



An Examination of the Structure, Texture, and Scale System of Ancient Elamite Music

Masoud Bathaee ¹, Kolsoum Ghazanfari ², Hossein Ghanbari Ahmadabad ³

1. MA in Pre-Islamic Iranian History, Department of History, Faculty of Literature and Humanities, University of Tehran, Tehran, Iran. Email: masoubathaee@gmail.com

2. Corresponding Author, Associate Professor, Department of History, Faculty of Literature and Humanities, University of Tehran, Tehran, Iran. Email: k.ghazanfari@ut.ac.ir

3. Assistant Professor, College of Fine Arts, School of Performing Arts and Music, University of Tehran, Tehran, Iran. Email: ghanbari.hosein90@ut.ac.ir

Article Info

Article Type:
Research Article

Article History:
Received:
September 5, 2025

In Revised Form:
October 28, 2025

Accepted:
October 31, 2025

Published Online:
June 5, 2026

Keywords: Music, Elam, musical texture, scale, heterophony, monophony, tritone interval.

Abstract

Investigating ancient musical traditions, specifically within the Elamite civilization, is inherently complex due to the paucity of extant textual documentation. Despite Elam's two millennia of profound cultural synthesis with neighboring powers—including Sumer, Babylon, Assyria, and the Achaemenid Empire—it remains an under-represented domain in the historiography of Iranian music, with prior research largely confined to organological descriptions and basic functional roles of instruments. Adopting a descriptive-analytical framework and comparative methodology, this study integrates material culture—such as reliefs, glyptic arts (seals), inscriptions, and surviving artifacts—with archival data and cross-cultural analyses. This research scrutinizes fundamental inquiries into instrument morphology, plectrum techniques, tuning systems, ensemble configurations, and the prevailing musical textures of Elam. By postulating hypotheses regarding melodic texture (monophony vs. heterophony), potential scalar systems (tetrachordal and heptatonic), and the occurrence of the tritone interval within Mesopotamian modal structures, this paper seeks to reconstruct a nuanced perspective of the Elamite soundscape. The findings demonstrate that Elamite music was a highly structured, ritualistic practice; through a rigorous re-interpretation of iconographic and archaeological evidence, a viable reconstruction of this ancient musical heritage is achieved.

Cite this The Author (s): Bathaee, M., Ghazanfari, K., Hossein Ghanbari Ahmadabad, J.(2026). An Examination of the Structure, Texture, and Scale System of Ancient Elamite Music. Historical Sciences Studies, Vol.18, No 1, Serial No.41 – Spring- Summer:(85-112). <https://doi.org/10.22059/jhss.2025.404587.473861>



Publisher: University of Tehran Press.

© Author(s) retain the copyright. Masoud Bathaee, Kolsoum Ghazanfari, Hossein Ghanbari Ahmadabad

DOI: <https://doi.org/10.22059/jhss.2025.404587.473861>

1. Introduction

The Elamite civilization, strategically situated in the western Zagros and southwestern Iran, served as a pivotal crossroads between the Iranian Plateau and Mesopotamia. This geographic position fostered a continuous, bidirectional cultural synthesis with neighboring polities. Such intricate relationships—characterized by both profound influence and stylistic overlap—necessitate an investigation of Elamite music within a broader regional context, utilizing both indigenous records and comparative data from contemporary civilizations.

Despite Elam's significant historical standing in the Near East, it remains a domain fraught with scholarly challenges (Hinz, 1996:1). The paucity of direct textual documentation, coupled with the ephemeral nature of musical instruments—often crafted from degradable organic materials—has limited the physical archaeological record. Nevertheless, fragmentary evidence, including ceramic motifs, glyptic arts (seals), reliefs, and inscriptions found across the Zagros, allows for the tracing of musical antiquity in these regions back to the prehistoric era.

Pottery shards from the 6th millennium BCE, particularly those recovered from western Iran, depict rhythmic communal scenes: human figures engaged in dance, standing shoulder-to-shoulder. These motifs, often rendered in stark geometric polychrome, represent the dancing figure through stylized, quasi-geometric forms (Hole et al., 1969:157). Given the intrinsic link between dance and sonic performance, these ceramic findings push the origins of music in the Iranian Plateau and Mesopotamia back to the 6th millennium BCE. However, tangible instrumental remains in Mesopotamia only materialize in the 3rd millennium BCE, beginning with rudimentary idiophones.

Morphological parallels between Elamite and Mesopotamian instruments justify a comparative methodology. While primary sources for Elamite music are sparse, these typological similarities facilitate reconstruction through the archives of neighboring cultures. For instance, at Kish and Ur, early Mesopotamian strata yielded thin, curved copper blades—usually found in pairs. Initially misinterpreted as weaponry, they are now identified as "clappers" (idiophones), originally secured to leather grips. Such clappers are vividly depicted on a cylinder seal from Ur, dating to approximately 2700 BCE (Galpin, 1937/1997:14).

The 3rd millennium BCE witnessed the emergence of arched harps in the western Zagros (ca. 3300–3100 BCE), representing some of the earliest complex chordophones; Mesopotamian examples followed shortly thereafter (ca. 3000 BCE). Due to the temporal proximity of these dates and the scarcity of iconographic evidence, the precise geographic provenance of the arched harp remains debated (Lawergren, 2009). Conversely, the vertical harp materialized in the first half of the 3rd millennium, whereas the large lyre gained prominence in the latter half, with specimens evidenced as early as 2800 BCE. Notably, the horizontal harp (*sabutum*) appears to have an Iranian origin, with its earliest evidence found at Adab (Sabum) in northwestern Iran; it did not appear in Mesopotamian iconography until after 2000 BCE (Krispijn, 2008:141).

By the 2nd millennium BCE (Old Babylonian period), the "angular harp" was introduced—a form that subsequently spread throughout the Near East, eventually appearing in Egypt during the reign of Amenhotep II. These instruments were played either vertically with both hands or held horizontally, with strings struck by a plectrum. Statistical analysis of iconographic remains indicates a prevalence of seven-stringed angular harps, a tradition that persisted into

1st-millennium Babylon. Scholars suggest that by 1900 BCE, arched harps had largely been supplanted by these angular variants across the Near East (Lawergren and Gurney, 1987: 51). The lute (*long-necked lute*) entered the historical record during the Akkadian period, confirmed by both glyptic evidence and Neo-Sumerian literary texts (Volk, 1994: 179). While the first lutes appeared in Mesopotamia around 2300 BCE, they became the dominant stringed instruments in Iran a millennium later (Lawergren, 2009). Figurines from the Sukkalmah and Kidinu periods in Elam confirm the presence of both short-necked and long-necked lute variants during the 2nd millennium BCE.

The shared instrumental and cultural heritage between Elam and Mesopotamia suggests a potential commonality in theoretical frameworks, including intervals, tuning systems, and tonal structures. Comparisons with Mesopotamian music may thus illuminate the "obscure zones" of Elamite theory. The hypothesis that Pythagoras derived mathematical ratios for musical intervals from Babylonian precedents (Abraham, 2001:55) further underscores the existence of a codified theoretical structure in ancient Near Eastern music. Therefore, any rigorous analytical study of Elamite music—whether examining organological evolution or ritualistic functions—demands a profound, comparative exploration of the Mesopotamian cultural milieu.

Scholarship on Elamite music remains nascent due to the aforementioned scarcity of primary sources. Existing literature is predominantly descriptive, focusing on organology through the lens of iconography. Key contributions include Dehnad and Zafarmand's (2015) comparative study of the Kul-e Farah reliefs and Aliee et al.'s (2019) thematic interpretation of music in ancient Iran. Furthermore, Sepideh Khaksar's (University of Tehran) archaeo-musicological thesis provides a comprehensive organological survey. While Francis William Galpin's *The Music of the Sumerians* remains a foundational text for Mesopotamian intervals and scales, it addresses Elam only tangentially. Finally, Javier Alvarez-Mon's *The Art of Elam* (2020) offers high-resolution visual data essential for the comparative identification of Elamite musical elements.



بررسی ساختار، بافت و نظام گامی موسیقی ایلام باستان

مسعود بطحائی^۱، کلثوم غضنفری^۲✉، حسین قنبری احمدآباد^۳

masoudbathae@gmail.com

k.ghazanfari@ut.ac.ir

ghanbari.hosein90@ut.ac.ir

۱. کارشناسی ارشد تاریخ ایران قبل از اسلام، گروه تاریخ دانشکده ادبیات و علوم انسانی دانشگاه تهران، تهران، ایران. رایانامه:

۲. نویسنده مسئول، دانشیار گروه تاریخ دانشکده ادبیات و علوم انسانی دانشگاه تهران، تهران، ایران. رایانامه:

۳. استادیار دانشکده‌گان هنر های زیبا / دانشکده هنرهای نمایشی و موسیقی دانشگاه تهران، تهران، ایران. رایانامه:

چکیده

اطلاعات مقاله

مطالعه در حوزه‌ی موسیقی باستان به‌ویژه در تمدن‌هایی مانند ایلام به علت کمبود اسناد مکتوب، با دشواری‌هایی همراه است. ایلام، که طی بیش از دو هزار سال در تعامل مستمر با تمدن‌هایی چون سومر، بابل، آشور و هخامنشی قرار داشت، در تاریخ موسیقی ایران، کمتر مورد پژوهش قرار گرفته و تحقیقات انجام شده در این حوزه بیشتر درباره‌ی سازشناسی و کارکرد آن بوده است. پژوهش حاضر با رویکرد توصیفی-تحلیلی و روش مقایسه‌ای و با بهره‌گیری از شواهد مادی همچون نقش برجسته‌ها، مهرها و کتیبه‌ها و سازها و نیز منابع مکتوب کتابخانه‌ای و مقایسه اطلاعات بدست آمده با تمدن‌های همجوار و باستانی، به پرسش‌هایی بنیادین در باب ساختار فیزیکی سازها و مضراب‌زنی، نوع گام‌های مورد استفاده، شیوه‌های گروه‌نوازی و بافت موسیقایی ایلام می‌پردازد. همچنین این پژوهش با طرح فرضیه‌هایی درباره‌ی بافت موسیقایی (مونوفونیک/هتروفونیک) و نظام گامی احتمالی (چهارنتی و هفت‌نتی) و وجود فاصله‌ی تریاتون در گام‌های میان‌رودان، تلاش دارد تا حد قابل توان، تصویری از موسیقی ایلام ارائه دهد. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که موسیقی در ایلام باستان، علی‌رغم فقدان منابع مستقیم، دارای جایگاهی ساختارمند و مرتبط با آیین‌ها بوده و با بازخوانی دقیق داده‌های تصویری و باستان‌شناختی، می‌توان به بازسازی نسبی از وضعیت موسیقایی این تمدن دست یافت.

نوع مقاله:

علمی - پژوهشی

تاریخ دریافت:

۱۴۰۴/۰۶/۱۵

تاریخ بازنگری:

۱۴۰۴/۰۸/۰۷

تاریخ پذیرش:

۱۴۰۴/۰۸/۱۰

تاریخ انتشار:

۱۴۰۴/۰۳/۱۵

واژه‌های کلیدی: موسیقی،

ایلام، بافت موسیقایی، گام،

هتروفونیک، مونوفونیک،

فاصله‌ی تریاتون.

استناد: بطحائی، مسعود، غضنفری، کلثوم، حسین، قنبری احمدآباد؛ (۱۴۰۵). بررسی ساختار، بافت و نظام گامی موسیقی ایلام باستان. پژوهشهای علوم تاریخی، سال ۱۸، شماره ۱، بهار و تابستان، شماره پیاپی ۴۱. (۵۸-۱۱۲). DOI: <https://doi.org/10.22059/jhss.2025.404587.473861>



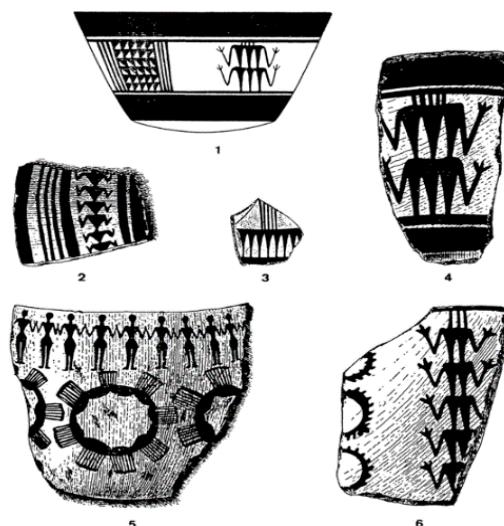
ناشر: مؤسسه انتشارات دانشگاه تهران. © نویسندگان مسعود بطحائی، کلثوم غضنفری، حسین قنبری احمدآباد

۱. مقدمه

تمدن ایلام با موقعیت جغرافیایی خاص خود در غرب زاگرس و جنوب غرب ایران، در تقاطع تمدن‌های فلات ایران و میان‌رودان قرار داشت و از همین رو، همواره در تعامل دوسویه با فرهنگ‌های همجوار بوده است. این روابط فرهنگی - خواه در قالب نفوذ یا هم‌پوشانی - موجب شده است که بتوان ردپای موسیقی ایلام را نه فقط در اسناد بومی، بلکه در زمینه گسترده‌تری از تمدن‌های هم‌زمان نیز جستجو کرد.

ایلام، با وجود داشتن جایگاهی تاریخی و درخشان در منطقه خاور نزدیک، از جمله فرهنگ‌هایی است که مطالعه و کاوش در آن با دشواری‌های بسیاری همراه است (هیتس، ۱۳۹۶:۱). دشواری پژوهش در زمینه موسیقی ایلام، از یک سو به کمبود اسناد مستقیم مکتوب بازمی‌گردد و از سوی دیگر به ماهیت ناپایدار بسیاری از ابزارها و نموده‌های موسیقایی؛ که غالباً از مواد آلی و تجزیه‌شونده ساخته می‌شدند و کمتر به شکل فیزیکی باقی مانده‌اند. با وجود این موانع، شواهد پراکنده و غیرمستقیم، از جمله ظروف سفالی، نقوش برجسته، مهرها، کتیبه‌ها و بقایای تصویری، که از غرب و شرق زاگرس بدست آمده‌اند، قدمت موسیقی در این مناطق را به پیشاتاریخ می‌رساند.

ظروف سفالینی از هزاره ششم قبل از میلاد در بخش‌های مختلف ایران به‌ویژه غرب کشور کشف شده‌اند که بر روی آنها نقوشی از انسان‌های در حال رقص وجود دارد که ایستاده و دست‌هایشان بر روی شانه‌های یکدیگر است. این طرح اغلب با طرح‌های مثلث سیاه و سفید ایجاد شده و معمولاً انسان رقصان به صورت یک طرح تقریباً هندسی مرتب ایجاد شده است (Hole et al. 1969:157) (تصویر ۱ و ۲).



تصویر ۱. نقوش رقص در سفال‌های خزینه (Garfinkel 2000:58)



تصویر ۲: ظرف سفالین «تل جری»، هزاره ششم قبل از میلاد (واندنبرگ، ۱۳۴۸: ۳۴۶)

باتوجه به همراهی موسیقی با رقص، قدمت موسیقی در فلات ایران، ایلام و میان رودان را با در نظر گرفتن سفال‌های مکشوفه، می‌توان تا هزاره ششم قبل از میلاد به عقب برد. اما بر اساس کاوش‌های انجام شده تا امروز، بقایای سازهای موسیقی در منطقه میان‌رودان تا هزاره سوم قبل از میلاد قابل رهگیری است و به ابتدایی‌ترین سازها از رده سازهای کوبه‌ای می‌رسیم. وجود تشابه در نوع سازها و شکل آنها در منطقه میان‌رودان، می‌تواند دلیل خوبی برای کاربرد روش مقایسه‌ای باشد. با وجود اینکه اسناد مستقیم برای بررسی موسیقی ایلام بسیار اندک است، اما این تشابه‌ها راه تحقیق را با استفاده از اسناد دیگر تمدن‌های همجوار اندکی هموار می‌کند. در کیش^۱ و اور^۲ در میان بقایای اولیه ساکنین میان‌رودان تعدادی تیغه‌های نازک مسی که به شکل خاصی خم شده بودند، به دست آمده که معمولاً زوج هستند. در ابتدا تصور می‌شد که سلاح نبرد باشند ولی امروزه مشخص شده که «دستک»^۳ هستند که هر یک از تیغه‌های فلزی روی یک دسته چرمی ثابت می‌شدند. در یک نمونه بر روی مَه‌ری استوانه‌ای که آن هم از اور به دست آمده و حدوداً متعلق به ۲۷۰۰ ق.م. است، این دستک‌ها نقش شده‌اند (گالین، ۱۴: ۱۳۷۶). از هزاره‌ی سوم پیش از میلاد، چنگ‌های قوسی در غرب ایران پدیدار شدند. این سازها از نخستین ابزارهای موسیقایی پیچیده‌ای به شمار می‌آیند که در یافته‌های باستان‌شناختی مشاهده شده‌اند (۳۳۰۰-۳۱۰۰ ق.م.)؛ هرچند میان‌رودان نیز چندان از این روند عقب نمانده است (حدود ۳۰۰۰ ق.م.). با توجه

1. Kish
2. Ur.
3. Clapper.

به نزدیکی این تاریخها و کمیابی شواهد تصویری، تعیین دقیق خاستگاه جغرافیایی این ساز امکان‌پذیر نیست (Lawergren, 2009).

چنگ عمودی در نیمه اول هزاره سوم و لیر بزرگ - اگرچه نمونه‌هایی از آن از ۲۸۰۰ ق.م. نیز یافت شده - در نیمه دوم محبوب‌تر بوده است. قدیمی‌ترین شواهد مربوط به چنگ افقی (سایتوم)^۱، یک قطعه وارداتی است که در اداب^۲ در سابوم در شمال غربی ایران پیدا شده است. سبک آن نشان‌دهنده‌ی اصالت ایرانی آن است؛ تنها پس از ۲۰۰۰ ق.م. است که تصاویر چنگ‌های افقی در میان‌رودان ظاهر می‌شوند (Krispijn 2008:141). در متونی چون شولگی^(۱) ب ۱۶۴، چنگ افقی سایتوم وجود دارد.

همچنین لیرهای بزرگی با سر گاو، مربوط به ۲۴۵۰ ق.م. عمدتاً در میان‌رودان ظاهر شدند. لیرهای مشابه در شرق، شوش، در جنوب، فیلکه^۲ و در شمال غرب، در ماری استفاده می‌شدند. نه تنها این سازها از میان‌رودان گسترش یافتند، بلکه ارتباط قوی بین حیوانات و موسیقی نیز رواج یافت، زیرا برخی از نوازندگان در لباس مبدل حیوانات بودند (Lawergren, 2009). اما در هزاره دوم در دوره بابلی قدیم، یک شکل جدید از چنگ، «چنگ زاویه‌دار»، ظاهر می‌شود. این نوع چنگ، که در مصر تنها در زمان آمحتپ دوم^(۲) (۱۴۵۰-۱۴۲۵ ق.م.) تایید شده است، یا به صورت عمودی قرار می‌گرفت و با انگشتان هر دو دست نواخته می‌شد؛ یا بصورت افقی زیر بازوی چپ قرار می‌گرفت و زه‌ها توسط دست راست با یک مضراب نواخته می‌شدند، در حالی که انگشتان دست چپ در صورت نیاز آنها را خفه می‌کنند. هرچند تعداد زه‌های نشان داده شده در تصاویر بین چهار تا هشت متغیر است. اما باید بر فراوانی آماری چنگ‌های زاویه‌دار هفت زهی تأکید کرد. این نوع چنگ‌ها در بابل هزاره اول نیز حفظ شدند. در دوره آشوری نو، چنگ‌های زاویه‌دار عمودی و افقی به سازهایی بسیار بزرگتر با زه‌های بیشتر توسعه یافتند (Volk 1994:174). پژوهشگران درباره‌ی چنگ‌های زاویه‌دار عمودی و فراوانی آن در ایلام بر این باورند که چنگ‌های قوسی در حدود ۱۹۰۰ ق.م. از خاور نزدیک ناپدید شدند و با چنگ‌های زاویه‌دار در میان‌رودان جایگزین شدند که در سراسر خاور نزدیک گسترش یافتند (Lawergren and Gurney 1987:51). لوت در دوره اکد با استناد به تصاویر به دست آمده وارد تاریخ می‌شود و با ذکر نام لوت در متون ادبی سومری نو و دوره اور سوم تایید می‌گردد (Volk 1994:179). اولین لوت‌ها در ۲۳۰۰ ق.م. (یک هزاره پس از اولین چنگ‌ها) در میان‌رودان ظاهر شدند. یک هزاره بعد، لوت‌ها به سازهایی زهی غالب در ایران تبدیل شدند (Lawergren 2009). در نیمه دوم هزاره

1. Sabitum
2. Failaka
3. Mari

دوم ق.م. مجسمه‌های نوازندگان لوت دسته کوتاه از زمان سوکل‌مخ‌ها و نیمه اول هزاره دوم مجسمه‌های نوازندگان لوت دسته بلند از دوره‌ی کیدینوها در ایلام یافت شده‌اند. گروه‌های موسیقی اوایل هزاره دوم، سنت هزاره سوم متاخر را ادامه دادند، اما با چنگ افقی وارداتی (سایتوم)، فلوت (گیسوگ)^۱ و سنج‌ها (مزه)^۲ تکمیل شدند. نوآوری در حوزه موسیقی محلی شامل نواختن برخی سازهای خارجی مانند عودها بود (Krispijn 2008:150).

پس با توجه به قدمت موسیقی در این مناطق و اشتراکات سازی و فرهنگی میان ایلام و تمدن‌های باستانی و میان‌رودانی، می‌توان این فرضیه کلی را بیان نمود که احتمالاً در برخی قواعد مربوط به فواصل، کوک‌ها و ساختار نظری موسیقی نیز دارای اشتراکاتی بوده‌اند. بنابراین آنچه از مقایسه‌ی این تمدن‌ها با ایلام حاصل می‌گردد، می‌تواند تا حدی پاسخگوی نقاط تاریک و پنهان موسیقی ایلام باشند. این موضوع که فیثاغورث احتمالاً رابطه میان نسبت‌های ریاضی و فواصل موسیقایی را از بابلیان آموخته و با دانش مونوکورد (تک‌صدایی) آشنایی یافت (آبراهام، ۵۵:۱۳۸۰)، نیز خود نشان از این دارد که موسیقی باستان دارای ساختار تئوریک مدون بوده است. از این رو هرگونه بررسی تحلیلی درباره جایگاه موسیقی در ایلام، خواه از منظر سازها و نمادها، خواه از دیدگاه کارکردهای اجتماعی، آیینی و مذهبی، نیازمند نگاهی مقایسه‌ای و ژرف‌کاوانه به بستر تاریخی و فرهنگی میان‌رودان است. در باب موسیقی دوره ایلام، به دلیل کمبود منابع، پژوهش‌های گسترده‌ای انجام نگرفته است. آثاری که تاکنون منتشر شده‌اند بیشتر رویکردی توصیفی دارند و عمدتاً با بررسی مهرها و سنگ‌نگاره‌های حاوی تصویر سازها، بیشتر در حوزه سازشناسی نگاشته شده‌اند که در ادامه به مهمترین‌ها آنها خواهیم پرداخت. ندا و نازنین دهناد و سید جواد ظفرمند در مقاله‌ای با عنوان «بررسی تطبیقی سازها و نوازندگان در نقش برجسته‌های کول فرح در هزاره اول قبل از میلاد» که در سال ۱۳۹۴ بر اساس نقوش برجسته کول فرح، با نگاهی توصیفی به بررسی وجود نوازندگان و سازها پرداخته‌اند. پژوهش دیگری در سال ۱۳۹۸ با عنوان «بررسی اهمیت و جایگاه هنر موسیقی در ایران باستان» توسط میثم علیئی، اسماعیل همتی‌ازندریانی، محمدحسن ذال، ابراهیم رایگانی منتشر شده است که نویسندگان در بخش ایلام این مقاله نیز، ضمن بررسی نقش برجسته‌های ایلامی، به توصیف سازها و تفسیر مضمونی موسیقی ایلام پرداخته‌اند. پایان‌نامه سپیده خاکسار با عنوان «رویکردی باستان موسیقی‌شناسانه بر بقایای باستانی و موسیقایی دوره ایلام باستان» در دانشگاه تهران دیگر پژوهش این حوزه است که در آن به تفصیل به موضوع سازشناسی و بررسی آنها از طریق سنگ‌نگاره‌ها، مهرها و دیگر اسناد پرداخته شده است. از پژوهش‌های غیرمستقیم اما مفید، کتاب موسیقی سومر، بابل و آشور نوشته فرانسویس ویلیام گالپین،^(۳) که در ایران با عنوان موسیقی بین‌النهرین توسط محسن

1 . gisug

2 . meze

الهامیان ترجمه شده، قابل توجه است. این اثر ضمن بررسی انواع سازهای منطقه میان‌رودان، به نوع گام و محتوای موسیقی این منطقه نیز می‌پردازد. اما همان‌طور که از عنوان اصلی کتاب مشخص است، موسیقی دوره ایلامی در آن طرح نشده و به‌جز نگاهی بسیار گذرا در باب برخی سازها، به آن پرداخته نمی‌شود. هنر/ایلامی نوشته خاویر آلوارز-مون^(۴) نیز با بررسی نقش برجسته‌های ایلامی، نکات مفیدی در این حوزه بیان می‌کند. این کتاب که به دوره طولانی هنر ایلامی از ۴۲۰۰ ق.م. تا ۵۲۵ ق.م. می‌پردازد، به‌ویژه به دلیل دارا بودن تصاویری با وضوح بالا، کمک شایانی به تحلیل‌های مقایسه‌ای و شناسایی دقیق‌تر عناصر بصری مرتبط با موسیقی ایلامی می‌کند. در این پژوهش از اسنادی چون سفال‌ها، مهرها، نقوش برجسته و کتیبه‌ها در بررسی موسیقی ایلام بهره برده شده است که پیشتر در قالب مقالات و کتاب‌هایی توسط پژوهشگرانی چون واندنبرگ،^(۵) گارفینکل،^(۶) لاورگرن،^(۷) آلوارز-مون و جک چنگ^(۸) منتشر شده‌اند.

۱. بافت^(۹) موسیقی ایلام باستان

هتروفونیک، در موسیقی، بافتی است که از اجرای همزمان یک خط ملودیک توسط چندساز یا خواننده به وجود می‌آید، که نمونه‌ای از شیوه‌های خاورمیانه و همچنین طیف وسیعی از موسیقی فولکلور است. به عنوان مثال، خوانندگان حماسی اسلاو بالکان، موسیقی خود را به صورت هتروفونیک با گوسله (ویولن) هماهنگ می‌کنند. در موسیقی ایرانی، از نوازندگان انتظار می‌رود که خطوط بداهه‌نوازی خوانندگان را تغییر دهند. به نظر می‌رسد که آهنگ مونوفونیک قرون وسطایی اروپا (ملودی بدون هارمونی) نیز در بسیاری از موارد به صورت هتروفونیک همراهی شده است. هتروفونیک [امروزه] در [موسیقی] جاز به ویژه در انواع دیکسی‌لند و شیکاگو نیز اجرا می‌شود (Abella J. et al. heterophony).

اما در مورد اسناد موسیقایی دوره‌ی ایلام باستان، می‌توان گفت که از دوره سوکل‌مخ‌ها^۱ و کیدینوها^۲ مجسمه‌های نوازندگان لوت کشف شده است (تصاویر ۳ و ۴). اما از روی تکنوازی^۳ می‌توان به بافت موسیقی پی‌برد، زیرا اجرای یک خط ملودی توسط یک ساز یا یک آوازخوان قطعاً بافت مونوفونیک است. پس برای درک و دریافت بافت موسیقی ایلام باید به آثاری مراجعه کرد که تصویری از یک ارکستر موسیقی را به نمایش گذاشته است. اما سوال این است که به‌طور کلی بافت موسیقی ایلام باستان چه بوده است؟

1 . Sukkalmah

2 . Kidinuid

3 . Solo



تصویر ۳: مجسمه‌های سرامیکی ۱۸۸۰ تا ۱۵۰۰ ق.م. (Alvarez-Mon 2020:386)



تصویر ۴: نوازندگان لوت، لخت با پاهای کج از سفال ۱۶۰۰ تا ۱۱۰۰ ق.م. (Alvarez-Mon 2020:424)

برای پی بردن به این موضوع بهتر آن است که موسیقی منطقه میان‌رودان را نیز مورد بررسی قرار دهیم. در هر یک از شهرهای میان‌رودان باستان، بنایی با یک برج پلکانی پدید می‌آوردند و در این معابد، خدایان خود را با کلام و سرایش پرستش می‌کردند. این مردم که از نخستین کشاورزان محسوب می‌شدند جانمندانگار^۱ بودند، به این معنا که همه طبیعت در چشم ایشان زنده و جاندار جلوه می‌کرد. «رامان» خدای رعد ایشان، مزارع و محصول آنان را نابود می‌کرد و «انکی» (سومری) یا «اآ» (اکدی) خدای آب‌های تازه، سیل را به رویشان جاری می‌ساخت. اما این نیز امکان داشت که خدایان مذکور را به کمک صدای انسان و ابزار موسیقی خام کرده و آرام سازند (استیونس، ۱۳۶۹: ۲۳). در هزاره چهارم ق.م. احتمالاً فقط یک نوا، یک سرود مذهبی مرموز به

1 . Animist

احترام یک یا چند خدا خوانده می‌شد. مراسم مذهبی، عموماً صورت ندبه و زاری داشت (همان: ۲۴). یک سرود سومری در مورد «خلقت انسان» با همراهی چنگ از هزاره دوم ق.م. باقی مانده است که براساس آن چنگ و خواننده هر دو یک خط ملودی را اجرا می‌کنند که نشان از بافت هتروفونیک دارد (تصویر ۵).

The image shows a musical score for a Sumerian hymn. It consists of three systems of music. Each system has a voice part (from harp part) and a harp part (original). The lyrics are in Sumerian and English. The notation is in a simplified form, with notes on a five-line staff and a bass line. The lyrics are: (1) ud an-ki-ta tab-gi-na til-a-ta-eš-a (2) Dingir ama Dingir Inanna-ge e-ne ba-si-sig-e-ne; (3) ud ki-ga-ga-e-de ki-du-du-a-ta (4) ud giš-ša-šar an-ki-a mún-gi-na-eš-a-ba; (5) e pa-ri šu-si-sa ga-ga-e-de (6) id idigna id buranun gu-ne-ne gar-eš-a-ba.

تصویر ۵: سرود سومری (Galpin 1937: 99)

اما نوع دیگری از اجرا نیز در سومر در حدود قرن بیست و یکم ق.م. رواج داشت که به صورت سوال و جواب بود (که کاهنان بخوانند و دسته آواز جواب بدهد) و یا به صورت دو به دو خوانی که در اصطلاح موسیقی به آن «آنتی فون»^۱ می‌گویند؛ که یک دسته آواز بخوانند سپس سکوت کرده و دسته‌ی دیگر به آنها پاسخ دهند. قطعات آوازی را «ارسما»^۲ یعنی سرود می‌نامیدند که با نی زبانه‌داری به نام «سیم»^۳ همراهی می‌شد (همان: ۲۴). در میان نسخه‌های متون ادبی از سپیبار دوران بابلی قدیم، یک آهنگ درباره اینانا^(۱۰) یافت شده که عمدتاً به بندهای دو خطی تقسیم شده که با خطوط افقی از یکدیگر جدا شده‌اند. پس از هر خط پایانی، عبارت giš-gi-gal (گیش-گی-گال به معنای پاسخ آواز) ثبت شده است. کمی پایین‌تر، دستور اجرای دیگری ثبت شده و پس از آن دوباره عبارت «پاسخ آواز» نوشته شده است (Volk 1994:189).

در حالت آنتی فون نیز موسیقی دارای بافت مونوفونیک یا هتروفونیک است. زیرا در هر بخش فقط خط ملودی یک دسته شنیده می‌شده است؛ دسته‌ای سکوت کرده و دسته دیگر می‌نواختند و برعکس؛ که در هر لحظه یک خط ملودی اجرا می‌شده است. البته این احتمال نیز وجود دارد که

1 . Antiphon

2 . Ersemma

3 . Sem

همین روش به تدریج تکامل یافته و با تبدیل به چند صدایی در دوره پس از رنسانس، پایه‌های هارمونی را در موسیقی شکل داده باشد (برکشلی، ۲۰:۱۳۲۶). ظاهراً در فرهنگ مصر باستان هم همین بافت‌های مونوفونیک و هتروفونیک باب بوده است. در هزاره سوم ق.م. «آوازهای ایزیس و نفتیس»^۱ تا پنج روز در معبد ایزیس ادامه می‌یافت. اشعار آن مراسم نشان می‌دهد که موسیقی به صورت دوئت‌های متناوب بین دو کاهنه و «سولو» (تکخوانی) یک کاهنه دیگر انجام می‌شد. در تمام این مراسم سازهای متنوعی در پشت سر صدای انسان، آوازخوانی را همراهی می‌کردند (استیونس، ۱۳۶۹: ۳۶). اما درباره موسیقی ایلام باید گفت که ارکسترهای ایلامی از سه نفر تا تعداد بیشتری نوازنده تشکیل می‌شدند و اولویت را به سازهای زهی، به‌ویژه چنگ، می‌دادند. موسیقی آنها با سازهای کوبه‌ای، نی و در مورد ماداکتو،^۲ آواز و دست زدن تکمیل می‌شد (Alvarez-Mon 2020:626). در نقش برجسته ماداکتو دو نوع از چنگ عمودی چهارده‌زده و بیست‌ویک زده دیده می‌شود. از سمت چپ به راست سه چنگ‌نواز جلوی ارکستر، چنگ‌های عمودی بیست‌ویک زده را در دست دارند. همانطور که از ظاهر ساز نیز پیداست، آن سه چنگ بلندتر از سه چنگ پشتی (دست راستی) هستند که چنگ‌های چهارده زده بودند. دو تفاوت میان این دو نوع چنگ نیز وجود دارد. ابتدا اینکه چنگ‌های چهارده زده توسط زنان نواخته می‌شده و چنگ‌های بیست‌ویک زده را مردان می‌نواختند. دومین تفاوت آویزهای تزئینی پایینی چنگ‌ها است. در چنگ‌های چهارده زده آویزها کاملاً بافته است در حالیکه در چنگ‌های بیست‌ویک زده فقط بخش پایینی آویز بافته شده است. البته در کنار این سازها، چنگ افقی نه‌زهی قابل مشاهده است که دو ساز بادی چوبی احتمالاً نی و دو-نی آنها را همراهی می‌کردند (تصویر ۶).

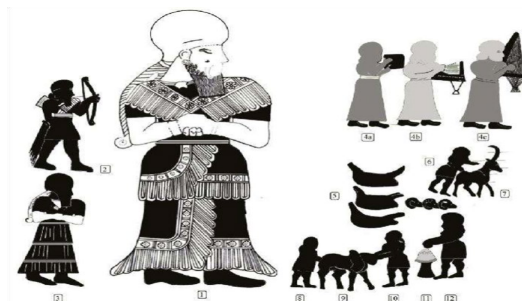


تصویر ۶. تصویری از ارکستر ماداکتو (Prince 1902:3240)

نمونه دیگر در نقش برجسته کول فرح یکم قابل مشاهده است؛ ترکیبی از یک چنگ عمودی چهارده زهی به همراه یک چنگ افقی نه زهی و یک ساز کوبه‌ای مانند دایره (تصویر ۷).

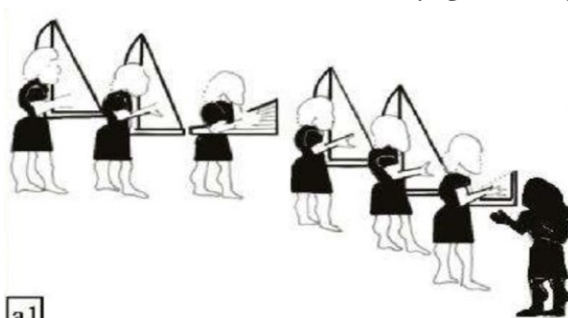
1 . Isis & Nephthys

2 . Madaktu



تصویر ۷: کول فرح یکم (Alvarez-Mon 2020:623)

همچنین در نقش برجسته کول فرح چهارم دو گروه شامل دو چنگ عمودی چهارده زهی و یک چنگ افقی نه زهی مشاهده می‌شود که روبه‌روی گروه موسیقی فردی همانند رهبر ارکستر قرار دارد که گویی به تنظیم نواختن ارکستر می‌پردازد (تصویر ۸). اما در نقش برجسته کول فرح سوم فقط سه چنگ عمودی دیده می‌شود (تصویر ۹).



تصویر ۸: کول فرح چهارم (۲۰۲۰:۶۲۷-□□□□□□□□) a1



تصویر ۹: کول فرح سوم (Alvarez-Mon 2020:627) b1

با توجه به تعدد سازها در این نقش برجسته‌ها و همچنین اسناد دیگر تمدن‌ها، می‌توان این فرضیه را بیان نمود که در این گروه‌نوازی‌ها نیز، بافت مونوفونیک و هتروفونیک وجود داشته است. می‌توانسته بصورت اجرای یک ساز و تکنوازی باشد که بافت مونوفونیک است؛ یا اینکه بصورت

اجرای همزمان یک ملودی توسط چند ساز و یا یونیسون^۱ و یا به صورت سوال و جواب تکنوازی یا گروه‌نوازی در حالت آنتی‌فون باشد که در هر صورت همگی به بافت هتروفونیک دلالت دارند. در اینجا باید بر این نکته تاکید کرد که سازهای کوبه‌ای خط ملودیک خاصی ندارند، بلکه آنها خط ریتمیک را دنبال می‌کنند که در بافت موسیقی تاثیر ندارند. این تعدد سازها و نواختن همزمان یک ملودی و داشتن بافت هتروفونیک به ساختار سازها نیز بازمی‌گردد. آنچه که از مجسمه‌های نوازندگان لوت یا بربط دسته‌بلند دوره کیدینوها و نواختن چنگ‌های افقی از دوره‌های آشورنصیرپال و سناخریب و نقش برجسته ماداکتو ایلامی مشخص است (تصاویر ۱۰، ۱۱، ۱۲) و مورد تایید تمام پژوهشگران نیز هست، وجود مضراب در دست نوازندگان است. همچنین هرچند در دست نوازندگان چنگ عمودی مضراب دیده نمی‌شود اما می‌توان این حدس را به میان آورد که به جای نرهمی انگشتان، با ناخن زه‌ها را می‌نواختند. موضوع وجود مضراب برای سازهای زهی ایلامی و میان‌رودانی از این رو دارای اهمیت است که در آن دوران و تا قرون بسیار متمادی آنچه به عنوان زه بر روی سازها قرار می‌گرفت از جنس روده حیوانات بوده است. همانطور که گالپین می‌گوید: «زه‌ها از جنس روده بودند مثل تارهایی که روی بربطها یافت شده است» (گالپین، ۱۳۷۶: ۵۹). همچنین هانری ژئونیاک^۲ مستشرق فرانسوی در یادداشتی بر سروده‌هایی در افتخار شاهان دوران ایسین، اشاره می‌کند که در آن کلمه «پیت نو»^۳ توسط سومری‌ها به معنای «نخ یا زه» به کار می‌رفته و کلمه «پیت نوشا زاق-سال»^۴ که روی لوحه‌ها دیده می‌شود باید مربوط به زه ساخته شده از روده برای ساز باشد (همان ۵۸). استفاده از مواد آلی باعث می‌شد که صدادهی سازها بالا نباشد بویژه در رجیستر بم سازها. در نتیجه به عنوان راه حل، اجرای همزمان یک ملودی در اکتاوهای گوناگون و با رنگ‌های صدای مختلف (مانند ترکیب چنگ عمودی، با چنگ افقی، نی و ساز کوبه‌ای و...)، باعث افزایش حجم صدای تولیدی می‌گردید. اهمیت این مساله زمانی بیشتر مشخص خواهد شد که بدانیم از این سازها در مراسمات آیینی و یا درباری که عموماً در فضای باز اجرا می‌شده، استفاده می‌کردند. همانطور که کوئینتانا می‌گوید: «فضاهای باز طبیعی چشمگیر، مکان‌های مهمی را برای پرستش خدایان فراهم می‌کردند. زیارتگاه‌های روباز ایلامی که در نزدیکی آبراه‌ها در کورانگون، کول فرح و اشکفت سلمان در دره‌های زاگرس در جنوب غربی ایران کشف شده‌اند، همگی شامل نقش برجسته‌های سنگی با اهمیت مذهبی هستند که ابعاد معنوی چشم‌انداز طبیعی آن‌ها را افزایش می‌دهند» (Quintana, 2018:729) با این تحلیل منطقی، این نتیجه قابل دست‌یابی است که استفاده از بافت

1 . Unison

2 . Henri de Genouillac

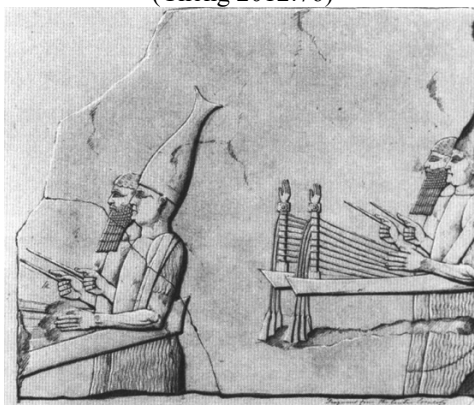
3 . Pitnu

4 . Pitnu sa ZAG-SAL

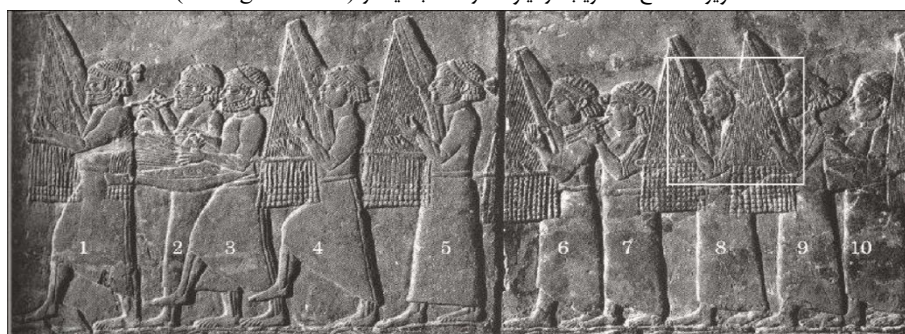
هتروفونیک در موسیقی ایلام و میان‌رودان، اجباری از سوی فیزیک آکوستیک و تکنولوژی ابتدایی در ساخت زه‌ها است.



تصویر ۱۰. کاخ آشورنصیرپال دوم در نمرود، لوحه سنگی ۲۰، نذر شراب، پس از شکار گاو (Cheng 2012:76)



تصویر ۱۱. کاخ سناخریب در نینوا، گذرگاه معبد ایشتار (Cheng 2012:79)



تصویر ۱۲. ارکستر سلطنتی ایلامی ماداکتو ۶۵۳ ق.م. (Alvarez-Mon 2020:628)

بر اساس موسیقی دوره اسلامی (حدود ۱۳۰۰ میلادی)، بو لاورگرن پیشنهاد می‌کند که هتروفونیک احتمالاً روش اجرا بوده و چنگ‌ها همراه با خواننده، نی، عود، دهل و دایره، آهنگ را می‌نواختند» (Alvarez-Mon 2020:626). از طرف دیگر با توجه به اینکه بافت پلی‌فونیک (چند خط ملودی) از قرن دهم میلادی در موسیقی غرب وارد شده (Laitz 2012:62) و به درک هارمونی در موسیقی

نیاز داشت و همین‌طور با بررسی فرهنگ‌های بالا و شواهد باستان‌شناسی و مسائل مرتبط با جنس زه‌ها و اجراهای روباز می‌توان این احتمال را داد که در دوره باستان در اغلب فرهنگ‌ها، بافت موسیقی مونوفونیک و هتروفونیک بوده است و این فرضیه را تقویت می‌کند که موسیقی ایلام نیز دارای چنین بافت‌هایی بوده است. این نوع از بافت موسیقی، حتی در موسیقی سنتی امروزی ایران نیز رایج بوده و هست و مشاهده می‌گردد که چند ساز در کنار هم مانند، سنتور، تار، سه‌تار و آوازخوان، همگی بر اساس دستگاه و گوشه مورد نظر یک خط ملودی را اجرا می‌کنند. هرچند هیچ قطعیتی در کار نیست، اما محتمل است که بافت موسیقی امروزی ایران در ادامه همان سنت ایلامی و میان‌رودانی باشد.

۲. گام^(۱۱) یا بستر نغمگی در موسیقی ایلام باستان

هرچند درباره‌ی موسیقی باستان هیچ قطعیتی در کار نیست، اما با بررسی ساختار گام یا بستر نغمگی در روزگار باستان و استفاده از اسناد باقی‌مانده از موسیقی میان‌رودان و مصر باستان و چین و مقایسه آنها با موسیقی ایلام، به تصویر منطقی از ایده‌ی گام موسیقی در ایلام برسیم. نظام موسیقایی سومری-بابلی هرچه بود، مبنایی علمی بر اساس نظریه‌های کیهانی داشت (آبراهام، ۱۳۸۰:۴۵). نجوم و اخترشناسی رونق فراوان یافته بود و به دانش برتر زمان تبدیل شده بود؛ می‌دانیم که موسیقی نظری و ریاضیات تا چه حد به علم افلاک نزدیک و مرتبط بوده است (استیونس، ۱۳۶۹:۳۰). آنها سعی می‌کردند موسیقی را با طبیعت کوک کنند. اساس این طرز تفکر تحقیقاتی علمی و آموزشی در مورد موسیقی با خیال‌پردازی‌های فاضلانه ریاضیدانان که می‌خواستند با استفاده از زه و درجه‌بندی آن به موسیقی افلاک دست یابند و بین عالم کبیر و عالم صغیر ارتباط و مکالمه برقرار کنند، توأم گشت و بدین‌سان نخستین تقسیم‌بندی ابتدایی در طول یک زه به عمل آمد که مرکب از چهار فاصله بود. استادان فن این تقسیم‌بندی را بر اساس فصول چهارگانه سال بهار، تابستان، پاییز و زمستان پدید آورده بودند. قدر مطلق اعداد نیز در این کار اهمیت بسیار داشت و مخصوصاً اعداد ۴ و ۷ نزدشان جلوه دیگری داشت. عدد ۷ ظاهراً تعداد پرده‌ها و نت‌های گام کهن کلدانی را نیز تشکیل می‌داده است (همان: ۳۲).

کارل انگل^۱ در «موسیقی کهن‌ترین ملل» بر اساس اسناد ملل دیگر و سازهای شرقی و آفریقایی مدعی بود که آن سازها نت‌های گام دیاتونیک^۲ ما را دارند، به جز فاصله‌های چهارم و هفتم. در نتیجه دو نیم‌پرده گام دیاتونیک ما وجود ندارند و فقط پنج نت متفاوت در محدوده یک اکتاو وجود دارد. از طرف دیگر، دو فاصله‌ی سوم کوچک وجود دارند که در گام دیاتونیک ما وجود ندارد، یعنی از سوم به پنجم، و از ششم به اکتاو (Engel 1870:15). این موضوع قابل توجه است

1 . Carl Engel

2 . Diatonic scale

که موسیقی اینکاهای باستانی پرو و آرتک‌ها در مکزیک هم براساس گام پنتاتونیک^۱ بنا شده بود (همان ۱۵). آنطور که به نظر می‌رسد در برخی از فرهنگ‌های باستان از سیستم گام‌های پنج نت یا همان پنتاتونیک استفاده می‌کردند (تصویر ۱۳).



تصویر ۱۳: نمونه گام پنتاتونیک یا پنج نت (تصویر از نویسنده)

ولی اکنون مشخص شده با وجود آنکه سیستم پنج نت فراگیر بوده، اما گام‌های هفت‌نتی (هپتاتونیک)^۲ نیز رواج داشته است. در موسیقی هند استفاده از گام هپتاتونیک در کنار پنتاتونیک رایج بود. در سنت موسیقی پالیال،^(۱۲) با گام دیاتونیک هفت‌تایی آشنا بودند، این همان الگوی گامی است که در سیستم گراما (grama) سانسکریت رایج بوده است (Rowell 2000:142).

در ادامه‌ی بررسی گام هفت‌نتی در دوران باستان، می‌توان به شعر دعاگونه‌ی سومری از معبد انکی در ایریدو حدود ۲۲۰۰ ق.م. اشاره کرد. در این شعر درباره سازهای مراسم دعا آمده است: «چنگ بزرگ، الگار، طبل و طبل کوچک، * نوای شیرین، دعا‌های تمنا و ملودی‌های طبل * در درون آن ممکن است با حزن نواخته شود * الگار مقدس انکی با احترام می‌خواند * به راستی، نی هفت‌نت با اندوه نواخته می‌شود * کلمات انکی تغییر نمی‌کند * او صاحب خرد است (Langdon 1923:169). در این قطعه ادبی ضمن تاکید بر هفت‌نتی (هپتاتونیک) بودن ساز نی، به چنگ بزرگ نیز اشاره می‌شود.

طرح تکامل یافته‌ی چنگ بزرگ (زاق-سال)^۳ در پرده‌ای بسیار معروف از ارکستر ایلامی نقش شده است. در آن تصویر با این ساز به پادشاه جدیدی که توسط آشوربانیپال فاتح (۶۵۰ قبل از میلاد) برای شوش تعیین شده، خوش آمد می‌گویند. در نمونه مکشوف از سیپار تنها ۴ زه وجود دارد، در نهاروند ۷ زه، در مالمیر ایزه کنونی در نقوش معروف حکاکی شده روی سنگ نمونه‌ای با چهارده زه که مربوط به قرون هشتم یا هفتم قبل از میلاد است، یافت شده است. همچنین سازی با بیست‌ویک سوراخ برای عبور زه‌ها، مربوط به دوران مصر جدید کشف شده که نمونه‌ای از زاکال (زاق-سال) است. یک نمونه دیگر آن در موزه لوور پاریس و نمونه دیگر در موزه سازهای موسیقی در برلین نگهداری می‌شود. طول پایین‌ترین زه در این چنگ بزرگ چیزی حدود ۹۰ سانتی‌متر است. آنطور که اندازه تطبیقی در نمونه‌های لوور و برلین نشان می‌دهد، کوک این زه باید چیزی حدود نت «دو» یا «ر» در قسمت بم با گام هفت نت (هپتاتونیک) باشد (گالپین، ۱۳۷۶:۶۵).

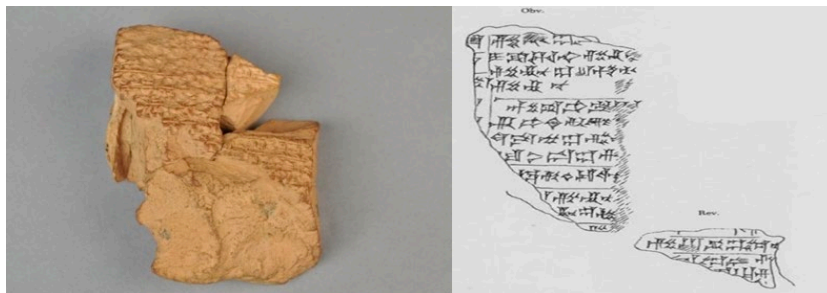
- 1 . Pentatonic
- 2 . Heptatonic
- 3 . Zag-Sal

همان طور که از روی سازهای نقش شده بر کول فرح نیز مشخص است، می‌توان فهمید که چنگ‌های عمودی دارای تعداد زه‌هایی با مضرب هفت بوده‌اند. یعنی یا چهارده زه و یا بیست و یک زه داشته‌اند و می‌توان حدس زد که چنگ زاکال و چنگ‌های عمودی ایلامی را با گام هفت‌نتی کوک می‌کردند که در مورد چهارده زه‌ها معادل دو اکتاو و در بیست و یک زه‌ها معادل سه اکتاو می‌شده است (تصویر ۱۴).



تصویر ۱۴: نمونه دو اکتاو گام هفت‌نتی، مربوط به چنگ عمودی ایلامی (تصویر از نویسنده)

کیلر^۱ با بررسی ده لوح (تصویر ۱۵) حاوی اطلاعات فنی در مورد گام‌های موسیقی باستانی، به این نتیجه می‌رسد که در دوره بابلی قدیم (یعنی حداقل تا حدود ۱۸۰۰ ق.م. یا حدود ۸۵۰ سال پس از دوره گورستان سلطنتی اور)، روش‌های کوک استاندارد شده‌ای وجود داشته که در یک سیستم هفت‌نتی، دیاتونیک متشکل از هفت گام مختلف و مرتبط با هم عمل می‌کرده است. وی معتقد است که این هفت گام می‌توانستند با هفت گام یونان باستان (که حدود ۱۴۰۰ سال بعد از آن تاریخ‌گذاری شده‌اند) برابر باشند، یکی از گام‌های رایج، معادل گام ماژور^۲ مدرن امروزی (دور-می...) بوده است (Kilmer 1998:14).



تصویر ۱۵: قطعه شماره N3345 در موزه پن، دستورالمعل بابلی قدیم در مورد نواختن و خواندن سرودها یافت شده در نیپور (Kilmer 1998:14)

براساس پژوهش‌های جدیدی که بر روی سه لوح گلی UET VII 74 از دوره بابلی قدیم (تصویر ۱۶)، CBS 10996 از دوره بابلی میانه (تصویر ۱۷) و CBS 1766 بابلی نو (تصویر ۱۸) انجام شده، اطلاعات بیشتری درباره نحوه کوک و استفاده از فاصله‌ی ترایتون در گام‌های موسیقی بابلی بدست آمده است. بر این اساس از دوره‌ی بابلی قدیم تا دوره‌ی سلوکی، مجموعه‌ای استاندارد از اصطلاحات اکدی برای توصیف هفت مجموعه‌ی کوک دیاتونیک هفت‌نتی (هفت گام) استفاده می‌شده است (Crickmore 2010:11) که این هفت کوک عبارت بودند از:

- 1 . Anne Draffkorn Kilmer
- 2 . Major Scale

« kitmum ‘embūbum ‘pītum ‘nīd qablim ‘nīš GABA.RI ‘qablītum ‘išartum »



تصویر ۱۶: لوح میخی از اور، دوره بابلی قدیم، طرز کوک کردن چنگ نزهی افقی
(<https://cdli.earth/artifacts/347039>)



تصویر ۱۷: لوح میخی از انلیل، دوره بابل میانه، با متن ریاضی و کوک ساز
(<https://www.penn.museum/collections/object/527647>)



تصویر ۱۸: لوح میخی از نیپور، دوره بابلی نو، با یک ستاره هفت‌پر احاطه شده توسط دو دایره متحدالمرکز در زیر ستون‌هایی از هفت عدد صحیح بین یک تا هفت قرار دارد.

(<https://www.penn.museum/collections/object/521876>)

کریک‌مور توضیح می‌دهد که در لوح UET VII 74 مشخص شده، سیستم کوک بابلی را می‌توان به عنوان یک روش چرخه‌ای برای اصلاح فاصله‌های ترایتون^۱ در نظر گرفت. این لوح به طور کلی شامل یک روش چرخه‌ای برای کوک کردن و بازکوک کردن یک ساز نزهی از طریق هفت حالت در یک سری صعودی و نزولی است. هر یک از چهاربیتی‌های متن از الگوی مشابهی به شرح زیر پیروی می‌کنند:

1 . Tritone

(۱) هنگامی که ساز با گامی کوک می‌شود،
 (۲) «فاصله نامشخص» (که فرض می‌شود تریتون باشد) بین زه‌های □ و □ قرار می‌گیرد،
 (۳) زه □ را نیم‌پرده سفت کنید(یا، در قسمت ۲، زه □ را نیم‌پرده شل کنید) و
 (۴) ساز با گام جدیدی کوک خواهد شد. هر گام هفت‌نتی به نام دیکوردهایی نامگذاری می‌شوند که در گام قبلی، تریتون صدا می‌داده است (Crickmore 2010:13). در گام «išartum»، تریتون بین زه پنجم و دوم قرار دارد. به نوازنده دستور داده می‌شود که زه پنجم را سفت کند تا ساز را با گام «qablītum» کوک کند. متعاقباً، به نوبه خود، نت‌های دو، سل، لا و می (A ، G ، C و E) به همین ترتیب تیز می‌شوند تا به گام «kitmum» برسند. اگر، در نهایت، نت سی (B) در «kitmum» تیز شود، کوک ساز به کوک اصلی «išartum» بازمی‌گردد، اما اکنون نیم‌پرده به بالا منتقل شده است (Crickmore 2010:13). در جدول زیر کریک‌مور هفت گام را همراه با نت‌های تریتون مشخص می‌کند (تصویر ۱۹).

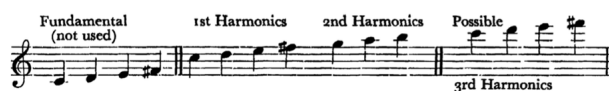
No	1	2	3	4	5	6	7	Tritone	Retuning
Name	<i>išartum</i>								
	c°	b'	a'	g'	f'	e'	d'	5-2	5#
	s	t	t	t	s	t			
Name	<i>qablītum</i>								
	c°	b'	a'	g'	f#'	e'	d'	1-5	1#,8#
	s	t	t	s	t	t			
Name	<i>nīš GABA.RI*</i>								
	c#°	b'	a'	g'	f#'	e'	d'	4-1	4#
	t	t	t	s	t	t			
Name	<i>nīd qablīm</i>								
	c#°	b'	a'	g#'	f#'	e'	d'	7-4	7#
	t	t	s	t	t	t			
Name	<i>pītum</i>								
	c#°	b'	a'	g#'	f#'	e'	d#'	3-7	3#
	t	t	s	t	t	t			
Name	<i>embūbum</i>								
	c#°	b'	a#'	g#'	f#'	e'	d#'	6-3	6#
	t	s	t	t	t	s			
Name	<i>kitmum</i>								
	c#°	b'	a#'	g#'	f#'	e#'	d#'	2-6	2#,9#
	t	s	t	t	s	t			

تصویر ۱۹: هفت گام بابلی همراه با نت تریتون برای کوک چنگ (Crickmore 2010:14)

اما در توضیح کلمه «نامشخص» که در متن لوح آمده است میرلمن معتقد است که: «صفت اکدی zakû، که در متن کوک کردن برای توصیف فاصله بین دو زه (dichords) استفاده می‌شود، به معنای «واضح، تمیز، خالص» است. بعکس، برای la zakû بیان «نامشخص، ناپاک، ناخالص» استفاده می‌شود. صفت اکدی معمولاً برای توصیف مایعات، فلزات، آسمان یا افراد (در ارتباط با رهایی از ادعا یا گناه) کاربرد دارد. اما در این لوح که مربوط به کوک کردن سازها است، اکثر مفسران فاصله «نامشخص» را به عنوان یک ترایتون درک کرده‌اند که با حل شدن، به پنجم یا چهارم درست می‌رسد که «واضح» می‌شود (Mirelman 2013:47).

فولک براساس لوح CBS 10996 درباره فاصله‌ی ترایتون می‌گوید: «پس تنها فاصله‌ای که می‌تواند به عنوان یک فاصله (dichords) ناخالص و نامشخص در نظر گرفته شود، ترایتون است، یعنی چهارم افزوده یا پنجم کاسته. اگر فرض کنیم که گام هپتاتونیک است، آنگاه ۵ پرده و ۲ نیم‌پرده وجود خواهد داشت و آنگاه ترایتون‌ها با سه پرده در فاصله‌ی میان ۲ نیم‌پرده قرار خواهند گرفت (Volk 1994:193).

رد پای نت چهارم افزوده (ترایتون) در سازهای چین نیز قابل رهگیری است. «تسی یو» عتیقه‌شناس دربار سلطنتی چین در قرن شانزدهم یک نمونه‌ی بسیار جالب از یک فلوت عمودی چینی ساخته شده از برنز را دیده که «یو» یا «تی»^۲ نامیده می‌شده و متعلق به دوران قبل از سلسله «چو» (۱۱۲۲ ق.م.) است. وی چون یک عتیقه‌شناس واقعی بوده اندازه دقیق و توضیحات بسیار و نیز راهنمایی کافی در مورد ایجاد گام را به ما ارائه می‌دهد. این ساز گام هپتاتونیک داشته و دارای سه سوراخ برای جای انگشت است که با استفاده از هارمونیک‌ها یک سری اصوات طبیعی حاصل می‌شده که فاصله‌ی چهارم افزوده داشته است (تصویر ۲۰). (گالپین، ۱۳۷۶: ۸۳).



تصویر ۲۰: چهار نت اصلی به همراه سه نت هارمونیک (گالپین، ۱۳۷۶: ۸۳)

گارستنگ^۳ در «بنی حسن»^(۱۳) دو فلوت بلند مصری ساخته شده از نی یافته که متعلق به امپراتوری میانه حدود ۲۰۰۰ ق.م. است. در بازسازی دقیق به عمل آمده، معلوم گردید که مصری‌ها نیز دارای همان گام با همان مشتقات هارمونیکی بوده‌اند؛ یعنی گامی متشکل از توالی دیاتونیک با یک فاصله چهارم افزوده یا ترایتون (همان، ۸۷). فلوت‌های بلند مصری به طول ۹۵ و

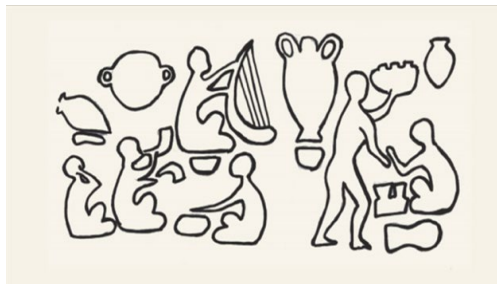
- 1 . Tasi-Yu
- 2 . Yo or Ti
- 3 . John Garstang

۹۰ سانتی‌متر، دارای سه سوراخ به اندازه‌ی ۵ میلی‌متر هستند. فاصله‌ی سوراخ‌ها در فلوت ۹۵ سانتی‌متری از انتهای زبانه‌ی فلوت (محل قرارگیری لب) ۶۲٫۵ و ۶۸٫۶ و ۸۱ سانتی‌متر است. در فلوت ۹۰ سانتی‌متری فواصل به ترتیب ۵۶٫۲ و ۶۳٫۳ و ۷۶ سانتی‌متر هستند (GARSTANG 1907:15). همان‌طور که مشاهده می‌شود در هر دو فلوت فاصله‌ی سوراخ سوم با سوراخ دوم بیشتر از فاصله‌ی سوراخ اول و دوم است و این فواصل تقریباً در هر دو فلوت یکسان هستند. فاصله‌ی سوراخ سوم با سوراخ دوم در فلوت اول (۹۵ سانتی‌متری) ۱۲٫۴ سانتی‌متر و در فلوت دوم (۹۰ سانتی‌متری) ۱۲٫۷ سانتی‌متر است. گالپین معتقد است که اگر سوراخ بالایی به سوراخ وسط نزدیک‌تر باشد کار نوازنده راحت‌تر خواهد بود. ولی به جای آن می‌بینیم که سوراخ وسط به سوراخ بالایی نزدیک شده. به این دلیل ساده که سوراخ آخر می‌باید معادل نت «فا دیز» (چهارم افزوده) را به جای «فا بکار» تولید کند. در صورتی که وسعت صدا دهنده‌ی فلوت می‌تواند با بسته شدن پایین‌ترین سوراخ بم می‌شود.

بنا به گفته کوهن^۱ در قدیمی‌ترین آواز سنتی یهودیان نگی‌نوت^۵ «قرائت آهنگین تورات» از دوران عزرا حدود قرن پنجم قبل از میلاد، مشاهده می‌کنیم که در خواندن کتاب آسمانی از گام تراپتون دار بهره می‌گیرند و تنها گاهی فاصله چهارم درست به صورت نت گذر استفاده می‌شود. تمامی این شواهد بر وجود چنین گام هفت نتی در یک چنین منطقه وسیعی به خصوص در آسیا و شمال آفریقا دلالت دارد (گالپین، ۱۳۷۶: ۸۷). اما موضوع تامل برانگیزی که البته نمی‌توان به طور قطع آن را به ساختار گامی موسیقی باستان ارتباط داد، وجود همین فاصله‌ی تراپتون در نی‌های امروزی ایران است. در نی‌های هفت‌بند امروزی در ایران که دارای ۵ سوراخ در جلو و یک سوراخ در زیر است، مشاهده می‌شود که در رجیستر بم نت‌های «دو، ر، می، ف، فادیز، سل و لا» وجود دارند و در رجیستر غیث (زیر) نت‌های «سل، لا، سی، دو، دودیز، ر، می» هستند. به نظر می‌رسد که هرچند این گام‌ها دارای فاصله چهارم درست نیز هستند؛ اما فاصله چهارم افزوده هم دارند و فاصله تراپتون هم در رجیستر بم و هم در زیر وجود دارد. همان‌طور که در بالا هم اشاره شد، چنگ‌های چهارده و بیست‌ویک زهی را با گام هفت‌نتی کوک می‌کردند. اما از سنگ‌نگاره‌های کول‌فرح و ماداکتو مشخص است که چنگ‌های افقی ایلامی دارای نه زه بوده‌اند. حال سوال این است که ساز دارای نه زه را چگونه کوک می‌کردند؟ خوشبختانه در متن لوح گلی UET VII 74 از بابل قدیم، دستورالعمل کوک یک ساز چنگ نه‌زهی وجود دارد. در این لوح به صراحت بیان شده است که سفت کردن یا شل کردن زه‌های ۱ یا ۲ همیشه به طور همزمان با سفت کردن یا شل کردن زه‌های ۸ یا ۹ انجام می‌شود. بنابراین، باید فرض کنیم که زه‌های ۸ و ۹ یا با زه‌های ۱ و ۲ همصدا بوده‌اند یا در رابطه اکتاو قرار داشته‌اند (Mirelman).

(2013:46) حال با توجه به اینکه بر اساس اسناد کول فرح و نقش برجسته ماداکتو، در ایلام نیز از چنگ افقی نه‌زه استفاده می‌کردند، می‌توان نتیجه گرفت که چنگ‌های نه‌زهی ایلامی نیز با گام هفت‌نتی دارای نت‌ترایتون کوک می‌شدند. تا اینجا با توجه به اسناد و مدارک موجود در میان‌رودان و دیگر تمدن‌های باستان و مشابهت‌هایی که میان آنان وجود دارد، دو نکته را می‌توان به موسیقی ایلامی نیز تعمیم داد. اول اینکه آنها به احتمال زیاد از گام هپتاتونیک استفاده می‌کردند و دوم اینکه به احتمال زیاد گام هفت‌نتی آنها دارای فاصله‌ی چهارم‌افزوده (ترایتون) بوده است؛ که این شواهد با تعداد زه‌های سازهای ایلامی نیز همخوانی دارد.

حال سوال دیگر این است که سازهای چهارزهی را چگونه کوک می‌کردند؟ همانطور که در قبل نیز ذکر شد، استیونس معتقد بود که در دوره باستان، زه و درجه‌بندی آن به موسیقی افلاک مرتبط می‌شد و یک زه مرکب از چهار فاصله بود و اعداد ۴ و ۷ نیز برایشان اهمیت داشت. از طرف دیگر گالپین نیز بیان می‌کند که در سیپار^۱ چنگی با چهار زه یافت شده است. همچنین در مهر چغامیش که متعلق به هزاره چهارم قبل از میلاد است، دیده می‌شود که چنگ نقش شده دارای چهار زه است (تصویر ۲۱). از نمونه‌ی چنگ چغامیش با چهار زه، در یونان نیز ساز فرومیکس^۲ (تصویر ۲۲) وجود داشته است.



تصویر ۲۱: مهر چغامیش هزاره چهارم ق.م. (Lawergren 2009)



تصویر ۲۲: ساز فرومینکس (Chalvatzi 2004)

- 1 . Neginoth
- 2 . Sippar

با در نظر گرفتن این موضوع که این سازها با گام هفت‌نتی کوک نمی‌شدند، می‌توان این فرضیه‌ای را بیان نمود که در عصر باستان، موسیقی دارای یک گام پایه‌ای چهارنتی بوده است؛ که با توجه به شواهد بدست آمده، فاقد نیم‌پرده بوده و فاصله‌ی چهارم‌افزوده یا تراپتون نیز داشته است. یعنی شامل سه پرده می‌شده. بطور مثال نت‌های «دو، ر، می و فادیز» و یا «ر، می، فادیز و سل‌دیز»؛ بدون اینکه از نت‌های هارمونیک استفاده کنند. آبراهام درباره ساز فرومیکس یونانیان این احتمال را می‌دهد که در طول زمان نت فادیز به فابکار نزدیک شده باشد. یعنی از چهارم افزوده به چهارم درست رسیده باشد (آبراهام، ۱۳۸۰:۵۵).

آن طور که به نظر می‌رسد با توجه به نمونه‌هایی چون چنگ چغامیش، چنگ سپیار، نی بنی‌حسن، نی تی‌سایو و حتی در دوران متاخر، فرومیکس یونانی، فرضیه وجود یک گام پایه‌ای چهار نت می‌تواند به نظر می‌رسد. همچنین افزایش طول دسته‌ی سازهای برپا از دوره سوکل‌مخ‌ها تا دوره‌ی کیدینوها که نشانگر نیاز موسیقی زمانه برای داشتن بازه‌ی گسترده‌تری از نت‌ها است، می‌تواند تاییدی بر فرارفتن از گام پایه‌ای چهارنتی به هفت‌نتی باشد. در نهایت درباره‌ی گام موسیقی در دوره ایلامی می‌توان ذکر کرد که با توجه به اسناد و مدارک باستان‌شناسانه باقی مانده از آن دوران و تطبیق با موسیقی تمدن‌های دیگر، ایلامیان احتمالاً دارای یک گام پایه‌ای چهارنتی بوده‌اند که می‌توانستند با هارمونیک‌ها، یک تسلسل هفت‌نتی (هپتاتونیک) را ایجاد کنند که با توجه به مدارک بدست آمده از تمدن‌های میانرودان و مصر و چین به احتمال بسیار فاصله‌ی تراپتون (چهارم افزوده) به جای چهارم درست نیز در گام‌های آنها وجود داشته است. همچنین گفته انگل که گام را در دوره باستان فقط پنتاتونیک و یا گالپین که فقط هپتاتونیک می‌پنداشتند، با توجه به اسناد موجود غیر قابل پذیرش به نظر می‌رسد. پس فرضیه‌ی قابل طرح این است که احتمالاً موسیقی ایلام دارای یک گام پایه‌ای چهارنتی تراپتون‌دار بوده که با گذشت زمان و با اضافه شدن سه نت هارمونیک، گام هفت‌نتی را نیز اجرا می‌کردند.

۳. نتیجه

بررسی موسیقی در تمدن ایلام با تکیه بر شواهد تصویری و باستان‌شناختی چون سنگ‌نگاره‌ها، مهرها، کتیبه‌ها و مجسمه‌ها، نشان می‌دهد که موسیقی ایلامی ساختاری پیچیده و نظام‌مند داشته و نقشی اساسی در آیین‌ها، مناسک مذهبی، و حتی ساختار اجتماعی این تمدن ایفا می‌کرده است. برخلاف تصور رایج از فقر داده‌های موسیقایی در تمدن‌های کهن ایران، داده‌های به‌دست آمده از کول‌فرح، چغامیش، ماداکتو و دیگر محوطه‌های ایلامی، اطلاعات نسبتاً خوبی در خصوص نوع سازها، نحوه اجرای موسیقی، بافت صوتی و موقعیت‌های کارکردی موسیقی در اختیار قرار می‌دهد. نتایج این پژوهش آشکار می‌سازد که موسیقی ایلامی، با بهره‌گیری از سازهای زهی (مانند چنگ‌های عمودی و افقی با چهار تا بیست‌ویک زه)، سازهای کوبه‌ای، بادی و حتی

شواهدی از آواز گروهی یا آیینی، از دامنه صوتی و ساختاری متنوعی برخوردار بوده است. استفاده از مضراب، تکنیک‌های خاص نواختن و وجود ارکسترهایی با ترکیب متنوع نشان از آگاهی فنی و موسیقایی ایلامیان دارد. همچنین، بر اساس داده‌های موجود و مقایسه با اسناد دیگر فرهنگ‌ها می‌توان سه فرضیه را بیان نمود. نخست اینکه در موسیقی ایلام باستان سازها با نظام‌های گامی چهارنتی و هفت‌نتی کوک می‌شده‌اند که به نوع سازها، تعداد زه‌ها و سازبندی آنها در قطعات مختلف موسیقی برمی‌گردد. دوم اینکه گام ایلامی دارای فاصله‌ی ترایتون (چهارم افزوده) هم در سیستم چهارنتی و هم در سیستم هفت‌نتی بوده است و سوم از حیث بافت موسیقایی، شواهد حاکی از حضور گسترده بافت‌های مونوفونیک و هتروفونیک است؛ ساختارهایی که در اجراهای گروهی، هم‌صدایی، یا سوال و جواب بین سازها و آوازها بازتاب می‌یافتند. اما کارکردهای موسیقی در ایلام، غالباً آیینی و مذهبی بوده است، چنان‌که در نقش برجسته‌های کول‌فرح، حضور ارکسترهای چند نفره در صحنه‌های قربانی برای خدایان یا مراسم‌های رسمی دیده می‌شود. با توجه به ارتباط نزدیک موسیقی با فضاهای مقدس، کوهستان‌ها و معابد، می‌توان نتیجه گرفت که موسیقی بخشی از نظام جهان‌بینی ایلامیان بوده و در تجربه زیسته‌ی دینی و اجتماعی آنان نقشی اساسی ایفا می‌کرده است. این پژوهش نشان می‌دهد که موسیقی در ایلام باستان، نه پدیده‌ای حاشیه‌ای بلکه یکی از عناصر بنیادین فرهنگی، زیبایی‌شناختی و آیینی این تمدن بوده است. به‌رغم محدودیت منابع مستقیم، ترکیب شواهد تصویری، مقایسه با داده‌های میان‌رودانی و تحلیل ساختارهای نظری موسیقی، امکان بازسازی نسبی و مستند این نظام هنری را تا حدی فراهم کرده است. این مطالعه گامی در جهت شناخت هویتی هنری و موسیقایی ایلام و نیز پیوند آن با سنت‌های بزرگ‌تر منطقه‌ای خاور نزدیک کهن به شمار می‌آید.

اعلامیه تعارض منافع و حمایت مالی: نویسندگان در خلال انجام این پژوهش حمایت مالی دریافت نکرده و هیچ‌گونه تعارض منافی برای اعلام نداشته‌اند.

پی‌نوشت:

۱. دومین پادشاه از سلسله اور سوم. پسر اورنامو

۲. هفتمین فرعون از دودمان هجدهم مصر باستان

3. Francis William Galpin, *The Music of the Sumerians and Their Immediate Successors: The Babylonians and Assyrians*.

4. Javier Alvarez-Mon, 2020, *The Art of Elam CA. 4200–525 BC*

۵. لوتی واندنبرگ، ۱۳۴۸، باستان‌شناسی ایران باستان

6. Yosef Garfinkel, 2000, *The Khazineh painted style of western Iran by Hebrew University, Jerusalem*

7. Bo., Lawergren, 2009, *Music History i. Pre-Islamic Iran*

8. *The horizontal forearm harp: Assyra's national instrument* by Jack Cheng

۹. Texture یا بافت به بسیاری از عناصر موسیقی، از جمله رجیستر و رنگ ترکیبی صدای سازها می‌پردازد. اما به طور خاص، بافت به تراکم موسیقی (مانند تعداد صداها و فاصله آنها) نیز اشاره دارد. (Laitz, 2012: 73).

۱۰. ایزدبانوی عشق، زیبایی، جنگ، عدالت و باروری سومری بود و در اکدی، بابلی و آشوری ایشتر خوانده می‌شد.

۱۱. گام یا بستر نغمگی (Scale) عبارت است از تعدادی اصوات پی‌درپی که با فاصله‌های معین و حساب شده به دنبال هم قرار گیرند و آخرین نت آنها اکتاو نت اول باشد. (منصوری ۱۳۷۴، ۹۹).

۱۲. گام اصلی Palaiyal سنت قدیمی پالیال، یک گام میکسولیدین بود. پالی یک کلمه مهم تامیلی است که ابتدا به معنای بیابان، سپس یک گیاه یا درخت هفت‌برگ که در مناطق بیابانی جنوبی هند رشد می‌کند، و در نهایت، مقیاس هفت‌نتی است. یک گورستان باستانی مصری است که تقریباً در ۲۰ کیلومتر (۱۲ مایل) جنوب شهر امروزی مینیا در منطقه‌ای ۱۳. بنی حسن (John Baines and Jaromir Malek) که به مصر میانه معروف است، یعنی منطقه بین اسیوط و ممفیس، واقع شده است. Malek 2000: 120

منابع

- آبراهام، جراللد. (۱۳۸۰). *تاریخ فشرده آکسفورد جلد ۱*. ترجمه ناتالی چوبینه و پریچهر زکی‌زاده، تهران: موسسه فرهنگی-هنری ماهور
- استیونس، دنیس، و الک رابرتسون. (۱۳۶۹). *تاریخ جامع موسیقی جلد ۱*. ترجمه بهزاد باشی، تهران: آگاه.
- بینش، تقی. (۱۳۹۴). *تاریخ مختصر موسیقی ایران*. تهران: هوای تازه.
- برکشلی، مهدی. (۱۳۲۶). *موسیقی دوره ساسانی*. تهران: دانشگاه تهران.
- پاتس، دنیل. (۱۳۸۵). *باستان‌شناسی ایلام*. ترجمه زهرا باستی، تهران: سمت.
- دهناد، ندا و نازنین. (۱۳۹۴). *بررسی تطبیقی سازها و نوازندگان در نقش برجسته‌های کول فرح در هزاره اول قبل از میلاد*. تهران: دوفصلنامه علمی-پژوهشی دانشگاه هنر، شماره ۱۰، ۱۱۱-۱۲۷.
- علی‌بی، میثم، اسماعیل همتی‌ازندریانی، محمدحسن ذال، و ابراهیم رایگانی. (۱۳۹۸). *بررسی اهمیت و جایگاه هنر موسیقی در ایران باستان*. تهران: مطالعات باستان‌شناسی پارسه، شماره ۸، ۳۷-۵۶.
- گالپین، فرانچسکو. (۱۳۷۶). *موسیقی سومری و جانشین‌های آنها بابلیان و آشوریان*. ترجمه محسن الهامیان، تهران، دانشگاه هنر.
- مجیدزاده، یوسف. (۱۳۷۰). *تاریخ و تمدن ایلامی*. تهران، مرکز نشر دانشگاهی.
- منصوری، پرویز. (۱۳۷۴). *تئوری بنیادی موسیقی*. تهران: نشر کارنامه.
- واندنبرگ، لوئی. (۱۳۴۸). *باستان‌شناسی ایران باستان*. ترجمه عیسی بهنام، تهران: دانشگاه تهران.
- هینتس، والتر. (۱۳۹۶). *دنیای گمشده ایلامی*. ترجمه فیروز فیروزنیا، تهران: علمی و فرهنگی.
- Abella, J, et al. "Heterophony." In *Britannica*. Available at <https://www.britannica.com/art/heterophony>
- Abraham, Gerald. 1380. *The Concise Oxford History of Music (Vol. 1)*. Translated by Natalie Choobineh and Parichehr Zakizadeh. Tehran: Mahoor Institute of Culture and Art. [In Persian]
- Alici, Meysam, Esmail Hemati Azandaryani, Mohammad Hassan Zal, and Ebrahim Rayegani. 1398. "Investigating the Importance and Position of the Art of Music in Ancient Iran." *Parseh Journal of Archaeological Studies*, no. 8: 37-56. [In Persian]
- Alvarez-Mon, Javier. 2020. *The Art of Elam CA. 4200-525 BC*. New York: Routledge.
- Baines, John, and Jaromir Malek. 2000. *Cultural Atlas Of Ancient Egypt*. Oxfordshire: Andromeda Oxford LTD.

- Barkechli, Mehdi. 1326. *Music of the Sassanid Era*. Tehran: University of Tehran Press. [In Persian]
- Binesh, Taghi. 1394. *A Brief History of Iranian Music*. Tehran: Havaye Tazeh. [In Persian]
- Chalvatzi, Yolanda. 2004. "Photographie d'un phorminx." *Pap-art, Issue 39*. Athens: The DUCK online magazine for the University of Piraeus.
- Cheng, Jack. 2012. *The Horizontal Forearm Harp: Assyria's National Instrument*. London: The British Institute for the Study of Iraq.
- Crickmore, Leon. 2010. "New Light on the Babylonian Tonal System." In *Icnea 2008*, edited by R. Dumbrell, 11–22. London: Icone Publications.
- Dehnad, Neda, and Nazanin Dehnad. 1394. "A Comparative Study of Instruments and Musicians in the Kul-e Farah Reliefs in the First Millennium BC." *Scientific-Research Bi-quarterly of Art University*, no. 10: 111–127. [In Persian]
- Engel, Carl. 1870. *The Music of the Most Ancient Nations*. London: William Clowes and Sons.
- Galpin, Francis William. 1376. *The Music of the Sumerians and Their Successors, the Babylonians and Assyrians*. Translated by Mohsen Elhamian. Tehran: University of Art. [In Persian]
- Galpin, Francis William. 1937. *The Music of the Sumerians, Babylonians and Assyrians*. London: Cambridge at The University Press.
- Garfinkel, Yosef. 2000. *The Khazineh Painted Style of Western Iran*. Netherlands: Taylor & Francis, Ltd.
- Garstang, John. 1907. *The Burial Customs of Ancient Egypt as Illustrated by Tombs of the Middle Kingdom Being*. London: Archibald Constable & CO LTD.
- Hinz, Walther. 1396. *The Lost World of Elam*. Translated by Firouz Firouznia. Tehran: Elmi-Farhangi Publications. [In Persian]
- Hole, F., K. V. Flannery, and J. A. Neely. 1969. *Prehistory and Human Ecology of the Deh Luran Plain: An Early Village Sequence from Khuzistan, Iran*. Michigan: The Museum of Anthropology University of Michigan.
- Kilmer, Anne Draffkorn. 1998. "The Musical Instruments from Ur and Ancient Mesopotamian Music." *Expedition Magazine*, Vol. 40, No. 2: 12–20.
- Krispijn, Theo J.H. 2008. "Musical Ensembles in Ancient Mesopotamia." In *Icnea 2008*, edited by R. Dumbrell, 125–151. London: Icone Publications.
- Laitz, Steven G. 2012. *The Complete Musician: An Integrated Approach to Tonal Theory, Analysis, and Listening*. New York: Oxford University Press.
- Langdon, Stephen Herbert. 1923. *Two Sumerian Hymns from Eridu and Nippur*, *The American Journal of Semitic Languages and Literatures*, Vol. 39, No.3.
- Lawergren, Bo. 2009. *Music History i. Pre-Islamic Iran*. Encyclopaedia Iranica, Available at: <https://www.iranicaonline.org/articles/music-history-i-pre-islamic-iran/>
- Lawergren, Bo, and O. R. Gurney. 1987. *Sound Holes and Geometrical Figures: Clues to the Terminology of Ancient Mesopotamian Harp, Iraq*, Vol. 49: 37–52.
- Majidzadeh, Yousef. 1370. *History and Civilization of Elam*. Tehran: Iran University Press. [In Persian]
- Mansouri, Parviz. 1374. *Fundamental Theory of Music*. Tehran: Karnameh Publications. [In Persian]

- Mirelman, Sam. 2013. *Tuning Procedures in Ancient Iraq*. Analytical Approaches to World Music, Vol. 2, no. 2: 43–56.
- Potts, Daniel T. 1385. *The Archaeology of Elam*. Translated by Zahra Basti. Tehran: SAMT Publications. [In Persian]
- Prince, J.D. 1902. *Encyclopedia Biblica: A Dictionary of the Bible*. Edited by The Rev. T. K. Cheyne, Volume III. London: Macmillan & Co. Ltd.
- Quintana, Enrique. 2018. *Elamite Religion and Ritual In The Elamite World*, edited by Javier Álvarez-Mon. London: Routledge.
- Rowell, Lewis. 2000. *Scale and Mode in the Music of the Early Tamils of South India*. Music Theory Spectrum, Vol. 22, Issue 2. Oxford University Press.
- Sachs, Curt. 1940. *The History of Musical Instruments*. New York: W.W. Norton & Company.
- Stevens, Denis, and Alec Robertson. 1369. *A General History of Music (Vol. 1)*. Translated by Behzad Bashi. Tehran: Agah Publications. [In Persian]
- Vanden Berghe, Louis. 1348. *Archaeology of Ancient Iran*. Translated by Issa Behnam. Tehran: University of Tehran Press. [In Persian]
- Volk, Konrad. 1994. *Improvisierte Musik im alten Mesopotamien?* Winterthur: Original veröfentlichung in: W. Fähndrich (Hrsg.), *Improvisation II* (1994), 160-202.