

ИСПОЛНИТЕЛЬСКОЕ ИСКУССТВО

PERFORMING ART



УДК 788

DOI: 10.52469/20764766_2024_04_79

В. А. ЛЕОНОВ, И. Д. ПАЛКИНА

Ростовская государственная консерватория им. С. В. Рахманинова

СЕНСОРНЫЕ КОРРЕКЦИИ ПРИ ИГРЕ НА ДУХОВЫХ ИНСТРУМЕНТАХ, НЕ ОСНОВАННЫЕ НА СЛУХОВОМ ИЛИ ЗРИТЕЛЬНОМ ВОСПРИЯТИИ

Игра на духовых инструментах, с позиции биофизики управления двигательными процессами и биомеханики, представляет собой огромное количество движений (видимых и не улавливаемых глазом). Последние объединяются в действия и исполнительские приемы соответственно решению технических задач, возникающих в процессе воплощения музыкального образа. Контроль над деятельностью исполнительского аппарата осуществляется музыкантом посредством обратных связей, представленных слухом, зрением и другими органами чувств, которые направляют сигналы о реализации двигательных актов человека в центральную нервную систему. На основании полученной информации мозг оценивает фактические итоги работы и вносит коррективы в исполнительские действия, совершаемые при звукоизвлечении и звукообразовании.

В статье освещаются воззрения ученых и эмпирические представления музыкальных педагогов о функциональной роли сенсорных коррекций, не основанных на слуховом или зрительном восприятии, при игре на духовых инструментах. Показана ошибочность упомянутых представлений музыкантов-практиков о роли ощущений в исполнительском процессе. Отмечено, что совпадения в оценках сенсорных коррекций различными индивидами являются исключениями из правил, в силу неповторимых особенностей афферентной системы каждого человека.

Представлен дифференцированный подход к психофизиологическим уровням построения игровых движений, призванный способствовать осознанности ощущений, которые вызываются функционирующим исполнительским аппаратом при звукоизвлечении и управлении звучанием инструмента. Охарактеризованы перспективы целенаправленного использования указанных ощущений для достижения продуктивных результатов исполнительской деятельности.

Раскрыто происхождение разнообразных сенсорных коррекций с позиции физиологии. Освещены влияния факторов внешней и внутренней среды музыканта на корректность ощущений, роль указанных факторов в обеспечении положительных результатов деятельности современного исполнителя.

Ключевые слова: духовые инструменты, исполнительский аппарат, игровые движения, обратные связи, сенсорные коррекции.

Для цитирования: Леонов В. А., Палкина И. Д. Сенсорные коррекции при игре на духовых инструментах, не основанные на слуховом или зрительном восприятии // Южно-Российский музыкальный альманах. 2024. № 4. С. 79–85.

DOI: 10.52469/20764766_2024_04_79

V. LEONOV, I. PALKINA

S. Rachmaninov Rostov State Conservatory

SENSORY CORRECTIONS WHEN PLAYING WIND INSTRUMENTS TO BE NOT FOUNDED ON ACOUSTIC OR VISUAL PERCEPTION

Playing wind instruments, from the standpoint of biophysics of motor control and biomechanics, is a huge number of movements (visible and not captured by the eye). The latter are combined into actions and performance techniques in accordance with the solution of technical problems arising in the process

of embodiment of a musical image. Control over the activity of the performing apparatus is carried out by the musician through feedback provided by hearing, vision and other sense organs that send signals about the implementation of human motor acts to the central nervous system. Based on the information received, the brain evaluates the actual results of the work and makes adjustments to the performing actions performed during sound extraction and sound formation. The article highlights the views of scientists and empirical ideas of music teachers about the functional role of sensory corrections not based on auditory or visual perceptions when playing wind instruments. The erroneousness of the mentioned ideas of practicing musicians about the role of sensations in the performing process is shown. It is noted that the coincidences in the assessments of sensory corrections by different individuals are exceptions to the rule, due to the unique features of the afferent system of each person.

A differentiated approach to the psycho-physiological levels of constructing playing movements is presented, designed to promote awareness of sensations that are caused by the functioning performing apparatus during sound extraction and control of the instrument's sound. The prospects for the targeted use of these sensations to achieve productive results in performing activity are characterized.

The origin of various sensory corrections is revealed from the standpoint of physiology. The influence of factors of the external and internal environment of the musician on the correctness of sensations, the role of these factors in ensuring positive results of the activity of a modern performer are highlighted.

Keywords: wind instruments, performing apparatus, playing motions, feedbacks, sensory corrections.

For citation: Leonov V., Palkina I. Sensory corrections when playing wind instruments to be not founded on acoustic or visual perception. In: *South-Russian Musical Anthology*. 2024. No. 4. Pp. 79–85.

DOI: 10.52469/20764766_2024_04_79

Проблема управления звукоизвлечением и, в перспективе, звукообразованием является одной из важнейших в теории и практике музыкального исполнительства. Особую значимость данная проблема приобретает в условиях игры на духовых инструментах. Здесь музыкант обладает наиболее сложным исполнительским аппаратом, действия которого по осуществлению звукоизвлечения и управления звучанием предполагают участие целого ряда субсистем человеческого организма с характерными для них обратными связями, охватывающими все иерархические уровни нервной системы.

Стремясь объяснить те или иные явления исполнительского процесса, педагоги зачастую прибегают к описаниям ощущений, возникающих в ходе функционирования определенных компонентов. И чем более скрытым оказывается данный процесс от непосредственного наблюдения, тем разнообразнее выглядит его освещение. В качестве показательного примера допустимо сослаться на характеристики опоры дыхания:

1) Г. Еремкин: «Перед самым началом выдоха в грудной клетке необходимо, хотя бы на короткий момент, установить и ощутить чувство опоры, то есть... состояние, когда грудная клетка приподнята, нижняя ее часть расширена, диафрагма сокращена, а мышцы находятся как бы в равновесии» [1, с. 35];

2) Д. Еремин: «При активной концентрации губных мышц вокруг трости, у музыканта должно возникать ощущение широкого распирающего потока воздуха, расширенной гортани и

создающегося в полости рта как бы звучащего, резонирующего купола» [2, с. 136];

3) В. Красавин: «“Опора” дыхания, на наш взгляд, достигается тем, что в момент, когда вдох сделан, исполнитель удерживает грудную клетку и диафрагму в позиции вдоха, лишь постепенно уступая их стремлению вернуться в первоначальное (до вдоха) положение» [3, с. 112].

Несовпадения в ощущениях свойственны музыкантам многих специальностей. О причинах подобных различий у певцов очень точно сказал Д. Аспелунд: «Один педагог говорил, что нужно “затаиваться”, другой твердил о сохранении “чувства испуга” <...>. Нельзя ждать единообразия в тех ощущениях, которые возникают у разнообразно поющих и по-разному наблюдающих себя певцов» [4, с. 57].

В педагогической практике музыкантов-духовиков бытуют разнообразные эмпирические понятия, такие как «ощущение воздушного столба», «ощущение объема воздуха» и т. п. Очевидно, комплексы ощущений, описываемые Г. Еремкиным, Д. Ереминым, В. Красавиным, должны привлекаться для контроля над движениями компонентов исполнительского аппарата при игре профессиональных инструменталистов. Однако эмпирический опыт музыкантов и педагогов не позволяет надлежащим образом ответить на вопросы, связанные с механизмами и методами формирования игровых ощущений. Между тем физиологией накоплены обширные знания, позволяющие осмыслить «алгоритмы» чувственных коррекций и способные помочь пе-

дагогу в разработке определенных методов формирования у обучающегося тех или иных форм самоконтроля в плане демонстрируемых качеств игры на инструменте. В частности, психофизиологическая основа ощущений была широко освещена в классических трудах И. Павлова и Н. Бернштейна. Богатым опытом к настоящему времени располагает и вокальная методика.

Цель данной статьи – осветить распространенные взгляды отечественных педагогов и исследователей на роль и значение сенсорных коррекций, а также сформировать объективное представление по поводу обратных связей, не основанных на слуховом или зрительном восприятии, в процессе игры на духовых инструментах. При этом основное внимание будет уделено достижениям в области физиологии, психологии, вокальной теории и практики, эмпирическим знаниям педагогов и исполнителей.

По сути, все движения исполнительского аппарата предопределяются двигательной задачей, поставленной мозгом: последний, определив цель, намечает путь ее достижения. Контроль над действиями музыканта осуществляется посредством обратных связей (ощущений или, точнее, сенсорных коррекций) – чувственных сигналов, информирующих мозг о том, что происходит с работающим (движущимся) исполнительским аппаратом, каково сопротивление окружающей среды (трости, губ, воздушного давления), какой звуковой результат достигнут благодаря осуществленным движениям. Если указанный итог не совпадает с замыслом (целью), то на основе сигналов, поступающих с периферии в центр нервной системы, производится уточнение игрового действия. Так продолжается до того момента, когда звуковой результат совпадет с целью исполнения.

Разумеется, чувственные коррекции подвергаются влияниям, обусловленным внешней средой и внутренним состоянием человека. Очевидно, что названные факторы не отличаются постоянством, скорее наоборот, – склонны к частым переменам. Следовательно, достижение стабильности звуковых результатов при изменчивых влияниях среды отнюдь не связано с закреплением отдельного ряда ощущений (звуковая стереотипность является, по-видимому, следствием огромного разнообразия сенсорных коррекций, заменяющих и дополняющих друг друга). Иначе говоря, чем выше квалификация исполнителя, тем разнообразнее и богаче его обратные связи.

От движущихся мышц и органов исполнительского аппарата в центральную нервную систему поступает синтезированный сигнал. В частности, связь слуховых представлений испол-

нителя о высоте звука с мышечными ощущениями была аргументирована и научно обоснована в психологических исследованиях О. Овчинниковой [5]. Она экспериментально доказала, что чувство высоты звука неотделимо от мускульных напряжений, которые являются как бы материальными носителями идеальных слуховых представлений.

По мнению Е. Назайкинского, «при игре на духовых инструментах роль материального носителя звуковысотных представлений в большой мере берет на себя комплекс мышц губного аппарата» [6, с. 5].

Можно с уверенностью утверждать, что музыкальный слух исполнителя на духовых инструментах формируется на основе синтеза мышечных, слуховых, зрительных представлений и ощущений. «Поэтому исполнитель на духовом инструменте сравнительно просто может приобрести способность определять и представлять себе абсолютную высоту звуков инструмента, на котором играет. Следует отметить, что у многих музыкантов такая способность проявляется, как только они берут инструмент в руки, на основе связи представления звучания с двигательными ощущениями» [7, с. 17].

Возникающие при игре на духовых инструментах ощущения (не основанные на слуховом или зрительном восприятии) можно разделить на три основных типа:

- двигательные, появляющиеся в результате статической и динамической работы исполнительского аппарата;
- вибрационные, вызываемые в ротовой полости и воздухоносных путях звуковыми колебаниями трости или губ¹;
- осязательные, возникающие благодаря воздушному давлению в воздухоносных путях музыканта, манипуляциям с тростью, мундштуком и т. д.

С учетом места расположения рецепторов исполнительские ощущения подразделяются на три группы: экстероцептивные (внешние), интероцептивные (получаемые от внутренних органов), проприоцептивные (внутримышечные).

Осознаваемость чувственных коррекций зависит от построения движений и является сложным психическим актом, который осуществляется, согласно классической теории движений, в центральной нервной системе на пяти основных психофизиологических уровнях, образующих своеобразную иерархию моторных актов, – А, В, С, Д, Е.

Уровень А (руброспинальный) локализуется в спинном мозге. Он не производит самостоятельных движений, но выполняет очень важную работу, создавая и регулируя тоническое

напряжение мышц, то есть представляет собой специфический фон всех двигательных ощущений. Обратная связь, возникающая вследствие деятельности названного уровня, не достигает сознания.

Уровень *В* (таламо-паллидарный) располагается выше, благодаря этому соответствующие функции представляются более сложными. Он согласовывает работу обширных мышечных групп. На данном уровне совершаются движения губного аппарата и дыхания. Кроме того, названный уровень обеспечивает технический «фон» для многообразных действий более высокого класса. Двигательные ощущения здесь в значительной степени являются осознанными.

Уровни *А* и *В* не контролируются ни слухом, ни зрением. Их основной афферентацией по преимуществу является проприоцепторика. Следовательно, в течение длительного периода начинающий музыкант может судить о правильности своих игровых движений по вибрационным и осязательным ощущениям, так как проприоцептивная чувствительность осознается значительно позднее.

Уровень *С* (пирамидно-стриальный) ориентируется на определение эффективности и целесообразности игровых движений, их типов и скоростных особенностей. Он подразделяется на два подуровня. В сфере соответствующего контроля главная роль отводится зрительному восприятию. Однако при игре на духовых инструментах важнейшее значение приобретает другой подуровень, не связанный со зрительным восприятием и «отвечающий» за точность игровых движений, губного аппарата, языка и пальцев (сфера контроля вне зрения).

Уровни *А*, *В*, *С* локализуются ниже коры головного мозга, то есть области центральной нервной системы, которая характеризуется высокой инертностью нервных процессов. Вот почему даже незначительные изменения в постановке или технике губного аппарата, дыхания, языка, пальцев сопровождаются большими затруднениями: речь идет о разрушении старых и формировании новых ощущений.

Приоритетное восприятие коркового уровня *Д* – предметно-смысловые действия, трудовые манипуляции с предметом, простой физический труд. На этом уровне осуществляется управление исполнительским аппаратом, не связанное с художественными критериями исполнения. Подразумевается выявление рациональных игровых движений, объединяемых в действия и ведущих к логическому завершению, к достижению поставленной цели. В коррекциях уровня *Д* наиболее значимым оказывается предшествующий опыт, результаты которого сохра-

няются памятью. Ощущения поступают сюда не разрозненно, а генерализованным потоком.

Корковые уровни *Е* завершают иерархический ряд построения движений. Они по праву именуются уровнями абстракции. К ведению данного компонента центральной нервной системы относятся действия, объединяемые не конкретным предметом, но отвлеченным заданием или замыслом. Музыкальный уровень *Е* формирует двигательные мотивы для работы исполнительского аппарата, определяя цель игровых действий последнего. Главным каналом для коррекции его деятельности является слуховое восприятие.

Двигательные ощущения неотделимы от памяти. Они являются основой управления исполнительским аппаратом и контроля над его функционированием. Именно память способствует формированию оптимального положения губ, корректировке дыхательных движений, действий языка и т. д., иначе говоря, того, что образует сущность техники исполнительского аппарата.

Особое место в числе сенсорных коррекций принадлежит ощущениям, возникающим при звукообразовании. М. Грачева [8] обнаружила большое количество рецепторов вибрации в стенках полости рта и носа, в придаточных пазухах носа (гайморовой, лобной, решетчатого лабиринта), а также в области гортани и мягкого неба, что свидетельствует о высокой вибросensительности указанных полостей, их важном значении для формирования вибрационных ощущений. Последние возникают при звукообразовании и помогают музыканту управлять тростью, а при игре на инструментах с воронкообразным мундштуком сигнализируют о текущем состоянии губ. И чем выше мастерство музыканта, тем лучше развиты у него такого рода ощущения.

Утрата вибрационных ощущений нередко связывается исполнителем с качествами тростей или мундштуков. Зачастую обучающийся начинает поиски в данной сфере, надеясь обнаружить некий совершенный «компонент». При этом, как правило, подобной «разведкой» увлекаются незрелые исполнители. Если же педагог идет у них на поводу, соответствующие поиски вредно отражаются на формировании и развитии исполнительского аппарата, задерживаемом на многие месяцы.

Все играющие на язычковых духовых инструментах знают, что трость недолговечна – по прошествии нескольких недель приходится обыгрывать новую. Процесс обыгрывания (трости, инструмента) – это приспособление исполнительского аппарата к новым объективным усло-

виям игры, имеющее сугубо индивидуальный характер.

Формирование и закрепление вибрационных ощущений – длительный и сложный процесс, которым можно и необходимо управлять. Для того, чтобы названные ощущения могли использоваться в целях контроля над звуком, обучающемуся необходимо сохранять положение полости рта и глотки соответственно произнесению речевой фонемы, близкой к формантному составу звучания инструмента. К примеру, для трубачей – это речевое «А», для фаготистов – «У-О» и т. д. Тем самым вибрационные ощущения приобретут наибольшую яркость, причем следует особо подчеркнуть, что форма полости рта не оказывает влияния на амплитудно-частотные характеристики звука².

Важность осязательных ощущений для управления и контроля исполнительского дыхания замечена давно. Так, Д. Аспелунд указывает: «Если вокалист поет в платье, достаточно плотно прилегающем к телу (но не стесняющем дыхательные движения), то ощущение удержания дыхания будет гораздо яснее и определеннее, чем если бы поющий расстегнулся или снял платье. В первом случае на помощь мышечному чувству приходит кожная чувствительность, и ощущение делается более четким» [4, с. 139]. Исходя из этого, уместно вспомнить о легендарных поясах, бандажах и даже корсетах, якобы подпирающих и укрепляющих внешние дыхательные мышцы.

Стремясь определить эффективность опоясывания при постановке дыхания, один из авторов статьи наблюдал две контрольные группы студентов музыкального училища (по 4 испытуемых в каждой), приступавшие к освоению грудобрюшного исполнительского дыхания с помощью опоясывания и без него. В процессе наблюдений использовались жесткие пояса, сделанные из кожи или брезента. Спустя два месяца после начала занятий с упомянутыми группами, эксперимент был прекращен из-за явного отставания группы, в которой не использовалось опоясывание. (Впрочем, освоение движений, связанных с исполнительским дыханием, оказалось менее успешным.)

Кроме того, в течение 20 лет осуществлялись наблюдения за исполнителями на духовых инструментах разных специальностей, начинавшими осваивать исполнительское дыхание с применением опоясывания. Как правило, при большой площади контакта студенты испытывали затруднение в плане осуществления дыхательных движений. Это особо сказывалось при ширине опоясывания 10 см и более. Если же данный показатель составлял 1,5 см и менее, то

испытуемые ощущали неудобство из-за врезания пояса в тело. Ширина от 2,5 до 4 см была определена в качестве наилучшей. Опоясывание выполнялось на различных участках груди и живота, сообразно типу исполнительского выдоха.

В начальный период обучения студенты охотно использовали опоясывание для усиления ощущений, так как достигаемая острота осязания позволяла установить направление дыхательных движений, а также степень напряжения дыхательных мышц. Чем туже опоясывание, тем ярче ощущался контакт; при этом, однако, слишком тугое стесняло движения, а слишком слабое не вызывало ярких ощущений. Следовательно, опоясывание должно было корректироваться, чтобы в конце выдоха пояс облегал талию, не врезаясь в мышцы. Со временем многие учащиеся отказались от опоясывания, чему способствовала осознанная фиксация других ощущений.

Острота осязания зависит от состояния контактирующего участка тела. Ю. Ягудин пишет об этом: «Мы, исполнители на духовых инструментах, часто являемся в какой-то степени зависимыми от состояния нашей гортани и слизистой оболочки рта. Состояние слизистой оболочки, имеющее столь большое влияние на качество звука, зависит от режима, который мы соблюдаем. Режим исполнителя-духовика во многом похож на режим певца. От состояния гортани, слизистой оболочки рта зависит и чистота звука. Мы наблюдаем, как вредно сказывается на качестве звука наш ненормальный режим. Отсутствие нормального сна и отдыха, неверный рацион и режим питания, курение, злоупотребление алкоголем отрицательно влияет на состояние слизистой оболочки рта» [11, с. 203]. Очевидно, состояние слизистой оболочки рта не может непосредственно влиять на качества звука, то есть тембр, силу и частоту, но воздействует на остроту ощущений полости рта и глотки. Изменение привычного восприятия резко ухудшает действенность контроля над звукообразованием, что является причиной ухудшения звучания.

Комплекс сенсорных коррекций обуславливается чувствительностью разного рода. Доминирование в нем тех или иных ощущений предопределяется особенностями афферентной системы конкретного исполнителя. В этом состоит главная причина различий при методическом освещении явлений, происходящих в компонентах исполнительского аппарата при игре на духовых инструментах. Сложные комплексы ощущений, описываемые Г. Еремкиным, Д. Ереминым, В. Красавиным, включают в себя элементы проприоцепторики и могут быть в полной мере осознаны учащимися лишь через 5–7 лет после начала обучения. Вот почему

обсуждать с начинающими музыкантами подобные темы в более ранний период едва ли уместно. При этом полное совпадение характеристик в указанных коррекциях представляется маловероятным. Неудивительно, что ориентация педагога на собственные ощущения при объяснении учащемуся основных принципов работы исполнительского аппарата чаще всего оказывается неэффективной.

Ощущения, используемые в целях контроля над исполнительским аппаратом, развиваются на благодатной почве при условии, что учащийся избавлен от всевозможных зажатостей. Надлежит помнить: сенсорные коррекции обычно являются следствием, а не причиной того или иного качества звучания.

ПРИМЕЧАНИЯ

¹ Названные коррекции формально принадлежат к числу осязательных. Однако вибрационные ощущения являются единственными, возникающими в процессе звукообразования, поэтому представляется необходимым рассматривать их в качестве самостоятельной группы.

² Данное утверждение основывается на экспериментальных исследованиях Н. Волкова [9] и В. Леонова [10], в которых применено сочетание методов искусственного возбуждения звука и спектрального анализа.

ЛИТЕРАТУРА

1. Еремкин Г. З. Методика первоначального обучения игре на фаготе. М.: Музгиз, 1963. 78 с.
2. Еремин Д. Ф. О специфике фagота и об особенностях обучения фagотистов // Методика обучения игре на духовых инструментах: сб. ст. М.: Музыка, 1964. Вып. 1. С. 125–143.
3. Красавин В. Н. Амбшюр кларнетиста // Методика обучения игре на духовых инструментах: сб. ст. М.: Музыка, 1964. Вып. 1. С. 107–124.
4. Аспелунд Д. Развитие певца и его голоса. М.–Л.: Музгиз, 1952. 192 с.
5. Овчинникова О. В. Анализ системного строения восприятия. Сообщение IX: Опыт замещения моторного звена в системе звуковысотного слуха // Доклады АПН РСФСР. Л.: Учпедгиз, 1960. Вып. 3. С. 79–85.
6. Назайкинский Е. В. Введение // Методика обучения игре на духовых инструментах: сб. ст. М.: Музыка, 1964. Вып. 1. С. 3–7.
7. Платонов Н. И. Методика обучения игре на флейте // Методика обучения игре на духовых инструментах: сб. ст. М.: Музыка, 1966. Вып. 2. С. 11–68.
8. Грачева М. С. Морфология и функциональное значение нервного аппарата гортани. М.: Медгиз, 1956. 164 с.
9. Волков Н. В. Основы управления звучанием при игре на кларнете: автореф. дис. ... канд. иск. (17.00.02). Л., 1987. 24 с.
10. Леонов В. А. Теоретические основы исполнительства на фаготе (системный анализ и методология исследований компонентов исполнительского процесса): дис. ... д-ра иск. (17.00.02). М., 1993. 265 с.
11. Ягудин Ю. Г. О развитии выразительности звука // Методика обучения игре на духовых инструментах: сб. ст. М.: Музыка, 1971. Вып. 3. С. 193–203.

REFERENCES

1. Eremkin G. Metodika pervonachal'nogo obucheniya igre na fagote [The method of elementary training to play Bassoon]. Moscow: Muzgiz, 1963. 78 p.
2. Eremin D. O spetsifike fagota i ob osobennostyakh obucheniya fagotistov [On the specifics of Bassoon and on the peculiarities of training bassoonists]. In: Metodika obucheniya igre na dukhovyykh instrumentakh [Methods of training play Wind Instruments]: collected articles. Moscow: Muzyka, 1964. Issue 1. Pp. 125–143.
3. Krasavin V. Ambushyur klarnetista [Clarinetist's ambushur]. In: Metodika obucheniya igre na dukhovyykh instrumentakh [Methods of training play Wind Instruments]: collected articles. Moscow: Muzyka, 1964. Issue 1. Pp. 107–124.
4. Aspelund D. Razvitie pevtsa i ego golosa [Development of a singer and his voice]. Moscow–Leningrad: Muzgiz, 1952. 192 p.
5. Ovchinnikova O. Analiz sistemnogo stroeniya vospriyatiya. Soobshchenie IX: Opyt zameshcheniya motornogo zvena v sisteme zvukovysotnogo slukha [Analysis of systematic structure of perception.

- Report 9: A trial of replacing the motor link in the system of pitch hearing]. In: Doklady APN RSFSR [Papers of Academy of Pedagogical Sciences of Russian Federation]. Leningrad: Uchpedgiz, 1960. Issue 3. Pp. 79–85.
6. *Nazaykinskiy E.* Vvedenie [Preface]. In: Metodika obucheniya igre na dukhovyykh instrumentakh [Methods of training play Wind Instruments]: collected articles. Moscow: Muzyka, 1964. Issue 1. Pp. 3–7.
7. *Platonov N.* Metodika obucheniya igre na fleyte [Method of training play Flute]. In: Metodika obucheniya igre na dukhovyykh instrumentakh [Methods of training play Wind Instruments]: collected articles. Moscow: Muzyka, 1966. Issue 2. Pp. 8–61.
8. *Gracheva M.* Morfologiya i funktsional'noe znachenie nervnogo apparata gortani [Morphology and functional significance of the larynx nervous apparatus]. Moscow: Medgiz, 1956. 164 p.
9. *Volkov N.* Osnovy upravleniya zvuchaniem pri igre na klarnete [The basics of sound direction when playing the Clarinet]: Abstract of Ph. D. Thesis (Art). Leningrad, 1987. 24 p.
10. *Leonov V.* Teoreticheskie osnovy ispolnitel'stva na fagote (sistemnyj analiz i metodologiya issledovaniy komponentov ispolnitel'skogo protsessa) [Theoretical foundations of Bassoon performing art (system analysis and methodology for researching components of the performing process)]: Dr. Sci. Thesis (Art). Moscow, 1993. 265 p.
11. *Yagudin Yu.* O razvitii vyrazitel'nosti zvuka [On the development of sound expressiveness]. In: Metodika obucheniya igre na dukhovyykh instrumentakh [Methods of training play Wind Instruments]: collected articles. Moscow: Muzyka, 1971. Issue 3. Pp. 193–203.

Леонов Василий Анатольевич

доктор искусствоведения, профессор кафедры духовых и ударных инструментов
Ростовская государственная консерватория им. С. В. Рахманинова
Россия, 344002, Ростов-на-Дону
professorleonov@yandex.ru
ORCID: 0000-0003-1500-1252

Vasiliy A. Leonov

Dr. Sci. (Art), Professor at the Department of Wind and Percussion Instruments
S. Rachmaninov Rostov State Conservatory
Russia, 344002, Rostov-on-Don
professorleonov@yandex.ru
ORCID: 0000-0003-1500-1252

Палкина Ирина Дмитриевна

кандидат искусствоведения, доцент кафедры духовых и ударных инструментов
Ростовская государственная консерватория им. С. В. Рахманинова
Россия, 344002, Ростов-на-Дону
irinapalkina1@rambler.ru
ORCID: 0000-0003-4115-3241

Irina D. Palkina

Ph. D. (Art), Associate Professor at the Department of Wind and Percussion Instruments
S. Rachmaninov Rostov State Conservatory
Russia, 344002, Rostov-on-Don
irinapalkina@rambler.ru
ORCID: 0000-0003-4115-3241