

---

## Typology of Qajar Houses in Kerman based on Shape and Spatial Organization

---

Mohammad Soltanzadeh Zarandi<sup>1\*</sup>, Mohammad Ali Ashraf Ganjouei<sup>1</sup>

Assistant Professor, Faculty of Art and Architecture, Shahid Bahonar University of Kerman, Kerman Iran

The study of historical houses has always been of great interest for various reasons. Some researchers, when studying a collection of buildings, aim to identify distinct architectural types. This not only enhances our understanding of architecture but also allows for comparative analysis with other typological studies. Researchers employ various approaches and methodologies, guided by their specific research questions and objectives. A particularly useful approach involves examining the shape and its various combinations, as it helps uncover similarities and establish archetypal patterns. In the case of this research which delves into the study of Qajar houses in Kerman city, the focus is primarily on the houses' geometric aspects and shapes. The goal is to extract commonalities and similarities among these houses by analyzing the organization of architectural elements and spatial layouts, and potentially propose a model for them. To achieve this, the following steps were undertaken: First, the research team identified the Qajar-period houses in Kerman city along with available documentation. Subsequently, they applied two key indices for systematic analysis: the mass index (micro scale) and the courtyard structure Index (macro scale). The mass index assesses the arrangement and composition of elements within the house's plan, providing a clear and quantifiable understanding of how elements were likely organized around the courtyard. The courtyard structure index examines the pivotal role of the courtyard in the overall house layout.

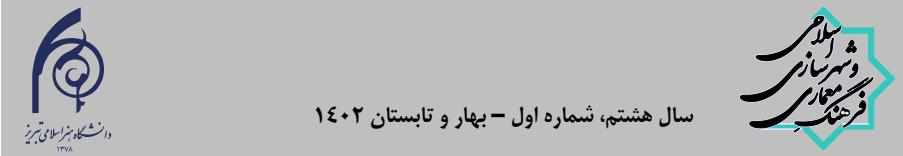
An examination of the samples based on these indicators revealed several commonalities. These included trends in house expansion and development, as well as spatial organization. Notably, the second spatial layer predominantly emerged on the north side, and the room-corridor combination was the prevailing plan arrangement. While elements on the courtyard facades exhibited a certain level of coordination in terms

of quantity, their dimensions varied, resulting in a lack of symmetry between the facade and the plan. In a broader perspective, this suggests a degree of architectural freedom and asymmetry in element organization within the plan. Furthermore, an analysis of courtyard orientation revealed that the north-south direction was more prevalent than the east-west direction, with a slight variation. This north-south orientation was particularly dominant in larger houses with added second layers of space.

The presence of similarities in both the formation of the second layer and the facade indicates a level of regularity in the spatial organization of the plan. Additionally, facade symmetry serves as evidence of the geometric structure of the plan. These commonalities suggest the existence of a distinct architectural type; however, it is important to note that there is also evidence of architectural freedom in the arrangement of facades and opposite sides of the courtyard. The architects did not strictly adhere to complete symmetry or a specific pattern, displaying a degree of creative expression.

One noteworthy limitation of this research is the relatively small number of samples, which can significantly impact the selection process. Nevertheless, in the pursuit of identifying and characterizing a specific type of Qajar houses in Kerman, this study has developed indicators for analyzing houses that are not limited to a particular period or building. These indicators can be valuable for future research on a larger scale, encompassing various types of historical buildings. This broader perspective could lead to a more comprehensive understanding of architectural evolution and typologies beyond the Qajar era in Kerman.

**Keywords:** House, Qajar, Spatial Organization, Typology, Kerman



## گونه‌شناسی خانه‌های دوره قاجار در شهر کرمان از منظر شکل و سازماندهی فضایی

محمد سلطانزاده زرندی<sup>\*</sup>، محمدعلی اشرف گنجوی<sup>۲</sup>

<sup>۱</sup> استادیار گروه معماری، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه شهید باهنر کرمان، کرمان، ایران.

<sup>۲</sup> استادیار گروه معماری، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه شهید باهنر کرمان، کرمان، ایران.

(تاریخ دریافت مقاله: ۱۴۰۱/۱۰/۱۴، تاریخ پذیرش مقاله: ۱۴۰۲/۰۴/۳۰)

### چکیده

مطالعه خانه‌های تاریخی به دلایل مختلف و موجهی همواره مورد توجه بوده است. محققین متاثر از پرسش‌ها و اهداف خود، از رویکردها و روش‌های متنوع استفاده می‌کنند. تمرکز بر شکل و ترکیبات آن یکی از رویکردهایی است که به‌ویژه برای شناخت وجود اشتراک اینیه و طرح یک گونه یا الگو برای آنها کاربرد دارد. این پژوهش نیز برای مطالعه خانه‌های دوره قاجار در شهر کرمان بر شکل و وجوده هندسی آنها تمرکز کرده و تلاش می‌کند اشتراکات و تشابهات خانه‌ها را از منظر سازماندهی عناصر و چیدمان فضاهای استخراج و در صورت امکان برای آنها الگویی مطرح نماید. به این منظور با اتحاذ روش ترکیبی (توصیفی- تحلیلی) و گونه‌شناسی کالبدی، نخست خانه‌هایی که از دوره مذکور در شهر کرمان باقی‌مانده و مدارک آنها موجود بود؛ شناسایی شدند و سپس برای بررسی مستدل و نظاممند، دو شاخص توده (در سطح خرد) و ساختار حیاط (در سطح کلان) که هر یک دارای مولفه‌هایی بودند؛ تعریف شدند. درنهایت بررسی نمونه‌ها براساس شاخص‌های مذکور نشان داد می‌توان برخی اشتراکات را نظیر چگونگی گسترش و توسعه خانه و نیز سازماندهی فضایی در خانه‌ها مشاهده کرد. لایه دوم فضایی اکثرًا در جبهه شمال شکل می‌گرفت و ترکیب اتاق - راهرو ترکیب غالب پلان بود. عناصری که در جدارهای حیاط قرار می‌گرفتند، اگرچه از نظر تعداد با یکدیگر هماهنگ بودند اما از نظر ابعاد یکسان نبود و درنتیجه تقارنی که در نما وجود داشت در پلان دیده نمی‌شد. در نگاهی کلی می‌توان به آزادی عمل معماران و عدم التزام کامل به رعایت تقارن در سازماندهی عناصر در پلان اشاره کرد.

### واژگان کلیدی

خانه‌های قاجاری، سازماندهی فضایی، کرمان، گونه‌شناسی.

## مقدمه

### ۱. سؤال و روش تحقیق

دغدغه این پژوهش بررسی خانه‌های دوره قاجار در شهر کرمان و دریافت وجود مشترک آنها است. در دسترس بودن مدارک و نقشه‌های خانه‌های دوره قاجار و نیز قلت مطالعاتی که روی خانه‌های این دوره در شهر کرمان انجام شده از دلایل انتخاب این دوره بوده است. هدف نهایی پژوهش کسب و ارتقاء شناخت از معماری دوره قاجار و به طور خاص خانه‌های کرمان و دریافت شاخصه‌ها و نیز تدایر و راهکارهای بکار رفته در آنها است. برای رسیدن به این هدف بر ترکیبات شکلی و سازماندهی خانه‌ها متمرکز شده و در جهت یافتن الگوهای آنها تلاش می‌کند. براین اساس و با این فرضیه که معماری خانه‌های دوره قاجار در شهر کرمان دارای وجود اشتراکی در چیدمان و سازماندهی عناصر هستند، پژوهش در جستجوی پاسخ به این سوال است:

۱. چه شباهت‌هایی در چیدمان اجزاء و سازماندهی فضاهای در خانه‌های دوره قاجار در شهر کرمان دیده می‌شود؟ و آیا می‌توان به الگو یا الگوهایی برای آنها رسید؟

پژوهش با توجه به هدف خود و مرکز بر وجود شکلی، شاخصهایی برای تحلیل تعریف کرده و به بررسی آنها در خانه‌ها می‌پردازد.

این پژوهش بنا به ماهیت و اهداف خود از روش ترکیبی و تو صیفی تحلیلی برای پاسخگویی به سوالات و رسیدن به اهداف خود استفاده می‌کند. در این مسیر نخست با مطالعات کتابخانه‌ای نمونه‌ها (خانه‌ها) در سطح شهر کرمان انتخاب شده سپس براساس رویکرد خود که تأکید بر شکل و سازماندهی بناء است، شاخصهایی برای بررسی خانه‌ها به گونه‌ای طرح می‌شوند که بررسی کمی داده‌ها مقدور باشد. در بخش نهایی، به بررسی و تحلیل نمونه‌ها بر اساس مولفه‌ها پرداخته شده و با استدلال منطقی وجود مشترک میان خانه‌ها را استخراج و تلاش می‌کند تا برای آنها گونه یا گونه‌هایی در سطح خرد یا کلان طرح کند. پژوهش برای

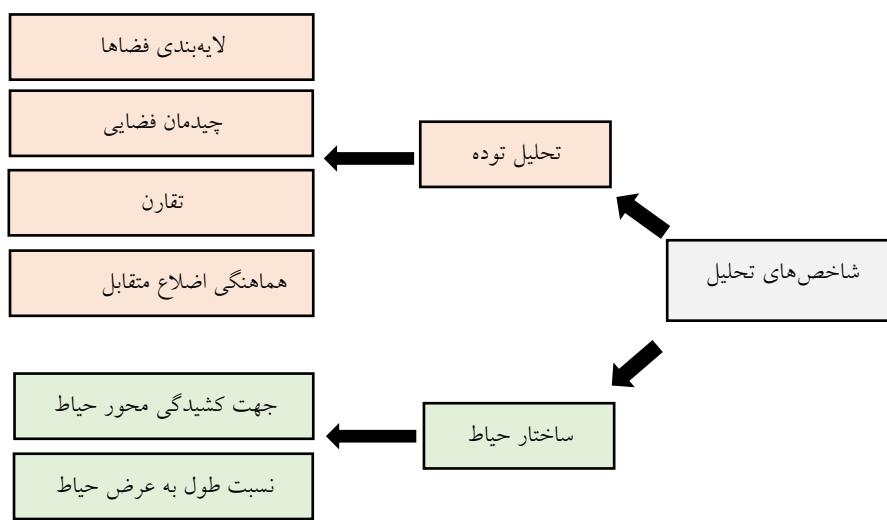
خانه و به تعبیر امروزی مسکن در غالب رویکردهای تحلیلی، تجربی و نظری مورد توجه بوده است. در باب چرایی آن می‌توان اولاً به وجود و البته کثرت آن در هر سبک یا دوره‌ای از معماری اشاره کرد. چه بسا گونه‌ای از معماری، چون برخی معماری‌های بدوى، صرفاً شامل خانه شود و بنای عمومی دیگری نداشته باشد، ثانیاً این توجه ناشی از اهمیت و جایگاه خانه از منظر فردی و اجتماعی، فرهنگی و اعتقادی است. خانه می‌تواند درون خود حامل نشانه‌هایی از ارزش‌ها، باورها، کش‌ها و تعلقات ساکنین خود و در مقامی فراتر عصر خود باشد. ثالثاً، از آنجاکه خانه در وجود مختلف اعم از مالکیت، شیوه ساخت، مقیاس، کارکرد و غیره با بناهای عمومی تفاوت دارد، لذا کنکاش و بررسی معماری آن در مواردی چون پاسخ‌های معمارانه، تدایر فنی و ترکیبات شکلی چه در سطح کلان همچون جهت‌گیری بنا و چه در سطح خرد همچون ترکیب فضاهای می‌تواند درس‌هایی برای معماری امروز داشته و گستره دانش و شناخت نسبت به معماری آن دوره را افزایش بخشد. تحقیقات پیرامون معماری خانه با نظرگاه‌های مختلفی چون اقلیم، شکل و هندسه، ساختار، مصالح و غیره روبرو می‌شوند؛ اما آنگاه که بررسی و پژوهش با امید به رسیدن و دریافت یک گونه یا الگوی مشترک در میان نمونه‌های مطالعاتی باشد غالباً در گام اول بر وجود شکلی و هندسه بنا متمرکز می‌شود. به بیانی، در مطالعه معماری تعدادی نمونه (بنا) که براساس دوره، عملکرد یا مکان در یک گروه و دسته قرار گرفته‌اند و احتمال کشف اشتراکاتی میان آنها وجود داشته باشد عموماً در ابتدا به ترکیبات شکلی و پلانی، سازماندهی فضایی و چیدمان پرداخته می‌شود. بدینهی است طرح گونه یا گونه‌ها برای تعدادی بنا علاوه بر آنکه کیفیت و کمیت شناخت نسبت به معماری آنها را افزایش می‌دهد امکان مقایسه آنها با گونه‌های دیگر را فراهم می‌کند.

(شامل راهرو و ارتباطی) تقسیم شدند و همچون غالب تحقیقاتی که رویکردی شکلی دارند، تحلیل و بررسی فارغ از عملکرد فضاهای صورت گرفت.

انتخاب نمونه‌ها (خانه‌ها) با مطالعه کتابخانه‌ای و عمدهاً مراجعه به مدارک، اسناد و پروندهای ثبتی سازمان میراث فرهنگی انجام شده و همچون تحقیقات مشابه مبنای انتخاب نمونه‌ها «در دسترس بودن» آنها بود. متاسفانه به دلیل توسعه نابهنجار شهر کرمان در سطح کلان و بی‌توجهی به حفظ و مرمت خانه‌ها در سطح خرد، تعداد خانه‌هایی که قابل بررسی و کنکاش هستند، اندک و غالباً آنها از نظر کالبدی در وضع پایداری نبودند. این امر برای پژوهش‌هایی که با هدف شناخت و رسیدن به الگوهای پلانی شکل می‌گیرند، یک محدودیت محسوب می‌شود؛ چرا که تعدد نمونه‌ها تأثیری مستقیم بر دقیقت نتایج داشته و احتمال رسیدن به الگوهایی جامع‌تر را افزایش می‌دهد. محدودیت دیگر کمبود مطالعاتی است که بهویژه از حیث مستندسازی روی خانه‌های تاریخی شهر کرمان انجام شده است. درنهایت همه خانه‌هایی که اولاً دارای پرونده ثبتی در سازمان میراث فرهنگی (مدارک کامل) و دوماً همگی درونگرا (۱۱ خانه با یک حیاط و ۴ خانه با دو حیاط) بودند؛ به عنوان نمونه‌های مطالعه انتخاب شدند که این لیست شامل ۱۵ خانه می‌شود (جدول ۱).

تحلیل و بررسی داده‌ها و کشف اشتراکات در هر مولفه، نسبت خانه‌هایی را که دارای ویژگی مورد نظر هستند با تعداد کل می‌سنجد. این شیوه علاوه بر آنکه با کاهش نقش محقق، دقیقت نتایج را بالا می‌برد، این امتیاز را دارد که با اضافه شدن احتمالی نمونه‌ها، به تعداد و در هر زمانی امکان وارد نمودن داده‌های جدید به تحلیل و آزمون دوباره نتایج وجود دارد. به عبارتی پژوهش، شاخص‌ها یا معیارهایی برای بررسی خانه مطرح می‌کند که فارغ از زمان و مکان هستند.

برای دریافت و استخراج وجود اشتراک نمونه‌ها تعیین یا تعریف شاخص‌ها و مولفه‌ها و تحلیل مستدل آنها ضروری است. به جز پژوهش‌های کلاسیک، تحقیقات متعددی از جمله (Abdelkader and Park, 2018- Leilasi and Hashempour, 2022- Ghasemi Sichani, 2023 بررسی و تحلیل خانه‌های تاریخی شاخص‌هایی را چون ترکیب توده - فضای نحوه قرارگیری در زمین، چیدمان عناصر، ترکیبات فضایی و غیره برای تحقیق معرفی کرده‌اند. این پژوهش نیز با عنایت به تحقیقات پیش‌گفته و اهداف خود، نظری بررسی چیدمان و سازماندهی فضایی و نیز رابطه عناصر با یکدیگر و با ساختار کلی به تحلیل خانه‌ها در قالب دو شاخص توده و ساختار حیاط می‌پردازد (شکل ۱). به این منظور در ابتدا عناصر و فضاهای خانه به دو دسته شامل فضاهای اصلی (شامل اتاق‌ها) و فضاهای فرعی



شکل ۱: مدل تحقیق

Fig. 1: Research model

جدول ۱: پلان نمونه‌های مورد مطالعه.

Table 1. Plan of Samples

ردیف	نام خانه	ردیف	نام خانه	ردیف
۱	اعظمی	۹	سجادی	پلان
۲	جواد امراللهی	۱۰	موحدی	پلان
۳	امینیان	۱۱	اشیدری	پلان
۴	نزاد معصوم	۱۲	الهامی*	پلان
۵	نفیسی	۱۳	امام جمعه*	پلان
۶	پرداختی	۱۴	باخدا*	پلان
۷	سروشیان	۱۵	فداکاری و لطفعلی زاده*	پلان
۸	دانایی			پلان
*خانه‌هایی که ۲ حیاط دارند.				

(Memarian, Hashemi and Ranjbar 2011) به مطالعه مفهوم خلوت در خانه‌های تاریخی شهر کرمان پرداخته شده و نیز کمالی‌پور و همکاران (Kamalipour et al 2012) به مطالعه عرصه‌بندی فضای مهمان در خانه‌های سنتی کرمان پرداخته‌اند. در مجموع می‌توان گفت تحقیقات اندکی روی خانه‌های دوره قاجار در شهر کرمان انجام شده به علاوه غالب تحقیقات به عوامل متعددی پرداخته و بر یک مولفه مرکز نکرده‌اند؛ لذا انجام پژوهشی در شهر کرمان با تمرکز بر مولفه‌هایی محدود به منظور بالا بردن دقت نتایج ضروری است.

### ۳. بدن تحقیق ۱-۳. مبانی تحقیق

یکی از اهداف مقدم و موثر در شناخت و بررسی دسته‌ای از بنایها که از نظر دوره تاریخی، عملکرد و یا منطقه دارای تشابه هستند؛ استخراج وجود و شاخص‌های مشترک آنها و درنهایت طرح و معرفی گونه یا الگو برای آنها است. «گونه‌شناسی، رویکردی است که با تفکیک ویژگی‌های معماری، به وجودی دست می‌یابد که با مقایسه آنها با نمونه‌های مشابه در زمینه‌های دیگر امکان تعیین تشابهات فراهم شود» (Pfeifer and Brauneck, 2008: 8). به عبارتی تلاش برای ارائه یک گونه، ساده‌سازی مجموعه‌ای از نمونه‌ها (ابنیه) با تمرکز بر اشتراکات و رسیدن به بیانی ساده (تصویری یا کلامی) از آنها است. گونه‌شناسی قدم اول در یک مطالعه تاریخی است (Golijani 2007). اگرچه گونه بر اشتراکات تأکید دارد اما «ابزاری برای توجیه یک تکرار مکانیکی نیست» (Pfeifer and Brauneck, 2008:10) حقیقت علاوه بر کمک به تسهیل و تعمیق

### ۲. پیشینه تحقیق

برخی از تحقیقات پیشین صرفاً به توصیف و معرفی خانه‌های تاریخی پرداخته‌اند که قربت کمتری با این پژوهش دارند اما می‌توان در حوزه گونه‌شناسی به پژوهش‌های معماری‌ان (Memarian 2008) اشاره کرد که در نگاهی کلی برای خانه‌های تاریخی ایران با تمرکز بر حیاط و سازماندهی فضایی (متاثر از حیاط) دو گونه برونگرا و درونگرا معرفی کرده است. در تحقیقی دیگر حائری (Haeri 2008) با نگرشی فضای محور به خانه‌های ایرانی تلاش کرده تا به الگویی برای سامانیابی فضایی خانه‌ها برسد. گلپایگانی و عینی‌فر (Golpayegani and Einifar 2007) برای گونه‌شناسی خانه‌های تاریخی شهر بم با تمرکز بر شناخت ویژگی‌های کالبدی، فرهنگ سکونت و شرایط اقلیمی به معرفی چند گونه با محوریت حیاط و سازماندهی فضاهای رسیده‌اند. جبل‌عاملی (Jabelameli 1996) در بررسی خانه‌های قاجار در اصفهان معتقد است اصول کلی معماری نظری رعایت حریم، درونگرایی، نظم و مadol در خانه‌ها حفظ شده است. فرج‌بخش و همکاران (Farahbakhsh, Hanachi and Ghanaie 2017) در بررسی خانه‌های قاجار و پهلوی در مشهد و قاسمی و معماریان (Ghasemi and Memarian 2010) برای خانه‌های قاجار در اصفهان به عواملی چون ویژگی‌های شکلی، اقلیم، سازه و ویژگی‌های کاربردی (اجزاء) توجه کرده و گونه‌هایی نیز معرفی کرده‌اند. برخی تحقیقات نیز به تأثیر مفاهیم یا عواملی همچون اقلیم (Yazdi, Mofidi and Etesam 2021) (Memarian, Hashemi and Kamali, 2012) شفافیت (Momeni 2018) و تنوع (Hariri, Pedram and Ghasemi 2019) بر چیدمان یا تنشیات پلان، طراحی اجزاء وغیره پرداخته‌اند. در تحقیقی

هندسی و سازماندهی بوده و در حقیقت «شکل به مفهوم هندسی آن مدنظر است» (Memarian 2019, 19). به طور خلاصه در این رویکرد تحلیل براساس شخصیت فرم‌ها و اشکال انجام می‌شود (Golijani 2007) و به موضوعاتی مانند ظاهر فرمی-هندسی و ارتباطات فضایی در پلان توجه ویژه‌ای می‌شود (Schneider et al., 2013) نوشتار در جهت نیل به اهداف خود و برای دریافت اشتراکات خانه‌ها با تمرکز بر شکل و سازماندهی فضاهای بزرگ این اساس این متغیرهایی می‌پردازد که در ادامه تعریف و تبیین خواهد شد.

### ۲-۳. شاخص‌ها و معیارهای تحلیل

**الف- توده:** در این شاخص سازماندهی و ترکیب‌بندی عناصر خانه شامل اتاق و راهرو در چهار جبهه حیاط بررسی می‌شود و در خلال آن و برای نیل به درکی شفاف و قابل سنجش از شیوه چیدمان آنها، پلان در قالب ۴ مولفه زیر تحلیل می‌شود:

۱. لایه‌بندی فضاهای در خانه‌های با حیاط مرکزی فضاهای حول حیاط چیده می‌شود اما با گسترش خانه و تعدد اتاق‌ها امکان قرارگیری همه آنها حول حیاط وجود نداشته و برخی از آنها در پشت اتاق‌های مجاور حیاط قرار می‌گیرند. به عبارتی علاوه بر لایه اول و مجاور حیاط یک لایه فضایی دیگر نیز وجود دارد. در این مولفه، محل (جهه جغرافیایی) لایه دوم و چگونگی شکل‌گیری آن بررسی می‌شود.

۲. چیدمان فضایی: این مولفه در پی آن است که ترتیب قرارگیری و چیدمان اتاق‌ها (فضاهای اصلی) نسبت به راهروها (فضاهای فرعی) را در جبهه‌های پیرامون حیاط بررسی کرده و وجود

شناخت دسته‌ای از بنای «چارچوبی دیالکتیک و سیال در معماری و ساخت و ساز گذشته شکل می‌دهد که «جدید» را با گذار از «قدیم» خلق می‌کند» (همان) و از خلال آن می‌توان نگاهی کلان به تغییرات و تحولات معماری داشت.

شناخت اینیه یا جستجوی الگو می‌تواند از منظرهای متفاوت و نیز رویکردهای مختلف انجام شود. پژوهشگرانی چون گیدئون، بنه لوه، راپاپورت و کریر هر یک از منظر خاص خود نظیر فضا، جامعه، فرهنگ، شکل و غیره (Chermayeff and Alexande 2015) به بنا توجه کرده‌اند. چرمایف و الکساندر (Chermayeff and Alexande 2015) و حائری (Haeri 2008) معتقدند نگاه به معماری می‌تواند در دامنه‌ای قرار گیرد که یکسوی آن نگاهی عینی (انعکاسی از عوامل سرزمینی و اقلیمی) و سوی دیگر آن نگاهی ذهنی (انعکاسی از اسطوره، دین و باورها) قرار گیرد. معماریان (Memarian 2019) ضمن معرفی نگرش‌های مختلف معتقد است آنگاه که تلاش محقق معرفی یک گونه یا الگو است نگرش شکلی یا تاریخی کارسازتر است. در نگرش یا رویکرد شکلی که رویکرد این پژوهش نیز هست، تمرکز بر شکل و ترکیبات آن است. دوراند<sup>۱</sup> از پیشگامان شناخت گونه براساس شکل دانسته می‌شود. اساس روش دوراند استفاده از نمودارهای فضایی و گرافیکی (Jacoby 2015) و پلان‌های انتزاعی معماری است که به زعم او مبین ایده‌های ساختاری و سازماندهی فضاهای معماری هستند (Vidler 1988). دوراند در تحلیل‌های خود غالباً بر پلان تکیه کرده و در آن به ارتباط جزء با جزء و نیز جزء با کل توجه می‌کند (Madrazo 1994). باید در نظر داشت در رویکرد شکلی مراد از شکل ترکیبات مختلف

الگو یا رابطه احتمالی میان آنها را بیازماید.

۳. تقارن: این مولفه به بررسی تقارن در پلان می‌پردازد و این امر را با تمرکز بر پلان و نما (که بازتابی از پلان است) انجام می‌دهد.

۴. هماهنگی اضلاع متقابل: در این مولفه فضاهای اصلی و فرعی (اتاق و راهرو) که در دو جبهه متقابل حیاط قرار گرفته‌اند از نظر «تعداد» یا «ابعاد» با یکدیگر مقایسه می‌شوند تا میزان تشابه و هماهنگی آنها روشن شود. به عبارتی این مولفه در پی آن است که دریابد آیا در سازماندهی فضایی و چیدمان عناصر در دو جبهه اصلی هماهنگی وجود دارد یا مستقل از یکدیگر عمل می‌کنند؟

در مجموع با کمک ۴ مولفه فوق ترکیب‌بندی پلان و نحوه چیدمان فضاهای پیرامون حیاط بررسی و دریافته می‌شود که آیا عناصر چه در یک جبهه و چه در مقایسه جبهه‌های مختلف با یکدیگر از نظام و الگوی مشخصی پیروی می‌کنند؟

ب- ساختار حیاط: برخلاف شاخص قبل که بر جزئیات پلان و ترکیبات آن تأکید داشت این شاخص به بررسی خانه و سازماندهی آن به عنوان یک کل می‌پردازد. از آنجا که حیاط نقشی محوری در خانه‌ها دارد، بررسی ساختار خانه در قالب دو مولفه مرتبط با حیاط انجام می‌شود.

۱. کشیدگی حیاط که به طور غیرمستقیم جهت‌گیری جغرافیایی خانه را نیز نشان می‌دهد.
۲. تناسبات حیاط، حاصل تقسیم طول به عرض حیاط است.

### ۳-۳. تحلیل نمونه‌های تحقیق

بررسی نمونه‌ها براساس شاخص‌ها و مولفه‌های پیش‌گفته (توده و ساختار) در ادامه آمده است.

#### ۱-۳. توده

الف) لایه‌های فضایی: در بررسی این مولفه باید توجه شود که در کدامیک از جبهه‌های حیاط بیش از یک لایه فضایی وجود دارد. با مراجعه به نمونه‌ها مشاهده می‌شود که از ۱۹ حیاط، در ۱۸ مورد از لایه دوم استفاده شده است. ۱۰ حیاط در ۲ ضلع و ۸ حیاط در یک ضلع، بیش از ۱ لایه دارند (جدول ۲). در خانه‌هایی که لایه دوم در هر دو ضلع دیده می‌شود، ترجیح بر استفاده از آنها در دو ضلع شمال (۷ از ۱۰) و جنوب (۶ از ۱۰) و در خانه‌هایی که لایه دوم فقط در یک ضلع دیده می‌شود، ترجیح بر استفاده از ضلع شمال (۳ از ۸) بوده است. به طور خلاصه، بیشترین استفاده از لایه دوم در ضلع شمال (۱۰ از ۱۸) و سپس ضلع جنوب (۸ از ۱۸) بوده است.

ب) ترتیب چیدمان اتاق به راهرو: در بررسی پلان‌ها، انواع مختلفی از چیدمان و ترکیب فضاهای در جبهه‌های مختلف حیاط دیده می‌شود. (جدول ۳) نشان می‌دهد که چه ترکیباتی از اتاق (۱) و راهرو (ر) در نمونه‌های مورد مطالعه وجود داشته است. از ۷۳ نما در ۵۷ مورد (٪۷۸) ترکیب هم «راهرو» و هم «فضای اصلی» مشاهده و همچنین مشخص شد عدد غالب در نماها عدد فرد است. در بیش از ۷۵ درصد نماهای شمال، جنوب، شرق و غرب مجموع تعداد راهرو و اتاق فرد است؛ به علاوه رایج‌ترین عدد در نماهای خانه‌های مورد مطالعه عدد ۳ بوده که بیشترین تعداد آن در نماهای شمال است (۱۰ از ۱۹ حیاط در ضلع شمال، از ۹ از ۱۹ حیاط در ضلع جنوب، از ۸ از ۱۶ حیاط در ضلع شرق، ۷ از ۱۹ حیاط در ضلع غرب).

جدول ۲. لایه‌بندی فضاهای اطراف حیاط

Table 2. Investigating the layering of spaces around the yard

فحل غرب	فحل شرق	فحل جنوب	فحل شمال	نقطه	نام بنا	فحل غرب	فحل شرق	فحل جنوب	فحل شمال	نقطه	نام بنا
۱	۲	۱	۲		مسجدی	۱	۱	۱	۲		اعظمی
۲	۱	۱	۲		مودی	۲	۳	۱	۱		جود املاکی
۲	-	۱	۱		اشیدری	۱	۱	۲	۲		امینیان
۱	۱	۱	۲		چاط بزرگ	۱	۱	۲	۲		ززاد مقصوم
۱	۲	۲	۱		چاط کوچک	چاط بزرگ	۱	۱	۲		پنهانی
۱	۲	۲	۱		ام جمده	چاط بزرگ	چاط کوچک	۱	۱		پردختنی
۱	۱	۲	۲		باندا	چاط بزرگ	چاط کوچک	۳	۱		سروشیان
۱	۲	۱	-		قدائی و اصفعی‌زاده	چاط بزرگ	چاط کوچک	۲	-		دانلی
۱	۱	۱	۲					-	۲		
۱	-	۲	۱						۱		
									۱		

جدول ۳. ترتیب چیدمان اتاق و راهرو پیرامون حیاط (اتاق = ا، راهرو = ر)

Table 3. Checking the rhythm of the room and the corridor around the courtyard

نام بنا	اختری	جهادالله	ابینان	بناد مصوب	فنسی	پلکانی	سروریان	بلطفی
نام بنا	اغمی	چدالمی	امین	بناد مصوب	فنسی	پلکانی	بلطفی	بلطفی
فخ غرب	ا-ر-ا-ر-	ل-ا-ر-	ر-ا-ر-	ا-ر-ا-ر-	ل-ا-ر-	ر-ا-ر-	ا-ر-ا-ر-	ل-ا-ر-
فخ شرق	ا-ر-ا-ر-	ل-ا-ر-	ر-ا-ر-	ا-ر-ا-ر-	ل-ا-ر-	ر-ا-ر-	ا-ر-ا-ر-	ل-ا-ر-
فخ جوب	فنسه							
فخ شمال	ل-ا-ر-							
نام بنا	مسجدی							
فخ غرب	ا-ر							
فخ شرق	ر-ا-ر-							
فخ جوب	ل-ا-ر-							
فخ شمال	ا-ر							
نام بنا	بناد مصوب							

همه پلان‌ها رعایت نشده است. به طور خلاصه مشخص می‌شود که چیدمان متقارن عناصر در اضلاع مجاور حیاط در خانه‌های دوره قاجار از دو دسته تبعیت می‌کند. دسته اول براساس چیدمان متقارنی از راهرو و فضای سرتاسر و دسته دوم الگوی آزادانه‌تری است. اگرچه در نمای آنها تقارن وجود دارد اما در پلان، چیدمانی نامتقارن دیده می‌شود و می‌تواند شامل یک فضاء، ترکیب زوج از فضاهای، با راهرو و فضا باشد.

ت) هماهنگی بین اصلاح متقابل: برای بررسی وجود یا عدم وجود هماهنگی هند سی در اصلاح، نخست هماهنگی اصلاح متقابل از نظر «تعداد» کترل می شود. به این منظور تعداد فضاهای اعم از اتاق یا راهرو) در هر یک از جبهه‌ها شمرده شده و سپس مقایسه‌ای میان جبهه‌های شمالی-جنوبی و شرقی-غربی صورت می‌گیرد. چنانچه تعداد فضاهای در دو ضلع یکسان باشد، دو ضلع هماهنگ و در غیر این صورت ناهمانگ خوانده می شوند. نتیجه مقایسه اصلاح متقابل از جهت «تعداد» فضا و راهرو نشان می‌دهد در ۹ حیاط (از ۱۹) میان اصلاح شمال و جنوب و در ۷ خانه میان اصلاح شرق و غرب هماهنگ وجود داشته که نشان از ترجیح در هماهنگی اصلاح شمال با جنوب می‌باشد (جدول ۷). نکته قابل توجه دیگر آن است که در همه خانه‌هایی که هماهنگی «تعداد» بین ضلع شرق با غرب وجود دارد به طور حتم این هماهنگی بین دو ضلع شمال و جنوب نیز برقرار است؛ بنابراین می‌توان به گونه‌ای از چیدمان حیاط (۷ از ۱۹) اشاره کرد که در آنها بین «تعداد» فضاهای راهروها در اصلاح متقابل هماهنگی وجود داشته است.

از آنجایی که در اکثر نمایها ترکیبی از راهرو و اتاق دیده می‌شود،  
شیوه چیدمان آنها بررسی شد (جدول ۴). در نمای شمال ۷۱٪/  
۹۰ از (۱۴)، در نمای جنوب ۷۵٪/۹ (۱۲)، در نمای شرق  
۶٪/۱۲ (۱۰) و در نمای غرب ۷۲٪/۱۳ (۱۸) راهرو و فضای  
اصلی به صورت متناوب کنار هم قرار گرفته و می‌توان گفت  
تناوب قرارگیری راهرو و فضای اصلی در اکثر نمایهای خانه  
معمول بوده است. به بیان دیگر در خانه‌های قاجار، اغلب راهرو  
با عث ایجاد مفصل بین فضاهای بوده است و این الگوی  
سازماندهی، نمود خود را در نمایانش می‌دهد.

پ) تقارن اصلاح: جهت بررسی تقارن در پلان به نمایها مراجعه و مشخص شد (جدول ۵) از ۱۷ حیاط دارای نمای متقارن، در ۲ حیاط ۴ نمای متقارن، در ۲ حیاط ۳ نمای متقارن، در ۹ حیاط ۲ نمای متقارن، و در ۴ حیاط ۱ نمای متقارن وجود دارد. بنابراین در اکثر خانه‌ها حداقل دو نمای متقارن وجود داشته و بیشترین تعداد نمای متقارن در ضلع جنوب و سپس شمال و غرب دیده می‌شود.

با ترکیب دو جدول ۳ و ۵ در قالب (جدول ۶) شیوه ترکیب و  
چیدمان اتاق و راهرو در اصلاح حیاط قابل بررسی است. در  
نیمی از اصلاح (۱۸ از ۳۶) تناوب فضای اصلی و راهرو دیده  
می شود و در آنها الگوی «راhero-فضا-راhero» در قالب تقسیم  
۳ تایی (۱۰ مورد)، تقسیم ۵ تایی «راhero-فضا-راhero-فضا-  
راhero» (۷مورد)، تقسیم ۷ تایی «راhero-فضا-راhero-فضا-  
راhero-فضا-راhero» (۱۰مورد) وجود دارد. بقیه اصلاحات اگرچه  
دارای نمای متقارن هستند اما تکرار چیدمان «راhero و فضا» در

جدول ٤. تعداد اخلاع با تناوب فضا و راهرو  
Table 4. Checking the number of views with space and corridor alternation

Table 4. Checking the number of views with space and corridor alternation																					
فداei و لطفعلیزاده		بآخدا			امام جمعه			الهامی			اشپیری			دانایی			نمزاد مخصوص				
دیگر جایاط کوچک	جایاط بزرگ	جایاط کوچک	جایاط بزرگ	جایاط کوچک	جایاط بزرگ	جایاط کوچک	جایاط بزرگ	جایاط کوچک	جایاط بزرگ	مودجی	سبجادی	سروشیان	بدارختی	فنیسی	نمزاد مخصوص	امینیان	جواد امراهی	اسلحمه	نام خانه	تعداد اضلاع	
۲	۱	۱	۴	۲	۴	۳	۲	۳	۲	۱	۲	۲	۰	۰	۲	۱	۱	۴	۲	۲	

## جدول ۵. تقارن در اضلاع پیرامون حیاط

Table 5. Checking the symmetry in the facades around the courtyards of the houses

جدول ۶ ارتباط تقارن با چیدمان مربوط به راهرو و فضای اصلی (اتاق = ا، راهرو = ر)  
Table 6. Correlation of symmetrical views with the layout of the corridor and the main space

فضایی و آنکه		با خدا		امام جمعه		الهامی		آشیانی		مودعی		سروشیان		پذیرشی		زند مخصوص		آینه‌بان		پادامالی		آنکه		نمایه	
بُلْطَه کوچک	بُلْطَه بزرگ	آنکه	آنکه	آنکه	آنکه																				
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	فحله شمال	تمثیل چیدمان فضاهای اصلی به راهرو	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	فحله بیرون	فحله شرق	فحله زمین
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	فحله غرب	فحله شمال	فحله غرب
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	فحله جنوب	تمثیل چیدمان فضاهای اصلی به راهرو	فحله غرب

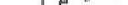
به الگوی مشخصی مشابه بخش قبل دست یافت. درخصوص ضلع شمال و جنوب (۹ از ۱۹)، و شرق و غرب (۴ از ۱۹) هماهنگی وجود دارد و به بیانی صرفاً در ۴ مورد هماهنگی بین دو ضلع شمال و جنوب و همینطور شرق با غرب، بهطور همزمان مشاهده می‌شود. مقایسه جدول ۷ و ۸ نشان می‌دهد هماهنگی در اضلاع متقابل بیشتر

در مرحله بعد، هماهنگی اضلاع متقابل از جهت «ابعاد» یا «کوچکی و بزرگی» ضلع مجاور حیاط بررسی می‌شود. بهطور مثال اگر در یک ضلع یک فضا با لبه بزرگ در وسط و دو فضا با لبه کوچک در دو طرف آن است، آیا چنین موضوعی در ضلع روبروی آن نیز وجود دارد یا خیر؟ بررسی‌ها در (جدول ۸) نشان می‌دهد در این مولفه نمی‌توان

در خصوص «تعداد» فضای بوده و نه «ابعاد» آنها و درنتیجه

#### جدول ۷. هماهنگی عناصر در اصلاح پیرامون حیاط از نظر «تعداد»

Table 7. Checking the rhythm of mutual views in terms of the number of spaces around the court yard (space and corridor)

نامه‌هاهنج	نامه‌هاهنج		دلایل
------------	------------	-------------------------------------------------------------------------------------	-------

#### جدول ۸ هماهنگی عناصر در اضلاع پیرامون حیاط از نظر «بعاد»

**Table 8: Examination of the rhythm of mutual views based on the smallness and size of the spaces around the court yard**

نیم جهت	نیم جهت		۷				
				نیم جهت	نیم جهت		۸

جنوب رخ می‌داده است. از منظری دیگر می‌توان از جهت لایه‌بندی، خانه‌ها را به دو گروه تقسیم کرد: خانه‌هایی که صرفاً در یک جبهه از لایه دوم استفاده کرده‌اند و خانه‌هایی که لایه دوم در دو جبهه یا بیشتر دیده می‌شود. بررسی ترتیب چیدمان فضاهای اصلی به راهرو نشان داد در اغلب نمونه‌ها تعداد عناصر فرد بوده و عدد ۳ دارای تکرار بیشتری است، همچنین در اضلاع با تعداد فرد یا زوج، راهرو و فضا به صورت یک در میان قرار می‌گیرد. این چیدمان اغلب به ترتیب در ضلع شمال، جنوب، و غرب دیده می‌شود. با مطالعه تقارن در اضلاع مشخص شد اکثر خانه‌ها، حداقل ۲ ضلع متقارن دارند و بیشترین استفاده از تقارن در ضلع جنوب و سپس شمال وجود دارد. در مرحله بعد، چیدمان در اضلاع متقارن مطالعه و روشن شد ۱/۵۰ اضلاع متقارن از چیدمان یک در میان راهرو و فضا استفاده کرده‌اند و مابقی اضلاع فاقد این چیدمان بوده‌اند. بنابراین گرچه اضلاع گروه دوم نمایی متقارن دارند اما در پلان (الزاماً) تقارن و تکرار چیدمان «فضا-راهرو» دیده نمی‌شود. هماهنگی بین اضلاع متقابل مولفه دیگری بود که بررسی آن نشان داد از جهت «تعداد» عناصر، بیشترین هماهنگی بین اضلاع شمال با جنوب است. چنانچه در خانه‌ای بین دو ضلع شرق و غرب این هماهنگی وجود داشته باشد به طور حتم بین ضلع شمال و جنوب نیز این ارتباط وجود دارد. هماهنگی بین اضلاع از جهت «ابعاد» (ترتیب چیدمان فضاهای کوچک و بزرگ) کمتر از هماهنگی بین آنها از جهت «تعداد» است. به عبارت دیگر معمار هنگام چیدمان فضاهای (در

### ۳-۳-۲. ساختار حیاط

در بررسی حیاط به عنوان عنصری مهم در سازماندهی خانه‌های درونگرا نخست جهت گیری راستای حیاط در ارتباط با جهت‌های جغرافیایی مورد مطالعه قرار می‌گیرد. در ۱۱ حیاط از ۱۹ مورد کشیدگی حیاط، شمالی جنوبی است که جهت غالب را نشان می‌دهد (جدول ۹) با مقایسه نتایج جدول ۲ و ۱۰ ارتباط معناداری بین جهت کشیدگی حیاط و خانه‌هایی که در دو ضلع آنها سازماندهی با دو لایه وجود دارد، قابل مشاهده است. درواقع خانه‌های با دو لایه در دو ضلع، دارای کشیدگی حیاط در جهت شمال و جنوب هستند (۸ از ۱۰ خانه). برای سنجش تنشیات حیاط‌ها از روش خوشبندی K میانگین استفاده شد تا دسته‌بندی تنشیات حیاط‌ها به نتایجی بهتر و ملموس برسد. براساس یافته‌ها مشخص شد تنشیات حیاط‌ها به یکی از دو عدد ۱/۱۹ (۱۰ مورد) و نزدیک به مربع یا ۱/۵۰ (۹ مورد) و نزدیک به مستطیل قرابت دارد.

### ۴-۳. بررسی یافته‌ها

با مرور دوباره مولفه‌ها و نتایج می‌توان شباهت‌هایی میان خانه‌هایی مورد مطالعه شناسایی کرد (جدول ۱۰). در بخش مربوط به سازماندهی فضایی، لایه‌بندی فضاهای پیرامون حیاط مورد بررسی قرار گرفت و مشخص شد در اکثر خانه‌ها، حداقل در یکی از جبهه‌های حیاط از لایه دوم استفاده شده و این لایه اغلب در ضلع شمال و سپس جنوب است. به عبارتی با افزایش تعداد اتاق‌ها (افزایش مساحت خانه)، گسترش و توسعه خانه عموماً در ضلع شمال و سپس

کشیدگی شرقی غربی دارند. یکی از یافته‌های قابل توجه، ارتباط لایه‌بندی فضاهای با کشیدگی حیاط بود؛ آنچنان‌که در اغلب خانه‌ها با دو لایه در دو ضلع، کشیدگی حیاط در جهت شمال و جنوب است. در بررسی تنشیات حیاط، دو عدد  $1/19$  و  $1/50$  به عنوان تناسبات مهم تشخیص داده شد.

پیرامون حیاط) به حفظ هماهنگی بین ابعاد آنها مقید نبوده و در نتیجه در پلان، هماهنگی کمتری از نظر چیدمان و تقارن بین اضلاع متقابل وجود دارد. برای بررسی ساختار حیاط، ابتدا جهت کشیدگی آن بررسی گردید. تعدادی از خانه‌ها (۵۷٪) دارای کشیدگی در جهت شمال جنوب هستند و مابقی

جدول ۹. بررسی ساختار حیاط  
Table 9: Study of structure of court yard

۱۰۴	شرق- غرب		چوبی	فني و هنري	۱۰۴	شملي- جنحي		سويشان
۱۳۴	شرق- غرب		چوبی	فني و هنري	۱۳۴	شملي- جنحي		سويشان
				۱۰۴	شملي- جنحي		چوبی	

جدول ۱۰. خلاصه یافته‌ها (ارائه تصویری الگوهای در هر مولفه)

Table 10: Comparison of findings from different departments

مولفه	شاخص	دسته بندی يا الگو	ویژگی های با اشتراک نسبی	ویژگی های با اشتراک اکثریت
لایه‌بندی فضای				
راhero		خانه‌های با لایه دوم در یک ضلع		استفاده از لایه دوم حداقل در یک ضلع لایه دوم اغلب در ضلع شمال
ترتب چیدمان فضاهای اصلی به راهرو		خانه‌های با لایه دوم در دو ضلع		تعداد عناصر غالباً فرد است تناوب قرارگیری راهرو و فضای اصلی بیشترین استفاده به ترتیب در جوب، غرب، شمال
نقان اصلاح				
توD				ضلع مقابن در اکثر خانه‌ها بیشترین تقاضا در ضلع جوب
			ترکیب هقان و چیدمان شامل تناوب قرارگیری راهرو و فضای (در ۵۰ درصد اصلاح مقابن)	
			هماهنگی صرفاً بین دو نمای شمالی با جنوبی است	
			هماهنگی بین دو ضلع شمال با جنوب از جهت تعداد (فضا، راهرو)	
			هماهنگی بین دو بندنه شرقی و غربی که در همه موارد همراه با هماهنگی بین ۲ نمای دیگر	
			کاهش هماهنگی از جهت ابعاد «بزرگی و کوچکی» در مقایسه با تعداد	
			توجه کم به هماهنگی اصلاح مقابن از جهت چیدمان و تهان	

	<p>تعادل نسبی مشابه در کشیدگی در دو جهت</p> <p>کشیدگی حیاط</p>		
	<p>اغلب خانه‌های با دو لایه در دو ضلع، دارای کشیدگی حیاط در جهت شمال و جنوب</p> <p>ساختار حیاط</p>		
<p>نسبت ۱/۱۹ (۱۰۰مورد) تزدیک به مربع</p> <p>نسبت ۱/۵۰ (۵۰مورد)</p>		<p>نسبت طول به عرض</p>	

### نتیجه‌گیری

حیاط وجود دارد تشابهاتی در سازماندهی فضایی و هندسی پلان در نمونه‌ها مشاهده شده و امکان طرح الگوهای خرد مقدور است. (ردیف ۱۰ و ۲۰ جدول ۱۰) تقارن در نما و عدم انعکاس آن در پلان (عدم تقارن در پلان) نیز می‌تواند نشانه ای از آزادی عمل نسبی در چیدمان فضایی و عدم التزام معمار به رعایت کامل تقارن و تبعیت از یک الگوی مشخص باشد. این آزادی در جهت‌گیری حیاط نیز قابل مشاهده است چنان‌که جهت شمالی-جنوبی صرفاً با اندکی اختلاف رایج‌تر از جهت شرقی غربی (۵۷ در مقابل ۴۳ درصد) است.

در مجموع تحلیل خانه‌ها و مقایسه ترکیب هندسی و چیدمان فضاهای نشان داد امکان دستیابی و طرح الگویی واحد برای خانه‌ها دشوار است؛ اما می‌توان برای هر یک از مولفه‌های پژوهش، نظیر لا یه‌بندی یا تقارن و هماهنگی لبه‌ها الگویی طرح نمود (جدول ۱۰). به عبارتی به جای طرح الگوی (ها) بی کلی و کلان باید به الگوهای خرد و موضوعی روی آوردن. ضروری است به قلت تعداد نمونه‌ها به عنوان یکی از محدودیت‌های پژوهش که در بررسی‌هایی با رویکرد استخراج گونه عامل مهمی است اشاره شود؛ با این حال مقاله در مسیر تلاش خود برای شناخت و معرفی گونه‌ای برای خانه‌های قاجار در شهر کرمان، شاخص‌هایی برای بررسی و تحلیل خانه‌ها مطرح کرد که فارغ از زمان و مکان بوده و می‌توانند در پژوهش‌های دیگر در مقایس

بررسی اینیه از جمله خانه‌ها با هدف دستیابی به یک الگوی گونه با تکیه بر شکل سابقه‌ای دیرینه در مطالعات معماری دارد. این شیوه از بررسی این امکان را فراهم می‌کند تا تصویری کلی از سوژه (خانه) به دست آید و شناختی عمیق‌تر نسبت به آن حاصل شود. تلاش این مقاله آن بود که برای سازماندهی فضایی و چیدمان عناصر در پلان خانه‌های دوره قاجار در شهر کرمان گونه یا گونه‌هایی طرح شود. بدین منظور در ابتدا برای بررسی پلان (شکل) شاخص‌هایی تعریف شد و با بررسی و بحث مستدل بر روی آنها نتایجی بدست آمد.

بررسی نمونه‌ها نشان داد گسترش یا توسعه خانه غالباً در جبهه شمالی پلان و سپس در جبهه جنوبی رخ می‌دهد. تعداد عناصر پیرامونی حیاط غالباً فرد و عددتاً ۳ عدد بوده و برای اتصال دو فضای اصلی از راهرو استفاده می‌شده است. ترتیب و چیدمان فضاهای در بدنه پیرامون حیاط از دو الگو تبعیت می‌کند. در الگوی نخست چیدمان راهرو و اتاق به صورتی است که هم در پلان و هم در نما تقارن وجود دارد، اما در الگوی دوم تقارن موجود در نما عیناً در پلان تکرار نمی‌شود. بررسی اضلاع مقابله و میزان هماهنگی و تشابه آنها که بازتابی از سازماندهی فضایی در پلان است نیز نشان داد دو ضلع مقابله همواره متقارن نیستند. به طور خلاصه می‌توان گفت از نظر مکان و موقعیت لایه دوم اتاق‌های پیرامون حیاط و نیز تقارنی که در اضلاع پیرامون

وسعی‌تر برای انواع بناهای تاریخی استفاده گردند.

## پی‌نوشت‌ها

1- Jean-Nicolas-Louis Durand

### فهرست منابع

- جبل‌عاملی، عبدالله. خانه‌های اصفهان در دوران معاصر. مجموعه مقالات کنگره تاریخ معماری و شهر سازی ایران. کرمان (بم). جلد چهارم. تهران: سازمان میراث فرهنگی و گردشگری کشور (۱۳۷۵).
- چرمایف، سرج و الکساندر، کریستوف. عرصه‌های زندگی خصوصی و زندگی جمعی به جانب یک معماری انسانی. (ترجمه منوچهر مزینی). تهران: دانشگاه تهران (۱۳۹۴).
- حائری، محمدرضا. خانه فرهنگ طبیعت. تهران: مرکز مطالعاتی و تحقیقاتی شهرسازی و معماری (۱۳۸۷).
- فرح بخش، مرتضی؛ حناچی، پیروز و غایی، معصومه. گونه‌شناسی خانه‌های تاریخی بافت قدیم شهر مشهد، از اوایل قاجار تا اواخر پهلوی اول. مطالعات معماری ایران، ۶، شماره ۱۲(۱۳۹۶): ۹۷-۱۱۶.
- قاسمی سیچانی، مریم و معماریان، غلامحسین. گونه‌شناسی خانه دوره قاجار در اصفهان. هویت شهر، ۴، شماره ۷، (۱۳۸۹): ۸۷-۹۴.
- قاسمی سیچانی، مریم. گونه‌شناسی خانه‌های اعیانی کوشکی دوره پهلوی اول در شهر اصفهان. بازنظر، ۲۲، (۱۴۰۲): ۲۸-۱۷. Doi: 10.22034/BAGH.2023.242403.4630
- کمالی‌پور، حسام. معماریان، غلامحسین. فیضی، محسن و مو سویان محمد. ترکیب شکلی و پیکربندی فضایی در مسکن بومی: مقایسه تطبیقی عرصه‌بندی فضای مهمان در خانه‌های سنتی کرمان. مسکن محیط و روزتا، ۳، (۱۳۹۱): ۳-۱۶.
- گلایگانی، عبدالرضا. عینی فر، علیرضا. گونه‌شناسی و راهنمای طراحی مسکن بم. تهران: دفتر معماری و طراحی شهری وزارت مسکن و شهرسازی.
- گلیجانی، نسرین. تاریخ‌شناسی معماری ایران. تهران: دانشگاه تهران (۱۳۸۶).
- معماریان، غلامحسین. آشنایی با معماری مسکونی ایرانی: گونه‌شناسی درونگرا. تهران: سروش دانش (۱۳۸۷).
- معماریان، غلامحسین. سیری در مبانی نظری معماری. چاپ یازدهم. تهران: گلچام (۱۳۹۷).
- مومنی، کورش. مقایسه و تطبیق اصل شفافیت در کالبد و طرح-خانه‌های دوره‌های صفوی و قاجار اصفهان. پژوهش‌های معماری اسلامی، ۲۳-۴۲، (۱۳۹۷).
- یزدی یاسمن، مفیدی، سید مجید و اعتضاد، ایرج. بررسی رابطه اجزای کالبدی خانه‌های بومی اقلیم گرم و خشک ایران، (مطالعه موردی: خانه‌های قاجاری یزد). بازنظر، ۱۸، (۹۶-۵۹). Doi: 10.22034/BAGH.2020.170445.3984

### منابع انگلیسی

- Abdelkader, Reem, and Jin-Ho Park. "Spatial principles of traditional Cairene courtyard houses in Cairo." *Journal of Asian Architecture and Building Engineering* 17, no. 2 (2018): 245-252. <https://doi.org/10.3130/jaabe.17.245>
- Chermayeff, Sergius and Alexander, Christopher. *Community and privacy: toward a new architecture of humanism*. Translation by Manouchehr Mazini. Tehran: University of Tehran (2015). [In Persian]
- Farahbakhsh, Morteza; Hanachi, Pirouz and Ghanai, Masoumeh. Typology of historical houses of the old context of Mashhad city, from the beginning of Qajar to the end of the first Pahlavi period. *Iranian Architectural Studies*, 6(12), (2017): 116-97. [In Persian]
- Ghasemi Sichani, Maryam and Memarian, Gholamhossein. Typology of Qajar period house in Isfahan. *Hoviat*

- Shahr, 4(7), (2010):87-94 [In Persian]
- Ghasemi Sichani, Maryam. The Typology of Noble Pavilion Houses of the First Pahlavi Era in Isfahan City. Bagh-E-Nazar. 122. (2023):17-28. [In Persian]. Doi: 10.22034/BAGH.2023.242403.4630
- Golijani, Nasreen. Historiology of the architecture of Iran. Tehran: University of Tehran (2007) [In Persian]
- Golpayegani, Abdolreza and Einifar, Alireza. Typology and design guide for Bam housing. Tehran: Office of Architecture and Urban Design of the Ministry of Roads and Urban Development (2008) [In Persian].
- Haeri, Mohammadreza. Nature Culture House. Tehran: Urban Planning and Architecture Study and Research Center (2008). [In Persian]
- Kamalipour, Hesam, Gholam Hossain Memarian, Mohsen Faizi, and Seyed Mohammad Farid Mousavian. "Formal classification & spatial configuration in vernacular housing: a comparative study on the zoning of the reception area in traditional houses of Kerman Province." *Journal of Housing and Rural Environment* 31, no. 138 (2012): 3-16. [In Persian]
- Jabelameli, Abdollah. "Isfahan houses in Safavid period", history of architecture and urbanism of Iran conference bam. Tehran: Cultural Heritage Organization. (1996). [In Persian]
- Jacoby, Sam. "Typal and typological reasoning: a diagrammatic practice of architecture." *The Journal of Architecture* 20, no. 6 (2015): 938-961. <https://doi.org/10.1080/13602365.2015.1116104>
- Madrazo, Leandro. "Durand and the Science of Architecture." *Journal of Architectural Education* 48, no. 1 (1994): 12-24. <https://doi.org/10.1080/10464883.1994.10734619>
- Memarian, Gholamhossein. Theoretical foundations of architecture. 11th edition Tehran: Goljam (2019). [In Persian]
- Memarian, Gholamhossein. Familiarity with Iranian residential architecture: Introverted typology. Tehran: Soroush Danesh (2008). [In Persian].
- Memarian, Gholam Hossein, Seyed Majid Hashemi Toghr-oljerdi, and Hesam Kamalipour. "The impact of religious and behavioral patterns on the order of vernacular settlements: A comparative case study." *Iran University of Science & Technology* 22, no. 2 (2012): 91-99.
- Memarian, G H. Hashemi, Toghr-oljerdi, S M. & Ranjbar, A.M. Privacy of house in Islamic culture: A comparative study of pattern of privacy in houses in Kerman. *International Journal of Architectural Engineering & Urban Planning*. 21 (2), (2011): 70-77.
- Momeni, Kourosh. "The Comparison between the Transparency Principle in the Form and Design of Safavid and Qajar Homes in Isfahan." *Iran University of Science & Technology* 6, no. 1 (2018): 22-42 .[In Persian].
- Pfeifer, Günter, and Per Brauneck. *Courtyard houses: a housing typology*. De Gruyter, (2008).
- Schneider, Sven, Saskia Kuliga, Christoph Hölscher, Ruth Conroy-Dalton, André Kunert, Alexander Kulik, and Dirk Donath. "Educating architecture students to design buildings from the inside out." In Proceedings of the 9th international space syntax symposium. (2013): 363-75.
- Vidler, Anthony. "The Idea of Type: The Transformation of the Academic Ideal, 1750-1830, KM Hays (ed.), Oppositions Reader." (1998): 439-459.
- Yazdi, Yasman, Mofidi, Seyyed Majid and Itsam, Iraj. "Investigating the relationship between the physical components of native houses in the hot and dry climate of Iran (case study: Qajar houses of Yazd)". Bagh Nazar, 18, no.96 (2021): 59-76. [In Persian]. Doi: 10.22034/BAGH.2020.170445.3984