

Музыкальное образование

Научная статья

УДК 784

DOI: 10.56620/2227-9997-2025-1-109-120



О природных особенностях разговорного и певческого голоса



Михаил Суренович Агин

Российская академия музыки имени Гнесиных, Москва, Россия,
1948.90@List.ru, <https://orcid.org/0009-0003-0945-7218>

Аннотация: Статья посвящена различным аспектам работы человеческого голоса и особенностям его формирования в разговорной и певческой практике. Исследуются ключевые элементы голосообразования, которые имеют важное значение для профессионального становления вокалиста: работа певческих резонаторов, громкость звука, акустические спектры голоса, тембровые характеристики и певческое дыхание. Актуальные проблемы, связанные с природными факторами, влияющими на развитие певческого аппарата, рассматриваются в контексте исследований в области анатомии, физиологии и акустики голоса.

Ключевые слова: разговорный и певческий голос, теории голосообразования, сила звука, тембр и резонаторные области, певческие форманты (ВПФ и НПФ), полетность звука, диапазон голоса

Для цитирования: Агин М. С. О природных особенностях разговорного и певческого голоса // Ученые записки Российской академии музыки имени Гнесиных. 2025. № 1. С. 109–120. DOI: 10.56620/2227-9997-2025-1-109-120

Music education

Original article

On the natural features of the speaking and singing voice

Mikhail S. Agin

Gnesin Russian Academy of Music, Moscow, Russia,
1948.90@List.ru, <https://orcid.org/0009-0003-0945-7218>

Abstract: The article is devoted to various aspects of the human voice and peculiarities of its formation in speaking and singing practice. The key elements of voice formation that are important for the professional development of a vocalist are investigated: the work of singing resonators, sound volume, acoustic spectra of the voice, timbre characteristics and singing breath. Topical issues related to natural factors influencing the development of the singing apparatus are considered in the context of research in anatomy, physiology and acoustics of the voice.

Keywords: spoken and singing voice; theories of voice formation, sound power, timbre and resonator areas, singing formants, flight of sound, range of voice

For citation: Agin M. S. On the natural features of the speaking and singing voice. *Scholarly papers of Gnesin Russian Academy of Music*. 2025;(1):109-120. (In Russ.). DOI: 10.56620/2227-9997-2025-1-109-120

Систематическое исследование механизма формирования голоса началось в XVII и главным образом в XVIII веке, когда наряду с общими теоретическими рассуждениями о музыке стали появляться высказывания о технике художественного пения. Ученые того времени¹ считали, что голосовые складки вибрируют, как струны музыкальных инструментов, и производят звуки аналогичным образом. Со временем специалисты пришли к выводу, что этот процесс гораздо более сложный. На основе собранных наблюдений были предложены две основные теории голосообразования — миоэластическая и нейрохронаксическая [1].

¹ Този П. Ф. (1647–1727). "Opinioni de cantorianche e moderni o sieno osservazioni il canto figurato"/ «Взгляды древних и современных певцов, или Размышления о колоратурном пении» (впервые переведено на русский язык в книге К. Мазурина «Методология пения», ч. I, 1902); Манчини Дж. (1716–1800). Трактат "Ptnsieri e riflessioni pratiche sopra il canto figurato"/ «Практические мысли и размышления о виртуозном пении», 1774; Беар Ж-Б. (1710–1772) "L'art du chant" «Искусство пения», 1755; Гароде А. (1779–1852) "Methode de chant" «Методы пения», 1809, и другие.

Миоэластическая теория голосообразования была впервые представлена французским хирургом и анатомом Антуаном Феррейном (A. Ferrein) в 1741 году². Он утверждал, что фонация происходит вследствие вибрации голосовых складок в вертикальной плоскости под воздействием воздушного потока на выдохе. Как отмечает в своей работе С. В. Рязанцев, спустя сто лет *«существенно эти положения были развиты в работах Эвальда (1898). Эвальд создал оригинальную модель гортани, названную им “свирелью” и состоящую из двух эластичных подушечек с косым сечением нижней поверхности, обращенной к воздушной струе. В его модели эластичные подушечки совершали последовательные движения — расхождение и схождение — в горизонтальной плоскости»* [2, 144]. Дело в том, что к концу XIX века с помощью стробоскопа удалось наблюдать колебания голосовых складок у людей. Эти наблюдения подтвердили, что голосовые складки колеблются не в вертикальной, как считалось ранее, а в горизонтальной плоскости. В настоящее время благодаря сверхбыстрой киносъемке установлено, что голосовые связки вибрируют не как единое целое, их частицы движутся по эллиптической траектории.

В процессе формирования голоса задействовано более 40 различных мышц, включая дыхательные, гортанные и артикуляторные. Эти мышцы функционируют в рамках сложной системы, тонко подстраиваясь друг под друга. Вокалист должен понимать, что согласованность их работы зависит от уровня напряжения и расслабления. Иными словами, роль мышцы гортани заключена в изменении напряжения, длины и массы голосовых складок. Все мышечные движения являются результатом регулирующей деятельности центральной нервной системы, которая контролирует эластическое напряжение этих мышц.

Согласно миоэластической теории, основным фактором, способствующим расхождению голосовых складок, является давление воздушной струи, в то время как их смыкание происходит благодаря эластичности сокращенных мышечных волокон. Однако миоэластическая теория не может объяснить некоторые наблюдаемые явления. Например, у певцов, испытывающих усталость голоса, наблюдается гипотония голосовых складок, что приводит к недостаточному закрытию голосовой щели и увеличению амплитуды их движений. С точки зрения аэродинамических принципов, на которых основана миоэластическая теория, следовало бы ожидать сужения голосового объема, но этого не происходит; вместо этого изменяется тембр голоса.

В 1950 году французский ученый Рауль Юссон предпринял попытку объяснить эти наблюдения, разработав нейрорхонаксическую теорию голосообразования [3]. Опираясь на экспериментальные данные, он пришел к выводу, что «дрожание» голосовых складок представляет собой активные движения голосовых мышц, которые инициируются импульсами из центральной нерв-

² Ferrein A. De la formation de la voix de l'homme // Mémoires de l'Académie royale des sciences. Paris, 1741.

ной системы. Юссон утверждал, что открытие голосовой щели является не пассивным процессом, как это предполагает миоэластическая теория, а активным ответом на моторные импульсы. Эти импульсы, проходя по возвратным нервам к голосовым мышцам, могут возникать с частотой около 500 Гц и выше. Таким образом, воздушная струя, образующаяся при выдохе, не является движущей силой для колебательных движений голосовых складок, а представляет собой материал, из которого формируется звук.

С момента своего возникновения эта уникальная новаторская теория голосообразования подверглась значительной критике. Основные аргументы против нее заключались в отсутствии мышечных волокон, которые были бы непосредственно прикреплены к голосовым связкам. Также было отмечено, что при электрической стимуляции с частотой выше 70 импульсов в секунду наблюдается длительное сокращение вокального мускула, что приводит к его полной остановке в колебаниях.

Тем не менее Юссон опроверг эти серьезные возражения, указав на ошибки в проведении экспериментов. Дискуссия прекратилась в 1965 году после смерти ученого. В настоящее время обе теории имеют равное право на существование, у каждой из них имеются свои преданные сторонники и убежденные противники. Бесспорно, процесс возникновения звука голоса является весьма сложным.

И действительно, как много смысла, помимо слов, кроется в самом звуке голоса! Прислушайтесь к речи незнакомца... Разве не может тембр и интонации рассказать о его чувствах и характере? Голос может быть теплым и мягким, грубым и мрачным, испуганным и робким, ликующим и уверенным, твердым, живым, торжествующим, а также иметь множество оттенков, отражающих самые разные эмоции, настроения и даже мысли человека.

Уже в XIII веке была отмечена взаимосвязь между характером человека и особенностями его голоса. В 1228 году Мишель Скоттус, придворный философ и астролог императора Сицилии и Апулии Фридриха фон Хохенштауфена, в одной из глав своего произведения «Физиогномика» впервые представил 13 определений различных качественных и количественных изменений человеческого голоса, зависящих от характера.

Голос является наиболее ярким отражением характера, настроения и даже душевных качеств человека. Внешний облик можно изменить, но фальшь всегда будет заметна в голосе. Недаром в одном древнеиндийском стихотворении говорится:

*Черным-черна однажды затесалась
Ворона между чёрными дроздами.
Её никто не распознал бы в стае,
Сумей она попридержаться язык!³*

³ Поэт неизвестен. Стихотворение заимствовано из антологии «Субхашита-ратнакоша». URL: <http://litena.ru/books/item/f00/s00/z0000068/st007.shtml> (дата обращения: 18.01.2025).

Человеческий голос образуется на основе единого неделимого сложного комплекса качеств, основными из которых являются:

- 1) тоновый диапазон;
- 2) сила;
- 3) тембр.

Высота издаваемого звука зависит от числа колебаний голосовых складок в секунду (1 герц — одно колебание в секунду). Теоретически одни и те же голосовые складки могут колебаться с частотой примерно от 80 до 10000 колебаний в секунду и даже больше. Это связано с тем, что голосовые складки способны приходить в колебательные движения не только целиком, всей своей массой, но и отдельными участками.

Тоновый диапазон человеческого голоса представлен последовательностью тонов, которые могут быть произведены голосовым аппаратом в пределах границ между самым низким и самым высоким звуками. Человеческий голос обычно включает в себя тоны от 64 до 1300 Гц.

В двух формах проявления человеческого голоса — пении и разговоре — его качества проявляются по-разному. Разговорный голос охватывает лишь одну десятую часть общего диапазона. Певческий голос обладает значительно более широким тоновым диапазоном, который зависит от вокального обучения. Расширение голосового диапазона в основном происходит за счет повышения верхней тоновой границы. Также развиваются необходимые сила голоса и тренированность, особенно устойчивость к утомлению.

Мужские певческие голоса достигают тонового диапазона порядка двух с половиной октав, а женские нередко превышают три октавы. Наибольший тоновый диапазон для мужских голосов — примерно 30 полутонов, для женских — 38–40. Если учитывать также и крайне низкие тоны басовых голосов (f контроктавы — 43,2 Гц) и высокие свистящие тоны детских голосов (4000 Гц), то получится, что человеческий голос охватывает 72 полутона — шесть октав!

Как отмечает С. В. Рязанцев, «Так называемые октависты русских церковных хоров достигают очень низких звуков. Французский фониатр Юссон отмечал, что эти певцы продуцируют чрезвычайно низкие тоны по механизму пищеводного голоса» [2, 146]. В оперной партии самым высоким тоном женского голоса, колоратурного сопрано, является f^3 (1354 Гц) из знаменитой арии «Царицы ночи» в «Волшебной флейте» Моцарта.

Некоторые всемирно известные певицы, например, такие как Лукреция Агуяри, Дженни Линд, Има Сумак, перешагнули за обычные пределы высоты женского голоса (две октавы) и достигли тонов c^4 (2069 Гц), а Эрна Зак и Маддо Робен — даже d^4 (2300 Гц).

Сила подаваемого звука определяется интенсивностью напряжения голосовых складок и величиной давления воздуха в подсвязочном пространстве, мощность звучания — амплитудой колебаний голосовых связок и давлением воздуха в подглоточном пространстве.

Говорящий использует ограниченную мощность голоса с небольшим диапазоном динамики. В тихой беседе громкость звука составляет приблизительно 30 децибел (дБ), в эмоционально насыщенной речи — до 60 дБ. Для оратора в помещении необходима громкость 55 дБ, а на открытом воздухе — 80 дБ.

Вокалисты достигают значительно большей мощности звука, варьирующейся от 30 до 110, а в отдельных случаях и до 130 дБ на расстоянии одного метра. Учитывая поглощение звуковой энергии в гортани и полостях резонатора, мощность 130 дБ соответствует фактической мощности 160–170 дБ, генерируемой на уровне гортани. Эта мощность сопоставима с шумом взлетающего реактивного самолета [4].

Такие огромные величины недостижимы ни на одном музыкальном инструменте с вибрирующими частями. Певец, особенно начинающий, должен всегда помнить, что подобная мощь голоса возникает исключительно в резонаторных полостях, где также формируется его тембр.

Что же представляют собой тембр и резонаторные области?

Любой звук, который мы воспринимаем, состоит из основного тона, определяющего его основную тональность, и набора гармонических тонов или обертонов, которые имеют более высокую частоту по сравнению с основным тоном. Именно количество и соотношение обертонов формируют тембр звука. Слово «тембр» имеет французские корни и переводится как «печать» или «клеймо». По тембру мы можем различать звуки, исходящие от живых и неживых объектов, а также делать выводы о их происхождении.

Исследуя речевой голос, профессор Н. И. Жинкин экспериментальным путем доказал, что каждой четко произнесенной гласной соответствует определенная величина подскладочного давления и тембр [5]. Эти изменения происходят за счет рефлекторных перемещений диафрагмы и трансформаций объемов воздушных путей «бронхиального дерева». Большая заслуга в изучении тембра певческого голоса принадлежит отечественным исследователям С. Н. Ржевкину [6], Е. А. Рудакову [7], В. П. Морозову [8].

Мы полностью согласны с мнением профессора Г. Стуловой, которая отмечает: *«В отличие от речи, при пении хорошо поставленным голосом, когда ротоглоточные полости и гортань сохраняет относительную стабильность своего положения, изменения величины подскладочного давления в зависимости от типа фонемы будут менее значительными. Поэтому у большинства певцов все гласные звучат несколько сглажено не только по тембру и силе, но и по фонетическому признаку»* [9, 44]. Исследователь пишет, что *«первичный тембр, возникающий в голосовой щели, видоизменяется за счет резонанса четырех основных полостей: трахеи; надсвязочной области, относящейся к гортани; глотки и рта. В первой и второй полостях формируются собственно певческие форманты: НПФ и ВПФ, а в третьей и четвертой — фонетические форманты: форманты гласных* [9, 71]. В этом и заключается тайна сглаженного единого тембрального звучания профессионального певческого голоса.

Для того чтобы наш слух мог воспринимать звук, требуется усиление дополнительных обертонов. Это происходит в резонаторах. Резонатор сам по себе не создает звуки, но усиливает определенные обертоны, придавая голосу особый оттенок в общей звуковой палитре.

Резонаторная система голосового аппарата человека относится к категории трубчатых резонаторов, в частности к воронкообразным. В эту систему входят все пространства гортани, расположенные над голосовыми связками, а также гортано-, ротоглотка и полость рта с наружным ротовым отверстием. По своей форме и характеристикам эта резонаторная система напоминает систему резонаторов медных духовых инструментов [10]. В этом контексте вибрирующие губы трубача можно сравнить с колеблющимися голосовыми связками певца, а выходное отверстие валторны или тромбона — с открытым ртом. Существуют также полостные резонаторы, характеристики которых в теории резонанса впервые описал Г. Гельмгольц в 1863 году.

В качестве резонаторов для обертонов, возникающих при колебаниях голосовых связок, выступают околоносовые пазухи, включая верхнечелюстную, лобную, основную, решетчатые и носовую полость. Поскольку их объем остается постоянным, в основном резонируют одни и те же группы обертонов, что придает голосу его уникальную индивидуальную окраску и тембр.

Это подтверждается экспериментом, в котором разговор, записанный на магнитофонную ленту, воспроизводится в обратном направлении. В этом случае смысл слов становится неразличимым, однако можно все равно узнать говорящего. Уникальность тембра голоса можно сравнить с уникальным узором отпечатка пальца. Во многих странах, таких как США, Великобритания и Италия, магнитофонная запись человеческого голоса признается юридически значимым документом, подделка которого практически невозможна.

Загадка тембра человеческого голоса привлекает множество исследователей, включая акустиков, музыкантов, инженеров связи, лингвистов, врачей-фониатров, вокальных педагогов, логопедов, актеров, певцов, физиологов и даже математиков [11].

В настоящее время для анализа тембра голоса применяются более точные и объективные инструменты, такие как звуковые спектрометры. На экране спектрометра можно наблюдать полный спектр звука с выделенными пиками и формантами. Исследования показали, что каждая гласная содержит от трех до пяти формант. Эти форманты влияют на распознавание звуков, однако наиболее важными являются первые две или три. У разных людей форманты, даже в одних и тех же гласных, могут отличаться по частотному положению, ширине и интенсивности. Именно эти характеристики формант делают тембр каждого голоса уникальным.

Можно с уверенностью сказать, что любой голос, особенно певческий, имеет свою уникальную окраску. Он может быть звонким, металлическим, серебристым, бархатным, ярким, сочным и наоборот — матовым, тусклым, хо-

лодным, глухим, резким или хриплым. С научной точки зрения обоснованная типология тембра голоса еще не сложилась.

Певческий тембр голоса включает такие элементы, как блеск, объем, плотность и общая окраска. Важно отметить, что общая окраска, объем и плотность голоса зависят от уровня освоенной вокальной техники, в то время как блеск является врожденным качеством гортани и не может быть приобретен даже с помощью специальных упражнений.

Блеск голоса определяется плотностью взаимодействия голосовых складок и является уникальной особенностью каждого исполнителя. Поэтому только качественные голоса обладают ярким блеском, который считается ценным качеством голоса певца. Но от чего же зависит этот блеск? Исследования показывают, что в звуке певческого голоса содержится значительно больше высоких обертонов по сравнению с обычным разговорным голосом. Особенно выражены высокие обертоны в диапазоне 2500–3000 Гц, именно они придают голосу волшебный серебристый оттенок, блеск и звонкость. Эта группа высоких обертонов называется высокой певческой формантой (ВПФ).

В исследованиях В. П. Морозова представлены акустические спектры голосов выдающихся мастеров искусства в сравнении с голосами неопытных исполнителей [10]. Из этих данных становится очевидным, что величина певческой форманты в спектрах голосов таких артистов, как Шаляпин, Карузо, Батистини, Джильи, значительно превышает аналогичные показатели начинающих певцов. Несмотря на то, что голоса всех выдающихся исполнителей обладают уникальным тембром, можно выделить одну общую закономерность: у них ярко выражена ВПФ. Голос, лишенный этой форманты, звучит тускло и бледно. Интересно, что изолированная форманта напоминает соловьиную трель и присутствует не только в высоких голосах, таких как сопрано и тенор, но и самых низких, например, у баса.

Почему же певческая форманта так сильно влияет на звонкость голоса?

Дело в том, что в жизни зона частот, с которыми нам приходится иметь дело (так называемых речевых частот), занимает интервал от 250 до 8000 Гц, а наивысшей чувствительностью слух обладает к звукам с частотой 2000 — 3000 Гц. В результате исследований С. Ржевкина, Е. Рудакова, В. Морозова и других ученых с использованием современной аппаратуры было установлено, что для взрослых певцов расположение ВПФ (звонкости голоса) на шкале частот несколько меняется в зависимости от типа их голоса. Для низких голосов ВПФ = 2500–2800 Гц, а для более высоких она доходит до 3200 Гц и более.

Благодаря способности выделять певческую форманту (ВПФ) из голоса, ее можно измерить⁴. У начинающих и малоопытных певцов содержание этой

⁴ Для объективного исследования голоса и артикулированной речи используется звуковой анализ, который производится при помощи специальной аппаратуры, дающей возможность выделить отдельные тоны, входящие в состав звука. Такого рода аппаратами являются спектрометры, имеющие приспособления для фиксирования частоты и интенсивности составляющих звук тонов. URL: https://meduniver.com/Medical/otorinolaringologia_bolezni_lor_organov/230.html (дата

форманты составляет 3–5%, у профессионалов — 15–30%, а у выдающихся мастеров достигает 30–35% и более. Поскольку ВПФ влияет на звонкость голоса, процентное содержание форманты в певческом звуке получило название коэффициента звонкости. Этот коэффициент может значительно варьироваться в зависимости от эмоционального состояния человека: положительные эмоции, как правило, увеличивают звонкость, тогда как отрицательные уменьшают. Не зря мы говорим, что голос может звенеть от восторга.

Изучение звонкости голоса имеет важное практическое значение. С появлением нового поколения оборудования можно манипулировать голосом в любую сторону — как в положительном, так и в отрицательном направлении. Например, искусственное усиление обертонов в диапазоне 2500–3000 Гц может придать голосу приятный серебристый оттенок. В то же время даже самые красивые и звонкие голоса могут потерять свою привлекательность при неправильной обработке.

Красота тембра голоса, безусловно, зависит не только от высокой певческой форманты, но и от множества других обертонов. В частности, ощущение мягкости и массивности голоса создается благодаря низкой певческой форманте (НПФ), которая находится в диапазоне 300–600 Гц.

В настоящее время активно исследуются различные аспекты тембра голоса. Установлено, что громкость голоса зависит, например, от силы основного тона и увеличивается в зависимости от размеров глоточной воронки, в основном по длине. Объемные голоса лучше проявляются при исполнении соответствующих партий в больших, просторных помещениях. Плотность голоса определяется наличием гармонических тонов до 2500 Гц. Интересно, что плотные голоса сохраняют свои характеристики независимо от положения певца относительно слушателя. Огромное значение в данном вопросе играет не только мышечная работа голосового аппарата, но и акустическая составляющая. Один из лучших итальянских преподавателей вокальной техники Антонио Юварра справедливо заметил, что *«удивительная сбалансированность работы мышц, как внешней, так и внутренней, достигается чаще всего косвенными методами, главный из которых — акустический контроль тембра»* [12, 78].

Существует понятие общей окраски голоса, которая может быть светлой или темной в зависимости от наличия обертонов в звуковом спектре выше и ниже 1500 Гц. Определение различий в окраске голоса представляет собой сложную задачу, поскольку физические параметры трудно выделить, а слуховая оценка зависит от индивидуального восприятия.

Еще одним важным свойством звука является его полетность, секрет которой также заключается в верхнем частотном диапазоне, когда явно выражена высокая певческая форманта (ВПФ). У профессиональных голосов коэффи-

обращения: 10.01.2025). «Удаление ВПФ из голоса (с помощью специальных электроакустических фильтров и процедур) приводит к потере звонкости и полётности голоса» [8, 125].

циент полетности составляет 25–30 дБ, тогда как у голосов среднего качества — всего 15–20 дБ. Интересно, что при удалении ВПФ полетность может снизиться с 30 до 20 дБ.

Полетности голоса способствует такое важное его качество, как вибрато. Оно создает у слушателя ощущение богатства звучания, эмоциональности и громкости. Пульсации вибрато в диапазоне 6–7 колебаний придают голосу живость и одухотворенность, особенно на *f*.

На основе того, что по определенным характеристикам голоса различаются по тоновому диапазону, силе и тембру, они были сгруппированы в отдельные категории. Еще в XIX веке были выделены три голосовые группы для каждого типа голоса, которые сохраняются и по сей день. У женщин это альт, меццо-сопрано и сопрано; у мужчин — бас, баритон и тенор. Однако это разделение условно, так как существует множество промежуточных голосов. Следует отметить, что классификация голосов и в настоящее время остается сложной задачей. Ошибки в этой области имели место и, к сожалению, будут случаться в будущем. Ярким примером может служить творческий путь выдающегося певца XX века Энрико Карузо. В его голосе были все характеристики баритона, но он обучался как тенор. В результате за свою сравнительно короткую карьеру, 25 лет, он перенес семь операций из-за узлов на голосовых связках.

Хочется подчеркнуть важность бережного отношения к голосу, особенно в юном возрасте⁵. В этот период заметны изменения в голосе. Диапазон голоса увеличивается. Средний участок звучания голоса снижается, и у мальчиков формируется характерный грудной регистр, что делает голос более мощным и насыщенным. Примерно у трети мальчиков в это время наблюдается нестабильность голоса, проявляющаяся в срывах и переходах на фальцет. У девочек процесс мутации проходит легче — он происходит быстро и почти незаметно в возрасте около 14–15 лет. Изменения в голосе незначительны, наблюдается лишь небольшое понижение тонового диапазона.

В наше время разговорный и певческий голос претерпевает большие изменения. В первую очередь это связано с шумовым загрязнением окружающей среды, уменьшением мышечной нагрузки человека, нервным напряжением и частыми затратами нервно-психической энергии. Некоторые ученые (В. П. Морозов, В. И. Юшманов) сравнивают пагубное влияние громких звуков, шума на организм с повышенной радиацией [8, 11]. И действительно, сильный, неприятный звук, например, может вызвать учащенное сердцебиение, повышенное кровяное давление и содержание адреналина в крови.

⁵ Известно, например, что у подростков изменения в голосе могут произойти всего за один год. В период полового созревания, когда мальчики достигают 13–14 лет, происходит мутация голоса. В гортани под воздействием мужских гормонов изменяются не только ее структура, но и мускулатура, слизистая оболочка и кровоснабжение. Ускоряется общий рост гортани, особенно в горизонтальном направлении. В результате становится заметным выступающий верхний край щитовидного хряща (кадык). Масса голосовых складок увеличивается, как и длина, примерно на 1/3 (около 10 миллиметров).

По данным австрийских ученых, в больших городах под воздействием шума сокращается продолжительность жизни человека примерно на 8–12 лет⁶. Поэтому современному человеку важно беречь свой разговорный голос, так как его легко потерять. Специалистам в области вокала необходимо прилагать максимум усилий для сохранения своего певческого голоса в профессиональной деятельности. Кроме того, «голос — это живое, непосредственное и всеобъемлющее выражение нашего существа, которое, тем не менее, часто подавляется внутренним напряжением и зажимами, которые мы бессознательно носим в себе» [12, 10]. В определенной степени решить эти проблемы могут только знания и опыт преподавателя, а также постоянное внимание певца к природным особенностям как разговорного, так и певческого голоса.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Дмитриев Л. Б. Основы вокальной методики. — Москва: Музыка, 2014. — 205 с.
2. Рязанцев С. В. Тихого голоса звуки любимые (из книги «Среди запахов и звуков. Пять отверствий головы») // Российская оториноларингология. — № 2 (93). — 2018.
3. Юссон Рауль. Певческий голос. — Москва: Музыка, 1974. — 261 с.
4. Агин М. С. Развитие вокальной техники // Голос и речь. — 2010. — № 2 (2). — С. 114–125.
5. Жинкин Н. И. Механизмы речи. — Москва: Акад. пед. наук РСФСР, 1958. — 370 с.
6. Ржевкин С. Н. Речь и слух в свете современных физиологических исследований. — М.-Л.: Объединенное науч.-техн. изд-во НКТП СССР, 1936. — 311 с.
7. Рудаков Е. А. О регистрах певческого голоса и переходах к прикрытым звукам // Музыкальное искусство и наука. Вып. 1. — Москва: Музыка, 1970. — С. 52–59.
8. Морозов В. П. Искусство резонансного пения. Основы резонансной теории и техники. — Москва: МГК им. П. И. Чайковского, ИП РАН, Центр «Искусство и наука». 2008. — 592 с.
9. Стулова Г. П. Акустические основы вокальной методики. — Москва, 2015. — 121 с.
10. Юшманов В. И. Вокальная техника и ее парадоксы. — СПб.: ДЕАН, 2007. — 127 с.
11. Агин М. С. Развитие певческого голоса. Теория и практика. — Москва: РАМ имени Гнесиных, 2024. — 150 с.
12. Юварра А. Голос и его техника. — Нижний Новгород, 2010. — 84 с.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ:

М. С. Агин — кандидат педагогических наук, профессор кафедры сольного пения РАМ имени Гнесиных.

REFERENCES

1. Dmitriev L. B. Osnovy` vokal`noj metodiki [Fundamentals of vocal technique]. Moscow: Muzy`ka, 2014. 205 p.
2. Ryazancev S. V. Tihogo golosa zvuki lyubimy`e (iz knigi "Sredi zapahov i zvukov. Pyat` otverstij golovy") // Rossijskaya otorinolaringologiya [Quiet voice sounds favourite (from the book "Amidst Smells and Sounds. Five openings of the head")] // Russian otorhinolaryngology]. № 2 (93). 2018.

⁶ Экологическое образование и обучение. EcoEdu.Ru. Шумовое воздействие // URL: <https://www.ecoedu.ru/index.php?id=52&r=12> (дата обращения: 18.01.2025).

3. *Husson R.* Pevcheskij golos [Singing voice]. Moscow: Muzy`ka, 1974. 261 p.
4. *Agin M. S.* Razvitie vokal'noj tehniki //Golos i rech` [Development of vocal technique // Voice and speech]. 2010. No. 2 (2). P. 114–125.
5. *Zhinkin N. I.* Mehanizmy` rechi [Mechanisms of speech]. — Moscow: Akad. ped. nauk RSFSR, 1958. 370 c.
6. *Rzhevkin S. N.* Rech` i slux v svete sovremenny`x fiziologicheskix issledovanij [Speech and hearing in the light of modern physiological research]. Moscow, 1936. 311 c.
7. *Rudakov E. A.* O registrah pevcheskogo golosa i perehodax k prikry`ty`m zvukam // Muzy`kal'noe iskusstvo i nauka. Vy`p. 1 [On registers of the singing voice and transitions to hidden sounds // Musical art and science. Issue 1]. Moscow, 1970. P. 52–59.
8. *Morozov V. P.* Iskustvo rezonansnogo peniya. Osnovy` rezonansnoj teorii i tehniki [The art of resonant singing. Fundamentals of resonance theory and Technology]. Moscow, 2008. 590 p.
9. *Stulova G. P.* Akusticheskie osnovy` vokal'noj metodiki [Acoustic foundations of vocal technique]. Moscow, 2015. 121 p.
10. *Yushmanov V. I.* Vokal'naya tehnika i ee paradoksy` [Vocal technique and its paradoxes]. St. Petersburg, 2007. 127 p.
11. *Agin M. S.* Razvitie pevcheskogo golosa. Teoriya i praktika [The development of the singing voice. Theory and practice]. Moscow, 2024. 150 p.
12. *Yuvarra A.* Golos i ego tehnika [The voice and its technique]. Nizhny Novgorod, 2010. 84 p.

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR:

Mihail S. Agin — Cand.Sci. (Pedagogy), Professor of the Solo Singing Department at Gnesin Russian Academy of Music.

Поступила в редакцию / Received: 20.11.2024

Одобрена после рецензирования / Revised: 11.12.2024

Принята к публикации / Accepted: 09.01.2025