

УДК 372:784

ОСНОВНІ ЗАХИСНІ МЕХАНІЗМИ ГОЛОСОВОЇ ФУНКЦІЇ

Хоменко А. Б.

У статті висвітлюються деякі аспекти питання захисних механізмів голосової функції, розкривається значення явища імпедансу та прийому прикриття в процесі фонації.

Ключові слова: захисні механізми голосової функції, імпеданс, акустичний опір, прийом прикриття, регістрова будова голосу.

В статье освещаются некоторые аспекты вопроса защитных механизмов голосовой функции, раскрывается значение явления импеданса и приема прикрытия в процессе фонации.

Ключевые слова: защитные механизмы голосовой функции, импеданс, акустическое сопротивление, прием прикрытия, регистровое строение голоса.

The article highlights some aspects of defense mechanisms of the voice function and reveals the role of impedance and "covering" in phonation.

Key words: protective mechanisms of voice function, impedance, acoustic resistance, covering, register structure of the voice.

Початок третього тисячоліття ознаменований активізацією євроінтеграційного вектору для українства як нації. Глобальні процеси сучасного цивілізаційного розвитку детермінують необхідність становлення нової парадигми освіти. На сучасному етапі розвитку освіти в Україні стратегічним завданням є підвищення рівня професійної підготовки педагогічних кадрів. Актуальною стає проблема вдосконалення професійної підготовки студентів вищих учбових закладів, упровадження в зміст навчання, в практику роботи вищої школи новітніх методик викладання професійних дисциплін.

У наш час інтенсивного розвитку науки, сучасних інформаційних технологій, вокально-виконавська практика залишається одним із небагатьох видів мистецтв, яке здебільшого використовує емпіричні методи навчання без достатньої наукової бази, що призводить до суперечності між традиційними методами роботи зі студентами-вокалістами та потребами вокального виховання майбутніх педагогів-вокалістів.

У науково-методичній літературі проблема вокальної підготовки розглядається в різних аспектах, а саме: теоретичні засади методики викладання постановки голосу розроблені у працях В. Антонюк, Д. Аспелунда, Л. Дмитрієва, Д. Євтушенка, В. Ємельянова, М. Микиші, В. Морозова, Г. Стулової, Р. Юссона, В. Юшманова та ін. Питання вокальної підготовки майбутніх учителів музики розкривають Ю. Юцевич, Г. Стасько, О. Шуляр, А. Менабені.

Домінуючим фактором у системі підготовки майбутнього вчителя музики є певний навчально-методичний матеріал з основ вокальної педагогіки та методики, який разом з практичною індивідуальною формою навчання співу повинен забезпечити процес засвоєння спеціальних знань і умінь. Вокальний і методичний компоненти професійного становлення майбутніх учителів музики повинні бути пов'язані єдиною метою.

Вокальна техніка академічного співу не повинна бути для майбутніх учителів "таємничим полем чудес", а співацький інструмент – "чорним ящиком", вчитися "грати" на якому кожному вокалістові, як і в минулі часи, доводиться наосліп, методом спроб і помилок [7, с. 11]. Саме тому формування інтелектуальної бази знань, умінь і навичок з точки зору біофізичного та психофізіологічного пізнання вокальної діяльності, накопичення вичерпних знань про ті чи інші вокальні "феномени", складний пошук нових парадигм мислення, – все це сприяє вихованню кваліфікованого спеціаліста.

Серед питань методико-теоретичного змісту існує декілька тем, які дуже мало висвітлюються педагогами-вокалістами на уроках постановки голосу. З'ясування цих питань визначають **актуальність цієї статті**.

Її мета – наголосити на надзвичайну важливість наукового пошуку в галузі вокальної науки, привернути увагу до детального вивчення окремих складних тем з теорії та методики постановки голосу, що сприятиме підвищенню ефективності вокально-виконавської підготовки студентів мистецьких факультетів вищих навчальних закладів.

У вокальній педагогіці проблема захисних механізмів голосової функції була і є актуальною та пріоритетною.

Високодиференційовані тонкі структури, що анатомічно складають голосовий апарат, постійно знаходяться під загрозою ушкодження. На рівні голосових складок, у самій вузькій частині голосового органу та дихальних шляхів, вокальні м'язи звершують надзвичайно швидкі рухи, відчуваючи при цьому дуже сильний тиск та напругу. Особливо яскраво подібний стан виражений під час граничних значень частоти і сили звуку. Щоб запобігти ушкодженню голосового органу, існує одна можливість: фонація повинна звершуватися в найбільш сприятливих умовах, які залежать від способу звуковидобування самого співака. Таких умов досягають за рахунок використання єдиних і абсолютно необхідних захисних механізмів голосу, таких як: 1) зворотній імпеданс; 2) прийом закриття, або прикриття.

Створення імпедансу – зворотнього опору в надставній трубці співака – встановлення взаємозв'язаної системи коливань резонаторів та голосових складок є найважливішим акустичним механізмом у роботі голосового апарата. Він дозволяє співакові за порівняно малих затрат енергії голосових складок отримувати надзвичайно великий акустичний ефект. Постанову голосу слід розглядати як знаходження правильного взаємозв'язку між резонуючою надставною трубою та фонуючою голосовою щілиною. В процесі занять можна визначити момент, коли голос починає звучати наповнено, яскраво, сильно – це і є момент знаходження найкращої відповідності між резонаторною системою надставної трубки та джерелом звуку – голосовою щілиною. Підбір найбільш вигідного імпедансу для джерела звуку – гортані співака – складає одну з найважливіших умов постановки голосу.

Будь-який двигун призначений для створення енергії, що йде на подолання опору, який супроводжує роботу цього механізму. Це стосується певним чином і роботи "біологічних" двигунів. Адже голос являється акустичним феноменом, що створюється періодичними швидкими рухами елементів гортані – голосових складок, які перетворюють повітря, що видихається, в звук. Гортань у даному випадку грає роль біологічного двигуна. Звукова енергія до перетворення її в голос повинна подолати перешкоди у вигляді багатьох змін рельєфу резонаторної системи, які постійно відбуваються під час фонації. Сукупність усіх перепон на шляху звукової енергії складають імпеданс проходження усієї надглоткової резонаторної системи. Акустична енергія – голос, перед тим, як вийти назовні, створює на зворотньому шляху певне навантаження для ларингеального двигуна. Таке навантаження являє собою зворотній імпеданс (за Юссоном) – нормальне і необхідне для функціонування двигуна природне навантаження.

Підскладковому тиску повітря протидіють не тільки голосові складки. В порожнинах надскладкового простору залежно від їх розміру, що змінюється, від різного роду звужень та перепон по ходу звукових хвиль (від звуження входу в гортань, положення надгортанника, язика та м'якого піднебіння) утворюється надскладковий тиск, так званий акустичний опір, відомий у фізиці як імпеданс.

Термін "імпеданс" (походить від латинського *impedio* – перешкоджаю) означає комплексний опір. Акустичний імпеданс – комплексний акустичний опір середовища.

Французький учений, фоніатр Рауль Юссон виділив три типи імпедансу: сильний, слабкий, надсильний.

Сильний імпеданс вважається найдоцільнішим. Підскладковий тиск повітря і надскладковий опір майже повністю урівноважуються, внаслідок чого голосовий апарат співака не зазнає перевантажень та тривалий час залишається працездатним.

Слабкий імпеданс характеризується недостатньою роботою дихальної системи, коли голосові складки вимушені виконувати основне навантаження по звукоутворенню, що веде до швидкої втоми голосового апарату та втрати важливих характеристик звуку – красивого тембру, рівного звуковедення, природного вібрато тощо.

Надсильний імпеданс виникає за надто активному та перевантаженому диханні. При цьому майже відсутній надскладковий опір, унаслідок чого виникає крикливий форсований звук.

Наукові дослідження показали, що найкращі умови для ефективного звукоутворення виникають тоді, коли в надскладковому просторі утворюється значна протидія підскладковому струменю повітря. Тиск повітря під складками – активний опір, протидія цьому тиску у надскладковому каналі – реактивний опір, який завжди поступається активному. Якщо співвідношення активного і реактивного опорів є максимально наближеним, голосові складки працюють у найбільш сприятливому режимі.

Цей акустичний опір полегшує фазу змикання голосових складок, знімає частину навантаження з голосових м'язів у подоланні ними підскладкового тиску, дає можливість співаку найбільш ефективно використовувати голосові можливості гортані, виявити специфічні якості тембру, знижує втому в процесі співу і є причиною незначного витрачання дихання у разі правильного співацького звукоутворення.

Таким чином, створення сильного імпедансу є найважливішим акустичним механізмом у роботі голосового апарату, оскільки він дозволяє співакові отримувати надзвичайно великий акустичний ефект при порівнянню малих затратах енергії голосових складок. Виходячи з цього, постановку голосу слід розглядати як пошук правильного взаємозв'язку між резонуючою надставною трубкою та звукоутворюючою голосовою щілиною, а знаходження сильного імпедансу є однією з найважливіших умов виховання голосу.

Прикриття (або закриття) – це емпіричний прийом, який досить давно практикують співаки. Його застосування дозволяє розширити верхню межу голосового діапазону за мінімального ризику пошкодження голосової мускулатури. На думку В. Юшманова: "Загальноприйнятого розуміння того, в чому практично заключається прийом "прикриття звуку", не існує, як немає єдності і в розумінні меж його використання" [7, с. 21]. Найчастіше в методичній літературі домінує переконання, що прийом прикриття використовується тільки чоловіками в верхній частині діапазону голосу.

Voix mixte sombre – змішане прикрите звучання голосу – відкрило нову епоху для розвитку чоловічих голосів. Сучасний оперно-концертний стиль виконання вимагає від співаків уміння володіти повним двооктавним діапазоном рівного звучання голосу. Регістрова побудова діапазону чоловічого голосу вимагає від виконавця техніки так званого "міжрегістрового переходу", тобто, вміння поєднувати різні регістри голосу у єдину вокальну лінію без відчуття для вуха слухача регістрових порогів. Формування верхнього регістру жіночих голосів, у зв'язку з тим, що він вже має змішаний характер звучання, не потребує спеціального прийому прикриття, яким користуються чоловічі голоси. Жіночим голосам достатньо користуватися округленням для створення потрібного імпедансу та полегшення зусиль, з якими пов'язаний спів на граничному верхньому відділі діапазону голосу.

Прийом прикриття винайшов невідомий автор, або група авторів, він увійшов у практику італійських співаків – "сильних тенорів" – приблизно на початку XIX століття. До цього, в старій італійській школі, фальцетне звучання верхнього регістру голосу у чоловіків вважалось нормальним і відповідало естетиці того часу та смакам публіки. Проте вже з 1825 року з'являється техніка мікстового звучання. Першим звернув увагу на цей феномен французький тенор, оперний співак і вокальний педагог Жильбер Дюпре (1805–1896), який багато років присвятив педагогічній діяльності. Він сам оволодів цим прийомом та досконало вивчив його. Прийом прикриття інколи, в дуже рідких випадках, буває уродженою здібністю голосу. В більшості ж випадків цим прийомом оволодівають

у процесі навчання, прикладаючи багато зусиль і терпіння. "Прикриття", маючи реальну фізіологічну основу, являється також дуже важливим захисним механізмом голосу у співі, використання якого є обов'язковим для виконавця.

Для запобігання пошкодженню голосових м'язів під час співу високих тонів голосового діапазону, особливо тонів вище їх голосової природної межі, існує єдина можливість: для чоловічих голосів – здійснити перехід у фальцетний регістр, а для низьких жіночих – у головний регістр. Але фальцетний звук – недолік художнього співу. Щоб уникнути переходу в фальцетний регістр, вводиться в дію щитоперстневидний м'яз. Нахиливаючи вниз і вперед щитовидний хрящ, він здійснює натягнення голосових складок і відповідно голосових м'язів. Розтягування голосових м'язів підвищує їх збудження, забезпечуючи таким чином можливість реалізації відповідей у них на надпорогові імпульси для більш високих частот і відповідно продуціювання більш високих тонів.

У вокалістів щитоперстневидний м'яз активно скорочується під час співу у головному регістрі. Скорочення щитоперстневого м'язу нахилиє щитовидний хрящ, у зв'язку з чим переміщується донизу і вперед точка прикріплення голосової складки, натягуються вокальні м'язи і відбувається запуск ланцюгової реакції, яка формує захисний механізм прикриття.

Легкість знаходження прикритого звучання в більшості випадків залежить від середнього та нижнього відділу діапазону голосу. Якщо голос форсований, неправильно побудований у сенсі динаміки, – то прикриття здійснюється важко, і верх перебивається. Якщо звук у грудному регістрі побудований правильно, без переважання та з яскраво вираженим високим звучанням, то під час переходу до верхнього регістру діапазону він сам починає прикриватися, тобто набуває змішаного прикритого звучання.

Тони, на яких відбувається прикриття, називають перехідними, а відповідний тоновий сектор – переходом. Спираючись на поділ тонового діапазону людського голосу за тембровою характеристикою на грудний, середній і головний (відповідно фальцетний) регістри, під час співацького голосопродуціювання можна виділити два різних, з фізіологічної точки зору, переходи: нижньо-регістровий перехід, що відділяє грудні тони від середніх, та верхній, який відбувається з використанням прийому прикриття. У басів нижній перехід частіше знаходиться на "фа-дієз" малої октави, а верхній – на "до-дієз ре" I октави. У баритонів нижній перехід знаходиться на "фа-дієз-соль" малої октави, верхній – на "ре-мі-бемоль" I октави. У тенорів нижній перехід знаходиться на "мі-бемоль-мі" малої октави, верхній – на "фа-фа-дієз" I октави. У жіночих голосів перехідні тони займають положення на одну октаву вище.

Таким чином, сенс прикриття звуку полягає у створенні великого імпедансу в надставній трубці, який протистоїть сильному підкладковому тиску у верхньому регістрі голосу, що значно полегшує роботу голосових м'язів у процесі змішування регістрів. Співаки повинні поступово, в процесі тривалих занять, опанувати прийом прикриття для єдиної, змішаної манери роботи голосових складок на усьому діапазоні голосу.

Слід зауважити, що останнім часом вокальні педагоги дотримуються думки, що голос академічного співака повинен бути прикритий на усьому діапазоні (Д. Аспелунд, Є. Ольховський, С. Юдін, В. Юшманов). По-різному пояснюється в теорії технічний бік цього прийому. В працях Р. Юссона механізм прикриття звуку пов'язується з опусканням гортані і розширенням нижньої частини глотки у переході до верхньої частини діапазону голосу. На думку Л. Дмитрієва, прийом прикриття включає в себе особливий – змішаний режим роботи голосових складок з одночасним затемненням звуку. На практиці співаки досягають ефекту прикриття за допомогою округлення голосних або посилення звуку в головні резонатори. Різні дослідники і педагоги-практики єдині в одному – механізм прикриття звуку направлений на створення підвищеного акустичного опору у верхніх дихальних шляхах та ротоглотці.

Отже, використання єдиних і абсолютно необхідних захисних механізмів голосу, таких як зворотній імпеданс та прийом закриття, або прикриття, є

необхідною та обов'язковою умовою ефективного розвитку співацького голосу майбутніх учителів музики, адже фонація повинна звершуватися в найбільш сприятливих умовах, які залежать від способу звуковидобування самого співака. Зацікавленість теоретичними та науково-методичними питаннями вокально-виконавської культури, пошук нових парадигм мислення, накопичення інтелектуального багажу, знання біофізики та психотехніки співацького процесу переводять вокальну методику із сфери парадоксів, які неможливо пояснити, в сферу технічних завдань, що практично вирішуються.

Література

1. Антонюк В. Г. Вокальна педагогіка (сольний спів) : підручник / В. Г. Антонюк. – К. : ЗАТ "Віпол", 2007. – С. 16–18.
2. Голос людини та вокальна робота з ним : монографія / Г. Є. Стасько, О. Д. Шуляр, М. Ю. Сливоцький та ін. – Івано-Франківськ : Видавництво Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника, 2010. – С. 42–54; 94–98.
3. Дмитриев Л. Б. Основы вокальной методики / Л. Б. Дмитриев. – М. : Музыка, 1968. – С. 448–460; 523–531.
4. Максимов И. Фониатрия / И. Максимов. – М. : Медицина, 1987. – С. 153–157.
5. Микиша М. Практичні основи вокального мистецтва / М. Микиша. – К. : Музична Україна, 1971. – С. 49–51.
6. Юцевич Ю. Є. Теорія і методика формування та розвитку співацького голосу : навчально-методичний посібник / Ю. Є. Юцевич. – К., 1998. – С. 58–65; 120–122.
7. Юшманов В. И. Вокальная техника и ее парадоксы / В. И. Юшманов. – Изд. третье. – СПб. : Издательство ДЕАН, 2007. – С. 10–11; 21–29.