



Research Paper

**Elucidating the Formation and Functional Application of the *Mahtabi* in Architecture
(A Case Study of Historical Houses in Kashan)**

Atlas Fakoor: PhD student, Department of Architecture, Faculty of Architecture and Urban Planning, Central Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

Hossein Soltanzadeh*: Professor, Department of Architecture, Faculty of Architecture and Urban Planning, Central Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

Abolghasem Esmailpour Motlagh: Professor, Department of Ancient Iranian Culture and Languages, Faculty of Literature and Humanities, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran

Received: 2025/07/23 PP 47-58 Accepted: 2025/09/17

Abstract

The *Mahtabi*, as one of the semi-open spaces in Iranian architecture, not only fulfills climatic and functional roles but also reflects the experiential and nature-oriented cultural patterns of Iranian society. This study aims to elucidate the formation, spatial evolution, and functional applications of the *Mahtabi* within Iranian architecture, with a focus on exemplary historical houses of Kashan. The research adopts a qualitative, typological, and interpretive-historical methodology. Data were collected through documentary studies, analysis of historical travelogues, examination of the *Ganjnameh* architectural records of Kashan houses, and field observations. Findings indicate that *Mahtabis* in the historical houses and mosque-schools of Kashan can be classified into three elevation-based types (courtyard-level, upper-floor, and enclosed rooftop) and four positional configurations (central, linear, transitional, and those located above subterranean *sardābs*). The primary functions of the *Mahtabi* include providing summer comfort, enhancing natural ventilation, creating intermediary spaces for spatial-perceptual transition, improving courtyard visual quality, and enriching nighttime and moonlit aesthetic experiences. Results further reveal that the *Mahtabi*, as a socio-cultural element, established a connection between nocturnal living patterns, spiritual values, and the spatial system of the traditional Iranian house. Through a typological-interpretive rereading of the *Mahtabi*, this study clarifies its architectural significance and highlights its potential for application in contemporary design.

Keywords: *Mahtabi*, Spatial Typology, Iranian Architecture, Historical Houses of Kashan, Semi-open Spaces



Citation: Fakoor, A., Soltanzadeh, H., & Esmailpour Motlagh, A. (2025). **Elucidating the Formation and Functional Application of the *Mahtabi* in Architecture (A Case Study of Historical Houses in Kashan).** *Journal of Sustainable Architecture and Environment*, 3(11), 47-58.
<https://doi.org/10.25524/jsae.2025.1217526>



© The Author(s)

Publisher: Islamic Azad University of Shiraz

* **Corresponding author** : Hossein Soltanzadeh, **Email:** hos.soltanzadeh@iauctb.ac.ir

This article is extracted from the Ph.D. dissertation of Atlas Fakoor, entitled “Explaining the Formation Process and Application of the *Mahtabi* in Architecture (Case Study: Schools and Historic Houses of Kashan)”, supervised by Hossein Soltanzadeh and advised by Abolghasem Esmailpour Motlagh, at the Islamic Azad University, Tehran Central Branch.

Extended Abstract

Introduction

The architectural heritage of Iran reflects a sophisticated interplay between built form, climate, cultural symbolism, and patterns of everyday life. Among the semi-open spatial elements that embody this interaction, the *Mahtabi*—a terrace-like elevated open space—stands out as an architecturally distinctive and culturally meaningful feature. Historically, the *Mahtabi* served as both a functional device for coping with the hot–arid summers of central Iran and as a cultural setting for night-time living, social gatherings, ritual practices, and contemplation under moonlight. Yet despite its prevalence in traditional Iranian houses and mosque–schools, scholarly literature has rarely examined the *Mahtabi* through a systematic typological and interpretive lens. This research aims to fill this gap by analyzing the formation, spatial logic, and functional evolution of *Mahtabis*, using Kashan as a representative case. Kashan is chosen because it possesses one of the richest concentrations of preserved historic houses in Iran, where the *Mahtabi* is consistently integrated into the spatial and symbolic hierarchy of the built environment. The study argues that the *Mahtabi* is not merely an architectural appendage but a culturally embedded spatial mediator. Its emergence reflects centuries of adaptation to climate, social norms, and aesthetic tendencies. Understanding the *Mahtabi* is therefore essential for reinterpreting Iranian spatial identity and for exploring environmentally responsive strategies relevant to contemporary architectural design.

Methodology

This research adopts a qualitative methodology based on interpretive–historical analysis and spatial typology. The methodological framework is structured around three interrelated steps: Primary and secondary sources were analyzed, including historical travelogues (Chardin, Morier, and Polak), architectural treatises, contemporary academic writings on Iranian architecture, and field documentation from historic districts of Kashan. Architectural documentation from the *Ganjnameh* collection provided detailed drawings, elevations, and spatial arrangements

for the selected buildings. A purposive sampling approach was used to select cases. The criteria included: clear presence of a *Mahtabi* as a distinct architectural element, integrity and legibility of the historical structure, representation of Safavid and Qajar architectural periods, spatial diversity necessary for typological comparison. Based on these criteria, prominent houses such as the Abbasian House, Borujerdi House, Sharifian House, Ehsan House, Alaqeband House, and several mosque–schools including Aqa Bozorg were selected. Spatial typology was used to classify *Mahtabis* according to recurring morphological patterns. Two primary variables guided the typology: Vertical elevation: (a) ground-adjacent *Mahtabi*, (b) upper-story *Mahtabi* (first and second floors), (c) rooftop-enclosed *Mahtabi*. Spatial configuration: (a) central, (b) linear/peripheral, (c) transitional (acting as circulation nodes), (d) *Mahtabis* constructed above *sardabs* to exploit cool airflow. The interpretive dimension of the methodology analyzed cultural meanings, environmental responsiveness, social usage patterns, and the experiential role of moonlight in shaping the spatial behavior of inhabitants.

Results and Discussion

The findings show that *Mahtabis* in Kashan fall into three vertical categories: Ground-level *Mahtabis*: Slightly elevated above the courtyard surface, acting as transitional spaces between the open yard and interior rooms. These often hosted evening family gatherings. Upper-floor *Mahtabis*: Positioned on first and second floors, particularly adjacent to major halls (*tālār*) and three-door rooms (*seh-dāri*). In the Abbasian House, these *Mahtabis* lighten the massing of the courtyard and enhance cross-ventilation. Rooftop *Mahtabis*: Created by enclosing parts of the rooftop with low parapet walls. Used for sleeping during summer nights, offering privacy and exposure to night breezes and moonlight. Four typological arrangements emerged: Central *Mahtabi*: Symmetrically placed along the main courtyard axis. Linear/Peripheral *Mahtabi*: Extending along the facade, often functioning as elongated terraces. Transitional/Mediator *Mahtabi*: Serving as connectors between rooms or different levels, essential for circulation. *Mahtabi* Above *Sardabs*: Positioned above subterranean spaces

to maximize thermal comfort via cool airflow. Cultural & Environmental Roles : Provided natural ventilation and thermal comfort. Functioned as platforms for moon-watching, storytelling, resting, and religious rituals. Integrated into mosque-schools for night prayers and contemplative study. Strengthened spatial hierarchy by linking private, semi-private, and public zones. Enhanced visual identity of the courtyard through compositional balance. Across multiple historic houses in Kashan, the Mahtabi consistently acted as a cultural-environmental mediator. In Borujerdi House, the Mahtabi aligns with the iconic windcatchers to create a microclimatic synergy. In Aqa Bozorg Mosque-School, elevated open terraces served as spiritual platforms. The typology demonstrates a purposeful, not accidental, architectural logic.

Conclusion

The study concludes that the Mahtabi is a multifunctional spatial phenomenon shaped by the convergence of cultural meaning, environmental adaptability, and architectural sophistication. In Kashan, where hot-arid climatic conditions demand intelligent design responses, Mahtabis provided thermal comfort, night-time livability, and spatial linkage. Simultaneously, they embodied symbolic and cultural values associated with moonlight, tranquility, and communal living. The typological framework proposed in this study clarifies how Mahtabis vary in elevation, configuration, and function, offering insight into their architectural significance. The findings highlight the potential of reintegrating Mahtabi-inspired spaces into contemporary architecture, not as nostalgic references, but as sustainable and culturally meaningful design strategies.

References

- Qur'an Karim. (n.d.). The Holy Qur'an. [In Persian] Amid, H. (1985). *Farhang-e Amid* (Vol. 2). Tehran: Amir Kabir Publishing. [In Persian]
- Bani Massoud, A. (2011). *Contemporary Architecture of Iran* (In Search of Between Tradition and Modernity) (4th ed.). Tehran: Honar-e Memari-ye Qarn Publishing. [In Persian]
- Balali Oskouei, A., & Askari Khashouei, M. (2021). Application of Mahtabi in mosque-schools of the Qajar period. *Research in Art and Humanities*, 1(33), 11–18. [In Persian]
- Bemaniyan, M. R., Shahidi, M. S., & Esmaili Marandi, M. (2008). A study on the evolutionary process of physical elements in Shahid Motahari mosque-school. *Ketab-e Mah-e Honar*, (11), 15–34. [In Persian]
- Behnam, M. (2024). Re-identification of the components of culture and identity in vernacular architecture (Case study: Kish Island). *Geography and Human Relations*, 7(1), 333–357. <https://www.doi.org/10.22034/gahr.2024.4671.25.2201> [In Persian]
- Chardin, J. (1956). *Chardin's Travelogue* (M. Abbasi, Trans., Vol. 8). Tehran: Amir Kabir Publishing. [In Persian]
- Dehkhoda, A.-A. (1994). *Dehkhoda Dictionary* (Vol. 13; M. Moein & J. Shahidi, Eds.). Tehran: University of Tehran Press. [In Persian]
- Eliade, M. (1993). *Treatise on the History of Religions* (J. Sattari, Trans.). Tehran: Soroush. [In Persian]
- Farrokh Yar, H. (2013). *One Hundred Houses, One Hundred Plans: Architectural Features of Old Houses in Historical Textures*. Kashan: Islamic Azad University of Kashan Press. [In Persian]
- Ganjenameh- Khanehaye Kashan. (1996). *Farhang-e Asar-e Memari-ye Eslami-ye Iran* (Vol. 1). Center for Documents and Research, Faculty of Architecture and Urban Planning, Shahid Beheshti University Press. [In Persian]
- Haeri, M. R. (2016). *House, Culture, Nature in Iranian Architecture: Study of Historical and Contemporary Houses for Developing the Process and Criteria of House Design*. Tehran: Center for Urban Planning and Architecture Studies and Research. [In Persian]
- Ebrahimi, M. A. (2017). Housing and negotiation techniques in Sistan and Baluchestan Province. *Kav, Specialized Monthly Journal, General Directorate of Cultural Heritage, Handicrafts and Tourism of Sistan and Baluchestan Province*, Zahedan, 1–47. [In Persian]
- Kiani, M. Y. (2014). *Iranian Architecture (Islamic Period)*. Tehran: SAMT Publications. [In Persian]
- Maher ol-Naqsh, M. (2007). *Architecture of Seyyed Mosque of Isfahan*. Tehran: Maher al-Naqsh Publications. [In Persian]
- Madahi, S. M., Memarian, G., Bemani Naini, M., & Khodadadi Fakhrabadi, T. (2017). Reading and understanding the physical form of the house in Khorasan vernacular architecture (Case study: Bishrooyeh city, pre-Pahlavi period). *Maskan va Roosta*, (159), 63–78. <http://jhre.ir/article-1-751-fa.html> [In Persian]
- Memarian, Gh. (2010). *Iranian Architecture* (M. K. Pirnia, Lectures/Compilation; 2nd ed.). Tehran: Soroush. [In Persian]

- Mohammad-Khan Kheyraadi, T., & Rezaei, A. (2017). *Symbol of the Moon (Study of Reality, Myth, and Beliefs)*. Tehran: Saman Publishing. [In Persian]
- Morier, J. (1812). *A Journey Through Persia, Armenia, and Asia Minor*. London: Longman, Hurst, Rees, Orme, and Brown.
- Nowhi Bozanjani, M., & Norouzi, M. (2021). A review of Iranian architectural principles from the perspective of Dr. Mohammad Karim Pirnia and Dr. Mohammad Mansour Falamaki. *Memari Shenasi*, (18), 1–15. <https://www.magiran.com/p2266701> [In Persian]
- Pollak, J. E. (1989). *Pollak's Travelogue (Iran and the Iranians)* (K. Jahandari, Trans.). Tehran: Khwarazmi Publishing. [In Persian]
- Rafiei Sereshki, B., Rafizadeh, N., & Ranjbar Kermani, A. M. (2003). *Farhang-e Mehrazi (Architecture) of Iran*. Tehran: Building and Housing Research Center. [In Persian]
- Samadi, M. (2004). *The Moon in Iran from Ancient Times to the Rise of Islam* (2nd ed.). Tehran: Elmi-Farhangi Publishing. [In Persian]
- Soltanzadeh, H. (1999). From Chahartaq to Chaharbagh. *Architecture and Culture Quarterly*, (1), 98–112. [In Persian]
- Soltanzadeh, H. (2017). *House in Iranian Culture (Concepts and Some Applications)*. Tehran: Daftar-e Pazhouheshhaye Farhangi Publications. [In Persian]
- Yasht-ha (Part of the Holy Book of Avesta). (1998). (E. Pourdavoud, Trans. & Comp., Vol. 1). Tehran: Asatir Publications. [In Persian]



فصلنامه معماری و محیط پایدار

دوره ۳، شماره ۱۱، پاییز ۱۴۰۴
<https://sanad.iau.ir/journal/jsae>
شاپا الکترونیکی: ۰۸۹۲-۲۹۸۱



مقاله پژوهشی

تبیین چگونگی شکل‌گیری و کاربست مهتابی در معماری (نمونه موردی: خانه‌های تاریخی کاشان)

اطلس فکور : دانشجوی دکتری معماری، دانشکده معماری و شهرسازی، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران
حسین سلطان‌زاده^۱: استاد، گروه معماری، دانشکده معماری و شهرسازی، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران
ابوالقاسم اسماعیل پور مطلق: استاد، گروه فرهنگ و زبان‌های باستانی، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران

دریافت: ۱۴۰۴/۰۵/۰۱ صص ۵۸-۴۷ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۶/۲۶

چکیده

مهتابی به‌عنوان یکی از فضاهای نیمه‌باز معماری ایرانی، نه‌تنها نقش اقلیمی و عملکردی داشته، بلکه بخشی از فرهنگ زیست‌محور و تجربه‌گرایی جامعه ایرانی را نیز بازتاب می‌دهد. هدف این پژوهش، تبیین چگونگی شکل‌گیری، تحول کالبدی و کارکرد مهتابی در معماری ایرانی با تمرکز بر نمونه‌های شاخص شهر کاشان است. روش تحقیق مبتنی بر رویکرد کیفی، تیپولوژیک و تحلیل تفسیری-تاریخی است. داده‌ها از طریق مطالعات اسنادی، تحلیل سفرنامه‌ها، بررسی گنجنامه خانه‌های تاریخی و مشاهده میدانی گردآوری شد. یافته‌ها نشان می‌دهد مهتابی در مسجد-مدرسه‌های تاریخی و خانه‌های کاشان در سه تیپ ارتفاعی (هم‌سطح حیاط، طبقات میانی، و بام محصور) و چهار الگوی استقراری (میانی، سرتاسری، مفصلی و بالای سرداب‌ها) قابل طبقه‌بندی است. نقش‌های اصلی مهتابی شامل فراهم‌سازی آسایش تابستانه، تهویه طبیعی، ایجاد فضاهای میانی برای انتقال حرکتی-ادراکی، ارتقای کیفیت منظر حیاط و تقویت تجربه زیباشناسانه شب و ماه است. نتایج همچنین نشان می‌دهد مهتابی به‌عنوان یک عنصر فرهنگی-اجتماعی، پیوندی میان الگوی زیست‌شبان، ارزش‌های معنوی و سیستم فضایی خانه ایرانی برقرار می‌کرده است. این پژوهش با بازخوانی تیپولوژیک-تفسیری مهتابی، جایگاه آن را در معماری ایرانی تبیین کرده و ظرفیت‌های آن را برای بهره‌گیری در طراحی معاصر روشن می‌سازد.

واژه‌های کلیدی: مهتابی، تیپولوژی فضایی، معماری ایرانی، خانه‌های تاریخی کاشان، فضاهای نیمه‌باز

استناد: فکور، اطلس؛ سلطان‌زاده، حسین و اسماعیل پور مطلق، ابوالقاسم (۱۴۰۴). تبیین چگونگی شکل‌گیری و کاربست مهتابی در معماری (نمونه موردی: خانه‌های تاریخی کاشان). فصلنامه معماری و محیط پایدار، ۳(۱۱)، ۴۷-۵۸.
<https://doi.org/10.25524/jsae.2025.1217526>

ناشر: دانشگاه آزاد اسلامی، واحد شیراز

نویسندگان



^۱ نویسنده مسئول: حسین سلطان‌زاده، پست الکترونیکی: hos.soltanzadeh@iauctb.ac.ir

این مقاله مستخرج از رساله دکتری اطلس فکور با عنوان «تبیین چگونگی شکل‌گیری و کاربست مهتابی در معماری (نمونه موردی: مدارس و خانه‌های تاریخی کاشان)» به راهنمایی حسین سلطان‌زاده و مشاوره ابوالقاسم اسماعیل پور مطلق در دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی می‌باشد.

مقدمه

معماری ایرانی، حاصل پیوند ژرف میان فرهنگ، اقلیم، باورهای زیبایی‌شناختی و الگوی زیست مردمان این سرزمین است. در این معماری، فضاها تنها پاسخ‌هایی عملکردی به نیازهای مادی نیستند؛ بلکه نمودهایی از تجربه زیستن، رابطه انسان با طبیعت، مفهوم آسایش و معناپردازی فرهنگی به شمار می‌روند. یکی از این فضاهای معنادار، «مहतایی» است؛ فضایی نیمه‌باز که در لایه میانی سازمان فضایی خانه‌های ایرانی شکل گرفته و نقشی مهم در نظام زیست‌اقليمی و رفتارهای اجتماعی و آیینی داشته است. مهتایی فضایی است که در بستر چرخه شبانه‌روز، با اقلیم گرم و خشک بسیاری از شهرهای مرکزی ایران و نیز با الگوی زندگی ایرانیان هماهنگ شده است. این فضا بستری بوده برای استراحت شبانه، بهره‌گیری از نسیم تابستانی، تماشای آسمان و ماه، انجام آیین‌های مذهبی و گفت‌وگوهای خانوادگی. از این رو، مهتایی را می‌توان هم عنصری کالبدی و هم پدیده‌ای فرهنگی-زیباشناختی دانست. شهر کاشان به‌عنوان یکی از نمونه‌های برجسته معماری مسکونی ایران—به‌ویژه در دوره صفویه و قاجار—بافت غنی و متنوعی از مهتایی‌ها را در خانه‌های تاریخی خود حفظ کرده است. تنوع ارتفاعی، گونه‌های استقراری، کارکردهای چندگانه و ارتباط این فضا با عناصر دیگری همچون حیاط، سرداب، بادگیر، اتاق‌های سهدری و پنج‌دري، کاشان را به نمونه‌ای شاخص برای بررسی و طبقه‌بندی مهتایی در معماری ایرانی تبدیل کرده است. با وجود اهمیت این فضا، در منابع علمی معماری ایران، مهتایی عمدتاً به‌صورت پراکنده و توصیفی مطرح شده و مطالعه‌ای نظام‌مند بر اساس تیپولوژی و کارکردهای کالبدی-فرهنگی آن کمتر انجام گرفته است. با توجه به جایگاه مهتایی در سازمان فضایی خانه‌های ایرانی و نقش آن در ارتقای کیفیت زیست اقلیمی، بازخوانی این عنصر می‌تواند ضمن روشن ساختن لایه‌های پنهان معماری سنتی، ظرفیت‌های جدیدی را برای طراحی معاصر آشکار نماید؛ به‌ویژه در دوره‌ای که موضوعاتی چون کیفیت فضاهای نیمه‌باز، زیست شبانه، تهویه طبیعی و بهره‌گیری از منظر آسمان، دوباره در طراحی معماری اهمیت یافته‌اند. بر اساس طرح مسئله، پرسش‌های زیر مطرح می‌شود: مهتایی در خانه‌های تاریخی کاشان دارای چه گونه‌ها و الگوهای تیپولوژیک است؟ نحوه استقرار و کدهای ارتفاعی مهتایی چگونه در سازمان فضایی بنا نقش ایفا می‌کنند؟ مهتایی چه کارکردهای اقلیمی، فرهنگی و ادراکی در خانه ایرانی دارد؟ رابطه مهتایی با سایر فضاهای خانه (حیاط، سرداب، اتاق‌ها، بام) چگونه تعریف می‌شود؟ هدف اصلی پژوهش: تبیین چگونگی شکل‌گیری، تحول و تحلیل تیپولوژیک انواع مهتایی در بناهای تاریخی اخص خانه‌های کاشان می‌باشد. و اهداف فرعی عبارتند از: دسته‌بندی مهتایی‌ها بر اساس کد ارتفاعی و نحوه استقرار، تحلیل کارکردهای اقلیمی، فضایی و فرهنگی مهتایی، ارائه مدل مفهومی مهتایی در معماری ایرانی (کاشان). بر این اساس، پژوهش حاضر تلاش می‌کند با رویکردی تفسیری-تاریخی و مبتنی بر تحلیل تیپولوژیک نمونه‌های کاشان، به شناخت دقیق‌تر چگونگی شکل‌گیری، تطور کالبدی و کاربست مهتایی در معماری ایرانی بپردازد و جایگاه این فضا را در نظام فضایی و فرهنگی خانه‌های تاریخی تبیین کند.

پیشینه و مبانی نظری تحقیق

الف: مقالات و کتاب

۱- مهسا بهنام (۱۴۰۳) در مقاله «بازشناخت مولفه‌های فرهنگ و هویت در معماری بومی (نمونه موردی: جزیره کیش)» نشان می‌دهد بازشناخت و حفظ مولفه‌های فرهنگی و هویتی در معماری بومی کیش می‌تواند به توسعه پایدار و حفظ هویت فرهنگی منطقه کمک کند. بهره‌گیری از این مولفه‌ها در طراحی‌های معاصر، نه تنها به زیبایی و کارایی بناها می‌افزاید، بلکه به تقویت حس تعلق و هویت بومی در میان ساکنان نیز منجر می‌شود. این پژوهش می‌تواند به عنوان الگویی برای سایر مناطق با معماری بومی خاص مورد استفاده قرار گیرد. ۲- محجوبه نوحی بزنجانی و ملیحه نوروزی (۱۴۰۰) در مقاله «بررسی اصول معماری ایران از دیدگاه دکتر محمد کریم پیرنیا و دکتر محمدمنصور فلامکی» نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که اصول معماری ایرانی برگرفته از مبانی اعتقادی و ایدئولوژی یک اسلامی بوده و معمار مسلمان با علم به این مبانی و در جهت تجلی آنها در آثار خویش، از این اصول بهره گرفته است. ۳- محمد رضا بمانیان و همکاران (۱۳۸۷) در مقاله «بررسی سیر تحول عناصر کالبدی در مسجد-مدرسه شهید مطهری» عنوان می‌کند در طبقه بندی از نظر تنوع و پیچیدگی فضایی در مسجد-مدرسه‌های دوره قاجار نسبت به دوره صفویه، تنوع و پیچیدگی بیشتری بوده. بطوریکه همین امر سبب کاهش تعداد حجره‌ها در مدرسه‌های دوره قاجار نیز می‌شده و از طرفی وجود مهتایی، گنبدخانه‌هایی که از چهار طرف باز و دارای پلان صلیبی شکل بوده که باعث گشایش و سبکی فضایی حیاط مسجد-مدرسه‌ها می‌شده است. ۴- بلالی اسکویی و همکاران (۱۴۰۰) در مقاله «کاربست مهتایی در مسجد-مدرسه‌های دوره قاجار» عنوان می‌کند که مهتایی نوعی جداسازی کننده هوشمندانه است که توأم با ترکیب کامل میان فضای نیایشی و آموزشی؛ اغلب در بناهای بیشتر از یک طبقه بکار می‌رفته است. از آنجایی که فضای مهتایی از سه طرف بسته و از سمت چهارم به فضای باز اشراف دارد، معمولاً در صحن اصلی بکار می‌رفته، تا بخشی از بنا را به صورت نیمه باز، در تراز بالایی زمین و همچنین ایجاد دسترسی منحصر به فرد

طلاب برای دستیابی به فضایی روحانی جهت اقامه نماز، عبادت و علم‌آموزی را فراهم سازد. ۵- سید مهدی مداحی و همکاران (۱۳۹۶) در مقاله «خوانش و فهم کالبد خانه در معماری بومی خراسان»، بررسی عناصر شکل‌دهنده و دلایل وجودی آن‌ها در خانه‌های بومی بشرویه از دوره ماقبل پهلوی پرداخته است. نتایج حاصل از این پژوهش نشان می‌دهد چگونه عوامل فرهنگی و محیطی مهمترین تأثیر را در شکل‌گیری فرم و سازمان فضای خانه‌های بومی داشته‌است.

ب. سفرنامه‌ها

از سفرنامه‌هایی که به کاربرد مهتابی در بناهای ایرانی اشاره شده است به سفرنامه شاردن، سفرنامه موریو و سفرنامه پولاک پرداخته شده‌است. ۱- شاردن در سفرنامه خود مهتابی بناهای مختلف را چنین توصیف می‌کند: پل بابا رکن‌الدین (اصفهان) در دو سر پل چهار کلاه فرنگی زیباست و نیز در میان آن دو، کلاه فرنگی بزرگتر تعبیه شده‌است. چنانکه یک محوطه شش ضلعی با یک پوشش گران بهایی پدید آمده‌است که بالای آن مسطح و مهتابی است که از روی آن می‌توان از یک سوی پل به سوی دیگر گذشت. مورد دیگر، قصبه سعادت آباد کاخی که شاه ساخته از حیث عظمت شگفت‌انگیز است. زیرا محیط آن با باغ‌ها بیشتر از یک فرسنگ می‌باشد و نهری از میان آن جریان دارد. بخش مردان (بیرونی) در یک سوی نهر و بخش زنان (اندرونی) در سوی دیگر آن است و به وسیله یک پل چوبی با هم ارتباط دارند. هنگامی که آب در این کاخ دلپذیر به جریان در می‌آید؛ چنان به نظر می‌رسد که، انسان در یک محیط جادوست، زیرا گرداگرد انسان در همه جا تا چشم کار می‌کند فواره‌های آب است که مشاهده می‌شود؛ از جمله ابنیه یک باب کلاه فرنگی بزرگ هشت گوشه دو آشکوب جلب توجه می‌کند، که از بالای مهتابی آن، گرداگرد تمام بنا آب می‌ریزد چنانکه اگر دست را از پنجره بیرون آورند در همان آن، پر از آب می‌گردد. شاردن در سفرنامه خود از وجود مهتابی مساجد چنین توصیفی دارد: عالی‌ترین مسجد قم همان است که دو پادشاه متوفای اخیر ایران (شاه صفی اول و شاه عباس ثانی) در آنجا به خاک سپرده شده‌اند. حیاط سوم توسط عمارت دو اشکوبه‌ای احاطه شده‌است که دارای مهتابی و ایوان بوده و چشمه‌آبی درست مانند محوطه اول، ساختمان را تکمیل نموده‌است، در وسط حیاط نیز حوض آب بزرگی دیده می‌شود. در دو طرف حیاط چهارم، حجره‌هایی دیده می‌شود که مثل بناهای سه محوطه دیگر، مهتابی و ایوان دارند. (شاردن/ج ۸، ۱۳۳۵: ۶۵ و ۶۹ و ۸۰). ۲- موریو در سفرنامه خود عنوان می‌کند: تخت‌گاه قاجار خانه‌ای برای تفریح است که توسط پادشاه کنونی ساخته شده و حدود دو مایل به سمت شمال شرق تهران واقع شده است. از فاصله‌ای دور، ارتفاعی باشکوه و به نظر چند طبقه را به نمایش می‌گذارد؛ اما در نمای نزدیک‌تر، این‌ها نمای جلویی تراس‌های متوالی هستند. ورودی از طریق درگاهی معمولی است که در بالای آن یک خانه تابستانی قرار دارد. این دروازه به محوطه‌ای وسیع منتهی می‌شود: در وسط آن، مسیر اصلی قرار دارد که از هر طرف با چند درخت سرو و بید جوان احاطه شده و در مرکز آن با یک کانال سنگی در زاویه راست قطع می‌شود که جوی آبی را در فواصل مختلف به آبشارهای کوچک هدایت می‌کند. بنایی که بر روی اولین تراس قرار دارد به شکل هشت ضلعی است و با یک سقف تخت کوچک تاج‌گذاری شده است. این بنا از همه طرف با طاق‌ها باز است و سقف بلند آن بر روی ستون‌ها استوار شده است. فضای داخلی آن به صورت مجموعه‌ای از کانال‌های آبی طراحی شده و در مرکز آن جوی اصلی قرار دارد که از میان کل بنا و محوطه عبور می‌کند. این خانه تفریحی کوچک، اگرچه از مواد خشن ساخته شده و به طور ساده مباه شده است، اما بر اساس مدلی عالی بنا شده و به طرز شگفت‌انگیزی برای گرماهای تابستان مناسب است. زیر آن اتاق‌های زیرزمینی وجود دارد. با ادامه مسیر به سمت تراس دیگری، یک خانه تفریحی بزرگ‌تر قرار دارد که بر اساس اصولی کمتر کامل نسبت به اولین ساخته شده، هرچند هنوز هم به اندازه کافی برای یک پناهگاه تابستانی مناسب است. از بالای این تراس نیز آب به این مکان وارد می‌شود. در جلوی این مکان، یک مربع بسیار وسیع از آب وجود دارد که طبق گفته‌ها در آن ماهی وجود دارد؛ ما هیچ ماهی ندیدیم، اما خود آب بسیار زلال و شاداب است. (Morier, 1812: 226). ۳- پولاک نیز در سفرنامه اش به خوابیدن در شب‌های گرم فصل تابستان بر پشت بام خانه‌های ایرانی و کشیدن دیواری کوتاه و مایل بر پشت بام برای در امان بودن از نگاه‌های غریبه‌ها، اشاره کرده است (پولاک، ۱۳۶۸: ۵۹).

رابطه انسان با ماه در فرهنگ ایرانی

به قول ابوریحان بیرونی، ایرانیان عهد او چنین می‌پنداشته‌اند که: «گردونه ماه، بواسطه گاوی از نور که دو شاخ زرین و ده پای سیمین است کشیده می‌شود، این گردونه در شب شانزدهم دی ماه یک ساعت ظاهر می‌شود، کسی که آن را مشاهده نموده حاجتی بخواهد کامرا می‌شود». ارزش و جایگاه ماه چنان بالا بوده که در خرد اوستا یک ماه نیایش داریم که «در مدت سی روز ماه، سه بار خوانده می‌شود؛ در ماه نو و در وسط ماه، وقتی که ماه پر است و در آخر ماه، وقتی که دوباره ماه تیغه می‌شود» (یشت‌ها ۱۳۷۷: ۳۱۸). ماه همراه با خورشید در مراتب سیارات هفتگانه نیز جای دارد. در برخی از نقوش برجسته مهری سیارات هفتگانه زحل، خورشید، ماه، مشتری، مریخ، زهره و عطارد دیده شده‌اند. مراد از اینها، «نشان دادن تمثیلی روح انسان است که به اعتباری در وقت تولد و به اعتبار دیگر در موقع مرگ از نردبام درهای هفتگانه بالا می‌رود»؛ این مسئله یادآور مراتب بهشت در دین زرتشتی است (صمدی، ۱۳۸۳: ۱۴۶). در اسلام، در خصوص اهمیت و جایگاه

ماه و خورشید اشاره می‌کنیم به آیه‌هایی از سوره رحمان، سوره ابراهیم و سوره قمر: الشَّمْسُ و الْقَمَرُ بِحُسْبَانٍ ﴿۵﴾: خورشید و ماه به حسابی مقرر در حرکتند (سوره رحمان). و سَخَّرَ لَكُمْ الشَّمْسَ وَالْقَمَرَ دَائِبَيْنِ و سَخَّرَ لَكُمْ اللَّيْلَ وَالنَّهَارَ ﴿۳۳﴾: و خورشید و ماه را که همواره با برنامه‌ای حساب شده در کارند، رام شما نمود و شب و روز را نیز مسخّر شما ساخت. (سوره ابراهیم). اقْتَرَبَتِ السَّاعَةُ و انشَقَّ الْقَمَرُ ﴿۱﴾: به نام خدا که رحمتش بی‌اندازه است و مهربانی‌اش همیشگی قیامت بسیار نزدیک شد، و ماه از هم شکافت. (سوره قمر). وَاِنْ يَرَوْا آيَةً يُعْرِضُوا وَيَقُولُوا سِحْرٌ مُّسْتَمِرٌّ ﴿۲﴾. شق القمر معجزه ایست که به پیامبر اسلام در روایات اسلامی نسبت داده شده است. بسیاری از روایات کهن اسلامی این واقعه را شأن نزول آیات اول و دوم سوره قمر در نظر گرفته، و تقریباً تمامی مفسرین مسلمان قرآن، تاریخی بودن این حادثه را پذیرفته‌اند. شق القمر مظهر ثنویت در عالم تعین و رجوع غایی به وحدت است. سال اسلامی، سال قمری است. هلال ماه یعنی الوهیت و اقتدار، نمادی از اسلام است. گاه درخت حیات که روی قبور مسلمین حک شده، همراه هلال ماه یا بدر است (محمدخان و رضایی، ۱۳۹۶: ۱۰۹ و ۲۱۰). «ادراک شهودی ماه به عنوان معیار ضرباهنگ های جهان و منبع نیرو و کارمایه و زندگی و تجدید حیات، همه مراتب کیهان را چون اجزاء شبکه ای حقیقی، به هم پیوسته، و میان پدیده‌هایی با تنوع بیشمار، تقارن‌ها و همانندی‌ها و بهره‌گیری‌های متقابل از یکدیگر، ایجاد کرده است» (الیاده، ۱۳۷۲: ۱۷۵).

مهتابی به‌عنوان فضای نیمه‌باز و عنصر واسط در معماری ایرانی

انسان در آفرینش هر فضای زیستی، تنها به توجه در خصوص سودمندی‌های کارکردی، مادی و ملموس آن بسنده نمی‌کند و تا حد توان می‌کوشد تا از لحاظ هنری و فرهنگی نیز فضا یا پدیده‌هایی که خلق می‌کند، زیبا، خوشایند و تحسین‌برانگیز باشد. از آنجایی که خواسته‌ها، آرمان‌ها و معیارهای زیبایی‌شناسی انسان ثابت نیست، به همین سبب آفرینش آثار و صورت‌های بدیع نیز در همه هنرها همواره ادامه خواهد یافت. همچنین وی سطوح و لایه‌های گوناگون ارزش‌های زیبایی‌شناختی را در سه گروه طبقه‌بندی می‌کند که عبارتند از: ارزش‌ها و صورت‌های پایدار و کهن که ناشی از عوامل و پدیده‌های اصلی فرهنگ و تمدن یک قوم یا ملت هستند و ارزش‌ها و صورت‌های نیمه پایدار یا سبک» و «ارزش‌ها و صورت‌های زودگذر یا مد که بیشتر در پی تاثیر دگرگونی‌ها و تبدلات فرهنگی و هنری بین گروه‌ها، قوم‌ها و ملت‌های گوناگون پدید می‌آیند و عموماً در مدت کوتاهی مورد توجه قرار می‌گیرند (سلطان‌زاده، ۱۳۷۸، ۱۱۵ و ۱۱۶). فضاهای باز در خانه‌های قدیمی ویژگی‌های خاص خود را دارند. به غیر از حیاط‌ها که در واقع اصلی‌ترین و اساسی‌ترین فضاهای باز خانه به محسوب می‌شوند؛ در خانه‌های ایرانی طیف متنوعی از فضاهای باز، را می‌توان شناسایی کرد. فضاهای باز خانه‌های ایرانی از سطح حیاط آغاز می‌شوند و به سمت آسمان در سطوح مختلف شکل می‌گیرند. کمی بالاتر از شامی مهتابی و بالاخره بالاتر از همه فضاهای باز بام خانه واقع شده است. مجموعه فعالیت‌های درون اتاق‌ها را می‌توان، با باز کردن در و پنجره‌ها به این فضاهای سرباز انتقال داد. ضمن اینکه در شب‌های بهار و تابستان این فضاهای سرباز مشرف به حیاط، برای خوابیدن نیز مورد استفاده قرار می‌گرفته‌است. خانه ایرانی را به یکباره نمی‌توان مشاهده و رصد کرد. فضاهای سازمان یافته در این خانه‌ها در یک تصویر و یک نگاه قابل رویت نیستند. می‌بایست حتماً مرحله به مرحله به داخل خانه وارد شد و در درون آن گردش کرد و متوالیاً به فضاهای مختلف و متنوع آن دسترسی داشت. آنچه در وهله اول حیرت‌آور است، تنوع کف‌ها و ارتفاع سقف‌ها در بناهاست و پس از آن تنوع در نور و سایه در بناهاست و سپس تنوع فضاهای باز و بسته و پوشیده و آنگاه می‌بینیم که کاربرد مصالح تا چه اندازه متنوع و هماهنگ مورد استفاده قرار گرفته است. از خلال این گشت و گذار فضای خانه‌های ایرانی به تدریج و مرحله به مرحله بر ما عرضه می‌شود. (فرخ یار، ۱۳۹۲: ۴۸ و ۴۹). یک خانه ایرانی، جلوه‌گاه مستقیم ارزش‌های معنوی و فرهنگی و شیوه زندگی بوه‌است. در ایران، خانه مکانی مقدس بوده که ارزش‌های کیهانی، جهت مقدس و ارزش‌های ماوراءالطبیعه را شامل می‌شد. امروزه به دلیل اغتشاش در ارزش‌های سنتی ایرانی، احداث خانه‌هایی بیگانه با فرهنگ و گذشته رواج پیدا کرده‌است. (حائری، ۱۳۹۵: ۵۷). مهتابی در نظام طبقه‌بندی فضاهای معماری ایرانی در گروه فضاهای «نیمه‌باز» قرار می‌گیرد؛ فضاهایی که نه ماهیت کاملاً محصور دارند و نه کاملاً آزاد هستند. این نوع فضاها حلقه‌ای میانی میان فضای داخلی و حیاط محسوب می‌شوند و در طراحی خانه‌های ایرانی نقش مهمی در تنظیم شرایط حرارتی، بصری و رفتاری دارند. فضاهای نیمه‌باز از گذشته در معماری ایران جایگاهی نمادین داشته‌اند، زیرا امکان مشاهده آسمان، باد، نور و طبیعت را بدون خروج از محدوده خانه فراهم می‌کردند. مهتابی نیز در امتداد همین سنت فضاسازی قرار داشته و یکی از کامل‌ترین مصادیق ارتباط انسان و محیط طبیعی در شبانه‌روز به‌شمار می‌آمده است. بنا بر نظریات ساختار فضایی معماری ایرانی، خانه مجموعه‌ای سلسله‌مراتبی از فضاهای باز، نیمه‌باز و بسته است. مهتابی یکی از نقاط اتصال این سلسله مراتب بوده و انتقال حرکتی-ادراکی از فضای داخلی به حیاط و از روز به شب را ممکن می‌ساخت. در بسیاری از خانه‌های کاشان، مهتابی نقش «مفصل فضایی» را ایفا کرده و به عنوان پل ارتباطی میان اتاق‌ها، ایوان‌ها، سرداب‌ها و بام عمل می‌کرده است. به همین دلیل، تحلیل مهتابی در چارچوب نظری نیازمند توجه به نظریه‌های «خوانایی فضایی»، «ارتباطات عمودی» و «توالی فضایی» است.

مواد و روش تحقیق

چارچوب نظری این پژوهش بر مبنای دستگاه مفهومی «تیپولوژی فضایی» است؛ رویکردی که به جای توصیف تک‌نمونه‌ها، به شناسایی الگوهای شکل‌گیری، روابط فضایی و نوع استقرار عناصر معماری می‌پردازد. در این چارچوب، مهتابی به‌عنوان یک «تیپ فضایی» قابل تحلیل است و می‌توان آن را بر اساس موارد زیر دسته‌بندی کرد: کد ارتفاعی (کمی بالاتر از سطح حیاط، طبقات بالا، بام محصور)، الگوی استقرار (میانی، سرتاسری، مفصلی، بالای سرداب) و نقش عملکردی-ادراکی (استراحت، تهویه، گذار فضایی، منظر شبانه). بدین ترتیب، چارچوب نظری پژوهش بر اساس هم‌نشینی سه مؤلفه «شکل»، «موقعیت» و «کارکرد» بنا شده است. پژوهش حاضر از نظر ماهیت، کیفی و از نظر راهبرد، تفسیری-تاریخی است و با تأکید بر روش تیپولوژی فضایی انجام شده است. در این روش، به جای مطالعه موردی منفرد، تلاش می‌شود الگوهای مشترک، تفاوت‌ها، و ساختارهای شکل‌دهنده فضا در میان مجموعه‌ای از نمونه‌های مشابه شناسایی شود. با توجه به ماهیت مهتابی به‌عنوان یک تیپ فضایی، رویکرد تیپولوژیک امکان تحلیل جامع‌تر و مقایسه‌ای را فراهم می‌کند. روش تحقیق این پژوهش مبتنی بر سه مرحله اصلی: تحلیل اسنادی و مطالعات کتابخانه‌ای؛ در این مرحله، منابع مکتوب شامل: گنجنامه خانه‌های تاریخی کاشا، سفرنامه‌های شاردن، پولاک و موریه بوده و منابع معماری ایرانی (پیرنیا، سلطان‌زاده، معاریان و ...). و پژوهش‌های جدید مرتبط با فضاهای نیمه‌باز و تیپولوژی معماری، جمع‌آوری و تحلیل شد. این منابع نقش مهمی در استخراج مفاهیم نظری، پیشینه شکل‌گیری مهتابی و معرفی الگوهای اولیه داشتند. مشاهده و بررسی میدانی تعدادی از خانه‌ها و مسجد-مدرسه‌های تاریخی کاشان انجام شد. در این مرحله، فرم مهتابی‌ها، موقعیت فضایی، کدهای ارتفاعی، ارتباط با فضاهای مجاور، کارکردهای ادراکی-اقلیمی، به‌صورت مستقیم برداشت و ثبت شد. ثبت تصاویر و ترسیم دیگرآم‌ها نیز در این مرحله صورت گرفت. در مرحله سوم، نمونه‌ها بر اساس رویکرد تیپولوژی تحلیل شدند. در این روش، الگوهای مشترک در چند محور استخراج شد:

الف: تیپ‌بندی بر اساس کد ارتفاعی (کمی بالاتر از سطح حیاط، طبقات اول و دوم، بام محصور). ب: تیپ‌بندی بر اساس نحوه استقرار (مهتابی میانی، مهتابی سرتاسری، مهتابی مفصلی، مهتابی بر فراز سرداب‌ها). ج: تیپ‌بندی بر اساس کارکرد (تهویه و آسایش حرارتی، فضای شب‌نشینی و خواب تابستان، فضای گذار و اتصال عرصه، تقویت منظر شبانه). تحلیل تیپولوژیک امکان مقایسه میان نمونه‌ها و استنتاج الگوهای مشترک را فراهم ساخت و به تدوین مدل مفهومی مهتابی در معماری ایرانی منجر شد.

جامعه مورد بررسی شامل خانه‌ها و مسجد-مدرسه‌های شاخص دوره صفوی و قاجار در شهر کاشان شامل خانه‌های عباسیان، عامری‌ها، بروجردی‌ها، طباطبایی‌ها، احسان، شریفیان، عطارها و ... می‌باشد. نمونه‌ها بر اساس معیارهای زیر انتخاب شدند: وجود مهتابی قابل تشخیص و سالم، تنوع در استقرار و کد ارتفاعی، اهمیت معماری و ارزش ثبت‌شده در گنجنامه، دسترسی‌پذیری برای برداشت میدانی. ابزار گردآوری داده‌ها شامل: فیش‌برداری از متون، مطالعه نقشه‌ها و پلان‌ها، برداشت میدانی و عکاسی، تحلیل دیگرآم‌های فضایی، مقایسه نمونه‌ها در جداول تیپولوژیک ارائه شده است. تحلیل داده‌ها در سه سطح انجام شد: تحلیل توصیفی: شرح ویژگی‌های هر مهتابی، تحلیل مقایسه‌ای: تطبیق نمونه‌ها برای کشف الگوها، تحلیل تفسیری-کارکردی: تبیین نقش مهتابی در ساختار فضایی و فرهنگی خانه. این رویکرد چندلایه امکان ارائه یک مدل جامع از شکل‌گیری و کارکرد مهتابی را فراهم کرده است. محدوده مورد مطالعه این پژوهش شهر کاشان است؛ شهری که به‌واسطه پیشینه معماری ارزشمند خود در دوره‌های صفوی و قاجار، یکی از غنی‌ترین نمونه‌های خانه‌های تاریخی ایران را در بردارد. کاشان با قرارگیری در حاشیه کویر مرکزی ایران و برخورداری از اقلیم گرم و خشک، بستری مناسب برای شکل‌گیری فضاهای نیمه‌باز همچون مهتابی بوده است. نمونه‌های مورد مطالعه عمدتاً در بافت تاریخی کاشان و در محله‌های قدیمی چون سلطان امیر احمد، درب باغ، پشت‌مشهد و محله میدان که بیشترین تراکم خانه‌های شاخص را دارند، قرار گرفته‌اند. در این محدوده، مجموعه‌ای از خانه‌های تاریخی شامل خانه‌های عباسیان، عامری‌ها، طباطبایی‌ها، بروجردی‌ها، احسان، شریفیان، عطارها، نراقی‌ها و ... مورد بررسی قرار گرفتند. این محدوده از آن جهت انتخاب شد که تنوع نمونه‌های مهتابی در انواع کد ارتفاعی و الگوهای استقراری در آن بسیار بالاست. خانه‌های تاریخی کاشان دارای مستندات دقیق معماری در گنجنامه و منابع معتبر هستند. دسترسی به فضاهای داخلی جهت مشاهده مستقیم و برداشت میدانی امکان‌پذیر است. کاشان به‌عنوان یکی از مراکز اصلی شکل‌گیری مهتابی در معماری مسکونی ایرانی شناخته می‌شود. بر این اساس، کاشان به‌عنوان مناسب‌ترین بستر برای تحلیل تیپولوژیک مهتابی انتخاب شد و نتایج پژوهش بر پایه نمونه‌های موجود در این محدوده شکل گرفته است.

بحث و ارائه یافته‌های تحقیق

مهتابی: در لغت‌نامه دهخدا؛ مهتابی: عمارتی کوچک که بر لب حوض برای سیر مهتاب سازند. (غیاث اللغات) (آندراج). ایوان در پیش اتاق یا اتاق‌ها. جایی مسقف بی‌در، در جلوخانه. بالکن. (یادداشت مولف). در فرهنگ عمید؛ مهتابی: (اسم) ایوان جلو عمارت. مهتابی=تراس (terasse)

(رفیعی سرشکی، ۱۳۸۶: ۱۹۶)، متابی، واژه سیستانی مهتابی، تایبادی=تخ بوم یا تخت بوم، همچنین بهار خواب از معانی دیگر مهتابی است. مثل سرای حاج کریم در اسپهان و سرای احمدی در شیراز مهتابی دارد. (رفیعی سرشکی، ۱۳۸۶: ۴۱۶). در معماری بومی سیستان «دکنچه=Dakoncha» همان مهتابی است که در سطح زمین اجرا می‌شود.

مهتابی در انواع بناهای معماری

مهتابی در معماری خانه‌ها: مهتابی یکی از عناصر معماری سنتی ایرانی است. نام «مهتابی» خود گویای ارتباط این فضا با ماه و نور آن است. «مهتابی عرصه و فضایی باز و بدون سقف بود که معمولاً کمی بالاتر از کف حیاط قرار داشت. در بعضی موارد به فضای روباز واقع در بالای طبقه همکف، یا دیگر طبقه‌ها نیز که بعضی مواقع مثل بهار و تابستان مورد استفاده قرار می‌گرفت، مهتابی گفته می‌شد. چنانکه از نامش آشکار است، بیشتر هنگام غروب و شب مناسب بود، بخصوص در زیر نور ماه استفاده می‌کردند». (تصویر ۱). برخی از خانه‌ها به شکلی طراحی می‌شدند که قسمتی از بام طبقه همکف، به عنوان تراس یا مهتابی، برای طبقه اول یا برای طبقه‌های بالاتر مورد استفاده قرار گیرد. در برخی از شهرها مانند دزفول در گذشته به شکل یک روش معمول و ضروری در بهار و تابستان از پشت بام‌ها، برای گذراندن اوقات فراغت، صرف غذا و خواب استفاده می‌کردند. (سلطان‌زاده، ۱۳۹۶: ۱۳۲). مهتابی، خانه تاریخی مازندرانی در کاشان (تصویر ۱) و مهتابی، خانه تاریخی مشکی در کاشان (تصویر ۲). یکی از قسمت‌های خانه سیستانی «ماتابی» است. مهتابی یا تراس را با ایجاد راه پله در پشت بام سطح مسطحی ایجاد و دور آن را دیوار چینی می‌کنند؛ که برای خوابیدن و استراحت در تابستان‌ها و دیدن مهتاب کاربرد دارد. «دکنچه» در گونه‌هایی از مسکن روستایی که فضای دام در زیر فضای زیست، در سطح زمین و با اختلاف حدود هفتاد سانتی‌متر از کف زمین اجرا شده در این حالت به فضای باز جلوی فضای زیست که توسط فضاهای زیست احاطه شده «دکنچه» گفته می‌شود. (تصویر ۳). می‌توان گفت: «دکنچه» همان مهتابی است که در سطح زمین اجرا می‌شود. باید گفت این فضا به وسیله دیوار کوتاهی از حیاط خانه مجزا است، در استان سیستان و بلوچستان، هر منزلی که دارای چند اتاق سنتی بوده، بلا استثنا دارای یک شبستان یا به گویش محلی «دکنچه» نیز بوده‌است، که در واقع می‌تواند چنین توضیح داد که، توسط یک دیوار به ارتفاع حدودی کمتر از پنجاه سانتی‌متر محصور شده‌است. معمولاً اهالی خانه در شب‌های تابستان از اوایل غروب آنجا را فرش می‌کرده و در آن محل استراحت می‌کردند. در گوشه‌ای از همین فضای «دکنچه» که معمولاً نزدیک به خانه در خانه نشیمن بودف محلی به نام بخاری یا خم به نام «دگان» برای کدبانو ساخته می‌شد (ابراهیمی، ۱۳۹۶: ۲۰).



تصویر ۳. دکنچه، خانه ای از سیستان (ابراهیمی، ۱۳۹۶)



تصویر ۲. مهتابی، خانه تاریخی مشکی در کاشان. (فرخ‌یار، ۱۳۹۲).



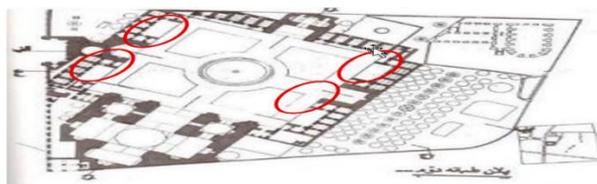
تصویر ۱. مهتابی، خانه تاریخی مازندرانی در کاشان. (فرخ‌یار، ۱۳۹۲).

مهتابی در مساجد

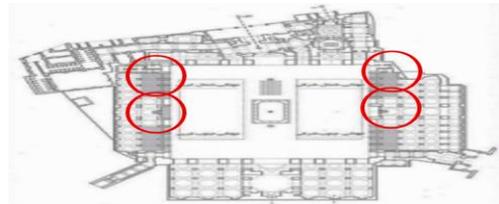
مسجد یک ایوانی تا یکی دو صد پیش ساخته می‌شده، چنانکه مسجد حاج رجبعلی در خانگاہ و مسجد جامع تهران نیز چنین است: روبروی پیشان هر دو مسجد، به جای ایوان، شبستانی تابستانی در زیر زمین، و روی آن مهتابی ساخته‌اند، که شاید یادگاری از مسجدهای کهن ری باشد، که متأسفانه هیچ نشان و آگاهی از آنها در دست نداریم. پس از سده هفتم بیشتر مسجدها چهار ایوانی است. گنبدخانه و مقصوره و پیشان ایوان و ایوانچه و ورکد (غرفه) و شبستان چهل ستون و ستاوند سرپوشیده و کشیده یک اشکوبه و دوشکوبه و کمرپوش پیرامون سرایی سرگشاده و پیشگاه و مهتابی و گاهی سرداب شبستان زیرزمینی و مناره و گلدسته درگاه یا سردی به گونه‌ای شایسته و نغز به هم پیوسته و بافت مسجد را می‌پرداخت (کیانی، ۱۳۹۳: ۱۱۰ و ۱۱۱). وقتی وارد صحن وسیع مستطیل شکل مسجد جامع کبیر یزد که می‌شویم که در میان آن، یک سکوی نسبتاً وسیع معروف به «سکوی مهتابی» تعبیه شده است؛ سکویی که محل عبادت نمازگزارانی بوده که دوست داشتند تا در شب‌های مهتابی تابستان، روی صحن و به‌دور از رفت‌وآمد و جای کفش دیگران نماز بخوانند و عبادت کنند.

مهتابی در مسجد-مدرسه‌ها

در مسجد سید اصفهان، چهار مهتابی مشابه ساخته شده که دارای حجره‌هایی برای طلاب علوم دینی است. دو مهتابی در شرق و دو دیگر در غرب واقع است، با این تفاوت که دو مهتابی شرقی، از طریق راهرویی به مدرس راه می‌گشایند. ولی در مهتابی‌های غربی، چون سقف شبستان زمستانی در وسط بلند است، اتاق مدرسی وجود ندارد و بنابراین مهتابی‌ها از هم جدایند. از این رو طلابی که در مهتابی‌های غربی زندگی می‌کنند باید از صحن مسجد و مهتابی‌های شرقی عبور کنند تا به مدرس دسترس یابند تفاوت مهتابی‌های غربی با مهتابی‌های شرقی در مرتبط نبودن این دو مهتابی است. زیرا در مهتابی‌های شرقی دو مهتابی از طریق دو راهرو که در پله مدرس مشترک اند و به هم می‌رسند ارتباط می‌یابند، ولی مهتابی‌های غربی از این ارتباط بی‌بهره‌اند. (ماهرالنقش، ۱۳۸۶: ۷۸ و ۷۰). (تصویر ۴). مسجد-مدرسه سپهسالار (مطهری) در تهران دارای چهار ایوان می‌باشد. (بانی مسعود، ۱۳۹۰: ۱۱۹). (تصویر ۵). در مدرسه آقابزرگ کاشان، حجره‌ها در یک گودال باغچه، در گرداگرد میانسرا قرار گرفته‌اند. بر روی بام، صحن و بخش‌های عمومی مدرسه قرار دارد. گنبدخانه آن، بر خلاف همه گنبدخانه‌های دیگر، روی ستاوند و جرز ساخته شده و گرداگرد آن باز می‌باشد. در پشت گنبد یک میان‌سرا و گودال باغچه دوم قرار دارد. شبستانی بزرگ، پس از گذشتن از هشتی، پایین‌تر از همکف قرار دارد. این شبستان با بادگیر خنک شده، و بام آن که یک مهتابی است، که در شب‌های تابستان و روزهای زمستان بهره‌گیری می‌کردند (معماریان، ۱۳۸۹: ۳۶۱).



تصویر ۵. چهار مهتابی، مسجد-مدرسه سپهسالار (مطهری).
(بانی مسعود، ۱۳۹۰)

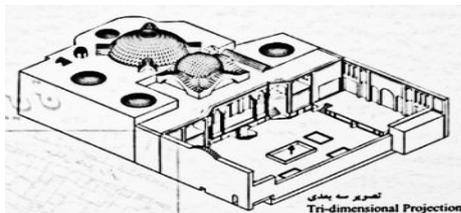


تصویر ۴. چهار مهتابی مسجد سید اصفهان (ماهرالنقش،
۱۳۸۶)

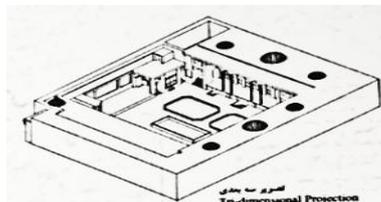
انواع مهتابی از نظر کدهای ارتفاعی و نحوه استقرار

مهتابی با کد ارتفاعی اندکی بالاتر از سطح حیاط

در بسیاری از خانه‌های ایرانی مهتابی با کد ارتفاعی اندکی بالاتر از سطح حیاط ایجاد شده است. خانه اصفهانیان (دارالقران) در جبهه غربی، شامل ایوان سرباز مستطیل شکلی است که در میانه این جبهه قرار گرفته و دیوار آن در طرفین قاب بندی شده است در دو سوی ایوان (مهتابی) دو راه پله و دو اتاق سه دری قرینه و ناشناخته‌اند که دسترسی به آنها از طریق کفش‌کن‌های مشترک است. در خانه بالاخانه چی: در شمال حیاط بزرگ خانه (حیاط بیرونی) ایوانی زیبا با سقف یزدی بندی بسیار پرکار قرار دارد که پس از تقسیم خانه بین وراثت (با احداث یک دیوار در میان حیاط) تبدیل به اتاق شده و از آن جدا شده است در شرق و غرب حیاط بزرگ خانه دو مهتابی وجود دارد که بر روی دیوارنماهایی به فضای داخلی آن تعادل و توازن بخشیده‌اند و در زیر آنها نیز زیرزمین‌های تو در تو قرار گرفته‌اند. (تصویر ۵). از این جمله است مهتابی خانه آزادمش در کاشان (تصویر ۶) و مهتابی خانه کامرانی در کاشان. (تصویر ۷).



تصویر ۷. مهتابی، خانه کامرانی، کاشان. (فرخ‌یار، ۱۳۹۲)



تصویر ۶. مهتابی، خانه آزادمش
کاشان. (فرخ‌یار، ۱۳۹۲)



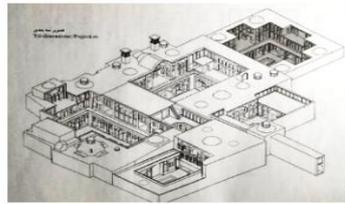
مهتابی واقع شده در طبقه اول و دوم

مهتابی در خانه‌های ایرانی اغلب در طبقه اول و دوم از این جمله است. شاید بتوان مجموعه معروف به عباسیان را یکی از منحصر به فردترین بناهای مسکونی در سطح ایران دانست که به لحاظ تناسبات موزون و تعدد و تنوع فضاها از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است این مجموعه بنای ارزنده که در زمره گروه خانه‌های مجموعه‌ای و به صورت چهار جبهه‌ای و در پنج حیاط مرتبط به هم ساخته شده است. حیاط‌های این مجموعه

به نام‌های حقانی، مسعودی فر، عباسیان، تقوی و عباسی مقدم نامیده می‌شده است. بناهای این مجموعه به گونه‌ای شکل گرفته‌اند که با شرایط اقلیمی کاشان سازگاری کامل داشته‌است. از ویژگی‌های معماری حیاط عباسیان در این مجموعه تاریخی در طبقه همکف جبهه شمال، یک نیم طبقه بنا شده است که در آن یک سه دری در میانه و دو کفش کن و اتاق‌های دو دری قرینه در دو طرف آن قرار گرفته‌است. در پشت این فضا دو پلکان ما را به طبقه اول می‌رساند که بر روی سه دری‌ها بنا شده است. در میانه این طبقه، تالار پنج دری یک کشیده‌ای دیده می‌شود که از بر حیات عقب نشسته است و مهتابی کوچکی در جلوی آن به وجود آورده است. در این مجموعه احداث شامی و چند ایوان و مهتابی در طبقه فوقانی، که باعث دل‌بازی و گشادگی حیات شده‌است. با این کار روح افزایشی و صفای حیاط را چند برابر کرده است (تصویر ۸). در طبقه دوم حیات حقانی نیز یک مهتابی وسیع در وسط و دو اتاق سه دری قرینه در دو طرف دیده می‌شود که چشم انداز خوبی به حیاط دارند. این فضا نورگیری خود را از راه حیاط و مهتابی انجام می‌دهند که از خصوصیات برجسته معماری حیاط حقانی محسوب می‌شود (تصویر ۹). مهتابی خانه شریفیان، مهتابی خانه مازندرانی، مهتابی خانه حسینی، مهتابی خانه ابریشمی، مهتابی‌های مجموعه تاریخ عباسیان و مهتابی‌های مجموعه تاریخی عامری‌ها مهتابی در طبقات اول یا دوم دارند.



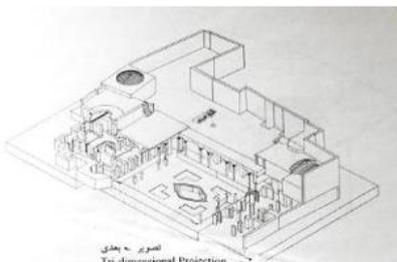
تصویر ۸. مهتابی، حیاط عباسیان، از مجموعه تاریخی عباسیان، کاشان. (گنجنامه خانه‌های کاشان، ۱۳۷۵)



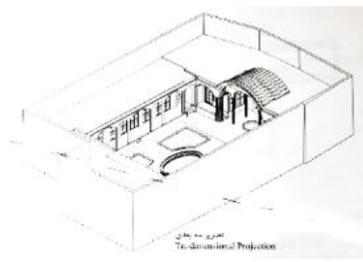
تصویر ۹. مهتابی، حیاط حقانی، از مجموعه تاریخی عباسیان، کاشان. (گنجنامه خانه‌های کاشان، ۱۳۷۵)

مهتابی بصورت بام محصور

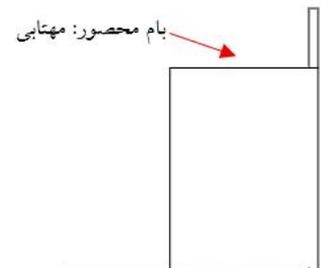
در بسیاری از خانه‌های ایرانی مهتابی، در نتیجه محصور کردن بام ایجاد شده است. ما که عمدتاً در آپارتمان زندگی می‌کنیم، تصورمان از پشت بام عبارت است از سطح انتهایی ساختمان که یا یک فضای بی‌فایده که بخشه از آن با لوله‌های فاضلاب و دودکش بخاری پوشیده شده و یا فضایی است که از آن برای تاسیسات و تجهیزات حرارتی و برودتی و آنتن و نظایر آن استفاده می‌کنند. در حالی که در خانه‌های ایرانی، بام فضایی مستقل و سرباز است که از سطوح مختلف مرتبط به هم تشکیل شده و قسمت‌های پیرامون آن توسط دیوارهای کوتاه محفوظ و محصور شده و مثل مهتابی که در شب‌های تابستان به کار می‌آید. نمونه آن در خانه بنی احمدی (تصویر ۱۰). و خانه خدانشناس (تصویر ۱۱).



تصویر ۱۱. مهتابی، خانه خدانشناس، کاشان. (گنجنامه خانه‌های کاشان، ۱۳۷۵)

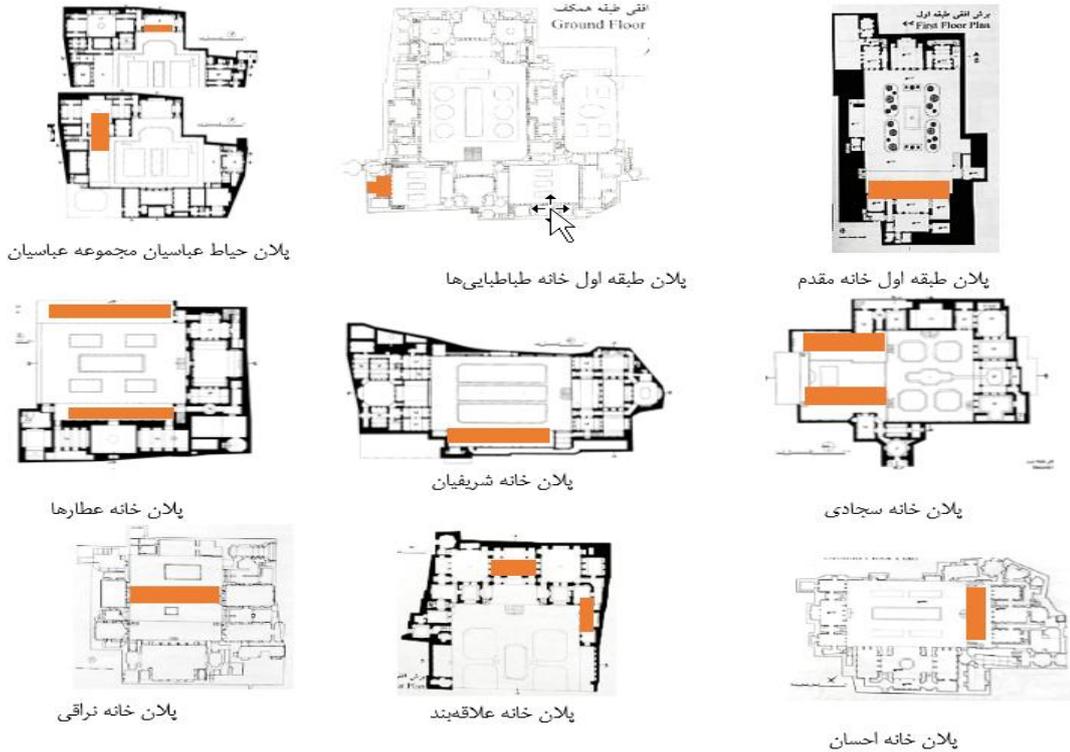


تصویر ۱۰. مهتابی، خان بنی احمدی، کاشان (گنجنامه خانه‌های کاشان، ۱۳۷۵)



انواع مهتابی از نظر نحوه استقرار

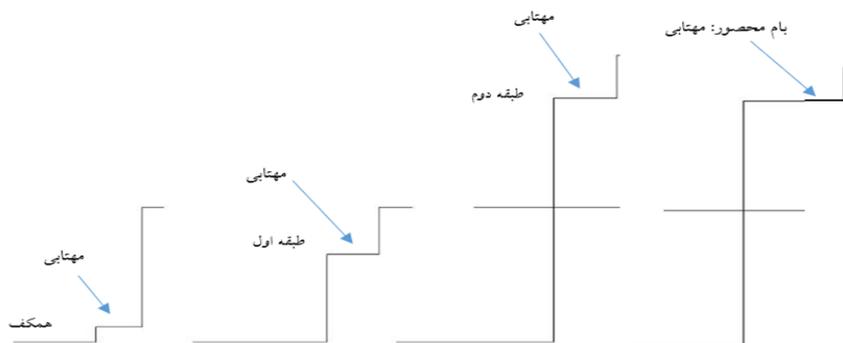
جامعه آماری برای چگونگی نحوه استقرار مهتابی‌ها از خانه‌های تاریخی کاشان انتخاب شده‌اند. در خانه مقدم دومین مجموعه فضایی در شرق حیاط به سان خانه‌های با سبک معماری گودال باغچه در دو طبقه بالا و پایین بنا شده است. در جلوی طبقه بالای این جبهه ایوان سرتاسری وسیعی قرار گرفته است که مهتابی خانه به حساب می‌آید و وسعت ایوان و دهانه فراخوان آن باعث گشادگی حیاط شده است در پشت این ایوان بزرگ سرباز دو اتاق سه دری و در دو طرف تالار پنج‌دری این جبهه قرار گرفته است که همگی با هم ارتباط دارند. در خانه شریفیان: در جبهه جنوبی حیاط مجموعه فضایی سوم شامل یک پنج‌دری بزرگ (تالار) و دوف سه دری است که به طور قرینه در این جبهه بنا شده‌اند. بر بالای ورودی همه این فضاها نورگیرهای رنگی گچی قرار داشته است که هم اکنون در حال بازسازی است. مابین تالار و سه دری‌ها دو فضای کرباس وجود دارد که کفش‌کن اتاق‌های سه دری و پنج دری محسوب می‌شوند و از این طریق دسترسی به اتاق‌ها امکان‌پذیر می‌گردد. کفش‌کن‌های قرینه دو طرف تالار علاوه بر آنکه در نما طراحی ثابت و مشخص دارند در شکل قاعده کاملاً هندسی و منظم هستند. بر روی این جبهه مهتابی گسترده قرار گرفته است که به حیاط چشم انداز دارد. در خانه علاقه‌بند: که متشکل از سه مجموعه فضایی مختلف در سه جبهه شرق شمال و جنوب می‌باشد بخش اصلی خانه فعلی در جبهه شرقی قرار گرفته و دارای یک مهتابی، یک تالار و دو حیاط خلوت با اتاق‌ها و پستوهای مجاور آنهاست. فضای مهتابی در میانه نمای این جبهه با کفش‌کن‌های دو طرفه خود ترکیب زیبایی پدید آورده است. دو حیاط خلوت به شکل هشت ضلعی در طرفین تالار قرار گرفتند اما جالب اینکه تالار تنها به یکی از آنها مرتبط است در جبهه غربی هر یک از این حیاط خلوت‌ها یک اتاق وجود دارد که از غرب به حیاط اصلی و از سوی دیگر به مهتابی این جبهه گشوده می‌شوند هر یک از اتاق‌ها به نوبه خود به اتاق دیگری مربوط می‌شوند که در کنج حیاط قرار گرفته‌اند. در خانه احسان: مهمترین مجموعه فضایی خانه در جبهه شمالی قرار گرفته که به صورت دو طبقه بنا شده است. در زیر این جبهه و همکف حیاط بزرگترین سردابخانه قرار دارد که تزیینات بسیار زیبایی از کربندی و یزدی بندی در آن دیده می‌شود. در طرفین سرداب دو فضای جانبی که چاه و مطبخ‌خانه است با سقف و بدن سیم‌گلکاری واقع شده است که به حیاط دسترسی دارند در دو سوی این فضاها دو راه پله برای صعود به بام آنها قرار گرفته که ایوان بزرگ و مرتفع خانه (مهتابی) را در این جبهه تشکیل می‌دهد. در خانه عطارها: حوضخانه دارای سقف گنبدی با تزیینات یزدی بندی می‌باشد و به همراه دو اتاق سه دری که به سوی آن گشوده می‌شوند مرتفع‌تر است ایوان و اتاق‌های سه دری دو سوی آن می‌باشد در نتیجه در پشت بام ایوان و دو اتاق مجاور آن یک مهتابی بزرگ شکل گرفته است. خانه مظفری: جبهه غربی در طبقه پایین شامل طاق نمای بزرگی است که در میانه آن ورودی سرداب حجیم و فضاهای جانبی قرینه و تودرتو قرار گرفته است که با درهای ورودی به حیاط دسترسی دارند بر روی این جبهه و در طبقه بالا مهتابی وسیعی در وسط و دو اتاق سه دریایی قرینه در دو طرف دیده می‌شود که هم از حیات و هم از مهتابی نور می‌گیرند. خانه بالاخانه چی: در شمال حیات بزرگ خانه (حیات بیرونی) ایوانی زیبا با سقف یزدی بندی بسیار پرکار قرار دارد که پس از تقسیم خانه بین وراث (با احداث یک دیوار در میان حیاط) تبدیل به اتاق شده و از آن جدا شده است در شرق و غرب حیات بزرگ خانه دو مهتابی وجود دارد که بر روی دیوارنمایی به فضای داخلی آن تعادل و توازن بخشیده‌اند و در زیر آنها نیز زیرزمین‌های تو در تو قرار گرفته‌اند. خانه صدوقی: در میانه طبقه بالای مجموعه شمالی اتاق سه دری بزرگی قرار دارد که دو طرف آن کفش‌کن‌ها و اتاق‌های یک‌دری قرینه بنا شده است بر بالای این فضاها بام ایوانی کشیده و روباز دیده می‌شود که با توجه به محصور بودن آن به وسیله دیوارهای کار گلی فضای مهتابی خانه شکل گرفته است. خانه محتشمی: در جنوب حیاط مجموعه فضایی دیگری قرار دارد که ترکیبی از یک تالار تابستانی است که بر سقف تالار سرداب این جبهه و زیرزمین‌های طرفین قرار گرفته است در دو طرف تالار کفش‌کنها و سه دری‌های جانبی قرار دارند و در طبقه بالای آن بر سقف تخت تالار مهتابی وسیعی دیده می‌شود که دو طرف آن را دو اتاق گوشوار و فضاهای جانبی دیگر برگرفته است تا بدین وسیله تقارن در این جبهه تکمیل شود. خانه استوار: مجموعه فضایی غرب حیاط شامل یک حوضخانه و فضاهای خدماتی در طبقه پایین می‌باشد و یک مهتابی و دو اتاق دو دری در دو سوی طبقه بالا بنا شده است که از یک سو به مهتابی و از سوی دیگر به حیاط ارتباط دارند و از آن نور می‌گیرند. در خانه بروجردی‌ها؛ مجموعه واقع در جبهه شمالی این خانه، دارای تالار پنج دری با شاهنشین می‌باشد که یک مهتابی در جلوی خود دارد و بادگیری هم در پشت آن وجود دارد. دو اتاق سه دری کوچک نیز در دو سوی مهتابی قرار دارند که در مقایسه با تالار و فضاهای دو طرف آن از ارتفاع کمتری برخوردارند و ترکیب حجم خاصی را به وجود آورده‌اند.



تصویر ۱۲. پلان انواع مهتابی از خانه‌های تاریخی شهر کاشان. (گنجنامه خانه‌های کاشان، ۱۳۷۵)

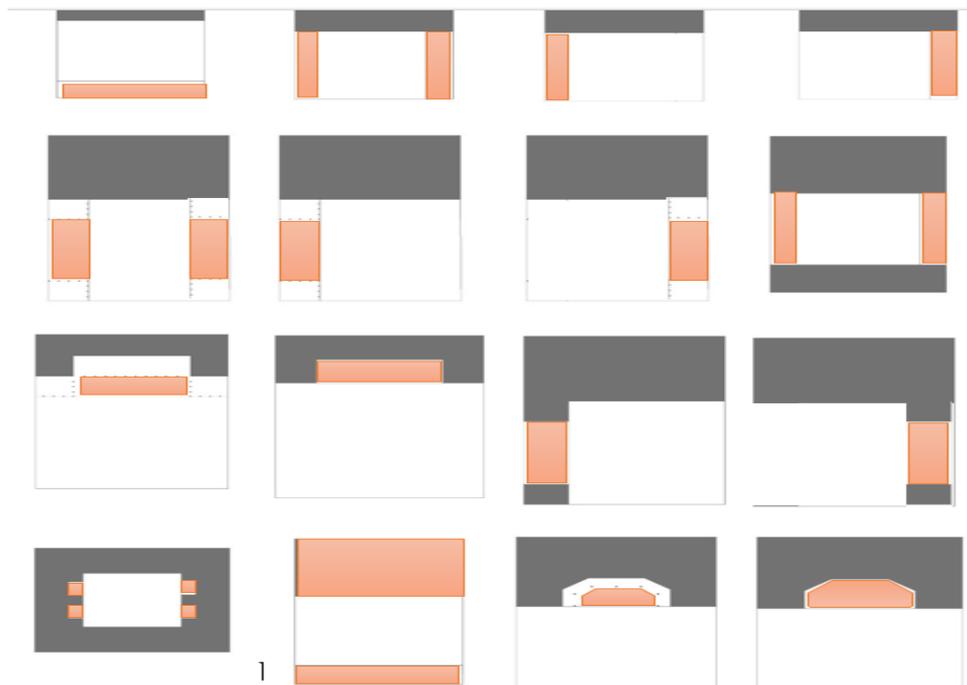
نتیجه‌گیری و ارائه پیشنهادات

فضای معماری در خانه‌های ایرانی، از طریق محصور شدن تعریف می‌شده و شکل می‌گرفته‌است. به عبارت دیگر فضای باز و فضای بسته‌ای که در رابطه و ترکیب با هم به وجود می‌آیند، یکدیگر را کامل کرده و یک کل را به وجود می‌آورند. محصور بودن فضاها در درجات مختلف صورت می‌گرفت و فضاهای متنوعی به وجود می‌آوردند. از آن جمله؛ فضاهای باز، نیمه باز، نیمه بسته، بسته و سرپوشیده که هر یک گوناگونی فراوان داشته، به طوری که فضاهای باز و بسته هرگز به صورت منقطع ساخته نمی‌شدند بلکه به تدریج باز و بسته بودن خود را از دست می‌دهند. بنحوی که به نظر می‌رسید یکی به دیگری تبدیل شده‌است. فضا در این خانه‌ها برای احتیاجات تو امان طبیعی و فرهنگی ساکنان شکل می‌گرفت و بدین سبب این خانه‌ها را از طرفی می‌توان انعکاس دهنده روح و ذوق مردم و معماران شهرهای ایران به حساب آورد از طرف دیگر به عنوان یک دستاورد جهانی معماری این خانه‌ها یکی از دقیق‌ترین پاسخ‌های فضایی را برای رابطه انسان با روز و شب بهار و تابستان پاییز و زمستان آفتاب و مهتاب سرما و گرما درخت و آب و همچنین فضاهایی برای عروسی عزا و معاشرت و برگزاری آیین‌های مذهبی و اعیاد باستانی فراهم می‌کرد. همچنین دیگرام نحوه قرار گیری گونه‌های مختلف مهتابی از نظر کدهای ارتفاعی و نوع استقرار طبق دیگرام و تصاویر ۱۳ و ۱۴ می‌تواند با چنین تنوعی باشد.



تصویر ۱۳. دیگرام طبقه بندی مهتابی از نظر کد ارتفاعی (نگارندگان، ۱۴۰۴)

پژوهش حاضر با هدف تبیین چگونگی شکل‌گیری و کاربست مهتابی در معماری ایرانی و تحلیل تیپولوژیک نمونه‌های شاخص خانه‌های تاریخی کاشان انجام شد. یافته‌ها نشان می‌دهد که مهتابی، تنها یک فضای فرعی یا الحاقی در خانه ایرانی نیست؛ بلکه عنصری بنیادی در نظام فضایی-فرهنگی معماری سنتی است که کارکردهای اقلیمی، اجتماعی و زیبایی‌شناختی را به‌صورت هم‌زمان در خود جای داده است. بر اساس تحلیل تیپولوژیک، مهتابی‌ها در سه دسته ارتفاعی شامل مهتابی کمی بالاتر از سطح حیاط، مهتابی طبقات میانی و مهتابی‌های بام محصور و چهار الگوی اصلی استقرار شامل میانی، سرتاسری، مفصلی و مهتابی‌های مستقر بر فراز سرداب‌ها قابل طبقه‌بندی هستند. این تنوع نشان می‌دهد که مهتابی تابع ظرفیت‌های کالبدی خانه نیست، بلکه خود عاملی در سازماندهی فضا، شکل‌دهی به توالی حرکتی، افزایش کیفیت منظر حیاط و ارتقای حس زیبایی‌شناسی شبانه بوده است. از منظر فرهنگی-ادراکی، مهتابی بستری برای شکل‌گیری الگوی زیست شبانه، تماشای ماه، معاشرت خانوادگی، عبادت و تجربه سکون فراهم می‌کرده است. این فضا نقش میانجی میان خانه، طبیعت و آسمان شب داشته و پیوندی میان زندگی روزمره و معناهای زیباشناسانه برقرار می‌ساخته است. یافته‌ها همچنین نشان می‌دهد که مهتابی با ایجاد جریان هوای طبیعی، تهویه سردابی و فراهم‌سازی آسایش تابستانه، بخشی از سیستم هوشمند سازگاری معماری ایرانی با اقلیم بوده است. با توجه به نتایج این پژوهش، موارد زیر برای توسعه مطالعات و بهره‌گیری معاصر از الگوی مهتابی پیشنهاد می‌شود: بازخوانی مهتابی در معماری معاصر (استفاده از فضاهای نیمه‌باز مشابه در طراحی مسکن معاصر با تأکید بر منظر شبانه، تهویه طبیعی و زیست‌پذیری تابستانه). تدوین الگوهای طراحی مبتنی بر تیپولوژی مهتابی (استخراج شاخص‌های طراحی از تیپ‌های عملکردی و استقرار مهتابی برای بهره‌گیری در پروژه‌های معماری اقلیمی). توجه به ارزش‌های فرهنگی-اجتماعی فضاهای شبانه (احیای فضاهایی که معاشرت، آرامش و ارتباط با آسمان شب را در محیط‌های شهری و مسکونی امروز تسهیل کنند). گنجاندن مهتابی در بازسازی خانه‌های تاریخی (حفظ و مرمت اصولی مهتابی‌ها در پروژه‌های مرمت، با توجه به نقش آنها در ساختار فضایی و عملکرد اقلیمی بنا).



تصویر ۱۴. دیاگرام نحوه استقرار مهتابی و ارتباط با سایر فضاها (نگارنگان، ۱۴۰۴)

پیشنهاد برای مطالعات آینده

بررسی تطبیقی مهتابی در شهرهای دیگر ایران (یزد، اصفهان، سمنان، خراسان جنوبی)، مطالعه ارتباط مهتابی با دیگر عناصر اقلیمی مانند بادگیر، سرداب و گودال‌باغچه و تحلیل نشانه‌شناسی و معناشناسی مهتابی در فرهنگ و هنر ایرانی و تأثیر آن بر شکل‌گیری فضا می‌باشد. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که مهتابی می‌تواند به‌عنوان منبع الهام در بازتعریف فضاهای نیمه‌باز در معماری معاصر به کار گرفته شود و با احیای نقش آن در زیست شبانه، کیفیت سکونت و پیوند انسان با طبیعت را ارتقا دهد.

منابع

قران کریم

- ابراهیمی، محمدعلی (۱۳۹۶). مسکن و فنون رایزی گری در استان سیستان و بلوچستان، نشریه کاو، ماهنامه تخصصی، اداره کل میراث فرهنگی، صنایع دستی و گردشگری استان سیستان و بلوچستان، زاهدان، ۱-۴۷.
- الیاده، میرچا (۱۳۷۲). رساله در تاریخ ادیان، ترجمه: جلال ستاری، سروش. تهران.
- بانی مسعود، امیر (۱۳۹۰). معماری معاصر ایران (در تکاپوی بین سنت و مدرنیته)، چاپ چهارم، تهران، نشر هنر معماری قرن.
- بالالی اسکویی، آریتا؛ عسکری خشوئی، محمد (۱۴۰۰). کاربرد مهتابی در مسجد-مدرسه های دوره قاجار دوماهنامه علمی تخصصی پژوهش در هنر و علوم انسانی، ۶(۱)، ۱۱-۱۸. <http://rahs.ir/post.aspx?id=697>
- بمانیان، محمد رضا؛ شهیدی، محمد شریف؛ اسمعیلی مرندی، مجید (۱۳۸۷). بررسی سیر تحول عناصر کالبدی در مسجد-مدرسه شهید مطهری، کتاب ماه هنر، شماره ۱۱۸، ۸۸-۹۱. <https://www.noormags.ir/view/fa/articlepage>
- بهنام، مهسا (۱۴۰۳). بازساخت مولفه های فرهنگ و هویت در معماری بومی نمونه موردی: جزیره کیش. جغرافیا و روابط انسانی، ۷(۱)، ۳۳۳-۳۵۷. <https://doi.org/10.22034/gahr.2024.467125.2201>
- پولاک، یاکوب ادوارد (۱۳۶۸). سفرنامه پولاک (ایران و ایرانیان)، ترجمه: کیکاووس جهانگیری، تهران، انتشارات خوارزمی.
- حائری، محمدرضا (۱۳۹۵). خانه، فرهنگ، طبیعت در معماری ایران (بررسی معماری خانه های تاریخی و معاصر به منظور تدوین فرایند و معیارهای طراحی خانه). تهران، ناشر مرکز مطالعاتی و تحقیقاتی شهرسازی و معماری.
- دهخدا، علی اکبر (۱۳۷۳). لغت نامه دهخدا، جلد سیزدهم، زیر نظر محمد معین و جعفر شهیدی، انتشارات دانشگاه تهران.
- رفیعی سرشکی، بیژن؛ رفیع زاده، ندا و رنجبر کرمانی؛ علی محمد (۱۳۸۲). فرهنگ مهرازی (معماری) ایران، نشر مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن.
- سلطان زاده، حسین (۱۳۷۸). از چهارطاق تا چهارباغ. فصلنامه معماری و فرهنگ، شماره ۱، ۹۸-۱۱۲.
- سلطان زاده، حسین (۱۳۹۶). خانه در فرهنگ ایرانی (مفاهیم و بعضی از کاربردها)، تهران: انتشارات دفتر پژوهش های فرهنگی.
- شاردن، ژان (۱۳۳۵). سیاحتنامه شاردن، مترجم: محمد عباسی، جلد هشتم، تهران، انتشارات امیرکبیر.
- صمدی، مهرانگیز (۱۳۸۳). ماه در ایران از قدیم ترین ایام تا ظهور اسلام، چاپ دوم، نشر علمی فرهنگی. تهران.
- عمید، حسن (۱۳۶۴). فرهنگ عمید، جلد دوم، تهران، نشر امیرکبیر.
- فرخ یار، حسین. (۱۳۹۲). صد خانه صد پلان: (ویژگی های معماری خانه های قدیمی در بافت های تاریخی)، انتشارات دانشگاه آزاد اسلامی کاشان، کاشان.
- کیانی، محمد یوسف (۱۳۹۳). معماری ایران (دوره اسلامی)، تهران، انتشارات سمت.
- گنجنامه خانه های کاشان (۱۳۷۵)، فرهنگ آثار معماری اسلامی ایران، دفتر اول، مرکز اسناد و تحقیقات دانشکده معماری و شهرسازی، انتشارات شهید بهشتی.
- ماهرالنقش، محمود (۱۳۸۶). معماری مسجد سید اصفهان، انتشارات ماهرالنقش، تهران.
- محمدخان خیرآبادی، طوبی؛ رضایی، علیرضا. (۱۳۹۶). نماد ماه (بررسی واقعیت، اسطوره، باورها)، نشر سامان. تهران.
- مداحی، سید مهدی؛ معاریان، غلامحسین؛ بمانی نائینی، مونا و خدادادی فخرآبادی، طلیمه (۱۳۹۶). خوانش و فهم کالبد خانه در معماری بومی خراسان (نمونه موردی: شهر بشرویه دوره ما قبل پهلوی). نشریه مسکن و روستا، ۳۶ (۱۵۹)، ۶۳-۷۸. <http://jhre.ir/article-1-751-fa.html>
- معماریان، غلامحسین (۱۳۸۹). معماری ایرانی، تقریر: محمد کریم پیرنیا، چاپ دوم، انتشارات سروش
- نوحی بزنجانی، محجوبه و نوروزی، ملیحه (۱۴۰۰). بررسی اصول معماری ایران از دیدگاه دکتر محمد کریم پیرنیا و دکتر محمدمنصور فلامکی، نشریه معماری شناسی، ۴(۱۸). <https://www.magiran.com/p2266701>
- یشتها، قسمتی از کتاب مقدس اوستا. (۱۳۷۷). تفسیر و تألیف: ابراهیم پورداوود، جلد اول، انتشارات اساطیر. تهران.
- Morier, J. (1812) Journey Through Persia, Armenia, And Asia Minor, London, Longman, Hurst, Rees, Orme, And Brown