

Principles of Consonances of the Modes of the Saba Radif

Abstract

The topic of 'softness of modes' in Iranian music has been a source of discussion in music treatises from the scholastic and systematic periods until before the formation of the Dastgahi system. This issue, which was discussed under the title of the principles of softness, has not been widely discussed in existing sources of Iranian instrumental music. By examining the modes in contemporary instrumental music, it is possible to obtain common features in their structure and arrangement of intervals and consider them as the principles of softness in contemporary Iranian music. In this article, in order to find the principles of consonance in the modes of the Saba Radif, common features in the arrangement of the modes have been studied. Analysis of intervals such as tetrachords, pentachords and their relationship to the different modes have been studied so that they can be considered as an example of the current rules in Iranian classical music. It should be noted that Saba focused some Radifs specifically for three instruments: violin, santur, and setar. In this article, the modes of Saba's Radif are the set of modes found in the aforementioned Radifs. In fact, the Gusheh's in these Radif are divided into three general categories: 1. Rhythmic, 2. Melodic, and 3. Modal. Modal Gusheh's are the same as the modes, and they will be discussed in the present article. For this purpose, at the beginning, the types of Chahargan's and Panjgan's, or tetrachords and pentachords, or as they were called in ancient Iranian music, Zel-Arba' and Zel-Khams, in the Saba Radifs are specified. Then, the method of combining these tetrachords and pentachords, which potentially provide a range of one octave for presenting a mode, is discussed. The results of this research show that the Saba Radif consists of 72 modes, which are formed by combining 9 tetrachords and 9 pentachords in 22 different types. Each of the modes in the Dastgah and Avaz of the Saba Radif is considered in the range of one octave, which is formed by combining one tetrachord and one pentachord. The Shahed tone is also considered in the common tone between the connected tetrachords and pentachords. Each of the tetrachords and pentachords is made up of specific Lahni intervals. The term "Lahni intervals" refers to connected intervals or secondary intervals with different qualities. The reason for naming these intervals is the continuity of their intervals. In ancient treatises on Iranian music, the word "Lahn" was a specialized term in music, and its meaning can be considered equivalent to the concept of melody in contemporary music. This shows that in ancient Iranian music, as in today's Dastgahi music, the most important intervals for creating melody or Lahn were connected intervals. The mentioned tetrachords and pentachords are divided into three parts: 1. Zalzali 2. Tanini and 3. Mostazad,

Received: 08 Feb 2025

Received in revised form: 24 May 2025

Accepted: 31 Aug 2025

Hootan Sharafbayani 

Master of Iranian Music Performance, Department of Music, College of Fine Arts, University of Tehran, Tehran, Iran.

E-mail: hootanbayani@gmail.com

<https://doi.org/10.22059/jfadram.2025.390162.616024>

each part includes three subgroups. The tetrachords and pentachords of the Zalzali include: 1. Tork, 2. Shur, and 3. Segah. The tetrachords and pentachords of the Tanini include: 1. Mahur, 2. Nava, and 3. Dashti. The tetrachords and pentachords of the Mostazad include: 1. Chahargah, 2. Mokhalef, and 3. Zabol. By combining these tetrachords and pentachords, a total of 162 modes can be formed, of which 22 combinations have been used and 140 other combinations remain as potential. Of these 140 potential combinations, 63 do not comply with the criteria for minimum consonances in the modes in this Radif, which is the presence of at least 5 consonant ratios and a maximum of three single tones in a mode, and will be considered dissonant. However, there are 77 other potential combinations that are in accordance with the aforementioned criteria, and their acceptance in modulations or as new modes seems likely to the contemporary listener. Because of this, the role of the Shahed tone, which has the most important role among the tones of a mode, is clear in these potential modes. There will be a great potential for implementing these modes and applying the results of this article. In addition, just as 72 modes are formed from 22 combinations of tetrachords and pentachords in this Radif, it is possible to create more than one mode from one type of combination by changing other important tones, such as the 1st tone. Apart from the criterion of having at least 5 consonant ratios and a maximum of 3 single tones in consonant or semi-consonant modes, there are 4 other criteria in tetrachords, pentachords, and consonant and semi-consonant modes, which are: 1. No succession of two Baghiyeh intervals, 2. No succession of more than two Mojannab intervals, 3. No succession of more than two Tanini intervals, and 4. Succession of the Mostazad and Baghiyeh intervals. These principles existed in Iranian music in the 7th century AH as well, and Safi al-Din Ormavi mentioned some of them in his book Advar. In general, it can be said that the principles and criteria of consonances in Iranian music have not changed significantly from the 7th century to the present.

Keywords: mode, principles of consonance, quadruplet and quintuplet, saba radif, Safi al-Din Ormavi

Citation: Sharafbayani, Hootan. (2026). Principles of consonances of the modes of the saba radif. *Journal of Fine Arts: Performing Arts and Music*, 31(3), 59-71. (In Persian)



© Authors retain full copyright and publishing rights.

Publisher: University of Tehran Press.

اصول ملایمت در مدهای ردیف صبا

چکیده

در این مقاله به منظور یافتن اصول ملایمت در ردیف صبا ویژگی‌های مشترک در چیدمان فواصل چهارگان، پنجگان و مدهای موجود در آن بررسی شده تا بتوانند به عنوان نمونه‌ای از قواعد جاری در موسیقی دستگاهی ایران قلمداد شوند. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که ردیف صبا از ۷۲ مد تشکیل شده که این مدها از ترکیب ۹ چهارگان و ۹

تاریخ دریافت مقاله: ۱۴۰۳/۱۱/۲۰

تاریخ بازنگری: ۱۴۰۴/۰۳/۰۳

تاریخ پذیرش نهایی: ۱۴۰۴/۰۶/۰۹

هوتن شرف‌بیانی: کارشناس ارشد نوازندگی موسیقی ایرانی، گروه موسیقی، دانشکده‌گان هنرهای زیبا، دانشگاه تهران، تهران، ایران.

E-mail: hootanbayani@gmail.com

<https://doi.org/10.22059/jfadram.2025.390162.616024>

پنجگان مختلف در ۲۲ حالت متفاوت شکل گرفته‌اند. با استفاده از چهارگان‌ها و پنجگان‌های موجود در این ردیف، مجموعاً امکان تشکیل ۱۶۲ مد وجود دارد که از این میان ۲۲ حالت ترکیب آن به فعل درآمده و ۱۴۰ حالت ترکیب دیگر به صورت بالقوه باقی مانده است. از این ۱۴۰ حالت بالقوه ۶۳ مورد با معیارهایی که برای حداقل ملایمت در مدهای موجود در این ردیف به دست آمده (حداقل ۵ نسبت ملایم و حداکثر سه نغمه مجرد) مطابقت ندارند و ناملایم برشمرده خواهند شد؛ ولی ۷۷ حالت ترکیب بالقوه دیگر وجود دارد که با معیارهای مذکور مطابقت دارند و امکان پذیرش آن‌ها به گوش شنونده امروزی محتمل است. علاوه بر این، ۴ معیار دیگر در چهارگان‌ها، پنجگان‌ها و مدهای ملایم و نیمه ملایم وجود دارد که عبارت‌اند از: ۱. عدم توالی دو فاصله بقیه، ۲. عدم توالی بیش از دو فاصله مجنب، ۳. عدم توالی بیش از دو فاصله طنینی و ۴. توالی فاصله مستزاد و بقیه.

واژه‌های کلیدی: اصول ملایمت، چهارگان‌ها و پنجگان‌ها، ردیف صبا، صفی‌الدین ارموی، مد

مقدمه

موضوع ملایمت مدها در موسیقی ایران از مکتب مدرسی^۱ و منتظمیه^۲ تا پیش از شکل‌گیری نظام دستگاهی از موارد مطرح در رسالات موسیقی بوده است. این موضوع که تحت عنوان اصول ملایمت به آن پرداخته می‌شده در منابع موجود درباره موسیقی دستگاهی ایرانی چندان راه نیافته است. با بررسی مدهای موجود در موسیقی دستگاهی امروزی نیز می‌توان ویژگی‌های مشترکی را در ساختار و چیدمان فواصل آن‌ها به دست آورد و آن‌ها را به عنوان اصول ملایمت در موسیقی امروزی در نظر گرفت. در این مقاله ردیف صبا به عنوان یکی از ردیف‌های مرجع و شاخص در موسیقی دستگاهی ایران برگزیده شده و مدهای آن از نظر کمی و کیفی بررسی خواهند شد. هدف از این بررسی، یافتن قواعدی مشترک در ساختار مدهای این ردیف خواهد بود که امکان قلمداد شدن آن‌ها به عنوان اصول ملایمت وجود داشته باشد. چون ردیف صبا از نظر مدال تفاوتی اساسی با ردیف‌های پیش و پس از او ندارد دستاوردهای این پژوهش تا اندازه زیادی قابل تعمیم به ردیف‌های دیگر نیز خواهد بود.

روش پژوهش

در پژوهش حاضر با رویکردی تحلیلی-توصیفی به بررسی ساختار مدال ردیف صبا پرداخته خواهد شد. روش پژوهش نیز در این مقاله، تحقیق کتابخانه‌ای خواهد بود و از ارجاع به منابع صوتی و تصویری که استناد به اصول نظری قابل ذکر را دشوار می‌سازد پرهیز خواهد شد. شایان ذکر است که از ابوالحسن صبا برای سه ساز ویلن، صبا (۱۳۸۳) سنتور (صبا، ۱۳۹۰) و سه‌تار (صبا، ۱۳۹۷) ردیف‌هایی بر جای مانده که در این نوشته منظور از مدهای ردیف صبا مجموعه مدهای موجود در ردیف‌های مذکور است. در واقع گوشه‌های موجود در این ردیف‌ها به سه دسته کلی: ۱. ریتیمیک، ۲. ملدیک و ۳. مدال دسته‌بندی شده که منظور از گوشه‌های مدال همان مدها هستند و در مقاله حاضر به آن‌ها پرداخته خواهد شد. به این منظور در آغاز، انواع چهارگان و پنجگان^۳ یا تتراکرد و پنتاکرد یا به گونه‌ای که در موسیقی قدیم ایران نامیده می‌شده ذی‌الاربع و ذی‌الخمس (ابن‌سینا، ۱۳۹۴، ۳۴) در ردیف صبا مشخص خواهد شد سپس به نحوه ترکیب این چهارگان‌ها و پنجگان‌ها که به صورت بالقوه گستره یک اکتاو را برای ارائه یک مد فراهم می‌کنند پرداخته خواهد شد. برای این کار روش مرسوم در مکتب منتظمیه و مشخصاً روش مذکور در کتاب ادوار نوشته صفی‌الدین ارموی (ارموی، ۱۳۸۰، ۲۴) به کار خواهد رفت. در نهایت با بررسی چیدمان فواصل در مدهای موجود در ردیف صبا اصول حاکم بر انواع روش‌های ترکیب آن‌ها در مدهای این ردیف شناسایی خواهند شد. با این هدف که این بررسی منجر به شناخت بخشی از اصول جاری در تشکیل مدهای موسیقی کلاسیک ایرانی و معیارهای ملایمت در آن‌ها شود. به این ترتیب پژوهش حاضر را نیز می‌توان پدیدارشناسانه ولی با استفاده از ابزارهای قدیم که قابل استفاده در موسیقی امروزی هستند دانست.

پیشینه پژوهش

در کتاب ادوار (ارموی، ۱۳۸۰، ۲۱) که یکی از مهم‌ترین منابع مکتوب در تاریخ موسیقی ایران است ۷ گونه ذی‌الاربع یا چهارگان و ۱۲ دوازده گونه ذی‌الخمس یا پنجگان^۴ در موسیقی زمانه صفی‌الدین معرفی شده که از ترکیب این جنس‌ها به شکل‌های گوناگون، ۸۴ مد که هر کدام دور یا

جمعی کامل در گستره یک اکتاو هستند شکل گرفته است. ۱۲ دور از میان آن ادوار به عنوان «ادوار مشهور» شناخته می‌شده‌اند که هریک نامی ویژه داشته‌اند. این شکل از ترکیب و نام‌گذاری مدها پس از صفی‌الدین در رسالات موسیقی بعد نیز تکرار شده و گسترش یافته و بر تعداد ادوار نیز افزوده شده است. برای نمونه در جامع‌الاحان (مراغی، ۱۳۸۸، ۸۸) که حدود یک سده پس از کتاب ادوار به نگارش درآمده تعداد ادوار یا مدها به ۹۱ رسیده و یا در شرح ادوار علی جرجانی با افزایش تعداد پنجگان‌ها به نوزده تعداد مدها نیز به عدد ۱۳۳ افزایش یافته است (معروفی، ۱۳۷۴، ۲۸). ایده‌های مشابه با چنین ترکیب مدالی در نظریه‌های معاصر نیز مشاهده می‌شود. برای نمونه داریوش طلایی در کتاب نگرشی نو به تئوری موسیقی ایران (طلایی، ۱۳۷۲، ۲۳) تمام گوشه‌های ردیف را ترکیبی از چهار نوع دانگ یا چهارگان به نام‌های ماهور، چهارگاه، دشتی و شور دانسته و یا حسین علیزاده بدون نام‌گذاری مشخصی برای مدها آن‌ها را ترکیبی از دانگ‌های مختلف در نظر گرفته است (علیزاده، ۱۳۸۲، ۱۸). در این مقاله نیز با نگاهی مشابه، به توصیف مدهای ردیف صبا پرداخته خواهد شد ولی با دو تفاوت کلی:

۱. در این مقاله علاوه بر دانگ یا چهارگان، پنجگان نیز نقشی اساسی در تعریف ویژگی‌های هر مد خواهد داشت. در واقع ساختار کلی تمام مدهای ردیف صبا ترکیبی از یک چهارگان و یک پنجگان با اولویت متفاوت در نظر گرفته خواهند شد؛ در صورتی که در نمونه‌های مذکور (علیزاده، ۱۳۸۲، ۱۸) فقط از ترکیب دانگ‌ها یا چهارگان‌ها برای توصیف ساختار مدها استفاده شده است.

۲. نغمه شاهد در تمام مدها نغمه مشترک میان چهارگان و پنجگان در نظر گرفته خواهد شد. این اقدام شیوه بررسی همه مدها را به شکلی یکسان امکان‌پذیر خواهد کرد در صورتی که در نمونه‌های مذکور (طلایی، ۱۳۷۲، ۴۳) ساختار همه مدها به این شکل سنجیده نشده است.

می‌دانیم که در موسیقی قدیم ایران (مکتب منتظمیه و پیش از آن) فواصل به سه دسته: ۱. کبار (اعلی)، ۲. اوسط و ۳. صغار (ادنی) یا همان ابعاد سه گانه لحنی تقسیم می‌شده‌اند (بینش، ۱۳۸۲، ۲۰) که شخصیت و نام‌گذاری چهارگان‌ها و پنجگان‌ها بر پایه چیدمان فواصل لحنی شکل می‌گیرد. منظور از فاصله‌های لحنی که در گذشته به صورت ابعاد لحنی (فارابی، ۱۳۹۳، ۱۴۹) گفته می‌شده‌اند فاصله‌های پیوسته یا فاصله‌های دوم با کیفیت‌های مختلف است. دلیل نام‌گذاری این فواصل نیز پیوستگی فواصل آن‌هاست. در رسالات قدیمی موسیقی ایران واژه «لحن» واژه‌ای تخصصی در زمینه موسیقی بوده و می‌توان مفهوم آن را برابر با مفهوم ملدی در موسیقی کنونی دانست. این موضوع نشان می‌دهد در موسیقی قدیم ایران نیز مانند موسیقی دستگاهی امروز مهم‌ترین فواصل برای ساختن ملدی یا لحن، فواصل پیوسته بوده‌اند. این فواصل را در موسیقی کنونی ایران می‌توان به چهار نوع دسته‌بندی کرد. در جدول ۱ انواع فاصله پیوسته یا دوم با روش نام‌گذاری قدیم و جدید مشاهده می‌شوند.

در ادامه برای توضیح فواصل میان نغمات چهارگان‌ها و پنجگان‌ها شیوه نام‌گذاری قدیم و نشانه‌های اختصاری آن‌ها که در جدول ۱ درون پرانتز ذکر شده به کار خواهند رفت. شایان ذکر است فواصلی که در شیوه نام‌گذاری قدیم و جدید ذکر شده‌اند دقیقاً با هم برابر نیستند. نام‌گذاری جدید مربوط به مکتب وزیری و نظریه اکتاو ۲۴ قسمتی برابر است

جدول ۱. فواصل لحنی

نمونه نت‌ها	DO	RE (bemol)	DO	RE (koron)	DO	RE	DO	RE (sori)
نام گذاری قدیم		بقیه (ب)		مُجَنَّب (ج)		طنینی (ط)		مُسْتَرَاد (ه)
نام گذاری جدید		کوچک		نیم‌بزرگ		بزرگ		بیش‌بزرگ
نسبت فاصله						۱		
سنت (تعدیل شده)		۱۰۰		۱۵۰		۲۰۰		۲۵۰

صرف نظر شده و فقط به گوشه‌های مُدال که همان مُدهای موجود در ردیف صبا هستند پرداخته خواهد شد.

نحوه تشکیل مُدها

چنانکه ذکر شد هریک از مُدهای موجود در دستگاه‌ها و آوازهای ردیف صبا در گستره یک اکتاو که جمعی کامل را در برمی گیرد در نظر گرفته خواهند شد که از ترکیب یک چهارگان و یک پنجگان تشکیل می‌شوند. در نظر گرفتن نغمه‌های هر مُد در گستره یک اکتاو به معنی الزام در استفاده از همه نغمات برای معرفی یک مُد نیست و این گستره فقط نغماتی که به صورت بالقوه در هر مُد قابلیت اجرا دارند را نشان می‌دهد. برای نمونه در درآمد اول شور (صبا، ۱۳۹۰، ۳۳) تمام نغمه‌های بالقوه در گستره یک اکتاو به کار رفته‌اند ولی به گونه‌ای که در درآمد سوم شور (صبا، ۱۳۹۰، ۳۴) مشهود است ممکن است با استفاده از پنج نغمه بتوان مُدی مانند شور را معرفی کرد. در هریک از مُدها نیز نغمه شاهد در نغمه مشترک میان چهارگان و پنجگان در نظر گرفته شده است. این که در هر مُد ابتدا چهارگان قرار گرفته باشد یا پنجگان، بستگی به اهمیت نغمات و فاصله ساختاری آن مُد خواهد داشت. برای نمونه در درآمد ابوعطا که فاصله چهارم پایین شاهد، ایستی مهم در ابوعطا و فرود به شور است ابتدا چهارگان و سپس پنجگان قرار خواهد گرفت ولی در درآمد افشاری که فاصله پنجم پایین شاهد ایستی مهم در آن و نشان‌دهنده فاصله‌ای ساختاری این مُد است ابتدا پنجگان و سپس چهارگان قرار می‌گیرد.

نحوه نام گذاری مُدها

به رسم قدیم و جدید هریک از چهارگان‌ها و پنجگان‌ها نام گذاری خواهند شد که نام آن‌ها بر پایه مُدی که در موسیقی کلاسیک امروزی یادآوری می‌کنند برگزیده شده است. تداعی و یادآوری مُدهای مذکور می‌تواند با شاهد قرار گرفتن نغمه آغاز یا پایان یک چهارگان انجام شود. برای نمونه در چهارگانی که در ادامه به نام شور معرفی می‌شود با نظر گرفتن نغمه نخست چهارگان، مُد شور یادآوری می‌شود و در چهارگان ماهور، در صورتی که نغمه پایان چهارگان، شاهد باشد مُد ماهور تداعی خواهد شد.^۱ نام پنجگان‌ها نیز بر پایه چهارگان آن‌ها (فاصله چهارم نخست آن‌ها) گذاشته خواهد شد؛ این گونه که اگر در پایان هریک از چهارگان‌ها یک نغمه با فاصله یک پرده (دوم بزرگ) افزوده شود پنجگانی شکل می‌گیرد که با نام همان چهارگان شناخته خواهد شد. برای نمونه پنجگان «نوا» همان چهارگان نواست به اضافه یک نغمه با فاصله دوم بزرگ در انتهای آن. در صورت امکان تلاش شده که نام گذاری‌های پیشین که تا حدودی شناخته شده‌اند به کار روند و در صورت وجود نداشتن نامی مشخص برای یک چهارگان نام گذاری انجام شود.

(وزیری، ۱۳۷۹، ۸۸) در صورتی که منظور از نام گذاری قدیم فواصلی است که در سده هفتم هجری برای نمایش فواصلی در یک اکتاو به ۱۷ بخش نابرابر تقسیم می‌شده‌اند. به هر روی شباهت میان این فواصل آن قدر هست که قابل مقایسه باشند.^۲

چنانکه ذکر شد صفی‌الدین ارموی ۷ نوع ذی‌الاربع یا چهارگان معرفی کرده که نوع پایانی آن یعنی اصفهان در موسیقی دستگاهی کنونی ایران موجود نیست. در عوض در موسیقی امروزی سه نوع چهارگان جدید خواهیم داشت که از ترکیب فاصله مُستَرَاد که حدوداً پنج چهارم پرده است شکل می‌گیرند و ارموی اشاره‌ای به آن‌ها نکرده است. او قواعدی به عنوان اصول ملایمت در چهارگان‌ها و پنجگان‌های تشکیل‌دهنده موسیقی زمانه خود معرفی کرده که برگرفته از نحوه چینش فواصل لحنی در آن‌ها هستند. ارموی چهار عامل را به عنوان اصول عدم ملایمت یا تنافر در چهارگان‌ها نظر گرفته و آن‌ها را به ترتیب چنین ذکر کرده است؛

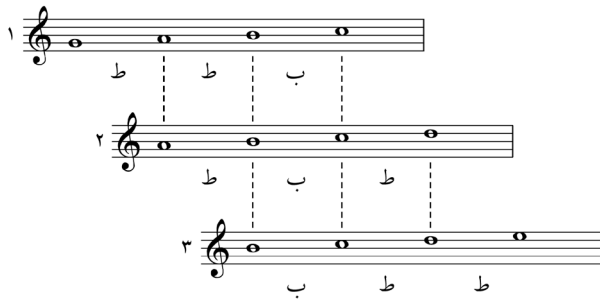
۱. توالی سه فاصله طنینی پیایی؛
۲. جمع شدن سه فاصله ط، ج و ب در یک چهارگان؛
۳. توالی فاصله‌های ب و ج؛
۴. توالی دو فاصله ب.

همچنین در مُدهای ۸۴ گانه معرفی شده توسط ارموی نیز می‌توان به قواعدی دست یافت که بر پایه آن مُدها به سه دسته: ۱. ملایم، ۲. خفی‌التنافر یا متلایم و ۳. ظاهرالتنافر یا متنافر تقسیم شده‌اند. عوامل دیگری همچون نغمه‌های مجرد نیز در سنجش میزان ملایمت مُدها مؤثر بوده‌اند که در ادامه امکان مقایسه آن‌ها با موسیقی دستگاهی ایران بررسی خواهد شد.

مبانی نظری پژوهش

کلیه مطالب با این پیش‌آگاهی نوشته خواهند شد که هر دستگاه یا آواز شامل چند مُد است که نغمه شاهد این مُدها از درآمد تا اوج روندی صعودی را طی می‌کند و در پایان به مُد نخستین که همان درآمد است فرود می‌آیند. هر دستگاه یا آواز نیز با نام نخستین مُد خود یا درآمد آن نامیده می‌شود. (اسعدی، ۱۳۸۲) گوشه‌های^۳ هر دستگاه یا آواز نیز به سه بخش کلی: ۱. ریتیمیک، ۲. ملدیک و مُدالال دسته‌بندی خواهند شد. البته گوشه‌های ملدیک خود به دو دسته: ۱. ملدیک موزون^۴ (متریک) و ۲. ملدیک غیرموزون (غیر متریک) تقسیم می‌شوند. واضح است که همه گوشه‌ها مُد، ملدی و ریتیم دارند و برای نمونه دسته‌بندی یک گوشه به عنوان گوشه مُدال، دلیل بر عدم وجود ملدی و ریتیم در آن نیست. معیار این دسته‌بندی و نام گذاری، شاخصه گوشه‌ها در ریتیم، الگوی ملدیک، مُد و متر (وزن) و ویژگی‌های تغییرناپذیر یا دارای محدودیت در تغییر آن‌ها در موارد مذکور است. در ادامه از بررسی گوشه‌های ریتیمیک و ملدیک

تصویر ۲. چهارگان‌های طنبینی (یافته‌های پژوهش)

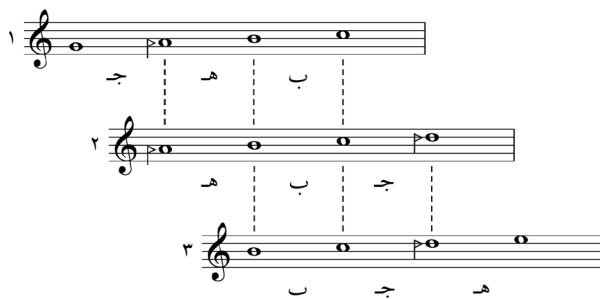


چهارگان به وجود خواهد آمد. با در نظر گرفتن نغمه آغاز یا پایان هریک از این سه چهارگان یک مُد تداعی خواهد شد که مبنای نام‌گذاری آن‌ها خواهد بود. در سه حالت موجود در چهارگان‌های طنبینی مبنای نام‌گذاری به این شرح است:

حالت یکم: با شاهد قرار گرفتن نغمه پایانی، مُد ماهور یادآوری می‌شود و از این روی این چهارگان «ماهور» نامیده می‌شود.
حالت دوم: با شاهد قرار گرفتن نغمه آغازین، مُد نوا یادآوری می‌شود و از این روی این چهارگان «نوا» نامیده می‌شود.^{۱۱}
حالت سوم: با شاهد قرار گرفتن نغمه آغازین، مُد دشتی یادآوری می‌شود و از این روی این چهارگان «دشتی» نامیده می‌شود.^{۱۲}

۳. **چهارگان‌های مُستزاد:** در این نوشته چهارگان‌هایی که در آن‌ها از فاصله مُستزاد استفاده می‌شود چهارگان مُستزاد نامیده خواهند شد. این چهارگان‌ها از ترکیب یک فاصله مُستزاد، یک فاصله مُجَنَّب و یک فاصله بقیه تشکیل می‌شوند. این فواصل نیز به سه حالت امکان قرارگیری میان چهار نغمه یک چهارگان را خواهند داشت که در تصویر ۳ مشاهده می‌شوند.

تصویر ۳. چهارگان‌های مُستزاد (یافته‌های پژوهش)



چنانکه در تصویر ۳ مشاهده می‌شود در حالت نخست به ترتیب سه فاصله مُجَنَّب، مُستزاد و بقیه از آغاز تا پایان چهارگان قرار گرفته‌اند و با تغییر در نغمه شروع این چهارگان از نغمه یکم به دوم و از یکم به سوم دو حالت دیگر در نحوه چیدمان فواصل این چهارگان به وجود خواهد آمد. با در نظر گرفتن نغمه آغاز یا پایان هریک از این سه چهارگان نیز یک مُد تداعی خواهد شد که مبنای نام‌گذاری آن‌ها خواهد بود. در سه حالت موجود در چهارگان‌های مُستزاد مبنای نام‌گذاری به این شرح است:

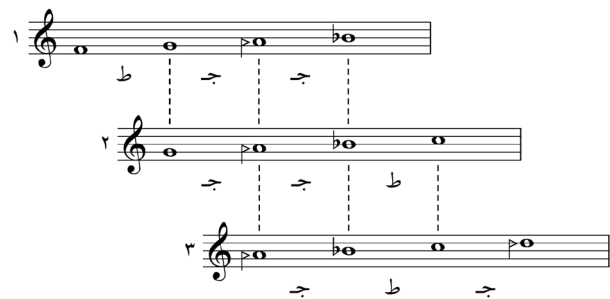
حالت یکم: با شاهد قرار گرفتن نغمه پایانی، مُد چهارگاه یادآوری می‌شود و از این روی این چهارگان «چهارگاه» نامیده می‌شود.
حالت دوم: با شاهد قرار گرفتن نغمه آغازین، مُد مخالف چهارگاه

انواع چهارگان و پنجگان در ردیف صبا

با توجه به موارد مذکور ۹ گونه چهارگان و به تبع آن ۹ گونه پنجگان در ردیف صبا وجود خواهد داشت. این ۹ گونه با جنس متفاوت از چهارگان‌ها و پنجگان‌ها را می‌توان در سه بخش کلی دسته‌بندی کرد:

۱. **چهارگان‌های زلزلی:** نام‌گذاری این چهارگان‌ها به صورت زلزلی از گذشته به همین شکل انجام می‌شده (شیرازی، ۱۳۸۷، ۱۱۵) و دلیل نام‌گذاری آن استفاده از دستان و سطای زلزَل برای اجرای این چهارگان‌ها بوده است.^{۱۳} چهارگان‌های زلزلی که بخش اعظم فواصل موسیقی دستگاهی امروزی را تشکیل می‌دهند از ترکیب دو فاصله مُجَنَّب و یک فاصله طنبینی تشکیل می‌شوند. این فواصل به سه حالت امکان قرارگیری میان چهار نغمه یک چهارگان را خواهند داشت که در تصویر ۱ مشاهده می‌شوند.

تصویر ۱. چهارگان‌های زلزلی (یافته‌های پژوهش)



چنانکه در تصویر ۱ مشاهده می‌شود در حالت نخست فاصله یک‌پرده‌ای در آغاز چهارگان قرار گرفته و با تغییر در نغمه شروع این چهارگان از نغمه یکم به دوم و از یکم به سوم دو حالت دیگر در نحوه چیدمان فواصل این چهارگان به وجود خواهد آمد. چنانکه ذکر شد با در نظر گرفتن نغمه آغاز یا پایان هریک از چهارگان‌ها یک مُد تداعی خواهد شد که مبنای نام‌گذاری آن‌ها خواهد بود. در سه حالت موجود در چهارگان‌های زلزلی مبنای نام‌گذاری به این شرح است:

حالت یکم: با شاهد قرار گرفتن نغمه پایانی، مُد بیات ترک یادآوری می‌شود و از این روی این چهارگان به اختصار «ترک» نامیده می‌شود.

حالت دوم: با شاهد قرار گرفتن نغمه آغازین، مُد شور یادآوری می‌شود و از این روی این چهارگان «شور» نامیده می‌شود.

حالت سوم: با شاهد قرار گرفتن نغمه آغازین، مُد سه‌گاه یادآوری می‌شود و از این روی این چهارگان «سه‌گاه» نامیده می‌شود.

۲. **چهارگان‌های طنبینی:** این چهارگان‌ها در گذشته به صورت ذی‌المدّین (مراغی، ۱۳۸۸، ۷۷) نامیده می‌شده‌اند. دلیل این نام‌گذاری استفاده از دو فاصله طنبینی که نسبت به دیگر فواصل لحنی بزرگ‌تر یا مد بوده‌اند برای اجرای این چهارگان‌ها بوده است. در این نوشته به صورت اختصار این چهارگان‌ها «طنبینی» نامیده شده‌اند. این چهارگان‌ها از ترکیب دو فاصله طنبینی و یک فاصله بقیه تشکیل می‌شوند. این فواصل نیز به سه حالت امکان قرارگیری میان چهار نغمه یک چهارگان را خواهند داشت که در تصویر ۲ مشاهده می‌شوند.

چنانکه در تصویر ۲ مشاهده می‌شود در حالت نخست فاصله بقیه در پایان چهارگان قرار گرفته و با تغییر در نغمه شروع این چهارگان از نغمه یکم به دوم و از یکم به سوم دو حالت دیگر در نحوه چیدمان فواصل این

جدول ۲. انواع چهارگان

شماره	نوع چهارگان	نام چهارگان	فواصل (از چپ به راست)		
۱	زَلزَلی	تُرک	ط	ج	ج
۲		شور	ج	ج	ط
۳		سه‌گاه	ج	ط	ج
۴	طنینی	ماه‌ور	ط	ط	ب
۵		نوا	ط	ب	ط
۶		دشتی	ب	ط	ط
۷	مُسْتَرَاد	چهارگاه	ج	هـ	ب
۸		مخالف	هـ	ب	ج
۹		زابل	ب	ج	هـ

جدول ۳. انواع پنجگان

شماره	نوع پنجگان	نام پنجگان	فواصل (از چپ به راست)			
۱	زَلزَلی	تُرک	ط	ج	ج	ط
۲		شور	ج	ج	ط	ط
۳		سه‌گاه	ج	ط	ج	ط
۴	طنینی	ماه‌ور	ط	ط	ب	ط
۵		نوا	ط	ب	ط	ط
۶		دشتی	ب	ط	ط	ط
۷	مُسْتَرَاد	چهارگاه	ج	هـ	ب	ط
۸		مخالف	هـ	ب	ط	ج
۹		زابل	ب	ط	ج	هـ

و به‌عنوان نمونه فقط نحوه ترکیب چهارگان‌ها و پنجگان‌ها در مدهای دستگاه ماهور در جدول (۴) مشخص شده است؛ کلیه مدهای موجود در ردیف صبا که تعداد آن‌ها به ۷۲ رسیده است نیز در جدول ۵ مشخص شده‌اند.

یافته‌های پژوهش

با اطلاعات به‌دست آمده از انواع چهارگان و پنجگان و مدهای موجود در ردیف صبا اکنون می‌توان به سنجش ملایمت در آن‌ها پرداخت. به این منظور تمام چهارگان‌ها و پنجگان‌ها و همچنین مدهای این ردیف را ملایم در نظر می‌گیریم و ویژگی‌های مشترک در آن‌ها را به‌عنوان اصول ملایمت قلمداد می‌کنیم. اصول و قواعد به‌دست آمده درباره ملایمت مدها در ردیف صبا را می‌توان تا اندازه زیادی به‌عنوان نمونه‌ای شاخص در موسیقی دستگاهی ایران به ردیف‌های دیگر نیز تعمیم داد.

اصول ملایمت در چهارگان‌ها

به‌طور کلی می‌توان شش قاعده را در نحوه ترکیب فواصل لحنی در چهارگان‌های این ردیف در نظر گرفت:

۱. عدم توالی دو فاصله بقیه: در هیچ‌یک از چهارگان‌ها دو فاصله بقیه به‌صورت پیاپی قرار نمی‌گیرد. به بیان دیگر در چهارگان‌های تشکیل‌دهنده

یادآوری می‌شود و از این روی این چهارگان «مخالف» نامیده می‌شود. حالت سوم: با شاهد قرار گرفتن نغمه پایانی، مُد زابل چهارگاه یادآوری می‌شود و از این روی این چهارگان «زابل» نامیده می‌شود. چیدمان فواصل در ۹ چهارگان مذکور در جدول ۲ مشخص شده‌اند. چیدمان فواصل در ۹ پنجگان به‌دست آمده نیز در جدول ۳ مشخص شده‌اند.

چنانکه در جدول ۳ مشاهده می‌شود فقط در دو پنجگان مخالف و زابل فاصله طنینی نه در پایان بلکه در میان پنجگان قرار گرفته است. دلیل اصلی این رویداد آن است که در پنجگان‌های زَلزَلی هر چهار نوع فاصله لحنی وجود دارند و اگر تا فاصله چهارم این پنجگان‌ها فاصله طنینی به کار رفته باشد این فاصله چهارم دیگر در ست نخواهد بود. چنانکه در پنجگان مخالف دیده می‌شود فاصله چهارم آغاز آن چهارم بیش‌درست و فاصله چهارم آغاز در پنجگان زابل، چهارم کم‌درست است. برای تشکیل فاصله پنجم درست در این پنجگان‌ها قطعاً باید فواصل غیر از طنینی به انتهای آن‌ها افزود.

مدهای موجود در ردیف صبا

در ادامه برای حفظ اختصار و گنجاندن مطالب در این مقاله از تشریح و نمایش نحوه تشکیل یکایک مدهای موجود در ردیف صبا صرف‌نظر شده

جدول ۴. نحوه ترکیب چهارگان‌ها و پنجگان‌ها در مدهای دستگاه ماهور

مدهای دستگاه ماهور						
*	نام مُد	چهارگان یا پنجگان نخست	چهارگان یا پنجگان دوم	*	نام مُد	چهارگان یا پنجگان نخست
۱	ماهور	چهارگان ماهور	پنجگان ماهور	۶	شکسته	پنجگان ترک
۲	گشایش	پنجگان ماهور	چهارگان دشتی	۷	دلکش	پنجگان ماهور
۳	گوشه دشتی	پنجگان نوا	چهارگان دشتی	۸	عراق	پنجگان نوا
۴	حصار	چهارگان ماهور	پنجگان ماهور	۹	آشورآوند	چهارگان ماهور
۵	فیلی	پنجگان ماهور	چهارگان نوا	۱۰	راک	چهارگان چهارگاه

جدول ۵. مدهای موجود در ردیف صبا

دستگاه/آواز	شور	ابوعطا	بیات ترک	افشاری	دشتی	نوا	سه‌گاه	چهارگاه	همایون	بیات اصفهان	ماهور	راست و پنجگاه
۱	شور	ابوعطا	بیات ترک	افشاری	دشتی	نوا	سه‌گاه	چهارگاه	همایون	بیات اصفهان	ماهور	راست
۲	رهاوی	حجاز	داد	عراق	اوج	بیات راجع	زابل	زابل	گوشه چهارگاه	بیات راجع	گشایش	نیریز صغیر
۳	شهنواز	اوج	فیلی		سارنگ	نیشابورک	مویه	مویه	چکاوک	اوج	گوشه دشتی	پنجگاه
۴	قرچه		شکسته		بیات کرد	نهفت	مخالف	حصار	بیداد		فیلی	سپهر
۵	رضوی					حسینی	مغلوب	مخالف	عشاق		حصار	بیات عجم
۶	بزرگ					نیریز	مغلوب	مغلوب	شوشتری		شکسته	قرچه
۷	حسینی					عراق		منصوری			دلکش	عراق
۸						گوشت					عراق	آشورآوند
۹						عشیران					آشورآوند	طرز
۱۰						خجسته					راک	نفیر
۱۱												راک

چهارگان‌های مُستزاد وجود دارد و فاصله طنینی در این چهارگان‌ها موجود نیست.

۵. عدم توالی فاصله بقیه و مُستزاد: در هیچ‌یک از چهارگان‌ها فاصله مُستزاد، بلافاصله پس از فاصله بقیه قرار نمی‌گیرد. به بیان دیگر در چهارگان‌های تشکیل‌دهنده مدهای این ردیف همیشه پس از فاصله بقیه، فاصله طنینی یا مُجَنَّب قرار خواهد گرفت.

۶. توالی فاصله مُستزاد و بقیه: در چهارگان‌های تشکیل‌دهنده مدهای این ردیف همیشه پس از فاصله مُستزاد فاصله بقیه قرار خواهد گرفت. مجموعه اصول ملایمت یا نحوه چیدمان فواصل لحنی در چهارگان‌های این ردیف، در تصویر ۴ مشاهده می‌شود.

اصول ملایمت در پنجگان‌ها

به‌طور کلی می‌توان سه قاعده را در نحوه ترکیب فواصل لحنی در پنجگان‌های این ردیف در نظر گرفت؛

۱. عدم توالی دو فاصله بقیه: در هیچ‌یک از پنجگان‌ها دو فاصله بقیه به‌صورت پیاپی قرار نمی‌گیرد. به بیان دیگر در پنجگان‌های تشکیل‌دهنده مدهای این ردیف همیشه پس از فاصله بقیه، فاصله طنینی یا مُجَنَّب قرار

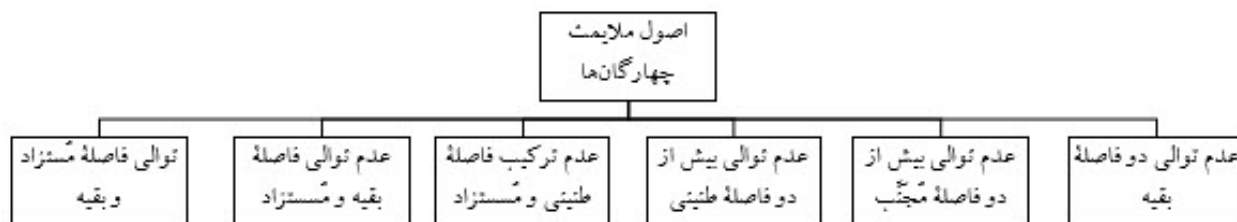
مدهای این ردیف همیشه پس از فاصله بقیه، فاصله طنینی یا مُجَنَّب قرار خواهد گرفت.

۲. عدم توالی بیش از دو فاصله مُجَنَّب: در هیچ‌یک از چهارگان‌ها بیش از دو فاصله مُجَنَّب به‌صورت پیاپی قرار نمی‌گیرد. به بیان دیگر در چهارگان‌های تشکیل‌دهنده مدهای این ردیف همیشه پس از دو فاصله مُجَنَّب پیاپی که فقط در چهارگان شور مشاهده می‌شود فاصله طنینی قرار خواهد گرفت.

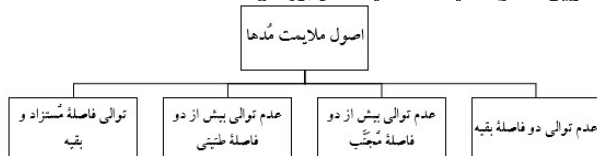
۳. عدم توالی بیش از دو فاصله طنینی: در هیچ‌یک از چهارگان‌ها بیش از دو فاصله طنینی به‌صورت پیاپی قرار نمی‌گیرد. به بیان دیگر در چهارگان‌های تشکیل‌دهنده مدهای این ردیف همیشه پس از دو فاصله طنینی پیاپی که فقط در چهارگان ماهور مشاهده می‌شود فاصله بقیه قرار خواهد گرفت. در صورت توالی سه فاصله طنینی پیاپی، فاصله نغمات یکم تا چهارم چهارگان از فاصله چهارم درست بیشتر خواهد شد.

۴. عدم ترکیب فاصله طنینی و مُستزاد: در هیچ‌یک از چهارگان‌ها فواصل طنینی و مُستزاد به‌طور هم‌زمان وجود ندارند. به بیان دیگر فاصله طنینی فقط در چهارگان‌های طنینی و مُجَنَّب وجود دارد و فاصله مُستزاد در این چهارگان‌ها موجود نیست در صورتی که فاصله مُستزاد تنها در

تصویر ۴. اصول ملایمت چهارگان‌ها (یافته‌های پژوهش)



تصویر ۶. اصول ملایمت مُدها (یافته‌های پژوهش)



اصول در سده هفتم هجری نیز به صورت مشابهی در موسیقی ایران وجود داشته است و نشانگر عدم تغییرات ساختاری چشمگیر در موسیقی ایرانی از گذشته تاکنون است.

ارموی در کتاب ادوار علاوه بر ویژگی‌های مشترک در چیدمان فواصل لحنی، وجود فواصل اوسط که همان چهارگان و پنجگان هستند را نیز در ملایمت مُدها مؤثر می‌داند. او هریک از ۸۴ مُد یا دور ذکر شده در کتاب ادوار را با توجه به این که چند نسبت ملایم (فاصله چهارم و پنجم درست) در آن‌ها وجود دارد به سه دسته: ۱. ملایم (با ۸ نسبت ملایم)، ۲. متلایم یا خفی التنافر (با ۵، ۶ یا ۷ نسبت ملایم) و ۳. متنافر یا ظاهر التنافر (با ۴ یا کمتر از ۴ نسبت ملایم) تقسیم می‌کند.^{۱۲} نسبت‌های ملایم از نظر اواصل چهارم، پنجم و اکتاو درست هستند که البته فاصله اکتاو درست در میان نغمه آغاز و پایان هر ۸۴ مُد مذکور وجود دارد. بنابراین میزان ملایمت مُدها بیشتر به تعداد فواصل چهارم و پنجم درست بستگی داشته است. به این ترتیب هر چه تعداد نسبت‌های ملایم در مُدها بیشتر بوده آن‌ها ملایم تر قلمداد می‌شده‌اند. البته تعداد نغمات مجرد یعنی نغماتی که با هیچ‌یک از نغمه‌های دیگر مُد نسبت ملایم ندارند نیز در ملایمت مُدها تأثیر گذار است (خضرای، ۱۳۸۳، ۶۰). بدیهی است که وجود نغمات مجرد و افزایش تعداد آن‌ها، از تعداد نسبت‌های ملایم و در نتیجه ملایمت مُدها خواهد کاست. با توجه به این که این نسبت‌های ملایم یا همان فواصل چهارم و پنجم درست در موسیقی دستگاهی کنونی نیز از اهمیت زیادی برخوردارند می‌توان از این منظر نیز به میزان ملایمت مُدها در موسیقی دستگاهی نگاه کرد. سنجش ملایمت مُدهای موسیقی دستگاهی از این منظر، نه با معیارهای معرفی شده در سده هفتم هجری بلکه با ویژگی‌های مُدهای کنونی موسیقی ایرانی می‌تواند منجر به دریافت قواعدی جدید در ملایمت آن‌ها شود. به گونه‌ای که می‌توان تعداد نسبت‌های ملایم در مُدهای موسیقی دستگاهی را که به گوش شنونده امروزی قابل پذیرش یا ملایم هستند سنجید و با توجه به آن، معیارهایی را برای میزان ملایمت در موسیقی دستگاهی تعیین کرد. به این منظور هریک از مُدهای موجود در ردیف صبا از نظر تعداد فواصل چهارم و پنجم درست بررسی شده که برای اختصار و ارائه مثال فقط نحوه سنجش مُد بیداد در تصویر ۷ مشخص شده است. در این تصویر به شیوه مرسوم در مکتب منتظمیه نغمات دور در یک دایره ترسیم شده و خط‌های مرتبط میان نغمات، نشان‌دهنده فواصل چهارم و پنجم درست هستند.

خواهد گرفت.

۲. عدم توالی بیش از دو فاصله مُجْتَب: در هیچ‌یک از پنجگان‌ها بیش از دو فاصله مُجْتَب به صورت پیاپی قرار نمی‌گیرد. به بیان دیگر در پنجگان‌های تشکیل‌دهنده مُدهای این ردیف همیشه پس از دو فاصله مُجْتَب پیاپی که فقط در پنجگان شور مشاهده می‌شود فاصله طنینی قرار خواهد گرفت.

۳. توالی فاصله مُستزاد و بقیه: در پنجگان‌های تشکیل‌دهنده مُدهای این ردیف همیشه پس از فاصله مُستزاد فاصله بقیه قرار خواهد گرفت.

مجموعه اصول ملایمت یا نحوه چیدمان فواصل لحنی در پنجگان‌های این ردیف، در تصویر ۵ مشاهده می‌شود.

تصویر ۵. اصول ملایمت پنجگان‌ها (یافته‌های پژوهش)



اصول ملایمت در مُدها

به‌طور کلی می‌توان چهار قاعده را در نحوه ترکیب فواصل لحنی در مُدهای این ردیف در نظر گرفت:

۱. عدم توالی دو فاصله بقیه: در هیچ‌یک از مُدها دو فاصله بقیه به صورت پیاپی قرار نمی‌گیرد. به بیان دیگر در مُدهای این ردیف همیشه پس از فاصله بقیه، فاصله طنینی یا مُجْتَب قرار خواهد گرفت.

۲. عدم توالی بیش از دو فاصله مُجْتَب: در هیچ‌یک از پنجگان‌ها بیش از دو فاصله مُجْتَب به صورت پیاپی قرار نمی‌گیرد. به بیان دیگر در پنجگان‌های تشکیل‌دهنده مُدهای این ردیف همیشه پس از دو فاصله مُجْتَب پیاپی که فقط در پنجگان شور مشاهده می‌شود فاصله طنینی قرار خواهد گرفت.

۳. عدم توالی بیش از دو فاصله طنینی: در هیچ‌یک از مُدها به استثناء سپهر در دستگاه راست و پنجگاه بیش از دو فاصله طنینی به صورت پیاپی قرار نمی‌گیرد.

۴. توالی فاصله مُستزاد و بقیه: در مُدهای این ردیف همیشه پس از فاصله مُستزاد فاصله بقیه قرار خواهد گرفت.

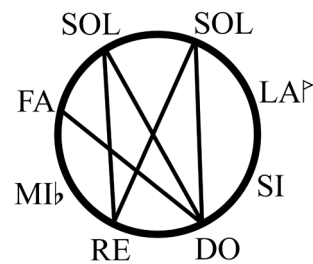
مجموعه اصول ملایمت یا نحوه چیدمان فواصل لحنی در مُدهای این ردیف، در تصویر ۶ مشاهده می‌شود.

با جمع‌بندی موارد مذکور در این بخش می‌توان مهم‌ترین اصول ترکیب فواصل لحنی در ردیف صبا را که تا اندازه زیادی با ردیف‌های دیگر مشترک است چهار اصلی دانست که در تصویر ۶ معرفی شده‌اند. این

چنانکه در جدول ۶ مشاهده می‌شود مدهای ردیف صبا در ۲۲ حالت از ترکیب چهارگان‌ها و پنجگان‌های مختلف تشکیل می‌شوند که تعداد نسبت‌های ملایم یا همان فواصل چهارم و پنجم درست در آن‌ها از ۵ تا ۸ نسبت است؛ همان تعداد نسبت ملایمی که ارموی در سده هفتم هجری برای مدهای ملایم و متلایم جایز دانسته است. بنابراین مدهای ردیف صبا که تا اندازه زیادی با ردیف‌های دیگر مشترک هستند با معیارهای ارموی ملایم یا نیمه‌ملایم محسوب می‌شوند و هیچ مد متناظری در آن‌ها وجود ندارد. به‌طور کلی می‌توان گفت مدهایی که از ترکیب چهارگان‌ها و پنجگان‌های طنینی تشکیل شده‌اند ملایمت بیشتر و مدهایی که از چهارگان‌ها و پنجگان‌های مستزاد تشکیل شده‌اند ملایمت کمتری دارند. در سه نوع از ترکیب‌های مندرج در این جدول نیز ۳ نغمه مجرد مشاهده می‌شود که هر سه دارای پنج نسبت ملایم هستند. بر این اساس در این مقاله یکی دیگر از عوامل ملایمت در مدهای موسیقی دستگاهی ایرانی وجود ۵ تا ۸ فاصله ملایم و حداکثر ۳ نغمه مجرد در آن‌ها در نظر گرفته می‌شود. به بیان دیگر در این مقاله وجود ۴ نسبت ملایم یا کم‌تر و همچنین وجود ۴ نغمه مجرد یا بیشتر در یک مد سبب قلمداد شدن آن مد به عنوان مد ناملایم خواهد شد.

مدهای موجود در ردیف صبا که در جدول ۶ نمایش داده شده‌اند از ترکیب‌های منتخب و خاصی از چهارگان‌ها و پنجگان‌ها تشکیل شده‌اند.

تصویر ۷. نسبت‌های ملایم در مد بیداد (یافته‌های پژوهش)



تصویر ۷ نشان می‌دهد که در مد بیداد به‌جز فاصله اکتاو میان نغمه آغاز و پایان آن، ۵ نسبت ملایم با فاصله چهارم و پنجم درست وجود دارد. نتیجه بررسی تعداد فواصل چهارم و پنجم درست و نغمات مجرد در همه مدهای ردیف صبا در جدول ۶ مشخص شده است. شایان ذکر است که در این جدول فقط نسبت‌های چهارم و پنجم درست در مدها ذکر شده و همچنین از تکرار عنوان مدهایی مانند فیلی، شکسته و راک که با ساختار و نامی یکسان در دستگاه یا آوازی دیگر نیز وجود دارند پرهیز شده است. در برخی مدها مانند افشاری به دلیل وجود نغمه متغیر و تغییر فواصل در آن‌ها امکان در نظر گرفتن دو ساختار مدال متفاوت وجود دارد. هر دو حالت قابل فرض این مدها در جدول ۶ نوشته شده‌اند. در این جدول مخفف واژگان چهارگان و پنجگان به ترتیب به صورت چ و پ نوشته شده است.

جدول ۶. نحوه ترکیب چهارگان و پنجگان و تعداد نسبت‌های ملایم در مدهای ردیف صبا

ترکیب چهارگان و پنجگان	مدها	تعداد نسبت ملایم	تعداد نغمه مجرد	*	ترکیب چهارگان و پنجگان	مدها	تعداد نسبت ملایم	تعداد نغمه مجرد	*
چ ترک + پ مهور	بیات ترک، قرچه، سارنگ	۷	۱	۱۲	چ مهور + پ نوا	عراق مهور، آشوراوند	۶	۲	
چ ترک + پ نوا	عراق نوا و افشاری	۶	۲	۱۳	پ مهور + چ نوا	گشایش، فیلی، راست	۸	۰	
پ ترک + چ نوا	داد، شکسته، افشاری، نیریز، گوشت، پنجگاه	۷	۱	۱۴	پ مهور + چ شور	دلکش	۶	۲	
پ ترک + چ شور	شور، شهنار، زابل سه‌گاه، حسینی، افشاری، نفیر، بیات عجم، نیریز، صغیر، عشاق همایون و اصفهان	۷	۱	۱۵	چ نوا + پ چهارگاه	همایون جدید	۵	۲	
چ شور + پ نوا	رضوی، ابوعطا، نوا	۷	۱	۱۶	پ نوا + چ دشتی	نهفت، گوشه دشتی	۸	۰	
چ شور + پ شور	اوج حجاز و دشتی، عشیران	۶	۰	۱۷	پ نوا + چ نوا	سپهر	۸	۰	
چ شور + پ چهارگاه	همایون قدیم ^{۱۴}	۵	۲	۱۸	چ چهارگاه + پ چهارگاه	چهارگاه، مویه چهارگاه، حصار چهارگاه، مغلوب چهارگاه، منصور، گوشه چهارگاه	۵	۰	
پ شور + چ دشتی	بزرگ، حجاز، دشتی، بیات کرد، بیات راجع نوا، خجسته	۷	۱	۱۹	چ چهارگاه + پ نوا	چکاوک، شوشتری، بیات اصفهان، راک، طرز	۵	۳	
چ سه‌گاه + پ سه‌گاه	سه‌گاه، مویه سه‌گاه، مغلوب سه‌گاه	۶	۰	۲۰	پ چهارگاه + چ دشتی	بیداد، بیات راجع اصفهان	۵	۳	
چ سه‌گاه + پ نوا	مخالف سه‌گاه	۵	۳	۲۱	چ مخالف + پ مخالف	مخالف چهارگاه	۵	۰	
چ مهور + پ مهور	نیشابورک، مهور، حصار مهور، راست	۸	۰	۲۲	چ زابل + پ زابل	زابل چهارگاه	۵	۱	

میزان ملایمت در هریک از ۱۴۰ مُد بالقوهٔ دیگر نشان می‌دهد که از این میان ۶۳ مُد با ۴ و کمتر از ۴ نسبت ملایم، ناملایم یا متناظر و ۷۷ مُد دیگر با ۵ و بیشتر از ۵ نسبت ملایم، ملایم یا نیمه‌ملایم خواهند بود. نغمات مجرد نیز در مُدهای ملایم و نیمه ملایم که حداقل تعداد نسبت ملایم یعنی ۵ نسبت را داشته باشند بیش از ۳ نغمه نخواهند بود. بنابراین وجود ۴ نسبت ملایم برای در نظر گرفتن عدم ملایمت مُدها کافی خواهد بود. مُدهای ناملایم بالقوه‌ای که امکان تشکیل از چهارگان‌ها و پنجگان‌های ردیف صبا را دارند در جدول ۷ مشخص شده‌اند.

مُدهای ملایم و نیمه‌ملایم بالقوه‌ای که امکان تشکیل از چهارگان‌ها و پنجگان‌های ردیف صبا را دارند نیز در جدول ۸ مشخص شده‌اند.

از جداول ۷-۸ می‌توان اصول و قواعد دیگری دربارهٔ ملایمت مُدهای

به‌بیان دیگر از همهٔ ظرفیت ترکیب چهارگان‌ها و پنجگان‌های گوناگون برای تشکیل مُدها استفاده نشده است. علاوه بر ۷۲ مُد موجود در ردیف صبا که در ۲۲ حالت از ترکیب چهارگان‌ها و پنجگان‌های مختلف ایجاد شده‌اند می‌توان با ترکیب متفاوتی از چهارگان‌ها و پنجگان‌های معرفی شده، به مُدهای بالقوهٔ تازه‌ای نیز دست یافت که استفاده و اجرای آن‌ها در موسیقی دستگاهی ایرانی مرسوم نیست و ممکن است در مواردی برای شنوندهٔ موسیقی ایرانی قابل پذیرش باشند. به‌طور کلی از ترکیب ۹ چهارگان با ۹ پنجگان موجود در این ردیف با حالت‌های مختلف، ۱۶۲ مُد به دست خواهد آمد که ۸۱ مُد آن با چهارگان و ۸۱ مُد دیگر با پنجگان آغاز خواهند شد. بنابراین به‌جز مُدهایی که از ۲۲ حالت مذکور شکل گرفته‌اند ۱۴۰ مُد دیگر به‌صورت بالقوه امکان تشکیل خواهند داشت. نتیجهٔ بررسی

جدول ۷. ترکیب‌های بالقوهٔ ناملایم

تعداد نسبت نغمه مجرد	تعداد نسبت ملایم	ترکیب چهارگان و پنجگان	تعداد نسبت نغمه مجرد	تعداد نسبت ملایم	ترکیب چهارگان و پنجگان	تعداد نسبت نغمه مجرد	تعداد نسبت ملایم	ترکیب چهارگان و پنجگان	تعداد نسبت نغمه مجرد	تعداد نسبت ملایم	ترکیب چهارگان و پنجگان
۴	۳	چ مخالف + پ چهارگاه	۴۳	۴	۳	چ نوا + پ سه‌گاه	۲۲	۴	۳	چ ترک + پ شور	۱
۵	۲	چ مخالف + پ زابل	۴۴	۵	۲	چ نوا + پ مخالف	۲۳	۲	۴	چ ترک + پ سه‌گاه	۲
۳	۳	پ مخالف + چ ترک	۴۵	۳	۳	چ نوا + پ زابل	۲۴	۴	۳	چ ترک + پ دشتی	۳
۳	۳	پ مخالف + چ شور	۴۶	۳	۴	چ دشتی + پ سه‌گاه	۲۵	۲	۴	چ ترک + پ چهارگاه	۴
۲	۴	پ مخالف + چ سه‌گاه	۴۷	۳	۴	چ دشتی + پ چهارگاه	۲۶	۳	۳	چ ترک + پ مخالف	۵
۵	۲	پ مخالف + چ ماهور	۴۸	۵	۲	چ دشتی + پ مخالف	۲۷	۵	۲	چ ترک + پ زابل	۶
۵	۲	پ مخالف + چ نوا	۴۹	۴	۴	پ دشتی + چ ترک	۲۸	۳	۳	چ شور + پ مخالف	۷
۵	۲	پ مخالف + چ دشتی	۵۰	۴	۴	پ دشتی + چ سه‌گاه	۲۹	۳	۳	چ شور + پ زابل	۸
۳	۳	پ مخالف + چ چهارگاه	۵۱	۴	۴	پ دشتی + چ ماهور	۳۰	۴	۴	پ شور + چ ماهور	۹
۵	۲	پ مخالف + چ زابل	۵۲	۴	۴	پ دشتی + چ چهارگاه	۳۱	۴	۴	پ شور + چ مخالف	۱۰
۲	۴	چ زابل + پ شور	۵۳	۴	۴	پ دشتی + چ مخالف	۳۲	۲	۴	چ سه‌گاه + پ شور	۱۱
۴	۳	چ زابل + پ سه‌گاه	۵۴	۲	۴	چ چهارگاه + پ شور	۳۳	۴	۳	چ سه‌گاه + پ دشتی	۱۲
۴	۳	چ زابل + پ چهارگاه	۵۵	۴	۳	چ چهارگاه + پ دشتی	۳۴	۲	۴	چ سه‌گاه + پ چهارگاه	۱۳
۵	۲	چ زابل + پ مخالف	۵۶	۴	۳	چ چهارگاه + پ مخالف	۳۵	۵	۲	چ سه‌گاه + پ زابل	۱۴
۵	۲	پ زابل + چ ترک	۵۷	۵	۲	چ چهارگاه + پ زابل	۳۶	۴	۴	پ سه‌گاه + چ ماهور	۱۵
۳	۳	پ زابل + چ شور	۵۸	۴	۴	پ چهارگاه + چ چهارگاه	۳۷	۴	۴	پ سه‌گاه + چ زابل	۱۶
۵	۲	پ زابل + چ سه‌گاه	۵۹	۴	۴	پ چهارگاه + چ مخالف	۳۸	۴	۳	چ ماهور + پ شور	۱۷
۵	۲	پ زابل + چ ماهور	۶۰	۴	۴	پ چهارگاه + چ زابل	۳۹	۴	۳	چ ماهور + پ سه‌گاه	۱۸
۳	۳	پ زابل + چ نوا	۶۱	۴	۳	چ مخالف + پ شور	۴۰	۴	۳	چ ماهور + پ دشتی	۱۹
۵	۲	پ زابل + چ چهارگاه	۶۲	۲	۴	چ مخالف + پ سه‌گاه	۴۱	۵	۲	چ ماهور + پ مخالف	۲۰
۵	۲	پ زابل + چ مخالف	۶۳	۴	۳	چ مخالف + پ دشتی	۴۲	۵	۲	چ ماهور + پ زابل	۲۱

جدول ۸. ترکیب‌های بالقوه ملایم و نیمه‌ملایم

تعداد نغمه مجرد	تعداد نسبت ملایم	ترکیب چهارگان و پنجگان	*	تعداد نغمه مجرد	تعداد نسبت ملایم	ترکیب چهارگان و پنجگان	*	تعداد نغمه مجرد	تعداد نسبت ملایم	ترکیب چهارگان و پنجگان	*
۰	۸	چ دشتی + پ نوا	۵۳	۱	۵	پ سه‌گاه + چ چهارگاه	۲۷	۰	۷	چ ترک + پ ترک	۱
۰	۷	چ دشتی + پ دشتی	۵۴	۲	۵	پ سه‌گاه + چ مخالف	۲۸	۰	۷	پ ترک + چ ترک	۲
۱	۵	چ دشتی + پ زابل	۵۵	۲	۶	چ ماهور + پ ترک	۲۹	۰	۷	پ ترک + چ سه‌گاه	۳
۲	۵	پ دشتی + چ شور	۵۶	۱	۵	چ ماهور + پ چهارگاه	۳۰	۲	۶	پ ترک + چ ماهور	۴
۲	۶	پ دشتی + چ نوا	۵۷	۱	۷	پ ماهور + چ ترک	۳۱	۲	۶	پ ترک + چ دشتی	۵
۰	۸	پ دشتی + چ دشتی	۵۸	۳	۵	پ ماهور + چ سه‌گاه	۳۲	۱	۶	پ ترک + چ چهارگاه	۶
۱	۶	پ دشتی + چ زابل	۵۹	۰	۸	پ ماهور + چ ماهور	۳۳	۱	۶	پ ترک + چ مخالف	۷
۱	۶	چ چهارگاه + پ ترک	۶۰	۲	۶	پ ماهور + چ دشتی	۳۴	۲	۵	پ ترک + چ زابل	۸
۱	۵	چ چهارگاه + پ سه‌گاه	۶۱	۱	۶	پ ماهور + چ چهارگاه	۳۵	۰	۷	چ شور + پ ترک	۹
۱	۶	چ چهارگاه + پ ماهور	۶۲	۳	۵	پ ماهور + چ مخالف	۳۶	۰	۶	چ شور + پ سه‌گاه	۱۰
۲	۵	پ چهارگاه + چ ترک	۶۳	۳	۵	پ ماهور + چ زابل	۳۷	۲	۶	چ شور + پ ماهور	۱۱
۱	۶	پ چهارگاه + چ شور	۶۴	۱	۷	چ نوا + پ ترک	۳۸	۲	۵	چ شور + پ دشتی	۱۲
۲	۵	پ چهارگاه + چ سه‌گاه	۶۵	۲	۵	چ نوا + پ شور	۳۹	۲	۵	پ شور + چ ترک	۱۳
۱	۶	پ چهارگاه + چ ماهور	۶۶	۰	۸	چ نوا + پ ماهور	۴۰	۰	۷	پ شور + چ شور	۱۴
۱	۶	پ چهارگاه + چ نوا	۶۷	۰	۸	چ نوا + پ نوا	۴۱	۲	۵	پ شور + چ سه‌گاه	۱۵
۱	۶	چ مخالف + پ ترک	۶۸	۲	۵	چ نوا + پ دشتی	۴۲	۲	۶	پ شور + چ نوا	۱۶
۳	۵	چ مخالف + پ ماهور	۶۹	۱	۶	پ نوا + چ ترک	۴۳	۲	۵	پ شور + چ چهارگاه	۱۷
۳	۵	چ مخالف + پ نوا	۷۰	۱	۷	پ نوا + چ شور	۴۴	۲	۵	پ شور + چ زابل	۱۸
۰	۵	چ مخالف + پ مخالف	۷۱	۳	۵	پ نوا + چ سه‌گاه	۴۵	۰	۷	چ سه‌گاه + پ ترک	۱۹
۳	۵	چ زابل + پ ترک	۷۲	۲	۶	پ نوا + چ ماهور	۴۶	۳	۵	چ سه‌گاه + پ ماهور	۲۰
۳	۵	چ زابل + پ ماهور	۷۳	۳	۵	پ نوا + چ چهارگاه	۴۷	۱	۵	چ سه‌گاه + پ مخالف	۲۱
۱	۶	چ زابل + پ نوا	۷۵	۳	۵	پ نوا + چ مخالف	۴۸	۲	۵	پ سه‌گاه + چ ترک	۲۲
۱	۵	چ زابل + پ دشتی	۷۵	۱	۶	پ نوا + چ زابل	۴۹	۰	۷	پ سه‌گاه + چ شور	۲۳
۱	۵	پ زابل + چ دشتی	۷۶	۱	۶	چ دشتی + پ ترک	۵۰	۰	۷	پ سه‌گاه + چ سه‌گاه	۲۴
۰	۵	پ زابل + چ زابل	۷۷	۱	۶	چ دشتی + پ شور	۵۱	۳	۵	پ سه‌گاه + چ نوا	۲۵
				۲	۶	چ دشتی + پ ماهور	۵۲	۳	۵	پ سه‌گاه + چ دشتی	۲۶

زیادی برای اجرای این مدها و کاربردی شدن نتیجه این مقاله فراهم خواهد بود. ضمناً همان گونه که از ۲۲ حالت ترکیب چهارگان‌ها و پنجگان‌ها ۷۲ مد در این ردیف تشکیل شده می‌توان با تغییر در نغمات مهم دیگر مانند نغمه ایست، از یک نوع ترکیب، بیش از یک مد ایجاد کرد. برای نمونه مدهای داد و شکسته در آواز بیات ترک هر دو با ساختاری یکسان از ترکیب پنجگان ترک و چهارگان نوا تشکیل می‌شوند ولی نغمه ایست

موسیقی کلاسیک ایرانی به دست آورد مانند این که در موسیقی دستگاهی ملایم‌ترین مدها ۸ نسبت ملایم دارند و نغمه مجردی ندارند ولی مهم‌ترین دستاورد این جدول‌ها دستیابی به ۷۷ مد بالقوه در نظام موسیقی دستگاهی ایرانی است که از نظر ملایمت با اصول مدهای موجود در این موسیقی مطابقت دارند. با توجه به این که جایگاه نغمه شاهد که مهم‌ترین نقش در میان نغمات یک مد را دارد در این مدهای بالقوه مشخص است قابلیت

و گردش ملدی متفاوت آن‌ها سبب شده که دو مُد متفاوت قلمداد شوند.

نتیجه‌گیری

نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که ردیف صبا از ۷۲ مُد تشکیل شده که این مُدها از ترکیب ۹ چهارگان و ۹ پنجگان مختلف در ۲۲ حالت متفاوت شکل گرفته‌اند. با استفاده از چهارگان‌ها و پنجگان‌های موجود در این ردیف، مجموعاً امکان تشکیل ۱۶۲ مُد وجود دارد که از این میان ۲۲ حالت ترکیب آن به فعل درآمده و ۱۴۰ حالت ترکیب دیگر به صورت بالقوه باقی مانده است. از این ۱۴۰ حالت بالقوه ۶۳ مورد با معیارهایی که برای حداقل ملایمت در مُدهای موجود در این ردیف به دست آمده (حداقل ۵ نسبت ملایم و حداکثر سه نغمه مجرد) مطابقت ندارند و ناملایم

یا متنافر برشمرده خواهند شد؛ ولی ۷۷ حالت ترکیب بالقوه دیگر وجود دارد که با معیارهای مذکور مطابق‌اند و امکان پذیرش آن‌ها در مُدگردی‌ها یا به‌عنوان مُدهای جدید به گوش شنونده امروزی محتمل به نظر می‌رسد. به‌جز معیار وجود حداقل ۵ نسبت ملایم و حداکثر ۳ نغمه مجرد در مُدهای ملایم یا نیمه ملایم، ۴ معیار دیگر در چهارگان‌ها، پنجگان‌ها و مُدهای ملایم و نیمه ملایم وجود دارد که عبارت‌اند از: ۱. عدم توالی دو فاصله بقیه، ۲. عدم توالی بیش از دو فاصله مجنب، ۳. عدم توالی بیش از دو فاصله طینی و ۴. توالی فاصله مستزاد و بقیه. به‌طور کلی می‌توان گفت که اصول و معیارهای ملایمت در موسیقی ایران از سده هفتم هجری تاکنون تغییرات چشمگیری نداشته‌اند.

پی‌نوشت‌ها

او زَلَزَل الضارب به معنای کسی که با زخمه‌های او زلزله ایجاد می‌شود بوده است (ستایشگر، ۱۳۷۶، ۲۶۳).

۱۱. این چهارگان در رسالات موسیقی مکتب منتظمیه (ارموی، ۱۳۸۰، ۲۱) نیز نوا نامیده می‌شده است.

۱۲. داریوش طلایی در کتاب نگرشی نو به تئوری موسیقی ایرانی نام دشتی را بر روی چهارگانی که در این مقاله نوا نامیده شده گذاشته ولی در کتاب تحلیل ردیف (طلایی، ۱۳۹۴، ۱۴) نام دشتی را به نوا تغییر داده است. طلایی در منابع مذکور چهارگانی که در این مقاله دشتی نامیده شده در نظر نگرفته است.

۱۳. بنابر تعریف ارموی تعداد نسبت‌های ملایم در مُدهای ملایم به تعداد نغمات آن دور که ۸ نغمه هستند خواهد بود و در مُدهای خفی‌التنافر این تعداد کمتر ۸ خواهد بود و در مُدهای ظاهرالتنافر نیز یکی از عوامل تنافر که در چهارگان‌ها ذکر شد وجود خواهد داشت. (ارموی، ۱۳۸۰، ۲۴) او در جایی دیگر (ارموی، ۱۳۸۰، ۲۸) ویژگی مُدهای خفی‌التنافر و ظاهرالتنافر را چنین توصیف می‌کند: «خفی‌التنافر و این قسم آن بود که نسبت‌هایش زیادت از پنج نبود و بعضی ظاهرالتنافر و در این قسم آن هیچ نسب در میان نغمات متبدل نبود مگر در نغمات ثوابت چهارگانه». منظور ارموی از ثوابت، نغمه نخست یک مُد و نغماتی که در فاصله چهارم، پنجم و اکتاو درست و همچنین هفتم کوچک نسبت به نغمه نخست قرار می‌گیرند است و نغمات دیگر را مُتبدلات می‌داند. تعداد نسبت‌های ملایم ذکر شده برای سنجش میزان ملایمت مُدها برگرفته از این تعریف و همچنین بررسی اَوِن رایت در مقاله در تألیف ملایم (خضرای، ۱۳۸۳، ۵۳) هستند.

۱۴. مُد همایون در ردیف سه‌تار صبا (صبا، ۱۳۹۷، ۴۲) به‌صورت همایون قدیم ولی در ردیف سنتور (صبا، ۱۳۹۰، ۹۱) به‌صورت همایون جدید روایت شده و ساختار مُدال متفاوتی برای هریک از آن‌ها در نظر گرفته شده است. از این‌رو در جدول (۶) هر دو حالت این مُد ذکر شده است.

References

- Alizadeh, H. (2003). *Instruction for Tar and Setar, intermediate course* [Dastur-e tār va setār, dowre-ye motavasseteh]. Mahoor. (In Persian)
- As'adi, H. (2003). Dastgāh as a multi-modal system [Dastgāh be-'on-vān-e majmu'e-i chand-modi]. *Mahoor Music Quarterly*, 6(22), 46-53. <https://mahoor.com/fa/mag/720-mahoor-music-quarterly-no-22> (In Persian)
- Avicenna. (2015). *Compendia of the science of music* [Jawāmi 'ilm al-musighi]. Bu-Ali Sina Foundation. (In Persian)
- Binesh, T. (2003). *Understanding Iranian music* [Shenākht-e musighi-ye Irān]. Art University. (In Persian)
- Farabi, A. N. (2014). *The great book of music* [Kitāb al-Musighi al-Ka-bir]. Soroush. (In Persian)
- Khosravi, B. (2004). *Safi al-Din from a contemporary perspective* [Safi al-Din az didgāh-e mo'āser]. Iranian Academy of Arts. (In Persian)

۱. مکتب مدرسی یا اسکولاستیک با شروع نهضت ترجمه در دوران خلافت عباسیان شکل می‌گیرد و موسیقی‌شناسانی مانند فارابی، ابن‌سینا و کندی را می‌توان نمایندگان شاخص این مکتب دانست.

۲. مکتب منتظمیه دوره‌ای در تاریخ موسیقی ایران است که از سده هفتم هجری (سیزدهم میلادی) با کتاب الادوار فی الموسیقی نوشته صفی‌الدین ارموی آغاز شده و تا دوران صفویه ادامه می‌یابد. دلیل نام‌گذاری این دوره به نام منتظمیه، انتظام یا تعدیلی است که در فواصل موسیقایی به‌ویژه دو فاصله مجنب کبیر و مجنب صغیر انجام شده است.

۳. واژه‌های چهارگان و پنجگان به‌عنوان برابر فارسی واژه‌های ذی‌الاربع و ذی‌الخمس از ترجمه فارسی کتاب موسیقی کبیر فارابی توسط مهدی برکشلی (فارابی، ۱۳۹۳، ۱۴۹) برداشت شده‌اند.

۴. معمولاً چهارگان‌ها از چهار نغمه و پنجگان‌ها از پنج نغمه تشکیل می‌شوند ولی ممکن است در یک ذی‌الاربع بیش از چهار نغمه و در یک ذی‌الخمس بیش از پنج نغمه نیز وجود داشته باشد. بنابر این معیار نام‌گذاری ذی‌الاربع و ذی‌الخمس علاوه بر تعداد نغمات آن‌ها وجود فاصله چهارم درست و پنجم درست میان نغمه آغاز و پایان آن‌هاست.

۵. سده هفتم هجری.

۶. ضمناً نمایش فواصل با اعداد کسری نیز دقیق نخواهد بود. برای نمونه ممکن است فاصله مجنب دقیقاً سه‌چهارم پرده نباشد و این فواصل سه‌چهارم پرده‌ای در موسیقی امروزی نیز دقیقاً با هم یکسان نیستند.

۷. به نظر می‌رسد صبا و دیگر نوازندگان هم‌دوره‌اش اصطلاح گوشه را چنانکه امروزه مرسوم است برای همه قطعات تشکیل‌دهنده ردیف به کار نمی‌بردند؛ بلکه آن را مختص به بخش‌هایی که در ادامه این نوشته به‌عنوان گوشه‌های مُدال نامیده شده‌اند می‌دانسته‌اند؛ به‌ویژه هنگامی که این مُدها (گوشه‌های مُدال) به‌صورت مُدگردانی در دستگاه‌ها و آوازهای دیگر اجرا می‌شده‌اند. برای نمونه هنگامی که در روند اجرای بیات ترک بخشی در آواز دشتی اجرا می‌شده این بخش را گوشه دشتی نام‌گذاری می‌کرده‌اند (شرف‌بیانی، ۱۴۰۰، ۲۳).

۸. موزون (دارای وزن) شناخته‌شدن این گوشه‌ها صرفاً به سبب داشتن وزن موسیقایی است که با میزان‌بندی مشخص می‌شود و داشتن یا نداشتن وزن شعری تأثیری در این دسته‌بندی ندارد.

۹. البته ممکن است با شاهد قرار گرفتن یک نغمه در چهارگان بیش از یک مُد تداعی شود. برای نمونه در چهارگانی که به نام چهارگاه نام‌گذاری خواهد شد علاوه بر درآمد چهارگاه مُد درآمد بیات اصفهان نیز یادآوری می‌شود ولی از این‌رو که این چهارگان پیش‌تر در نظریه‌های پیشین (طلایی، ۱۳۷۲، ۲۳) به‌عنوان چهارگاه نامیده شده همین نام در این مقاله نیز به کار رفته است.

۱۰. زَلَزَل لقب نوازنده و موسیقی‌دانی سرشناس به نام ابومنصور بن جعفر رازی در دوره عباسیان بوده که او را بدعت‌گذار استفاده از دستان و سطای زَلَزَل می‌دانند. لقب کامل

- Maraghi, A. (2009). *The collection of melodies* [Jāmi' al-Alhān]. Iranian Academy of Arts. (In Persian)
- Maroufi, M. (1995). *The Radif of seven Dastgāhs of Iranian music* [Radif-e haft dastgāh-e musighi-ye Irāni]. Iran Music Association. (In Persian)
- Saba, A. (2004). *Violin courses, the radif of Master Abolhasan Saba* [Dowre-hā-ye violin, radif-e ostād Abolhasan Saba]. Safialishah. (In Persian)
- Saba, A. (2011). *Santur courses, the radif of Master Abolhasan Saba* [Dowre-hā-ye santur, radif-e ostād Abolhasan Saba]. Mahoor. (In Persian)
- Saba, A. (2018). *First course of Setar, the radif of Master Abolhasan Saba* [Dowre-ye avval-e setār, radif-e ostād Abolhasan Saba]. Mahoor. (In Persian)
- Setayeshgar, M. (1997). *Glossary of the music of Iran* [Vāzheh-nāmeḥ-ye musighi-ye Irān-zamin]. Ettela'at. (In Persian)
- Sharaf-Beyani, H. (2021). *Radif of Iranian music and old rhythmic pieces as narrated by Youssef Foroutan* [Radif-e musighi-ye Irāni va zarbi-hā-ye ghadimi be revāyat-e Youssef Foroutan]. Aref. (In Persian)
- Shirazi, Q. (2008). *Pearl of the crown* [Durrat al-Taj li-Ghurat al-Dubaj]. Iranian Academy of Arts. (In Persian)
- Talai, D. (1993). *A new approach to the theory of Iranian music* [Negareshi now be te'ori-ye musighi-ye Irān]. Mahoor. (In Persian)
- Talai, D. (2015). *Analysis of Radif, based on the notation of Mirza Abdollah's radif with explanatory diagrams* [Tahlil-e radif, bar asās-e not-nevisi-ye radif-e Mirza Abdollah ba nemudār-hā-ye tashrihi]. Ney Publishing. (In Persian)
- Vaziri, A. (2000). *Music theory* [Te'ori-ye musighi]. Safialishah. (In Persian)
- ارموی، صفی‌الدین. (۱۳۸۰). کتاب‌الادوار فی‌الموسیقی. میراث مکتوب.
- اسعدی، هومان. (۱۳۸۲). دستگاه به‌عنوان مجموعه‌ای چندمُدی. فصلنامه موسیقی ماهور، ۶(۲۲)، ۴۶-۵۳. <https://mahoor.com/fa/mag/720-mahoor-music-quarterly-no-22>
- ابن‌سینا، حسین‌بن‌عبدالله. (۱۳۹۴). جوامع‌علم موسیقی. بنیاد بوعلی‌سینا.
- بینش، تقی. (۱۳۸۲). شناخت موسیقی ایران. دانشگاه هنر.
- خضرای، بابک. (۱۳۸۳). صفی‌الدین از دیدگاه معاصر. فرهنگستان هنر.
- ستایشگر، مهدی. (۱۳۷۶). واژه‌نامه موسیقی ایران زمین. اطلاعات.
- شرف‌بیانی، هوتن. (۱۴۰۰). ردیف موسیقی ایرانی و ضربی‌های قدیمی به روایت یوسف فروتن. عارف.
- شیرازی، قطب‌الدین. (۱۳۸۷). دره‌التاج لغره‌الدباج. فرهنگستان هنر.
- صبا، ابوالحسن. (۱۳۸۳). دوره‌های ویلن، ردیف استاد ابوالحسن صبا. صفی‌علیشاه.
- صبا، ابوالحسن. (۱۳۹۰). دوره‌های سنتور، ردیف استاد ابوالحسن صبا. ماهور.
- صبا، ابوالحسن. (۱۳۹۷). دوره اول سه‌تار، ردیف استاد ابوالحسن صبا. ماهور.
- طلایی، داریوش. (۱۳۷۲). نگرشی نو به تئوری موسیقی ایران. ماهور.
- طلایی، داریوش. (۱۳۹۴). تحلیل ردیف، بر اساس نت‌نویسی ردیف میرزا عبدالله با نمودارهای تشریحی. نشرنی.
- علیزاده، حسین. (۱۳۸۲). دستور تار و سه‌تار، دوره متوسطه. ماهور.
- فارابی، ابونصر. (۱۳۹۳). الموسیقی الکبیر. سروش.
- مراغی، عبدالقادر. (۱۳۸۸). جامع‌الالحان. فرهنگستان هنر.
- معروفی، موسی. (۱۳۷۴). ردیف هفت دستگاه موسیقی ایرانی. انجمن موسیقی ایران.
- وزیری، علینقی. (۱۳۷۹). تئوری موسیقی. صفی‌علیشاه.