

О ВОСПРИЯТИИ ПЕРЕХОДНЫХ ПРОЦЕССОВ
МУЗЫКАЛЬНЫХ ЗВУКОВ

А. А. ВОЛОДИН

(Москва)

В настоящее время существует упрощенное представление о том, что музыкальный звук характеризуется тремя основными параметрами — высотой, громкостью и тембром. Подобное статическое представление имеет своим исходным пунктом (и неизбежным заключением) предположение «бесконечности» музыкальных звуков, предположение возможности воспринимать их в неизменном качестве неопределенно долгое время. Это представление, очевидно, связано с известной лабораторной практикой, но никак не соотносится с практикой музыкальной, когда первая же попытка сочинить или исполнить музыку ставит музыканта перед необходимостью временного членения звукового материала, сопоставления звуков различной высоты и громкости, при котором в той или иной форме проявляется необходимость представить и осуществить переход от одного звука к другому.

Если такие параметры, как высота, тембр и громкость в основном достаточны для восприятия или представления вертикали музыкального построения, то горизонталь немислима без временного дискретирования звукового материала. При этом выразительность звучащей музыки в ее горизонтальном строении (по оси времени) отнюдь не исчерпывается формальными признаками ритмической структуры, но обязательно предполагает наличие штриховых элементов как во временной структуре отдельных звуков, так и в структуре их сочленения.

Соединение двух звуков различной высоты всегда содержит естественную высотную границу их раздела, которая в известной мере маскирует более тонкие признаки штрихового сочленения. Поэтому наиболее показательным является случай стыковки и членения звуков одной и той же высоты, когда они следуют непосредственно друг за другом.

Возьмем, например, мелодию с повторением звуков (нотный пример № 1. Ф. Мендельсон. Концерт для скрипки (4 такта), см. стр. 57).

Каким здесь будет воспринимаемое членение первых двух звуков? В нотном тексте показаны и связка и обособленность их одновременно; для скрипичной фонетики в таком указании нет никакого противоречия. Здесь полностью учитывается и конкретная возможность и выразительное значение такой репетиции звуков, при которой они будут в восприятии достаточно разделены, чтобы отразить ритмическое построение, и достаточно слиты, чтобы отразить певучий характер мелодии. Такой же конкретностью соединения (разделения), конкретностью переходов (сочленений) отличаются и все остальные звуки мелодии. В нотном тексте ясно показаны, наряду с прямыми признаками высотного и ритмического строения, исполнительские приемы временного формирования звукового материала. При этом определенно предполагается не просто дозировка акцентов и пауз между

смежными звуками, но использование всех компонентов смычковой фонетики, речитативных компонентов звучания инструмента.

Переходные характеристики звуков довольно часто включают в состав тембровых признаков. Уже из приведенного выше примера видно, что переходные признаки звуков живой музыкальной ткани являются вполне автономным компонентом восприятия. Границы понятий, относящихся к переходным и тембровым признакам звуков, лучше всего пояснить на материале истории их исследования.

Анализируя изолированные и устойчивые звуки, психологи и физики единодушно пришли к выводу, что их тембровая характерность полностью определяется спектральным составом колебаний. Первоначально такое определение было дано для регулярных (периодических) колебаний, в связи с чем формулировка была более узкой: тембр обусловлен соотношением гармоник. Такое определение недостаточно, во-первых, потому, что шумы, не имеющие гармонических компонентов, содержат ясные признаки тембровой определенности, и, во-вторых, при высотном изменении интонированного звука соотношение гармоник, как правило, меняется, в то время как воспринимаемое содержание тембра при этом может быть устойчивым. К этому следует добавить, что некоторые звуковые комплексы, как, например, специфически-ударные звуки (стуки, щелчки, всплески, звоны и т. п.) или согласные звуки речи, вообще не имеют протяженно-устойчивой характеристики во времени, т. е. вообще не могут быть удовлетворительно описаны единичной спектральной диаграммой, хотя четкость их звуковой характеристики (в широком смысле) очевидна.

Исследование неизолированных звуков в реальной сфере их применения привело к новым представлениям, согласно которым качественное различие звуков определяется не только спектральным составом, но (и часто в большой степени) также специфической для всякого реального источника «манерой поведения», т. е. переходными процессами, выпадавшими, естественно, при исследовании устойчивых звуков.

Когда было понято значение устанавливающихся процессов для характерности звука различных источников, и в том числе для музыкальных инструментов, возникла определенная тенденция к принижению значения спектрального состава звука для формирования звукового образа. Еще Штумпф [4] сумел показать, что при электрической репродукции звуков гобоя, скрипки и некоторых других инструментов их узнаваемость сводится к нулю, если не воспроизводить специфического момента начала звука.

То что в опыте Штумпфа эксперты не различали тембр инструментов без сопутствующих переходных процессов, вполне объяснимо для определенных сопоставлений (например, гобой и скрипка в соответствующем регистре). С другой стороны, действительно, опознавательный характер смычковых штрихов и характерность атаки тростевых инструментов не вызывает сомнений, так же как и значение переходных характеристик в звучании всех других музыкальных инструментов.

Штриховые признаки в ряде случаев могут оказываться существеннее чисто тембровых в распознавании источника звука. Так, тембр фагота в высоком регистре почти смыкается с тембром волторны, и его родство с низким регистром того же фагота и отличие от волторны в сопоставимом регистре определяется главным образом по характеру *staccato*, а не по спектральному содержанию. Рокошущая атака тромбона четко отличает его от *sforzando* виолончелей, в то время как в плотной оркестровой ткани, при известных условиях применения, тромбоны и виолончели могут оказаться плохо различимыми по тембру. Еще более ярким примером перевоплощения тембра под влиянием способа возбуждения звука являются приемы *pizzicato* и *col legno* у смычковых, хотя здесь меняется и сущность спектрального содержания.

В настоящее время известно большое количество работ ([2], [3] и др.), в которых объектом исследования явилось восприятие музыкальных звуков, записанных на магнитную ленту. Изъятие из фонограммы записи начальных и конечных участков отдельных звуков приводит к значительному снижению узнаваемости или к полной потере узнаваемости звукового объекта.

К сожалению, опыты такого рода еще не раскрывают конструктивных признаков восприятия начальных и конечных переходных процессов, а лишь объясняют их важность. Кроме того, необходимо учитывать, что общий характер звукового комплекса, относящийся к определенному звуковому объекту, не определяется только соединением амплитудно-временной и устойчивой спектральной характеристик; сюда часто добавляется и характерность интонации. Это особенно легко проследить на речевом материале. То, что в недостаточно расчлененном восприятии можно отнести к тембровым особенностям индивидуального голоса, часто фактически относится к характерной манере интонирования. То же самое можно наблюдать и для большинства музыкальных инструментов. Особенно богаты интонационными нюансами смычковые инструменты, хотя и духовые, например кларнет и саксофон, различаются на слух не только по амплитудно-тембральным характеристикам, но и по характеру интонирования.

Для некоторой группы звуков (звуко-шумов и звонов) является чрезвычайно характерным совмещение высотного и тембрального качества вне связи (или в опосредствующей связи) с временной осью. В связи с этим принятое в музыкальной акустике разделение на звуки и шумы по признаку наличия или отсутствия определенной высоты весьма несовершенно. Реально существует множество звуков смешанного и промежуточного качества, к которым понятие определенной высоты применимо в большей или меньшей степени. Например, звучание колоколов, ксилофона и др., строго говоря, в обычную классификацию не вменяется, так как интонация таких источников звуков весьма приближительна. Тем не менее к ним еще допускается применение нотных знаков. Если же взять, например, оркестровый треугольник, то высоту его звучания нотными знаками отразить нельзя. Однако нельзя сказать, что он совсем не имеет звуковысотной характеристики; все уверенно соглашались считать его звук высоким, и определенность, заключенная в такой характеристике, намного больше, чем, например, определенность высоты журчания воды или шума ветра в листве.

В целом можно сделать вывод, что понятия о таких компонентах восприятия, как высота, громкость и тембр в расчлененном смысле, распространяются только на трактовку изолированно взятых длящихся звуков. Фактически же в восприятии реальных звуков на временной оси часто происходит совмещение интонационного, громкостного и тембрового компонентов в тонких и относительно быстро проходящих процессах, комплекс которых порой выступает в нашем сознании в нерасчлененном виде и, в сущности, по скорости протекания часто не расчленяется и объективно. Из этого, однако, не следует, что все своеобразие комплексного звукового образа может быть отнесено к понятию тембра. Музыкальная практика дала правильное определение переходным процессам, выделив их из понятий громкости, тембра и интонации в самостоятельное понятие — штрихов, связав входящие в него компоненты через ось времени.

Несколько отступая от только что высказанного положения, необходимо отметить, что объективная структура переходных процессов музыкальных звуков и их адекватное восприятие не обязательно жестко связаны с масштабом времени. В целом ряде случаев время выступает лишь в качестве опосредствующего фактора для таких основных компонентов, как тембр, громкость и высотное движение звука. Поскольку, однако, мы можем

наблюдать во времени ту или иную эволюцию звукового образа, процесс такого рода следует отнести к категории переходных.

Когда мы слушаем известный музыкальный инструмент или голос, его тембровая характеристика представляется нам вполне определенным единством, отличительным качеством, действующим при самых различных условиях. В действительности же спектральное содержание звука одного и того же инструмента для различных значений высоты, громкости и моментов времени является весьма различным. Восприятие тембрового качества образуется как известное интегральное представление, основанное на более или менее длительном слуховом опыте, относящемся к данному инструменту или голосу.

Не имеется никакой возможности достоверно представить себе тембр неизвестного звукового источника в низком регистре, если мы слышали его только в высоком, поскольку формантное отображение низкого звука на спектре его возбудителя невоспринимается на высоком звуке. Равным образом, хотя и не так ярко, проявляется связь тембра с громкостью. Тембр тромбона в *forte* по напряженности не идет в прямое сравнение с его тембром в *piano* и минимально осведомленный слушатель никогда не спутает отдаленное *forte* трубы от близкого *piano*, если их уровни громкости для данного места совпадают¹.

Следует добавить, что на всяком хорошем музыкальном инструменте исполнитель имеет возможность в известных пределах варьировать тембр для одних и тех же значений высоты и громкости звука, причем эти особенности звучания и его границы проявляются только во времени.

Следовательно, взаимосвязь тембра, высоты и громкости звука в музыкальном восприятии выступает во времени как результат интеграции и синтеза статических фрагментов и переходов между ними.

Следует различать две формы движения музыкальных звуков, каждая из которых стимулирует восприятие целостного звукового образа: в одном случае мысленно или фактически можно остановить движение звука и рассмотреть статическую структуру для данного момента времени, уровня громкости и высоты. В другом случае попытка «остановить мгновение» приводит к потере содержания и объективной структуры процесса и его восприятия. Именно такие, нерасчленимые процессы в физической акустике называются переходными. Очевидно, что в ряде промежуточных случаев расчленение процесса и его статический анализ по частям «почти возможен» или «почти невозможен». Поэтому нельзя сказать, что по восприятию существует определенная граница между такими процессами, которые относятся к «переменно-статическим», или переходным вне масштаба времени, и которые относятся к «безусловно переходным», т. е. к процессам, в которых временной фактор выступает в качестве определяющего параметра для самой сущности процесса.

В качестве иллюстрации непрерывности смены форм восприятия звукового процесса автор хотел бы привести результаты несколько отвлеченного опыта электронного синтеза затухающего звука.

В данном опыте была создана возможность воспроизводить экспоненциально затухающие звуки с определенной заданной частотой основного тона, составом спектра и постоянной времени затухания. В результате опыта установлено, что высота и тембр звука опознаются при долгом его затухании так же, как и в режиме незатухающего звучания. Такое положение, очевидно, находится в соответствии с возможностью и объективно и субъективно

¹ Широко известный пример имитации звука отдаленных труб флейтами в низком регистре имеется у Н. Римского-Корсакова в «Шехерезаде». По силе выразительности и подобия этот прием не идет ни в какое сравнение с часто применяющимся в театральной практике изображением отдаленных фанфар с помощью труб, на которых исполнители играют в *piano* непосредственно за кулисами.

ективно рассматривать звук на отдельных участках времени как относительно стабильный колебательный процесс, пренебрегая изменением его амплитуды во времени.

По мере уменьшения времени затухания (без изменения высоты звука) расчленение высотного и тембрового компонентов восприятия становится все более затруднительным и после некоторого количественного предела (полное время затухания порядка 0,1 сек) высотный и тембровый компоненты не дифференцируются совершенно. Процесс воспринимается в форме стука с некоторой качественной звуковой характеристикой, во всяком случае до тех пор, пока объективно заданная высота звука остается неизменной. Выделение высотного компонента, однако, можно восстановить, если в последовательность таких стуков внести элемент мелодического движения. Сопоставление быстрозатухающих звуков по высотному признаку в этих условиях оказывается возможным. Таким образом, внесение в процесс дополнительных опознавательных признаков (мелодического движения) создает условия для более точной дифференциации его при восприятии в том же масштабе времени.

В реальных музыкальных инструментах сложные быстропереходные процессы в звуке обязаны своим происхождением в большинстве случаев его высотному и громкостному движению. Последние чаще всего характеризуются относительно простым параметром скорости перехода от одной высоты к другой или от одного уровня энергии звука (в частности, нулевого) к другому. На рис. 1 представлены некоторые типичные формы амплитудной огибающей музыкальных звуков, иллюстрирующие указанное обстоятельство. Тембровые, т. е. объективные спектральные признаки переходного процесса являются производными и вытекающими из реакции формантной системы инструмента на амплитудный фронт спектра или на скачок по высоте. Поскольку высота выступает в многокомпонентной, спектральной форме, часто осложняющейся примесью начальных шумов, а формантная характеристика (по крайней мере — у струнных), как правило, обуславливается многочисленными резонансами с различными декрементами, окончательный результат для всякого переходного процесса в звуке музыкального инструмента и объективно и по восприятию часто имеет весьма сложную форму. Дело именно в этом, а не в том, что переходные процессы имеют какое-то автономное (даже «таинственное») происхождение и влияние на восприятие.

Следует отметить, что объективный анализ переходных процессов чрезвычайно затруднен и имеет ограниченную практическую ценность. В своем известном обзоре устанавливающих процессы музыкальных звуков Г. Бакгауз [1] приводит результаты весьма кропотливого анализа устанавливающегося процесса звука скрипки, воспроизводимого на рис. 2. Этот анализ охватывает всего шесть предположительно гармоничных компонентов для одной высоты звука и, очевидно, для одного определенного приема его возбуждения (по-видимому — *detaché*).

Приходится признать, что этот анализ не раскрывает никаких конструктивных элементов звукового процесса, кроме того факта, что для данного частного случая объективно имеет место приведенное распределение скорос-

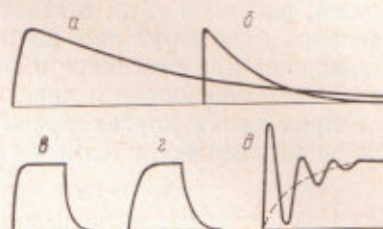


Рис. 1. Типичные формы амплитудной огибающей музыкальных звуков:

а — удар мягким молоточком (фортепиано); б — щипок (арфа, мандолина и др.); в — стаккато жесткое (гобой, фagот); г — стаккато мягкое (смычковые); д — начальный процесс с амплитудой вибрацией (тромбон).

ти нарастания энергии по первым шести компонентам¹. Анализ не охватывает более высоких компонентов, некоторые из которых (в групповом значении) весьма характерны для тембра скрипки. Для другой, даже мало отличающейся высоты звука результаты подобного анализа были бы несопоставимы в деталях, так как соотношение гармонических тонов к формантной характеристике было бы другое и, в частности, такое, когда вместо четвертой гармоники наибольшая скорость нарастания была бы, например, у третьей, шестой и т. д., в зависимости от того, энергия каких гармоник в начальной фазе звука шла бы непосредственно на излучение, а каких — на накопление или рассеяние в системе частного резонанса корпуса (деки) инструмента. Еще более отличающимися были бы результаты анализа в случае применения других приемов возбуждения или при использовании звуков не выделенных, а взятых из «живого» исполнения, включающих в себя оттенки индивидуальной трактовки.

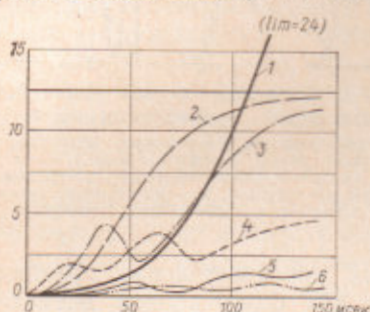


Рис. 2. Начальный процесс звука скрипки в пределах первых шести гармоник (1—6) для звука $a^{\sharp}$ (435 гц) по Бакгаузу [1].

ских приемов. Такое положение, правда, не исключает того, что тот или иной инструмент более приспособлен к воспроизведению конкретной преобладающей формы переходных процессов.

Полезная классификация музыкальных переходных процессов состоит в разделении их на следующие частные формы:

- а) возникновение звука,
- б) эволюция между моментом возникновения и окончанием
- в) окончание звука,
- г) непрерывный переход от звука к звуку (в легато).

Процесс возникновения звука, так же как и переход от одного звука к другому, существенно отличается от процесса окончания звука тем, что при музыкальном применении он несет важную ритмическую функцию. Окончание звука служит средством ритмического акцента только в порядке исключения. Как правило, желательно, чтобы в ритмической канве окончание звуков не привлекало к себе активного внимания. Музыкальные звуки скорее «исчезают», чем «прекращаются», подготавливая звуковую среду к появлению нового звука, возникновение которого имеет почти всегда активный характер, заключающий в себе одновременно и высотное и ритмическое значение. Такое положение не является следствием придуманной условности, а вытекает из естественного восприятия. Большинство природных звуков — ударного происхождения, а момент возникновения звука — важный фактор активного изменения внешней среды.

¹ Сам метод исследования непрерывного переходного процесса по квазистационарным участкам, использованный Бакгаузом, следует считать весьма дискуссионным.

110 *Allegretto non troppo*

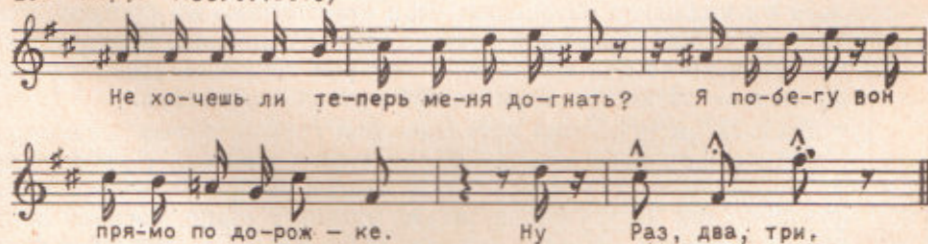


(Ф. Мендельсон. Концерт для скрипки.)



(Ф. Шопен. Большой вальс. Ор. 18)

250 Марфа *Recit. (Solo)*



(Н. Римский-Корсаков. Царская невеста.)

Начальный процесс звука в его музыкальном значении объективно характеризуется прежде всего крутизной амплитудного фронта, т. е. эффективной длительностью. Длительность возникновения звука часто представляет жесткую характеристику инструмента (например, у щипковых и ударных), но многие инструменты (а также певческий голос) допускают широкие

вариации скорости возникновения звука, что безусловно значительно повышает их выразительные возможности. Применение переменной длительности начала звука связано не только с наличием такой возможности у инструмента, но и с особенностями ритмического рисунка. Выдержанные звуки, естественно, больше располагают к использованию растянутого начального процесса. Впрочем, высокая крутизна амплитудного фронта в начале звука не исключает того, что полный начальный процесс может иметь большую длительность за счет дополнительных (последующих) элементов эволюции.

Тембровая функция процесса возникновения звука допускает и часто делает желательным наложение на гармоническую и амплитудно-монотонную характеристику начала звука шумового компонента или какой-либо формы вибрационной модуляции. Ярким примером соединения гармонического спектра с шумовым в начале звука является прием *col legno* у смычковых. Не менее характерным является дробление начала звука у амбюшурных инструментов, в частности — у тромбона. Средства такого рода не только образуют элементы звуковой выразительности, ценные сами по себе, но и способствуют ритмической контрастности звуковой ткани. Кроме того, важно, что все быстропеременные начальные процессы подвозбуждают формантную систему инструмента так же, как согласные звуки речи подвозбуждают форманты гласных звуков в их начальной фазе и таким образом способствуют четкости формантной проекции. В этом смысле упомянутый выше прием *col legno* является не просто соединением гармонического спектра с шумовым, но и соединением музыкально-интонированного звучания со звучанием формантно-интонированным. В таких соединениях и проявляется вся сложность внешних признаков структуры начального процесса, которая не может быть осмыслена *по самим этим признакам*, а только по *причинам, их образующим*.

В отдельных случаях начальный процесс звука имеет прямую чисто-тембровую характеристику, заключенную в способе звукоизвлечения. Важной характеристикой такого рода является обострение тембра смычковых инструментов при слабом давлении смычка, сопровождающееся и шумовым эффектом. И обострение тембра, и шумовая добавка приводят к понижению интонационной четкости, что не всегда нужно рассматривать как прямой дефект звука, так как в музыкальном звуке *почти всякая характерность достигается ценой понижения интонационного содержания*. Конкретно, имеется в виду прием *martelé* и близкие к нему разновидности возбуждения струн кончиком смычка, когда давление его не достигает величины, обеспечивающей оптимальную интонацию. При этом начальный процесс звука приобретает затяжной характер с постепенным наполнением спектра в интонационно-содержательной его зоне. В быстром движении (*staccato*) полнотонированные звуки при этом не образуются совершенно.

Для духовых инструментов металлической группы весьма характерно наличие повышенного порога возбуждения стенок корпуса, сопровождающееся излучением через них острой составляющей тембра. Благодаря этому тембр металлических инструментов, весьма мягкий в *piano*, начиная от *mf* постепенно обостряется, достигая остроты и блеска в *fff*. Этот эффект сопровождает не только *crescendo* и *diminuendo*, но (что важно в данном случае) и амплитудный фронт и спад в начале и в конце звука.

Нельзя сказать, что все наблюдающиеся у музыкальных инструментов начальные звуковые процессы представляют отвлеченный эстетический интерес, однако большинство их воспринимается в сложном ансамбле как индивидуализирующие признаки инструментов. Даже такие явно неинтонированные и шумовые призвуки, как вдувание флейты или атака тростевых инструментов, оказываются полезными для различения их звуков в оркестре.

Помимо чисто инструментальных приемов повышения значимости момента становления звука, существуют и композиционные средства, которые по своей структуре очень близко подходят к штриховым. Имеется в виду мордент, группето и форшлаги, представляющие собой форму акцентированного начала звука, уложенную в тональное содержание. Так, в приводимом ниже примере применение форшлагов по экспрессивному эффекту весьма близко подходит к другим формам активизации момента становления звуков по восприятию (нотный пример № 2 Ф. Шопен. Большой вальс (8 тактов), см. стр. 57). Очень важной по воспринимаемому музыкальному значению формой переходных процессов является переход между звуками различной высоты. У целого ряда музыкальных инструментов (фортепиано, орган, арфа и др.) связанная мелодическая линия образуется в результате замещения одного звука фиксированной высоты другим самостоятельным звуком, начало которого в большей или меньшей мере накладывается («наступает») на конечную фазу предыдущего звука, образуя сомкнутую последовательность. Этому же результату способствует и реверберация концертного помещения. При этом обусловленная реверберацией «звуковая память» зала дополняет механизм кратковременной памяти слушателя, что очень существенно для подведения под систему лада последовательно группового восприятия звуков различной высоты. Таким образом, реверберация оказывает активное воздействие на музыкальное восприятие звуков.

Весьма распространенной является такая форма перехода, когда возникает ограниченное относительно малым временем скольжение высоты от одного уровня к другому. Такое скольжение реализуется, например, на грифовых инструментах, когда переход от звука к звуку производится быстрым смещением одного пальца. Часто инстинктивно или сознательно исполнитель осуществляет такие переходы с одновременным понижением громкости, так как особенно в широком интервале быстропеременное движение по высоте (или в пределе — стук высот) на полной амплитуде звучит чрезвычайно грубо. Следует, впрочем, отметить, что для малых интервалов (например, трель в секунду) жесткий переход, без громкостного сжатия, способствует четкости высотного движения. Описываемое легато по своему механизму представляет форму глиссандо с повышенной скоростью, не дающую основания для специальной нотации, но весьма характерную для того или иного инструмента. Способность инструмента к вариации таких переходов является весьма ценной, так как заключает в себе, помимо экспрессивного элемента, способность оптимального выбора подвижности звука в зависимости от ширины интервала и от подвижности мелодии в каждом отдельном случае. В связи с этим следует еще раз отметить, что попытка расчленить живой мелодический рисунок на стационарные и нестационарные участки представляет весьма сомнительную ценность.

Переход по высоте в форме скольжения дает повод для ассоциации выразительности музыкальных инструментов и певческого голоса как в исполнительском плане, так и по восприятию. Однако существенное различие здесь состоит в том, что в мелодии ведущим является интонационное содержание, которое оставляет переходным и тембровым признакам роль сопутствующих атрибутов выразительности, в речевом же сообщении ведущая роль выпадает как раз на переменные тембровые (в целом — спектральные) признаки, в то время как интонационная линия имеет подчиненный (хотя и очень содержательный) характер.

В рамках данной статьи не представляется возможным сколько-нибудь полно провести сопоставление значимости статических и переходных звуковых компонентов в музыкальных и речевых звуках, однако такое сопоставление чрезвычайно интересно. Здесь приходится ограничиться только замечанием о том, что между музыкальным и речевым звуковым строением

имеется сложная цепь градаций, которую в известной степени можно охарактеризовать следующей последовательностью: разговорная речь — декламация — вокальный речитатив — канто — вокализ — инструментальная мелодия. В этой цепи, пожалуй, наиболее характерным (хотя, скорее внешним) признаком можно считать постепенное перераспределение удельного веса переходных и устойчиво-интонационных компонентов. Наименее расчлененную по акустическим и эстетическим признакам восприятия, по-видимому, можно признать речитативную форму, особенно включенную в драматический контекст, как, например, в следующем отрывке (нотный пример № 3 Н. Римский-Корсаков. «Царская невеста» (6 тактов), см. стр. 57).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В восприятии звуков, образующих реальную, «живую» музыкальную ткань, большое значение имеют различные переходные процессы (по высоте, громкости и спектральному составу). Если статическая, тембровая фактура звучащей музыки представляет собой как бы «одежду» выразительности, главным образом на вертикальном строении музыкальной ткани, то штриховая фактура (переходные процессы) представляет «одежду» выразительности горизонтального строения музыкальной ткани — светотень интонационного и ритмического рисунка, является носителем эмоциональных признаков мелодического синтаксиса.

При художественном исполнении музыки не существует жесткого разграничения между статическими и переходными фазами звукового процесса. Временной фактор в восприятии принимает на себя различные функции, — от носителя связи (временной среды) группового восприятия последовательности статических компонентов (или скольжения модуля того или иного параметра) до фактора формирования сложного, нерасчлененного на статические компоненты звукового процесса с определенным временным масштабом.

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Бакгауз Г. Устанавливающиеся процессы в акустике. VI. Нестационарные процессы в музыкальных инструментах. Успехи физических наук, 1938, т. XIX, вып. 3. ОНТИ, Ленинград.
2. Бергер К. Некоторые факторы распознавания тембра. РЖФ, 1965, № 4.
3. Салданак Е. и Я. Корсо. Опознавание музыкальных инструментов по тембровым признакам. РЖФ. 1965, № 5.
4. Stumpf C. Die Sprachlaute. Berlin, 1926.

ON THE PERCEPTION OF MUSICAL SOUND TRANSIENT PROCESSES

A. A. VOLODIN

Summary

The present paper analyses the role of transient processes of musical sounds as independent components of sound image. The principle of continuity is substantiated in the process of perception of sounds with slow and rapid (undismembered) transient processes. Some elements of the comparison of transient processes of musical and speech sounds are given.

