
Typology of Traditional Houses in the Historical Districts of Kashan (A Case Study of the Farshchi House in Panjeh-Shah Neighborhood)

Parnian Gholipour

Master of Architecture, Faculty of Architecture and Art, University of Kashan, Kashan, Iran. Email: parnian24.arch@gmail.com

Hamidreza Farshchi

Assistant Professor, Department of Architecture, Faculty of Architecture and Art, University of Kashan, Kashan, Iran. (Corresponding Author) Email: farshchi46@kashanu.ac.ir

Mahdis Madihian

Bachelor of Architecture, Faculty of Architecture, Islamic Azad University of Kashan, Kashan, Iran. Email: mahdis24.madihian@gmail.com

Received: 23/04/2025

Accepted: 25/08/2025

Abstract

In the architecture of central Iran, the house consists of various components, one of the most important of which is the courtyard. The courtyard is situated beyond the entrance according to a defined spatial hierarchy and plays an important role in the spatial organization of the building. Most houses located in the historic city of Kashan have one, two, or several central courtyards which, according to existing studies, were formed with appropriate compositions in harmony with environmental and climatic conditions in order to achieve comfortable living conditions, and they play a particular role in organizing the spaces surrounding them. This study introduces the historical Farshchi House in the old Panj-e Shah neighborhood, which was surveyed for the first time, and, in order to identify its physical characteristics, examines and compares its architectural structure with that of three other types of historical houses in Kashan. Using a descriptive-historical method, aerial photographs, field surveys of the existing conditions, and information obtained from knowledgeable individuals and the owners of the Farshchi House were examined in an effort to reconstruct and draw the original plan of the house during the Qajar period and compare its spatial organization with that of contemporary houses from the same period. The findings indicated that there were differences between the arrangement of building masses around the courtyard and the placement of the pool in this house and those of the other houses examined. In this way, a particular form of design, which appears in the shape of a cane, can be identified for the surrounding space, while the pool has been positioned among the courtyard garden beds closer to the southern side of the building. Consequently, in terms of the composition and organization of its spaces, this house can be considered one of the distinctive houses of Kashan.

Keywords: traditional houses, central courtyard, proportions, Panj-e Shah neighborhood, Kashan



Extended Abstract

Introduction

The historical houses of Kashan are among the most valuable examples of Iranian residential architecture in hot-arid climates. They have been developed based on fundamental principles such as introversion, the central courtyard, coherent spatial organization, and adaptation to climatic conditions. In these houses, the courtyard serves not only as a functional open space but also as the organizing core of the dwelling, providing natural daylight, ventilation, privacy, and spatial connectivity among different parts of the building.

Although the historical houses of Kashan have been examined in numerous studies, most have focused on a few well-known residences and many insufficiently documented and analyzed the other valuable yet less-recognized houses. The Farshchi Historical House—located in the historical neighborhood in Panjeh-Shah, Kashan—is one of them. To date, no comprehensive study has investigated the architectural characteristics or position of this house within the typology of Kashan's traditional houses. This study aims not only to document the house but also to reconstruct its original architectural configuration, to analyze its physical and spatial characteristics, and finally to determine its place among the houses in the same period. It addresses the question of whether the Farshchi House follows the conventional single-courtyard typology of Kashan's traditional houses or it exhibits distinctive architectural features that justify its classification as a unique residential type.

Materials and Methods

This study is descriptive–analytical in nature, adopting a historical research approach. The data of this study were collected through the examination of historical sources, an analysis of archival documents and of aerial photographs, field surveys, the preparation of architectural drawings, photography, sketching, and direct observation. Semi-structured interviews were conducted with the property owners, long-term residents, specialists in historic urban fabrics, and other knowledgeable individuals to identify the building's original conditions and to trace its physical transformations. The interview findings were subsequently cross-checked with documentary and historical evidence to enhance the reliability of the findings.

Following the documentation process and the reconstruction of the original floor plan, the architectural characteristics of the house were analyzed, including its spatial organization, courtyard layout, access pattern, orientation of spaces, the location of the courtyard pond, the ratio of built to open space, massing composition, and the arrangement of the principal spaces. These characteristics were, then, comparatively analyzed against several traditional Qajar-period houses, including the Atarha, Modarresian, Bani-Kazemi, Moghadam, and Mohseni-Arasteh houses, in order to identify both their common features and their distinctive architectural characteristics.

Results

The findings of this study indicated that the Farshchi Historic House preserved the fundamental principles of Kashan's traditional residential architecture while exhibiting distinctive spatial and physical characteristics. The reconstruction of the building's original configuration demonstrated that the house's primary architectural structure, despite alterations caused by the construction of a new street and the



destruction of part of the surrounding urban fabric, remains sufficiently intact for analysis and interpretation.

The most distinctive feature of the house is its entrance sequence. Unlike the conventional layout of traditional Kashan houses, the entrance portal is followed by a narrow open-air passage enclosed by high walls, which leads to a vestibule-like transitional space and finally to the central courtyard. While maintaining visual privacy, this arrangement presented an alternative interpretation of the hierarchical spatial sequence characteristic of traditional Iranian houses.

The spatial analysis, furthermore, revealed that the building masses were primarily concentrated along the southern and western sides of the courtyard, whereas the northern side lacked a major building mass. This contrasted with the typical layout of contemporary Kashan houses, where buildings usually occupy three or four sides of the courtyard. As a result, the Farshchi House contains a larger proportion of open space, creating a distinct spatial character. In addition, unlike the conventional arrangement, the courtyard pool is positioned near the southern side rather than at the geometric center of the courtyard, establishing new functional relationships among the surrounding spaces.

The geometric analysis of the plan also showed that, in addition to the principal longitudinal axis, the house incorporates two independent transverse axes. This configuration creates a distinctive composition of open and enclosed spaces, producing a layout comparable to a "cane-shaped" plan, a feature not identified in the comparative case studies. Furthermore, the analysis of the ratio of built area to open space indicated that the proportion of open space, unlike most historic houses in Kashan, exceeded that of the built area. This characteristic enhances daylight penetration, natural ventilation, environmental quality, and the overall spatial legibility of the house.

Conclusion

The findings of this study indicate that the Farshchi Historic House follows the fundamental principles of Kashan's introverted residential architecture, although its spatial organization, massing composition, arrangement of geometric axes, placement of the central pool, and the proportion of open to built spaces distinguish it from the conventional pattern of late Qajar single-courtyard houses. These findings suggest that the typological classification of Kashan's historical houses should not rely solely on the number of courtyards or the general spatial configuration. Instead, a greater emphasis should be placed on the criteria such as geometric order, spatial hierarchy, massing arrangement, the ratio of solid to void, and the functional relationships among architectural components.

The principal contribution of this research lies in documenting and introducing one of Kashan's less-known historical houses, reconstructing its original configuration based on field evidence and historical documents and clarifying its typological characteristics through a comparative analysis with contemporary houses of the same period. Beyond enriching the existing knowledge of Kashan's traditional residential architecture, the findings provide a valuable foundation for the conservation, restoration, and adaptive reuse of historic houses, while offering a methodological framework for similar studies in other historical cities across Iran.

دو فصل نامه علمی کاشان شناسی، بهار و تابستان ۱۴۰۴
دوره ۱۸، شماره ۱ (پیاپی ۳۴)، صفحات: ۱۰۰-۱۳۰
مقاله علمی پژوهشی

گونه شناسی خانه های سنتی محلات تاریخی کاشان (مورد مطالعاتی: خانه فرشچی در محله پنجه شاه)

پرنیان قلی پور*
حمیدرضا فرشچی**
مهديس مديحیان***

چکیده

در معماری مرکز ایران، خانه از اجزای گوناگونی تشکیل شده است که از مهم ترین آن ها می توان به حیاط اشاره کرد. حیاط با سلسله مراتبی مشخص پس از ورودی خانه قرار گرفته و نقش مهمی در سازمان دهی فضایی بنا ایفا می کند. اکثر خانه های واقع شده در شهر تاریخی کاشان دارای یک، دو یا چند حیاط مرکزی هستند که بر اساس مطالعات انجام شده، به منظور دستیابی به شرایط آسایش، با ترکیب بندی متناسب و هماهنگ با شرایط محیطی و اقلیمی شکل گرفته اند و نقش ویژه ای در سازمان دهی فضاهای اطراف خود دارند. در این پژوهش ضمن معرفی خانه تاریخی فرشچی در محله قدیمی پنجه شاه، که برای اولین بار مورد برداشت قرار گرفته است، به منظور شناسایی کالبدی آن نیز با ساختار معماری سه گونه خانه تاریخی دیگر در کاشان مورد بررسی و مقایسه قرار گرفته است. در این پژوهش با روشی توصیفی تاریخی، با بررسی تصاویر هوایی و برداشت های میدانی وضع موجود و همچنین کسب آگاهی از مطلعان و مالکان خانه فرشچی، تلاش گردید طرح اولیه این خانه در دوره قاجار بازایی و ترسیم شده، سامان دهی فضایی آن با خانه های هم دوره خود مقایسه شود. در پایان این نتیجه حاصل شد که طراحی توده گذاری در اطراف حیاط و جانمایی حوض در این خانه با سایر خانه های مقایسه شده تفاوت هایی دیده می شود و از این طریق می توان به فرم خاصی از طراحی فضای پیرامونی پی برد که به شکل عصایی نمایان شده است و جانمایی حوض از میان باغچه های حیاط به جبهه جنوبی ساختمان نزدیک شده است. در نتیجه به لحاظ ترکیب سازمان دهی فضایی، می توان این خانه را در زمره خانه های خاص کاشان به حساب آورد.

کلیدواژه ها: خانه های سنتی، حیاط مرکزی، تناسبات، محله پنجه شاه، کاشان.

* کارشناسی ارشد معماری، دانشکده معماری و هنر، دانشگاه کاشان، کاشان، ایران. parnian24.arch@gmail.com
** استادیار گروه معماری، دانشکده معماری و هنر، دانشگاه کاشان، کاشان، ایران. (نویسنده مسئول) farshchi46@kashanu.ac.ir
*** کارشناسی معماری، دانشکده معماری، دانشگاه آزاد اسلامی کاشان، کاشان، ایران. mahdis24.madihian@gmail.com

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۰۲/۰۳ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۶/۰۳



مقدمه

خانه‌های تاریخی کاشان به لحاظ نوع معماری و تنوع سامان‌دهی فضایی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار هستند. شناسایی و برداشت نقشه‌های خانه‌های تاریخی، علاوه بر ایجاد بستر حفظ این آثار، می‌تواند راه‌گشای شناخت هویت فرهنگی و گونه‌های مختلف معماری ایرانی باشد. معماری و بناهای تاریخی موجود در این شهر بیش‌تر به دوره قاجار و بعد از زلزله ۱۱۹۲ ه‍.ق مربوط است؛ این زلزله مهیب بسیاری از بناهای شهر را ویران کرد، از این‌رو بیش‌تر آثار موجود یا پس از این حادثه احداث شده‌اند یا بناهای تخریب‌شده‌ای هستند که بازسازی شده‌اند. (نراقی، ۱۳۸۲: ۹). خانه‌های سنتی کاشان از نظر معماری و ترکیب‌بندی فضایی دارای اشکال و گونه‌های متفاوتی است. این مقاله ضمن بررسی و شناخت الگوهای سامان‌دهی خانه‌های تاریخی در کاشان، برداشت و مستندسازی یک خانه تاریخی مطالعه‌نشده را نیز پیش چشم دارد: خانه تاریخی حاج آقا حسین فرشچی، از تجار به‌نام فرش، در محله پنجه‌شاه کاشان. در این پژوهش خانه مذکور برای نخستین بار مورد برداشت میدانی قرار می‌گیرد و مستندسازی می‌شود. از جهتی برای این‌که شناخت مناسبی از خانه فرشچی و سامان‌دهی فضایی آن فراهم گردد، از طریق مقایسه این خانه با چند خانه منتخب دیگر در این شهر و در همان دوره زمانی به لحاظ ترکیب‌بندی مورد بررسی قرار گرفت.

پیرنیا، با تبیین اصل درون‌گرایی، حیاط را مرکز تعادل میان توده و فضا دانسته، آن را عامل اصلی شکل‌گیری نظم فضایی در معماری مسکونی سنتی معرفی می‌کند (پیرنیا، ۱۳۸۳: ۱۵۴). از این دیدگاه خانه‌های تاریخی کاشان به لحاظ ترکیب‌بندی و فضای پر و خالی، به سه دسته عمده قابل تقسیم است: ۱- خانه‌های یک‌حیاطه؛ ۲- خانه‌هایی به صورت حیاطی بیرونی و اندرونی؛ ۳- حیاط‌های خانه‌های مجموعه‌ای و فامیلی (فرخیار، ۱۳۹۰: ۷۵).

بر این اساس پژوهش حاضر با فرض این‌که حیاط نقش بنیادی در ترکیب‌بندی فضاها در خانه‌های تاریخی کاشان دارد، سامان‌دهی فضایی خانه فرشچی را با خانه‌های مشابه دیگر مورد بررسی و مقایسه قرار داده است. به عبارتی موضوع این پژوهش در گام نخست برداشت طرح معماری و مستندسازی خانه فرشچی به‌عنوان بنایی شناخته‌نشده است و در گام دوم بررسی و مقایسه شکل سامان‌دهی فضایی این خانه با خانه‌های تک‌حیاطه منتخب دیگر.

پیشینه

خانه‌های تاریخی کاشان، به‌عنوان یکی از شاخص‌ترین نمونه‌های معماری مسکونی ایران، همواره مورد توجه پژوهشگران حوزه معماری سنتی قرار داشته‌اند. بسیاری از این تحقیقات به بررسی فضایی و نقش حیاط مرکزی در استقرار فضایی پیرامونی اختصاص دارد.

پیرنیا در آثار خود، با تأکید بر اصل درون‌گرایی معماری فلات مرکزی ایران، حیاط را مرکز ثقل سازمان‌دهی فضایی خانه می‌داند، فضایی که توده ساختمانی پیرامون آن بر این اساس شکل می‌گیرد و ارتباط برقرار می‌کند (پیرنیا، ۱۳۸۳: ۱۵۴). از این منظر فضای باز حیاط نه یک فضای باقیمانده بلکه عنصری فعال در ترکیب‌بندی فضایی است.

معماریان نیز در کتاب *خانه ایرانی*، با بررسی الگوهای سامان‌دهی فضایی خانه‌های سنتی، نشان می‌دهد فضاهای بسته و نیمه‌باز همواره در ارتباط با حیاط مرکزی تعریف می‌شوند و این فضا نقش هسته اصلی هندسی، ادراکی و عملکردی پلان را ایفا می‌کند (معماریان، ۱۳۸۷).

سعادت‌ی‌وقار و همکاران در مطالعات خود با واکاوی گونه‌های شکلی مسکن در خانه‌های سنتی کاشان به وجود رابطه‌ای منظم میان ابعاد و تعداد حیاط، جای‌گذاری ایوان و ارتفاع جداره‌ها اشاره دارند و نشان می‌دهند ترکیب فضاهای خانه‌های تاریخی فوق تابع نظامی هندسی و هماهنگ با اقلیم منطقه است (سعادت‌ی‌وقار، ۱۳۹۸: ۱۸۰-۱۷۳).

مقاله «الگوها و اصول کالبدی خانه‌های سنتی کاشان» با بررسی شکلی به تبیین زبان ترکیب‌بندی خانه‌های تاریخی کاشان می‌پردازد و ضمن برشمردن الگوهای زیستی و عملکردی فضاها حیاط را یکی از عناصر اصلی سامان‌دهی خانه‌های سنتی کاشان و مرتبط با بافت شهری تاریخی موجود در آن می‌شناسد (فرناده، ۱۴۰۰: ۱۰۱-۸۷).

در تحقیق دیگر، نظام‌های معماری به‌کارگرفته‌شده در طراحی ده نمونه از خانه‌های تاریخی کاشان بررسی و ارتباط حیاط و فضاهای پیرامونی با روش نظام هندسی بیان می‌شوند (فرشچی و مجیدی، ۱۴۰۰: ۱۱۲-۹۵).

هم‌چنین مقاله‌ای دیگر با روش دستور زبان شکلی، نوزده خانه تاریخی کاشان را بررسی و به بیان دستوری الگوها هندسی و جبری آن‌ها می‌پردازد (حسینی و بمانیان، ۱۴۰۱: ۲۰-۱).



در باب محلات تاریخی کاشان، وارثی در مقاله‌ای به علل پیدایش و شکل‌گیری کاشان و مهم‌ترین عناصر مرکز محلات اشاره کرده است (وارثی، ۱۳۸۵: ۱۵۵-۱۲۷). جیحانی نیز در مقاله‌ای به تحولات ایجادشده در مرکز محله پنجه‌شاه به ترکیب و خصوصیات وضعیت اصیل این مرکز محله تاریخی و به مسیر تغییر و تحول عناصر موجود در این محله و ارتباط و نقش آن‌ها در ساختار فضای شهر تاریخی اشاره کرده است (جیحانی، ۱۳۹۹: ۳-۳۸).

هم‌چنین مقاله‌ای دیگر در باب محلات کاشان به تحلیل وضع موجود بافت تاریخی پنجه‌شاه و چالش‌های آن پرداخته، برنامه‌هایی را به‌عنوان چارچوب احیا و طراحی میان‌افزا در بافت مطرح کرده‌است (فرشچی و اویسی، ۱۴۰۰: ۹۴-۷۷).

پژوهش‌های دیگری نیز بررسی تأثیر مستقیم پارامترهای بسیار مهمی از قبیل: پیکربندی فضای معماری به رابطه فرم و عملکرد پرداخته، انعطاف عملکرد در فضا را تابعی از شکل و شیوه انتظام فضاها در کنار هم می‌داند (Hillier, 2007). هم‌چنین در مطالعاتی به تأثیر شکل، چیدمان و تناسبات حیاط مرکزی بر عملکرد و تأمین نور فضاهای مجاور آن پرداخته‌اند (Aizlewood & et. al., 1997: 584-571).

در این راستا تحقیقی در دیگر نقش حیاط و سامان‌دهی فضا در خانه‌های کاشان و ارتباط آن با دریافت نور طبیعی در قسمت‌های مختلف خانه مورد بررسی قرار گرفته است (آزادفر و همکاران، ۱۴۰۰: ۹۵-۷۷).

بنابراین شکل و سامان‌دهی فضا یکی از مقوله‌های مهم و تأثیرگذار در معماری است که بررسی آن می‌تواند به شناخت نوع معماری و عملکرد آن کمک کند. در باب خانه فرشچی، واقع در بافت تاریخی محله پنجه‌شاه، تاکنون مطالعه‌ای صورت نگرفته و در کتاب‌های تاریخی و معماری از آن یاد نشده است. در نتیجه این بنای تاریخی هیچ پیشینه پژوهشی ندارد و در این مطالعه، ضمن برداشت و تهیه نقشه‌های این خانه، الگوی سامان‌دهی فضایی آن در ارتباط با حیاط مورد بررسی قرار می‌گیرد.

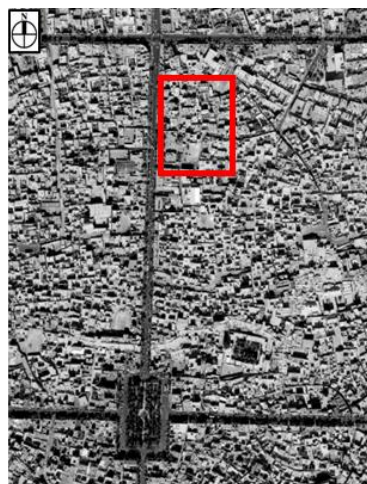


روش تحقیق

در پژوهش حاضر، با توجه به هدف شناخت معماری تاریخی کاشان، به برداشت پلان نقشه‌ها و بررسی نظام‌های معماری خانه فرشچی پرداخته، تفاوت ساختار هندسه فضایی حیاط این خانه و خانه‌های هم‌دوره آن را در این شهر بیان کرده‌ایم. قلمرو مکان اصلی پژوهش محله پنجه‌شاه و تمرکز بر معماری خانه فرشچی، از بناهای تاریخی این محله در کاشان است. این تحقیق از نوع توصیفی و تحلیلی تاریخی است؛ بدین‌منظور داده‌های پژوهش با بهره‌گیری از مطالعات کتابخانه‌ای و بررسی و شناخت محله پنجه‌شاه، مشاهده‌های میدانی، عکس‌ها، فیلم‌ها، نقشه‌های هوایی و اسناد تاریخی گردآوری شد. هم‌چنین پرسش‌های مرتبط با تحقیق در قالب مصاحبه و گفت‌وگو با دو گروه متخصصان معماری و مالکان خانه مطرح شد و اطلاعات حاصل ثبت و ضبط گردید. در ادامه با مستندنگاری و تحقیقات میدانی، برداشت عکس، کروکی و تهیه نقشه از خانه تاریخی فرشچی انجام شد، سپس برای شناخت بیش‌تر گونه معماری و الگوی سامان‌دهی فضایی، این خانه با چند خانه انتخابی دیگر در همان دوره زمانی (قاجار) در بافت‌های تاریخی کاشان مورد مقایسه قرار گرفت.

نگاهی به محله پنجه‌شاه

لازمه شناخت معماری هر منطقه، شناخت موقعیت منطقه‌ای آن است. شهر کاشان، به دلیل داشتن آب‌وهوای کویری، بافت تاریخی متراکم با بناهای اغلب درون‌گرا و خانه‌های مسکونی با حیاط مرکزی و گود دارد. محله‌های این شهر غالباً حول یک‌سری بناهای مورد استفاده عموم مردم شکل می‌گرفته‌اند. از مهم‌ترین و قدیمی‌ترین محله‌ها یا گذرهای شهر کاشان می‌توان به محله محتشم، درب‌باغ، سلطان‌امیراحمد، میدان کهنه، گذر باباولی، دروازه‌اصفهان و پنجه‌شاه اشاره کرد. محله پنجه‌شاه از جمله محلات تاریخی کاشان است که مرکز محله آن در سال ۱۳۸۰ در فهرست آثار ملی به ثبت رسیده است. این محله دربردارنده ابعاد شهری و عناصری از قبیل خانه‌های مسکونی، آب‌انبار، بقعه، گذر سرپوشیده، حمام، عصارخانه، کاروان‌سرا و شعربافی بوده است که در دهه‌های اخیر، به علت احداث خیابان باباافضل، برخی این فضاها و آثار تاریخی تخریب شده و مورد بی‌توجهی قرار گرفته‌اند (تصویر ۱).



تصویر ۱. تصویر هوایی موقعیت محله پنجه‌شاه در سال ۱۳۷۸ (سازمان نقشه‌برداری ایران).

کلانتر ضرابی در کتاب *تاریخ کاشان*، زیارتگاه پنجه‌شاه را از جمله امام‌زادگان حضرت هارون‌بن موسی‌بن جعفر، که واجب‌التعظیم است، معرفی کرده و علت نام‌گذاری آن را به خاک سپردن دست بریده حضرت ابوالفضل (ع) در این مکان بیان کرده است. در ادامه از قنات محله پنجه‌شاه و تأمین آب منطقه یاد می‌کند (کلانتر ضرابی، ۱۳۴۱: ۴۳۰-۴۲۹). نراقی در کتاب خود به توصیف جزئیات بقعه و مناره پنجه‌شاه پرداخته است (نراقی، ۱۳۸۲: ۱۲۱-۱۱۸). هم‌چنین بیرشک پنجه‌شاه را از نقاط اولیه توسعه شهر می‌داند و به اهمیت نقش کاربری مناره در دوره سلجوقی اشاره می‌کند (بیرشک، ۱۳۷۴: ۳۷۹-۳۹۹).

عناصر شاخص محله پنجه‌شاه

عناصر شاخص یک محله و بررسی تغییر و تحولات آن از اصلی‌ترین ابعاد شناختی آن محسوب می‌شود که وجود عناصر مذکور و گونه خانه‌ها نشان از تاریخی بودن محله دارد.

- بقعه

بقعه پنجه‌شاه هسته اصلی مرکز محله به حساب می‌آید که در شکل‌دهی ساختار کلی نقش به‌سزایی داشته است. هم‌چنین باید به این نکته اشاره کرد که بخش‌های متفاوت زیارتگاه در



طول دوره‌های مختلف تاریخی ساخته و به مجموعه افزوده شده‌اند. شواهد تاریخی موجود از جمله قطعه کاشی محراب و توغ‌های (عَلم) موجود در حسینیه، نشان از اهمیت این زیارتگاه در آن زمان دارد که محل برپایی آیین عزاداری محرم بوده است.

- قنات

از شاخصه‌های دیگر می‌توان به قنات وقفی میرباقر اشاره کرد. وی از صاحب‌منصبان شاه‌عباس صفوی بوده است و این قنات محلات سمت شمال کاشان من جمله محله پنجه‌شاه، محله میدان‌کهنه، کوچه تبریزی‌ها و... را مشروب می‌ساخته است (کلانتر ضرابی، ۱۳۴۱: ۹۶). و این موضوع می‌تواند یکی از دلایل گودی خانه‌های تاریخی (از جمله خانه تاریخی فرشچی) در این محله‌ها باشد.

- آب‌انبار و کاروان‌سرا

در اواخر دهه ۱۳۲۰ شمسی و هم‌زمان با احداث خیابان باباافضل، محله تاریخی پنجه‌شاه به دو بخش تقسیم و ساختار کالبدی آن دگرگون شد. در پی این مداخله، بخش غربی کاروان‌سرای پنجه‌شاه از میان رفت و قسمت‌هایی از گورستان تاریخی نیز به تدریج به فضاهای اداری و قسمتی به پارکینگ تبدیل شد. بررسی‌های میدانی، عکس‌های هوایی و تصاویر تاریخی نشان می‌دهد که آب‌انبار در محدوده کاروان‌سرا و در تراز پایین‌تر از معابر قرار داشته و از طریق راه‌پله‌ای متصل به گذر سرپوشیده پنجه‌شاه قابل دسترسی بوده است (جیحانی، ۱۳۹۹: ۲۶). این شواهد، وجود مجموعه‌ای خدماتی متشکل از کاروان‌سرا، آب‌انبار و فضاهای وابسته را در مرکز محله پنجه‌شاه تأیید می‌کند.

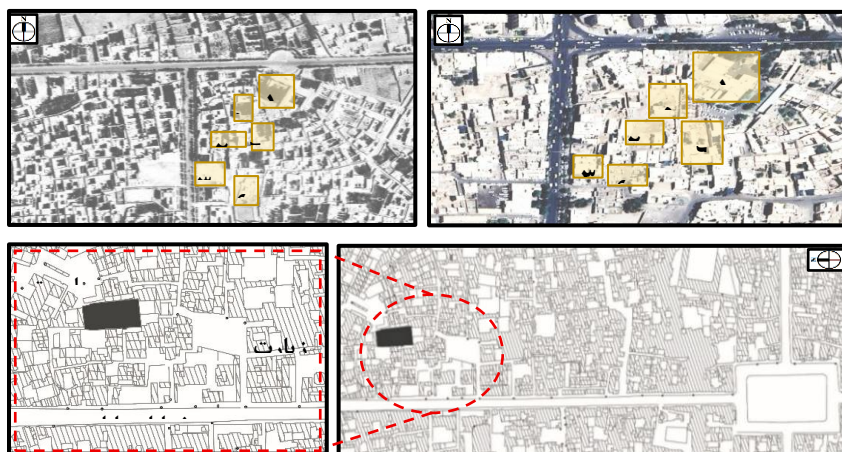
- گرمابه آقا‌شاه و کارگاه شعربافی

گرمابه آقا‌شاه در شمال زیارتگاه واقع بوده، در کنار آن کارگاه شعربافی و ورتابی قرار داشته است. این گرمابه، از نظر وسعت و فضای زیبای درونی، با حمام خان در بازار کاشان قابل مقایسه بوده که طی دوره‌های مختلف از بین رفته است و اکنون به عنوان محوطه پارکینگ از آن استفاده می‌شود (عطاری، ۱۴۰۳).

- مطالعه موردی: مستندسازی و خوانش خانه تاریخی فرشچی در محله

بازخوانی سیمای اصلی محدوده خانه فرشچی در محله پنجه‌شاه، بر اساس عکس‌های هوایی سال ۱۳۳۵ و ۱۴۰۲ انجام شد. در این بخش با توجه به عکس‌های هوایی سال‌های متفاوت از محدوده خانه و اطراف آن می‌توان به تغییراتی دست یافت که در کاربری‌های اطراف آن رخ داده است (شکل ۲).

خانه فرشچی، از جمله خانه‌های تاریخی کاشان، در محله پنجه‌شاه قرار گرفته است. این خانه و محدوده اطرافش، طی دوره‌های مختلف، دست‌خوش تغییراتی شده‌اند که در ادامه به آن پرداخته می‌شود. ساختمان مسکونی قرارگرفته در محدوده شماره (۱)، که در شمال این خانه قرار دارد، با تغییر کاربری به بیمارستان نقوی تبدیل شده است. محدوده مشخص شده در شماره (۲) در غرب این خانه که به گذر و بخشی از خانه‌های مسکونی تعلق داشته، امروزه به پارکینگ عمومی تغییر کاربری داده است. هم‌چنین دقت در عکس هوایی ۱۳۳۵ نشان می‌دهد در محدوده (۳) قبرستانی قرار داشته که در دهه‌های اخیر به اورژانس تبدیل شده است و طبق محدوده مشخص شده شماره (۴) فضای حاصل از تخریب گرمابه آقاشاه به پارکینگ عمومی و در نهایت محدوده معین شده در شماره (۵) به زمین بایر تبدیل شده است (شکل ۲).



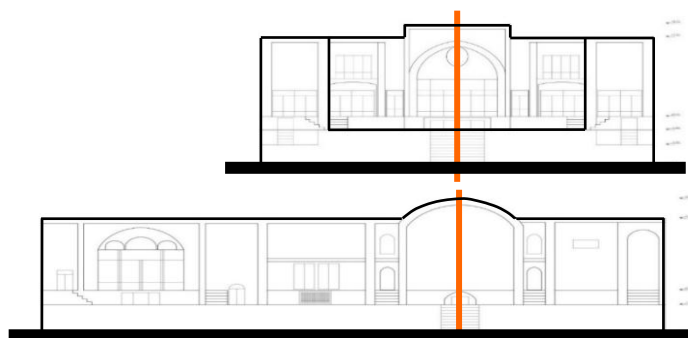
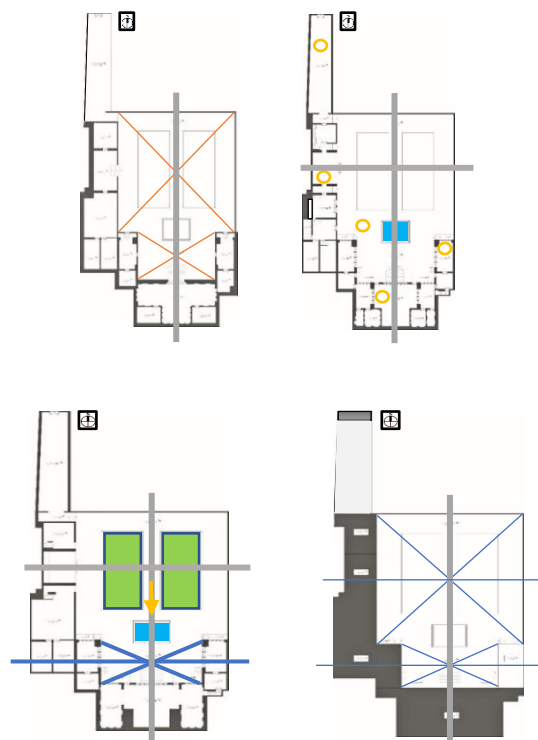
شکل ۲. سمت چپ: عکس هوایی موقعیت عناصر محله پنجه‌شاه در سال ۱۳۳۵: ۱- خانه امین‌الدوله؛ ۲- خانه مسکونی؛ ۳- قبرستان؛ ۴- گرمابه آقاشاه؛ ۵- خانه جهرمی؛ ۶- خانه فرشچی (سازمان نقشه‌برداری ایران). سمت راست: عکس هوایی موقعیت عناصر محله پنجه‌شاه در سال ۱۴۰۲: ۱- بیمارستان نقوی؛ ۲- پارکینگ عمومی؛ ۳- اورژانس؛ ۴- پارکینگ عمومی؛ ۵- زمین بایر؛ ۶- خانه فرشچی (Google Eerth). پایین: موقعیت خانه فرشچی در محله پنجه‌شاه.



این خانه در محله قدیمی پنجه‌شاه با مساحتی حدود ۱۲۰۰ متر مربع در خیابان باباافضل کوچه باشیه واقع شده است (شکل ۲). این بنا از جمله خانه‌های تاریخی محسوب می‌شود که طراحی و پلان مجموعه آن، در عین تشابه، با سایر خانه‌های تاریخی کاشان متفاوت است. از این رو بررسی شناختی این خانه تاریخی به لحاظ معماری و پیکربندی حائز اهمیت است. طبق کتاب *دانش‌نامه کاشان*، در شمال خانه فرشچی خانه‌ای بزرگ و مجلل قرار داشته که متعلق به فرخ‌خان امین‌الدوله بوده است و پس از او محل سکونت حاکمان کاشان بوده، به همین سبب به دیوان‌خانه شهرت یافته است. در دوره‌های بعد بیمارستان نقوی در محل همین خانه احداث شده است (محلوجی، ۱۳۹۳: ۳۱۴). در قسمت شمال این مجموعه زمینی مستطیل‌شکل، بایر و بدون کاربری قرار گرفته که، به گفته مالکان، جزو این مجموعه بوده و به‌عنوان اصطبل از آن استفاده می‌شده است. در شمال غربی این بنا خانه تاریخی چهارمی قرار دارد که متأسفانه بنای آن کامل تخریب شده و در زمین آن بنای جدیدی، با اسکلت فلزی و بدون هماهنگی با بافت تاریخی محل، در حال ساخت است. خانه فرشچی، به‌مانند خانه‌های تاریخی دیگر، با شیوه معماری بومی منطقه، دیوارهای قطور خشتی باربر و طاق‌های قوسی و مصالح سنتی نظیر خشت، آجر و گچ برپا شده است. ترکیب فضایی خانه، به‌طور کلی، متشکل از پنج فضای اصلی شامل:

- ۱- ورودی و دالان؛ ۲- حیاط مرکزی؛ ۳- توده جبهه جنوبی؛ ۴- توده جبهه شرقی با طول کوتاه؛ ۵- توده جبهه غربی با طول بلند است (شکل ۳). به عبارتی فضاهای سرپوشیده خانه در سه جبهه پیرامونی حیاط (جنوب، شرق، غرب) انتظام یافته‌اند. بخش شاخص‌تر خانه در جبهه جنوبی قرار گرفته که فضاهای اصلی زندگی از جمله تالار و اتاق‌های گوشواره را در خود جای داده است. سلسله‌مراتب ورود به خانه این‌گونه است که با ورود از سردر خانه از دالان مستطیل‌شکل کشیده با شیب حدود ۲٪ عبور کرده، به فضای کوچک هشتی‌گونه و مسقفی می‌رسیم که با پنج پله بلند در مجموع به اندازه ۱.۴۰ متر پایین‌تر آمده و می‌توان وارد حیاط شد. حیاط خانه گسترده است و از طریق آن می‌توان به جبهه‌های مختلف میانی و انتهایی ساختمان دسترسی پیدا کرد. به‌طور کلی، در خانه‌های سنتی کاشان، حیاط بیش‌ترین جلوه و تأثیرگذاری را در مخاطب دارد و به‌عنوان ستون فقرات و منبع تأمین‌کننده نور خانه عمل می‌کند و تمام

فضاهای سرپوشیده را به دور خود انتظام می‌بخشد (آزادی‌فر، ۱۴۰۰: ۷۷). شکل هندسی حیاط این خانه به صورت دو مستطیل متصل و صلیب‌گونه است دارای دو باغچه کشیده و یک حوض متمایل به توده جنوبی خانه، براساس محور عمودی میانی سامان یافته و فضای دل‌نشینی را برای ساکنین خانه فراهم کرده است (شکل ۳ و ۴).



شکل ۳. بالا: پلان‌های خانه فرشچی به ترتیب از چپ به راست: زیرزمین، هم‌کف، نیم طبقه (بالاخانه) و پلان بام و به ترتیب از بالا به پایین: نمای جنوبی و نمای غربی.

یکی از ویژگی‌های خاص این خانه حیاط صلیبی گونه است با یک محور عمودی اصلی و دو محور افقی و آب‌نما. برخلاف خانه‌های تاریخی مشابه که حوض در میان دو باغچه قرار دارد، در این خانه حوض بین دو باغچه نیست و آب‌نمای آن بین دو مرکز شکلی حیاط متمایل به ضلع جنوبی قرار گرفته است. در این خانه که از نوع یک حیاطه محسوب می‌شود، حیاط به عنوان فضای باز ارتباطی بین قسمت‌های مسقف خانه و فضای بیرون است. سازمان‌دهی طرح خانه از طریق حیاط مرکزی به جهت اقلیمی نیز نقش عمده‌ای دارد. معمولاً در حیاط‌های مرکزی، گودال باغچه‌هایی با انواع گل‌ها، درختان و حوض یا استخرهای کم عمقی وجود دارد که با سایه‌اندازی و افزایش رطوبت نسبی، به شرایط مساعد آن‌ها کمک کرده و از عناصر اصلی سیستم سازگاری طبیعی در این نوع خانه‌ها هستند (Bonin, 1980). حال با توجه به اقلیم گرم و خشک منطقه کاشان، به مانند خانه‌های تاریخی دیگر، در خانه مذکور کمبود رطوبت از طریق گودی حیاط، حوض آب، باغچه و سوارشدن آب قنات تا اندازه‌ای جبران می‌گردد. در قسمت جنوبی حیاط حوض آب به ابعاد 6.68×4.80 ، و در قسمت جلو حیاط نزدیک به جبهه شمالی دو باغچه مستطیل شکل به موازات هم و در راستای طول حیاط قرار گرفته‌اند. حیاط و حوض مورد اشاره در مقابل و در مسیر محور عمودی تالار پنج‌دری جای‌گیری شده است (شکل ۴). فضای تالار پنج‌دری^۱ در قسمت جنوبی حیاط قرار گرفته و در میانه نمای آن، سال ۱۳۳۶، مزین به گچ‌بری شده است و به گفته صاحبان خانه، این تاریخ به زمان مرمت خانه مربوط است. در طرفین تالار دو اتاق گوشواره^۲ قرار دارد که از طریق دو کفش‌کن و پلکان، از دو طرف تالار، به حیاط متصل می‌شود و بر روی فضای گوشواره‌ها، دو اتاق به عنوان بالاخانه^۳ وجود دارد که به صورت قرینه متصل به فضای تالار است. از بالاخانه و از طریق پنجره منظری به حیاط، و از طرف دیگر اتصال به فضای تالار ضمن تأمین منظر و نور برای فضای بالاخانه، ترکیب معماری زیبایی در جبهه جنوبی خانه به وجود آورده است (شکل ۴).

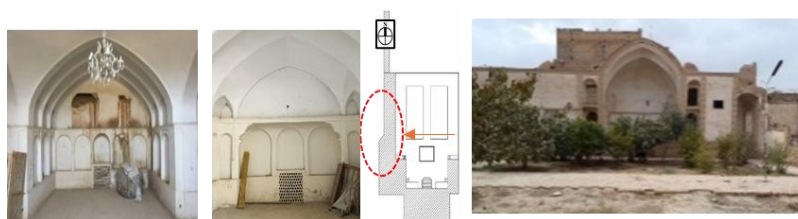


شکل ۴. چپ: موقعیت قرارگیری حوض و باغچه‌های نزدیک به آن در خانه فرشچی. راست: نمای پنج‌دری این خانه و موقعیت آن در پلان.

همه فضاهای این جبهه، با اختلاف ۱.۴۰ متر از کف حیاط بر سقف سرداب بزرگ خانه و فضاهای جانبی آن نشسته‌اند که در نوع خود فضایی گشاده و دل‌نشین است. نماهای حیاط در گذشته ترکیبی از آجر و کاه‌گل بوده که گویی در بازسازی دهه‌های اخیر، اندود گچی روی بعضی از قسمت‌های کاه‌گل را پوشانده، ولی هم‌چنان کتیبه‌ها، ازاره^۴ نمای غربی و جنوبی، و جرزها دارای تزیینات آجرکاری هستند. در این راستا در دو جبهه شرقی و غربی تالار اصلی دو اتاق سه‌دری^۵ با اختلاف سطح از کف حیاط با دو سرداب کوچک‌تر به صورت قرینه قرار گرفته‌اند که هر دو اتاق از داخل با اتاق‌های گوشواره و از خارج با فضای بیرونی ارتباط برقرار کرده‌اند. قابل ذکر است که نمای این دو اتاق، به‌سان مابقی مجموعه، تزیینات ساده دارد.

درمجموع سه سرداب در مجموعه بنا وجود دارد که برای پیش‌گیری از نفوذ رطوبت به سطح نشیمن آن‌ها را دوجداره ساخته‌اند. حال سرداب اصلی که زیر تالار پنج‌دری واقع شده است فرمی صلیبی‌شکل و فضاهای قرینه کوچکی در دو سمت خود دارد. این فضا از طریق دیوارهای مشبک (شبک^۶) به کانال بادگیر خانه متصل بوده که در فصول گرم سال به‌عنوان تهویه و خنک‌سازی هوا در دو اتاق جانبی محدوده صلیبی‌شکل عمل می‌کرده است. نازک‌کاری و تزیینات نمای سرداب تماماً گچی و ازاره و کف آن آجر خطایی است. در دهه‌های اخیر در این سرداب تعویض و به دری آهنی تبدیل شده است (شکل ۵). دمای هوا از تابش نور خورشید تأثیر مستقیم می‌پذیرد. باد نیز تعیین‌کننده قدرتمندی است که در کنار دما نقش مهمی در ایجاد

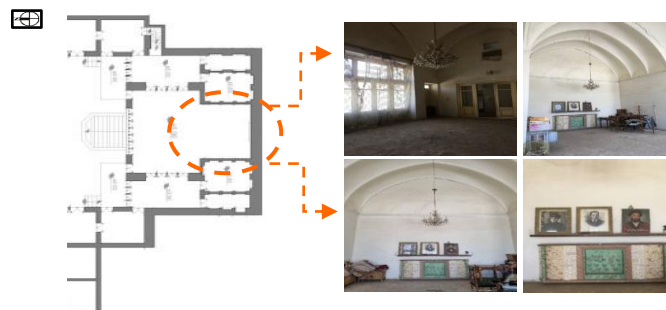
تبادل هوا در حیاط مرکزی ایفا و رطوبت را منتقل می‌کند (Dunham, 1960) در همین راستا، دو سرداب با کاربری آشپزخانه و انباری، به صورت قرینه در زیر اتاق‌های شرقی و غربی سازمان‌دهی شده‌اند. این فضاها از طریق پلکانهایی در کنار بنا با حیاط ارتباط مستقیم دارند و از این طریق، نور طبیعی و تهویه مناسب آن‌ها تأمین می‌شود. همچنین، پنجره‌هایی با طرح کرکره‌ای در جبهه رو به حیاط و روزنه‌ای عمودی با مقطع دایره‌ای به قطر حدود نیم‌متر، که دهانه آن در کف بام قرار دارد، نورگیری و تهویه طبیعی آشپزخانه را تکمیل می‌کنند.



شکل ۵. چپ: دو تصویر از زیرزمین قسمت جنوب شرقی خانه. راست: نما و پلان ایوان غربی خانه فرشچی.

در گوشه غربی این مجموعه فضایی سرپوشیده با عنوان «ایوان غربی» با عمق کم و با اختلاف سطحی از کف حیاط قرار دارد که پوشش این سقف از نوع طاق و تویزه است و ارتفاع آن نسبت به اتاق‌های هم‌جوار، که آن‌ها نیز پوششی مشابه دارند، بیش‌تر است. این اختلاف ارتفاع، شکستگی چشم‌نوازی در خط آسمان این جبهه به وجود آورده است. هم‌چنین این فضا به دو اتاق به ارتفاع دو طبقه منتهی می‌گردد که دسترسی مستقیم به حیاط داشته‌اند (شکل ۵).

شاید بتوان گفت مهم‌ترین و شاخص‌ترین قسمت خانه، به لحاظ جانمایی در پلان معماری، فضای پنج‌دری مجموعه است. در گذشته پنج‌دری‌ها به عنوان اتاق مهمانی قلمرو نیمه‌عمومی محسوب می‌شده و عملکرد نشیمن و پذیرایی را داشته است (فرخ‌یار، ۱۳۹۰: ۲۹). پوشش سقف این تالار نیارشی است. در قسمت جلو تالار، مشرف به حیاط، به صورت طاق کلمبو و در انتها به صورت طاق و چشمه^۸ اجرا شده است (شکل ۶). تنها قسمت تزئین شده، پیش‌بخاری با گچ‌بری زیبا بر روی دیوار روبه‌روی پنج‌دری است. تصاویر قرار گرفته بر روی پیش‌بخاری، به ترتیب از راست به چپ، آیت‌الله علی یشربی^۹ و حاج آقا حسین فرشچی^{۱۰} هستند (شکل ۶).



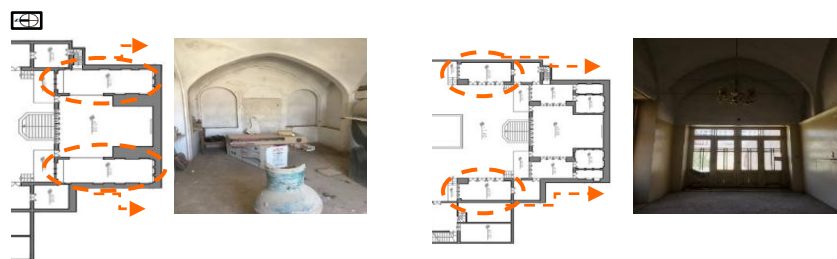
شکل ۶. بالا: فضای داخلی اتاق پنج‌دری. پایین: گنج‌کاری نفیس پیش‌بخاری.

به‌عنوان یکی از مهم‌ترین ویژگی‌های این فضا، می‌توان به پوشش بلند طاق و چشمه‌خوش تناسب و زیبایی آن اشاره کرد که شکوه و جلوه خاصی به فضا بخشیده است که با دو در چوبی به دو گوشواره قرینه مجاور خود دسترسی دارد. پوشش سقف فضای گوشواره‌ها کوتاه‌تر از تالار و از نوع خوانچه‌پوش^{۱۱} (آمودی) با خیز کم و غیرباربر است. ارتفاع کمتر اتاق‌های گوشواره، قرارگرفتن بالاخانه بر روی آن، ضمن تناسب فضای مناسب به لحاظ اقلیمی و آسایش حرارتی، شرایط مساعدتری را برای ساکنان به وجود می‌آورد (شکل ۷). به گفته مالکان، این خانه در بین سال‌های ۱۳۳۳ تا ۱۳۳۶ توسط استاد علی مقدم معمار مورد مرمت و تغییراتی قرار گرفته است. بازشوهای رو به حیاط در دهه‌های اخیر تعویض و فرم آن‌ها به درهای چوبی گسترده و یک‌دست تبدیل شده است و شواهد این موضوع با توجه به تغییراتی که در نمای شرقی و غربی آن دیده می‌شود (شکل ۹) قابل بررسی است. در پشت و متصل به اتاق‌های گوشواره، دو فضای دیگر با نام پس‌اتاق وجود دارد. پس‌اتاق‌های این مجموعه فضاهای کوچکی هستند که شامل طاقچه‌هایی برای گذاشتن آذوقه و نگهداری اشیاء خصوصی افراد خانواده بوده‌اند که با یک در کوچک به فضای اصلی اتاق دسترسی داشته‌اند (شکل ۷).



شکل ۷. چپ: فضای اتاق گوشواره. راست: فضای داخلی پس‌اتاق و جانمایی پس‌اتاق‌ها در پلان خانه فرشچی.

علاوه بر این، دسترسی به بالاخانه‌های این بنا که به حیاط مشرف بودند، از طریق همین پس‌اتاق‌های گوشواره‌ها امکان‌پذیر بوده است. اتاق‌های بالاخانه که پوششی از نوع طاق و تویزه (تیزه‌دار و از نوع نیارشی) داشته و در طبقه فوقانی عمارت جانمایی شده است، دید مناسبی را در گذشته به تالار پنج‌دري فراهم نموده که امروز به دلایل نامعلومی با تیغه گچی پوشانده شده‌اند. یکی از علایق ایرانیان در ساخت خانه‌ها، ایجاد ارتباط بصری بین اتاق و فضای بیرونی آن است. بدین سبب در بیش‌تر فضاها از اتاق‌های سهدری استفاده می‌شده است و این اتاق به عنوان اتاق خواب خانواده مورد استفاده قرار می‌گرفته است (شکل ۸).

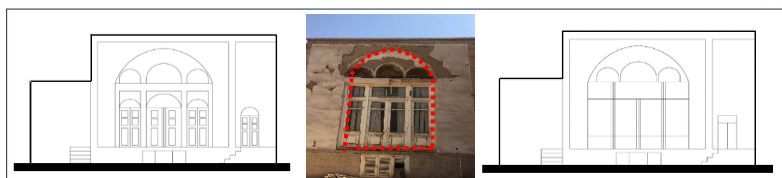


شکل ۸ چپ: فضای داخلی اتاق‌های بالاخانه و جانمایی آن‌ها در پلان نیم طبقه خانه فرشچی. راست: فضای داخلی اتاق سهدری.

تغییر و تطبیق نماهای دوره پهلوی با قاجار خانه فرشچی

با توجه به نمونه‌خانه‌هایی که در محلات دیگر در دوره قاجار ساخته شده، می‌توان به این نتیجه رسید که این خانه دست‌خوش تغییراتی بوده است و با توجه به بررسی نماها، این چنین برآورد می‌شود که در دوره پهلوی، به علت مرمت مجدد بنا، با تغییراتی روبه‌رو بوده‌ایم. با توجه به اشکال زیر و تاریخچه بنا که به دوره قاجار مربوط است، نمای خانه مورد مطالعه ویژگی‌هایی هم‌چون گچ‌بری، آجرکاری و تزئینات عناصر معماری فراوان دارد و در طی گذر زمان، در دوره پهلوی به سبک و سیاق معماری آن دوران، مانند ساده‌شدن طرح‌ها و نقشه‌ها و گسترده‌شدن پنجره‌ها، مرمت گشته که تفاوت در نماها به خوبی بیانگر این موضوع است. همان‌گونه که در آثار (داغی) نمای اولیه اتاق شرقی خانه دیده می‌شود، پنجره‌ها به صورت سهدری و همراه با قوس بوده که احتمالاً در مرمت خانه (که به گفته مالکان در سال ۱۳۳۶ صورت گرفته است)، حذف و تبدیل به یک پنجره مستطیل شکل و یک‌دست شده است. این تغییر نیز احتمالاً در قسمت نمای تالار انجام شده است که طرح اولیه آن به صورت پنج‌دري بوده که اکنون به صورت

پنجره یک‌دست و مستطیل شکل تبدیل شده است. در تصاویر ترسیمی، سعی شده حالت اولیه و تغییرات در آن مشخص شوند (اشکال ۹ و ۱۰).



شکل ۹. سمت راست: وضعیت نمای شرقی خانه فرشی در دوره پهلوی. سمت چپ: وضعیت نمای جنوبی این خانه در دوره قاجار.



شکل ۱۰. سمت راست: وضعیت نمای شرقی خانه فرشی در دوره پهلوی. سمت چپ: وضعیت نمای شرقی این خانه در دوره قاجار.

مقایسه خانه‌های سنتی کاشان با خانه فرشی

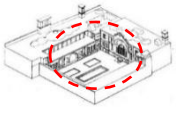
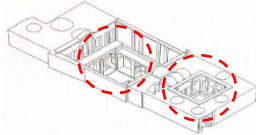
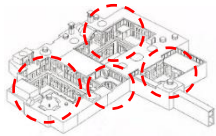
می‌توان از اهمیت و جایگاه خانه‌های قدیمی به این اشاره کرد که خانه، محلی امن برای آسایش و آرامش اعضای خانواده محسوب می‌شده است. بررسی نمونه‌موردهای برجسته قدیمی، با توجه به اقلیم گرم‌وخشک منطقه کاشان، ما را با میراث گذشتگان خود آشنا می‌سازد. لازم به ذکر است که معماران خانه‌های سنتی بر اساس تفکر، خلاقیت، فرهنگ، عقاید مذهبی و با الهام از طبیعت و محیط اطراف خود و با به‌کارگیری بهترین مصالح بر اساس شرایط اقلیمی، خالق منحصر به فردترین گونه‌های بناهای سنتی بوده‌اند.

به‌طور کلی خانه‌های قدیمی در اقلیم گرم‌وخشک، به لحاظ وسعت و تعداد حیاط، به سه دسته عمده تقسیم می‌شوند:

۱. خانه‌های یک‌حیاطه؛
۲. خانه‌های دو حیاط «بیرونی، اندرونی»؛
۳. خانه‌های چندین حیاطه «خانه‌های مجموعه فامیلی».

با توجه به نیازها و تعداد افراد خانواده، پیشینه و کار مالکان خانه و عقاید مذهبی، که در گذشته بیش‌تر به آن پرداخته می‌شده، تعداد حیاط‌ها از یک تا چند حیاط متغیر بوده، در نتیجه طراحی و فرم حیاط از اهمیت بیش‌تری برخوردار بوده است (فرخ‌یار، ۱۳۹۰: ۲۰). حال با توجه به نحوه شکل‌گیری حیاط در خانه‌های این اقلیم، می‌توان این خانه‌ها را در زمره معماری درون‌گرا دانست. به این معنا که فضاهای داخلی با فضاهای شهری بیرون هیچ ارتباط بصری خاصی نداشته و اصولاً هیچ بازشویی رو به کوچه یا گذر در این نوع معماری مشاهده نمی‌شود و یا اگر هم بازشویی دیده شده، در ارتفاع بالاتر شکل گرفته تا دید مستقیم را از بین ببرد (Dailamann, 1987, p. 17). حال با اشاره به تقسیم‌بندی انجام‌شده در بالا برای هر یک از این سه دسته یک نمونه مد نظر قرار گرفته شده است. برای تک‌حیاطه خانه عطارها، برای دو‌حیاطه خانه بافنده و برای چندین حیاطه خانه عباسیان (جدول ۱).

جدول ۱. مقایسه خانه‌های سنتی کاشان بر اساس تعداد حیاط موجود در آنها

تعداد حیاط	نام بنا	تصویر ۳ بعدی بنا
یک حیاطه	خانه عطارها	
دو حیاطه	خانه بافنده	
چندین حیاطه	خانه عباسیان	

حال با توجه به تک‌حیاطه بودن این خانه در ادامه به توضیح انواع خانه‌های تک‌حیاطه و مقایسه آن‌ها با این خانه تاریخی پرداخته می‌شود.



خانه‌های تک‌حیاطه

در گذشته خانه‌های تک‌حیاطه دارای یک حیات مرکزی بوده‌اند که با توجه به نحوه قرارگیری بناها در اطراف حیاط ساختارهای متفاوتی داشته‌اند. با توجه به این‌که ساختار خانه فرشچی حیاطی مرکز محور و تخت است، در ادامه به بررسی ساخت بناهای آن حول این حیاط مرکزی پرداخته خواهد شد. بناهای ساخته شده در حیاط این خانه در سه جبهه مجاور هم قرار دارند «جنوبی، غربی و شرقی». حال با توجه به ارتفاع زیاد سقف پنج‌دری «تالار اصلی» که در میانه جبهه جنوبی قرار گرفته است، می‌توان به دو طبقه شدن اتاق‌های دودری توسط گوشواره‌ها، وجود کفش‌کن‌ها و اتاق‌های سه‌دری قرینه اشاره کرد. از ویژگی‌های حیاط تخت مرکزی که در این خانه مشاهده می‌شود، وجود طاق‌نما و یا قاب‌سازی‌های جبهه شرقی و غربی از دیوارهای خانه است. به علاوه جبهه شمالی ساده و فاقد هرگونه تزیینات است. در ادامه به بررسی نمونه‌های نسبتاً مشابه با خانه فرشچی در محله پنجه‌شاه و محدوده‌های دیگر شهر از قبیل خانه‌های محسنی آراسته، مقدم، مدرسیان، بنی‌کاظمی و عطارها پرداخته خواهد شد.

خانه محسنی آراسته

این خانه در خیابان باباافضل و جنب زیارت پنجه‌شاه واقع شده و همانند خانه مذکور در دو جبهه غربی و جنوبی دارای دو مجموعه فضایی مهم است؛ اما با این تفاوت که در خانه محسنی در جبهه غربی حیاط عمیق‌ترین و مهم‌ترین فضاهای خانه قرار دارد، از جمله تالار اصلی مجموعه که سقفی مرتفع معادل دو طبقه دارد و جرزهای آن همانند خانه مورد مطالعه از طاقچه‌ها، رف‌ها و طاق‌نماهای قرینه تشکیل شده و سقف آن با کاربردی‌ها و رسمی‌بندی‌های زیبا پوشیده شده است. از دیگر شباهت‌های این دو خانه می‌توان به کریاس‌های مشترک، سه‌دری‌های طرفین تالار و دو اتاق گوشوار دو طرف در طبقه بالای تالار و ایوانچه بر روی کریاس‌ها اشاره نمود. هم‌چنین تالار اصلی مجموعه بر روی سقف سرداب و زیرزمین‌های قرینه دو طرف قرار گرفته است که با پلکان عریضی، همانند خانه مورد نظر، به حیاط دسترسی دارد. این خانه، فارغ از در نظر گرفتن جبهه‌های اصلی بناهای موجود در این مجموعه، از زمره خانه‌های دوره قاجاری مشابه با خانه فرشچی در محله پنجه‌شاه می‌باشد (جدول ۲).



خانه مقدم

این خانه در خیابان باباافضل، محله پنجه‌شاه با فاصله کمی از محله میان‌چال قرار دارد که از جمله بناهایی است که با یک حیاط مرکزی در سه جبهه دارای فضاهای به هم پیوسته است که در هر جبهه از حیاط خانه، یک فضای اصلی در میانه نشسته و در طرفین این عناصر میانی، فضاهایی واقع هستند که همانند خانه مورد مطالعه، در نمای آن جبهه هم‌چون حامیانی برای عنصر میانی به نظر می‌رسد. هم‌چنین در میانه جبهه غربی این خانه، که همه فضاها بر سقف سرداب بزرگ و زیرزمین‌های کوچک طرفین آن نشسته‌اند، تالار شاه‌نشین بزرگی واقع شده که ارتفاعی بلند معادل دو طبقه دارد. سقف این تالار صلیبی شکل و دیوارهای داخلی آن را طاقچه‌ها، رفاها و طاق‌نماهای قرینه دربر گرفته است. در دوسوی این تالار بزرگ دو کفش‌کن قرینه راه دسترسی به تالار و سه‌دری‌های کنار آن را فراهم می‌کند. از تفاوت‌های این خانه با خانه مذکور می‌توان به این نکته اشاره کرد که حوض بزرگ و کشیده‌ای، در مرکز حیاط و در امتداد محور طولی آن دیده می‌شود که در دوسوی آن باغچه‌های قرینه قرار دارد که موجب تلطیف فضاها شده‌اند. به طور کلی در انتظام فضایی بناهای این مجموعه فضاهای اصلی در میانه جبهه‌های سه‌گانه حیاط قرار گرفته و با آن پیوندی محکم برقرار کرده‌اند که این موضوع برخلاف نظام فضایی خانه فرشچی است (جدول ۲).

خانه مدرسیان

این خانه تاریخی در خیابان محتشم واقع شده و دارای ۳ مجموعه فضایی است که در ۳ جبهه اطراف حیاط تخت قرار گرفته است. در دو جبهه شمالی و جنوبی این خانه می‌توان به فضاهای تابستان‌نشین و زمستان‌نشین آن اشاره نمود که در میانه جبهه جنوبی، تالار پنج‌دری قرار دارد که مانند خانه مورد مطالعه از طرفین تالار پنج‌دری به دو اتاق دودری می‌توان دسترسی پیدا کرد که با اختلاف سطح از کف حیاط بر سقف سرداب این جبهه نشسته‌اند. جبهه زمستان‌نشین مجموعه، شامل فضاهایی (اتاق سه‌دری) است که ما در مجموعه فرشچی شاهد چنین فضاهایی نیستیم. از دیگر ویژگی‌های مشترک این خانه با خانه فرشچی، جبهه چهارم حیاط است که فاقد فضای کاربردی بوده و دیوارهای ساده‌ای دارد. از تفاوت‌های دیگر این دو خانه می‌توان به حوض



مستطیل‌شکلی اشاره کرد که در خانه مدرسین در وسط حیاط همراه با دو باغچه موازی در دو سوی خود قرار گرفته ولی در خانه فرشچی حوض حیاط در قسمتی که فضاهای کاربردی خانه قرار گرفته‌اند، با دو باغچه در راستای کشیدگی حیاط قرار دارد (جدول ۲).

خانه بنی‌کاظمی

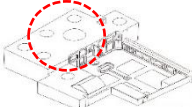
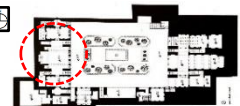
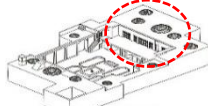
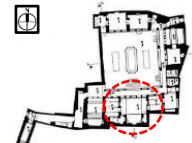
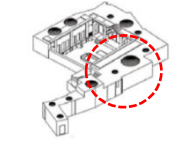
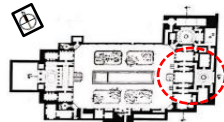
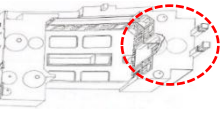
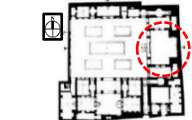
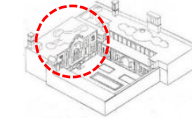
خانه بنی‌کاظمی در محله کوشک صفی با حیاطی تخت و چهارگوش و باغچه‌هایی مناسب با فرم حوض در حیاط قرار دارد. اگر بخواهیم به مقایسه دو خانه بنی‌کاظمی و خانه فرشچی بپردازیم، ابتدا می‌توان به طرح حیاط این دو خانه اشاره نمود که در خانه بنی‌کاظمی طرح حیاط منطبق بر محور طولی و باغچه‌های دو طرف آن شکل پذیرفته است که این طرح در خانه مذکور درست برعکس عمل کرده است؛ بدین ترتیب که حوض آن در راستای محور عرضی حیاط قرار گرفته است، با این تفاوت که دو باغچه آن در راستای طولی حیاط قرار دارد. در خانه بنی‌کاظمی نمای طاق ایوان از خط نهایی نما بیرون زده و قوسی ویژه و پرکار بر فراز آن ساخته شده است که مختص دوره قاجار است. اما در خانه مورد نظر نمای طاق ایوان تالار اصلی تزئینات گچ‌بری ساده‌ای دارد. علاوه بر این در خانه بنی‌کاظمی در پشت ایوان دو بادگیر بلند، کار تهویه زیرزمین را انجام می‌دهد که در خانه مورد مقایسه، عنصری تحت عنوان بادگیر وجود ندارد و تنها تهویه از طریق دو هواکش در بالای بام صورت می‌گرفته است که به عناصر و اجزای بام مبدل گشته است. از شباهت‌های این خانه می‌توان به سرداب صلیبی شکل و فضاهای قرینه کوچکی که در دو سوی فضا قرار دارند، اشاره کرد که با پلکان‌هایی به سمت حیاط مرتبط می‌شود (جدول ۲).

خانه عطارها

این خانه در خیابان باباافضل در محله میدان کهنه قرار گرفته است که شامل حیاطی تخت است که در سه جبهه این حیاط مستطیل‌شکل فضاهای آن قرار گرفته است و همانند مابقی خانه‌های ذکرشده، از لحاظ فرم حوض و نحوه قرارگیری باغچه‌ها با خانه مورد مطالعه تفاوت دارد. از یکی از وجوه مشترک این دو خانه می‌توان به تالار اصلی یا همان تالار پنج‌دري اشاره نمود که دو اتاق دودری در دو سوی آن، هم به فضای تالار و هم به فضای حیاط دسترسی دارند، همچنین

بر روی اتاق‌های دودری دو گوشواره وجود دارد. تفاوت اصلی این دو خانه تزئینات سقف تالار اصلی است که در خانه عطارها، سقف دارای تزئینات یزدی‌بندی است. همچنین در این خانه، همانند مابقی خانه‌ها، سرداب فرم صلیبی شکل دارد، با این تفاوت که از طریق بازشوهایی به دو فضای کاربری به فضای بیرون دسترسی پیدا می‌کند (جدول ۲).

جدول ۲. موقعیت قرارگیری تالار اصلی در سه نمونه از خانه‌های تک‌حیاطه کاشان.

پلان	پرسپکتیو	
		خانه محسنی آراسته
		خانه مقدم
		خانه مدرسیان
		خانه بنی کاظمی
		خانه عطارها

یافته‌ها و بحث

با برداشت‌های میدانی و مطالعه ترکیب‌بندی فضایی خانه فرشچی و مقایسه آن با خانه‌های تک‌حیاطه دیگر شباهت‌ها و تفاوت‌ها استخراج گردید. در باب جانمایی و نحوه ورود به خانه‌های تاریخی کاشان، در خانه بنی کاظمی ورودی اصلی واقع شده در جهت غربی، ترکیبی از

دو هشتی و دو دالان است که به حیاط منتهی می‌شود. ابتدا با ورود از سردر و قرارگرفتن در هشتی اول، از دالانی با شیب ملایم عبور کرده، سپس از طریق هشتی دوم می‌توان به حیاط مجموعه رسید. در ارتباط با خانه مدرسین و عطارها، ورودی خانه از طریق دالانی شیب‌دار که با سقف گهواره‌ای پوشش یافته، می‌توان به حیاط مجموعه دست یافت. در خانه‌های فرشچی، محسنی آراسته و مقدم، برخلاف دو خانه قبلی، با یک دالان باریک با دیوارهایی بلند، اما بدون پوشش، که در اغلب اوقات روز در سایه قرار می‌گیرد، به حیاط مرتبط می‌شوند. هم‌چنین با بررسی حیاط‌های قرارگرفته در نمونه‌های ذکرشده، می‌توان به این نتیجه رسید که حیاط خانه‌های محسنی آراسته، مقدم، عطارها و بنی‌کاظمی در جهت شرقی‌غربی و حیاط خانه‌های فرشچی و مدرسین در جهت شمالی‌جنوبی است. اما به طور کلی، برای جهت‌گیری حیاط خانه‌های قدیمی، بنابر کاربردهایشان، نمی‌توان یک جهت مشخصی را تعریف نمود. و در نهایت به بررسی ترکیب‌بندی هندسی خانه‌ها پرداخته شده است. در خانه‌های یک‌حیاطه، سازمان‌دهی فضایی به‌گونه‌ای است که یک محور عمودی و نیز یک محور افقی در عرض حیاط قابل درک و ترسیم است (نک؛ جدول ۳)، اما در خانه فرشچی، شکل حیاط و سازمان‌دهی فضایی در پیرامون آن به‌گونه‌ای انتظام یافته که یک محور عمودی اصلی در طول و دو محور افقی در عرض حیاط قابل درک و ترسیم است (نک؛ جدول ۳ و شکل‌های ۳ و ۴) و این ترکیب‌بندی فضایی از ویژگی خاص خانه فرشچی محسوب می‌شود. و در نهایت، به بررسی تفاوت خانه‌های مذکور از لحاظ تزئینات معماری پرداخته شده است. بدین منظور که خانه‌های محسنی آراسته، بنی‌کاظمی و عطارها شامل اتاق‌های متعدد با کاربری‌های گوناگون بوده که تزئیناتی هم‌چون گچ‌بری و یزدی‌بندی دارند، در صورتی که خانه‌های فرشچی، مقدم و مدرسین، به لحاظ سادگی و بی‌آلایشی، نمونه‌ای از خانه سنتی هستند.

نتیجه‌گیری

از مقایسه پنج خانه مذکور با خانه فرشچی، می‌توان به این نتیجه دست یافت که انتظام فضایی خانه‌ها، ضمن تشابهات، دارای تنوع چیدمان است. بدین‌گونه که فضاها، مسقف و پر در خانه عطارها، در سه جبهه حیاط تخت، شمال - جنوب و شرق، و فضای اصلی بنا در جبهه شرقی



قرار گرفته است. هم‌چنین با بررسی خانهٔ مدرسیان، می‌توان پی برد که فضاهای مسقف بنا در سه جبههٔ حیاط تخت، شمال - غرب و جنوب بوده و فضای اصلی بنا در جبههٔ شمالی (تالار پنج‌دری) واقع شده است. در ارتباط با خانهٔ بنی‌کاظمی، فضاها حول محور حیاط تخت، در سه جبههٔ شرق - غرب و شمال، و فضای اصلی بنا در قسمت آفتاب‌رویه، که همان جبههٔ شمالی است، واقع شده. حال با بررسی نمونه‌های موردی و مقایسهٔ آن‌ها با خانهٔ فرشچی، می‌توان به این نتیجه دست یافت که فضاهای کاربردی این بنا در دو جبههٔ جنوب و غرب و فضای اصلی آن در جبههٔ جنوبی قرار دارد.

هم‌چنین اغلب بناهای مسکونی در اواخر دورهٔ قاجار و اوایل دورهٔ پهلوی، تزئینات در نما به سمت و سوی سادگی رفته و از باب شکل و توده‌گذاری، دست‌خوش تغییراتی شده‌اند. از جمله طراحی تودهٔ فضا از چهار جبههٔ حیاط خارج گشته و در دو یا سه جبهه صورت گرفته است که این مورد در محلهٔ پنجه‌شاه نیز در چندین خانه، از جمله خانهٔ مقدم و عطارها، تودهٔ فضا از چهار جبهه به سه جبهه کاهش پیدا کرده است و در الگوی خانه‌های محسنی آراسته و فرشچی، تودهٔ شمالی حیاط نیز حذف و توده‌گذاری اصلی بنا در دو جبههٔ جنوب و غرب صورت گرفته است. موارد فوق دلیلی بر تغییرات در جبههٔ توده‌گذاری خانه‌ها در اواخر دورهٔ قاجار است.

هم‌چنین در دو خانهٔ محسنی آراسته و فرشچی، حوض آب در حیاط از میان باغچه‌ها خارج شده و به یک جبههٔ ساختمان نزدیک شده است، درحالی‌که در خانه‌های دیگر، حوض در میان باغچه‌ها و نیز در مرکز میانی حیاط قرار دارد. در این راستا در رابطه با ترکیب فضایی دور حیاط خانهٔ فرشچی، ما به فرم خاصی از طراحی فضا برخورد می‌کنیم که انتظام فضایی بر اساس یک محور طولی و دو محور عرضی شکل گرفته است و این ویژگی طراحی این خانه را نسبت به خانه‌های دیگر تاریخی متفاوت می‌کند.

هم‌چنین از دیگر تفاوت‌های این خانه با سایر خانه‌های بررسی‌شده، نسبت پر و خالی فضاها است که در نمونه‌های بررسی‌شده، این نسبت ۶۰ درصد فضای پر و ۴۰ درصد فضای خالی بوده که در خانهٔ مورد مطالعه، این نسبت به ۴۰ درصد فضای پر و ۶۰ درصد فضای خالی می‌رسد. نکتهٔ حائز اهمیت در رابطه با خانه‌های مدرسیان، بنی‌کاظمی و عطارها، فضای ارتباطی

بین ورودی اصلی و حیاط مجموعه است که دالانی مسقف است، اما در خانه فرشچی، پس از سردرب، شاهد دالانی بدون سقف و سپس، از طریق فضای مسقف و هشتی‌گونه، به حیاط اصلی مجموعه متصل می‌گردد.

این مقایسه‌ها در ترکیب فضاهای پر و خالی نشان می‌دهد که الگوی سازمان‌دهی تک‌حیاطی در خانه‌های تاریخی کاشان، در روند تغییرات طراحی، در عین تشابهات، نه تنها متفاوت و قابل انعطاف است، بلکه توانسته پاسخگوی نیازهای زیستی و عملکردی خانواده‌های ساکن در آن باشد. در تحقیقات آتی، می‌توان این خانه را به جهت تناسب هندسی و نیز سایر موارد فضاسازی خانه‌ها، از جمله سلسله‌مراتب فضایی و نیز بررسی هماهنگی‌های اقلیمی مورد تحقیق قرار داد.

پی‌نوشت

۱. به طور معمول یک اتاق بزرگ است که در واقع همان تالار اصلی خانه محسوب می‌شود و اغلب اوقات روبه ایوان بزرگی است که پنج پنجره به هم پیوسته برای آن در نظر گرفته شده‌است.
۲. در معماری ایرانی به اتاق‌هایی اطلاق می‌شده که دو طرف شاه‌نشین قرار داشته و کوچک‌تر از آن بودند. از این اتاق‌ها در زمان‌هایی استفاده می‌شده که تعداد مهمان‌های حاضر، بیش‌تر از ظرفیت اتاق شاه‌نشین بوده‌است و با باز کردن درهای اتاق‌های گوشواره و اتصال آن‌ها به شاه‌نشین، محل پذیرایی مهمان‌ها را گسترش می‌دادند.
۳. اتاق‌هایی که در طبقه فوقانی اتاق‌های گوشواره قرار دارند.
۴. بخشی از پائین دیوار است که معمولاً برای استحکام بیش‌تر آمودی از آجر، سنگ و کاشی دارد.
۵. سهدری مربوط به بخش اتاق‌خواب خانه‌های عمارتی بوده است که به واسطه سه در نور را به خوبی جذب می‌کرده است.
۶. به شبکه‌هایی گفته می‌شود که برای کنترل اقلیم و دید بخش‌های درونی ساختمان، از جنس کاشی یا آجر یا چوب یا گچ ساخته می‌شد.
۷. تویزه یعنی قوس و قزح و شاخه‌های خمیده. منظور از تویزه در معماری، باریکه تاق باربری است که با چفند باربر ساخته می‌شود و در فواصل معینی ایجاد می‌گردد تا نیروهای منتقل‌شده از سطح طاق را به پایین انتقال دهد.
۸. شیوه ساخت طاق و لنگه، طاق و چشمه نیز خوانده می‌شود. این طاق با ساخت تویزه‌های گچی بر روی زمین و قراردادن آن‌ها بر روی دیوارهای باربر بنا و ضخیم کردن تویزه‌ها و سپس اجرای طاق در میان آن انجام می‌شود. در این شیوه، به طاق‌های اطراف طاق میانی، چشمه می‌گویند.
۹. سید علی یتربی کاشانی، فقیه، پژوهشگر، مجتهد و از علمای نامدار شیعه سده ۱۴ خورشیدی است.



۱۰. حاج آقا حسین فرشچی، مالک خانه و یکی از تجار به‌نام و تولیدکنندگان فرش دست‌باف کاشان و داماد آیت‌الله سید علی یثربی بوده‌اند. پدر ایشان، حاج‌محمدحسن فرشچی، متولد سال ۱۲۵۴ خورشیدی در کاشان، یکی از پایه‌گذاران صنعت فرش دست‌باف کاشان در قرن اخیر است که برای تولیدات فرش دست‌باف خود، نشان تجاری اختصاصی به ثبت رسانید و با تهیه شناسنامه برای فرش‌های تولیدی خود، برای اولین بار در تاریخ فرش دست‌باف کاشان و ایران، تاثیری ماندگار بر این هنر صناعی گذاشت. در زیرزمین جبهه غربی این خانه، انباری از نقشه قدیمی و تاریخی فرش دیده شد که کنار تعدادی از آن، نام حاج‌آقا جواد فرشچی از تجار نامدار فرش کاشان ذکر شده بود. ۱۱. نوعی طاق آمودی است که در میان تویزه‌های باربر ایجاد می‌شود که در سبک کردن سازه و ایجاد راه رفت و آمد از میان تویزه‌ها، برای نمونه در کمربوش‌ها، کارایی دارد.

منابع

- آزادی‌فر، ارسلان؛ عمرانی‌پور، علی؛ مسعودی‌نژاد، مصطفی؛ وفامهر، محسن (۱۴۰۰). بازخوانی هندسه و تناسبات حیاط مرکزی در دست‌یابی به نور مناسب روز در خانه‌های تاریخی قاجاری کاشان، نشریه معماری و شهرسازی پایدار، شماره ۱، ۷۷-۹۵.
- بیرشک، ثریا (۱۳۷۴). چگونگی روند توسعه و تکامل شکل‌گیری شهر کاشان در بستر تاریخ، کتاب اول؛ مجموعه مقالات کنگره تاریخ معماری و شهرسازی ایران، تهران. سازمان میراث فرهنگی کشور (پژوهشگاه) ۳۷۹-۳۹۹
- پیرنیا، محمدکریم (۱۳۸۳). *آشنایی با معماری اسلامی ایران*. تهران: سروش دانش.
- حسینی، سیدامیر؛ بمانیان، محمدرضا (۱۴۰۱). دستور زبان شکل خانه‌های سنتی کاشان، بررسی ساختار شکلی و روابط فضایی ۱۹ خانه تاریخی کاشان، نشریه نقش جهان، شماره ۲، ۱-۲۰.
- سعادت‌وقار، پوریا؛ ضرغامی، اسماعیل؛ قنبران، عبدالحمید (۱۳۹۸). واکاوی تعامل بین گونه شکلی مسکن و ارتباطات فضایی با استفاده از ابزار نحو فضا (نمونه موردی: خانه‌های سنتی کاشان)، نشریه مطالعات معماری ایران، شماره ۱۶، ۱۵۳-۱۸۰.
- عطارها، مسعود. (۱۴۰۳). کارشناس بافت‌های تاریخی کاشان و از ساکنان قدیمی محله پنجه‌شاه. مصاحبه و گفتگو نگارندگان با آقای عطارها در زیارت پنجه شاه کاشان
- فرناد، فرزاد؛ کامران کسایی، حدیثه؛ معماریان، غلامرضا (۱۴۰۰). الگوها و اصول کالبدی خانه‌های سنتی کاشان، نشریه مسکن و محیط روستا، شماره ۱۷۶، ۸۷-۱۰۱.



فرشچی، حمیدرضا؛ اویسی، حانیه (۱۴۰۰). مطالعه و تبیین راهبردهای احیای مرکز محله پنجه‌شاه کاشان به‌منظور طراحی میان‌افزا و حفظ اصالت تاریخی آن، نشریه علمی باغ نظر، ۱۸ (۹۶)، ۷۷-۹۴.

فرشچی، حمیدرضا؛ مجیدی، مرتضی (۱۴۰۰). بررسی نظام معماری و تناسبات هندسی حیاط مرکزی و جداره‌های آن در خانه‌های تاریخی کاشان (مورد مطالعه: ده خانه تاریخی دوره قاجار شهر کاشان)، نشریه فرهنگ معماری و شهرسازی اسلامی، شماره ۲، ۹۵-۱۱۲.

فرخیار، حسین (۱۳۹۰). صد خانه، صد پلان (ویژگی‌های معماری خانه‌های قدیمی در اقلیم گرم و خشک)، کاشان: انتشارات دانشگاه آزاد اسلامی، واحد کاشان.

جیحانی، حمیدرضا؛ مشهدی نوش‌آبادی، محمد؛ اویسی، حانیه؛ زیلوچیان مقدم، آذین. (۱۳۹۹). مطالعه مرکز محله پنجه‌شاه کاشان با تأکید بر نقش زیارتگاه و عناصر معماری و شهری پیرامون، دوفصل‌نامه علمی کاشان‌شناسی، شماره ۱، ۳-۳۸.

کلانتر ضرابی، عبدالرحیم (سهیل کاشانی) (۱۳۴۱). تاریخ کاشان، به کوشش ایرج افشار، تهران: امیرکبیر.

محلوجی، حسین. (۱۳۹۳). دانش‌نامه کاشان، کاشانیان نامدار به روایت آلبوم‌خانه کاخ گلستان. تهران: انتشارات بنیاد فرهنگ کاشان. جلد ۵.

معماریان، غلامحسین (۱۳۸۷). آشنایی با معماری مسکونی ایرانی: گونه‌شناسی درون‌گرا. تهران: سروش دانش.

نراقی، حسن (۱۳۸۲). آثار تاریخی شهرستان‌های کاشان و نطنز. تهران: انجمن آثار و مفاخر فرهنگی.

وارثی، حمیدرضا، زنگی آبادی، علی و وفایی، ابوذر. (۱۳۸۵). سیر تحولات تاریخی و کالبدی بافت قدیم شهر کاشان، فصل‌نامه کاشان‌شناخت، شماره ۳، ۱۲۷-۱۵۵.

Aizlewood, M., Butt, J., Isaac, K., & Littlefair, P. (1997). *Daylight in Atria: A Comparison of Measurements*. Theory and Simulation, Lux Europa, 571-584.

Bonine, Michael E. (1980). Aridity and Structure: Adaptations of Indigenous Housing in Central Iran. In K. N. Clark & P. Paylore (Eds.), *Desert Housing: Balancing Experience and Technology for Dwelling in Hot Arid Zones* (pp. 193-219). Tucson, AZ: Office of Arid Lands Studies, University of Arizona.

Dailmann, H. (1987). *Living in cities*. Stuttgart, Germany: Karl Krämer Verlag.



- Dunhamm. (1960). *The Courtyard House as a Temperature Regulator*. London: New Scientist.
- Hillier, B. (2007). *Space Is the Machine: A Configurational Theory of Architecture*. London, UK: Space Syntax.

References

- Aizlewood, M. E., Butt, J. D., Isaac, K. A., & Littlefair, P. J. (1997). Daylight in atria: A comparison of measurements, theory and simulation. In *Proceedings of Lux Europa 1997* (pp. 571–584). Amsterdam, The Netherlands.
- Azadifar, A., Omranipour, A., Masoudinejad, M., & Vafamehr, M. (2021). Review of the geometry and proportions of the central court in achieving the right daylight in the Ghajari's historic houses of Kashan. *Journal of Sustainable Architecture and Urban Design*, 1, 77–95. [In Persian]
- Birashk, S. (1995). The process of development and evolution of the city of Kashan throughout history. In *Proceedings of the first congress on the history of Iranian architecture and urbanism* (Vol. 1, pp. 379–399). Tehran, Iran: Research Institute of Cultural Heritage. [In Persian]
- Bonine, Michael E. (1980). Aridity and structure: Adaptations of indigenous housing in central Iran. In K. N. Clark & P. Paylore (Eds.), *Desert housing: Balancing experience and technology for dwelling in hot arid zones* (pp. 193–219). Tucson, AZ: Office of Arid Lands Studies, University of Arizona.
- Dailmann, H. (1987). *Living in cities*. Stuttgart, Germany: Karl Krämer Verlag.
- Dunham, D. (1960). *The courtyard house as a temperature regulator*. New Scientist.
- Farrokhyar, H. (2011). *One hundred houses, one hundred plans: Architectural characteristics of traditional houses in hot and arid climate*. Kashan, Iran: Islamic Azad University, Kashan Branch. [In Persian]
- Farnad, F., Kasaei, H., & Memarian, G. (2021). Physical patterns and principles of traditional houses in Kashan. *Housing and Rural Environment*, (176), 87–101. [In Persian]
- Farshchi, H. R., & Majidi, M. (2021). Investigation of the architectural system and geometric proportions of the central courtyard and its surrounding façades in historical houses of Kashan: A case study of ten Qajar-period houses. *Journal of Islamic Architecture and Urbanism*, (2), 95–112. [In Persian]
- Farshchi, H. R., & Oveisi, H. (2021). Study and explanation of regeneration strategies for the center of the Panjeh-Shah neighborhood in Kashan aimed at infill design and preservation of historical authenticity. *Bagh-e Nazar*, 18(96), 77–94. [In Persian]
- Hillier, B. (2007). *Space Is the machine: A configurational theory of architecture*. London, UK: Space Syntax.
- Hosseini, S. A., & Bomanian, M. R. (2022). Shape grammar of Kashan's traditional houses: Investigation of the formal structure and spatial relations of 19 historical houses of Kashan. *NaghsheJahan*, (2), 1–20. [In Persian]
- Jeyhani, H. R., Mashhadi Nooshabadi, M., Oveisi, H., & Zilouchian Moghaddam, A. (2020) A Study on Panjeh-Shah neighborhood center in Kashan with an emphasis on the role of the shrine and the surrounding architectural and urban elements. *Studies on Kashan*, (1), 3–38. [In Persian]
- Kalantar Zarrabi, A. (Soheil Kashani). (1962). *History of Kashan* (I. Afshar, Ed.). Tehran, Iran: Amir Kabir. [In Persian]



- Mahluji, H. (2014). *Encyclopedia of Kashan: Distinguished figures of Kashan based on the Golestan Palace Album Collection* (Vol. 5). Tehran, Iran: Bonyad-e Farhang-e Kashan Publications. [In Persian]
- Memarian, G. H. (2008). *Introduction to Iranian residential architecture: Introverted typology*. Tehran, Iran: Soroush Danesh Publications. [In Persian]
- Naraghi, H. (2003). *Historical monuments of Kashan and Natanz*. Tehran, Iran: Society for the Appreciation of Cultural Works and Cultural Figures. [In Persian]
- Pirnia, M. K. (2004). *Introduction to Islamic architecture of Iran*. Tehran, Iran: Soroush Danesh Publications. [In Persian]
- Saadati-Vaghar, P., Zarghami, E., & Ghanbaran, A. (2019). Investigating the interaction between housing typology and spatial relationships using space syntax: A case study of traditional houses in Kashan. *Iranian Architecture Studies*, (16), 153–180. [In Persian]
- Varesi, H. Zangi Abadi, A. Vafai, A. (2006). A survey of historical changes in the structure of the city of kashan. *Kashan Studies Quarterly*, (3), 127–155. [In Persian]