

Об октавных переносах музыкальной высоты

С.Г. Гребельник

Изучая положительное влияние ранее сформированного навыка на овладение новыми, но сходными действиями, психологи употребляют понятие «перенос» [1, 2].

В музыкознании слово «перенос» употребляется обычно при объяснении действия транспозиции – перенесении всех звуков музыкального произведения на какой-то интервал вверх или вниз [3].

Пожалуй, наибольшее распространение понятие «перенос» получило в музыкальной психологии. Так, известно, что все возможные качества музыкальной высоты исчерпываются в пределах одной октавы, которые затем (при переносах) повторяются в других октавах. Это, в свою очередь, говорит о том, что на восприятие музыкальной высоты самое существенное воздействие оказывает тональное слышание (Э.М. Хорнбостель [4], поскольку только транспозиция на октавы не меняет тональность целостного музыкального построения.

В связи с явлением октавных переносов рассмотрим некоторые аспекты генезиса (происхождения) абсолютного слуха (АС), под которым понимается способность человека узнавать высоту изолированных звуков. Согласно Б.М. Теплову, АС сразу в полном своем развитии не дается [5]. Первоначально АС складывается как не полный. У некоторых обладателей АС обнаруживается опознание лишь отдельных звуков (до или соль, фа или ля и др.). Есть обладатели АС, которые опознают только звуки основного (диатонического) звукоряда, [3, с. 88]. У иных же «абсолютистов» распространяется данная способность на все звуки хроматического звукоряда [3, с. 281], но лишь среднего регистра применяемых в музыке звуков. Эти факты красноречиво говорят о том, что сам АС со времени своего первоначального возникновения находится в постоянном развитии (протекающем в зависимости от определенных условий у кого-то быстрее, а у кого-то медленнее), отдельные же исследователи или наблюдатели чаще сталкиваются с теми «абсолютистами», у которых данная способность находится на той или иной стадии развития. Тогда под полным АС, который складывается в процессе развития этой способности, следует понимать способность узнавать высоту всех музыкальных звуков, применяемых в музыке.

Величина есть общее количество, размер всего того, что как-либо измеряется. С физической точки зрения изменение высоты звука представляет собой изменение частотной величины колеблющегося источника звука, выраженной в герцах (1 герц, $\text{Гц}=1$ колебанию в секунду). Но АС – не только способность узнавать высоту, но и особенность слухового ощущения [5]. Поэтому не случайно АС сравнивают с ощущением цвета [6]. При этом нужно учитывать, что цвет (который не существует в отрыве от окрашенных предметов) сопоставим с высотой звука лишь в том случае, если иметь в виду, что отдельный звук есть часть музыкального целого [2, 7]. Звуковысотность же музыкального материала, как известно, измеряется в центах (1 цент, ц. = 1 сотой части темперированного полутона).

У некоторых обладателей АС возникает загадочное суждение типа «Все ля на одно лицо» [8]. Это суждение следует транскрибировать как «Ля всех октав имеют одинаковую характерность, окрашенность». Понятно, что только с позиций тональных и октавных переносов можно осознать данное высказывание «абсолютистов».

К настоящему времени известны две системы воспитания АС: монотональная и додекатональная (а вернее бидодекатональная, включающая в себя 12 мажорных и 12 минорных ладотональностей). Проанализировав положительные и отрицательные стороны обеих систем, испробовав монотональный метод, мы пришли к выводу о необходимости объединения их.

Работая по этой объединенной методике, в 1982 году нам впервые удалось сформировать АС, соответствующий критериям истинности данной способности [9]. Но в связи с тем, что в этих исследованиях оставались некоторые вопросы невыясненными, связанные с развитием данной способности, эксперименты по формированию и развитию АС возобновились в 1989 году. Экспериментальной базой явилась СШ № 33 (с музыкально-хоровым уклоном) г. Витебска. Занятия экспериментальным сольфеджио с детьми (группа А) проходили по учебному расписанию в течение 7-ми лет.

Так как у детей гармонический слух возникает позже мелодического, то гармонизованные мелодии, которые предъявлялись испытуемым для восприятия и запоминания до 1985 года, вызвали известную трудность их усвоения. Поэтому с 1989 года на занятиях с детьми использовались мелодии без гармонизаций.

Как и прежде, дети группы А пели мелодии в написанной октаве, а воспринимали их в различных октавах. При восприятии мелодии в перенесенных октавах дети часто отмечали неадекватность ее звучания в крайних регистрах (видимо, потому что мелодии не были гармонизованы). Но главное в том, что дети не могли переносить опознаваемую звуковысотность из среднего регистра в крайние.

Однако это не значит, что нами формировался псевдо-АС. Существуют лица с «природным» (спонтанно образованным) АС, которые тоже опознают лучше (или только) звуковысотности среднего регистра, Именно о таких «абсолютистах» писал Б.М. Теплов: «В крайних октавах точность абсолютного слуха очень невелика» [5, 125].

О самопроизвольном (спонтанном) образовании переносного АС могут свидетельствовать прежде всего октавные ошибки (которые со временем преодолеваются), наблюдаемые у некоторых обладателей АС. Но наша обучающая методика строилась

таким образом, чтобы с самого начала характерные иллюзии (октавные, кварто-квинтовые и малосекундовые) не возникали бы.

Чтобы понять откуда берется непереносный звуковысотный слух, обратимся к таблице 1, в которой даются в различных октавах соотношения центовой и терцовой величины интервала м.2 (на примере звуков си-бемоль и ля) в равномерно-темперированной системе при $a^1 = 440$ гц.

Таблица 1

Отношение высотностей си-бемоль и ля	Контр- октава	Большая октава	Малая Октава	Первая октава	Вторая октава	Третья Октава	Четвер- тая октава
Разность, выраженная в центах							
Разность, выраженная в центах							

В монографии «Проблемы музыкального интонирования» Н.К. Переверзев указывает на то, что обнаруживаются такие музыкально-ладовые условия, при которых интонируемый звук отклоняется на четверть тона вверх или вниз по отношению к стабильной, фиксированной высоте [10]. Такие отклонения мы называем *д е р и в а ц и я м и* (от лат. *derivatio* – отклонение, отвод).

Предположим, скрипач исполняет такую музыкальную пьесу, в которой звук си-бемоль занижается на четверть тона (50 ц.). Тогда герцовый разброс дериваций для звука си-бемоль в разных октавах приблизительно составит: для контроктавы 1,635 гц ($\frac{3,27}{2}$), для

большой октавы 3,27 гц, для малой октавы 6,54 гц, для первой октавы 13,1 гц, для второй октавы 26,2 гц, для третьей октавы 52,3 гц, для четвертой октавы 104,7 гц.

Герцовая *в а р и а н т н о с т ь* степеней свободы для звука си-бемоль в разных октавах, надо полагать, как раз и вызывает трудности переноса его на октавы. Вопрос поэтому, состоит в том, как сделать этот тон инвариантным, имеющим \pm или 0 ц. отклонений (как, впрочем, и все остальные звуки, по всему диапазону распознаваемых звуковысотностей), что должно способствовать выработке полного АС.

Все исследователи сходятся на том, что лучшее распознавание звуков среднего регистра связано с тем, что музыка (особенно вокальная) чаще всего звучит именно в этом регистре. А. Веллек средним регистром считал диапазон звуков от 200 гц до 500 гц (примерно: соль малой октавы – си первой октавы) [4]. Мы, учитывая разработанные певческие голоса школьников, средним регистром считаем диапазон звуков от 175 гц до 700 гц. (примерно: фа малой октавы – фа второй октавы).

Когда говорят, что контрабасист лучше ориентируется в звуках низкого регистра, а пикколлист – в звуках высокого регистра, то их действия следует объяснять реак-

цией п р и в ы к а н и я (проявляемой в постоянном уменьшении амплитуды реакции на определенные раздражители), приобретаемой в результате неоднократных повторных действий [2, с. 257]. Но реакцией привыкания нельзя объяснить узнавание высоты перенесенных на октавы звуков. Так, наши испытуемые группы А были пианистами (повседневно игравшими на фортепиано двумя руками), имеющими возможность за пять лет привыкнуть хотя бы к звучанию низкого регистра, но и на 5-ом году обучения их АС не переносился свободно на низкие октавы.

В 1990-1991 учебном году эксперименты в группе А получили неожиданный поворот, направленный на исследование чувства тональности, под которым понималось переживание устойчивой завершенности мелодического музыкального построения. Было подобрано 72 народные песни в ладотональностях до 5 знаков при ключе, которые усваивали дети [11, с. 12].

Принято делить тональности на гармонические и моноподические (одноголосные, певческие) [12]. В основе гармонической тональности лежит тонический аккорд как центр лада; отсюда берет начало так называемая унифицированная модель ладовых тяготений (устремление неустойчивых ступеней лада в устойчивые, каковыми являются I, III, V ступени – звуки тонического трезвучия), В моноподических ладах устойчивой может быть любая ступень, даже VII. Принимая I ступень за аргумент, мы стали считать, что II, IV и VI ступени несут в мелодии субдоминантовую функцию, а III, V и VII ступени – доминантовую. При этом возникло предположение, что диезные тональности должны иметь плагальное наклонение (с преобладанием субдоминантовой функции и обязательной плагальной каденцией), а бемольные тональности – автентическое наклонение (с преобладанием доминантовой функции и обязательной автентической каденцией). К концу учебного года эти гипотезы подтвердились: усвоив такие мелодии и ориентируясь на индикаторные представления, дети (трое из четырех испытуемых) обрели чувство тональности, поскольку все они успешно определяли на слух устойчивое и неустойчивое завершение незнакомых мелодических построений, взятых в различных ладотональностях [11].

Кроме этого, после описанного обучающего эксперимента дети группы А обрели д е р и в а ц и о н н ы й слух. Диезные звуки они воспринимали и воспроизводили голосом как завышенные, т.е. с положительной деривацией (со знаком плюс, +), а бемольные – как заниженные» т.е. с отрицательной деривацией (со знаком минус, -); позже это явление распространилось на звуки белых клавиш. Раньше такой, о с т р ы й слух назывался нами внутризонным, но оказалось, что это не совсем правильно, так как зонность музыкального слуха имеет другую природу, не связанную с тем, воспринимается ли и воспроизводится музыкальное произведение в диезной или бемольной тональности.

В 1994-1995 учебном году одна из задач состояла в том, чтобы у испытуемых группы А расширить диапазон распознаваемых звуковысотностей, т.е. сформировать полный АС. Исходя из некоторых соображений было решено в низком регистре слушать диезные тональности, а в высоком – бемольные. Экспериментальным сольфеджио в этом учебном году занимался один Дима Л. (двое других детей находились в академическом отпуске). К концу учебного года Дима Л. безошибочно опознавал изолированные звуковысотности крайних регистров с такой же легкостью, как и среднего регистра. Однако позже выяснилось, что диезные тональности в высоком регистре, а бе-

мольные в низком он стал распознавать хуже, чем прежде. Поскольку такой поляризации тональностей не наблюдается у обладателей «природного» АС, то стало ясно, что данный прием не способствует действительному образованию полного АС.

Данный эксперимент показал, что деривационные звуки препятствуют восприятию и воспроизведению гармонических тональностей, И для того, чтобы решить вопрос о методе воспитания полного АС, нужно было ответить на другой вопрос; «Откуда взялись деривации в абсолютном слухе детей группы А?». Одно время предполагалось, что отношения искомым тонов к звуку фа-диез дают положительную деривацию, а к звуку до – отрицательную. Но дальнейшие исследования эту гипотезу не подтвердили.

В настоящее время музыкальной акустикой рассматриваются две разновидности музыкальной высоты: темперированная (нормальная) и отклоняющаяся от темперации (зонная или деривационная – по нашей терминологии) – [10, 13]. Известно, что самое существенное тяготение полутоновое [14]. Согласно Н. Переверзеву, от нормальной высоты отклоняет звук вводнотонное тяготение [10]. Б.В. Асафьев писал, что обострение слуха происходит при восприятии полутона как вводного тона, который стал внедряться (уже у классиков) на иные ступени, кроме VII [15, с. 22/]. Правда, ощущение «вводнотонности» на иных ступенях, кроме VII, при определенных условиях способно вызывать явление тоникальности [16], и это имелось нами в виду, не допуская появления звуковсотных иллюзий.

С целью анализа причин возникновения деривационного АС у испытуемых группы А рассмотрим по одному представителю из четырех классов натуральных ладотональностей и (считая, вслед за Н.А. Римским-Корсаковым, гармонические и мелодические лады искусственными [17], и выявим у детей избирательность восприятия «вводнотонных» тяготений.

1. Бемольный мажор (на примере Си-бемоль-мажора). Си-бемоль, до, ре, ми-бемоль, фа, соль, ля, си-бемоль;
Си-бемоль (VIII=I)-ля (VII), соль, фа, ми-бемоль (IV) – ре (III), до, си-бемоль.

Значимыми являются функциональные отношения ступеней VIII(-) – VII и IV (-) – III при движении вниз. Автентичность.

2. Диезный мажор (на примере Ре-мажора). Ре, ми, фа - диез (III) - соль(IV), ля, си, до-диез (VII) - ре (VIII=I);
Ре, до-диез, си, ля, соль, фа-диез, ми, ре.

Значимыми являются функциональные отношения ступеней III (+) - IV и VII (+) - VIII (=I) при движении вверх. Плагальность (учитывая, что VIII ступень может восприниматься как квинта субдоминанты).

3. Бемольный минор (на примере соль-минора). Соль, ля (II) – си-бемоль (III), до ре, ми-бемоль, фа, соль;
Соль, фа, ми-бемоль (VI) -ре (V), до, си-бемоль, ля, соль.

Значимыми являются функциональные отношения ступеней II(+) – III при движении вверх и VI (-) – V при движении вниз. Автентичность.

4. Диезный минор (например си-минора). Си, до-диез, ре, ми, фа-диез(V) - соль (VI), ля, си;
Си, ля, соль, фа-диез, ми, ре(III) – до-диез (II), си.

Значимыми являются функциональные отношения ступеней V(+) – VI при движении вверх и III(-) – II при движении вниз. Плагальность.

Сказанное характерно в равной степени для тональностей до 5 знаков при ключе. После них в квартоквинтовой последовательности появляются энгармонически равные тональности, в которых происходит изменение направления тяготений на противоположное [18, с. 43]. Но не только это, в них многое происходит наоборот. Например, если раньше в мажорных тональностях «диезные звуки» тяготели вверх в звуки белых клавиш, то уже в Фа-диез-мажоре (6 диезов) звук белой клавиши ми-диез тяготеет вверх в звук черной клавиши (фа-диез) и др.

В 1994–1995 учебном году была образована новая группа (группа В) в той же, СШ №33 г. Витебска, в которую вошло 6 детей шестилетнего возраста. Занятия сольфеджио по разработанной автором методике продолжались со всеми учениками 5 лет (до 1998–1999 учебного года). Цель работы с детьми этой группы состояла в том, чтобы найти способы и приемы, ускоряющие процесс образования и развития АС.

Уже на первом году обучения у некоторых учащихся группы В начал проявляться АС. Однако на втором году обучения формирование АС у них внезапно прекратилось, а результаты узнавания изолированных звуковысотностей даже стали ухудшаться.

Каково было удивление автора, когда выяснилось, что никто из учащихся группы В не воспринимал деривации (для них, например, звуки фа-диез и соль-бемоль слышались как одно и то же звуковысотное качество). Мало того, учащиеся группы В не чувствовали слухового дискомфорта (в противоположность испытуемым группы А) при перенесении «песенок» на октавы вверх и вниз. Это говорило о том, что уже на втором году обучения у детей группы В сформировался темперированный слух, на основе которого оказалось труднее складывать АС, чем на основе деривационного слуха.

Так продолжалось до 1997–1998 учебного года, т.е. до момента формирования ф л у к т у и р у ю щ е г о с л у х а, образование которого только и было возможно при наличии темперированного слуха (как как флуктуации не предполагали использование классотональной «вводнотонности» натуральных ладов) [19]; понятие «флуктуация» отличается от понятия «деривация» тем, что при флуктуации (колебании) происходят равные отклонения высоты от среднего значения в обе стороны (в стороны плюса и минуса). После этих занятий процесс формирования АС у детей группы В возобновился и протекал даже с большим успехом, чем это было в первые три года обучения.

Релятивное темперирование музыкального слуха у детей группы В произошло вследствие восприятия ангармонически равных тональностей., так как уже на втором году обучения ученики осваивали все 34 тональности, которые могут употребляться в музыке. Предельными считались х и а з м а т и ч е с к и е (перекрестные) тональности his-Ces и eis-Fes, поскольку после перекрещивания тональности все дальше и дальше уходят в бесконечность, переставая быть актуальными для слуха.

Н. Переверзев отмечал, что деривации хорошо звучат в мелодии, но в гармоническом наборе они неприемлемы для слуха; не случайно скрипачи при исполнении двойных нот или аккордов вынуждены прибегать к своеобразной темперации – завышать заниженные и занижать завышенные звучания [10]. Таким образом, с одной стороны, при переносном восприятии образ должен быть инвариантным относительно

различных трансформаций стимула, а с другой стороны, от этих трансформаций музыкальный образ абстрагируется при помощи темперированного восприятия. Поэтому в целях формирования полного АС с начала 1995-1996 учебного года перед нами стояла задача протемперировать слух испытуемого группы А Димы Л. Применялся метод зацентровки дериваций, при котором постепенно сокращались размеры дериваций (путем деления их на 2), и в конце концов высота звуков приводилась к центральному, нейтральному положению.

В декабре 1996 года был проведен контрольный эксперимент, который показал, что АС Димы Л. заметно обострился, а тональности, аккорды и отдельные звуки он успешно переносил на различные октавы вверх и вниз. Казалось бы, образование полного АС у испытуемого завершилось.

Однако дальнейшие занятия в названном учебном году стали показывать, что испытуемый стоит перед дилеммой: либо деривационный слух, либо темперированный. В конце 1995-1996 учебного года сам испытуемый начал замечать, что первая альтернатива все больше стала превалировать в возникшей дилемме, так как он привык оперировать деривационным слухом в своей музыкальной деятельности.

Можно считать, что и данная попытка образования полного АС явилась не совсем удачной. И случилось это потому, что в приеме приведения дериваций к центру многие действия были просто обратными тем, которые складывали деривационный слух.

Нет сомнения, что музыканту необходим и деривационный слух (обеспечивающий восприятие мелодических ладовых тяготений), и темперированный (обеспечивающий восприятие фонической, структурной музыкальной гармонии). Требовался слух, который бы откликался и на деривации, и на темперацию. Так был разработан новый прием темперирования музыкального слуха, у с р е д н я ю щ и й д е р и в а ц и и в п р и м е т о н и к и с к о м ы х т о н а л ь н о с т е й.

Рассмотрим принцип усреднения дериваций на примере звука до.

Впервые звук до получает отрицательную деривацию в До-мажоре (при нисходящем движении звуков 1-го класса тональностей). Вообще же, особенность До-мажора (и ля-минора) состоит в том, что он является плагально-автентической тональностью, так как его раздвоение дает начало движению по кварто-квинтовому кругу и бемольным тональностям, и диэзным. Но поскольку в классических тональностях автентичность преобладает над плагальностью, то мы считаем До-мажор (и ля-минор) автентической тональностью. Это значит, что внутри мелодического построения тональности До-мажор может иногда преобладать плагальность, но заканчиваться оно (построение) должно автентической каденцией.

Звук до впервые изменяет свое деривационное направление и приходит к норме (имеющей 0 центов) в ля-миноре (при восходящем движении звуков 3-го класса тональностей).

Положительная деривация на звуке до (си-диез) впервые образуется в До-диез мажоре (при восходящем движении звуков 2-го класса тональностей), а приводит его к норме тональность ля-диез минор (при нисходящем движении звуков 4-го класса тональностей).

Интерес вызывает звук си-бемоль. Впервые на нем образуется отрицательная деривация в Фа-мажоре (при нисходящем движении звуков 1-го класса тоналностей). Однако звук си-бемоль не может здесь приниматься за исходный тон, так как он не является прямой ведущей тоналности (Си-бемоль-мажора).

Так был получен первый разряд тоналностей с усредненной прямой в е д у щ е й т о н а л ь н о с т и (первой тоналности в каждой группе из 4-х классов):

1 a. C-a-Cis-ais, F-d=Fis-dis; 1 b. B-g-H-gis, Es-c-E-cis, As-f-A-fis.
Des-b-D-h, Ges-es-G-e.

Нет тоналности, в которой бы звук си (как прима тоники) имел знак минус. Тогда за ведущую тоналность принимаем До-бемоль-мажор с отрицательной деривацией примы его тоники. А выравнивает звук до-бемоль тоналность ля-бемоль-минор.

Так как нет тоналности, в которой бы звук до-бемоль тяготел в звук ре-дубль-бемоль, то энгармонически заменяем его звуком си. Впервые звук си приобретает положительную деривацию в ля-миноре, а приводит звук си к норме тоналность До-мажор.

Тоналность Фа-бемоль-мажор отличается от До-бемоль-мажора тем, что она не имеет параллельной тоналности (ре-бемоль-минора). Поэтому нормализацию звука фа-бемоль с отрицательной деривацией осуществляем при помощи энгармонизма.

Звук ми впервые приобретает положительную деривацию в тоналности ре-минор, а приводит звук ми к норме тоналность До-мажор.

Так образовался второй разряд тоналностей с усредненной прямой тоник ведущих тоналностей:

2 a. Ces-as-a-C; 2 b. Fes-E-d-C.

К третьему разряду тоналностей относятся те одноименные тоналности, которые не подвергаются энгармонической замене:

G, D, A (и g, d, a). Рассмотрим принцип нормализации дериваций в этом случае (на примере звука соль).

Нет тоналности с основным тоном соль, в которой бы прима тоники отклонялась в ту или иную сторону. Тогда берем Соль-мажор, в которой прима является стабильной (имеющей плюс-минус или 0 центов), а после нее – ми-минор с отрицательной деривацией на звуке соль, имея в виду, что в Соль-мажоре темперируется тот звук соль, который имеет место в ми-миноре. Аналогично поступаем с тоналностями Ля-бемоль-мажор и фа-минор. И завершаем темперацию Соль-мажором.

Представим третий разряд тоналностей с усредненной прямой тоник ведущих тоналностей:

3. G-e-As-f-G, D-h-Es-c-D, A-fis-B-g-A.

В 1996 году экспериментальная работа с учениками группы А прекратилась, Однако в 1996–1997 учебном году Дима Л. был приглашен позаниматься нашим сольфеджио на 5-ти занятиях. Задача стояла одно – протемперировать АС испытуемого.

Искомые (ведущие) тоналности были расположены в порядке восходящих полутонов: C, Des, D, Es, Fes и т.д. Предварительно испытуемому разъяснялся принцип темперации их прим, после чего начался обучающий эксперимент.

Испытуемый, например, слушал и пел гамму До-мажор. Дальше внимание ученика направлялось на ту «вводнотонность», которая деривирует приму тоники (VIII–

VII ступени при нисходящем движении). После этого осваиваемая тональность подкреплялась «песенкой До». Затем звук до с отрицательной деривацией нормализовался в ля-миноре; его усвоение происходило таким же образом (прослушивалась и пропевалась гамма ля-минор натуральная с направлением внимания на терцовый тон в восходящем направлении и «песенка ля»). Дальше тем же способом усваивалась тональность До-диез-мажор с положительной деривацией на звуке си-диез и тональность ля-диез-минор с нормальной высотой звука си-диез.

Закончив темперацию звука до, осваивалась следующая группа тональностей (Des-b-D-h) с задачей темперации звука ре-бемоль. И так ...до полного завершения темперации прим всех ведущих тональностей.

На 4-ом занятии (по окончании которого приму каждой ведущей тональности испытуемый успел протемперировать по 2 раза) автор убедился, что Дима Л. приобрел темперированный слух, не растеряв при этом навыки деривационного слышания. На контрольном занятии испытуемый пел, например, гамму До-мажор (являющуюся звукорядом До-мажорной ладотональности), интонируя ее приму в нисходящем направлении с отрицательной деривацией. А когда он воспроизводил голосом, например, арпеджио до-мажора в восходящем и нисходящем направлении, то пел приму тоники (и все остальные голоса) без деривации, нормально, и так во всех тональностях: там, где в звуковысотной последовательности наличествовала «вводнотонность», испытуемый воспроизводил ее деривационно, а там, где она отсутствовала, ученик пел звуковысотную последовательность темперированно.

Но главное в том, что тональный слух Димы Л. значительно улучшился, а отдельные звуки, аккорды и тональности испытуемый успешно опознавал во всех октавах, опираясь при этом не на физическую высоту, а на музыкальную. Музыкальная же высота есть, главным образом, тональная высота, под которой понимается высотный уровень лада (или высота 1-ой ступени лада); основное отличие тональной высоты заключается в ее октавно-переместительном свойстве (например, До-мажор в любой октаве остается До-мажором). Перенесение звуков (как прим тональностей) на октавы создает поэтому октавное тождество. Различаются же октавные звуки по критерию светлоты, т.е. по физическому параметру, где звуки октав составляют уже не тождество, а сходство [5, с. 75].

Проверка АС у Димы Л., проведенная в 1998 году, показала, что слух испытуемого не претерпел негативных изменений. Поэтому можно считать, что в 1997 году нам удалось сформировать полный АС.

В данном исследовании рассмотрен вопрос темперации слуха мелодическим путем. Однако, по всей видимости, темперация слуха может происходить и гармонически. Возьмем, к примеру, АС Вольфганга Амадея Моцарта. Поскольку он, что называется, с пеленок слушал скрипичную музыку в исполнении своего отца Леопольда Моцарта, и с ранних лет сам обучался игре на скрипке, то его АС изначально складывался как деривационный. Мы знаем, что сочинять музыку В. Моцарт начал тоже рано. Известно и то, что он обладал полным АС, так как свободно оперировал им в высоком и низком регистрах. Но до конца жизни в своих сочинениях композитор использовал тональности до 5 знаков при ключе, которые не способны мелодически темперировать слух. Если же мы взглянем хотя бы на фортепианные сонаты В. Моцарта [20], то обнаружим следующее.

Последние части его сонат (16-ти из 19-ти) независимо от того, написаны ли они в бемольных или диезных тональностях, заканчиваются плагально-автентически, т.е. каденцией, состоящей из доминантсептаккорда и тоники. Сам же доминантсептаккорд бифункционален, включающий в себя доминантовую функцию (V и VII ступени гаммы) и субдоминантовую (II и IV ступени гаммы). Оказывается, что этот септаккорд в состоянии привести тонику любой тональности к общему (темперированному) знаменателю. Конечно, здесь высказана только гипотеза, подтвердить или опровергнуть которую может лишь специальное исследование.

Результаты исследования показали, что полный музыкальный слух – это способность человека переносить высоту всех звуков, аккордов и тональностей на различные октавы вверх и вниз, слышать и опознавать их в любых октавах так же, как он слышит и опознает их в среднем регистре.

Слух, опирающийся в своем развитии на ладогональные закономерности музыки и нефиксированный строй, становится слухом деривационным, реагирующим на отклоняющиеся от нормы звуковысотности. Однако деривационный слух не может быть переносным, т.к. деривационная высота является вариативной, способной принимать различные степени свободы в той или иной октаве.

Для выработки способности октавного переноса высоты необходим слух темперированный, отражающий нормальную (инвариантную) высоту звуков. Деривационная высота темперирована путем усреднения (приведения к среднему положению) отрицательных и положительных отклонений. Темперированная высота является суммарным эффектом «вводнотонностей» 4-х тональностей: 2-х мажорных тональностей, находящихся в полутоновом отношении, и их минорных параллелей (исключение составляют две хизматические тональности: *Ces-dur* и *Fes-dur*). Это значит, что на октавы переносятся не просто отдельные звуковысотности, а вся хроматическая шкала (изложенная в одной октаве), смежные элементы которой также находятся в определенной зависимости.

Идеальным случаем для музыканта следует считать диалектическое единство слуха физического и музыкального, деривационного и темперированного.

Л и т е р а т у р а

1. *Богозов И.З.* Психологический словарь. Перенос. – Магадан, 1965.
2. *Петровский А.В., Ярошевский М.Г.* Краткий психологический словарь. Перенос. Привыкание. – М., 1985.
3. *Должанский А.Н.* Краткий музыкальный словарь. Диатонический и равномерно-темперированный звукоряды. Транспозиция. – Л., 1959.
4. *Wellek A.* Das absolute Gehör und seine Typen. Leipzig, 1938.
5. *Теплов Б.М.* Психология музыкальных способностей. – М., 1947.
6. Слух абсолютный и относительный. Наука и жизнь, № 11. – С. 155.
7. *Ивэнс Р.М.* Введение в теорию цвета. – М., 1964.
8. *Stumpf C.* Tonpsychologie. Band 1, 2 Leipzig, 1983, 1990.
9. *Гребельник С.Г.* Формирование и развитие абсолютного слуха как музыкальной способности. Диссертация. – М. Библиотека ПИИ дошкольного воспитания, 1985.

10. *Переверзев Н.К.* Проблемы музыкального интонирования. – М., 1966.
11. *Гребельник С.Г.* К онтогенезу чувства музыкальной тональности. Витебский гос. университет, 1991.
12. Музыкальная энциклопедия, т. 5. Тональность. – М., 1981.
13. *Гарбузов Н.А.* Зонная природа звуковысотного слуха. – М.-Л., 1948.
14. *Дубовский И.И., Евсеев С.В., Способин И.В., Соколов В.В.* Учебник гармонии. – М., 1956.
15. *Асафьев Б.В.* Музыкальная форма как процесс. Кн. 2, Интонация. – М., 1947.
16. *Островский А.Л.* Методика теории музыки и сольфеджио. – Л. 1970.
17. *Римский-Корсаков Н.А.* Практический учебник гармонии. – М., 1956.
18. *Дубовский И.И.* Модуляция. – М., 1965.
19. *Гребельник С.Г.* О флуктуирующем музыкальном слухе. В сб. «Методологические, организационные новации и проблемы музыкального образования и воспитания в современных условиях». – Брест, БГУ, 2000
20. *Моцарт В.А.* Сонаты для фортепиано, т. 1, т. 2. – Л. 1975, 1976.