

ИСТОРИКО-ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ МУЗЫКОЗНАНИЯ

© Александрова, Л.В., 2022

УДК 781.1

DOI: 10.24412/2308-1031-2022-4-45-67

ДИАТОНИКА: ПОРОЖДАЮЩИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ. ДВЕНАДЦАТИЗВУКОВАЯ ДИАТОНИКА В МУЗЫКЕ XX в.

Л.В. Александрова¹

¹ Новосибирская государственная консерватория им. М.И. Глинки, Новосибирск, 630099, Российская Федерация

Аннотация. Публикация является продолжением и развитием положений, рассмотренных в статье «Диатоника: порождающие закономерности. “Белоклавишная” диатоника» (Вестник музыкальной науки. 2022. № 3. С. 5–15). Закономерности европейской диатоники, определившиеся в результате исторического отбора и нашедшие полное отражение еще в античной совершенной системе, актуальны и в музыке XX в., несмотря на изменчивость локальных структурных и функциональных характеристик. Структурная упорядоченность диатонических ладов в модели *уникальной* «белоклавишной» диатонической системы позволила не только сохранить ее как основу для ряда звуковысотных систем музыки XX в., но и породить многие разновидности, обладающие сложным конструктивным содержанием. В статье рассматриваются сложные структурные разновидности диатоники XX в., предполагающие суммирование звукорядов различных диатонических ладов, создающих более плотную структуру из 9, 10, 11, 12 ступеней, выбранных из двенадцатизвучкового основания. К таковым относятся сложнολадовые системы, объединяющие лады разновысотной локализации: образованные ладами одного наклонения (мажорного или минорного), отстоящие друг от друга на полутон, тритон, однотерцовые системы. Сложнολадовые системы, как и зеркально-симметричная исходная диатоника, обладают структурной переходностью сопряженных составляющих ее ладов и, благодаря действию *толерантного* отношения, порождают *мелодически* и *гармонически противоположные* пары. Для более наглядного выражения рассмотренных закономерностей использован метод формализованной записи как диатонических ладов, так и сложных двенадцатизвучковых систем. Этот метод в контексте данной работы целесообразен не только для наглядной демонстрации мелодической и гармонической противоположностей сложных систем, но и необходим для *поисковых* операций, позволяющих более простым способом выявлять новые ладотональные организации по закономерностям, спроецированным от исходной «белоклавишной» диатоники. В логическом смысле благодаря действию толерантного отношения процесс перерождения разворачивается от одной относительно простой и упорядоченной формы мышления к более масштабной, и так бесконечно, следуя всеобщим законам цикличности и порядка. Индивидуальные творческие процессы творцов как бы черпают каждый свои фрагменты из бездны возможностей и граней гармонии, порядка, симметрии.

Ключевые слова: двенадцатизвучковая диатоника, ладовые системы XX века, формализованная запись, творческие варианты

Конфликт интересов. Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Для цитирования: Александрова Л.В. Диатоника: Порождающие закономерности. Двенадцатизвучковая диатоника в музыке XX в. // Вестник музыкальной науки. 2022. Т. 10, № 4. С. 45–67. DOI: 10.24412/2308-1031-2022-4-45-67.

DIATONICS: GENERATING REGULARITY. THE TWELVE-SOUND DIATONIC IN THE MUSIC OF THE TWENTIETH CENTURY

L.V. Aleksandrova¹

¹ M.I. Glinka Novosibirsk State Conservatory, Novosibirsk, 630099, Russian Federation

Abstract. The article is a continuation and development of the provisions considered in the article “Diatonics: generating patterns. «White-key» diatonics” (Journal of Musical Science. 2022. No. 3. pp. 5–15). The patterns of European diatonics, determined as a result of historical selection and fully reflected in the ancient perfect system, have retained their relevance in the music of the XX century, despite the variability of local structural and functional characteristics. The structural ordering of diatonic scales in the model of a *unique* “white-key” diatonic system allowed not only to preserve it as the basis for a number of high-pitched music systems of the XX century, but also to give rise to many varieties with complex constructive content. The article deals with complex structural varieties of diatonics of the twentieth century, involving the summation of the sound orders of various diatonic modes, creating a denser structure of 9, 10, 11, 12 steps selected from the twelve-tone base. These include complex modes systems that combine modes of different heights of localization: formed by modes of the same mood (major or minor), separated from each other by a semitone, tritone, one-terts system. Complex modes systems, like the mirror-symmetrical initial diatonic, have a structural transitivity of the conjugated components of its modes and, thanks to the action of a *tolerant* attitude, generate *melodically* and *harmonically opposite* pairs. For a more visual expression of the considered patterns, the method of formalized recording of both diatonic modes and complex twelve-tone systems was used. In the context of this work, this method is expedient not only for visual demonstration of the melodic and harmonic opposites of complex systems, but also is necessary for *search* operations that allow identifying new modal organizations in a simpler way according to regularity projected from the original “white-key” diatonics. In a logical sense, thanks to the action of a tolerant attitude, the process of rebirth unfolds from one relatively simple and orderly form of thinking to a larger one, and so on endlessly, following the universal laws of cyclicity and order. The individual creative processes of the creators seem to draw their fragments from the abyss of possibilities and facets of harmony, order, symmetry.

Keywords: twelve-tone diatonics, modal systems of the 20th century, formalized recording, creative options

Conflict of interests. The author declares the absence of conflict of interests.

For citation: Aleksandrova, L.V. (2022), “Diatonics: generating regularity. The twelve-sound diatonic in the music of the twentieth century”, *Journal of Musical Science*, Vol. 10, no. 4, pp. 45–67. DOI: 10.24412/2308-1031-2022-4-45-67.

Диатоника, вне ориентации ее на античный вид, модальный, тонально-гармонический контексты, представляет собой обобщенное единство пространственно-структурированного типа, обладающее конструктивным постоянством. Закономерности европейской диатоники, определившиеся в результате исторического отбора и нашедшие полное отражение еще в античной совершенной системе, актуальны и в музыке XX в.,

несмотря на изменчивость локальных структурных и функциональных характеристик¹. Структурная упорядоченность диатонических ладов в модели *уникальной* «белоклавишной» диатонической системы позволила не только сохранить ее как основу для ряда звуковысотных систем музыки XX в., но и породить многие разновидности, обладающие сложным конструктивным содержанием.

Целью статьи является рассмотрение сложных структурных разновидностей двенадцатизвуковой диатоники, предполагающих суммирование звукорядов различных диатонических ладов по определенным принципам, создающим более плотную структуру (9, 10, 11, 12 ступеней), которые представляют собой выбор из 12-звукового основания.

Подобные звуковысотные образования имеют исходные структурные формы упорядоченности и изначальную линейную пространственность «белоклавишной» диатоники и функционируют по соответствующим закономерностям².

Как было ранее сказано (Александрова Л., 2022, с. 5–15), структурная основа диатонической системы – «белоклавишная» шкала, сложившаяся исторически, имеет зеркально-симметричную структуру в чередовании тонов и полутонов относительно оси – звука *d* и виртуальную осевую точку зеркальной симметрии между звуками *g*–*a*. Зеркальная симметричность шкалы обусловила и зеркальную структурную симметричность в расположении ладов относительно осей и их мелодическую и гармоническую противоположности (Должанский А., 1962; Кон Ю., 1969; 1982а; Александрова Л., 1995; 2022). Это – мелодически противоположные пары, формирующиеся относительно оси *d*: ионийско-фригийская, локрийско-лидийская, эолийско-миксолидийская, а также дорийский лад с внутренней зеркальной симметрией (2, 1, 2, 2, 2, 1, 2) и самообратимостью (Александрова Л., 2022, с. 7). Это – гармонически противоположные пары: эолийско-ионийская,

дорийско-миксолидийская, фригийско-лидийская и гармонически противоположный локрийский лад (Александрова Л., 2022, с. 10).

Исходя из определения отношений симметричности и антисимметричности (Александрова Л., 2022, с. 8, 13) для более наглядного выражения рассмотренных закономерностей воспользуемся методом формализованной записи диатонических ладов, предложенным Ю.Г. Коном (1969; 1982а, с. 29), но в более сокращенном виде, пригодном для решения наших задач. Этот метод в контексте данной работы целесообразен не только для наглядной демонстрации мелодической и гармонической противоположностей сложных систем, но и необходим для поисковых операций, позволяющих более простым способом выявлять новые ладотональные организации по закономерностям, спроецированным от исходной «белоклавишной» диатонической системы.

Итак, система обозначений по Ю. Кону: *K* – квинтовый шаг, «+» (знак плюса) – восходящий ряд чистых квинт; «–» (знак минуса) – нисходящий ряд чистых квинт; 0, 1, 2, 3... – индексы, означающие количество шагов по чистым квинтам; *M*, *m* – индексы для обозначения мажорного и минорного трезвучий: K^M , K^m (у Ю. Кона минор обозначен как «*m*») (1982а, с. 29).

Мелодическая противоположность ионийского и фригийского ладов очевидна в формульной записи по Ю.Г. Кону:

Ион. = $K(0) + K(1, 2, 3, 4, 5) - K(1)$;

фриг. = $K(0) - K(1, 2, 3, 4, 5) + K(1)$.

Гармоническая противоположность ионийского и эолийского ла-

дов наглядно представлена в формализованном виде:

$$\begin{aligned} \text{Ион.} &= K(0)^M + K(1)^M + K(2, 3, 4)^m - K(1)^M; \\ \text{эол.} &= K(0)^m - K(1)^m - K(2, 3, 4)^M + K(1)^m. \end{aligned}$$

Здесь и далее при формализации мелодической и гармонической противоположностей ладов предпримем сокращенную запись.

Мелодическая противоположность ионийского и фригийского ладов:

$$\begin{aligned} \text{Ион.} &= K(0) + K(1...5) - K(1); \\ \text{фриг.} &= K(0) - K(1...5) + K(1). \end{aligned}$$

Гармоническая противоположность ионийского и эолийского ладов:

$$\begin{aligned} \text{Ион.} &= K(0)^M + K(1)^M + K(2...4)^m - K(1)^M; \\ \text{эол.} &= K(0)^m - K(1)^m - K(2...4)^M + K(1)^m. \end{aligned}$$

Мелодическая противоположность миксолидийского и эолийского ладов:

$$\begin{aligned} \text{Микс.} &= K(0) + K(1...4) - K(1, 2); \\ \text{эол.} &= K(0) - K(1...4) + K(1, 2). \end{aligned}$$

Гармоническая противоположность миксолидийского и дорийского ладов:

$$\begin{aligned} \text{Микс.} &= K(0)^M + K(1...3)^m - K(1, 2)^M; \\ \text{дор.} &= K(0)^m - K(1...3)^M + K(1, 2)^m. \end{aligned}$$

Мелодическая противоположность лидийского и локрийского ладов:

$$\begin{aligned} \text{Лид.} &= K(0) + K(1...6); \\ \text{локр.} &= K(0) - K(1...6). \end{aligned}$$

Гармоническая противоположность лидийского и фригийского ладов:

$$\begin{aligned} \text{Лид.} &= K(0)^M + K(1, 2)^M + (3...5)^m; \\ \text{фриг.} &= K(0)^m - K(1, 2)^m - (3...5)^M. \end{aligned}$$

В связи со свойствами мелодической и гармонической противоположностей, напомним, что противоположность по знаку в данном случае полностью совпадает с трактовкой А.В. Шубникова (1975, с. 79, 80; Александрова Л., 2022, с. 8) антисимметричности как анти-

равенства, при котором соблюдается равенство чисел по абсолютной величине, но противоположность по знаку. Поэтому метод формализованной цифровой записи сложных систем представляется наиболее целесообразным.

Итак, структурная четкость масштабной модели достигается с помощью симметричности и антисимметричности, а также рефлексивности (трактуемой как повтор определенных сегментов звукорядов ладов) (Александрова Л., 2022, с. 8, 13) в качестве «тактических действий» при организации ладов в упорядоченную систему. При трактовке симметричности, антисимметричности, рефлексивности как свойств выявляется *толерантное отношение*³, благодаря которому осуществляется *толерантное последовательное перерождение* исходной ладовой структуры в противоположную. Толерантность предстает здесь как «стратегическая» форма управления, определяемая только на уровне полного объема диатонической системы. В этом смысле целостная диатоническая система вызывает ассоциации с *искусственно сконструированной моделью* (Александрова Л., 2022, с. 7, 10), однако творческие композиторские процессы доказывают *обратное – ее жизнеспособность*.

Обратим внимание на те порождающие факторы, которые, будучи предопределены объективно-логическими отношениями, способствовали не только *структурной сохранности и замкнутости диатоники XX в.*, но и *возможности преодоления* этой особенности. Область преодоления заключается в *изменчивости высшего положения ладов* в органи-

зации двенадцатизвучности. Вследствие действия этих амбивалентных принципов на более сложных уровнях формируются новые ладовые системы – «толерантные пространства», образованные уже объединением ладов на основе единства двух принципов. Первый принцип связан с перегруппировкой в сочетаниях ладов, второй обусловлен высотной дифференциацией, исходящей из возможностей двенадцатизвукового основания.

Рассмотрим вначале первый принцип. Так, новый виток гармонических противоположностей образуется из объединения ладовых структур, отстоящих друг от друга на диатоническую терцию – *d, f, a, c, e, g, h* (рис. 1).

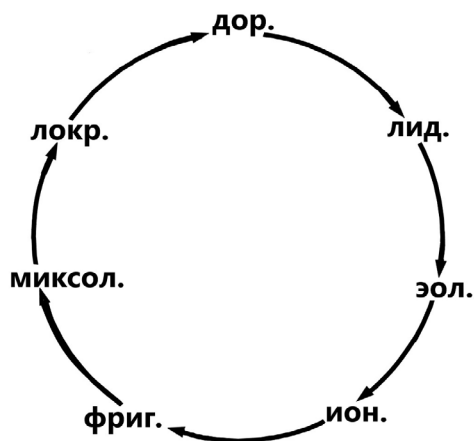


Рис. 1. Замкнутый цикл структур гармонически самопротивоположного локрийского и мелодически самопротивоположного дорийского ладов

Этот виток является продолжением исходной «белоклавишной» системы (Александрова Л., 2022, с. 7). В нем заключительный самопротивоположный гармонически локрийский лад сопоставляется с мелодически самопротивоположным дорийским, инициирующим диатоническую систему (Александрова Л.,

2022, с. 10) на ином уровне. Как видно, особенностью данной системы переходов-противопоставлений является, прежде всего, замкнутость по кругу. При построении гармонических ладовых форм возникает необходимость определения локализации уменьшенных (ум) трезвучий и противостоящих им мажорного (М) или минорного (m) трезвучий.

На рис. 2 показан фрагмент системы, в котором сопоставляются дорийский и локрийский лады в гармоническом виде.

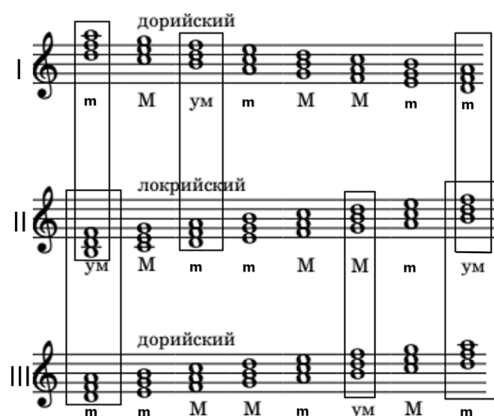


Рис. 2. Симметричная локализация уменьшенных трезвучий (ум) с противоположением с мажорных (М) и минорных (m) трезвучий в дорийском и лидийском ладах

При анализе ладов (дорийский – локрийский) этой заключительной пары, находящихся в соотношении инверсии ракохода (IR – I и II позиции), обнаруживаются симметрично расположенные минорные и уменьшенные трезвучия на противоположных ступенях: [m ум] ↔ [ум m] ↔ [m ум], при этом локализация М и m трезвучий на остальных ступенях совпадает.

При сопоставлении пары локрийский–дорийский в параллельном расположении (II и III позиции) выяв-

ляется следующая локализация ум, М, m трезвучий: [ум m] ↔ [М ум] ↔ [ум m]. В этом случае локализация М и m трезвучий на остальных ступенях противоположна. При сравнении I и II, II и III позиции ладов обнаруживается антисимметричное соотношение [ум m] и [М ум]. Полярность в расположении трезвучий и противопоставления М и m дает возможность заключить, что эта система одновременно симметрична и антисимметрична. Подобные закономерности при сопоставлении пар ладов по принципу симметричности и антисимметричности отмечаются в дорийско-лидийском, лидийско-эолийском, эолийско-ионийском, ионийско-фригийском, фригийско-миксолидийском, миксолидийско-локрийском объединениях.

Рассмотрение данного вопроса об уменьшенном трезвучии представляется важным потому, что при дальнейшей формализации сложных двенадцатизвуковых систем уменьшенные трезвучия из цифровой записи подлежат исключению, не нарушающему логики содержания. Уменьшенные трезвучия сохраняются при цифровой записи *гармонического тождества* локрийской системы (см. рис. 10, б).

Второй принцип преодоления обусловлен высотно-тональными различиями ладов, сливающихся в единые сложнотональные системы. Это – системы, объединяющие мажорные и минорные лады, отстоящие на полутон и имеющие одну терцию – «однотерцовые» (Mm⁽³⁾ и mM⁽³⁾); системы ладов одного наклонения, отстоящие на полутон (MM^(-1/2) и mm^(-1/2)); объединение ладов, отстоящих на тритон, обозначенных индексом (ув4): Mm^(ув4) и mM^(ув4), MM^(ув4) и mm^(ув4). Перечис-

ленные разновидности могут иметь разнообразное ладовое наполнение. Они включаются в структурно-замкнутое толерантное пространство, спроецированное от исходной диатонической системы и обладающее характерными составляющими системообразующего толерантного отношения – симметричностью, антисимметричностью и рефлексивностью. Более того, дифференцированный тональный (высотный) признак придает двигательную силу и порождает постоянную внутреннюю превращаемость по четкой схеме – мелодической и гармонической противоположностей. Благодаря этому возникает движущаяся, конструктивно регулируемая пространственно-структурная изменяемость, приводящая как к *структурному перерождению*, так и к *перерождению в противоположное качество, контрастный образ*.

Из всех возможных объединений ладов сложной диатоники выберем вначале для рассмотрения системы однотерцового мажоро-минора (Mm⁽³⁾) и однотерцового миноро-мажора (mM⁽³⁾) с точки зрения мелодической и гармонической противоположностей в цифровой записи. Данные системы имеют звукоряды, состоящие из 10 и 11 ступеней. Исходные структуры в 10-ступенных образованиях – мелодически противоположные в семиступенной диатонике – ионийский (C) и фригийский (cis), но находящиеся в рассматриваемой системе на расстоянии полутона. Исходные звукоряды в 11-ступенной системе – гармонически противоположные – ионийский (C) и эолийский (cis).

Количество ступеней в звукоряде зависит от их совпадения. Отметим, что данная 10-ступенная система исключает дорийский лад как не находящийся пары, а 11-ступенная система – локрийский лад на том

же основании. Как выше было сказано, не учитываются уменьшенные трезвучия, находящиеся на противоположных ступенях (см. рис. 2, а также: (Александрова Л., 2022, с. 10)).

Мелодическая противоположность:

$$Mm^{(3)} (C \text{ ион.} - cis \text{ фриг.}) = K(0) + K(1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8) - K(1)$$

$$mM^{(3)} (cis \text{ фриг.} - C \text{ ион.}) = K(0) - K(1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8) + K(1)$$

Гармоническая противоположность:

$$Mm^{(3)} (C \text{ ион.} - cis \text{ фриг.}) = K(0)^M + K(1^M, 2^{mM}, 3^{mM}, 4^{mM}, 5^m, 6^m, 7^m) - K(1)^M$$

$$mM^{(3)} (cis \text{ фриг.} - C \text{ ион.}) = K(0)^m - K(1^m, 2^{Mm}, 3^{Mm}, 4^{Mm}, 5^M, 6^M, 7^M) + K(1)^m$$

Приведем полную формализованную запись всех систем в сокращенном виде, дающую исчерпывающее представление о мелодической

и гармонической противоположностей 10- и 11-ступенного однотерцовых объединений, ориентируясь на графику схем на рис. 3.

Однотерцовые ладовые системы

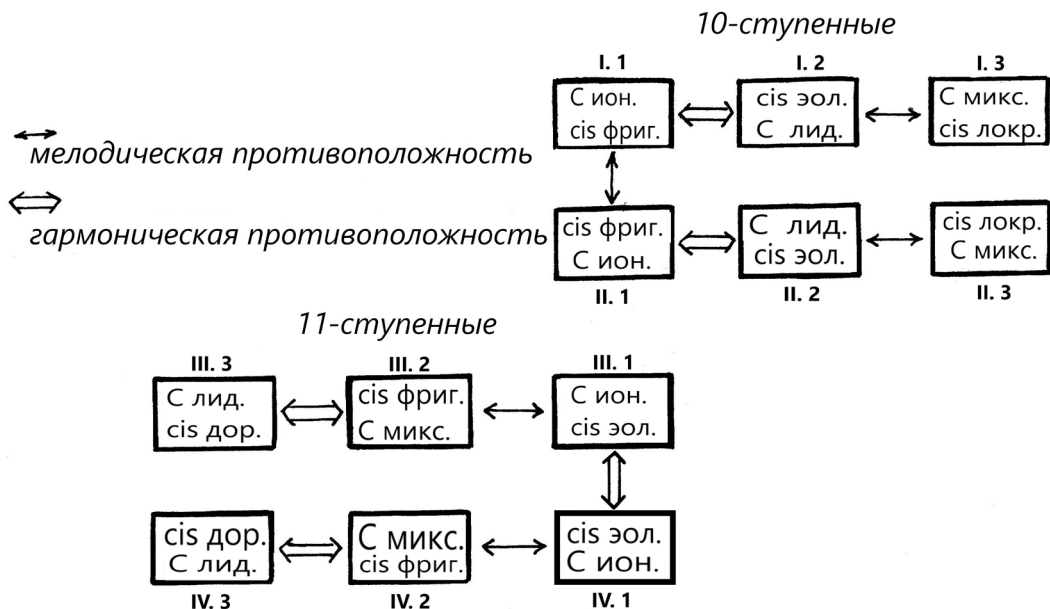


Рис. 3. Циклы мелодической и гармонической противоположностей однотерцовых ладовых систем

ПЕРВЫЙ ЦИКЛ (10-ступенный)

Мелодическая противоположность:

$$I. 1. Mm^{(3)} (C \text{ ион.} - cis \text{ фриг.}) = K(0) + K(1...8) - K(1)$$

$$II. 1. mM^{(3)} (cis \text{ фриг.} - C \text{ ион.}) = K(0) - K(1...8) + K(1)$$

Гармоническая противоположность:

$$I. 1. Mm^{(3)} (C \text{ ион.} - cis \text{ фриг.}) = K(0)^M + K[1^M, (2...4)^{mM}, (5...7)^m] - K(1)^M$$

$$I. 2. mM^{(3)} (cis \text{ эол.} - C \text{ лид.}) = K(0)^m - K[1^m, (2...4)^{Mm}, (5...7)^M] + K(1)^m$$

Гармоническая противоположность:

$$II. 1. mM^{(3)} (cis \text{ фриг.} - C \text{ ион.}) = K(0)^m - K[(1, 2)^m, (3...5)^{Mm}, (6...8)^M]$$

$$II. 2. Mm^{(3)} (C \text{ лид.} - cis \text{ эол.}) = K(0)^M + K[(1, 2)^M, (3...5)^{mM}, (6...8)^m]$$

Мелодическая противоположность:

$$I. 2. mM^{(3)} (\text{cis эол.} - C \text{ лид.}) = K(0) - K(1...7) + K(1,2)$$

$$I. 3. Mm^{(3)} (C \text{ микс.} - \text{cis локр.}) = K(0) + K(1...7) - K(1,2)$$

Мелодическая противоположность:

$$II. 2. Mm^{(3)} (C \text{ лид.} - \text{cis эол.}) = K(0) + K(1...9)$$

$$II. 3. mM^{(3)} (\text{cis локр.} - C \text{ микс.}) = K(0) - K(1...9)$$

ВТОРОЙ ЦИКЛ (11-ступенный)

Гармоническая противоположность:

$$III.1. Mm^{(3)} (C \text{ ион.} - \text{cis эол.}) = K(0)^M + K[1^M, (2...5)^{mM}, (6...8)^m] - K(1)^M$$

$$IV.1. mM^{(3)} (\text{cis эол.} - C \text{ ион.}) = K(0)^m - K[1^m, (2...5)^{Mm}, (6...8)^M] + K(1)^m$$

Мелодическая противоположность:

$$III.1. Mm^{(3)} (C \text{ ион.} - \text{cis эол.}) = K(0) + K(1...9) - K(1)$$

$$III.2. mM^{(3)} (\text{cis фриг.} - C \text{ микс.}) = K(0) - K(1...9) + K(1)$$

Гармоническая противоположность:

$$III. 2. mM^{(3)} (\text{cis фриг.} - C \text{ микс.}) = K(0)^m - K[(1, 2)^m, (3...6)^{Mm}, (7...9)^M]$$

$$III. 3. Mm^{(3)} (C \text{ лид.} - \text{cis дор.}) = K(0)^M + K[(1, 2)^M, (3...6)^{mM}, (7...9)^m]$$

Мелодическая противоположность:

$$VI. 1. mM^{(3)} (\text{cis эол.} - C \text{ ион.}) = K(0) - K(1...8) + K(1, 2)$$

$$VI. 2. Mm^{(3)} (C \text{ микс.} - \text{cis фриг.}) = K(0) + K(1...8) - K(1, 2)$$

Гармоническая противоположность:

$$IV. 2. Mm^{(3)} (C \text{ микс.} - \text{cis фриг.}) = K(0)^M + K[(1...4)^{mM}, (5...7)^m] - K(1, 2)^M$$

$$IV. 3. mM^{(3)} (\text{cis дор.} - C \text{ лид.}) = K(0)^m - K[(1...4)^{Mm}, (5...7)^M] + K(1, 2)^m$$

Итак, симметричность, а также антисимметричность описанных однотерцовых систем очевидна. Расшифровка в нотной записи содержится на рис. 4.

Обратим внимание еще на один немаловажный фактор в структуре противоположных ладовых систем – это почти *полное пересечение звуковых полей* (действие рефлексивности), определяемое при сравнении звукорядов: совпадение девяти звуков в 10-ступенных системах (см. рис. 4 строки 1, 2, 3) десяти звуков в 11-ступенных системах (см. рис. 4 строки 4, 5, 6). При этом основные ступени исходной ладотональности обозначены белыми нотами, черными – альтерационные ступени, привнесенные из своей пары. Для первой пары C ион. – это повышенные I (VIII), IV, V ступени, для cis фриг. – это пониженные IV, V, VIII ступени и далее аналогично.

Подобным образом формируются системы, объединяющие лады,

отстоящие на тритон и обозначенные как $Mm^{(yв4)}$ и $mM^{(yв4)}$. Это – 9- и 10-ступенные ладовые системы, представленные на рис. 5. Нотные расшифровки выявляют те же закономерности в структурах звукорядов.

Итак, симметричность, а также антисимметричность описанных выше систем, выявляемые с помощью гармонической и мелодической противоположностей, очевидны. Также очевидна и рефлексивность – третья составляющая толерантного отношения. Однако свойство именно не до конца выдержанной *структурной рефлексивности* является *побудительной силой толерантности к структурно-смысловому перерождению сложных ладотональных систем, подразумевающих звуковысотные трансформации*.

Проследим способность подобного типа систем к дальнейшему перерождению на тональном (звуковысотном) уровне. Для этого необходимо обра-

I. 1 $Mm^{(3)}$ С ион. - cis фриг. 4.1

II. 2 $mM^{(3)}$ cis фриг. - С ион.

I. 2 $mM^{(3)}$ cis эол. - С лид. 4.2

II. 2 $Mm^{(3)}$ С лид. - cis эол.

I. 3 $Mm^{(3)}$ С микс. - cis локр. 4.3

II. 3 $mM^{(3)}$ cis локр. - С микс.

III. 1 $Mm^{(3)}$ С ион. - cis эол. 4.4

IV. 1 $mM^{(3)}$ cis эол. - С ион.

III. 2 $mM^{(3)}$ cis фриг. - С микс. 4.5

IV. 2 $Mm^{(3)}$ С микс. - cis фриг.

III. 3 $Mm^{(3)}$ С лид. - cis дор. 4.6

IV. 3 $mM^{(3)}$ cis дор. - С лид.

Рис. 4. Звукоряды однотерцовых ладовых систем

Тритоновые ладовые системы

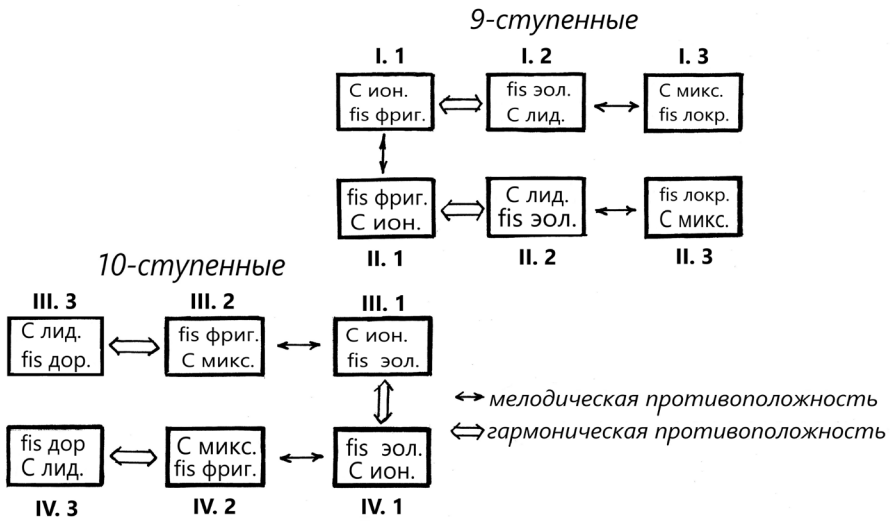


Рис. 5. Циклы мелодической и гармонической противоположностей тритоновых ладовых систем

тяться к таблицам, изображенным на рис. 6, 7, демонстрирующим 11- и 10-ступенные системы, которые с помощью мелодической и гармонической противоположностей образуют двойные замкнутые круги.

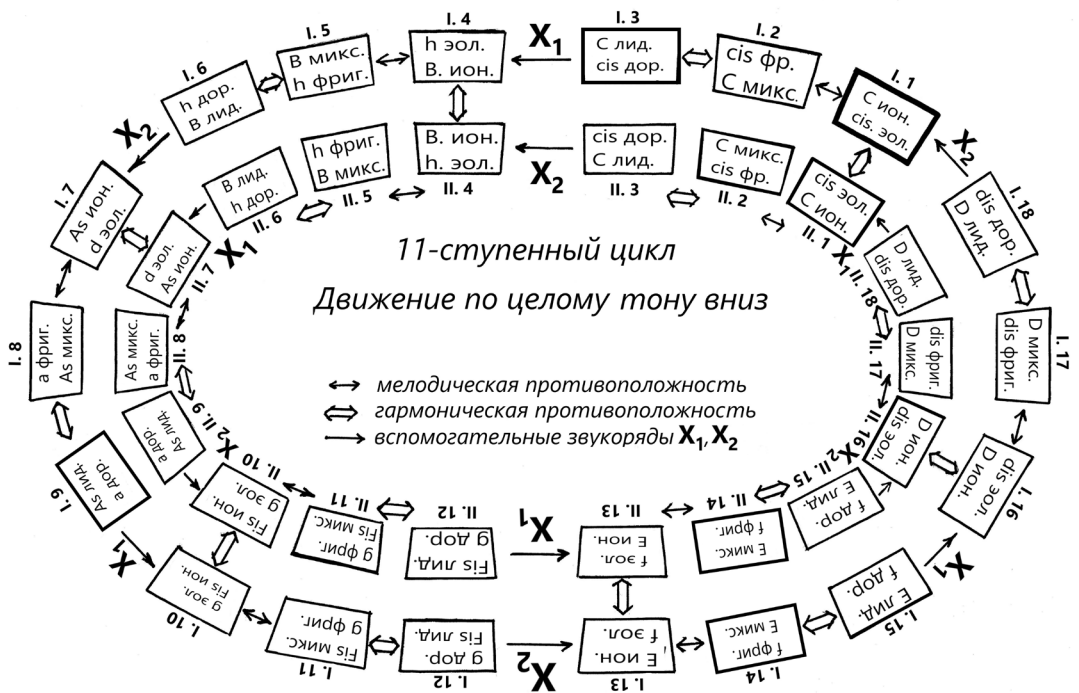


Рис. 6. 11-ступенный замкнутый цикл мелодически и гармонически противоположных однотерцовых ладовых систем

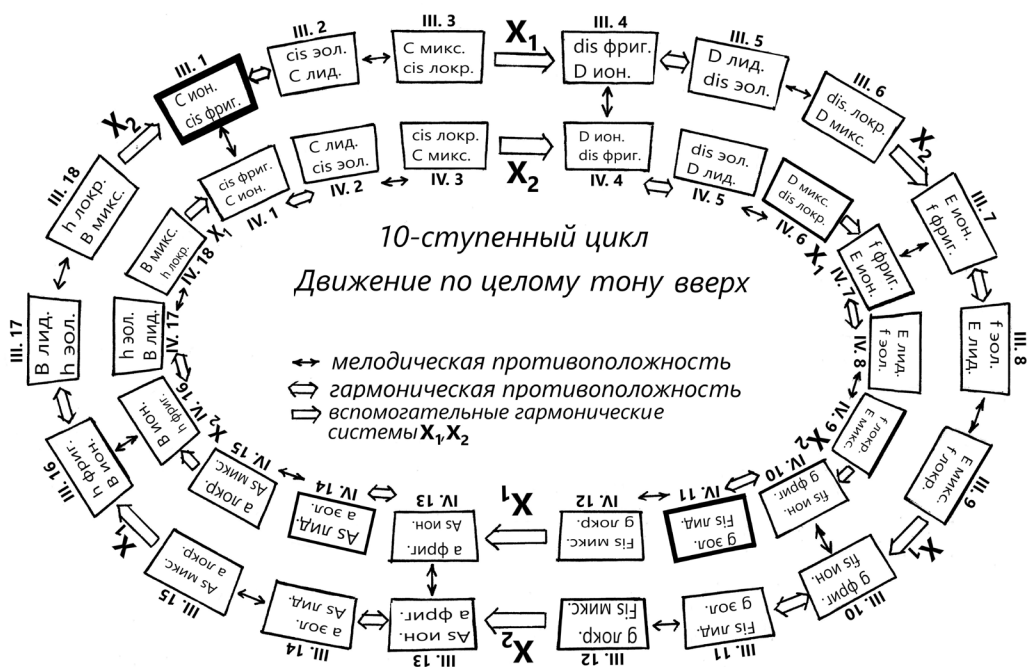


Рис. 7. 10-ступенный замкнутый цикл мелодически и гармонически противоположных однотерцовых ладовых систем

Чтобы расшифровать изображенные схемы на табличках, необходимо построение промежуточных звукорядов X_1 и X_2 .

Рассмотрим этот процесс вначале на базе 11-звуковой однотерцовой системы. Построение звукоряда X_1 некоторой системы от звука *cis*, формула которой мелодически противоположна по знаку квинтовых шагов формуле *C лид.* – *cis дор.*: $C \text{ лид.} - cis \text{ дор.} = K(0) + K(1...10)$ и $X_1 = K(0) - K(1...10)$, дает возможность по характерным альтерационным тонам определить однотерцовую систему *h эол.* – *В ион.* (рис. 8, строки 1, 2). И наоборот, построение звукоряда X_2 некоторой системы от звука *C*, формула которой по направлению квинтовых ходов мелодически противоположна системе *cis дор.* – *C лид.* (рис. 8, строки 3, 4), выявляет по характерным альтерационным ступеням однотерцовое ладотональ-

ное объединение *В ион.* – *h эол.*: $cis \text{ дор.} - C \text{ лид.} = K(0) + K(1...3) - K(1...7)$ и $X_2 = K(0) - K(1...3) + K(1...7)$ (цифры над и под звукорядами обозначают номер квинтового шага; знаки «+» и «-» – восходящее и нисходящее направление квинт).

Уточним: в формальном смысле звукоряд системы X_1 , построенный с помощью квинтовых шагов, безразличен к его интерпретации по типу однотерцовости $mM^{(3)}$ или $Mm^{(3)}$. Но предпочтительность альтерационной ступени, с которой начинается звукоряд (звук *cis* – II ступень ладотональности *h*), предрасполагает к определению его как *h эол.* – *В ион.*, в противоположность звукоряду X_2 , начинающемуся со звука *c* – II ступени ладотональности *В* и выявляющему однотерцовую систему *В ион.* – *h эол.* С этих гармонически противоположных между собой систем *h эол.* – *В ион.*

Звукоряд X_1

Звукоряд системы h эол. - B ион.

Звукоряд X_2

Звукоряд системы B ион. - h эол.

Рис. 8. Вспомогательные звукоряды X_1 и X_2 для определения однотерцовых ладовых систем (h эол. - B ион. и B ион. - h эол.)

и B ион. - h эол. начинается новый виток однотерцовых объединений ладо-тональностей мажорного наклонения B и минорного наклонения h . После того как данный цикл (I.4-I.5-I.6 и II.4-II.5-II.6) исчерпает себя, происходит новый этап толерантного преобразования в систему $As-a$ и $a-As$. И так далее до полного

замыкания круга на основании целотоновых шагов (см. рис. 6).

Аналогичные преобразования происходят и в 10-ступенном цикле (рис. 7). Гармоническая система C микс. - cis локр. (ячейки III. 3 и IV. 3), завершающая первый виток однотерцовых ладо-тональных объединений, гармонически противоположна некоторой системе X_1

$$C \text{ микс.-cis локр.} = K(0)^M + K[(1...3)^{mM}, (4...6)^M] - K(1, 2)^m,$$

$$X_1 = K(0)^m - K[(1...3)^{mM}, (4...6)^M] + K(1, 2)^M.$$

Воплощение системы X_1 в нотной записи от звука cis дает возможность определить ее звукоряд, отличительные признаки которого - предпочти-

тельность мажора в порядке трезвучий $K(1)^{Mm}, K(2)^{Mm}, K(3)^{Mm}$. На основе звукоряда X_1 - выявляют принадлежность к системе dis фриг. - D ион. (рис. 9).

Гармоническая система X_1

Звукоряд X_1

Звукоряд системы dis фриг.- D ион.

Рис. 9. Вспомогательная гармоническая система X_1 и звукоряд X_1 для определения звукоряда однотерцовой ладовой системы dis фриг. - D ион.

Таким же образом устанавливается момент перехода от однотерцово́й системы *cis* локр. – С микс. к системе D ион. – *dis* фриг. через вспомогательную систему X₂ (рис.7, малый внутренний круг).

Однотерцовые объединения *dis* фриг. – D ион. (III.4) и D ион. – *dis* фриг. (IV.4), противоположные между собой мелодически, через преобразования в гармонически противоположные системы D лид. – *dis* эол. (III.5) и *dis* эол. – D лид. (IV.5), затем в мелодически противоположные пары *dis* локр. – D микс. (III.6) и D микс. – *dis* локр. (IV.6), открывают новый тональный (высотный) виток, который, будучи исчерпанным, преобразуется в системы E–f и f–E и далее по целым тонам в восходящем направлении до смыкания с исходными системами C–*cis* и *cis*–C (см. рис. 7).

Итак, однотерцовые системы типа Mm⁽³⁾ и mM⁽³⁾ могут иметь разнообразное ладовое наполнение. Они включаются в структурно замкнутое толерантное пространство, спроецированное от исходной диатонической системы в виде «пирамиды-антипирамиды» (Александрова Л., 2022, с. 7) и обладающее характерными составляющими системообразующего толерантного отношения – симметричностью, антисимметричностью и рефлексивностью. Более того, дифференцированный тональный (высотный) признак придает двигательную силу и порождает постоянную внутреннюю превращаемость по схеме мелодической и гармонической противоположностей.

Порождающие способности диатоники распространяются и на 12-звуковые звуковысотные организации. По методу, действующе-

му при образовании однотерцово́й и тритоновой систем, аналогично возникают 12-ступенные объединения ладотональностей *одного наклонения*, отстоящие на полутон, – это MM^(-1/2) и mm^(-1/2), где индекс «(-1/2)» означает звуковысотную разницу в полутон. При этом ладовое содержание их также обусловлено исходной «белоклавишной» диатонической системой. Особенностью этих интегральных систем является то, что они, по существу, буквально воспроизводят диатоническую схему противоположностей, но на более сложном уровне. Если в исходной диатонической системе противоположностей наблюдается обратимость одного лада в другой, то в данную сложную систему вовлекаются два разновысотных ладотональных объединения, которые так же, как и в «пирамиде-антипирамиде» базисной диатонической схемы, требуют возвратного движения к исходным ладотональностям наподобие квинтового круга. В результате образуется жесткая схема мелодической и гармонической противоположностей сложных систем, состоящая как бы из двух полукругов. Первый полукруг образован дизезным наклонением, второй – бемольным (или наоборот, что не имеет значения), которые тоже противоположны между собой по знаку (рис. 10, а, б).

Как в исходной диатонической системе дорийский лад мелодически самопротивоположен, а его гармоническая форма противоположна миксолидийскому ладу в гармоническом виде и т.д. (Александрова Л., 2022, с. 10), так и в группе объединенных дорийских ладотональностей *c*–*cis*, *cis*–*c* обнаруживается мелодическая самопротивоположность.

а)

Дорийская система	1	Мелодическая противоположность $c-cis = K(0) + K(1...8) - K(1...3)$ $cis-c = K(0) - K(1...8) + K(1...3)$	3	Миксолидийская система
	2	Гармоническая противоположность $c-cis = K(0)^{mm} + K[(1...4)^{mm}, (5...7)^m] - K(1...3)^m \Leftrightarrow Cis-C = K(0)^{mm} - K[(1...4)^{mm}, (5...7)^m] + K(1...3)^m$ $cis-c = K(0)^m - K[(1...5)^{mm}, (6...8)^m] + K(1, 2)^m \Leftrightarrow C-Cis = K(0)^m + K[(1...5)^{mm}, (6...8)^m] - K(1, 2)^m$		
Эолийская система	5	Мелодическая противоположность $c-cis=K(0) + (1...7) - K(1...4) \Leftrightarrow Cis-C=K(0) - K(1...7) + K(1...4)$ $cis-c=K(0) - K(1...9)+K(1, 2) \Leftrightarrow C-Cis=K(0) + K(1...9) - K(1, 2)$	4	Ионийская система
	6	Гармоническая противоположность $c-cis = K(0)^{mm} + K[(1...3)^{mm}, (4...6)^m] - K[1^{mm}, (2...4)^m] \Leftrightarrow Cis-C = K(0)^{mm} - K[(1...3)^{mm}, (4...6)^m] + K[1^{mm}, (2...4)^m]$ $cis-c = K(0)^m - K[1^m, (2...6)^{mm}, (7...9)^m] + K(1)^m \Leftrightarrow C-Cis = K(0)^m + K[1^m, (2...6)^{mm}, (7...9)^m] - K(1)^m$		
Фригийская система	9	Мелодическая противоположность $c-cis = K(0) + K(1...6) - K(1...5) \Leftrightarrow Cis - C = K(0) - K(1...6) + K(1...5)$ $cis-c = K(0) - K(1...10) + K(1) \Leftrightarrow C-Cis = K(0) + K(1...10) - K(1)$	8	Лидийская система
	10	Гармоническая противоположность $c-cis = K(0)^{mm} + K[(1,2)^{mm}, (3...5)^m] - K(1, 2)^{mm}, (3...5)^m \Leftrightarrow Cis-C = K(0)^{mm} - K[(1, 2)^{mm}, (3...5)^m] + K(1, 2)^{mm}, (3...5)^m$ $cis-c = K(0)^m - K[(1, 2)^m, (3...7)^{mm}, (8...10)^m] \Leftrightarrow C-Cis = K(0)^m + K[(1, 2)^m, (3...7)^{mm}, (8...10)^m]$		
Локрийская система	13	Мелодическая противоположность $c-cis = K(0) + (1...6) + K(1...5) \Leftrightarrow Cis-C = K(0) + K(1...6) - K(1...5)$ $cis-c = K(0) - K(1...11) \Leftrightarrow C-Cis = K(0) + K(1...11)$	12	Локр. система
	14	Гармоническое тождество $c-cis = K(0)^{ymMm} + K[1^{mm}, (2...4)^m] - K[1...3]^{mm}, (4...6)^m = des-c = K(0)^{ymMm} + K[(1^{mm}, (2...4)^m] - K[1...3]^{mm}, (4...6)^m]$ $cis-c = K(0)^{ym} - K[(1...3)^m, (4...8)^{mm}, (9...11)^m] = c-des = K(0)^{ym} - K[(1...3)^m, (4...8)^{mm}, (9...11)^m]$		

Рис. 10. Замкнутый цикл мелодически и гармонически

ИСТОРИКО-ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ МУЗЫКОЗНАНИЯ

б)

Лидийская система	17	Мелодическая противоположность		16	Докр. система
	$C-Des = K(0) + K(1...6) - K(1...5) \leftrightarrow des-c = K(0) - K[(1...6) + K(1...5)]$ $Des-C = K(0) + K(1...11) \leftrightarrow c-des = K(0) - K(1...11)$				
Лидийская система	18	Гармоническая противоположность		19	Фригийская система
	$C-Des = K(0)^{Mm} + K[(1, 2)^{Mm}, (3...5)^m] - K[(1, 2)^{Mm}, (3...5)^M] \leftrightarrow des-c = K(0)^{mM} - K[(1, 2)^{mM}, (3...5)^M] + K[(1, 2)^{mM}, (3...5)^m]$ $Des-C = K(0)^M + K[(1, 2)^M, (3...7)^{mM}, (8...10)^m] \leftrightarrow c-des = K(0)^m - K[(1, 2)^m, (3...7)^{mM}, (8...10)^M]$				
Ионийская система	21	Мелодическая противоположность		20	Эолийская система
	$C-Des = K(0) - K(1...6) + K(1...5) \leftrightarrow des-c = K(0) + K[(1...6) - K(1...5)]$ $Des-C = K(0) + K(1...10) - K(1) \leftrightarrow c-des = K(0) - K(1...10) + K(1)$				
Ионийская система	22	Гармоническая противоположность		23	Эолийская система
	$C-Des = K(0)^{Mm} - K[(1...3)^{Mm}, (4...6)^M] + K[1^{Mm}, (2...4)^m] \leftrightarrow des-c = K(0)^{mM} + K[(1...3)^{mM}, (4...6)^M] + K[1^{mM}, (2...4)^m]$ $Des-C = K(0)^M - K[1^M, (2...6)^{mM}, (7...9)^m] + K(1)^M \leftrightarrow c-des = K(0)^m + K[1^m, (2...6)^{mM}, (7...9)^M] - K(1)^m$				
Миксолидийская система	25	Мелодическая противоположность		24	Дорийская система
	$C-Des = K(0) - K(1...7) + K(1...4) \leftrightarrow des-c = K(0) + K(0) + K(1...7) - K(1...4)$ $Des-C = K(0) + K(1...9) - K(1, 2) \leftrightarrow c-des = K(0) - K(1...9) + K(1, 2)$				
Миксолидийская система	26	Гармоническая противоположность		27	Дорийская система
	$C-Des = K(0)^{Mm} - K[(1...4)^{Mm}, (5...7)^M] + K(1...3)^m \leftrightarrow des-c = K(0)^{mM} + K[(1...4)^{mM}, (5...7)^M] - K(1...3)^m$ $Des-C = K(0)^M + K[(1...5)^{mM}, (6...8)^m] - K(1, 2)^M \leftrightarrow c-des = K(0)^m - K[(1...5)^{mM}, (6...8)^M] + K(1, 2)^m$				
Дорийская система	1	Мелодическая самопротивоположность	Мелодическая самопротивоположность	28	Дорийская система
	$c-cis = K(0) + K(1...8) - K(1...3) = des-c = K(0) + K(1...8) - K(1...3)$ $cis-c = K(0) - K[(1...8) + K(1...3)] = c-des = K(0) - K[(1...8) + K(1...3)]$				
Мелодическое тождество					

противоположных ладовых систем минорного (а) и мажорного (б) наклонения, отстоящих на полутон

В формализованном виде:

$$c-cis \text{ (дор.)} = K(0) + K(1...8) - K(1...3),$$

$$cis-c \text{ (дор.)} = K(0) - K(1...8) + K(1...3) \text{ (см. рис. 10, а 1).}$$

Гармоническая форма этих объемных ладовых систем противоположна миксолидийской группе Cis-C и C-Cis:

$$c-cis \text{ (дор.)} = K(0)^{mM} + K[(1...4)^{mM}, (5...7)^m] - K(1...3)^M \text{ (рис. 10, а 2),}$$

$$Cis-C \text{ (микс.)} = K(0)^{Mm} - K[(1...4)^{Mm}, (5...7)^M] + K(1...3)^m \text{ (рис. 10, а 3).}$$

$$cis-c \text{ (дор.)} = K(0)^m - K[(1...5)^{Mm}, (6...8)^M] + K(1, 2)^m \text{ (рис. 10, а 2),}$$

$$C-Cis \text{ (микс.)} = K(0)^M + K[(1...5)^{mM}, (6...8)^m] - K(1, 2)^M \text{ (рис. 10, а 3).}$$

и так далее – через мелодическую и гармоническую противоположности – вплоть до локрийских объединений. Завершающая локрийская диезная система обнаруживает гармоническое тождество с локрийской бемольной системой:

$$c-cis \text{ (локр.)} = K(0)^{ymM} + K[1^{mM}, (2...4)^m] - K[(1...3)^{mM}, (4...6)^M] \text{ (см. рис. 10, а 14),}$$

$$des-c \text{ (локр.)} = K(0)^{ymM} + K[1^{mM}, (2...4)^m] - K[(1...3)^{mM}, (4...6)^M] \text{ (см. рис. 10, а 15),}$$

$$cis-c \text{ (локр.)} = K(0)^{ym} - K[(1...3)^m, (4...8)^{Mm}, (9...11)^M] \text{ (см. рис. 10, а 14),}$$

$$c-des \text{ (локр.)} = K(0)^{ym} - K[(1...3)^m, (4...8)^{Mm}, (9...11)^M] \text{ (см. рис. 10, а 15).}$$

Благодаря данному тождеству осуществляется переключение диезного полукруга (см. рис. 10, а) на бемольный (см. рис. 10, б), который противоположен диезному по знакам квинтовых шагов. Точнее сказать, мелодическая и гармоническая формулы обоих полукругов совпадают у ладотональностей противоположного направления. Например, Cis-C (лид., см. рис. 10, а 11) = C-Des (лид., см. рис. 10, б 18), при этом в первом объединении исходным будет Cis лид., во втором – C лид. В гармоническом выражении локрийского лада (см. рис. 10, а 14 и рис. 10, б 15) наблюдается полное тождество в соотношениях c-cis и des-c, а также в cis-c и c-des. Бемольный полукруг (см. рис. 10, б 16, 17) совершает обратный процесс и возвращается к мелодической самопротивоположности дорийских объединений des-c и c-des (см. рис. 10, б 28.1), которые тождественны иницирующим

схему объединениям дорийских ладов c-cis и cis-c (см. рис. 10, а 1).

Итак, при сравнении обоих циклов полутоновых систем (см. рис. 10, а, б) с базовой диатонической системой (Александрова Л., 2022, с. 10) видно, что высотная дифференциация способствует образованию диезного и бемольного направления в сочетании ладотональностей, которые противоположны по знаку.

Рассмотрим кратко функциональные закономерности однотерцовой, тритоновой, полутоновой систем. Сравнивая все поле возможных интегрированных диатонических систем, способных к самоорганизации и толерантному перерождению и далеко не исчерпанных описанными выше, можно заметить, что их звукорядное выражение отличается количеством ступеней (от 9 до 12) и некоторым различием в повышении или понижении одних и тех же ступеней. Изменчивость альтераций связана с имманентно при-

сущей системам вариантностью при устойчивых и однородных системообразующих отношениях, благодаря которым ведущая ладотональность в системе получает понижающие или повышающие интонации.

Так, при исходной ладотональности *cis* в эолийско-ионийской системе *cis*-C могут быть понижены II, IV, V, VIII ступени; в эолийской системе *cis*-c – II, IV, V, VII, VIII ступени; в эолийско-ионийской системе *fis*-C при исходной ладотональности *fis* соответственно понижаются II, V, VIII ступени. Повышающие интонации при исходном C возникают в ионийско-эолийской системе C-*cis* (II, IV, V, VIII ступени); в ионийско-эолийской системе C-*fis* (IV, V, VIII ступени); в эолийской системе c-*cis* (III, IV, V, VI, VIII ступени). Аналогичные процессы происходят и в остальных сложных ладовых системах, описанных выше.

Однако обилие возможных точечных звуковых альтерационных изменений при всем многообразии сложных ладовых систем, состоящих из объединения различных натуральных ладов, в качественном смысле воспринимается недостаточно определено, поскольку образуется тот самый дифференциальный порог, за пределами которого абсолютное слуховое восприятие мельчайших интервально-ладовых различий неосуществимо. В оптимальном плане эти различия фиксируются только лишь зрительно в звукорядной форме⁴. В то же время качественный контекст, понимаемый в данном случае как способность к передаче содержательного плана через интонационную сферу для всего внутреннего многообразия сложных однотипных систем, остается примерно в одном ключе.

Семантически контекст обусловлен исторически сложившейся закрепленностью интонационных формул, при которых повышающие и понижающие интонации характеризуют все уровни позитивных и негативных форм внутренних эмоциональных состояний в диапазоне, простирающемся от передачи скрябинских экзальтаций с интонациями повышенных ступеней до напряженной интонационной трагедийности через понижение ступеней музыки Д. Шостаковича.

Итак, основные структурно-функциональные закономерности сложных ладовых систем заключаются в следующем:

I. Четкая закрепленность знаков альтерации, которая позволяет, во-первых, отличать одну систему от другой по звукоряду (энгармоническое равенство отсутствует), во-вторых, выявлять при анализе в ладовом объединении исходную ладотональность. Например, в однотерцовой системе *cis* локр. – C микс. звуки ведущей ладотональности *cis* локр. носят постоянный характер, звуки же C микс. – дополняющий.

II. Неполнота использования звуков сложных систем – отличительная черта каждой из них, поэтому появление ладов с дополнительно пониженными или повышенными ступенями более распространено, нежели использование полных звукорядов.

III. Описанные и подобные им системы – линейны, в них действует импульс функциональных мелодических тяготений. Функциональные гармонические проявления по сравнению с классической гармонической формулой ослаблены, функциональная гармоническая логика, как правило, эпизодична, ограни-

чена и чаще всего растворяется в мелодической связи созвучий.

IV. В связи с линейной направленностью и конструктивной сложностью интегрированных систем, а также со способностью к охвату значительного количества ступеней темперированной системы и внутренней подвижностью возможны мутации:

из исходной ладотональности в свою дополняющую пару;

из одной пары в противоположную;

из одного высотного положения в другое при едином звукоряде, напоминающие переходы в составляющие ладотональности при параллельно-переменных ладах в доклассической музыке;

и мелодические переходы в ладотональности ближайшего родства, в качестве которых оказываются ладотональности, трезвучия которых входят в гармоническую схему данной системы.

Благодаря перечисленным закономерностям данные системы следует классифицировать как сложные диатонические системы, которые, невзирая на количественный охват ступеней (до 12) и тональную изменчивость, сохраняют связь с исходной 7-ступенной «белоклавишной» диатоникой (и в этом смысле отличаются от хроматики позднеромантического типа).

Музыкальная практика не породила художественного воплощения структурно завершенного ладового «толерантного пространства», которое продемонстрировало бы полную картину перерождения в противоположные структурно-содержательные формы. Такая творческая задача, наподобие гравюр М. Эшера, может быть поставлена

и решена сознательно. Однако использование «выбранных» из сложных целостных конструкций объединенных ладовых систем с опорой на перечисленные признаки – довольно распространенное явление в музыке XX в.

Безусловно, столь разнообразное тональное соотношение различных ладов и возможная организация их в сложные схемы подготовлены развитием тонально-гармонической системы XIX в. Решающую роль сыграли процессы, происходившие в романтической и особенно позднеромантической музыке, где в границах зрелой расширенной тональной системы участвовали однотерцовые, полутоновые, тритоновые соотношения тональностей как выражение хроматической усложненности музыкального языка⁵. Насыщение сходных процессов многообразными ладовыми сочетаниями представляется характерной чертой русской музыки второй половины XIX в. Поэтому распространенность подобных ладообразований в творчестве отечественных композиторов XX в., близкий контекст применения вполне объяснимы традициями русской композиторской школы, особенно М.П. Мусоргского⁶.

Отсутствие целостной конструкции, повторяющей схему толерантных преобразований в творческой реализации музыки любого направления, закономерно, поскольку интонационные процессы живой, пульсирующей музыкальной мысли композитора превосходят возможности теоретических схем-обобщений.

Однотерцовые системы и системы двух ладов мажорного или минорного наклона, отстоящих на полутон, тритоновые объединения встре-

чаются в музыке Д.Д. Шостаковича, С.С. Прокофьева, Д.Б. Кабалевского, М.С. Вайнберга, зарубежных композиторов, например, Б. Бартока, А. Онеггера, П. Хиндемита, пишущих в границах расширенной тональной организации. Эти явления в их содержательной определенности представляются стилевой чертой, своего рода «привилегией» музыки Д. Шостаковича, драматическая направленность которой, не в последнюю очередь, создается особым интонационным строем, обусловленным частотой использования понижающей малой секунды, введение которой связано с нижележащей ладотональностью в пределах какой-либо сложнολадовой системы.

Не рассматривая подробно описанную классификацию сложнολадовых систем в стилевом направлении, так как задачей данного раздела является подкрепление соответствия теоретических обобщений и музыкальной практики, приведем ряд примеров из цикла «24 прелюдии и фуги» Шостаковича.

В музыке Шостаковича однотерцовые системы, системы двух мажоров или двух миноров (отстоящих на полутон), включающие различные лады, составляют в целом гибкую,

изменчивую структуру музыкальной ткани. Оставляя в стороне проблему звуковысотной организации и функциональных закономерностей музыки Шостаковича в целом, обратим внимание на те образцы, которые выборочно соответствуют отдельным участкам схемы на рис. 3, подтверждая теоретическую возможность толерантного перерождения однотерцовых ладовых образований.

Так, в Фуге *gis-moll* ладовая основа фрагмента (тт. 109–113) представлена объединением *cis* локр. – С микс. (в тт. 109–110 фрагмента очерчено поле локрийского лада, характерный признак С микс. – звук *b* – остается за очертаниями), *cis* фриг. – С микс. (в тт. 110–111 примера очерчено поле фригийского лада, дополняющие признаки С микс. – за очертаниями), *cis* эол. – С ион. (тт. 112–113 примера, очерчено поле эолийского лада, признаки С ион. – за пределами). Локрийско-миксолидийское однотерцовое объединение соответствует подсистеме II. 3 10-ступенного цикла; фригийско-миксолидийское объединение – подсистеме III. 2 11-ступенного цикла, эолийско-ионийское однотерцовое объединение – подсистеме IV. 1 11-ступенного цикла (см. рис. 3, пример 1).

Пример 1. Фуга *gis-moll* («24 прелюдии и фуги» Шостаковича)

The image shows a musical score for a fugue in G minor. It consists of two systems of piano music. The first system covers measures 108 and 109. Measure 108 is labeled 'локрийский' (Lokrian) and measure 109 is labeled 'фригийский' (Phrygian). The second system covers measures 110, 111, 112, and 113. Measure 110 is labeled 'миксолидийский' (Mixolydian) and measure 111 is marked 'dim.'. Measure 112 is labeled 'эолийский' (Dorian) and measure 113 is also labeled 'эолийский'. The score is written in G minor (three sharps) and 3/4 time.

Пример 2. Фуга As-dur («24 прелюдии и фуги» Шостаковича)



Интересен фрагмент из Фуги As-dur (тт. 36–37), где в последовательном движении *gis* эол. переходит в G ион. (на рис. 3 – это участок IV. 3 однотерцовых ладовых систем (см. рис. 3), затем происходит ладовая мутация: G ион. перетекает в G лид. (т. 37). Однотерцовое эолийско-лидийское построение соответствует подсистеме I. 2 10-ступенного цикла (пример 2).

Для Прелюдии Es-dur из этого же цикла характерны последовательные переходы из Es-dur в e-moll, который имеет дорийский оттенок, довольно стабильный в масштабах пьесы. В заключительном разделе Прелюдии (тт. 106–133) происходит следующее: es дор. переходит через доминантовый секстаккорд в e дор. – Es (с признаками es эол. в верхнем тетрахорде), затем в Es лид. Сочетание устойчивых ладотональностей e дор. и Es лид. соответствует подсистеме IV. 3 (см. рис. 3), а соотношение es дор. – e дор. характерно для полутонового цикла ладотональных объединений на рис. 10, а 2.

В ладотональном развитии Фуги F-dur наблюдается переход d дор. (от т. 38) в d фриг. (от т. 49), далее следуют Des ион. (от т. 50)

и Des лид. (тт. 60–64), что представляет собой смешение ладотональностей, соответствующее участку IV. 3 однотерцовых ладовых систем (см. рис. 3).

Бегло сошлемся на Прелюдию *cis-moll* (тт. 43–48), где объединяются с эол.–С ион.–*cis* фриг. однотерцовых ладовых сочетаний (см. рис. 3), Прелюдию *h-moll*, для которой характерно сочетание тональностей B–h–c в различных ладовых оттенках. В Прелюдии *f-moll* наблюдается полутоновое соотношение f фриг. – fis фриг. (тт. 22–23). В Прелюдии As-dur многократно обыгрывается полутоновое соотношение ладотональностей As–A (тт. 79–82). В Прелюдии Des-dur представляются интересными переходы из Des-dur в g фриг. (со вспомогательным звуком fis) – тт. 15–20. В Фуге a-moll (тт. 16–19) отмечается последовательное сопоставление d–es–D–Es, где d–es, D–Es являются ладотональностями одного наклонения, отстоящими на полутон, es–D – однотерцовое сопоставление ладотональностей.

К этому перечислению добавим пример песни «Зима» (вокальный

цикл «Из еврейской народной поэзии»), где звучит устойчивое тритоновое тональное сопряжение *cis-moll–g-moll*. Характерно, что в 12-м такте тонический квартсекстаккорд *g-moll* в качестве $d_{6/4}$ привлекает *C* микс. В итоге образуется однотерцовая связь *cis–C*. Подобные примеры бесконечны.

В завершение необходимо еще раз подчеркнуть, что фундаментальная первичная система мышления диатоника с ее конструктивной сущностью и следующими из нее тактическими приемами – зеркальной симметричностью, антисимметричностью и рефлексивностью – это исторически сложившаяся форма толерантного пространства. Следующим историческим этапом в завоевании этого пространства является тональная (высотная) организация, которая образована энгармонически смыкающимся круговым квинтовым (условно положительным и отрицательным) движением (наподобие гравюры Эшера «День и Ночь», где функцию Дня семантически выполняет восходящее диезное направление, а функцию Ночи – нисходящее бемольное).

Объединение обеих форм порождает новые циклы в виде сложно-масштабных диатонических систем, многообразии которых не исчерпывается однотерцовыми, тритоновыми, полутоновыми объединениями. В логическом смысле процесс разворачивается от одной относительно простой и упорядоченной формы мышления к более масштабной, и так бесконечно, следуя всеобщим законам цикличности и порядка. Индивидуальные творческие процессы создателей музыкального искусства как бы черпают свои фрагменты из бездны возможностей и граней гармонии, порядка, симметрии.

В этом смысле каждый новый творческий вариант ладообразования, рожденный музыкой Д. Шостаковича, С. Прокофьева, О. Мессиана, Б. Бартока или другого гения, подобен кристаллу, который «неизбежно несет на себе следы предыдущих моментов своего существования, и по его форме, по скульптуре его граней, мелочам и деталям его поверхности мы можем читать его прошлое» (Ферсман А., 1955, с. 15), его истоки, восходящие к драгоценному алмазу – диатонической системе.

ПРИМЕЧАНИЯ

¹ Функциональные характеристики античной совершенной системы, в основе которой мог находиться любой античный лад, обусловлены пространственным планом, включавшим соотношение звуков по их локализации (высший, низший, средний, рядом лежащий и др.), соответствием по тесису и динамису и т.д. В средневековой модальности «мерность», как известно, связана с ролевым распределением тонов лада на иниций, финалис, реперкусу, а также с упорядоченностью по амбитусу. В классической диатонике действует функциональное соподчинение тонов и переориентация на системно-функциональный тип организации при сохранении исходной структурной

модели. Закономерно упорядочивающую роль в тональной организации сыграли факторы временного плана, выразившиеся в феномене ладового ритма. Жизнеспособность остальных ладов в пределах тонально-гармонической системы проявилась по-разному: в классической тональной организации – ограниченно, в романтическом варианте – достаточно широко.

² Известно, что в контексте тонально-гармонической организации структурное расширение диатонической основы первоначально обусловлено альтерационной изменчивостью, затем хроматическими преобразованиями. В границах сложных звуковысотных ладовых систем XX в. аль-

терационно и хроматически видоизмененные тоны обретают, с одной стороны, полное равноправие, с другой – гибкую интонационную изменчивость линейного плана, отражающую переходы-мутации по диатоническим ступеням данной сложной ладотональности. *Понятие хроматизма, связанное с тонально-гармонической системой, как и модуляционности, классической функциональности в этом случае теряет смысл.* Устойчивость видоизмененных тонов («альтераций» по отношению к «белоклавишной» диатонике) в двенадцатизвуковой диатонике вызывает сопоставление с модальной диатоникой, обладающей постоянством звуко-рядного основания – в теоретическом плане и изменчивостью в функциональном. Нивелирование модуляционных процессов и возрождения мутаций, близких средневековому типу, происходит через определенные переходные тоны, интонационные ячейки.

³ Напомним: математическое определение отношения *толерантности* составляют свойства *рефлексивности* и *симметричности* (Шрейдер Ю., 1971, с. 80), а также *антисимметричности*. В контексте данного исследования антисимметричность трактуется как *антиравенство*, выявляемое только лишь в паре с симметричностью (Александрова Л., 1995, с. 49; 2000, с. 127; 2022, с. 8–9).

⁴ Проблему восприятия современных многозвучных ладовых образований рассматривает Ю.Г. Кон, ссылаясь, в свою очередь, на Е. Назайкинского, В. Ингве, Дж. Миллера и др. Согласно положениям исследователей «в области ладообразований, в частности, в многочисленных вариантах ладов,

характерных для музыки XX века, объем оперативной памяти, необходимый для различения глубины воспринимаемого лада, колеблется в диапазоне $7 \pm$ синкретических единиц». Для восприятия сложнотональных систем «слушатель может выработать навыки, облегчающие понимание все расширяющегося круга явлений музыки» описываемого периода (Кон Ю., 1982б, с. 63).

⁵ Наиболее характерные формы связи однотерцовых, полутоновых, тритоновых ладотональностей – это энгармонические, мелодико-гармонические, мелодические модуляции, модуляции-сопоставления. Например, в Скерцо Сонаты *fis-moll* Р. Шумана в тт. 20–21 переход из *F-dur* в *Fis-dur* совершается мелодически через энгармоническую замену звука *f* на вводный тон *eis* к ладотональности *Fis*. Во *Втором Мефисто-вальсе* Ф. Листа в тт. 354–355 происходит переход из *es-moll* в однотерцовый *D-dur* путем сопоставления на основании энгармонической замены звука *ges* на *fis*. Примеры, подтверждающие это положение, можно бесконечно множить.

⁶ Сошлемся в этой связи на Вступительный раздел «Бориса Годунова» М. Мусоргского (I действие, 2-я картина), тональный план которого представлен как *cis* фриг. – *d* дор. – *C* ион. – *cis* фриг., демонстрирующий соотношение полутоновых, однотерцовых ладотональностей. В песне «На сон грядущий» (вокальный цикл «Детская») сопоставляются однотерцовые ладотональности *a* и *As*. Большинство подобных фрагментов из произведений Мусоргского выдержаны в модальном плане.

ЛИТЕРАТУРА

Александрова Л.В. Порядок и симметрия в музыкальном искусстве: Логико-исторический аспект. Новосибирск: Новосибир. гос. консерватория им. М.И. Глинки, 1995. 372 с.

Александрова Л.В. Антисимметрия как категория порядка. Ее выразительные возможности // Теоретические концепции XX века. Итоги и перспективы отечественной музыкальной науки: Материалы Всерос. науч. конф. 14–18 нояб. 2000 г. Новосибирск: Новосиб. гос. консерватория им. М.И. Глинки, 2000. С. 125–140.

Александрова Л.В. Диатоника: Порождающие закономерности. «Белоклавишная» диатоника // Вестник музыкальной науки. 2022. Т. 10, № 3. 2022. С. 5–15.

REFERENCES

Aleksandrova, L.V. (1995), *Poryadok i simmetriya v muzykal'nom iskusstve: Logiko-istoricheskii aspekt* [Order and symmetry in musical art: Logical-historical aspect], Novosibirskaya gosudarstvennaya konservatoriya im. M.I. Glinki, Novosibirsk, 372 p. (in Russ.)

Aleksandrova, L.V. (2000), "Antisymmetry as a category of order. Its expressive capabilities", *Teoreticheskie kontseptsii XX veka. Itogi i perspektivy otechestvennoi muzykal'noi nauki* [Theoretical concepts of the twentieth century. Results and prospects of Russian music science], Novosibirskaya gosudarstvennaya konservatoriya im. M.I. Glinki, Novosibirsk, pp. 125–140. (in Russ.)

Должанский А. О ладовой основе сочинений Шостаковича // Черты стиля Шостаковича. М.: Сов. композитор, 1962. С. 24–86.

Кон Ю.Г. О тональном родстве и некоторых особенностях ладотональных систем музыки XX века // Сборник статей по музыкознанию. Новосибирск: Зап.-Сиб. кн. изд-во, 1969. С. 55–69.

Кон Ю. Звуковой материал // Кон Ю. Вопросы анализа современной музыки. Л.: Сов. композитор, 1982а. С. 24–59.

Кон Ю. О некоторых общих принципах ладообразования в музыке XX века // Кон Ю. Вопросы анализа современной музыки. Л.: Сов. композитор, 1982б. С. 60–82.

Ферсман А.Е. Кристаллография алмаза. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1955. 566 с.

Шрейдер Ю.А. Равенство, сходство, порядок. М.: Наука, 1971. 254 с.

Шубников А.В. Новое в учении о симметрии и его применении // Избранные труды по кристаллографии. М.: Наука, 1975. С. 72–90.

Aleksandrova, L.V. (2022), “Diatonics: Generating patterns. «White key» diatonic”, *Journal of Music Science*, vol. 10, no. 3, pp. 5–15. (in Russ.)

Dolzanskii, A. (1962), “On the fret basis of Shostakovich’s works”, *Cherty stilya Shostakovicha* [Features of Shostakovich’s style], *Sovetskii kompozitor*, Moscow, pp. 24–86. (in Russ.)

Fersman, A.E. (1955), *Kristallografiya almaza* [Diamond crystallography], *Izdatel’stvo AN SSSR*, Moscow, Leningrad, 566 p. (in Russ.)

Kon, Yu.G. (1969), “On the tonal relationship and some features of the ladotonal systems of music of the twentieth century”, *Sbornik statei po muzykoznaniiyu* [Collection of articles on musicology], *Zapadno-Sibirskoe knizhnoe izdatel’stvo*, Novosibirsk, pp. 55–69. (in Russ.)

Kon, Yu.G. (1982а), “Sound material”, *Kon Yu. Voprosy analiza sovremennoi muzyki* [Kon Yu. Issues of analysis of contemporary music], *Sovetskii kompozitor*, Leningrad, pp. 24–59. (in Russ.)

Kon, Yu. (1982b), “On some general principles of lad formation in music of the twentieth century”, *Kon Yu. Voprosy analiza sovremennoi muzyki* [Kon Yu. Issues of analysis of contemporary music], *Sovetskii kompozitor*, Leningrad, pp. 60–82. (in Russ.)

Shreider, Yu.A. (1971), *Ravenstvo, skhodstvo, poriyadok* [Equality, similarity, order], *Nauka*, Moscow, 254 p. (in Russ.)

Shubnikov, A.V. (1975), “What is new in the doctrine of symmetry is its application”, *Izbrannye trudy po kristallografiyi* [Selected works on crystallography], *Nauka*, Moscow, pp. 72–90. (in Russ.)

Сведения об авторе

Александрова Людмила Викторовна, доктор искусствоведения, профессор Новосибирской государственной консерватории им. М.И. Глинки
E-mail: alura4556@mail.ru

Author information

Lyudmila V. Aleksandrova, D. Sc. (Art Criticism), Professor at the M.I. Glinka Novosibirsk State Conservatory
E-mail: alura4556@mail.ru

Поступила в редакцию 17.10.2022

После доработки 09.11.2022

Принята к публикации 12.11.2022

Received 17.10.2022

Revised 09.11.2022

Accepted for publication 12.11.2022