



مطالعات میان‌رشته‌ای معماری ایران

http://doi.org/ 10.22133/ISIA.2023.398297.1047

بازاندیشی نظریه نحو فضا در تحلیل ساختار فضایی خانه‌های درونگرا در دوران قاجار

علی مشهدی^{۱*}، آیلا سینیایی^۲

^۱ استادیار گروه معماری، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه علم و فرهنگ، تهران، ایران

^۲ دانش‌آموخته کارشناسی ارشد معماری، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه علم و فرهنگ، تهران، ایران

چکیده

اطلاعات مقاله

ساختار فضایی خانه‌های ایرانی، به‌رغم تفاوت‌های مکانی، دارای ویژگی‌های کالبدی یکسانی هستند. در طول تاریخ، عوامل مختلفی بر شکل‌دهی عناصر کالبدی خانه‌ها تأثیر داشتند که اقلیم، فرهنگ، اقتصاد از مهم‌ترین آن هستند. این پژوهش به دنبال تحلیل ساختار فضایی خانه‌های درون‌گرا دوران قاجار با رویکرد نحو فضا بوده تا میزان تأثیرپذیری معیارهای حریمیت، هندسه، سلسله مراتب، جهت‌گیری و ترکیب‌بندی را شناسایی کند. روش تحقیق در این پژوهش، توصیفی-تحلیلی بوده و جمع‌آوری مطالب به روش کتابخانه‌ای و مشاهده میدانی انجام شده است. در فرآیند تحلیل، چهار خانه قاجاری با کالبد حیاط مرکزی در شهرهای شاخص اقلیم‌های چهارگانه ایران انتخاب شدند تا از طریق آنالیز نمودارهای حاصل از گراف دسترس‌ی داده‌ها و تحلیل قیاسی، نقش اقلیم، فرهنگ و اقتصاد در شاخصه‌های کالبد معماری مشخص شود. نتایج پژوهش حاکی از آن بود که در کالبد حیاط مرکزی به دلیل رعایت حریمیت، قسمت خصوصی نسبت به ورودی بیشترین فاصله را دارد. هندسه پلان محورگرا بوده و وجود سلسله مراتب فضایی در بخش ورودی به سیرکلاسیون طبیعی داخل خانه یاری رسانده است. جهت‌گیری در اقلیم‌های مرطوب سمت باد محلی بوده که به تهویه کمک کرده و در اقلیم‌های گرم و خشک و سرد و کوهستانی به سمت جنوب بوده تا قسمت‌های اصلی خانه در زمستان با نور خورشید گرم شوند. ترکیب‌بندی نیز در نمونه‌های بررسی شده در کمال خود بوده و در عناصر جزئی آن از مصالح بومی استفاده می‌شده است.

مقاله پژوهشی

تاریخ دریافت:

۱۴۰۲/۰۱/۱۸

تاریخ پذیرش:

۱۴۰۲/۰۳/۱۷

واژه‌های کلیدی:

نحو فضا

خانه‌های درون‌گرا

دوران قاجار

*نویسنده مسئول

رایانامه: Ali.mashhadi@usc.ac.ir

نحوه استناددهی:

مشهدی، علی و سینیایی، آیلا (۱۴۰۲). بازاندیشی نظریه نحو فضا در تحلیل ساختار فضایی خانه‌های درون‌گرا در دوران قاجار. مطالعات میان‌رشته‌ای معماری ایران، ۲(۳)، ۷۷-۹۰.

ناشر: دانشگاه علم و فرهنگ <https://www.usc.ac.ir>

مقدمه

طراحی مناسب سازمان فضایی مسکن، آسایش خانواده و فراهم آمدن امکان ارتباط و تعامل مناسب اعضای خانواده با یکدیگر و حتی با سایر نزدیکان را موجب می‌شود. با توجه به نیازهای متفاوت هر کدام از اعضای خانواده در هر سن و موقعیت، فضاهای مسکن باید به گونه‌ای طراحی و سازماندهی گردند تا علاوه بر پاسخگویی به نیازهای جسمی و روانی هریک از اعضا، مانع ارتباط مناسب آنها نیز نگردد؛ زیرا بی‌توجهی به این مقوله، سبب تقویت فردگرایی و وارد آمدن صدمات جبران‌ناپذیری به بنیاد خانواده خواهد شد (حسینی و همکاران، ۱۳۹۵).

سازنده و یا معمار بنا هر چند که یک‌شکل واحد را به وجود می‌آورد اما برای رسیدن به این شکل واحد فضاهایی را در کنار هم انتظام داده‌است. بنا به مثابه خلق فضاها به وسیله اجزا و عناصر است. این فضاها جهت کارکردهای خاص برای مردم یا مصرف‌کنندگان آن‌ها شکل می‌گیرند. هر فضا نوعی ارتباط خاص بین مصرف‌کننده و فضای مورد نظر را به وجود می‌آورد. بنابراین می‌توان با شناخت ارتباطات فضایی، روابط اجتماعی افراد مصرف‌کننده آنها را بازشناخت (معماریان، ۱۳۹۱). تحلیل شکلی بنا و فهم روابط بین فضاهای موجود در هر پیکره‌بندی فضایی، علمی است که در مباحث معماری تحت عنوان نحو فضا از آن یاد می‌شود (معماریان، ۱۳۸۱). این علم که با عنوان تکنیک نحو فضا نیز معرفی می‌شود، توسط بیل هیلیر پایه‌گذاری شده است (Hillier & Hanson, 1984). اهمیت این پژوهش از آنجا بیشتر آشکار می‌شود که به کمک آن می‌توان به منطق اجتماعی و فرهنگی شکل‌گیری فضاهای مختلف در هر پیکره‌بندی معماری پی برد (Hillier, 1996, p. 77).

در پژوهش حاضر پس از انتخاب نمونه‌های موردی با کالبد یکسان حیات مرکزی در چهار اقلیم ایران و با ترسیم نمودارهای توجیهی (گراف دسترسی) برای هر نمونه، عناصر محرمیت، هندسه، سلسله مراتب، جهت‌گیری و ترکیب‌بندی در پلان تحلیل می‌شود. سپس به مقایسه تطبیقی داده‌ها پرداخته تا میزان ارتباط فضاها با یکدیگر و نحوه تأثیرپذیری آن‌ها از عوامل فرهنگی، اقلیمی و اقتصادی توجیه شود. این پژوهش در راستای پاسخ‌گویی به سؤالات زیر است:

- چگونه با استفاده از روش نحو فضا (گراف دسترسی) می‌توان روابط فضایی خانه‌های قاجاری با کالبد مشترک حیات مرکزی را مورد بررسی قرار داد؟

- هر کدام از عوامل فرهنگی، اقلیمی و اقتصادی به چه صورتی بر شاخصه‌های معماری آن دوره تأثیر گذاشتند؟

- در خانه‌های دوره قاجاریه، در چهار اقلیم مختلف ایران، شاخصه‌های نحو فضا، چگونه ایجادکننده محرمیت و سلسله مراتب می‌شوند؟

پیشینه پژوهش

فضا واژه‌ای است که در زمینه‌های متعدد و رشته‌های گوناگون فضا از قبیل فلسفه، جامعه‌شناسی، معماری و شهرسازی به‌طور وسیع استفاده می‌شود. لیکن تکرر کاربرد واژه فضا به معنی برداشت یکسان از این مفهوم در تمام زمینه‌های فوق نیست. نزدیک‌ترین تعریف برای فضا، به نظر می‌رسد چنین است که فضا را خلأی در نظر بگیریم که می‌تواند شیء را در خود جای دهد و یا از چیزی آکنده شود. فضا در واقع چیزی نیست که تعریف دقیق داشته باشد، اما قابل اندازه‌گیری است. ارسطو اولین متفکر اروپایی باستان فضا را قابل قیاس با ظرف می‌داند که جایی خالی است و برای وجود داشتن باید پیرامون آن محصور باشد یعنی ارسطو برای فضا نهایی در نظر می‌گیرد (صدر، ۱۳۸۰). نحوه توزیع و قرارگیری مکانی عناصر در یک فضا را سازمان فضایی گویند (سعیدنیا، ۱۳۸۲). در ایران، عباس‌زادگان (۱۳۸۱) و معماریان (۱۳۸۱) اولین محققانی بوده‌اند که نگرش نحو فضا را معرفی کرده‌اند.

پدیدآورندگان روش اسپیس سینتکس به آثار هنری در کل و بناهای معماری به طور خاص، دیدی اجتماعی دارند. آنها معتقدند که برای خلق آثار هنری به جز بناها، کارکرد و سبک آن از اهمیت خاصی برخوردار بوده است. یک شیء هنری با مصالحی خاص می‌بایست بهترین کارکرد را می‌داشت و هنرمند باذوق و تجربه خود با استفاده از ابزارهای مختلف مانند تزئینات به آن بار معنایی می‌داد. همانگونه که می‌توان برخی از ویژگی‌های اجتماعی را از طرح و کارکرد شیء موردنظر باز شناخت تا حدودی می‌توان به روابط اجتماعی مردمان مرتبط با آن بستر زمانی پی برد (معماریان، ۱۳۹۱). در جدول ۱، پژوهشگران این حیطه و محدوده مطالعه آن‌ها به اختصار روایت شده‌است.

جدول ۱: پژوهشگران عرصه مسکن با استفاده از تحلیل نحو فضا (سعادت و قار، ضرغامی و قنبران، ۱۳۹۸)

سال	محدوده مطالعه	پژوهشگران
۲۰۱۶	سنجش الگوهای رفتاری در مسکن مدرن و سنتی همدان، از منظر پیکره‌بندی فضایی	علیتاجر و مولوی نجومی
۱۳۹۵	رویکرد تحلیلی نحو (چیدمان) فضا در ادراک پیکره‌بندی فضایی مسکن بومی قشم (نمونه موردی روستای لافت)	طباطبایی ملاذی و صابرنژاد
۱۳۹۱	ترکیب شکلی و پیکره‌بندی فضایی در مسکن بومی کرمان	کمالی‌پور و دیگران
۱۳۹۵	تحلیل پیکره‌بندی فضایی در خانه‌های شهرستان بشرویه	مداحی و معاریان
۱۳۹۴	الگوی پنهان حاکم بر نظام استقرار فضایی در خانه رسولیان یزد	طباطبایی ملاذی و پورمند
۱۳۹۱	تحلیل کیفیت بصری و قابلیت دید با بهره‌گیری از ابعاد مختلف ایزوبست در فضاهای ۶ خانه از بافت قدیم بوشهر	علی‌الحسینی، حسینی، و نسبی
۲۰۱۰	استفاده از تحلیل نحو فضا در شناسایی حریم خصوصی خانه‌های سنتی و مدرن شهر اربیل عراق	Mustafa et al
۲۰۰۳	تحلیل چیدمان فضایی خانه‌های شهر ترابزون ترکیه	Dursun and saglamer
۲۰۰۳	تحلیل پیکره‌بندی فضایی خانه‌های آناتولی ترکیه در بازه زمانی قرن ۱۹ و ۲۰	Toker and toker
۲۰۱۳	سنجش منطق اجتماعی در خانه‌های ایرانی: بررسی الگوی زیستی پنهان در سه دسته خانه با ساختار حیاط مرکزی در ایران	Nazidizaji and safari
۲۰۰۷	رمزگشایی از خانه‌های یک معمار ترکیه‌ای به نام ییلماز سائلی با اتکا به روش چیدمان فضا	Sanli et al

روش‌شناسی پژوهش

در این پژوهش از روش توصیفی-تحلیلی و برای جمع‌آوری اطلاعات از روش‌های اسنادی و میدانی استفاده شده است. در بخش مطالعات کتابخانه‌ای به بررسی مبانی نظری موضوع مورد بحث پرداخته شده و سازماندهی فضا در خانه‌های سنتی استخراج شده است؛ سپس نمود آن در ساختار فضایی خانه‌های تاریخی دوران قاجار با کالبد حیاط مرکزی در چهاراقلیم ایران مورد بحث قرار گرفته است. بنابراین نمونه‌های موردی با کالبد ذکر شده در اقلیم سرد و کوهستانی، خانه بهنام تبریز؛ در اقلیم معتدل و مرطوب، خانه کلابادی ساری؛ در اقلیم گرم و مرطوب، خانه مستوفی شوشتر و در اقلیم گرم و خشک، خانه بروجرودی‌های کاشان انتخاب شدند. بعد از به دست آوردن اطلاعات هر خانه به تحلیل داده‌های حاصل از نمودارهای توجیهی نحو فضا (گراف دسترسی) پرداخته و در نهایت با تحلیل یافته‌های به دست آمده و مطالعه فاکتورهای تأثیرپذیر محرمیت، هندسه، سلسله مراتب، جهت‌گیری و ترکیب‌بندی به مقایسه تطبیقی داده‌ها پرداخته تا میزان ارتباط فضاها با یکدیگر و نحوه تأثیرپذیری آن‌ها از عوامل فرهنگی، اقلیمی و اقتصادی توجیه شود (نمودار ۱).



نمودار ۱: مراحل روش‌شناسی پژوهش

مباحث نظری پژوهش

۱. نحو فضا

در اوایل دهه ۷۰ دیدگاهی به نام نحو فضا مرتبط با تحلیل محیط انسان مطرح شد. نحو فضا این‌گونه عنوان می‌شد: «مجموعه‌ای از تکنیک‌ها برای معرفی کردن و توصیف الگوهای فضایی است. این تکنیک‌ها می‌توانند الگوهای فضایی در ساختارهای دوبعدی به دست آمده را عرضه کنند» (Orhun et al., 1995). نحو فضا تئوری و مجموعه‌ای از روش‌ها در مورد فضا است که مطابق با نظریه هیلیر بر دو ایده استوار است:

۱- فضا در پس‌زمینه فعالیت نیست؛ بلکه از جنبه‌های ذاتی فعالیت است که از سه طریق انجام می‌شود، حرکت درون فضا، تعامل با مردم دیگر در فضا و دیدن فضا از نقطه‌ای درون آن.

۲- فضای انسانی محدود به یک فضا نیست بلکه از رابطه متقابل بین فضاهای مختلف است که سیستم کلی شکل می‌گیرد و هیلیر آن را پیکره‌بندی فضایی می‌نامد و از طریق روش چیدمان فضا سنجش می‌شود (Estaji, 2014, p. 32).

تکنیک نحو فضا شامل رویکردهای مختلفی از جمله رویکرد محوری، رویکرد فضای محدب و رویکرد تحلیل گراف نمایانی و توجهی است. در پژوهش حاضر، از رویکرد تحلیل گراف استفاده شده که شاخصه‌های اصلی نگرش نحو فضا را مورد بررسی قرار می‌دهد (کمالی‌پور و همکاران، ۱۳۹۱، ص ۸).

در معماری ایرانی اسلامی، مهمان‌نوازی و حریم خصوصی بر سازمان فضایی و فرهنگ حاکم بر خانه تأثیر دارد. خانواده‌های سنتی ایران، برخلاف خانواده‌های حداقلی معاصر، خانواده‌هایی گسترده بودند که در زیر یک سقف با نظامی فرهنگی و ساختاری مثال‌زدنی با هم زندگی می‌کردند. رابطه تنگاتنگ زندگی خانواده‌های ایرانی در گذشته با اعتقادات اسلامی‌شان، چه نقش عمیقی در شکل‌گیری مفهومی فضای خانه‌های سنتی ایران داشته است (نیری فلاح و همکاران، ۱۳۹۳).

به یک تعبیر، ویژگی‌های بصری و حرکتی انسان در فضای معماری است که شکل‌دهنده فضای معماری و هم‌زمان سازنده و شکل‌دهنده به روابط اجتماعی است. پایه اول نظریه که عبارت است از فضا به‌مثابه خصیصه ذاتی فعالیت انسانی، از این نگرش سرچشمه می‌گیرد. در مقابل این نگرش، فضا به عنوان بستری برای فعالیت قرار دارد. برای توضیح بیشتر باید گفت در نگرش نظریه فضا و فعالیت انسانی دو ماهیت مستقل و متفاوت نیستند بلکه یک ماهیت واحدند که دو جلوه ظهور متفاوت پیدا می‌کنند. این ماهیت واحد مستتر در انسان و ویژگی‌های حرکتی و بصری اوست. در واقع جوهر شکل‌گیری فضا و روابط انسانی، هر دو انسان و ویژگی‌های حرکتی و بصری اوست. لذا محوریت دادن به این ویژگی‌های انسانی، در واقع به پیدایش مفهوم واحدی از فضای معماری و روابط اجتماعی منتهی می‌شود. این مفهوم واحد،

شکل دهنده به پایه و پیش‌فرض اولیه موضوع است که فضا خصیصه ذاتی فعالیت بشری است نه بستری برای آن. پایه دوم نظریه، پیکره‌بندی فضایی و نقش متمایز آن در شکل‌دهی به فعالیت‌های انسانی است. به بیان ساده‌تر، ویژگی‌های پیکره‌بندی فضا، در مقابل ویژگی‌های فیزیکی فضا، نقش پررنگ و پراهمیت‌تری در شکل‌دهی به فعالیت‌های انسانی دارند (Vaughan, 2007, p. 208).

۲. معماری خانه‌های دوران قاجار

به علت ضعف حکومت قاجاریه، بناهای عام‌المنفعه و عمومی در حجم زیاد به تعداد و مقیاس دوره صفویه ساخته نشدند. در این دوره، هم‌زمان با رشد طبقه ممتاز بازاری، قدرت گرفتن روحانیون و خان‌روستاها، ساختن خانه‌های شاخص متعلق به متمولین شروع شد؛ بنابراین نقطه اوج معماری قاجاریه که انعکاس‌دهنده ویژگی‌های آن است، در معماری خانه‌ها تجلی می‌یابد. خانه‌های قاجاری را از لحاظ ساخت به سه گونه تقسیم می‌کنند؛ ملاک تقسیم‌بندی این خانه‌ها هم‌زمانی سه دوره تاریخی قاجار، تفاوت در سازه و تزئینات است (قاسمی سیچانی و معماریان، ۱۳۸۹، ص ۹۱) که عبارت‌اند از:

- **گونه اول:** خانه‌هایی هستند که در دوره اول حکومت قاجاریه ساخته شده‌اند. این خانه‌ها بسیار شبیه خانه‌های صفوی و به صورت درون‌گرا هستند. تالار مرکزی به شکل چلیپایی با سقف گنبدی به ارتفاع دو طبقه است که دسترسی به آن و اتاق‌های مجاور معمولاً توسط دو راهرو جانبی صورت می‌گیرد. خط آسمان صاف است. شکل حیاط مستطیل کامل است و پله‌ها و ارتباطات عمودی کم‌اهمیت است.
- **گونه دوم:** خانه‌هایی هستند که در دوره دوم حکومت قاجاریه ساخته شده‌اند. این دوره، قوس‌های نیم‌دایره و دیوارنگاری‌های واقع‌گرا رواج دارد. ارسی‌های پرکار از جمله شاهکارهای هنری این دوره هستند. استفاده از شیشه‌های رنگی در این دوره رواج بیشتری پیدا کرد. در این دوره، توجه بیشتر به نماهای حیاط شد. رایج شدن استفاده از سقف‌های تخت و تیرپوش در کنار سقف‌های طاقی و امکان اجرای سریع‌تر با تنوع تزئیناتی بیشتر، مهم‌ترین تحول در سازه خانه‌های سنتی این دوره است. ابداع حوض‌خانه در جهت ایجاد فضای تابستانی در نقاط کور بنا و نورگیری از سقف از دیگر نوآوری‌های این دوره است.
- **گونه سوم:** در خانه‌های این الگو، دو بخش زمستان‌نشین و تابستان‌نشین آن بر روی هم قرار می‌گیرد؛ همچنین ساخت ایوان سرتاسری در جلو جبهه اصلی ساختمان و ارتفاع گرفتن بیشتر جبهه اصلی از زمین و تبدیل زیرزمین به طبقه همکف همراه بود. خط آسمان به منحنی یا مثلثی شکل تغییر یافت و پله اهمیت یافت (همان).

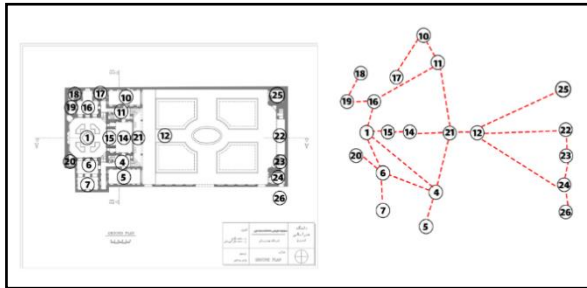
معرفی نمونه‌های موردی پژوهش

در این پژوهش، خانه‌های بهنام تبریز، کلابادی ساری، مستوفی شوشتر و خانه بروجردی‌های کاشان به دلیل اصالت تاریخی در زمان قاجار و مشخص بودن کالبد معماری آن‌ها، یعنی فرم درون‌گرا و دارای حیاط مرکزی انتخاب شده‌اند. قابل ذکر است که در هر اقلیم ایران، یک نمونه درون‌گرا نماینده شده است. بناها معرفی شده و تاریخچه مختصر آن‌ها تحلیل گشته است (جدول ۲). سپس به تحلیل گراف‌های دسترسی هر خانه پرداخته می‌شود.

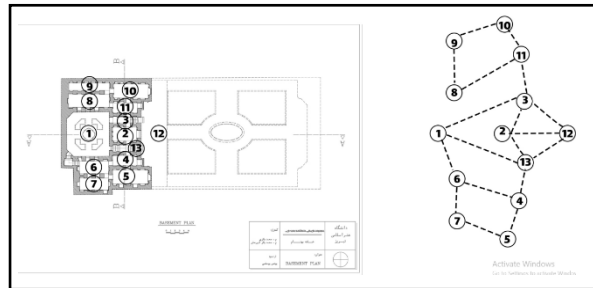
جدول ۲: معرفی نمونه‌های موردی پژوهش

خانه بهنام تبریز	خانه کلابادی ساری	خانه مستوفی شوشتر	خانه بروجردی‌های کاشان	
				پلان
				نما
				مقطع
				پرسپکتیو
<p>خانه شامل اندرونی (ویژه محارم) و بیرونی (ویژه مهمانان مرد) است. از سردر به هشتی و از هشتی به حیاط باغچه وارد می‌شویم. طنبی بزرگ شرقی، غربی است. ایوان ستون‌دار در جنوب طنبی رفیع و بلند است (کی‌نژاد و شیرازی، ۱۳۹۸).</p>	<p>عمارت کلابادی دارای دو بخش اندرونی و بیرونی است. بنای اصلی واقع در بخش اندرونی با پلان مستطیل شکل در دو طبقه و یک سردابه در زیرزمین احداث شده است. هر طبقه دارای یک شاه‌نشین و اتاق‌هایی در دو طرف به صورت قرینه است (احسانی و قاراخانی، ۱۳۹۵).</p>	<p>این بنا دارای فضاهای اندرونی و بیرونی است. فضای بیرونی شامل حیاط و یک ایوانی است که در ضلع ایوان‌دار شاهد یک دیوار باز مزین به ستون‌های آجری و مشرف به رودخانه شطیط و مناظر اطراف است (بیگدلی و وثیق، ۱۳۹۱).</p>	<p>این خانه با بادگیرهای قرینه هلالی شکل زیبایی بر بام تالار و کلاه‌فرنگی روی آن، یکی از زیباترین جلوه‌های معماری ایرانی را به معرض نمایش می‌گذارد. نقاشی‌های ارزنده و گچ‌بری‌های این خانه، زیر نظر کمال‌الملک، نقاش بزرگ ایرانی، اجرا شده است (فرخ یار، ۱۳۹۰).</p>	توضیحات

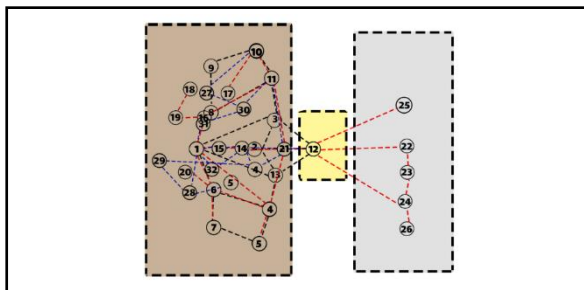
- تحلیل گراف خانه بهنام تبریز



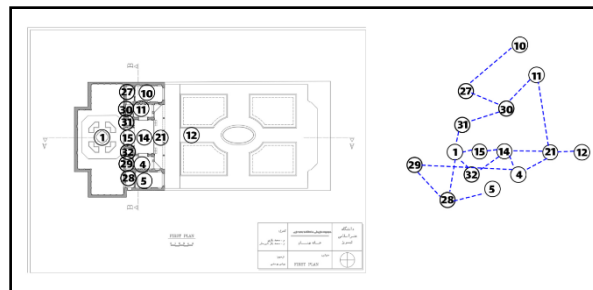
نمودار ۳: گراف دسترسی طبقه همکف خانه بهنام



نمودار ۲: گراف دسترسی زیرزمین خانه بهنام



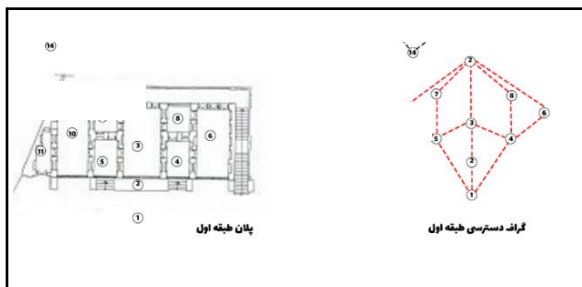
نمودار ۵: گراف دسترسی طبقات خانه بهنام



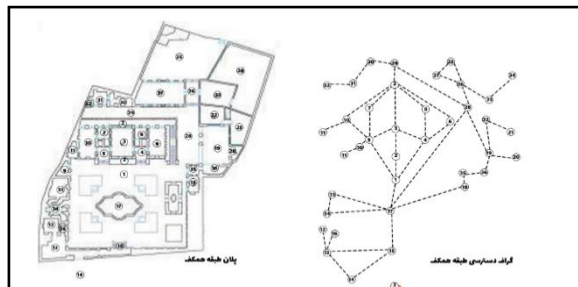
نمودار ۴: گراف دسترسی طبقه اول خانه بهنام

کالبد دورنگر خانه به دلیل سرمای زیاد در زمستان است. تمرکز اصلی طراحی بنا در قسمت شاه‌نشین است، به همین دلیل فضاهای کمتری در حاشیه خانه و اطراف حیاط مرکزی (حیاط بیرونی) دیده می‌شود. به علت رعایت محرمیت و دور ماندن اهل خانه از رفت و آمدهای نامحرمان و همچنین به دلیل اقلیم سرد این منطقه، تمام گشودگی‌ها رو به شماره ۱۲ (حیاط بیرونی) و شماره ۱ (حیاط اندرونی) باز می‌شود (نمودار ۲ و ۳) و هیچ بازشویی در جداره مشترک با معبر بیرونی وجود ندارد. همچنین از نظر انطباق طبقات باهم به جز حیاط اندرونی و شاه‌نشین که ایمن‌های عمودی هستند و در تمام طبقات مشترکند، بقیه فضاها در طبقات جای‌گیری متفاوتی داشته که منجر به وجود گراف دسترسی خاص خود شده‌اند به همین دلیل درهم‌رفتگی گراف‌های این خانه نشان از آشفتگی دسترسی دارد (نمودار ۴ و ۵). با محوریت قرار دادن حیاط در پلان طبقات می‌توان به حوزه‌بندی فضایی دست یافت، فضاهای این خانه که دور تا دور حیاط قرار گرفته‌اند شامل ورودی، اتاق و فضای خدماتی است.

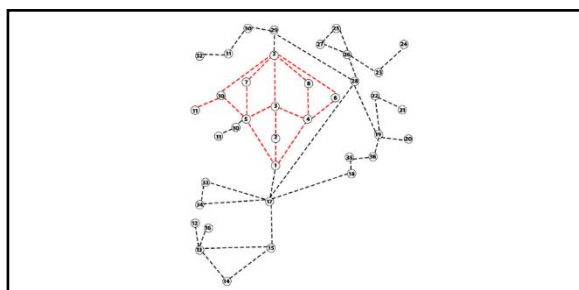
- تحلیل گراف خانه کلابادی ساری



نمودار ۷: گراف دسترسی طبقه اول خانه کلابادی



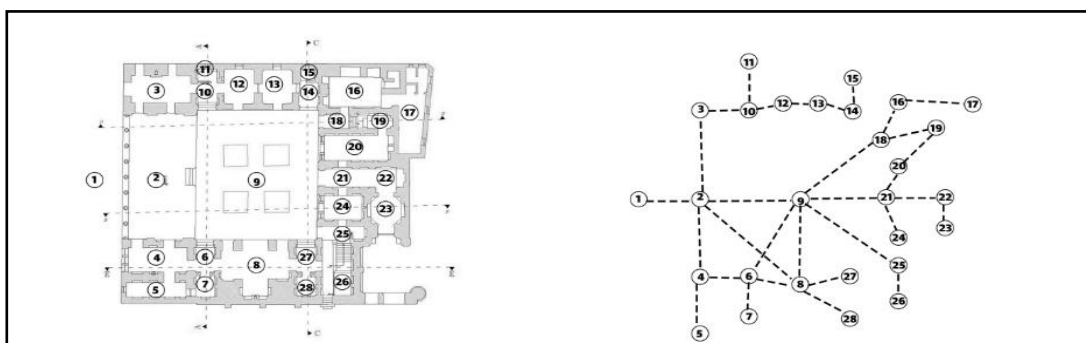
نمودار ۶: گراف دسترسی طبقه همکف خانه کلابادی



نمودار ۸: گراف دسترسی طبقات خانه کلابادی

با تحلیل گراف دسترسی هر طبقه می‌توان به این نتیجه رسید که با وجود چند حیاطه بودن این خانه، سیرکلاسیون دسترسی به فضاهای مختلف به شدت پیچیده بوده ولیکن بحث محرمیت در این خانه کاملاً رعایت شده چرا که ورودی دارای سلسله مراتبی بوده که جهت حفظ محرمیت قدم برمی‌داشته است (نمودار ۶). این خانه ترکیبی از معماری بومی شمال کشور و معماری مطرح زمان قاجار بوده که بحث تقارن در پلان آن مشهود است. در طبقه همکف سه ضلع اصلی بنا را حیاط احاطه کرده است. دسترسی عمودی در ضلع شرقی به دلیل حضور ایوان وجود دارد چرا که دسترسی مجزا از ایوان به طبقه اول و همکف در معماری بومی شمال کشور بسیار حائز اهمیت بوده است (نمودار ۷). پلان، تقسیم‌بندی ریز و جزئی نداشته و گراف‌ها در پلان طبقات همکف و اول به جز در بخش خدماتی، کاملاً با هم تطبیق دارند (نمودار ۸).

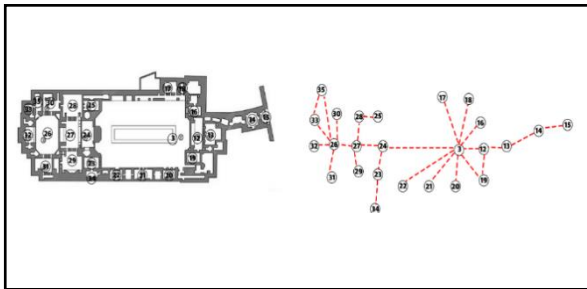
- تحلیل گراف خانه مستوفی شوشتر



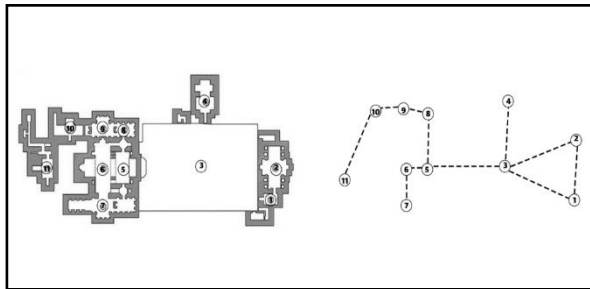
نمودار ۹: گراف دسترسی طبقه همکف خانه مستوفی

با تحلیل گراف خانه مستوفی شوشتر می‌توان گفت این خانه با وجود تک طبقه بودن، نحو فضا و چیدمان فضایی پیچیده‌ای داشته است. ورودی در قسمت غربی بوده و پس از گذر از چند پله وارد حیاط مرکزی شده است. در سه جهت خانه، فضاهای کاربردی اعم از فضا باز (حیاط)، فضای زیستی و فضای خدماتی وجود دارد (نمودار ۹). این خانه منطبق بر معماری بومی اقلیم جنوب کشور بوده و محرمیت در آن حفظ شده زیرا گشودگی بازشوها در قسمت داخلی خانه بوده و کمتر به سمت بیرون است.

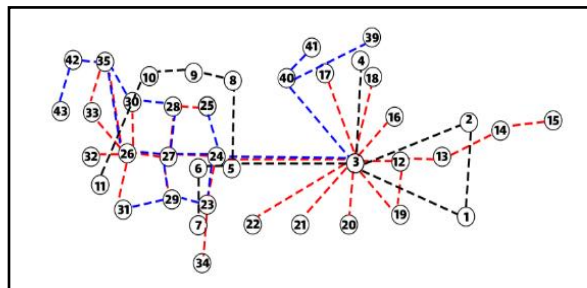
- تحلیل گراف خانه بروجردی‌های کاشان



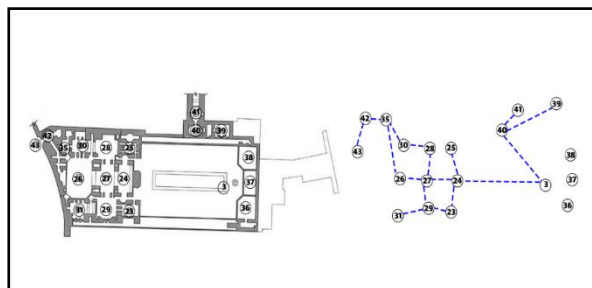
نمودار ۱۱: گراف دسترسی طبقه همکف خانه بروجردی‌ها



نمودار ۱۰: گراف دسترسی زیرزمین خانه بروجردی‌ها



نمودار ۱۳: گراف دسترسی طبقات خانه بروجردی‌ها



نمودار ۱۲: گراف دسترسی طبقه اول خانه بروجردی‌ها

با تحلیل پلان و گراف‌های دسترسی خانه بروجردی‌های کاشان، می‌توان نتیجه گرفت که این خانه کاملاً منطبق بر اقلیم گرم و خشک بوده و بنا به نیاز، فرم حیاط مرکزی دارد (نمودار ۱۰ و ۱۱). قسمت اصلی خانه که تابستان‌نشین (شاه‌نشین) است در سمت جنوب قرار گرفته و به دلیل رعایت اصل محرمیت در قسمت ورودی، دالان و هشتی تعبیه شده که سبب جدا کردن دید بیرون به داخل خانه می‌شود (نمودار ۱۲). چینش فضایی به دلیل مسائل اقلیمی بوده که سبب عدم ورود باد گرم همراه با گردوغبار است. با توجه به گراف‌ها، ارتباط فضاهای پیچیده بوده و قسمت‌های اصلی بنا با حیاط اصلی شماره ۳ و حیاط اندرونی شماره ۲۶ در ارتباط بوده‌اند (نمودار ۱۳).

تجزیه و تحلیل

پس از معرفی نمونه‌های موردی تحقیق و تحلیل گراف دسترسی هر خانه به مقایسه تطبیقی خانه‌ها قاجاری در اقلیم‌های مذکور پرداخته و براساس تأثیر عوامل فرهنگی و اقلیمی در پنج شاخص محرمیت، جهت‌گیری، سلسله‌مراتب، هندسه و ترکیب‌بندی مقایسه می‌شوند (جدول ۳).

جدول ۳: مقایسه تطبیقی نمونه‌های موردی پژوهش

خانه بهنام تبریز	خانه کلابادی ساری	خانه مستوفی شوشتر	خانه بروجردی‌های کاشان
<p>فرهنگی: به دلیل رفت‌وآمد زیاد در خانه، دورماندن اهل خانه از چشم نامحرمان در اولویت بوده به همین دلیل تمام بازوها رو به حیاط خانه قرار گرفته است.</p> <p>اقلیمی: حیاط مرکزی به‌عنوان یک عنصر هوشمند در مقابل سرما، گرما، رطوبت و باد عمل کرده است.</p> <p>اقتصادی: ساخت بنایبای همراه دو حیاط و فرم درون‌گرا توجه اقتصادی نداشته چرا که سبب افزایش هزینه ساخت و نگهداری آن می‌شود.</p>	<p>فرهنگی: دورماندن از چشم نامحرم به دلیل رفت‌وآمد در این خانه در اولویت قرار داشته، به همین دلیل فرم خانه درون‌گرا به همراه اندرونی و حیاط بیرونی است.</p> <p>اقلیمی: پلان مستطیل شکل و وجود بازو در هر طرف برای ایجاد جریان هوا و کاهش رطوبت بسیار مناسب بوده است.</p> <p>اقتصادی: ساخت بنایبای دو حیاطه و فرم درون‌گرا توجه اقتصادی نداشته چرا که سبب افزایش هزینه ساخت و نگهداری آن می‌شود.</p>	<p>فرهنگی: رعایت محرمیت عنصر مهمی برای سازمان‌دهی فضاهای این خانه است. به همین دلیل فرم خانه درون‌گرا است تا اهل خانه از چشم نامحرم دور باشند.</p> <p>اقلیمی: استفاده از طاق برای سایه‌اندازی و افزایش تبخیر سطحی و تراس‌های عریض، ارتفاع زیاد اتاق‌ها، پنجره‌های بلند و کشیده جهت کوران هوا از راهکارهای اقلیمی این خانه است.</p> <p>اقتصادی: ساخت بنایبای تک حیاطه از لحاظ اقتصادی مقرون به صرفه‌تر است.</p>	<p>فرهنگی: این خانه کاملاً منطبق بر عقاید فرهنگی و مذهبی آن دوره بوده که براساس رعایت محرمیت است.</p> <p>اقلیمی: این خانه متناسب با خصوصیات اقلیمی و شرایط آب‌وهوایی منطقه کویری کاشان طراحی شده است، تراکم و فشردگی پلان میزان تبادل حرارتی را در زمستان و تابستان به حداقل رسانده و باعث ایجاد بیش‌ترین سایه بر روی سطوح می‌شود.</p> <p>اقتصادی: ساخت بنایبای همراه چند حیاط و فرم درون‌گرا توجه اقتصادی نداشته چرا که سبب افزایش هزینه در زمان ساخت و نگهداری آن می‌شود.</p>
<p>فرهنگی: قرارگیری پلان روی محورهای اصلی از مهم‌ترین ویژگی‌های الگوهای هندسی است.</p> <p>اقلیمی: باتوجه‌به تقسیم تقریباً برابر میان توده و فضا، حیاط نقش خرده اقلیم داشته و در سرمایش و گرمایش خانه بسیار اثر دارد.</p> <p>اقتصادی: ساختن نما و پلان به‌صورت قرینه از لحاظ اقتصادی مناسب بوده است. به‌دلیل فرم یکسان و مشخص سبب کاهش هزینه‌های ساخت می‌شود.</p>	<p>فرهنگی: ورودی در محور مرکزی آن است و تأکید معماری بر زیبایی بوده و اندازه‌گیری تناسب فضای و خلق توازن، نظم و زیبایی در بنا تأثیرگذار بوده است.</p> <p>اقلیمی: باتوجه‌به تقسیم هندسی زمین به توده و فضا، علاوه بر بالکن حیاط نقش خرده‌اقلیم داشته و در سرمایش، گرمایش و سیر کلاسیون خانه بسیار اثر دارد.</p> <p>اقتصادی: طراحی نما و پلان به‌صورت قرینه از لحاظ اقتصادی مناسب بوده است.</p>	<p>فرهنگی: داشتن نظم هندسی مشخص، باعث انسجام اجزا با کل بنا می‌گردد که در این بنا هندسه کاملاً قابل مشاهده است، حفظ محوریت فضا در آن مشخص بوده و تقارن در آن حفظ شده است.</p> <p>اقلیمی: بهره‌گیری از الگوی درست هندسی سبب شده تا با تقسیم هندسی زمین به توده و فضا، حیاط در این خانه نقش خرده‌اقلیم پیدا کرده، به خنکی و تهویه خانه کمک می‌کند.</p> <p>اقتصادی: نما و پلان به‌صورت قرینه مناسب بوده چرا که به‌دلیل فرم مشخص سبب کاهش هزینه ساخت می‌شود.</p>	<p>فرهنگی: در این خانه نمای اصلی علاوه بر متقارن بودن، به‌دلیل ارتفاع زیاد وسط نمای آن، تغییر در حجم و شکل، قرینه بودن یا بیرون‌زدگی و فرورفتگی، نشان از تعریف ورودی و شاخص بودن آن دارد.</p> <p>اقلیمی: باتوجه‌به تقسیم هندسی زمین به توده و فضا، حیاط نقش خرده‌اقلیم داشته و در سرمایش و گرمایش خانه بسیار اثر دارد.</p> <p>اقتصادی: طراحی نما و پلان به‌دلیل مشخص بودن و یکسان بودن جزئیات سبب کاهش هزینه‌های ساخت شده که از لحاظ اقتصادی مناسب‌تر است.</p>
<p>فرهنگی: باوجود سلسله‌مراتب در ورودی خانه، امکان دید مستقیم به عرصه‌های داخلی خانه محدود شده و محرمیت کاملاً حفظ است.</p> <p>اقلیمی: به دلیل وجود رطوبت زیاد در این اقلیم، در راهروهای ورودی هوا به شدت کم بوده و عدم تهویه اذیت‌کننده است.</p> <p>اقتصادی: وجود فضاهایی در قسمت ورودی که شامل هشتی، دالان و... است، از لحاظ اقتصادی مناسب نیست.</p>	<p>فرهنگی: باوجود سلسله‌مراتب در ورودی خانه، امکان دید مستقیم به عرصه‌های داخلی خانه محدود شده و محرمیت کاملاً حفظ است.</p> <p>اقلیمی: به دلیل وجود رطوبت زیاد در این اقلیم، در راهروهای ورودی هوا به شدت کم بوده و عدم تهویه اذیت‌کننده است.</p> <p>اقتصادی: وجود فضاهایی در قسمت ورودی که شامل هشتی، دالان و... است، از لحاظ اقتصادی مناسب نیست.</p>	<p>فرهنگی: ورود به خانه دارای سلسله‌مراتبی بوده که شخص پس از گذر از در به فضای هشتی می‌رسد سپس از دالان می‌گذرد و به حیاط خانه می‌رسد.</p> <p>اقلیمی: در قسمت ورودی خانه، عوامل اقلیمی موردتوجه قرار گرفته که به‌دلیل رعایت سلسله‌مراتب تهویه هوا صورت گرفته است.</p> <p>اقتصادی: داشتن فضاهایی در قسمت ورودی که شامل هشتی، دالان و... می‌شود از لحاظ اقتصادی مناسب نیست.</p>	<p>فرهنگی: ورود مستقیم به خانه ممکن نبوده و ورودی مجموعه چندعنصری با عملکردهای متنوع را شامل می‌شود که تمام این تدبیرها در جهت حفظ محرمیت بوده است.</p> <p>اقلیمی: باتوجه‌به سردی هوا در زمستان و گرما در تابستان و وجود بادهایی همراه با گردوغبار، این چاره‌اندیشی در قسمت ورودی، از لحاظ اقلیمی مناسب است.</p> <p>اقتصادی: ساخت چنین فضاهایی در قسمت ورودی که شامل هشتی، دالان و... می‌شود، از لحاظ اقتصادی مناسب نیست.</p>

خانه بهنام تبریز	خانه کلابادی ساری	خانه مستوفی شوشتر	خانه بروجردي‌هاي کاشان
<p>فرهنگی: اهمیت جهت قبله و قرارگیری وضوخانه در این جهت.</p> <p>اقلیمی: حداکثر استفاده از نور خورشید در فضاهاى اصلی و کنترل سایه‌اندازی، فضاهایی که نیاز به گرما دارند در سایه قرار نمی‌گیرند.</p> <p>اقتصادی: باتوجه‌به جهت‌گیری بنا زمستان‌نشین سمت آفتاب جنوب در زمستان نیاز به گرمایش را کمتر کرده است.</p>	<p>فرهنگی: عدم توجه به جهت قبله در این بنا دیده می‌شود.</p> <p>اقلیمی: کشیدگی شمالی جنوبی بنا به دلیل استفاده حداکثر از بادهای کرانه دریای خزر جهت تهویه هوا.</p> <p>اقتصادی: جهت‌گیری به دلیل استفاده از نسیم دریا از لحاظ اقتصادی مناسب است.</p>	<p>فرهنگی: عدم اهمیت به جهت قبله در جهت‌گیری خانه مشهود است. از داخل خانه به بیرون آن دید دارد ولی از بیرون به داخل حریم خصوصی کاملاً حفظ شده است.</p> <p>اقلیمی: قرارگیری بازشوها رو به دریا جهت استفاده از نسیم دریا برای سیرکلاسیون طبیعی هوا در خانه به چشم می‌خورد.</p> <p>اقتصادی: باتوجه‌به شکل سایت، جهت‌گیری بنا براساس نسیم دریا بوده و بازشوهای در آن جهت قرار گرفتند که تهویه طبیعی صورت گرفته‌است.</p>	<p>فرهنگی: اهمیت جهت قبله و قرارگیری خانه رو به این سمت مشخص است.</p> <p>اقلیمی: جهت‌گیری مناسب سبب تأمین سایه برای دیوارهایی که رو به آفتاب تابستانی هستند می‌شود.</p> <p>اقتصادی: باتوجه‌به شکل سایت و جهت‌گیری بنا در زمستان نیاز به گرمایش و در تابستان نیاز به سرمایش را کمتر کرده است که هم افراد ساکن در آسایش قرار گرفته و هم مصرف انرژی کاهش پیدا می‌کند.</p>
<p>فرهنگی: در این بنا، تمام اندازه‌ها در کمال خود بوده است. عدم بروز ویژگی‌های درونی در بیرون و نمایی خارجی از نکات قابل توجه است.</p> <p>اقلیمی: در ترکیب نما از مصالح موجود در آن محدوده استفاده شده تا علاوه بر هماهنگی با اقلیم در جهت حفظ گرمای درون مؤثر واقع شوند.</p> <p>اقتصادی: ساختن فضاهایی که دارای همه ویژگی‌های ترکیب‌بندی هستند، توجیه اقتصادی ندارد.</p>	<p>فرهنگی: در نما و پلان این خانه مشخص است که در بعضی از قسمت‌ها، به‌جای تقارن از تعادل استفاده شده ولی همچنان زیبایی بصری دارد.</p> <p>اقلیمی: بعضی از عناصر که در رابطه‌ها شرایط اقلیمی ایجاد شده‌اند، به‌عنوان ترکیب نما تبدیل شدند و در بافت دیده نمی‌شوند.</p> <p>اقتصادی: از لحاظ اقتصادی طراحی فضاهایی که برخی از ویژگی‌های ترکیب‌بندی را دارند، هزینه مناسب‌تری خواهد داشت.</p>	<p>فرهنگی: همه عناصر به‌کاررفته دارای تناسب‌های صحیح بوده و به‌علت استفاده از مصالح طبیعی که رنگ این مصالح تا حد زیادی نزدیک به طبیعت بوده از لحاظ فرهنگی مناسب است.</p> <p>اقلیمی: استفاده از عناصر مشابه در ترکیب نما از مصالح موجود آن محدوده سبب کاهش تبادل حرارتی با بیرون می‌شود.</p> <p>اقتصادی: از لحاظ اقتصادی ساختن فضایی که دارای همه ویژگی‌های ترکیب‌بندی است، هزینه دارد.</p>	<p>فرهنگی: کاربرد تناسب‌ها به دلیل ایجاد زیبایی بصری در معماری از اهمیت ویژه برخوردار است و تقریباً همه قسمت‌های خانه براساس تناسب به وجود آمده‌اند.</p> <p>اقلیمی: حجم کلی و فرم ساختمان در اتلاف انرژی حرارتی بسیار مؤثر است هرچه نسبت محیط به سطح زیر بنا کمتر باشد اتلاف انرژی کمتر می‌شود.</p> <p>اقتصادی: ساختن فضاهایی که دارای همه ویژگی‌های ترکیب‌بندی هستند، توجیه اقتصادی ندارد چون سبب افزایش هزینه‌های ساخت می‌شود.</p>

نتیجه‌گیری

با تحلیل داده‌های حاصل مقایسه تطبیقی خانه‌ها و تحلیل گراف‌های دسترسی آن‌ها، چنین برداشت می‌شود که در کالبد حیاط مرکزی به دلیل رعایت محرمیت، فضاها به‌صورت خصوصی و عمومی تفکیک شده‌اند و قسمت خصوصی نسبت به ورودی بیش‌ترین فاصله را دارد که این فاصله نه تنها به دلیل رعایت مسائل فرهنگی بوده بلکه به دلیل قرار گرفتن ساکنان خانه در یک آسایش اقلیمی نسبی بوده است. هندسه پلان نیز محورگرا بوده و حیاط به‌عنوان یک عامل مهم در تعدیل هوا اثرگذار بوده است. وجود سلسله‌مراتب فضایی در بخش ورودی، به دورماندن اهل خانه از رفت‌وآمدها کمک کرده، همچنین به سیرکلاسیون طبیعی و عدم ورود مستقیم سرما به داخل خانه یاری رسانده است. جهت‌گیری در اقلیم‌های مرطوب سمت باد محلی (نسیم دریا) بوده که به سیرکلاسیون و تهویه کمک کرده و در اقلیم‌های گرم و خشک و سرد و کوهستانی به سمت جنوب‌غربی تا جنوب‌شرقی بوده تا قسمت‌های اصلی خانه در زمستان‌های سرد این نواحی با نور خورشید گرم شوند. ترکیب‌بندی نیز در تمام خانه‌های بررسی شده در کمال خود بوده و در عناصر جزئی آن از مصالح بومی استفاده شده تا سبب افزایش ظرفیت گرمایی المان‌های نما شوند. در جدول ۴ خلاصه نتیجه‌گیری، جمع‌آوری شده است.

جدول ۴: چگونگی تأثیرپذیری سازمان‌دهی فضاهای خانه‌های قاجار

محرمیت	هندسه	سلسله‌مراتب	جهت‌گیری	ترکیب‌بندی
- عدم گشودگی به بیرون. - وجود حیاط درونی - وجود پنجره ارسی، برای کاهش دید بیرون به درون.	- استفاده از تناسب، تعادل و تقارن. - محورگرایی. - تقسیم زمین به دو بخش توده و فضا. - وجود برخی از فضاهای بدون کاربری فقط جهت هندسه و تقارن.	- وجود عناصر ورودی. - عرصه‌بندی فضاها به‌صورت عمومی، نیمه‌عمومی، نیمه‌خصوصی و خصوصی.	- استفاده از نسیم دریا جهت سیرکلاسیون طبیعی. - استفاده از نور جنوب برای گرم کردن فضا در زمستان. - استفاده از سایه‌بان برای جلوگیری از نور ورود گرما به خانه.	- استفاده از عناصر مشابه در ترکیب نما جهت کاهش تبادل حرارتی با بیرون. - عدم بروز ویژگی‌های درونی بنا در بیرون و نمای خارجی.

منابع

- احسانی، سمانه و قاراخانی، علیرضا (۱۳۹۵). ویژگی و تفاوت خانه‌های دوره قاجار (نمونه موردی: خانه کلبادی و خانه سردار جلیل ساری). دومین کنفرانس سالانه پژوهش‌های معماری، شهرسازی و مدیریت شهرسازی، تهران، ایران، <https://civilica.com/doc/560798>.
- بیگدلی، سارا و وثیق، بهزاد (۱۳۹۱). بررسی تطبیقی مفهوم محرمت در خانه‌های سنتی خوزستان. کنفرانس بین‌المللی پژوهش در مهندسی، علوم و تکنولوژی، استانبول، ترکیه، <https://civilica.com/doc/398253>.
- حسینی، اکرم، جعفرزاده، نکتتم و رهبان، فهیمه (۱۳۹۵). تدوین دستور زبان طراحی قلمروهای فضایی مسکن به‌منظور بهبود تعامل اعضای خانواده. مجله مسکن و محیط روستا، ۳۵(۱۵۴)، ۴۱-۵۸. <http://jhre.ir/article-1-999-fa.html>.
- سعادت‌ی و قار، پوریا، ضرغامی، اسماعیل و قنبران، عبدالحمید (۱۳۹۸). واکاوی تعامل بین گونه‌های شکلی مسکن سنتی و ارتباطات فضایی با استفاده از ابزار نحو فضا (نمونه موردی: خانه‌های سنتی کاشان). مطالعات معماری ایران، ۸(۱۶)، ۱۵۳-۱۸۰. doi: 10.22052/1.16.153.
- سعیدینا، احمد (۱۳۸۲). کاربری زمین شهری. جلد دوم، تهران: سازمان شهرداری‌های کشور.
- صدر، سید ابوالقاسم (۱۳۸۰). دائرةالمعارف معماری و شهرسازی مصور. تهران: آزاده.
- عباس‌زادگان، مصطفی (۱۳۸۱). روش چیدمان فضا در فرایند طراحی شهری با نگاهی به شهر یزد. دو فصلنامه مدیریت و برنامه‌ریزی شهری، ۳(۹)، ۶۴-۷۵.
- فرخ یار، حسین (۱۳۹۰). صد خانه صد پلان. انتشارات دانشگاه آزاد کاشان.
- قاسمی سیجانی، مریم و معماریان، غلامحسین (۱۳۸۹). گونه‌شناسی خانه دوره قاجار در اصفهان. هویت شهر، ۴(۷)، ۸۷-۹۴.
- کمالی‌پور، حسام، معماریان، غلامحسین، فیضی، محسن و موسویان، محمدفرید (۱۳۹۱). ترکیب شکلی و پیکره‌بندی فضایی در مسکن بومی: مقایسه تطبیقی عرصه‌بندی فضای مهمان در خانه‌های سنتی کرمان. مسکن و محیط روستا، ۳۱(۱۳۸)، ۳-۱۶. <http://jhre.ir/article-1-404-fa.html>.
- کی‌نژاد، محمدعلی و شیرازی، محمدرضا (۱۳۹۸). خانه‌های قدیمی تبریز. جلد اول، مؤسسه تألیف، دانشگاه هنر اسلامی تبریز.
- معماریان، غلامحسین (۱۳۸۱). نحو فضای معماری. صنفه، ۱۲(۳۵)، ۷۵-۸۳.

- معماریان، غلامحسین (۱۳۹۱). سیری در مبانی نظری معماری. تهران: انتشارات سروش دانش.
- نیری فلاح، سیامک، خلیلی، اکرم و بن محمد رسدی، محمد تاج‌الدین (۱۳۹۳). لایه‌های محرمیت در خانه‌های سنتی ایران، نماد الگوی دینی در زندگی خانواده. کنگره بین‌المللی فرهنگ و اندیشه دینی، قم، مرکز راهبری مهندسی فرهنگی شورای فرهنگ.
- Estaji, H. (2014). Flexible Spatial Configuration in Traditional Houses: The Case of Sabzevar. *International Journal of Contemporary Architecture, The New Arch, 1* (1), 26–35.
- Hillier, B. & Hanson, J. (1984). *The Social Logic of Space*. Cambridge, Cambridge University press.
- Hillier, B. (1996). *Space Is The Machine: A Configurational Theory of Architecture*. Cambridge, UK: University of Cambridge, Reproduced in 2007 by Space Syntax.
- Orhun, D., Hillier, B., & Honson, J. (1995). Spatial Types in Traditional Turkish houses. *J, Environment and Planning, B: plan. 12*(62), 475-498, <https://doi.org/10.1068/b220475>
- Vaughan, L. (2007). The Spatial Syntax of Urban Segregation, *progress in planning, 67*(3), 205-294, <http://dx.doi.org/10.1016/j.progress.2007.03.001>.

Rethinking The Theory of Space Syntax in The Analysis of The Spatial Structure of Introverted Houses in The Qajar Era

Ali Mashhadi^{1*}, Aila Sinaei²

Abstract

The spatial structure of Iranian houses, despite the spatial differences, have the same physical characteristics. Throughout history, various factors had an impact on the formation of the physical elements of houses, climate, culture, and economy being the most important. This research aims to analyze the spatial structure of the introverted houses of the Qajar era with the approach of space syntax in order to identify the effectiveness of the criteria of privacy, geometry, hierarchy, orientation and composition. The research method in this study is descriptive and analytical, and the collection of materials was done by library method and field observation. In the process of analysis, four Qajar houses with a central courtyard form were selected in the cities of the four climates of Iran, in order to determine the role of climate, culture and economy in the characteristics of the architectural body through the analysis of the graphs obtained from the data access graph and comparative analysis. The results of the research indicated that in the form of the central courtyard, due to privacy, the private part is the farthest from the entrance. The geometry of the plan is axial and the existence of spatial hierarchy in the entrance part has helped the natural circulation inside the house. In humid climates, the orientation is towards the local wind, which helps ventilation, and in hot, dry and cold mountainous climates, it is towards the south, so that the main parts of the house are warmed by sunlight in winter. The composition is also perfect in the examined samples and local materials are used in its partial elements.

Keywords: Space Syntax, Introverted Houses, Qajar Era.

1. Assistant Professor, Faculty of Art and Architecture, University of Science and Culture, Tehran, Iran (Corresponding Author): Ali.mashhadi@usc.ac.ir

2. Master of Architecture, University of Science and Culture, Tehran, Iran.