ф. Таманьо, який дивував публіку своєю майстерністю, використовуючи могутнє дихання і носові пазухи настільки, що довгий час ніхто не міг досягнути такого рівня у виконанні партії Отелло, навіть Е. Карузо (Ф. Таманьо помер від емфіземи легень, не доживши й сорока років).

Сила звуку, як і його висота, народжується в гортані і зростає із збільшенням підв'язкового тиску. Чим більший натиск порцій повітря, яке проривається крізь голосову щілину, тим більша енергія, яку вони несуть, більше ущільнення і розрідження, що наступає за ним, тобто, більша амплітуда коливань частинок повітря, і їх тиск на барабанну перетинку вуха. Збільшений підв'язковий тиск є, власне, тим енергетичним резервуаром, який насичує звукову енергію, що виникає в голосовій щілині. Сила звукових хвиль потім швидко зникає. Коефіцієнт корисної дії (ККД) голосового апарату дуже низький. За даними французького вченого і фониатра Рауля Юссона, тільки 1/10–1/50 частина звукової енергії виходить назовні. Основна ж частина поглинається всередині організму, викликаючи вібрацію тканин голови, шиї, грудей. Внаслідок цього великого значення набувають всі механізми, здатні підвищити ККД. В цьому і полягає

¹⁵ Словник музичних термінів / Упор. Ю. Юцевич. – К.: Муз. Україна, 1977 – С. 103.

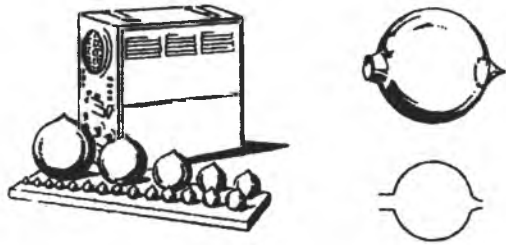
так звана правильна постановка голосу, в результаті якої при н а й м е н ш і й затраті м'язової енергії кваліфіковані співаки отримують м а к с и м а л ь н и й акустичний ефект, а недосвідчені співаки навпаки, трапляють багато зусиль з малим акустичним ефектом. Сила звуку вимірюється в одиницях – децибелах. Людський слух здатний сприймати дуже великі звукові градації. Найсильніші звуки, що сприймаються слухом, є сильнішими за найслабші в 100 000 000 000 000 разів.

ТЕМБР є найскладнішою якістю співацького голосу. Музичні тони, як і більшість звуків, що нас оточують – це с к л а д н і т о н и, які складаються з коливань різної частоти і сили. В складному звуці розрізняють о с н о в н и й т о н, який визначає висоту, і часткові тони, або о б е р т о н и, які вкупі створюють абсолютно конкретний тембр, тобто, характер звучання. Будь-яке упруге тіло коливається не тільки всією довжиною, але й створює коливання окремими частинами. Кожна частинка, яка коливається, штовхає навколишнє повітря з властивою їй частотою, що і породжує обертони. Амплітуда часткових коливань зменшується із збільшенням рівня обертону. Часткові коливання, що в кілька разів перевищують основний тон, називаються г а р м о н і ч н и м и, або г а р м о н і к а м и. Обертон, частота якого вдвічі вище основного тону, звучить октавою до нього і зветься октавною гармонікою. Той, що втричі вище основного тону, звучить квінтою через октаву і т. д. При коливанні упругого тіла всі його часткові коливання здійснюються одночасно, кожне з них створює звукові хвилі властивої їм частоти. Таким чином, від струни, що коливається розповсюджується серія хвиль – обертонів, які сприймаються як певне забарвлення звучання, тобто, як тембр голосу. Кількість обертонів може бути дуже великою. У вихідному тембрі, що виникає в голосовій щілині, їх налічується кілька десятків.

Якщо всі обертони складного звуку відобразити графічно у вигляді стовпчиків так, щоб висота стовпчика виражала величину амплітуди відповідного обертону, то можна отримати с п е к т р с к л а д н о г о з в у к у. Таким чином, вивчаючи спектр будь-якого звуку, ми, практично, бачимо його тембр.

Вперше музичні звуки і звуки голосу досліджувались відомим вченим Гельмгольцем за допомогою сконструйованого ним набору порожніх кульок-резонаторів. Резонатори Гельмгольца – це скляні кулі, які з одного боку мали отвір, а з іншого – невелику конусо-подібну трубку. Кожна з цих куль здатна резонувати на звук певної

висоти. За допомогою них Гельмгольц вперше відкрив характеристичні підсилені обертони того чи іншого голосного звуку. Як відомо, звукові коливання можна перевести в коливання механічні, електричні і їх записати. Такий запис вперше здійснив Едісон. На воску його валика утворювалась складна періодична крива, в якій відобразилася велика кількість коливань, що складали тембр звуку. На сучасній і досконалій апаратурі такі записи дають дуже точне і повне відображення всіх коливань, наприклад, тембрів оркестрового звучання і голосу соліста, в якій застарілий і недосконалий віск замінився спеціальним папером і роботою точних апаратів – осцилографів-самописців. Аналіз цих записів вимагає копіткої і тривалої роботи. В даний час досить розповсюджені спектральні інтегратори та фонографи.



Мал. 13.

Сучасний спектроаналізатор з катодно-променевою трубкою і набір резонаторів Гельмгольца – порожніх куль різної ємкості.

ЯВИЩЕ РЕЗОНАНСУ – основний механізм, який змінює попередній (що виникає безпосередньо в музичному інструменті) спектр джерела звуку в різних інструментах (в тому числі і голосі). Резонанс є причиною підсилення різних груп обертонів, тобто, є основним тембротвірним механізмом. Це явище, надзвичайно важливе для розуміння багатьох феноменів, пов'язаних зі співацьким голосом, дозволяє правильно оцінити роботу так званих верхнього (головного) і нижнього (грудного) резонаторів співака, розібратися у формуванні тембру співацького голосу і утворення звуків мовлення загалом. Явище резонансу полягає у підсиленні звучання, але без утворення нової енергії. Вона полягає в тому, що підсилення звуку відбувається за рахунок віддачі накопиченої енергії. Спочатку звукова енергія переходить в механічні коливання струни (голосових зв'язок), а відтак – механічна енергія коливання знову переходить у звукові

хвилі. В акустиці поняття „р е з о н а т о р” – це певна ємкість повітря, яка оточена упругими стінками, що мають вихідний отвір. Резонатором він називається тому, що при створенні коливань повітря, яке там знаходиться, він утворює звук певної висоти. В свою чергу, висота звука залежатиме від ємкості цього повітря, форми резонатора і величини вихідного отвору, що дозволяє йому отримати в л а с н и й т о н р е з о н а т о р а, таким чином, в розумінні акустиків склянка (стакан), порожниста куля, будь-яка трубка, пляшка тощо є резонаторами. Чим менший розмір резонатора, а отже, ємкості повітря в ньому, тим вищим буде власний тон. Чим вужчий вихідний отвір – тим нижчий тон. В основі резонансу є утворення так званої „мертвої” хвилі, яка „бігає” стінками резонатора від його дна до краю і назад. Оскільки швидкість розповсюдження хвилі в повітрі постійна, то за один і той же час в невеличкій ємкості повітря хвиля встигає утворити багато повних коливань (тобто, власний тон має високу частоту), а у великих ємкостях – мало (тобто, невелику, або малу, частоту). Тому власний тон резонаторів невеликих розмірів є високий, а великих – низький. Саме на явищі власних коливань, що виникають в трубках, і ґрунтується будова органів, де найнижчі звуки виникають в трубах довжиною в кілька метрів, а найвищі – 1–2 см. Наприклад, наливаючи воду в пляшку, можемо почути як звук в міру наповнення її водою стає щораз вищим, а біля горлечка – свисткоподібним. Це пов'язано зі зменшенням струменя повітря, яке коливається, причому джерелом коливань є, власне, струмінь води. Явище резонансу в резонаторах виникає за тим же принципом, що і в струнах. Резонатор „відповідає” на звук, який співпадає за частотою (висотою) з його власним тоном, акумулює, накопичує енергію, що є в хвилях при коливанні, а тоді відзвучує (відлунує) – від чого звук для слухача стає голоснішим і виразнішим.

В голосовому апараті людини є велика кількість порожнин і трубок, в яких може розвиватися явище резонансу. Трахея і бронхи, порожнина гортані, глотки, рота, носоглотки (ковтального горла), носа, гайморових пазух та інші дрібні порожнини володіють достатньо упругими і щільними стінками для того, щоб там виникав резонанс. Одні з них за своєю формою і розмірами є незмінними і сталими від природи, що дозволяє їм підсилювати одні і ті ж обертони, тому вони народжують постійні, властиві голосові даної людини, призвуки і не можуть спеціально пристосовуватися для підсилення будь-яких інших обертонів (наприклад, ніс і вся ЛОР-система). Інші ж легко

змінюють свою форму і розміри, наприклад, ротова порожнина, глотка, надзв'язкова ділянка гортані, тобто, м'яке піднебіння. Вони можуть використовуватися в широкому діапазоні для зміни і регуляції вихідного тембру голосу, завдяки резонаційному підсиленню (чи послабленню) певних груп обертонів. Саме, завдяки резонаційним явищам в спектрі голосу людини можуть відбуватися різні зміни у звучанні окремих обертонів, часто значно сильніших за основний тон голосу, і здатних суттєво вплинути на характер звукоутворення. В струнних інструментах основним механізмом, що змінюють основний тон, є деки (спеціально сконструйовані дерев'яні дошки – корпус інструментів), які віддають у повітряний простір ті коливання, що вони отримали від джерела коливання – струн, і не тільки передають, а й трансформують тембр вихідного звуку струн.

В голосовому апараті не існує подібних дек. Механізм зміни вихідного тембру не пов'язані з вібрацією грудей, м'якого піднебіння чи будь-яких інших ділянок організму співаючого. Зміни, притаманного співакові вихідного тембру гортані, „цілком залежать від резонаційних явищ, що відбуваються в порожнинах голосового апарату”¹⁶.

Звучання самої голосової щілини, згідно наукових досліджень, різко відрізняється від того, що насправді чує людське вухо, оскільки має писклявий і неприємний тон, позбавлений, крім того, форми голосної фонемі (при утворенні різних голосних чи слів голосова щілина видає лиш однорідний тон).

Як стверджують вчені, в „самій гортані виникає індіферентний звук, який не має форми того чи іншого голосного”, і що характер мовленнєвого чи співацького голосотворення є „результатом проходження початкового тембру через надставну трубку, тобто, ротоглотковий канал”.

ФОРМАНТИ ГОЛОСУ

Форманти голосних звуків у мовленні та співі, як наукове поняття, тісно пов'язане з обертовою природою звуку і, відповідно, його тембральним забарвленням. Ще з часів досліджень Гельмгольца відомо, що кожний голосний звук має в своєму обертовоному складі

дві основні, відносно щільніші і більш підсилені ділянки частот, які отримали назву х а р а к т е р и с т и ч н и х т о н і в Гельмгольца, і за якими вухо людини відрізняє один голосний звук від іншого. Є і інші характеристичні ділянки частот, менш виражені, а в деяких голосних їх може бути 4 – 5, але основних – дві. Ці ділянки частот мають назву ф о р м а н т г о л о с н и х. Одна з них за своїм походженням належить до резонансу г л о т к и, інша – резонансу р о т о в о ї порожнини. Цим визначається необхідність при переході від одної голосної до іншої зміщувати язик, шукаючи потрібну для формування голосної позицію. Саме язик є основним артикуляційним органом, зміщення якого створює в ротовій і глотковій порожнині потрібні для утворення формант ємкості повітря. Тому і неможливо при одному положенні язика вимовити різні голосні. Зафіксоване положення язика створює і однакові за обсягом порожнини в глотці та роті, і, відповідно, однаковий їх резонанс, через що форманти не зможуть утворитися і голосні не виникатимуть взагалі. Ємкість глоткової і ротової порожнин за своєю величиною перебувають в обернених відношеннях і змінюються при вимові різних голосних в послідовності „Г”- „Е”- „А”- „О”- „У”. На „Г” р о т о в а порожнина є н а й м е н ш о ю за обсягом, оскільки спинка язика піднімається до передньої частини твердого піднебіння. Ця найменша порожнина резонує на 3000 Гц і саме в ній і утворюється форманта голосного „Г”. На цьому ж голосному звуці „Г” г л о т к о в а порожнина, навпаки, н а й б і л ь ш а. Вона резонує на звук висотою в 400 Гц і в ній утворюється глоткова форманта голосного „Г”. Р о т о в а порожнина поступово з б і л ь ш у є т ь с я при переході від голосного звуку „Г” до голосного „У”, а г л о т к о в а ж зменшується при переході від „Г” до „Е”, а на „О” і „У” – знову збільшується.

Таким чином, перехід від одної голосної фонемі до іншої є, фактично, тембральною зміною звуку, який зумовлений своїм утворенням зміною резонансу ротоглоткових порожнин. Поза тим, слух людини легко відрізняє не тільки голосну чи приголосну фонему, але і хто їх вимовляє: чоловік чи жінка, бас, тенор, дитина тощо. Така різниця залежить не тільки від різної висоти, з якою розмовляють люди, але й форманти голосних, які у дітей і жінок зсунуті доверху у діапазоні голосу. Більше того, розрізняються також тембри голосів знайомих чи незнайомих нам людей. Такі особливості пов'язані передусім з неформантними ділянками спектру голосу, тобто, з усією рештою

¹⁶ Дмитриєв Л. Б. Чит. вид. – С. 22–23.

набору обертонів даного голосу, що і створює його індивідуальний і неповторний тембр.

У людини є два механізми зміни тембру, дві можливості впливу на тембр голосу: можна змінювати, по-перше, початковий (вихідний) тембр, який виник в голосовій щілині (наприклад, грудний і фальцетний звук, тверда чи м'яка атака звуку), і, по-друге, форму і розміри резонансних порожнин в процесі руху звуку від голосових зв'язок до вуст.

Термін „ФОРМАНТА” розглядається не тільки в зв'язку з голосними звуками, оскільки він означає ще й підсилення обертонів в спектрі, що формує ту чи іншу якість тембру звуку. Так, особливим набором обертонів-формант відрізняється, наприклад, звучання гобоя, флейти, кларнета чи фагота, а знання характерних підсилених частот-формант того чи іншого інструмента дозволяє відтворювати звучання і штучно створювати тембри різних музичних інструментів. Цією можливістю віддавна користуються спеціалісти, наприклад, при конструюванні музичних органів, які мають поряд з клавіатурою регістри, що відтворюють тембри багатьох інструментів.

Спектр звуку розмовної мови складається з підсилених обертонів, які визначають звучання її у формі того чи іншого мовного голосного, тобто, формант голосних і решти обертонів, розміщених у позаформантних ділянках. Саме з цим пов'язані індивідуальні особливості звучання голосу кожної людини. Звичайно, різне звучання вимови у різних людей залежить і від багатьох інших ознак: від висоти, на якій людина розмовляє, від мелодики мови, її темпу, багатства і індивідуальних особливостей артикуляції, від динамічних відмінностей тощо. Людське вухо чутливо вловлює ці особливості і за ними впізнає співбесідника. Якщо ж особливості мовлення „виходять” за межі прийнятих норм, то вони сприймаються як акценти, діалект, як спотворення.

При переході від мовлення до співу висота кожного звуку замість ковзання звуковою шкалою вгору і вниз набуває стійкості, склади розтягуються, і в голосі, як правило, з'являється приємна для вуха вібрація. Характерно, що легкий, „побутовий” спів мало відрізняється за тембровим забарвленням від розмовної мови, оскільки для цього використовуються звичні мовні трафарети голосового апарату. Зате вухо швидко і легко виділяє тих, хто має співацький голос. Отже, у співацькому голосі присутні певні особливості, які визначають його специфіку. Вони стосуються не стільки сили звуку чи звуковисотних

можливостей, скільки тембрових якостей, що особливо яскраво виражені у тих, хто від природи має поставлений чи професійно розвинений голос. Добре поставлений голос у сучасній європейській оперній манері відрізняється, крім значної сили і великих звуковисотних можливостей, рівністю і глибиною вокального тембру. А це означає, що такий голос завжди звучить яскраво, дзвінко, блискуче, з достатньою кількістю „металу” і, поряд з тим, округло, м'яко, „багато”. Крім того, він завжди має приємну, рівну пульсацію – вібрато, якість, з якою, як показують експерименти і пов'язана його властивість „литися”. Без цієї якості, тобто, вібрато, голос набуває „прямого”, нежиттєвого характеру. Наукове трактування вібрато розглядається як складова частина тембру звуку. Найкращі звукові якості співацького голосу, за результатами досліджень, свідчать про властивість підсилення в його спектрі двох основних ділянок обертонів, які і отримали назву *співачьких формант*. Загалом, термін „форманта” має ще одне так зване смислове навантаження, яке стосується ємкості і спектру голосних звуків, кожен з яких має два рівні підсилення – в глотці і ротовій порожнині. Ці рівні відповідають: для голосної „А” (за Фантом) – 700 і 1000 Гц, для „О” – 535 і 780 Гц, для „У” – 300 і 650 Гц, для „Е” – 440 і 1800 Гц, для „І” – 240 і 2250 Гц. Інфразвуки генеруються в легенях і в мовному тракті, сприяючи утворенню вібрато, а ультразвуки генеруються на різних рівнях регулювання для створення відповідного емоційного тону так званої „летючості”.

СПІВАЦЬКІ ФОРМАНТИ поділяються на високу співацьку (або співочу) форманту (ВСФ) і низьку співацьку форманту (НСФ). Ще в 1928 році В.С.Казанський та С.Н.Ржевкін встановили, що в спектрі добре поставленого голосу завжди присутні обертони з частотою в межах 517 Гц. Ця форманта отримала назву *низької співачької форманти* (НСФ). З її присутністю в голосі пов'язано округлене, повне і глибоке, так зване „оксамитове”, звучання голосу. Низька форманта співпадає за висотою з основним тоном, (ділянкою примарного тону голосу), особливо у жіночих голосів, і складає основу тембрального забарвлення голосу, надає йому соковитості і густоти. Якщо цю ділянку „вирізати” із звучання голосу, відфільтрувати її, то звук набуде плоского і різкого тембру, безбарвного звучання. Згодом, в 1934 році, В.Бартолом'ю на більш досконалії апаратурі встановив наявність у співаків і групи значно підсилених обертонів у високочастотній частині спектру голосу, які отримали

назву високої співацької форманти (ВСФ). Для низьких голосів ця високочастотна ділянка дорівнює 2500–2800 Гц, а для більш високих – в межах 3200 Гц. Висока співацька форманта надає звучанню голосу яскравість, блиск, метал, дзвінкість і від неї залежить „польотність” звучання, здатність „прорізати” оркестр. Без ВСФ голос стає глухим, далеким, важким, втрачає блиск і дзвінкість, набуває „неспівацького” характеру. Дослідження, які проводились російськими вченими Е.А.Рудаковим і В.П.Морозовим щодо ролі формант показали, що у майстрів вокального мистецтва в ділянці високої співацької форманти зосереджено до 30–35% всієї звукової енергії голосу, в той час, як у недосвідчених співаків, а також, дикторів та акторів, що працюють в розмовному жанрі, ВСФ досягає лише 5 – 7%. Таким чином, завдяки формантам співацького голосу були з’ясовані загалом тембрового забарвлення голосу і встановлені ті ділянки, від яких залежать якісні характеристики повноцінного звучання, яскравості і дзвінкості, а від яких – глибина, гучність і густина та округлість. В своїй книзі „Биофизические основы вокальной речи” В.Морозов подає таблицю формантних зон голосу людини:

Дитячі голоси (альти і дисканти) – 3500–4000 Гц.

Сопрано і меццо-сопрано – 3000–3500 Гц.

Тенори ліричні і драматичні – 2500–3000 Гц.

Баритони і баси – 2100–2500 Гц.

Проте довершена якість співацького голосу не обмежується лише співацькими формантами (ВСФ і НСФ), оскільки спів тісно пов’язаний ще і з мовленнєвою функцією, в спектрі якої також є дві форманти. При порівнянні спектру голосного звука в мовленні і співі професійного співака, то чітко прослідковується поява у співі крім мовленнєвих формант ще й співацьких – ВСФ та НСФ, які зразу ж надають звучанню голосу специфічного співацького характеру. Чим інтенсивніший звук, тим більшу роль в спектрі голосу відіграють форманти голосних, а чим сильніше звучання, тим важче голосні звуки відрізнятимуться один від одного. Голосні в співі звучать дуже „близько” одна до одної, оскільки відбувається процес так званої „нейтралізації”. Така зміна звучання голосних в співі пов’язана з роботою артикуляційного апарату, завданням якого є не тільки формування відповідних резонаторних порожнин, але й утворення співацького звука. Порожнини рота і глотки для співу вимагають більшої ємкості, тому і рот співака відкриватиметься дещо ширше. У

співака, який добре володіє своїм голосом, всі голосні звучатимуть однаково рівно і плавно (звук ніби „лється”), в той час, як у недосвідченого – співацький характер голосу на одних голосних проявитиметься краще, на інших звучатиме або глухо і невиразно, або, навпаки, різко і пронизливо, тобто, строкато і нерівно. Відсутність однорідності у звучанні голосу пов’язане з недосвідченістю виконавця, тобто, невмінням формувати різні голосні і пристосовувати різні ділянки діапазону так, щоб зберігався постійний рівень утворення високої і низької співацьких формант, без втрати, поряд з цим, виразності мовленнєвих формант, які у вокальній педагогіці прийнято вважати третьою формантою, середньою співацькою формантою (ССФ). Ця форманта (ССФ) розміщена у мовленнєвій зоні звукоутворення і, фактично, визначає дикційну виразність літературного тексту, і яка, безперечно, доповнює характеристику голосоведення, надає йому довершеності і досконалості. Середня співацька форманта виражена в голосі менш чітко, оскільки є, фактично, середньою величиною високої і низької співацьких формант, і за частотними ознаками наближається до низької, надаючи голосові теплоти і м’якості.

Для вокальної педагогіки суттєвими є не тільки пошуки особливостей спектру голосу, який сприяє формуванню яскравості, дзвінкості і м’якості співацького тембру, тобто, співацьких формант, але й механізм та місце утворення цих підсилених обертонів. За дослідженнями Бартолом’ю, висока співацька форманта виникає в гортані співака, зокрема, в порожнині, утвореній між голосовими складками і входом в гортань, яка має розміри 2,5–3,0 см., а резонує на частоті 2500–3000 Гц. (тобто, саме в ділянці високої співацької форманти). Рентгенологічні спостереження показали, що ця порожнина у кваліфікованих співаків під час співу завжди чітко відгороджена від порожнини глотки з вуженим входом у гортань. Розміри її і форма, а, відповідно, і резонанс, зберігаються на всіх голосних впродовж всього діапазону, чого не спостерігається в розмовній мові. Очевидно, стабільність форми і розмірів надзв’язкової порожнини дозволяє підсилити утворені в голосовій щілині високочастотні обертони – створити високу співацьку форманту. Ще М.Гарсія-син, який понад сто років тому за допомогою створеного ним ларингоскопа вивчав роботу гортані співака, зауважив, що при звуженому вході в гортань за допомогою нахиленого надгортанника голос має блискучий, яскравий характер, а

при відкритому стає матовим і втрачає свій блиск і дзвінкість. В теперішній час стає зрозумілим, що підняття надгортанника відкриває вхід в гортань і змінює розміри порожнини гортані; вона стає більшою, відкриваючи вільний вхід в глотку. Таким чином, резонанс гортані суттєво змінюється, і в ній підсилюються обертони інших частот, які не відповідають ділянці високої співацької форманти. Це дозволяє зробити висновок, що ВСФ утворюється в надзв'язковому просторі гортані за рахунок резонансу обертонів початкового (первинного) тембру – найважливішого чинника тембрового забарвлення голосу. Шведський вчений І.Сундберг в своїх дослідженнях механізму утворення високої співацької форманти (ВСФ) також відзначав безперечний зв'язок її з особливостями роботи гортані та надгортанних порожнин.

Місце утворення низької співацької форманти (НСФ) і досі суперечливе. Деякі вчені вважають, що вона утворюється в нижній частині глотки, що співпадає з практичними прийомами педагогів-вокалістів, які, намагаючись отримати більш заокруглений, „м'ясистий” і глибокий звук, вимагають активного положення напівпозіху (стану „скритої посмішки”, сильного здивування тощо), тобто, відкриття нижньої ділянки гортані. Інші ж переконані, що це пов'язано з резонансом трахейної трубки. При цьому виразно відчуваються вібрації грудей, що передаються від резонуючої трахеї через легеневу тканину. Підсумовуючи, можна сказати, що первинний (початковий) тембр, який народжується в голосовій щілині суттєво змінюється явищем резонансу чотирьох основних порожнин: трахеї, гортані, глотки і рота. В трахеї і гортані утворюються співацькі форманти, в глотці та роті – форманти голосних (мовленнєві форманти). Співацькі форманти постійно присутні в голосі кваліфікованого співака, тому і порожнини, де вони народжуються (гортані і трахеї), у нього є незмінними за ємністю, а позиція гортані у майстра співу завжди строго фіксована. Форманти голосних, що утворюються в порожнинах глотки і рота, вимагають резонаційного простору, тому язик при артикуляції голосних обов'язково зміщується з одної позиції в іншу. Форманта мовного тракту співака характеризується чотирма параметрами: частотою, шириною, початковою амплітудою і початковою фазою. Частота тракту визначає примарний тон голосу людини і тому найпершим завданням педагога стає визначення індивідуальної частоти тракту кожного учня. Ширина форманти зумовлюється роз-

мірами гортані співака, і звуження її збільшує тривалість затухання звуку, але погіршує тембральні показники голосу, тому пошуки „золотої середини” є найпершим завданням співака, і пониження гортані допоможе йому скоротити час розв'язання цього завдання. По ч а т к о в у а м п л і т у д у з першого ж звука можна отримати тільки за умови повного розпруження організму, стану, характерного для людини, яка щойно прокинулася і ще не скована стресами. Педагогічній практиці радять при співі вправ, починаючи з примарної зони діапазону голосу (натуральний регістр), добиватися збереження тембру, що вдається тоді, коли кожна наступна нота в процесі голосотворення зберігає початкову амплітуду і початковий спектр гармонік. Якщо ж це не спостерігається, то співакові потрібно вчитися зберігати незмінними ці величини хоча б на двох сусідніх нотах, які необхідно співати по чергово кілька разів на одному диханні, запам'ятовуючи слухові і тілесні відчуття. При фіксованій артикуляції, наприклад, на фонему „А”, коли фільтраційна функція тракту і характеристики джерела звуку є незалежними одне від одного, частота і форманта звуку залишаються незмінними навіть при співі гами в межах натурального регістру, тому, що тут не відбувається значного звуження мовного тракту. Спектр джерела в цьому випадку визначається м'язами зв'язок і резонансом тракту, тобто, фонація не залежить від артикуляції. Проте, зміна форми тракту, наприклад, з „А” на „Е”, змінить і рівень фільтрації, що потягне за собою зміну параметрів звуку, тобто, зміниться і режим фонації. Отже, для досягнення стабільності акустичних характеристик при співі різних голосних навіть на одній ноті необхідно стає постійна зміна, у відповідності до потрібної голосної, конфігурація ротоглотки, чим і характеризується добра артикуляція. Це підкреслює необхідність співакові будувати кожну ноту за висотою, кожну голосну за частотою і амплітудою, а кожному слову надавати художньої значущості змісту.

На формування тембру суттєвий вплив мають і носова та носоглоткова порожнини. Коли в співі м'яке піднебіння опускається, звук, що лине ротоглотковим каналом, отримує доступ до носоглоткової порожнини, внаслідок чого він набуває носового призвуку, так званої гнусавості. Широкий прохід в носоглотку створює додатковий канал для звуку. З погляду акустики цей канал є певним фільтром-пасткою, де поглинаються обертони біля 2000 Гц. Звук, позбавлений цих обертонів, набуває носового відтінку, а це – серйозний недолік тембру голосу, якого кваліфіковані співаки уникають. Завдяки під-

няття м'якого піднебіння доступ до носоглоткового каналу перекривається. Рентгенологічні спостереження засвідчують активне підняття м'якого піднебіння у всіх кваліфікованих співаків.

ВІБРАТО ГОЛОСУ. Це – складне явище процесу звукоутворення, яке характеризується як періодична зміна всіх показників звукоутворення: висоти, сили і тембру, що в процесі співу пульсують з однаковою частотою. Вібрата – важливий якісний показник тембру голосу, який робить голос теплим, живим, виразним. Воно сприймається людським слухом як складова частина тембру, оскільки при наявності вібрата гортань входить в режим автоколивань, що надає голосові краси і природності, а співакові – витривалості і насолоди своїм співом.

При вивченні акустиками явища вібрата, з'ясувалося, що звук має красивий і однорідний характер тоді, коли вібрація голосу здійснюється зі швидкістю 6 – 8 разів в секунду. Зменшена або збільшена пульсація голосу є менш приємною для слуху і створює певний дискомфорт для сприймання. Темброве вібрата можна трактувати як зміну характеру звуку на одній і тій же висоті, наприклад, від „А” до „О” чи від світлішого до більш густого. Отже, характер коливання голосових зв'язок залежить від якості пульсації звукових хвиль, які при співі сприймаються як вібрата голосу. Голос, позбавлений вібрата, є прямим, невиразним, втрачає свій природний тембр і стає „гудкоподібним”. Якість вібрата при співі характеризується доброю (правильною) опорою звука, що є результатом узгодженої роботи всіх органів, пов'язаних із звукоутворенням. В основі фізіологічного відчуття опертого звуку лежить механізм зворотного зв'язку. Нервові сигнали, які надходять з кори головного мозку центральної нервової системи людини при правильній опорі забезпечують виразні комфортні відчуття, що локалізуються: у вібраційні відчуття (від вібрування тканин в результаті резонансу), м'язові (скорочення м'язів), акустичні (від тиску повітря в надзв'язкових та підзв'язкових порожнинах), емоційні, тактильні тощо. Всі ці відчуття в корі головного мозку співака синтезуються в складне поняття співацької опори. При недостатній роботі і браку взаємодії всіх частин голосотвірної системи відчуття слабнуть, що послаблює, відповідно, і можливість керувати роботою голосового апарату. В цьому випадку змінюється і якість співацького вібрата, яке буває надто „розхитаним”, тремольованим чи „розгойданим” і не є приємним для слуху. В італійській номенклатурі, стосовно поняття вібрата в голосі є різні тер-

міни: „воче дура” (*voce dura* – голос прямий); „воче рiгiда” (*voce rigida* – голос жорсткий, напружений). Ці дві характеристики означають негативну якість голосу, його естетичну неприйнятність у вокальному мистецтві. „Воче ферма” (*voce ferma* – голос зупинений, рівний), коли вібрата свiдомо гальмується і стає практично нечутним, хоча звук зберігає всі вокальні якості і є естетично цінним; „воче вібрата” (*voce vibrata*) – основний характер співацького тону з нормативним вібрата, яке не сприймається слухачами відокремлено від тембру голосу, що є дуже важливим показником правильної вокальної техніки. Голос, вібрата якого є меншим за норму (менше 5 кол. в сек.) в італійській вокальній педагогіці називається „воче баламенте” (*voce balamente*). Збільшена пульсація вокального вібрата (понад 8 кол. в сек.) – „воче тремула” (*voce tremula*). При тремоляції (тремтінні) голосу амплітуда вібрата переважно зменшується, а, якщо одночасно збільшується і частота, і амплітуда, то такий голос називається „воче капріна”, (*voce caprina*, дослівно – „козлетон”). При постійній і неперіодичній зміні частоти і амплітуди вокальне вібрата голосу називається „воче синіла” (*voce sinila*, дослівно – „старечий голос”). Як стверджує російський вокальний педагог і фоніатр В.Ємельянов, вібрата є найбільш надійним показником для самоконтролю співака: скільки пульсацій в секунду співак чує сам у себе, стільки ж чують і інші. Співацьке вібрата є продовженням механізму мовного складоподілу на витриману голосну, адже, семантика в мові передається, переважно, приголосними, тому співати з вібрата зручніше, економніше і гучніше, ніж без нього, і слухати – також. За переконанням В.Ємельянова механізм складоподілу виникає з двох причин.

Перша – переривання фонації (звукоутворення) голосних приголосними, тобто, великим звуженням мовного тракту, або повним припиненням роботи гортані на глухих приголосних.

Друга – необхідність різного підзв'язкового тиску на різних голосних, оскільки при збереженні однакового тиску різні голосні звуки матимуть різну силу звучання, найголоснішою з них буде фонема „А”, тихше звучатимуть „О” та „Е”, а найтихішими – „Г” та „У”.

Щоб голосні звучали з однаковою силою, у маленьких дітей в період формування мовлення, виробляється автоматичний механізм регуляції підзв'язкового тиску (тому мовлення в них на початковій стадії буває повільним, дещо розтягненим, а також, співучим). Безперечно, що цей механізм є надзвичайно тонким, оскільки,

регуляторна робота здійснюється напруженням гладких м'язів трахеї і бронхів, які не контролюються свідомістю. Переривання потоку дихання приголосними і робота трахеї і бронхів відбивається передусім на діафрагмі, а через неї на м'язах живота, боках, спині. Тому в більшості співаків вібрато можна відчутти, приклавши руку до живота. Поряд з тим, до цієї роботи долучаються і гортань, і глотка. Часто у співаків, переважно у жінок, можна побачити коливання гортані, яке співпадає за частотою з коливаннями вібрато. Також можна зауважити і коливання язика, що співпадають з коливаннями гортані і пульсаціями вібрато. Зрештою, самі співаки спостерігають за утворенням різноманітних відчуттів у співі, зокрема, пульсаціями вібрато, які можуть бути настільки інтенсивними, що виразно відчуваються в ділянці бедер, діафрагми та, навіть, промежини. Такі відчуття співаки пояснюють глибокою опорою дихання, але не варто забувати, що джерелом їх є, власне, робота трахеї і артикуляційних органів над складоподілом фонем. Саме ці відчуття сприяли розвитку в наукових колах концепції про роль тазової діафрагми в регуляції співацького видиху. Живий організм – завжди пульсуюча, віброуюча система з цілим комплексом різноманітних частот і амплітуд, які накладаються один на одного. Проте, людське вухо починає відчувати їх тільки з певного рівня інтенсивності, хоча ці вібрації можуть бути ритмічними чи хаотичними і сприйматися як перешкода чи, навпаки, краса основного звуку. Отже, „воче ферма” – це естетично приємний співацький тон з невідчутним на слух вібрато. Володіти таким голосом досить важко, але дуже корисно. Це ж стосується і „воче вібрата”.

Співацьке вібрато взагалі не повинно сприйматися на слух відірвано від тембру голосу, що є дуже важливим. Коли вібрато починає розрізнятися слухачами, як властивість голосу, тобто, усвідомлюватися окремо від інших його показників, компонентів, складових, обертонів тощо – це перша ознака неблагополуччя. Безумовним є те, що дефекти вібрато переважно пов'язані з певними недоліками звукоутворення, розбалансованістю його основних показників: видиху, роботи гортані, форми резонаторів. Тремоляція, прямиий, жорсткий і безвідратний голос, як правило, свідчить про п е р е в а н т а ж е н н я г о р т а н і. Гойдання і безвідратний голос свідчать про п е р е в а н т а ж е н н я дихання, коли гортань не може відповідним чином справитися з надто великим тиском дихання, а резонатори ротоглоткового рупора не створюють потрібного опору для обле-

шення роботи гортані. Щодо подолання дефектів вібрато, то в практиці і методичній літературі найбільш поширеною рекомендацією є потреба змінити регульовальну структуру голосу співака, навіть до тимчасової відмови від звичного способу голосоведення і переходу на „новий” голос, переважно, із заборонаю активної динаміки, пониженням теситури і загальним послабленням енергетичних витрат та загальною релаксацією. Необхідна також відмова від репертуару, на якому „працюють” звичні стереотипи фонації. Ця робота є досить складна і тривала, вимагає від педагога-вокаліста досконалого розуміння проблеми і досвіду.

ВИПРОМІНЮВАННЯ ЗВУКА ПРИ ФОНАЦІЇ

Перехід енергії, утвореної тілом, що коливається, у звукові коливання повітряного середовища називається ВИПРОМІНЮВАННЯМ ЗВУКУ. Стосовно цього питання в акустиці існує правило: в и п р о м і н ю в а н н я т и м к р а щ е , ч и м б і л ь ш а п л о щ а п о в е р х н і , щ о в и п р о м і н ю є т ь с я. Відповідно, на малих поверхнях буде слабким і випромінювання. Всім відомий простий дослід з камертоном, який в руці звучить досить слабо, але, коли його притулити до будь-якого епружного твердого предмету, наприклад, стола, дверей, шафи тощо, він звучатиме значно сильніше. Зрозуміло, що сила від цих предметів не збагачує камертона, а єдиним джерелом енергії звучання є його ніжки, які коливаються завдяки удару чи стискуванню пальцями. В чому ж справа? Згідно з законом акустики, тут працюють різні умови випромінювання звуку. Коли коливаються ніжки камертона, то площа їх взаємодії з повітрям є зовсім невеликою і їх енергія погано передається повітря; вона, фактично, витрачається на марне коливання його навколо ніжок камертона. Ніжки „прорізують” повітря і не створюють доброї звукової хвилі, бо рука, що тримає камертон, як і всяке м'яке тіло, не допомагає випромінюванню. Коли ж камертон притуляється до твердої поверхні стола чи іншого предмета, його коливання передаються всій поверхні предмета і, вже від неї – значно більшій площі повітря, внаслідок чого звучання підсилюється. В струнних інструментах випромінюють не стільки струни, скільки деки самих інструментів.

Голосовий тракт людини – це своєрідний р у п о р : над джерелом коливань – голосовими складками (зв'язками) – розташована трубка, яка відкрита у внутрішнє середовище, так звана, надставна трубка. Цією трубкою-рупором звук, народжений в голосовій щілині,

досягає ротової порожнини і вже звідси розповсюджується в зовнішній простір. Широка частина рупора – розтруб – закінчується гирлом, вихідною поверхнею, що переходить у вільний відкритий простір. Рот в голосовому тракті людини відіграє роль гирла цього рупора, яке і є випромінювачем енергії. Чим більша площа гирла, тобто, рота, тим кращим буде і випромінювання. Тому, зрозуміло стає потреба в співі широко відкривати рот, яка сприяє збільшенню енергії випромінювання в зовнішній простір. Зрештою, це відбувається автоматично при крику чи потребі збільшити силу звуку. Але сила звукоутворення в співі, як стверджують акустики, не завжди залежить від використання максимальних можливостей відкриття ротової порожнини. Висококваліфіковані майстри вокалу, часто демонструють значну силу звукоутворення при помірно відкритому роті. Тут важливу роль відіграють не тільки закони акустики мовлення, в процесі співу набуває лершочергового завдання утворення красивого співацького тембру і природного формування мовного тексту, якостей, які не може забезпечити надто широке відкриття рота. Правильне формування співацького тембру, що вимагає утворення відповідної співацької форманти, в голосі співака завжди матиме достатню силу звучання (володітиме якістю щільності і зібраності) і при помірно відкритому роті. Навпаки, максимально відкритий рот може змістити гортань, перешкодити роботі голосової щілини, завадити утворенню правильного співацького тембру та природній вимові фонем. Перед співаком завжди стоїть основне завдання – бути добре чутним у великих приміщеннях концертних залів чи сцени. Тому, не сила голосу, а його краса і виразна дикція стають визначальними чинниками в професійній діяльності співака. Подібність голосового апарата до рупора є не тільки зовнішньою, йому притаманні ті ж закономірності, що і механічним рупорам. Передовсім, систему порожнин надставної трубки від голосових зв'язок необхідно розглядати як своєрідний зігнутий хвилепровідник, яким звукові хвилі розповсюджуються від джерела звука до виходу в зовнішній простір. Конфігурація цього хвилепровідника має властивість змінюватися при переході від одного голосного звука до іншого, завдяки зміні положення язика і ступеня відкриття рота в процесі голосоведення. Тому, для правильного звучання голосу, р о з т р у б и, яка здійснюється активною роботою задньої і бокової поверхонь глотки та м'якого піднебіння при відповідному резонуванні твердого піднебіння, стає н а й б і л ь ш

п о т р і б н о ю ф у н к ц і є ю р о з п о в с ю д ж е н н я з в у к о в и х х в и л ь. Форма твердого піднебіння є абсолютно незмінною, форма глотки, як показують спостереження акустиків та фізіологів, змінюється дуже мало, і тільки єдине м'яке піднебіння має здатність значно змінювати своє положення і форму. З акустики відомо, що звукові хвилі при зустрічі з перешкодами мають здатність: обминати, або відбиватися від них, в залежності від співвідношення між довжиною хвилі та розмірами перешкоди. Дослідження дозволили з'ясувати, що стінки ротоглоткового рупора не відбивають звукові хвилі низьких і середніх частот. Звук обтікає ці поверхні, ковзає ними і в залежності від якості форми (наявність випуклостей, виїмок, перегину тощо) більшою чи меншою мірою поглинається. Основні тони співацького звуку, як і обертони приблизно з частотою 2500 Гц., розповсюджуються в голосовій трубці згідно цього закону. Більш високі частоти (на рівні високої співацької форманти) і вище надставної трубки мають здатність відбивати звук. Це особливо стосується груп дуже високих обертонів, а також, ультразвуків, що містяться в спектрі співацького голосу.

Таким чином, вся енергія співацького звуку, розміщена в спектрі найрізноманітніших частотних ділянок, тобто, розповсюджена впродовж широкого діапазону голосу, розподіляється нерівномірно: частина за законом обтічності поверхонь, а частина – за законом відображення (відбиття) від них. В цьому і полягає значення піднебіння у ф о н а ц і і. Отже, правильним пристосуванням м'язів ротоглоткового каналу в практиці голосоведення співак має можливість дещо зменшити поглинання звукової енергії і підвищити відсоток її корисного виходу, що, власне, і здійснюють (інтуїтивно) співаки. На це вказують результати рентгенограм (дослідження, які проводились Л.Дмитрієвим, Н.Жинкіним, В.Морозовим, С.Ржевкіним в Московській та Ленінградській, (тепер Санкт-Петербурзькій), консерваторіях у ХХ ст.). Звук, що виходить з ротової порожнини, випромінюється урізнобіч, а його переважаюче розповсюдження в одному напрямку, за типом світлового променя, визначається тим же законом, що й відображення чи поглинання хвилею перешкоди. Якщо розміри випромінюваної поверхні є більшими від довжини самої хвилі, то звук переважно йтиме в одному напрямку, за принципом променя. А, якщо, навпаки, випромінювана поверхня невелика, а довжина хвилі більша, то відбувається розповсюдження навкруги без певного спрямування. У співацькому голосі, який має складний

спектр, для основного тону і низькочастотних складових з великою довжиною хвилі, розміри рота не дозволяють здійснювати чітко виражене звукове спрямування. Що ж до високочастотних обертонів (рівня високої співацької форманти і вище), то тут відбувається конкретно виражене спрямування, ступінь якого зростає зі збільшенням частоти обертонів. Цікаві дослідження провів В.П.Морозов, який експериментально доказав, що для ділянки ВСФ властиве чітке спрямування звука вперед, особливо виразно відчутного в приголосних, які містять в своєму складі дуже високі частоти, наприклад, свистячих та шиплячих – „С”, „Ц”, „Ш”, „Ч”, „Щ” та ін. Особливого значення набуває ця властивість для співака при необхідності співати в русі, при поворотах голови, тіла, потребі спрямовувати звучання в конкретному напрямку¹⁷.

ЯВИЩЕ ІМПЕДАНСУ З ГОЛОСОВЕДЕННІ

Одним з найважливіших моментів в роботі ротоглоткового рупора є те, що взаємопов'язана система резонаторів (гортань – глотка – ротова порожнина) не тільки резонує, накопичуючи звукову енергію, але й, коливаючись, створює голосовій щілині певний опір зверху. При цьому резонатори якнайактивніше впливають не тільки на зміну спектру звука, що утворюється в даний момент, але й на сам процес утворення цього звуку – на роботу голосової щілини. Виявляється, що для повноцінної роботи голосової щілини велике значення має середовище – резонуючий стовп повітря, що міститься в надзв'язкових порожнинах. Згідно вимірів французького вченого, математика і фоніатра Рауля Юссона, голос оперного співака при вході¹⁸ в гортань має силу в 160 децибел, що, приблизно, дорівнює силі звуку авіаційного мотора. Цей резонуючий стовп повітря в ротоглотковому каналі має такий вплив на фонаційний (звукотвірний) механізм гортані, що дозволяє утворювати звук надзвичайної сили. Резонаційна пульсація повітря значно впливає на джерело коливання – голосову щілину, яка в результаті зворотної дії у своїй роботі забезпечує максимальне коливання резонаторів. Утворюється взаємозв'язана система коливань працюючих голосових зв'язок (складок) і резонаторів, що сприяє значному підвищенню коефіцієнта

корисної дії (ККД) голосового апарата співаючого. А найкращі можливості для роботи голосової щілини виникає тоді, коли в надзв'язкових порожнинах створюється достатньо активна протидія (опір) пульсуючому повітрю, який проривається крізь голосові складки. В цих умовах зустрічного опору може створюватися великий підзв'язковий тиск і енергія коливання резонаторів, підсилена струменем повітря, що пробивається крізь голосові зв'язки, значно зростає і звук буде гучним і сильним. При цьому самі голосові м'язи коливаються в надзвичайно помірному режимі, оскільки левову частку витрати енергії бере на себе протидія надзв'язкового струменя повітря. Отже, підсилення звуку в голосовому апараті відбувається не стільки за рахунок розширення гирла ротоглоткового рупора, яке відбувається в процесі звукоутворення, а головним чином, завдяки створенню більш сприятливих умов в роботі самої голосової щілини. При порівняно невеликій затраті енергії голосових м'язів, дихання в моменти достатнього протитиску може розвивати велику енергію, утворюючи звук надзвичайної сили. Таку властивість співацького голосу можна порівняти з конструкцією рупорного гучномовця, який також базується на системі створення загального опору. В рупорі патефону чи гучномовця перед пульсуючою мембраною ставиться коробка зі звуженим виходом з неї – перед рупорною камерою, роль якої полягає у створенні безпосередньо перед мембраною протидії (опору), котрий би дозволив джерелові коливань якнайкраще віддавати енергію. Рупорний канал, розміщений за передрупорною камерою, вносить в цю систему протитиск, який сприяє утворенню загального опору. Цей загальний опір системи має назву і м п е д а н с у. Рентгенівські спостереження відзначають у висококваліфікованих співаків надзвичайно стійке і фіксоване положення гортані, вхід в яку в процесі голосоведення завжди з в у ж е т ь с я, що дозволяє розмежувати надзв'язкову порожнину від ротоглоткового рупора. В результаті цього з порожнини гортані утворюється своєрідна „передрупорна камера”, в якій і розвивається опір, аналогічний до створеного у справжній передрупорній камері. В голосовому апараті людини ця „передрупорна камера” залишається на всіх голосних фонемах впродовж всього діапазону незмінною у добре поставлених голосах. При знятті звука з опори надзв'язкова порожнина „відчиняється” і передрупорна камера перестає існувати, а

¹⁷ Морозов В.П. Биофизические основы вокальной речи. – Л., 1977.

¹⁸ Див: Рауль Юссон. Певческий голос. – М.: Музыка, 1974.

саме вона і є обов'язковою умовою правильного оперного співацького голосотворення.

кого голосотворення.

Створення імпедансу – опору в надставній трубці співака, – налагодження взаємопов'язаної системи коливань резонаторів і голосових зв'язок є „найважливішим акустичним механізмом в роботі голосового апарата”, оскільки він дозволяє співакові при порівняно малих затратах енергії голосових зв'язок отримувати надзвичайно великий акустичний ефект¹⁹. Згідно з цим, постановку голосу і необхідно розглядати як пошук вірного взаємозв'язку між резонуючою надставною трубкою і звукотвірною голосовою щілиною, а знаходження найвигіднішого імпедансу для гортані кожного співаючого є однією з найважливіших умов постановки голосу загалом.

Специфічна побудова вібрація – гортані в залежності від характеру звукоутворення та художнього образу вокального твору може вимагати утворення різного ступеня імпедансу. В одному випадку співакові необхідно застосовувати ті прийоми, які збільшують його: опущення гортані, невеликого відкриття рота. В іншому – більш зручним буде менший імпеданс – широко відкритий рот і зафіксована в стані спокою (іноді й, навіть, трохи піднята) гортань. Французький вчений Р.Юссон на основі цього явища проаналізував різні методи навчання і класифікував їх згідно імпедансу. Вже згадувалось те, що коефіцієнт корисної дії (ККД) самого голосового апарата настільки малий, що, наприклад, на голосній фонемі „І” випромінюється лише 1/50 частина звукової енергії, а 49/50 – поглинається всередині організму. В цих умовах особливо важливу роль відіграватиме правильно підібраний імпеданс, в результаті дії якого звукова енергія, що виникає в гортані, може багаторазово збільшитись, (а ККД голосового апарата – зрости). Р.Юссон виділив три типи імпедансу:

СИЛЬНИЙ ІМПЕДАНС приведений на голосові зв'язки вважається найдоцільнішим і „ідеально” налаштованим до активної роботи всієї голосотвірної системи, коли підзв'язковий тиск повітря на голосові складки і надзв'язковий опір повністю урівноважуються, внаслідок чого голосовий апарат співака не зазнає перевантажень. Такий стиль співу характерний для академічної, зокрема, оперної

манери голосоведення і відповідає ощадливій роботі голосотвірної системи, забезпечує тривалу працездатність співакові.

СЛАБКИЙ ІМПЕДАНС, на думку вченого, характеризує недостатню роботу дихальної системи, коли голосові зв'язки вимушені „брати на себе” основне звукотвірне завдання, що сприяє швидкій втомі голосового апарата співаючого і втраті основних характеристик звучання – природного вібрата, красивого і глибокого тембру, рівного на всьому діапазоні голосу. Цей вид імпедансу характерний, переважно, для різновидів естрадного співу і свідчить про відсутність постановки голосу. Перевантаження голосового апарата при використанні слабкого імпедансу може привести до важких захворювань, зокрема, вузликів на зв'язках, хронічної фонастенії.

НАДСИЛЬНИЙ ІМПЕДАНС характеризується перевантаженням і надто „активним” диханням при майже відсутньому надзв'язковому опорі, коли відбувається „одностороннє” керівництво роботою голосових зв'язок (підзв'язковий тиск), внаслідок чого утворений звук часто набуває носового відтінку (так звана назалізація) і вимагає форсування (крику). Певною мірою таким імпедансом користуються співаки з народною манерою голосотворення. Тембральне забарвлення при такому звучанні набуває глухого „темного” відтінку, а дикція „поглинається” м'якими частинами носоглотки. Недолік вимагає активного педагогічного втручання і активізації роботи резонаційних ділянок голосу, зокрема, формантних зон його спектру, вирівнювання діапазону голосу тощо.

Тому співак завжди має достатньо можливостей покращити гучність голосу, збільшити корисний акустичний ефект дії голосового апарата. Крім основного, найбільш могутнього, механізму підсилення гучності через використання правильного імпедансу, можна покращити випромінювання звукової енергії широким відкриттям рота, трохи зменшити поглинання звуку всередині ротоглоткового каналу за допомогою вдалого пристосування м'язових органів (м'якого піднебіння, глотки, язика), і, зрештою, певними зусиллями надати звукові необхідний напрямок. Але й цим не вичерпуються можливості пристосування голосового апарата для покращення його чутності. У співі є відоме поняття „летючості” голосу („польотності”), його уміння „пробиватися”, нестися чи „прорізатися” крізь звучання оркестру та бути чутним на великій відстані. Зрештою, давно відомі в практиці вокального мистецтва так звані невеликі голоси (камерно-концертні), що не мають великої сили звучання,

¹⁹ Дмитрисв Л. Основи вокальної методики. – М.: Музика, 2000. – С.42.

проте, прекрасно несуться в зал і добре чутні навіть крізь звучання оркестру. Справа в тому, що якісна характеристика „несучості” звуку мало залежить від його сили. За дослідженнями вчених відомо, що якість „летючості” чи несучості голосу пов’язане передусім з тембром голосу, а не з його силою і пояснюється присутністю в голосі високочастотних обертонів, тобто, концентрації звуку в зоні високої співацької форманти. Як з’ясувалося, це явище летючості пов’язане з особливостями сприйняття звуків людським слухом. Слух людини має неоднакову чутливість до різних частот. Звуки одної сили (амплітуди) на різних ділянках звукового діапазону сприймаються слухом як звуки різної гучності, тобто, на одних ділянках вони звучніші, а на інших – слабші. Зона найкращої чутності належить до тої ділянки, в якій розміщені всі мовленнєві та співацькі форманти. Саме тут звуки середньої сили сприймаються як гучні. Особливо чутливе вухо до ділянки в межах 2500–3000 Гц., тобто, до зони високої співацької форманти. Саме на ній резонує зовнішній слуховий прохід вуха, і тому він активно передає ці коливання барабанній перетинці, чим і пояснюється якість летючості звуку, його здатність „прорізати оркестр”, бути чутним у великих приміщеннях. Коли в спектрі звуку багато високих частот, що потрапляють в зону кращого сприйняття, то навіть з невеликою силою подачі звуку, тобто, з невеликою його енергією, він сприйматиметься як гучний. Якщо ж у звуці є мало частот, то він погано ловиться вухом, навіть, при значному старанні виконавця. Отже, утворення спектру з максимальною концентрацією енергії в ділянці високих частот – найважливіше фізіологічне пристосування голосового апарату для отримання максимальної чутності при мінімальній витраті енергії, що в практиці називається високою позицією звуку.

ВИСОКА ПОЗИЦІЯ ЗВУКУ

Пошуки високої позиції звуку – один із основних моментів в процесі постановки голосу і є досить складним завданням для педагога-вокаліста, оскільки залежить від правильного розуміння учнями відмінностей між низькою та високою звуковою позицією. Голос, НИЗЬКИЙ позиційно, звучить відкрито, плоско (ніби горизонтально), гортань з голосовими зв’язками перебувають у напруженому стані, (відчувається м’язове напруження не тільки внутрішніх голосотвірних органів, а й зовнішніх м’язів шиї), голос позбавлений дина-

мічного діапазону, має характерний різкий тембр, а опора звука ґрунтується на м’язовому тиску, який неодмінно викликає форсування і крик. При такій манері голосоведення практично відсутнє вокальне вібрато і, відповідно, голос позбавлений так званої „польотності”, здатності „прорізати” звучання симфонічного оркестру і великої концертної зали. Позиційно низький звук створює перенапруження м’язів глотки, відчувається значний звуковий тиск у вухах виконавця, який передається Євстахієвій трубі (вона з’єднує носоглотку з вушними раковинами) і створює оманливе враження великої сили звучання.

У ВИСОКІЙ позиції голос співака звучатиме округлено, прикрито (вертикально), „польотно”, тобто, добре нестиметься у великих приміщеннях та прорізатиме звучання оркестру, матиме вільне, компактне звучання, багате тембром та динамікою. Такий звук легко філірується. В атаці звукоутворення переважає не робота м’язів, а активність видихання. Для самого співака такий звук відчувається сформованим „над зв’язками”, що є результатом відображення його у верхніх – головних резонаторах. Відомо, що звук будь-якого голосу повинен отримати забарвлення відповідного резонатора. Верхні звуки більш резонують в головному резонаторі, а, відповідно, низькі звучатимуть в грудному, проте, високопозиційний звук, – звук, який ніколи не втрачає контроль головної резонаційної зони, оскільки співвідношення резонаторів і їх взаємодія регулюється порожнинами носо- і ротоглоткових ділянок, які самі також є важливими резонаторами. Тому, для відпрацювання високої позиції звуку, основним завданням педагога-вокаліста є збереження на всьому діапазоні голосу співака дії головних резонаторів. Це забезпечується такими умовами (за О. Павлищевою):

- глибоким еластичним диханням з активною роботою гладких м’язів живота (черевного пресу) та помірною кількістю набраного повітря (співати треба на помірному запасі повітря в легенях, оскільки тільки за таких умов зберігається контроль за роботою голосотвірної системи в співі);
- широкою надставною трубкою (порожнини рота і глотки), яка забезпечує виразну артикуляцію і безперешкодний повітряний струмінь в процесі голосотворення. Таке положення досягається активним підняттям м’якого піднебіння, вільно опущеною нижньою щелепою (стан „скритої посмішки” чи напівпозику);

- дотриманням орфоепічних норм голосоведення з так званим прикриттям голосу на всьому діапазоні, яке стосується всіх голосів (чоловічих і жіночих). Різниця – тільки в ступені прикриття і різному дозуванні у використанні тих, чи інших резонаторів, що встановлюється і регулюється слухом педагога-вокаліста;
- характером атаки (емісії) звуку, зважаючи на те, що керівництво голосом легше піддається за допомогою м'якої атаки звукоутворення, а тверда і придихова – повинна відповідати навчально-виконавським завданням та художньому образу твору;
- врегулюванням способу і місця формування голосних фонем як носіїв вокалу, які здатні максимально гнучко змінювати забарвлення голосу, тобто, формувати близько (яскраво, дзвінко, „світло”), далеко (глухо, „темно”), низько (важко, глибоко), високо (легко і піднесене), зібрано, широко, вузько і т.д. Це спостерігається не тільки в співі, а й у розмовній мові. У співі утворення голосних відбувається в умовах змінених розмірів глотки і форми її нижньої частини (піднятті м'якого піднебіння, яка майже перекриває вхід в порожнину носа, чим запобігає гнусавості в процесі звукоутворення і створенню відчуття високої позиції співу, так званого „куполу”, що і визначається навчальною практикою як „прикритий” звук);
- активним емоційним тонусом співака і розумінням ним поставленої мети. Емоційність співака-виконавця тісно пов'язана не тільки з особливостями нервової системи, а й здатністю його глибоко сприймати вокальний твір (і взагалі музику), співпереживати, тобто, з умінням передавати виконанням своє розуміння художнього образу твору²⁰.

Процес співу, як і всяка творча робота, вимагає підвищеної активності, тому співакові завжди потрібен емоційний настрій, як на сцені, так і в навчальній роботі з голосом, оскільки, міняючи тембр, динаміку, манеру вимови, можна одними голосовими засобами глибоко розкрити зміст твору, використовуючи всі засоби для передачі емоційних переживань героя, в тому числі і міміку та жести. Ще у ХІХ ст. видатний композитор і вокальний педагог Михайло Глінка зауважив: „В музиці, особливо, вокальній, ресурси виразності безмежні. Одне і те ж слово можна промовити на тисячу ладів, не міняючи навіть ноти в голосі, не міняючи навіть акценту, надаючи

вустам то усмішку, то серйозного, строгого виразу. Вчителі співу переважно не звертають на це увагу, але істинні співаки, правда, досить рідкісні, завжди добре знають ці ресурси”²¹. Тому, для успішної і результативної роботи з голосом величезну роль відіграватимуть позитивні емоції на заняттях, творчий контакт педагога і учня, так званий творчий клімат заняття, та їх взаєморозуміння.

Для формування вірного, високопозиційного звуку велике значення мають умови, в яких доводиться співати артистові. Ці умови можуть бути вельми різними: відкритий простір чи відкрита естрада, концертна чи театральна зала, клас, студія звукозапису чи радіостудія тощо. Як відомо, на відкритих естрадах, в полі, в лісі співака погано чути і йому самому важко і незручно співати. Голос розноситься вільно у всі боки, не затримуючись і майже ні від чого не відбиваючись, легко розсіюється, тому, тільки невелика його частина досягає вуха слухача. Щоб зменшити відстань і створити цілеспрямований до слухача звук, за естрадою ставиться спеціальна „мушля” (динамік), яка відбиває звук у бік слухачів. Але за таких умов співак не отримує звичного за силою відгуку свого голосу і починає форсувати (кричати, перевантажувати голосовий апарат), і його голос швидко втомлюється. В концертних залах, аудиторіях стіни (якщо вони не покриті спеціальними звукопоглинаючими матеріалами), стеля і підлога відбивають звуки, акумулюючи і повертаючи їх на сцену, що перешкоджає втраті звукової енергії. Якщо форма поверхні, яка відбиває звук, правильно розрахована архітекторами і будівничими, то звуки рівномірно розподілятимуться, досягаючи всіх рядів, коли ж неправильно – то в залі появляться місця з поганою акустикою, де звучання погіршуватиметься. Часто говорять про приміщення з добрим чи поганим резонансом, хоча насправді, явище відзвучування, яке дозволяє співакові добре себе чути на сцені, є, фактично, залишкове звучання, так звана *реверберация*, яка утворюється від багаторазового відбиття звукових хвиль від великих поверхонь приміщення. Якщо перешкода, яку зустрічає звукова хвиля, одна і велика, наприклад, межа лісу, гора, печера, схил, то відбита хвиля повертається з послабленою силою того ж звуку, що називається відлунням, коли ж перешкод багато (стіни, стеля, підлога, предмети в приміщенні), то відбувається багаторазове, рівномірне відображення, хвилі, накладаючись одна на одну, утворюють

²⁰ Павлицева О. Методика постановки голоса. – М.–Л.: Музыка, 1964.

²¹ Серов А. М. Воспоминания о М. Глинке. – М.–Л.: Музгиз, 1951. – С. 17.

гомін. Як у явищі відлуння, так і при реверберації, у відзвуку завжди зберігається та висота звуку, яку подав співак. Якщо в приміщенні багато м'яких речей, килимів, порт'єр – звук легко гаситься і залишкове звучання мале. В порожніх кімнатах звук, багаторазово відбившись від великих площ, створює довготривале залишкове звучання, гудіння, яке заважає як сприйняттю, так і співу. Приміщення ж з зовсім малим залишковим звучанням також ускладнює спів, оскільки вухо не чує звичної за силою відповіді на утворений звук. Тому для занять співом найдоцільніше користуватися навчальною аудиторією з помірною реверберацією, хоча, варто іноді змінювати акустичне оточення для того, щоб не відбувалося звикання до конкретного приміщення. Оскільки співакові доводиться співати в різних акустичних умовах, сприйняття сили звучання власного голосу у нього завжди різне, тому йому не варто піддаватися слуховій омані, а старатися зберігати звичну манеру голосоведення.

Знаходження високої позиції звука – один із основних моментів процесу постановки голосу і належить до складних завдань вокальної педагогіки. Основні відмінності між низькою та високою позицією звучання добре характеризуються поняттями відкритого та прикритого звукоутворення, а саме: **голос, низький і позиційно, звучить відкрито, плоско (ніби стелиться горизонтально), в ньому немає ємності звучання, він „вузький” і бідний на обертони, тембральні фарби та динамічний діапазон, часто позбавлений вокального вібрато, оскільки опора звука в ньому ґрунтується на м'язовому тиску (зовнішніх м'язів), що викликає неодмінне форсування (крик). Такому голосові важко видобувати нюанс „піано”, звук не „несеться”, тому часто звучить глухо і безбарвно. Позиційно низький звук викликає перенапруження м'язів глотки, які в процесі голосотворення збільшують відчуття тиску у вухах і за допомогою евстахієвої труби, що з'єднує носоглотку з вушними раковинами, створюють у співака оманливе відчуття великої сили звучання голосу.**

У високій позиції голос, як правило, звучить округлено, прикрито (ніби „пульсує” вертикально) і тому добре „несеться” (має здатність „прорізати” оркестрове звучання), досить об'ємний, звучить вільно, просторо, багатий тембральними фарбами і легко філірується (плавний перехід від „піано” до „форте” і навпаки). Для співака формування високої позиції звука відчувається ніби „над зв'язками”, що є результатом відображення його у верхніх – головних резонаторах, бо будь-який вокальний звук повинен обов'язково

отримати забарвлення резонаційних порожнин. Ці порожнини завжди „працюють” у взаємодії і перевага того чи іншого резонатора (головного, грудного, у рухомих порожнинах гортані тощо) стає відчутною в залежності від регістрів голосу – більш високі ноти звучатимуть виразніше у головному резонаторі, низькі, відповідно, в грудному, а середина діапазону голосу матиме більш змішаний характер, тобто, мікстовий (або – медіум). Співвідношення використання резонаційних зон голосу регулюється в порожнинах рота і глотки (ковтального горла), які і самі є важливими резонаторами голосу людини, і виконують роль з'єднуючої ланки між верхніми та нижніми резонаторами. Тому основним завданням педагога-вокаліста є формування в учня вірних резонаційно-акустичних відчуттів, які б дозволили розвинути високу позицію голосотворення, тобто, активну роботу резонаторів голосу впродовж всього його діапазону. Вокальний педагог О.Павлищева вирізняє такі умови для формування високої позиції звучання голосу співака:

- глибоке, еластичне дихання із обов'язковою активізацією черевного преса та діафрагми, але без перевантаження, з помірною кількістю набраного повітря;
- необхідне розкриття надставної трубки (порожнин рота і глотки), яка б забезпечувала вільну артикуляцію і безперешкодний доступ повітря, що досягається за допомогою активізації роботи м'якого піднебіння (відчуття напівпозиху чи „скритої посмішки”) і розпруженої, вільно опущеної вниз нижньої щелепи, власне – доцільно відкритого рота;
- прикрите, округлене на всьому діапазоні звучання голосу. Це стосується як жіночих, так і чоловічих та дитячих голосів, які відрізняються лише ступенем „прикриття” і різним „дозуванням” у використанні резонаційних порожнин діапазону свого голосу;
- характер вокальної атаки (емісією звука), яка б дозволила вільно керувати голосовим апаратом і відтворювати необхідний художній образ твору;
- вірне використання вокальної орфоєпії, тобто, способу і „місця” формування голосних звуків (адже, голосні – носії вокальної культури), які здатні максимально гнучко змінювати забарвлення звучання голосу, його ємність і яскравість, оскільки за допомогою голосних фонем (звуків) голос може звучати яскраво, тобто, „близько”, глухо, тобто, „далеко”, низько, тобто, „важко”, високо, тобто, легко, зібрано, чи безбарвно тощо. Використання

ДИХАННЯ В СПІВІ

Основою співу, як відомо, є дихання, а добре співати означає передусім добре і правильно дихати. Дихання об'єднує всі фізіологічні фактори, пов'язані із звучанням голосу, а також, всі психофізіологічні процеси виховання і розвитку голосу співака, оскільки воно нерозривно поєднане з інтонаційно-художнім мовленням і розкриттям ідейно-художнього змісту виконуваного твору. Робота дихального апарата людини під час мовної і співацької фонації є тісно пов'язана з роботою гортані і артикуляційного апарата, тому вивчення проблеми дихання поза діяльністю цих органів є досить умовним. Голосовий апарат працює як єдине взаємопов'язане ціле, всі його основні частини: дихання, гортань і артикуляційний апарат (ротоглотковий канал, або, інакше, надставна трубка) – в процесі співу впливають один на одного. Особливої ваги вокальному диханню надавалось ще в часи розквіту так званого класичного бельканто (XVIII ст.), коли вокальна техніка була єдиним критерієм голосу виконавця, що спиралася на найважливішу і найнеобхіднішу основу співу – ШКОЛУ ДИХАННЯ, якій надавалось статусу спеціального мистецтва. Численні свідчення, що дійшли до наших часів і ґрунтуються на техніці виконання так званих співаків-кастратів, розглядаються саме крізь призму віртуозної майстерності дихання, яке шліфувалося до бездоганного рівня і досягало просто-таки фантастичних результатів. Ще Мануель Гарсія-син, перший винахідник ларингоскопа, гортанного дзеркала, який узагальнив практичний досвід вокального мистецтва в теоретичному дослідженні під назвою: „Повний трактат про мистецтво співу” (1847 р.), вважав, що співак, насамперед, є хазяїном свого дихання, яке є регулятором співу. Він вказував на необхідність вчасного дихального акту в процесі голосотворення, контрольованого носом вдиху, відчуття дихальної опори, тобто, підтримки повітряним струменем голосу для чистого, без стороннього шуму голосоведення. Педагог, на думку М.Гарсія, повинен навчити учня дихати повільно, через ніс, щоб не висушувати стінки горла, досягаючи в той же час повного вдихання – навички, осягнути яку можна було тільки розумною і наполегливою працею. Він часто підкреслював тісний зв'язок між характером дихання і властивостями голосу виконавця, стверджуючи: „Дихання, яке тримає під своїм контролем увесь апарат дуже впливає на

того чи іншого голосного вимагає автоматичної зміни форми ротоглоткової порожнини і вмілого застосування вокальної техніки дихання, атаки звука, резонаторних порожнин тощо;

- загальний активний емоційний тонус виконавця і розуміння ним поставлених вокальних завдань.

За твердженням українського співака і вокального педагога В.Мишуги, якість звучання голосу залежить від правильного застосування тієї чи іншої атаки звука, а манера „в'їжджання” в звук взагалі погано впливає на розвиток співацького голосу, тому рекомендує виховувати так званий *ц і л е с п р я м о в а н и й с п і в а ц ь к и й з в у к* – „активний співацький звук, спрямований до співацької позиції – резонансового пункту, коли торкання повітряно-звукового струменя, „укол” голосної чи приголосної робиться *стаккатовано, без в'їжджання*”²². Для формування правильного співацького (цілеспрямованого) звучання важлива роль належить активній роботі діафрагми і черевного преса, яким і належить спрямувати звуково-повітряний струмінь у резонансний пункт, відчуття якого у співака можна порівняти з уколом шпильки. Саме тут у резонансному пункті відбувається „ніби стикання двох точок: точки умовної вершини голосового струменя і резонансної точки, завдяки чому створюються найсприятливіші умови для резонування всіх резонаторів голосового апарату”²³. Всі різновиди цілеспрямованого співацького звука, які використовуються в процесі співу, пов'язані безпосередньо з художньо-виконавськими завданнями та творчою фантазією виконавця, власне, з характером вокального твору, фразуванням, тембральним забарвленням (наприклад, гнівно, урочисто, кволо, ніжно, гостро і т.п.). Найтоншим в художньому розумінні цілеспрямованим співацьким звуком, який вимагає високої техніки голосоведення, В.Мишуга вважав так званий „дотик” – „вокально-технічний прийом тонкого і ніжного (стаккатованого) торкання голосового струменя до резонансного пункту”. А це є, власне, м'якою атакою звукоутворення, яка захищає голосові зв'язки від перевантаження і втоми, „дає велику насолоду завдяки природності, невимушеності й легкості звучання голосу”. Таке звукоутворення дозволяє вільно і соковито „литися” голосові, зберігати всі свої найкращі якості до глибокої старості.

²² Мишиша М. Практичні основи вокального мистецтва. – К.: Муз. Україна, 1985. – С.262.

²³ Там само. – С.2

Навчальне видання

**СТАСЬКО Галина Євстахіївна, ШУЛЯР Орест Дмитрович,
СЛИВОЦЬКИЙ Михайло Юрійович та ін.**

ГОЛОС ЛЮДИНИ

та вокальна РОБОТА З НИМ

Монографія

В авторській редакції

Відповідальний за випуск та технічний редактор
О. Д. Шуляр

Головний редактор *В. М. Головчак*
Комп'ютерна верстка *В. Д. Яремко*
Обкладинка *Д. Г. Радіонов*

Підп. до друку . Формат 60x84/16. Папір офсетний.
Гарнітура "Times New Roman". Ум. друк. арк. 19,5.
Тираж 300 пр. Зам. № 21.

ISBN 978-966-640-272-4

Видавець
Видавництво Прикарпатського національного університету
імені Василя Стефаника
76000, м. Івано-Франківськ, вул. С. Бандери, 1
Тел. 71-56-22. Е-mail: ydvcsit@pu.if.ua
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 2718 від 12.12.2006.