

An Approach to the Common Variables of Iranian Music and Architecture Based on Evidence from Architectural Facades of the Socio-Historical Qajar Period

Ehsan. Shafaq Nioulooi¹, Shabnam. Akbari Namdar^{2*}, Nasim. Najafgholipour²

¹ PhD Student in Architecture, Jolfa International Branch, Islamic Azad University, Jolfa, Iran

² Assistant Professor, Department of Architecture, Tabriz Branch, Islamic Azad University, Tabriz, Iran

* Corresponding author email address: shabnam.anamdar@gmail.com

Article Info

ABSTRACT

Article type:

Original Research

How to cite this article:

Shafaq Nioulooi, E., Akbari Namdar, S., & Najafgholipour, N. (2024). An Approach to the Common Variables of Iranian Music and Architecture Based on Evidence from Architectural Facades of the Socio-Historical Qajar Period. *Journal of Social-Political Studies of Iran's Culture and History*, 3(3), 180-199.



© 2024 the authors. Published by Iran-Mehr: The Institute for Social Study and Research. This is an open access article under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0) License.

Architecture and music are two artistic fields that are created and understood by humans. All forms of art, in their ultimate expression, open a path toward abstraction and experience. Based on this definition, many similarities can be found between these two arts. In the creation of architecture, the artistic imagination and mental forms of the artist, through the element of ambiguity resulting from the use of symbols from tangible forms in the construction of buildings, lead the work to the boundaries of abstraction, a realm in which music holds a prominent position. The aim of this article is to examine the historical and transformative trajectory of the conceptual relationship between the two arts of architecture and music throughout different historical periods, where this relationship and influence can be discovered and interpreted in the architectural buildings of each historical period, reflecting the distinct characteristics of that era. The issue addressed in this article is one of the most significant aspects of the connection between these two arts, which facilitates deep communication between them—namely, the practical and aesthetic considerations of these two arts. It seems as though something in the atmosphere and quality of the musical and architectural spaces of the past has changed in the present. Considering the nature of the research subject, the methodology employed in this thesis is a quantitative-qualitative descriptive-analytical approach. Utilizing qualitative content analysis under an interpretive-historical perspective and comparative analysis, the study identifies the fundamental variables present in the theories concerning music, architecture, and their conceptual connections. This research, with a formal and content-based approach throughout the Qajar historical period, examines three characteristics—rhythm and tempo, pitch, and texture—in architecture. Through the analysis of five case studies of prominent buildings from the Qajar period, particularly in architectural facades, it can be stated that the works in both architecture and music possess a rich language and rhythmic, melodic expression. When the outstanding examples of the Qajar period were examined, it was discovered that common concepts such as harmony, proportions, rhythm, and structure are effectively utilized in both disciplines, influencing the designers.

Keywords: Art, Architecture, Music, Socio-Historical Qajar Period, Building Facades

EXTENDED ABSTRACT

Introduction

Architecture and music are two human-created and human-perceived forms of art. While music represents emotions and inner states through sound, architecture manifests those emotions in a physical form using materials. Both arts, though different in their medium—auditory for music and visual for architecture—convey deep experiences and abstract concepts (Falamki, 2008). Many scholars have discussed the similarities between these two arts, particularly their abstract nature. According to Schopenhauer, all arts aspire to reach the level of music, due to its unique capacity to express human emotions without an intermediary physical object (Allsup, 2020). This remark suggests that art, in its essence, leads towards abstraction and experience, thus aligning both architecture and music in their pursuit of higher expression.

Furthermore, the concept of 'frozen music' is often used to describe architecture, an idea notably propagated by Goethe, who believed that architecture is akin to music solidified (Khaleghi, 2013). This close relationship between the two arts is evident in their shared elements, such as rhythm, harmony, and structure, all of which play vital roles in both. While music unfolds in time, architecture occupies space. Yet, both arts utilize rhythm, proportion, and texture to create harmonious experiences for the audience or user (Capanna, 2009).

In modern times, the interaction between architecture and music has undergone a transformation. This transformation can be attributed to developments in humanism, science, enlightenment, and industrialization (Cochrane, 2013). These changes have altered how the relationship between these two fields is perceived. For instance, the study of architecture and music now includes both form-based and concept-based approaches. Form-based approaches look at the physical manifestations, such as skyline comparisons to musical scales, while concept-based approaches focus on the structural and theoretical connections between the two (Kandinsky, 2012).

This paper aims to explore the shared variables between Iranian music and architecture, specifically during the socio-historical Qajar period. This study uses architectural facades from this era as evidence to investigate the deep connection between these two forms of art. The research seeks to answer a critical question: In what elements and characteristics can the conceptual relationship between music and architecture in Iranian architecture, with a focus on facades from the Qajar period, be identified?

Methods and Materials

This research adopts a descriptive-analytical method that includes both quantitative and qualitative analyses. The study is based on comparative content analysis under an interpretive-historical framework. The primary materials used in this research are architectural facades from five prominent buildings of the Qajar period, located in the city of Tabriz, Iran. These buildings include the Amir Nezam House, Fadaki House, Selmasi House, Ordubadi House, and Ganjei House. These buildings are selected for their representative nature of Qajar architectural style and their alignment with the research objectives.

Three specific architectural characteristics were identified and analyzed in relation to music: rhythm and tempo, pitch, and texture. These variables were examined across the selected facades, aiming to discover their musical equivalents.

The research also includes detailed visual and structural analysis of the facades, with a focus on geometric patterns, proportions, and repetitive elements that reflect musical rhythms. By drawing parallels between these architectural features and musical concepts, the research establishes connections between the two disciplines.

Findings

The study identified several parallels between the architecture of the Qajar period and Iranian music. The facades of the buildings exhibit rhythm and repetition, which mirror the rhythmic structures found in traditional Iranian music. The repetition of geometric patterns and the symmetrical arrangement of elements on the facades can be compared to the repeating cycles in music compositions.

In terms of pitch, the vertical arrangements of elements on the facades reflect the concept of musical scales. Higher elements on a facade correspond to higher pitches in music, while lower elements suggest lower tones. This arrangement creates a visual representation of the tonal variations present in musical compositions.

Texture, another significant variable, was found to have a direct correlation with the layering of sounds in music. The facades of the Qajar buildings feature intricate carvings and decorations, which create a sense of depth and complexity. Similarly, in music, textures are created by the layering of different sounds, adding richness to the composition.

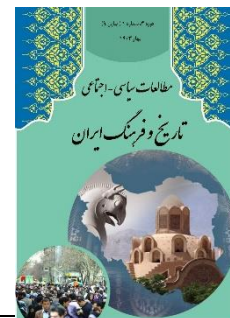
Conclusion

The findings of this research align with previous studies on the relationship between music and architecture. The idea that architecture can be considered "frozen music" is not just metaphorical but has a basis in the shared structural elements of the two fields. As Goethe suggested, architecture is indeed music that has taken a solid form. The rhythmic patterns in the facades of Qajar architecture mirror the rhythmic cycles in Iranian music, while the arrangement of elements in space can be compared to the arrangement of sounds in time.


Moreover, this research highlights the influence of cultural and historical factors on the evolution of both architecture and music during the Qajar period. The period's architectural and musical styles reflect broader socio-political changes, as well as the influence of modernization and Westernization. The architecture of the Qajar era, with its blend of traditional Persian elements and newer, Western-inspired designs, mirrors the evolving nature of Iranian music during the same period.

In conclusion, the study of the shared variables between Iranian music and architecture during the Qajar period reveals a deep conceptual connection between the two fields. Both arts, though different in medium, rely on similar principles of rhythm, proportion, and texture to create harmonious and aesthetically pleasing works. This research not only provides insights into the artistic practices of the Qajar period but also contributes to a broader understanding of the relationship between music and architecture, a relationship that continues to evolve in contemporary times.

Further research could explore the application of these findings in contemporary architectural design, particularly in projects that aim to incorporate musical principles into spatial arrangements. The study of historical architecture, combined with musical analysis, offers a rich field for interdisciplinary research and design innovation.



رهیافتی بر متغیرهای مشترک موسیقی و معماری ایرانی مبتنی بر شواهدی از نماهای معماری دوره تاریخی-اجتماعی قاجار

احسان شفق نیولویی^۱، شبنم اکبری نامدار^{۲*}، نسیم نجفقلی پورکلانتری^۲ 

۱. دانشجوی دکتری معماری، واحد بین المللی جلفا، دانشگاه آزاد اسلامی، جلفا، ایران

۲. استادیار گروه معماری، واحد تبریز، دانشگاه آزاد اسلامی، تبریز، ایران

* ایمیل نویسنده مسئول: shabnam.anamdar@gmail.com

اطلاعات مقاله

چکیده

نوع مقاله

پژوهشی اصیل

نحوه استناد به این مقاله:

شفق نیولویی، احسان، اکبری نامدار، شبنم، و نجفقلی پورکلانتری، نسیم. (۱۴۰۳). رهیافتی بر متغیرهای مشترک موسیقی و معماری ایرانی مبتنی بر شواهدی از نماهای معماری دوره تاریخی-اجتماعی قاجار. *مطالعات سیاسی-اجتماعی تاریخ و فرهنگ ایران*، ۳(۳)، ۱۸۰-۱۹۹.

معماری و موسیقی دو عرصه‌ی هنری اند که توسط انسان خلق و درک می‌شوند. تمامی هنرها در غایت خود راهی به سوی انتزاع و تجربه می‌گشایند. با این تعریف می‌توان نزدیکی‌های بسیاری را بین این دو هنر پیدا کرد چرا که در آفرینش معماری تخیل هنری و صورت‌های ذهنی هنرمند توسط عنصر ابهام که از کاربرد نمادهایی از فرمهای عینی در ساختمان بنا به وجود می‌آید، خود را به مرز تجرید و انتزاع می‌کشاند، جایی که موسیقی در آن جایگاهی رفیع دارد. هدف این نوشتار بررسی سیر تاریخی و تحولی پیوند مفهومی مشترک میان دو هنر معماری و موسیقی در دوره‌های تاریخی است که این پیوند و تاثیر به صورت نهفته که نمود هر دوره تاریخی و ویژگی‌های مختص آن در بناهای معماری قابل کشف و خوانش می‌باشد. مسئله‌ای که در این نوشتار به آن پرداخته شده است، از جمله مهمترین وجوه پیوندی بین این دو هنر است که زمینه‌های ارتباطی عمیق میان این دو هنر را فراهم می‌کند و آن، ملاحظات کاربردی و زیبایی شناسانه این دو هنر است. گویی در حال و هوا و کیفیت فضاهای موسیقی و معماری گذشته چیزی وجود داشته که امروزه تغییر کرده است. روش تحقیق این رساله باتوجه به ماهیت موضوع پژوهش، تحقیقی کمی- کیفی به روش توصیفی- تحلیلی و با استفاده از تحلیل محتوای کیفی تحت رویکردی تفسیری- تاریخی و مقایسه تطبیقی به شناسایی متغیرهای اساسی موجود در نظریات مطرح درباره موسیقی، معماری و پیوندهای مفهومی آنها پرداخته شده است. این پژوهش با رویکرد فرمی و محتوایی در طول دوره تاریخی قاجار به بررسی سه شاخصه ریتم و سرعت، زیر و بمی و بافت در معماری پرداخته شده است. در این پژوهش با نگاه و تحلیل ۵ نمونه موردی از بناهای فاخر دوره قاجار و شاخصا در نمای معماری می‌توان چنین گفت که آثار در زمینه‌های هم معماری و هم موسیقی دارای یک زبان غنی و بیان موزون و آهنگین است. هنگامی که نمونه‌های برجسته از دوره قاجار مورد بررسی قرار گرفت، این مهم کشف و دریافت شد که مفاهیم رایج مانند هماهنگی (هارمونی)؛ تناسب و ضرباهنگ و ساختار به طور موثر در هر دو رشته استفاده می‌شود و طراحان را تحت تاثیر قرار می‌دهد.

کلیدواژگان: هنر، معماری، موسیقی، دوره تاریخی-اجتماعی قاجار، نمای ساختمان.



© ۱۴۰۳ تمامی حقوق انتشار این مقاله متعلق به نویسنده است. انتشار این مقاله به صورت دسترسی آزاد مطابق با گواهی (CC BY-NC 4.0) صورت گرفته است.

معماری و موسیقی دو عرصه هنری اند که توسط انسان خلق و درک می‌شوند. موسیقی تراوش احساسات و اندیشه‌های آدمی و مبین حالات درونی وی می‌باشد و معماری را می‌توان موسیقی جامد نامید، چراکه می‌تواند همان احساسات و اندیشه‌ها را در کالبدی از مصالح به نمایش گذارد. موسیقی بیشتر در بُعد زمان معنادار می‌شود و معماری در بُعد مکان. گرچه مواد و مصالح خام این دو هنر از یکدیگر متفاوتند اما در هر دو از ابزارهای مشابهی استفاده می‌شود که در موسیقی به صورت شنیداری و در معماری به صورت دیداری نمود پیدا می‌کند. بررسی ارتباط میان فضای موسیقی و معماری در گذشته و امروز یکی از بحث‌های همیشگی در عرصه هنر بوده است. شوپنهاور می‌گوید که همه هنرها می‌خواهند به مرحله موسیقی برسند. آن کیفیتی که باعث می‌شود مابقی هنرها بخواهند به مرحله موسیقی برسند. چیزی که هنر موسیقی را از سایر هنرها متفاوت می‌سازد، ارتباطی است که بصورت مستقیم با مخاطبانش برقرار می‌کند که این امر، خود باعث انتقال تمامی احساسات و پیامها، عواطف و احساسات هنرمند به مخاطب خود است که بدون واسطه یک شی انجام می‌پذیرد (Allsup, 2020).

شاید بتوان از این توصیف شوپنهاور برداشتی جامع داشت، و آن را اینطور بیان کرد که تمامی هنرها در غایت خود راهی به سوی انتزاع و تجربه می‌گشایند. با این تعریف می‌توان نزدیکی‌های بسیاری را بین این دو هنر پیدا کرد چرا که در آفرینش معماری تخیل هنری و صورت‌های ذهنی هنرمند توسط عنصر ابهام که از کاربرد نمادهایی از فرمهای عینی در ساختمان بنا به وجود می‌آید، خود را به مرز تجرید و انتزاع می‌کشاند، جایی که موسیقی در آن جایگاهی رفیع دارد. شاید به همین علت است که گوته اعتقاد دارد که "معماری همان موسیقی است که منجمد شده است." (Khaleghi, 2013).

در معماری پیام ذهنی هنرمند باید در قالب واسطه‌ای به نام ساختمان به دیگران انتقال یابد یا در نقاشی آرمانهای ذهنی هنرمند توسط اشکال و خطوط و رنگهای قابل رویت همگان بیان می‌شود (Falamki, 2008). هنر در پی تلاش برای تکرار طبیعت نمی‌باشد و دیدنیها را به رخ نمی‌کشد. بلکه آنچه که با دیدن قادر به درک نیست را قابل دیدن می‌سازد. هنرمند با دید هنری که به اطرافش دارد به طبیعت تصویری شهودی از صورت‌ها ارائه می‌کند. او طبیعت را از نو بیان نمی‌کند، بلکه آن را از نو می‌آفریند. به عبارت دگر طبیعت در دست هنرمند به جایگاه تفسیر می‌رسد. در جایگاه هنرها، معماری جزو هنرهایی هست که هم می‌توانند زیبا و هم مفید باشند شوپنهاور معتقد است که معماری یک نوع مصالحه میان زیبایی و سودبخشی است. و گوته گفته است معماری یعنی موسیقی جامد شونده. به قول ابانیس زناکیس، چه بخواهیم و چه نخواهیم بین معماری و موسیقی همبستگی‌هایی هست. این مسئله مبتنی به ساختارهای ذهنی ما است که در هر دوی این هنرها یکی است. باتوجه به آنچه گفته شد (Capanna, 2009).

جهت گیری در معماری از جنبه‌های مختلف قابل مطالعه می‌باشد. جهت گیری در معماری ایرانی را می‌توان هم از حیث مادی- فیزیکی و هم از حیث مفهومی مورد بررسی قرار داد (Balali Eskoui et al., 2024). این تحقیق را می‌توان جزو تحقیقات با رویکرد مساله محور دانست چرا که درصدد حل یک مشکل علمی- عملی است. با این وجود، سوالات متعددی ذهن محقق را در ابتدای تحقیق به خود مشغول ساخته است که به دنبال پاسخگویی به آن است. بنابر موضوع مورد پژوهش، آنچه در قالب مسئله یا سوال کلیدی مطرح می‌شود، این است که، مفهوم پیوند میان موسیقی و معماری در معماری ایرانی با تمرکز بر نما در معماری دوره قاجار درچه عناصر و شاخصهایی از آن متجلی و قابل رؤیت است؟

فلامکی (۱۳۸۷) کتاب معماری و موسیقی - آفرینش معماری از همان خاستگاهی حرکت می‌کند و از همان گذرهایی عبور می‌کند و به همان سرمنزل‌هایی می‌رسد که آفرینش موسیقی نیز مقید به آن است (Falamki, 2008).

- وجود پیوندهای مفهومی معماری و موسیقی.

- وجود نسبت‌های هارمونیک در معماری و موسیقی.

سراج (۱۳۹۰) کتاب گذر گل تا دل معماری وجه عینی هندسه و موسیقی وجه عینی ریاضی است و مقایسه این دو هنر با یکدیگر در متغیرها قابل بررسی می‌باشد. در نهایت او به «معماری نغمه» یا ترجمان تصویر به نغمه و ملودی و بالعکس «موسیقی تصویر» یا ترجمان سمعی تصاویر و به ویژه «معماری» می‌پردازد که در واقع ترجمه سمع به بصر و بصر به سمع است. شیوه‌ای برای نوشتن «نت موسیقی نماهای معماری» و بالعکس پیشنهاد می‌دهد (Seraj, 2020).

اسمعیلی، حسین و بهروز عمرانی (۱۳۹۶) بررسی عامل تفاوت فضا و ارزش فضایی در خانه‌های سنتی ایران با استفاده از روش چیدمان فضا، نتایج تحقیق نشان می‌دهد که روابط فرهنگی-اجتماعی تأثیرات عمیقی بر ساختار کالبدی و پیکره بندی فضایی خانه‌های سنتی ایران داشته است (Esmaeili & Omrani, 2017). مطالعات متعدد پیرامون خانه‌های سنتی ایران نیز نشان داده است که این خانه‌ها براساس نیازهای فردی و اجتماعی انسان ساخته شده، منطبق بر ذهنیات ساکنینش بوده (Qara Baglu & Rashad, 2021).

کیلیکاسلان و تزگل (۲۰۱۲) معماری و موسیقی در دوره باروک، نحو فضا برای تدوین فرموله کردن تئوری گشتالتی در معماری توسط فهم تئوری مولد افرادی که پیکره-بندی فضایی ایجاد و استفاده کرده اند، تلاش می‌کند. در واقع تلاشی است برای شناسایی چگونگی بیان کردن پیکره‌بندی فضایی که خودش از یک مفهوم اجتماعی برگرفته شده و همچنین تعاملات اجتماعی که در محیط‌های ساخته شده وجود دارد (Kilicaslan & Tezgel, 2012).

استرکن (۲۰۰۷)، موسیقی به عنوان هنر فضا: تعاملات بین موسیقی و معماری در آثار یانیس زناکیس در رزونانس: مقالاتی در مورد تقاطع موسیقی و معماری رابطه‌ای مفهومی میان موسیقی و معماری از مدل‌های تغییر یافته ریاضیاتی و علمی آثار خناکیس وجود دارد (Sterken, 2007).

مبانی نظری پژوهش

عهد قاجاریه

دودمان قاجار، که به‌صورت رسمی از سال ۱۲۱۰ تا ۱۳۴۴ ه.ق. / ۱۷۸۵ تا ۱۹۲۵ م. بر ایران حکومت کردند، شامل هفت دوران پادشاهی است. باتوجه‌به تمرکز مقاله بر عصر ناصری، تنها به شرح وقایع مهم آغاز این سلسله تا پایان دوران سلطنت ناصرالدین‌شاه پرداخته می‌شود.

پس از انقراض سلسله زندیه، طایفه قاجار بر اریکه سلطنت تکیه زد. شروع سلطنت، که با جنگ‌های آغامحمدخان و آخرین بازماندگان زندیه همراه بود، به‌گفته شمیم چیزی جز کشتار و قتل عام مردم به‌ارمغان نیاورد (Shamim, 1995). مدت کوتاه دوساله پادشاهی آغامحمدخان، با قتل وی به‌پایان رسید و برادرزاده سی‌ساله‌اش فتحعلی‌شاه، پس از او تاج سلطنت را برسر گذاشت. فتحعلی‌شاه که مردی طماع، تجمل‌دوست، زنباره و طالب کثرت اولاد بوده (Ravandi, 1995, 1996) و نیز از شجاعت شخصی بی‌بهره بود (Markham, 1985)، با بی‌تدبیری تمام، مملکت را متحمل خسارات بسیار کرد. از وقایع مهم دوران سلطنت وی باید یکی به فرونشاندن مدعیان داخلی تاج و تخت و دیگری به روابط ایران در عرصه بین‌الملل اشاره نمود. ازجمله جنگ‌های خارجی دوره فتحعلی‌شاه، که تأثیرات بسیاری هم بر عهد پادشاهی او گذاشت و هم در دوره‌های بعدی ازجمله دوره ناصرالدین‌شاه همچنان آثارش بر پیکر جامعه قابل‌رؤیت بود، یکی جنگ با عثمانی و دیگری جنگ با روس‌ها - در دو دوره - است. دو عهدنامه گلستان و ترکمانچای، نتایج بس‌زبانبار جنگ‌های ایران و روس بودند. طبق عهدنامه گلستان، بخشی از آذربایجان

و براساس عهدنامه ترکمانچای بخش بیشتری از این ناحیه از خاک ایران جدا شده و نیز به گفته مستوفی: «سهل است، صحرای مغان هم که این طرف ارس است به روسیه واگذار شد» (Mostofi, 2007).

ایران، در نخستین جنگ از جنگ‌های ایران و عثمانی، که در عهد صفوی و پادشاهی شاه اسماعیل اول روی داد، در ۹۲۰ ه.ق. و در چالدران مغلوب عثمانی‌ها شد. دلیل این شکست به گفته راوندی، عدم بهره‌مندی سپاه ایران از سلاح‌های آتشین و توپخانه بود (Ravandi, 1996). این عقب‌ماندگی ایران در تأمین تسهیلات نظامی و جنگی، در عهد قاجاریه نیز، یکی از علل شکست سپاه ایران در برابر سپاه روس‌ها بود. علی‌رغم رشادت‌های عباس میرزا، فرزند فتحعلی شاه، در میدان نبرد، ایران متحمل دو شکست سنگین از جانب روس‌ها شد. به زعم نگارندگان بدیهی است که این شکست‌ها، علاوه بر خسارات مادی، جانی و سیاسی، به لحاظ روانی نیز تأثیرات مخربی برجای گذاشته باشد. باتوجه به این که سپاه ایران در عهد نادرشاه افشار تا هندوستان لشکرکشی کرده و فتوحات بسیار به دست آورده بود، این شکست‌ها مؤید تضعیف نبردهای پهلوانی و جنگ‌های شمشیربه‌شمشیر بود. نظر به این که جهان غرب در مسیر توسعه صنایع، از جمله صنایع نظامی و جنگی، قدم‌های سریع و روبه‌رشدی برمی‌داشت؛ عقب‌ماندگی ایران احتمالاً می‌توانست موجبات سرخوردگی سپاه ایران را فراهم آورده و به دست آوردن فتوحاتی چون کشورگشایی‌های نادرشاه را به آرزویی محال بدل کند.

اوضاع اجتماعی ایران در عهد قاجار

طبقه‌بندی‌هایی که در کتاب‌های تاریخ اجتماعی عهد قاجار صورت گرفته، نمایانگر شمایی کلی از طبقات مردم در این عهد است. براساس طبقه‌بندی /شرف و بنوعیزی، اگر سلسله مراتب اجتماعی را به صورت یک خط فرضی عمودی در نظر آوریم که نقطه بالایی آن جایگاه شخص شاه است، در بالای این خط بعد از شاه قشر صاحب قدرت شامل درباریان، کارگزاران دولتی، رؤسای قبایل، بزرگان مذهبی، زمین‌داران و تاجران بزرگ قرار گرفته و در پایین آن، قشر ضعیف شامل طبقه دهقانان، پیشه‌وران و ارائه‌کنندگان خدمات قرار خواهند گرفت (Ashraf & Benouazizi, 2008). ناگفته پیداست که در هر عصر و دوره‌ای، گروه دوم که در پایین خط فرضی هستند در اکثریت و گروه نخست در اقلیت قرار می‌گیرند. در دوره ناصرالدین‌شاه قاجار نیز وضع بر همین منوال بود. باتوجه به این که دو قشر صدرنشین و زیرین این خط فرضی، در پیشبرد جامعه از اهمیت بسیار زیادی برخوردارند، به تبیین مناسبات ایشان، پرداخته می‌شود.

- اقشار صدرنشین

در عهد قاجار، در ادامه روالی که در عهد صفوی رواج یافته بود در آن شاه، خود را مظهر خدایی می‌دانست (Ravandi, 1996)، شخص شاه، به عنوان بالاترین وجه قدرت معنوی و مادی، همواره در رأس تمامی طبقات قرار می‌گرفت.

شاهزادگان؛ پس از شاه، شاهزادگان قاجار قرار می‌گرفتند که بسته به ماهیت روابطشان با شاه، یا به مقام و منزلتی درخور می‌رسیدند و یا زندگی معمولی و گاه تهیدستانه‌ای را می‌گذراندند (Ashraf & Benouazizi, 2008).

رهبران و رؤسای ایلات؛ در مرتبه بعد از شاه و آن دسته از شاهزادگان که قدرتی بهم می‌رساندند، رهبران قبایل بزرگ قرار می‌گرفتند. رؤسای این قبایل را که شاه تعیین می‌کرد، موظف بودند به وقت احضار نیروی نظامی توسط شاه، نیروهای خود را جمع‌آوری کنند (Lampton, 1996).

زمین‌داران بزرگ؛ طبقه بعدی را زمین‌داران به خود اختصاص می‌دادند که از نفوذ و قدرت بسیاری برخوردار بودند. باتوجه به اهمیت این گروه در تولید کشاورزی، در بخشی مجزا به ایشان پرداخته خواهد شد.

دیوان سالاران؛ طبقه دیگر را دیوان سالاران تشکیل می‌دادند، که انجام امور وزارت مالیه، مهم‌ترین بخش حکومت را برعهده داشتند. کسی که به مقام نظارت انتخاب می‌شد، مستوفی‌الممالک نام داشت که به‌گفته اشرف و بنوعیزی، مقامی موروثی به‌شمار می‌رفت (Ashraf & Benouazizi, 2008)

مذهبیون؛ طبقه بعدی به مذهبیون تعلق داشت که به عقیده فاشاهی، عمده‌ترین نیروی اجتماعی بودند و سلسله‌مراتبی چون صدرخانه یا صدارت‌پناه، صدرالممالک، شیخ‌الاسلام، قاضی، پیش‌نماز یا امام جماعت و طلاب را دربر می‌گرفت. روشن است که روحانیونی که در مرتبه بالای این سلسله‌مراتب قرار داشتند، از نفوذ بیشتری برخوردار بودند (Fashahi, 2016).

تاجران؛ آخرین طبقه از قشر صدرنشین در این دوره، به تاجران اختصاص می‌یافت که وجوه نقدی را برای حکومت به‌ارمغان می‌آوردند

- اقشار فرودست

پایین‌ترین قشر جامعه در دوره قاجار، که بی‌شک اکثریت مردم را در هر عصر و دوره‌ای تشکیل می‌دهد، شامل توده مردم شهرها و روستاها می‌شد. از طبقات مهم این قشر، باید به طبقه کشاورزان، به‌عنوان یکی از ارکان اصلی کشور، اشاره کرد. براساس آنچه از جامعه‌شناسی این عصر به‌دست می‌آید، طبقه کشاورز همواره از ضعیف‌ترین و آسیب‌پذیرترین طبقات اجتماعی بوده است. (Markham, 1985).

ادراکات و اشتراکات موسیقی و فضای فیزیکی

چندین شاخصه را می‌توان در مورد ارتباط بین «فضای موسیقی» و فضای فیزیکی یافت. بین فضای موسیقایی و فضای فیزیکی با اصطلاحات و توصیفی که هنگام اشاره به عناصر موسیقایی و معماری استفاده می‌شود، ارتباط قابل تشخیصی وجود دارد. رابرت مورگان در مقاله‌ای با عنوان «زمان موسیقی/فضای موسیقی» به این پدیده اشاره می‌کند و می‌گوید: «در واقع، به نظر می‌رسد که بدون استناد به مفاهیم فضایی از این یا آن، صحبت در مورد موسیقی غیرممکن است.» (Morgan, 1980). فضای موسیقایی رابطه قوی با تونالیته دارد، زیرا موسیقی فضای خاص خود را ایجاد می‌کند و اجزای آن نسبت به یکدیگر ساختار یافته‌اند. علاوه بر این، مورگان به ایده خود در مورد فضای موسیقی به عنوان "فضای روابط" ادامه می‌دهد. اگرچه فضا و مادی بودن آن‌ها ملموس نیست، موزیسین‌ها ساختار را از طریق آهنگسازی و فرم موسیقی ایجاد می‌کنند. مورگان می‌نویسد که "یک آهنگسازی نه تنها فضای خود را تعریف می‌کند، اما این کار را با حرکت در این فضا به شیوه منحصر به فرد خود انجام می‌دهد." (Morgan, 1980).

فضای فیزیکی، از طریق، همبستگی احتمالی بین فضای فیزیکی و موسیقی قابل درک است. این با ساختارهای بسیار ابتدایی صدای موسیقی آغاز می‌شود. به عنوان مثال، گام به عنوان "بالا" یا "کم" توصیف می‌شود. در واقع یک صدا یا ترکیبی از صداها موزی با اجسام فیزیکی است، زیرا آن‌ها یک فضا را پر می‌کنند، در غیر این صورت چگالی نامیده می‌شود که مدت زمان و ریتم حرکت را نشان می‌دهد، همانطور که یک قطعه با ضربان سریع‌تر حرکت سریع‌تر را نشان می‌دهد و به همین ترتیب، ضربان آهسته‌تر نشان‌دهنده حرکت آهسته‌تر است (Clarke, 2012).

ویلفرد هاجز^۱ در کتاب موسیقی و ریاضیات از وجود موسیقی در فضا از طریق ابعاد و هندسه می‌نویسد؛ او در فصلی با عنوان «هندسه موسیقی»، تأکید می‌کند که ادوارد الگار بخشی از تغییرات اینگما را بر اساس پیاده‌روی‌ای که با دوست خوبش جی آر رفت، نوشت. سینکلر، همانم نسخه یازدهم با عنوان "G.R.S".

¹ Wilfrid Hodges

در شکل ۱ نشان داده شده است، زمانی است که سگ سینکله به داخل رودخانه افتاد. هاجز از سینکله نقل قول می‌کند که به الگار گفت: «این واقعه را در قطعه‌ای از موسیقی تنظیم کنید». ۶۳ گام‌های نزولی که سگ در حال غلت خوردن را به تصویر می‌کشند را می‌توان فقط از طریق نت‌های شانزدهم «نزولی» خواند. این داستان ارتباط شهودی بین حرکت موسیقی و فضای فیزیکی را نشان می‌دهد.

شکل ۱

حرکت موسیقی نزولی الگار (Elgar, 1992)



متغیرهای مشترک موسیقی و معماری

بین این دو هنر چهار متغیر آهنگسازی بازتابی از فضا و موسیقی به صورت ایزوله هستند، این متغیرها تقریباً همیشه در ترکیب موسیقی ترکیب و دستکاری می‌شوند. سازماندهی و ترکیب متغیرها، که اساساً "بلوک‌های سازنده" هستند، چیزی است که موسیقی را به عنوان یک هنر سازمان یافته و خلاق قابل تشخیص می‌کند. موسیقی می‌تواند با ترکیب خلاقانه این متغیرها در تماس با حرکت و توالی جذاب‌تر و پویاتر شود، به این ترتیب که کاربران از طریق این عناصر حرکت می‌کنند. متغیرها ممکن است ترکیب شوند تا برخی از تکنیک‌های ترکیبی را، منعکس کنند (Eitan, 2013).

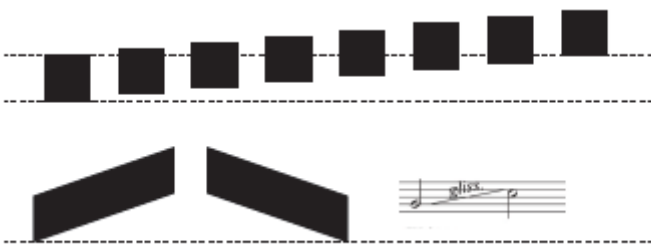
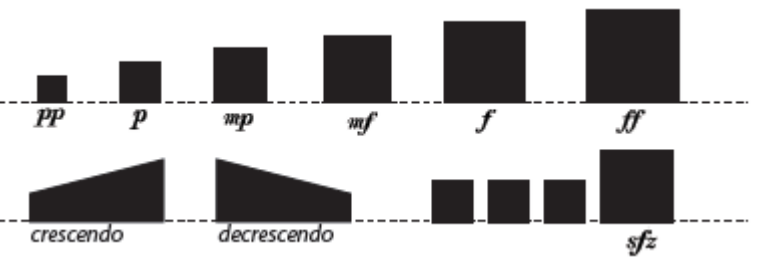
شکل ۲

راست: نمود فیزیکی افزایش متغیرهای گام و ریتم در موسیقی. چپ: بالا بردن صدا، تکنیک ترکیب‌بندی "تنش و رهاسازی" با معرفی یک افزایش ناگهانی حجم از یک فضای کوچک و بسته به یک فضای بازتر و بزرگتر نشان داده شده است.



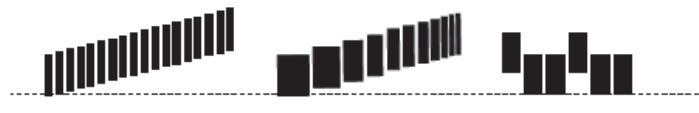
جدول ۱

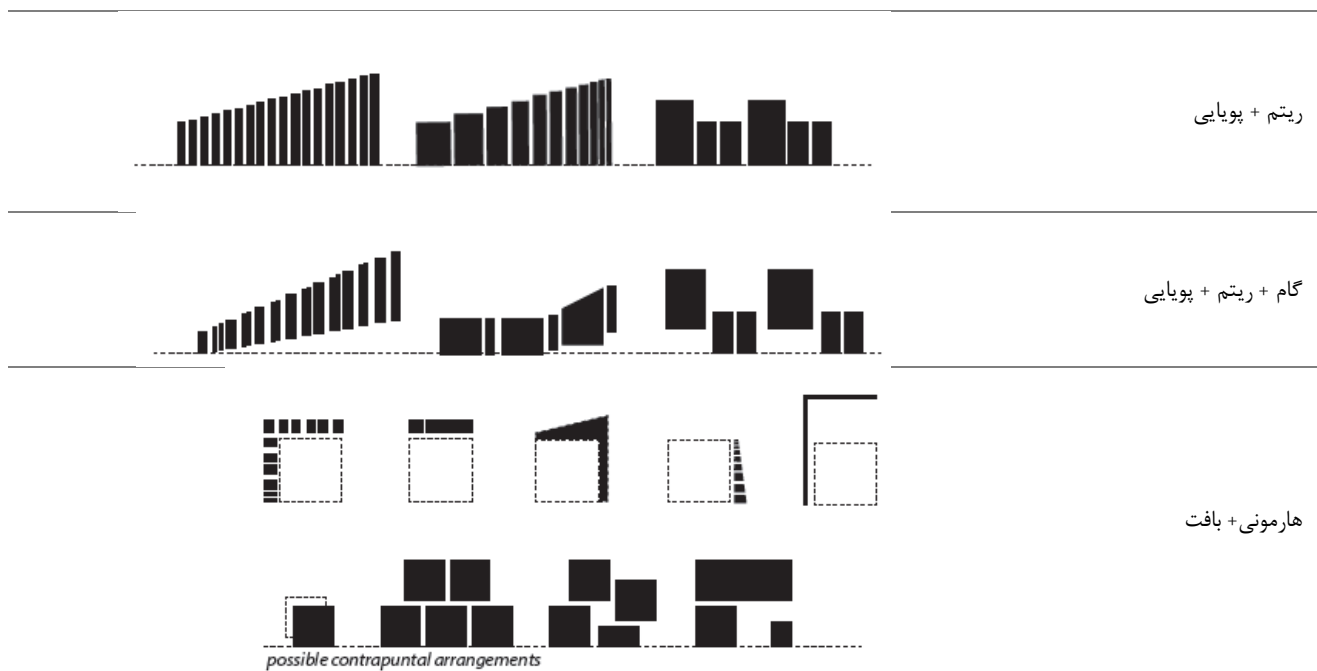
خلاصه متغیرها

متغیرها	نمودهای موسیقایی و شکلی
گام تا ارتفاع	 <p>continuous increase or decrease in pitch</p>
ریتم تا تکرار	 <p>acceler. ntard. a tempo</p>
پویایی با ابعاد حجمی متفاوت	 <p>pp p mp mf f ff</p> <p>crescendo decrescendo sfz</p>
همراهی و عناصری که از موضوع پشتیبانی می‌کنند(بافت)	 <p>introduction of supporting elements that aid in defining the space/theme</p>

جدول ۲

خلاصه ترکیبی از متغیرها

متغیرهای ترکیبی	نمودهای موسیقایی و شکلی
گام + ریتم	



بررسی ارتباط میان فضای موسیقی و معماری در گذشته و امروز یکی از بحث‌های همیشگی در عرصه هنر بوده است. دوران مدرن به دلیل تحولات متعاقب آن همانند انسانگرایی، علم مداری، دین پیرایی، روشنگری و انقلاب صنعتی، به عنوان یکی از نقاط عطف تاریخ محسوب می‌شود که در آن نوع نگاه به رابطه میان این دو هنر دستخوش تغییرات چشم‌گیری شد (Cochrane, 2013).

به طور کلی دو نوع برخورد در بررسی رابطه میان موسیقی و معماری از گذشته تا امروز وجود داشته است. یکی برخورد شکلی و دیگری مفهومی، برخورد شکلی با لایه بیرونی، مثل نسبت دادن خط آسمان کوه و بناهای مذهبی به اوج و حضيض بکار رفته در میزان‌های موسیقی است. دومی برخورد شکلی با لایه درونی که باور عموم این است که آثار موسیقی زمانی خوشایند هستند که از قواعد خاص پیروی می‌کنند، قواعدی که دانش فیزیک چگونگی آن را بیان می‌کند. در مورد معماری نیز همین‌طور است (Kandinsky, 2012).

فیناگورث و افلاطون اولین کسانی بودند که برای اثبات رابطه درونی بین ریاضیات و هندسه و موسیقی و در نهایت معماری، فرضیاتی را بنا و آن را پرورش دادند. همان‌گونه که یونانی‌ها موسیقی را هندسه‌ای می‌دانستند که به صدا درآمد، معماران رنسانس هم معماری را ریاضیاتی می‌دانستند که به واحدهای فضایی تبدیل شده است. شکل ذیل را می‌توان به عنوان جمع‌بندی از تمام مطالبی که در بخش مبانی نظری این مقاله ذکر شد در راستای دستیابی به اهداف پژوهش آورد:

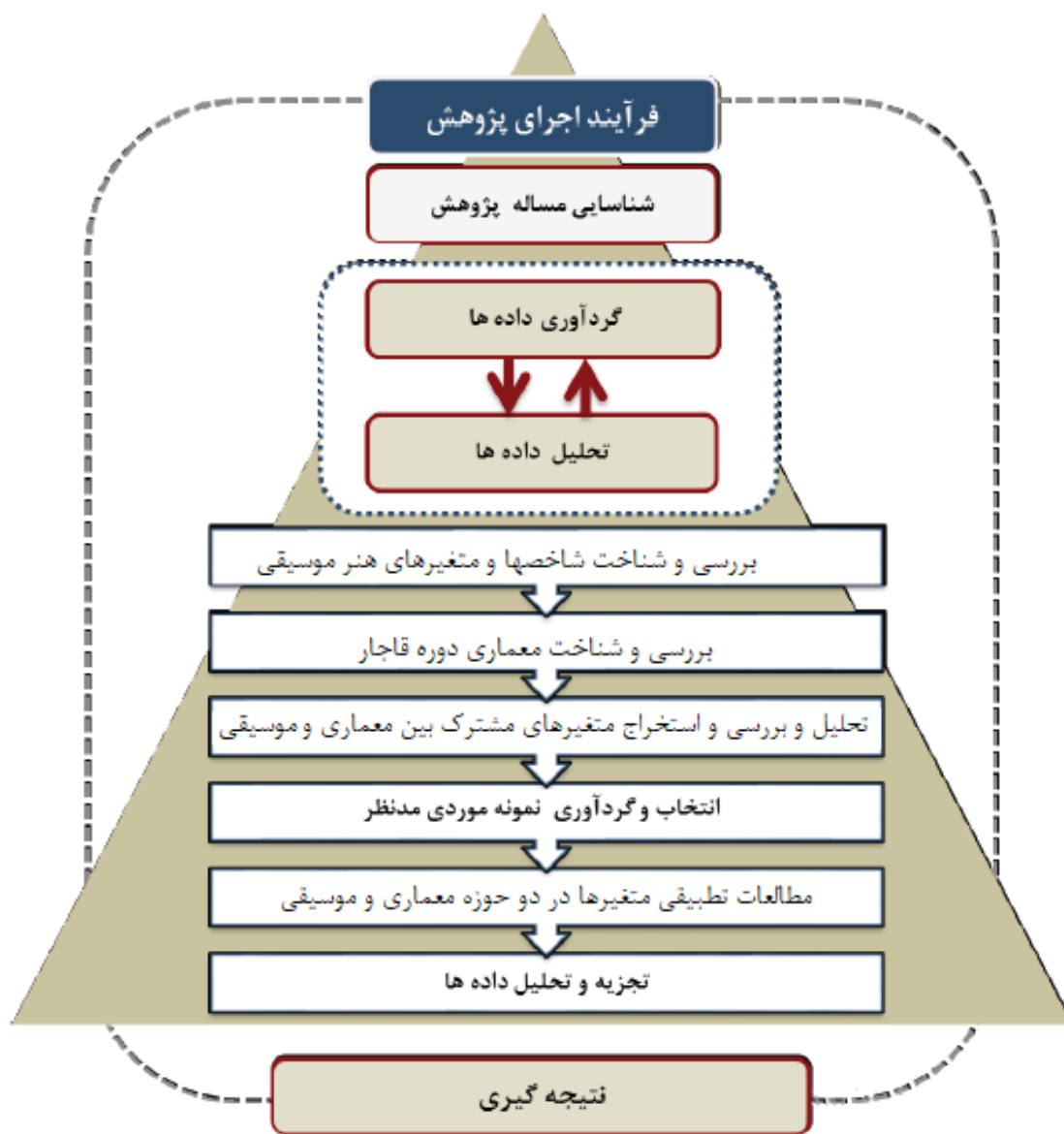
شکل ۳

جمع‌بندی مراحل فرآیند طراحی

		پلان	ارتفاع	ساختار	فرم	فضاهای داخلی
مراحل فرآیند طراحی	تحلیل و بررسی	تجزیه و تحلیل قطعه موسیقی و اعمال عناصر موسیقی (ریتم، ملودی، هارمونی و فرم) در زمینه های مختلف طراحی ساختمان.				
	سنتز	خلق طراحی با استفاده از مفهوم به کارگیری عناصر موسیقی در معماری، ترکیب بندی های مختلف و جایگزین های آن.				
	ارزیابی	ارزیابی جایگزین های طراحی و ارتباط آن با عناصر موسیقی.				

روش پژوهش

اصولا هر تحقیق کامل زمانی انجام می‌گیرد که بتواند از توصیف مجموعه‌ای از عوامل و عناصر به تحلیل روابط گوناگون بین عناصر و سیستم‌ها و عامل‌ها برسد و تا بدین وسیله تحقیق منجر به توسعه دانش فنی گردد. تحقیقات علمی را می‌توان در چند دسته اصولی پژوهش‌های بنیادی و توسعه‌ای و کاربردی طبقه‌بندی کرد (Jeyran Zadeh, 2016). ضرورت بین رشته‌ای بودن تحقیق در معماری از این نظر است که راهبردها و تدابیر را از رشته‌ای دیگر گرفته و آن‌ها را در تبیین دانش کاربرد محیط انسان ساخت برای رشد زندگی انسان به کار گیرد (Groat & Wang, 2010). شکل ۴ فرایند اجرای این پژوهش را نشان می‌دهد.



معرفی نمونه‌های موردی

با توجه به موقعیت جغرافیایی و سیاسی، و اقتصادی شهر تبریز، تعداد بسیار زیادی خانه باکیفیت ساخت و فضایی بالا در این شهر احداث شده است. مهم‌ترین خانه‌های تبریز در دوره قاجار و پهلوی هستند تبریز یکی از مراکز مهم تحولات اجتماعی و سیاسی کشور در طول قرن‌ها به شمار آمده است و با پیشینه تاریخی خود، دارای بافت شهری و معماری ارزشمندی است (Fath Baghali et al., 2021) که در این تحقیق ۵ بنای، خانه امیر نظام گروسی، خانه فدکی، خانه سلماسی‌ها، خانه اردوبادی و خانه گنجه‌ای زاده از دوره قاجار تبریز انتخاب و مورد بررسی و تحلیل قرار گرفته‌اند.

جدول ۳

تداعی زیر و بمی موسیقایی در اجزای نمای نمونه‌های موردی

نمونه موردی	معرفی	تصویر
خانه امیر نظام گروسی	این بنای ۲ طبقه، در زمان نایب السلطنه عباس میرزا در حدود سال‌های ۱۱۹۸-۱۲۰۱ خورشیدی احداث شده است. زیر بنای این خانه ۱۵۰۰ متر مربع است. این خانه کاملاً درون گرا است و یک مسیر باریک منتهی به ورودی دسترسی آن ممکن می‌کند. تزئینات خانه برگرفته از معماری دوره قاجار است و بیشتر از شیشه‌های رنگی و آینه کاری در فضای داخلی اتاق‌ها و گچ بریها و تزئینات منقوش در نمای خانه استفاده شده است.	
خانه فدکی	این خانه حدود ۱۶۰ سال قبل و در اواسط دوره قاجار به همت اعتمادالدوله، والی شهر تبریز، ساخته شده است. مساحت عرصه بنا ۱۳۴۰ و مساحت اعیانی آن ۸۶۰ متر مربع است. این بنا در سه جبهه شمالی، غربی، و شرقی ساخته شده است که با یک ورودی مشترک با خانه بهنام قابل دسترسی است. نمای اصلی از آجر است و روی ایوان اصلی از گچ بری‌های منقوش استفاده شده است.	
خانه سلماسی‌ها	این خانه متعلق به اواخر دوره قاجار بوده و توسط خاندان حیدرزاده ساخته شده است. عرصه‌ای به مساحت ۶۵۰ متر دارد و در دو طبقه احداث گردیده است. این بنا از حیث تجمع فضایی، تفاوت اندکی با دیگر خانه‌های شهر تبریز دارد. به این صورت که فضاها در ۳ سمت حیاط قرار دارند و کاملاً درون گرا هستند. نمای آن آجری و تزئینات این مجموعه، آینه کاری، تذهیب و گچ بری در فضاها اصلی است.	
خانه اردوبادی	این خانه‌ای با معماری متفاوت که در منطقه قدیمی شهر تبریز و در کنار جاذبه‌های معروفی از شهر واقع شده است. خانه اردوبادی تنها خانه‌ای است که برخلاف خانه‌های آن دوره از سنگ و آجر بنا شده و خانه اعیان نشینی به حساب می‌آید. این خانه ۳ طبقه که در ۱۶۰۰ مترمربع ساخته شده مثل خانه‌های دوره پهلوی حیاطی مرکزی دارد که همه اتاق‌های ساختمان دید خوبی به آن دارند.	
خانه گنج‌های	تاریخ ساخت خانه گنج‌های زاده به پایان دوره قاجار و اوایل پهلوی بازمی‌گردد، اگر چه زیرزمین‌های ویژه دوره پهلوی رنگ و بوی معماری عصر پهلوی را به آن بخشیده است. این بنای تاریخی بخشی از دانشکده معماری دانشگاه هنر اسلامی تبریز می‌باشد.	

یافته‌ها

بررسی و تحلیل متغیرهای مشترک موسیقی و معماری در نمونه‌های موردی

ارزیابی نمونه‌های موردی در این پژوهش بر اساس مفاهیم و مولفه‌های مطرح در موسیقی، صورت گرفته است. در ادامه مصداق‌هایی از هر مفهوم و مولفه در نمای بناهای مورد بررسی در قالب ترسیمات و جداولی ارائه شده است. بنابراین اساسی‌ترین عناصر ارتباطی بین معماری و موسیقی، "قوانین" موجود بین آن‌ها و اساسی‌ترین روشی که آن‌ها با یکدیگر شاخه‌های ارتباطی معنایی و مفهومی و فضایی برقرار می‌کنند،

توضیح داده شده است. در راستای انجام ارزیابی نمونه موردی‌های مورد بحث در نمونه‌های موردی انتخابی دوره به ترتیب در سه شاخصه زیر در نمای ساختمانها مورد سنجش و ارزیابی قرار می‌گیرند:

- زیر و بمی

- ریتم

- بافت

نهایتاً در جهت خوانش داده‌های حاصله از پژوهش در تیتراژ یافته‌های استنباطی از این بخش کل داده‌های آیتمهای مورد بررسی در تصاویر، جداول و شکل‌هایی تدوین و ارائه شده است.

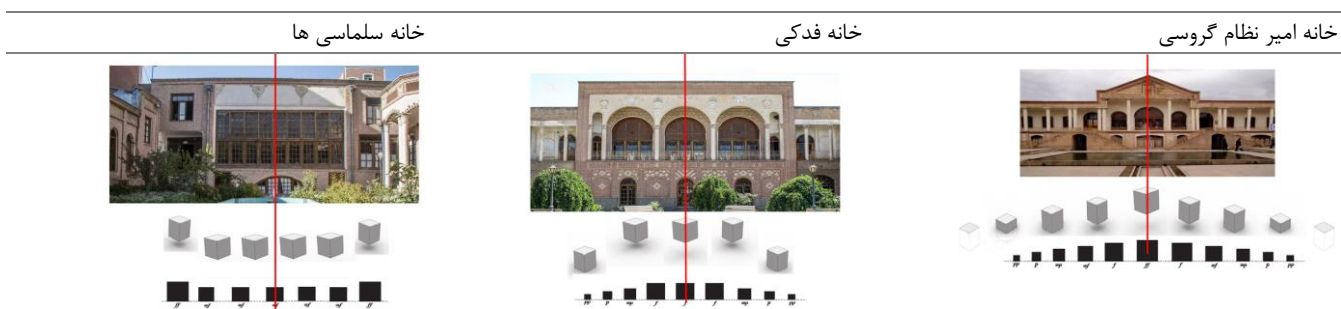
ارزیابی زیر و بمی

از نظر شهودی در موسیقی می‌توان چنین فرض کرد که "جایگاه بالاتر" به ارتفاع فضایی بالاتر و ارتفاع مربوط به زمین پایین‌تر مربوط می‌شود که زوهر ایتان در کتاب روانشناسی موسیقی و رسانه در فصل «چگونه زیر و بمی و بلندی صدا شکل دادن به فضای موسیقی و حرکت» آورده است (Eitan, 2013). در معماری نیز ظهور زیر و بمی را می‌توان در حرکت یا علامت گذاری در امتداد محور عمودی یافت، به عبارت دیگر، گام با قد فیزیکی مرتبط خواهد بود.

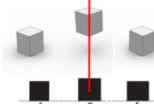
در اینجا جهت ارزیابی نمونه‌های مورد بررسی، زوم اصلی بر روی حرکاتی بوده است که در نمای بناها مشهود است؛ همانطور که قبلاً نیز ذکر شد، امواج صوتی با طول موج‌های کوتاه تر، زنگ‌های "بالا" هستند. امواج صوتی با طول موج‌های بلندتر، زنگ‌های «کم تن» هستند. شنوندگان اغلب صدای بلند را در فضای فیزیکی بالا و صداهای کم صدا را در فضای فیزیکی پایین تصور می‌کنند. آهنگسازان اغلب این فرض شهودی را هنگام نمایش فعالیت فضایی با زیر و بم منعکس می‌کنند. تصاویری که ادامه آمده است، روند موسیقایی هر یک از نمونه‌های موردی را در قالب رقص زیر و بمی اجزای نما نشان می‌دهد.

جدول ۴

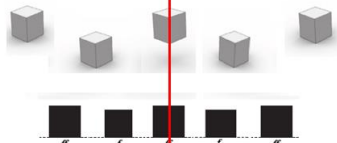
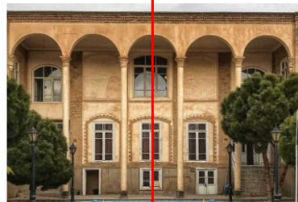
تداعی زیر و بمی موسیقایی در اجزای نمای نمونه‌های موردی



خانه اردوبادی



خانه گنجهای



ارزیابی ریتم و سرعت

نمود این حرکت در معماری را می‌توان در امتداد محور افقی جستجو کرد که شامل زمان می‌شود که در واقع از نظر فضایی، فاصله یا چگالی یک عنصر را هدایت می‌کند.

جدول ۵

ارزیابی ریتم و سرعت در نمونه‌های موردی

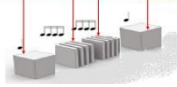
خانه امیر نظام گروسی



خانه فدکی



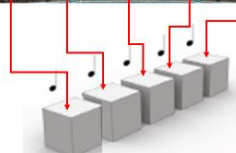
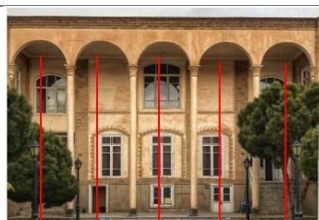
خانه سلماسی‌ها



خانه اردوبادی



خانه گنجه ای



ارزیابی بافت

در اینجا، منظور از بافت موسیقی، در واقع همان مقدار صدا و چیدمان این صداها در یک ترکیب می‌باشد؛ دنباله‌ای از یادداشت‌های اضافی یا آکوردهایی که با ملودی یا مضمون غالب تنظیم شده‌اند، که این خود شامل چند صدایی می‌شود، بطوریکه می‌توان از آن به عنوان یک متغیر دگرگون کننده استفاده کرد، و از نظر فضایی به تعداد عناصر موجود در یک ترکیب اشاره دارد.


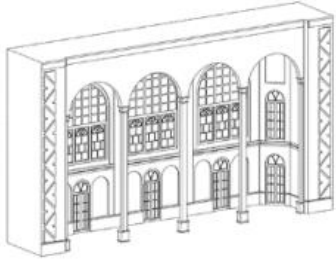

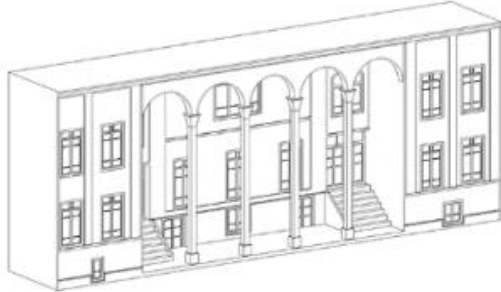

در معماری این عناصر به تعریف یک فضا کمک می‌کنند و اساساً می‌توانند به عنوان صفحه دیده شوند که طرح کلی موضوع را ترسیم می‌کنند و با توجه به سایر متغیرهای پایه دستکاری می‌شوند. موزیکال بافت اغلب صدای متراکم‌تر و پیچیدگی را ارائه می‌دهد، بنابراین بافت یک قطعه را تفسیر می‌کند (Martin, 2019).

هماهنگی به معنای قرارگیری عناصر مختلف بصری و صوتی در کنار یکدیگر به طوری که چهارچوب معناداری را به ذهن متبادر نماید، است. هماهنگی در معماری از رعایت وزن بصری، چگونگی قرارگیری رنگ‌ها و تزئینات در کنار هم، هماهنگی و تضاد موتیف‌ها و همچنین به وسیله نسبت‌ها حاصل می‌گردد؛ و در موسیقی هماهنگی با در کنار هم گرفتن صداها و نت‌ها ایجاد می‌شود

راه‌های زیادی وجود دارد که عناصر پشتیبانی کننده بعنوان کمک کننده‌هایی می‌توانند در معماری ظاهر شوند و یک فضا را تعریف کنند و اساساً می‌توان آن‌ها را به عنوان صفحاتی دید که موضوع را ترسیم می‌کنند و با توجه به سایر متغیرهای پایه دستکاری می‌شوند (Doczi, 2018). در ادامه، استفاده از طرحواره‌های مشهود در نما به عنوان یکی از گزاره‌ها و آیتمهای استفاده از بافت در معماری بناهای مورد بررسی آورده شده است.

جدول ۶

ارزیابی بافت در نمونه‌های موردی (استفاده از طرحواره)

خانه سلماسی ها	خانه فدکی	خانه امیر نظام گروسی
		
خانه گنجه ای	خانه اردوبادی	
		

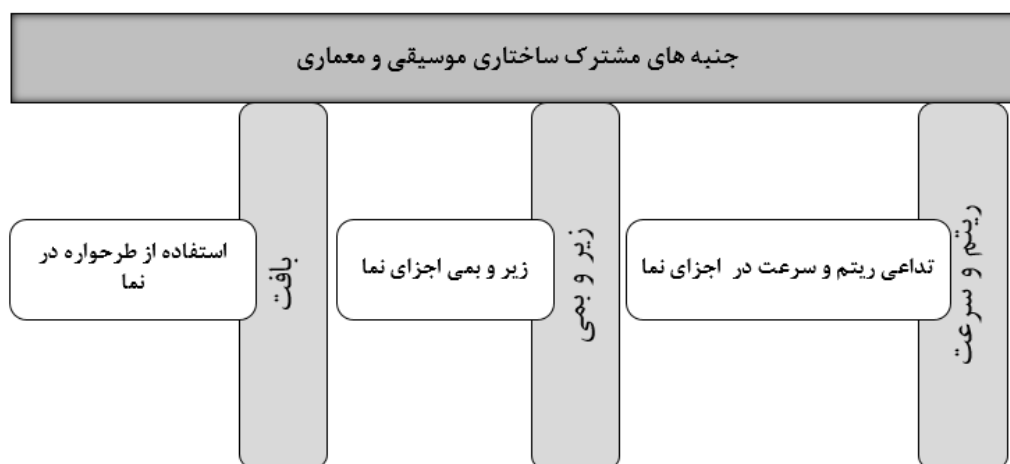
بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر با رویکرد فرمی و محتوایی در طول دوره تاریخی قاجار به بررسی در قسمتهایی از موسیقی و معماری پرداخته شده است. در این پژوهش به طور کلی دو گونه برخورد در بررسی رابطه میان موسیقی و معماری از گذشته تا امروز وجود داشته است: برخورد شکلی و برخورد مفهومی که برخورد شکلی خود شامل دو گونه بررسی لایه‌های بیرونی و درونی است. با نگاه و تحلیل ۵ نمونه موردی از بناهای فاخر دوره قاجار در خطوط و فضاها و تزئینات در معماری می‌توان چنین گفت که آثار در زمینه‌های هم معماری و هم موسیقی دارای یک زبان غنی و بیان موزون و آهنگین است. هنگامی که نمونه‌های برجسته از دوره قاجار مورد بررسی قرار گرفت، این مهم کشف و دریافت شد که مفاهیم رایج مانند هماهنگی (هارمونی)، تناسب و ضرابهنگ و ساختار به‌طور موثر در هر دو رشته استفاده می‌شود و طراحان را تحت تاثیر قرار می‌دهد.

بر اساس آنچه که در ساختار موسیقی و معماری در دوره قاجار گفته شد، وجوه مشترک آن‌ها در این پژوهش بر اساس شکل زیر مورد بررسی قرار گرفت.

شکل ۵

جنبه‌های مشترک ساختاری موسیقی و معماری



نتایج مطالعات صورت گرفته درباره پیوند موسیقی و معماری، بیانگر این است که این دو هنر به لحاظ ساختاری و مفاهیم بنیادی بسیار به یکدیگر نزدیک می‌باشند. همچنین، ریشه گرفتن هر دوی آن‌ها از فرهنگ نیز دلیلی مضاعف بر امکان بهره‌گیری از موسیقی در تبدیل به فرم است. موسیقی که از یک سو، اشتراکات بسیاری با معماری دارد و از دیگر سو، انتزاعی‌ترین هنر است و احساسات و فضای القایی خود را بی هیچ واسطه به مخاطب منتقل می‌کند. بسیاری از ویژگی‌های موسیقی ایران در معماری آن قابل واخوانی است. با بهره‌گیری از این پارامترها می‌توان هویت فرهنگی ایران را بی‌آنکه در دام تکرارها و تقلیدهای فرمی افتاد، در طراحی لحاظ کرد.

در رابطه با مولفه زیر و بمی نیز باید گفت که، زوم اصلی بر روی حرکاتی بوده است که در نمای بناها مشهود بود؛ به طوری که، امواج صوتی با طول موج‌های کوتاه تر، زنگ‌های "بالا" هستند. امواج صوتی با طول موج‌های بلندتر، زنگ‌های «کم تن» هستند. شنوندگان اغلب صدای بلند را در فضای فیزیکی بالا و صداهای کم صدا را در فضای فیزیکی پایین تصور می‌کنند. آهنگسازان اغلب این فرض شهودی را

هنگام نمایش فعالیت فضایی با زیر و بم منعکس می‌کنند. در تحلیلهای انجام شده، روند موسیقایی هر یک از نمونه‌های موردی را در قالب رقص زیر و بمی اجزای نما نشان داده شد و نتایج حاصل شده به وضوح نشانگر این موضوع بود که اگر نمای هر بنا را با تبدیل‌های پرده به پرده به نت‌های موسیقی تبدیل و نواخته شوند، چه بسا آهنگی موزون حاصل از زیر و بمهای اصوات خواهد بود که این مهم شامل خروجی هر پنج نمونه موردی خواهد بود که مورد تحلیل و بررسی قرار گرفته‌اند.

در تحلیل‌های انجام شده، رد پای ریتم و سرعت موسیقی در معماری را در اجزای نمای هر پنج نمونه موردی به وضوح مشاهده و در راستای درک بهتر، تبدیل به حجم‌های نمادین و ملودی‌های موسیقایی شد. در واقع چنین نیز می‌توان بیان کرد که، نمود این حرکت در معماری را می‌توان در امتداد محور افقی جستجو کرد که شامل زمان می‌شود که در واقع از نظر فضایی، فاصله یا چگالی یک عنصر را هدایت می‌کند.

در ارزیابی بافت از منظر موسیقی، که در واقع همان مقدار صدا و چیدمان این صداها در یک ترکیب می‌باشد، در مورد استفاده از طرح واره در نما، به مرحله قیاس و تحلیل کشیده شد که نتایج حاصله از این مرحله هم مهر تاییدی بود بر فرضیات مطرح شده این پژوهش. و در نهایت می‌توان از جمله نوآریه‌هایی این پژوهش را اینطور بیان کرد:

- شناسایی الگوی پنهان و افزایش ارتقای بنیان‌های نظری و تئوری در راستای تطبیق‌پذیری ارکان موسیقایی در بستر فیزیکی و معماری بناها و به طبع آن استفاده تلفیقی از دو هنر اصیل و غنی موسیقی و معماری در طراحی بناهای معماری جهت استفاده پژوهشگران و معماران.

- توجه به پارامترها و شاخص‌های هنر موسیقی در سیستم کالبدی و فضایی.

این پژوهش می‌تواند ارتباطات مناسب عناصر تزئینی و کالبدی و فضایی را برای دستیابی به مطلوبیت بیشتر، در بناهای معاصر را مشخص کند که در طراحی‌ها مورد استفاده قرار گیرد. انتظار می‌رود با بررسی در عناصر فضایی و کالبدی معماری و ارتباط عوامل تأثیرگذار بر شاخص‌های موسیقایی فضا، به نتایج مثبتی در جهت بهینه‌سازی شرایط زندگی و القای حس بهتر ساکنین در طراحی معماری پلان‌های امروزی دست یافت.

تعارض منافع

در انجام مطالعه حاضر، هیچ‌گونه تضاد منافی وجود ندارد.

مشارکت نویسندگان

در نگارش این مقاله تمامی نویسندگان نقش یکسانی ایفا کردند.

موازن اخلاقی

در انجام این پژوهش تمامی موازن و اصول اخلاقی رعایت گردیده است.

شفافیت داده‌ها

داده‌ها و مآخذ پژوهش حاضر در صورت درخواست از نویسنده مسئول و ضمن رعایت اصول کپی راییت ارسال خواهد شد.

حامی مالی

این پژوهش حامی مالی نداشته است.

References

- Allsup, R. E. (2020). *Remixing the classroom: Toward an open philosophy of music education*. Indiana University Press.
- Ashraf, A., & Benouazizi, A. (2008). *Social Classes, Government, and Revolution in Iran*. Farhang Iran.
- Balali Eskoui, A., Jamali, Y., Kermipour, A., & Kheiri, J. (2024). Explaining the Relationship Between Spatial Organization and Orientation of Historical Houses with Emphasis on the Role of Entrances (Case Study: Native Houses of Tabriz during the Qajar Period). *Quarterly Journal of Indigenous Knowledge Studies*, 10(20).
- Capanna, A. (2009). Music and Architecture: A Cross Between Inspiration and Method. *Nexus Network Journal*, 11, 257-272.
- Clarke, J. (2012). Iannis Xenakis and the Philips Pavilion. *The Journal of Architecture*, 17, 213-229.
- Cochrane, T. (2013). Composing the expressive qualities of music. In *The emotional power of music: multidisciplinary perspectives on musical arousal, expression, and social control*. Oxford University Press.
- Doczi, G. (2018). *The power of limits: Proportional harmonies in nature, art, and architecture*. Shambhala.
- Eitan, Z. (2013). How Pitch and Loudness Shape Musical Space and Motion. In *The Psychology of Music in Multimedia*. Oxford University Press.
- Elgar, E. (1992). *Variations on an Original Theme 'Enigma', Op. 36*. Dover Publications.
- Esmaeili, H., & Omrani, B. (2017). *History and Architecture of Old Houses in Tabriz*. Foroozesh.
- Falamki, M. (2008). *Conceptual and Foundational Connections between Architecture and Music*. Nashr Faza.
- Fashahi, M. R. (2016). *The Last Medieval Movement in the Feudal Era*. Ferdows.
- Fath Baghali, A., Maghsoudi Tileki, M. J., & Hedayati Marzbani, M. (2021). Reflection of Social Structure in Spatial Configuration of Housing with Emphasis on Space Syntax Theory (Case Study: Traditional and Contemporary Houses in the Cultural Historical Texture of Tabriz). *Geography and Environmental Studies*, 10(38), 47-64.
- Groat, L., & Wang, D. (2010). *Architectural research methods*. University of Tehran Press.
- Jeyran Zadeh, R. (2016). *The Role of Shiraz's Musical Heritage during the Qajar Era on Iranian Classical Music*. University of Art, Farabi International Campus.
- Kandinsky, W. (2012). *Concerning the spiritual in art*. Dover Publications.
- Khaleghi, R. (2013). *History of Iranian Music, Volume 2*. Safi Ali Shah.
- Kilicaslan, H., & Tezgel, I. E. (2012). Architecture and Music in the Baroque Period. *Procedia- Social and Behavioral Sciences*, 51, 635-640.
- Lampton, A. K. S. (1996). *Iran in the Qajar Era*. Javada Nakhrad.
- Markham, C. R. B. (1985). *History of Iran during the Qajar Period*.
- Martin, E. (2019). *Architecture as a translation of music*. Princeton Architectural Press.
- Morgan, R. (1980). Musical Time/Musical Space. *Critical Inquiry*, 6(3), 527-538.
- Mostofi, A. (2007). *My Life Story: Social and Administrative History of the Qajar Era, Volume 1*. Hermes.
- Qara Baglu, M., & Rashad, L. (2021). Perceptual Factors in Qajar Period Houses in Tabriz. *Geographical Research*, 36(3), 233-241.
- Ravandi, M. (1995). *Social History of Iran, Volume 8, Part 2*. Negah.
- Ravandi, M. (1996). *Social History of Iran, Volume 9, Part 1*. Negah.
- Seraj, S. H. (2020). Music and Architecture. *Architecture and Culture Journal*, 4, 154-139.
- Shamim, A. (1995). *Iran During the Qajar Reign*. Modabber.
- Sterken, S. (2007). Music as an Art of Space: Interactions between Music and Architecture in the Work of Iannis Xenakis. In *Resonance: Essays on the Intersection of Music and Architecture*.