

# بازشناسی ارتباط بصری فضا در شکل‌گیری مفهوم قلمرو در خانه‌های تاریخی دوره قاجار رشت\*

فرشید مصباح\*\*

بهزاد وثیق\*\*\*

مصطفی مسعودی نژاد\*\*\*\*

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۶/۰۶ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۱۲/۲۷

علمی پژوهشی

## چکیده

خانه‌های دوره قاجار رشت از نمونه‌های بارز خانه‌های سنتی ایرانی است که از لحاظ قلمروهای فضایی، پیکره‌بندی متمایزی از سایر نقاط ایران دارد. ارتباط بصری یکی از عوامل مهم در شکل‌گیری مفهوم قلمرو در فضاها مسکونی است. خانه‌ها با توجه به طرح‌های کالبدی مختلف، کیفیت‌های متفاوتی را از لحاظ بصری تأمین می‌کنند و تجربه‌های متفاوتی از فضا را ارائه می‌دهند؛ لذا هدف این پژوهش درک بهتر مفهوم قلمرو با تحلیل شاخص‌های ارتباط بصری در مقیاس روابط درونی این خانه‌هاست. روش این پژوهش توصیفی تحلیلی با استدلال منطقی داده‌های نرم‌افزاری است. برای رسیدن به هدف پژوهش در مرحله اول، خانه‌ها به لحاظ کالبدی به چهار گروه تقسیم شدند و از هر گروه دو نمونه و در مجموع هشت مورد انتخاب گردید. برای انسجام نتایج و بررسی تطبیقی نمونه‌ها سه فضای مشترک ایوان، پذیرایی و خواب، محور تحلیل‌ها قرار گرفتند. در مرحله دوم، شاخص‌های سنجش شامل ارتباط بصری، فواصل در معرض دید بودن و خوانایی از مبانی پژوهش استخراج شد. در مرحله سوم برای تحلیل نمونه‌ها از تکنیک‌های تحلیل گراف نمایشی و نقشه‌های محوری با ابزارهای مخروط دید، خطوط محوری و نمودار هم‌پیوندی - اتصال به کمک نرم‌افزار دپس‌مپ استفاده شد. یافته‌ها نشان می‌دهد ارتباط بصری فضاها متفاوت بوده و باعث ایجاد حریم‌های ذهنی شده و همچنین تفاوت در میزان دید منجر به ایجاد سلسله‌مراتب فضایی شده است. با بررسی شاخص‌های مخروط دید در خانه‌ها، مشاهده شد که بیشتر بودن هم‌جواری با جداره‌ها، کمتر بودن پیچیدگی فضایی به دلیل محدب بودن فضا و وجود دسترسی بصری و فیزیکی بیشتر، باعث ارتباط بالاتر یک فضا (مانند فضای ایوان) با سایر فضاها شده و در نتیجه، عمومی‌تر شدن آن را به دنبال دارد. از طرف دیگر، کمتر بودن عوامل فوق باعث ایجاد خلوت بیشتر در فضاها (مانند فضای خواب) شده است. بنابراین فضای خانه‌های برون‌گرای رشت در عین داشتن شفافیت، دارای حریم‌های بصری بوده که باعث ایجاد مرزبندی‌های فضایی می‌شود و سلسله‌مراتب قلمرویی را به دنبال دارد.

## کلیدواژه‌ها:

ارتباط بصری، قلمرو، نحو فضا، رشت.

مطالعات معماری ایران

دو فصلنامه معماری ایرانی

شماره ۲۲ - پاییز و زمستان ۱۴۰۱

صفحات ۱۹۳-۱۷۳ ۱۷۳

\* این مقاله برگرفته از رساله دکتری نگارنده اول با عنوان «واکاوی قلمرو و فضای شخصی در خانه‌های سنتی گیلان و بوشهر» به راهنمایی نگارنده دوم و مشاوره نگارنده سوم در دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهواز است.

\*\* دانشجوی دکتری گروه معماری، واحد اهواز، دانشگاه آزاد اسلامی، اهواز، ایران

\*\*\* دانشیار گروه معماری دانشگاه صنعتی جندی شاپور دزفول، دزفول، ایران، نویسنده مسئول، Behzad\_vasiz@yahoo.com

\*\*\*\* استادیار گروه معماری، واحد اهواز، دانشگاه آزاد اسلامی، اهواز، ایران

## پرسش‌های پژوهش

۱. ارتباط بصری در فضاهای مختلف خانه‌های تاریخی رشت چه تفاوت‌هایی با یکدیگر دارند؟
۲. در خانه‌های تاریخی رشت مقدار خوانایی و ارتباط بصری در کدام فضاها بیشتر دیده می‌شود؟

### مقدمه

از میان حواس انسان، حس بینایی بیشترین نقش را در ادراک انسان دارد و به تبع آن ارزش‌های بصری می‌توانند مهم‌ترین بخش کیفیت‌های محیط زندگی را تشکیل دهند. خانه به‌عنوان مهم‌ترین محیط زندگی انسان در هر فرهنگ و تمدن دارای تازگی، شگرفی، مطلوبیت و همچنین به‌عنوان پدیده‌ای ساده و هم‌زمان پیچیده مطرح است. هریک از اعضای خانه باید بتوانند برحسب روحیات و علایق خود، محیط مناسبی را برای انجام کارهای خود و کسب آسایش و آرامش بیابند (اقبالی و حصارى ۱۳۹۲، ۵۴)؛ لذا علاوه بر تأمین نیازهای شخصی، خانه باید نیازهای کیفی و نیازهای اجتماعی فرد را نیز برآورده کند (پوردیهیمی ۱۳۹۰، ۱۴). برای تأمین این نیازها وجود قلمروهای عمومی و خصوصی، ضروری به نظر می‌رسد. پژوهشگران عوامل مختلفی برای شکل‌گیری قلمروها بیان داشته‌اند (آلتن ۱۳۸۲، ۱۳۱؛ لنگ<sup>۲</sup> ۱۳۸۱، ۱۶۹) که یکی از آن‌ها ارتباط بصری<sup>۳</sup> و میزان دید است. با اینکه در دهه‌های اخیر، مطالعات بسیاری در زمینه بررسی فضاهای ساخته‌شده با تکنیک نحو فضا در شهرهای مختلف به‌وسیله مدل‌سازی فضایی انجام شده (سعادت‌ی و قار، ضرغامی، و قنبران ۱۳۹۸، ۱۵۷)، عموماً فضای خانه با شاخص‌های متعدد و کلی بحث شده و بررسی ابعاد مختلف یک شاخص به‌صورت اختصاصی کمتر مدنظر بوده است؛ لذا این پژوهش بر آن است به‌واکوی ابعاد مختلف میزان دید فضاها بپردازد. برای پاسخ به پرسش‌های پژوهش با توجه به کثرت فضای خانه‌ها و همچنین تفاوت در تعداد و الگوی فضایی آن‌ها و اینکه تحلیل دوبه‌دوی تمام فضاها ممکن نیست، باید فضاهایی انتخاب شوند که در تمام خانه‌ها وجود داشته و هم به‌لحاظ عملکردی نقش مهمی در ایجاد حریم بصری داشته باشند. بنابراین به‌منظور انسجام و مقایسه تطبیقی یافته‌های پژوهش، سه فضای مشترک خانه‌ها یعنی ایوان، پذیرایی و اتاق خواب، محور تحلیل قرار گرفته و شباهت‌ها و تفاوت‌های آن‌ها بررسی شده است. پس از تبیین مبانی پژوهش، تکنیک‌های ارزیابی و سپس ابزار تحلیل ارائه می‌گردد. در ادامه، در قالب چهارچوب نظری پس از بررسی اجمالی خانه‌های تاریخی شهر رشت در دوره قاجار با استفاده از روش نحو فضا و به‌کمک نرم‌افزار دپس‌مپ<sup>۴</sup> خصوصیات بصری آن‌ها مورد مطالعه و بررسی قرار می‌گیرد.

مطالعات معماری ایران

دو فصلنامه معماری ایرانی

شماره ۲۲ - پاییز و زمستان ۱۴۰۱

۱۷۴

### ۱. مبانی نظری پژوهش

#### ۱.۱. کیفیت بصری فضا

معماری تنها با ویژگی مرزهای خود تجربه نمی‌شود، بلکه تنوع در داخل و خارج بخشی از جوهره معماری است. تجربه در یک فضای ثابت می‌تواند با تغییر در عناصر طراحی معماری از قبیل رنگ و شفافیت متفاوت باشد. یکی دیگر از جنبه‌های فضای معماری این است که معماران همیشه با توجه به مرزها و روابط بین عناصر و اشکال و فعالیت‌های برنامه‌ریزی‌شده خود، فضا را تشکیل می‌دهند (Indraprastha and Shinozaki 2012, 67). کیفیت فضایی در داخل فضای خانه، مفهومی پیچیده و گسترده است. برخی عوامل مؤثر در کیفیت فضایی خانه‌ها عبارت‌اند از: محور دید، حفظ حریم خصوصی، نور، ترتیبات فضایی، انتقال بین فضاهای عمومی و خصوصی و تراکم ساختمان. کیفیت فضایی متشکل از ارتباط بین چهار عامل دیده‌ها، فضای داخلی و سلسله‌مراتب فضایی، انتقال بین فضاهای عمومی و خصوصی و تراکم انسانی درک شده است (Acre and Wyckmans 2015, 2-3). کیفیت ادراکی جزء ویژگی‌های طراحی است که درک انسان از محصول طراحی شده را تحت‌تأثیر قرار می‌دهد. ارتباط بصری، حفظ حریم خصوصی بصری و صمیمیت فضایی، نمونه‌هایی از کیفیت‌های ادراکی هستند. این کیفیت‌ها در طرح به‌صورت ذاتی وجود دارند و ذاتی

بودن آن به شرط رعایت ضوابط هندسی در طراحی بدون تغییر باقی خواهد ماند (Bittermann and Cificioglu, 2006, 2). در تصویر زیر شاخص‌های مرتبط با کیفیت بصری محیط آمده است:



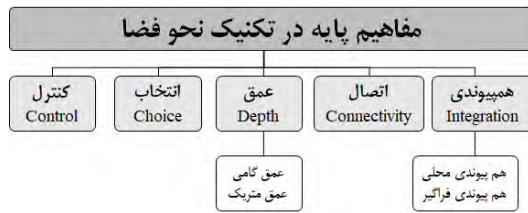
تصویر ۱: شاخص‌های مرتبط با کیفیت بصری (حسینی، علی‌الحسابی، و نسبی ۱۳۹۰؛ پیوسته‌گر و دیگران ۱۳۹۶)

### ۲.۱. حریم بصری و قلمرو

پس از بررسی‌های عوامل بصری مؤثر بر کیفیت محیط در داخل فضای مسکونی، در ادامه به مفاهیم مرتبط با در معرض دید قرار گرفتن (دسترسی بصری داشتن، دید نمایان، دید آشکار) پرداخته می‌شود. میزان دید مشرف با حفظ حریم خصوصی و مفهوم قلمرو مرتبط است، نقش قلمروها، تسهیل تعامل اجتماعی و تثبیت نظام‌های اجتماعی و تأمین‌کننده خلوت است. از دیدگاه آلتمن (۱۹۷۵) «رفتار قلمرویی» سازوکاری است برای تنظیم حریم بین خود و دیگران که با شخصی‌سازی و یا نشانه‌گذاری یک مکان یا یک شیء و تعلق آن به یک فرد یا گروه بیان می‌شود» (لنگ ۱۳۸۱، ۱۶۹). عامل دسترسی (بصری و فیزیکی) به تقسیم‌بندی فضاها به صورت فضاهای عمومی، نیمه‌عمومی، نیمه‌خصوصی و خصوصی به تشخیص اینکه چه کسانی مجاز به حضور در چه فضایی هستند کمک خواهد کرد. حریم بصری را می‌توان این‌گونه تعریف کرد: محدوده‌های بصری قابل رؤیت ناظر به هنگام حرکت در فضا. حریم‌های بصری بر ادراک انسان، کیفیت و رفتار فضایی محیط تأثیرگذار است. قسمت‌هایی از فضا که توسط انسان دیده نمی‌شود، برای اینکه به‌عنوان مسیر حرکت انتخاب شوند شانس کمتری دارند (سعادت‌ی و قار، ضرغامی، و قنبران ۱۳۹۸، ۱۶۲). حریم بصری در فضا را می‌توان از طریق روش‌های کمی مورد ارزیابی قرار داد که در ادامه درباره آن توضیح داده می‌شود.

### ۳.۱. نظریه نحوه فضا (اسپیس سینتکس<sup>۱</sup>)

نحو به معنی بررسی ارتباط فضاها با یکدیگر در یک پیکره‌بندی است. این مفهوم شبیه بررسی یک واژه در داخل یک متن و ارتباط آن با دیگر واژه‌هاست (معماریان ۱۳۸۱، ۳۲). به‌مدد این روش که اولین بار از سوی استدمن<sup>۲</sup>، بیل هیلیر<sup>۱</sup> و جولیان هانسن<sup>۳</sup> مطرح شد، باب تازه‌ای از مبحث ریخت‌شناسی در معماری گشایش یافت. هدف اصلی محققان تلاش‌مند در این موضوع، پی بردن به روابط اجتماعی در فضا مانند حریم‌ها و درجه خصوصی و عمومی بودن فضاهاست (معماریان ۱۳۹۲، ۳۹۹). نظریه نحوه فضا می‌کوشد ارتباط مؤثری بین تئوری و عمل فراهم آورد و به‌موجب آن ایده‌ها می‌توانند به‌راحتی کاربرد عملی یابند (Yamu, Van Nes, and Garau 2021, 21). تکنیک نحوه فضا یک روش توسعه‌یافته در تجزیه و تحلیل ساختار فضایی محیط‌های مصنوع است که هدف آن توصیف ساختارهای فضایی و نمایش آن‌ها در قالب شکل‌های گرافیکی است و در نتیجه باعث تسهیل تفسیرهای علمی فضاهای مورد نظر می‌شود (Mustafa and Hassan 2013, 445). نحوه فضا مجموعه‌ای از نظریه‌ها و تکنیک‌هایی است که تلاش می‌کند تا روند تأثیر پیکره‌بندی فضایی محیط مصنوع بر فعالیت‌های روزمره و بازخوردهای اجتماعی را به‌شکل متقن توضیح دهد (مسعودی‌نژاد ۱۳۹۵، ۷۹). از جمله برنامه‌هایی که می‌توان برای تحلیل پیکره‌بندی فضایی از آن استفاده کرد، نرم‌افزار دپس‌مپ است. این نرم‌افزار که توسط ترنر<sup>۱</sup> و همکارانش تهیه شد، این امکان را در اختیار پژوهشگران قرار می‌دهد که با دقت بالاتر و با ابزارهای بیشتری نسبت به سایر روش‌ها فضاها را تجزیه و تحلیل نمایند (حیدری، قاسمیان اصل، و کیایی ۱۳۹۶، ۲۴). برای درک بهتر نظریه نحوه فضا و استفاده از تحلیل‌های مناسب و مرتبط با هدف پژوهش، در تصویر ۲ و جدول ۱، مفاهیم و شاخص‌های مرتبط با آن توضیح داده شده است.



تصویر ۲: مفاهیم پایه در تکنیک نحو فضا

جدول ۱: اصطلاحات اصلی نحو فضا (Yamu, Van Nes, and Garau 2021, 21)

موضوع مرتبط	شرح	اصطلاحات و شاخص‌ها
سلسله‌مراتب	به معنی پیوستگی یا جدافتادگی یک فضا نسبت به سایر فضاها در سیستم کلی یا سیستم پایین‌تر است (میانگین تغییر جهاتی است که می‌توان از یک فضا به تمام فضاهای دیگر رسید). در ضمن مفهومی ارتباطی بوده (و نه متریک و فاصله‌ای) و بیشتر با مفهوم عمق مصداق می‌یابد. شناخت فضاهایی که می‌تواند مسیر حرکتی ما برای رسیدن به دیگر فضاها باشد و در شناخت سلسله‌مراتب دسترسی کاربرد دارد.	هم‌پیوندی Integration
درجه خصوصی بودن فضا، محرمیت	تعداد فضاهایی است که فرد باید از یک نقطه طی کند تا به نقطه دیگر برسد (محدوده‌های بصری قابل رویت ناظر به هنگام حرکت در فضا است). به منظور سنجش ارتباط بصری و حریم بصری استفاده می‌شود. هر قدر عمق افزایش یابد، درجه محرمیت فضایی نیز بیشتر می‌شود. هدف، بررسی درجه خصوصی بودن از ورودی ساختمان است. از این شاخص بیشتر در مطالعات خلوت‌گزینی استفاده می‌شود.	عمق قابل پیمایش (مرحله‌ای، گامی) Step Depth
دسترسی فیزیکی، خلوت	مشخص‌کننده میزان دسترسی و ارتباط مستقیم هر فضا به فضای مجاورش (مثال: میزان ارتباط یک اتاق دارای سه در ورودی به فضاهای مجاور خود است، سه است). اتصال فضاها به یکدیگر موجب شناخت فضایی مناسب و همچنین تسهیل در گردش و روابط میان فضاها می‌شود. مقدار عددی اتصال، مشخص‌کننده تعداد دسترسی‌های منتهی به فضای مورد نظر است. هر چه تعداد اتصال هر فضا به فضاهای مجاورش بیشتر باشد، آن فضا عمومی‌تر و هرچه این مقدار کمتر باشد، آن فضا خصوصی‌تر است. هدف، شناخت محدوده‌های دارای خلوت است. از این شاخص در تحلیل مطالعات تعاملات اجتماعی استفاده می‌شود.	اتصال (ارتباط، نفوذپذیری) Connectivity
قلمرو، اشرافیت	پارامتری است که درجه انتخاب (اختیار) نقطه‌ای از نقاط دیگر را که به آن‌ها متصل شده است، مشخص می‌کند. اگر فضای $n$ با $n$ فضا در ارتباط مستقیم باشد، بر هر کدام یک $n$ کنترل دارد. کنترل برای هر فضا = مجموع کنترل فضاهایی که با آن ارتباط دارند بر آن فضا. هرچه یک نقطه به نسبت نقطه‌های مشخص دارای درجه انتخاب کمتری باشد، میزان کنترل بر آن کمتر است (با شاخص‌های هم‌پیوندی و اتصال رابطه مستقیم و خطی دارد و با شاخص عمق رابطه معکوس دارد). در پلان معماری فضایی که کمتر استفاده می‌شود، قابلیت کنترل کمتری دارد که از ویژگی‌های فضاهای خصوصی محسوب می‌شود.	کنترل Control
نفوذپذیری	برای اندازه‌گیری میزان جریان یک فضا مورد استناد قرار می‌گیرد. یک فضا دارای میزان انتخاب قوی‌تری است؛ زمانی که بسیاری از مسیرها و فضاهای ارتباطی در یک سیستم از طریق آن عبور کنند. در کاربری‌های جمعی، تعدد انتخاب منجر به افزایش راندمان عملکردی در فضا می‌شود.	انتخاب Choice

مطالعه معماری ایران  
دو فصلنامه معماری ایرانی  
شماره ۲۲ - پاییز و زمستان ۱۴۰۱  
۱۷۶

### ۱.۳.۱ روش تحلیل در نظریه نحو فضا

پژوهشگران روش‌های تحلیل متعددی در نظریه نحو فضا برای تحلیل فضاهای معماری بیان داشته‌اند (Yamu, Van Nes, and Garau 2021, 2) که با بررسی و مطالعه پژوهش‌های مرتبط با هدف این پژوهش که بررسی کیفیت بصری و میزان دید در فضاهاست، دو روش تحلیل زیر برای سنجش عوامل مؤثر بر آن مناسب به نظر می‌رسند:  
الف. آنالیز نقشه محوری<sup>۱۱</sup>: مربوط به ویژگی‌های حرکتی افراد در یک فضا است و زمانی که موضوع مورد مطالعه

حرکت انسان در فضا، مورد استفاده قرار می‌گیرد. نقشه محوری، بلندترین و کوتاه‌ترین خطوط دید را در پلان معماری و نقشه‌های شهری نمایش می‌دهد و کالبد را به فضاهای محدب تقسیم می‌کند که در همه آن‌ها دو اصل دید و دسترسی قابل توجه است (عباس‌زادگان ۱۳۸۱، ۶۸).

**ب. آنالیز گراف نمایانی<sup>۱۲</sup>:** مربوط به ویژگی‌های بصری یک فضا و نشان‌دهنده این است که افراد موجود در فضا، از لحاظ بصری فضا را چگونه می‌بینند و درک می‌کنند. اساس شکل‌گیری آن، نحوه بازتابش نور است که الگوهای رفتار حرکتی مردم را در محیط تعیین می‌کند (Maina and Audu 2016, 6). خروجی نرم‌افزار در این آنالیز، گرافی است که در آن شاخص ارتباط نشان‌دهنده قابلیت اتصال بصری در فضا بوده و دارای طیف رنگی قرمز به آبی است که گستره بیشترین تا کمترین میزان از شاخص مورد نظر را بیان می‌کند.

#### ۴.۱. شاخص‌های سنجش کیفیت بصری

عوامل مختلفی برای بررسی کیفیت بصری و میزان دید در محیط وجود دارد که می‌تواند محیط را از جنبه‌های مختلفی مورد بررسی و سنجش قرار دهد. به همین منظور با کمک نرم‌افزار دپس‌مپ، سه شاخص مخروط دید، خطوط دید<sup>۱۳</sup> و خوانایی<sup>۱۴</sup> در این پژوهش در نظر گرفته شده است. تعریف کاربردی هر یک از این شاخص‌ها و نقش آن‌ها به شرح زیر است:

##### ۱.۴.۱. مخروط دید (ایزوویست<sup>۱۵</sup>)

مخروط دید روشی برای ثبت دائمی اطلاعات محیط معماری یا منظر است (Tandy 1967, 9) که برای تحلیل فضاهای معماری و محله‌های شهری به کار می‌رود. مخروط دید در تحلیل زمینه‌های بصری چیدمان فضا مورد استفاده قرار می‌گیرند. مخروط دید به‌عنوان یک چندضلعی کشیده‌شده بر روی طرح ساختمان است که میزان فضای قابل مشاهده در هر جهت از یک نقطه مشخص را نشان می‌دهد. از مهم‌ترین شاخص‌های ایزوویست، محیط، مساحت، بسته‌شدگی، فشردگی، جمع‌شدگی و مدوریت است (Benedikt 1979, 54). اطلاعات ریاضی مورد استفاده در تجزیه و تحلیل ایزوویست، از هندسه چندضلعی مشتق شده و شامل محاسبات مستقیم مانند مساحت و محیط چندضلعی‌ها و غیرمستقیم از جمله محاسبه نسبت بین مساحت و محیط است. در این تحلیل، دید شکل و اندازه ایزوویست‌ها با توجه به فرم فضا و مکان قرارگیری بیننده منحصر به فرد است (Dawes and Ostwald 2014, 234). این شاخص در تحلیل پژوهش‌های مرتبط با خلوت و حریمیت کاربرد دارد (بهپور، شعاعی، و نبی‌میبیدی ۱۳۹۷، ۵۳). ارتباط بصری در سه حوزه کالبدی، کارکردی و معنا تقسیم و شاخص‌های مرتبط با ابعاد ایزوویست در جدول ۲ آمده است.

جدول ۲: ابعاد ایزوویست در بررسی ارتباط بصری (حسینی، علی‌الحسابی، و نبی ۱۳۹۰، ۸۶)

حوزه	شاخص‌های بصری	ابعاد ایزوویست
کالبد	میزان گشایش دید، میزان تنوع دید، وجود مقیاس انسانی در ارتباط با دید، میزان ارتباط بصری	محیط (Perimeter)، مساحت (Area)
کارکرد	میزان پیچیدگی در دید و ادراک ساکنان، میزان وضوح دید از نظر ساکنان	فشردگی (Compactness)
معنا	میزان خوانایی، رمز و راز، انسجام، هارمونی و غنا	مدوریت (Circularity)، بسته‌شدگی (Occlusivity)، جمع‌شدگی (Drift)، نمودار هم‌پیوندی - اتصال

##### ۲.۴.۱. خطوط دید (خطوط محوری<sup>۱۶</sup>)

روش نحو فضا در تحلیل‌ها با عناصر هندسی (مانند خط) سروکار دارد، بدین صورت که فضاها را برای درک ساده‌تر با خط نشان داده و به آن در اصطلاح نقشه خطی می‌گویند (عباس‌زادگان ۱۳۸۱، ۶۸). از اصطلاحات این تئوری در تحلیل‌های خطوط محوری دید در فضاهای شهری و معماری می‌توان به اتصال، عمق و میزان هم‌پیوندی اشاره کرد (ریسمانچیان و بل ۱۳۸۹، ۵۴). همچنین این شاخص برای تحلیل در معرض دید قرار گرفتن نیز مورد استفاده قرار گرفته است (Shach Pinsly, Fisher-Gewirtzman, and Burt 2007, 155).

### ۳.۴.۱. خوانایی

خوانایی محیط را می‌توان قابلیت آن برای شناساندن خود به مخاطب، برای یافتن مسیر خویش در فضا و در طول آن تعریف کرد. میزان توانایی و وضوح فضا به شناخت فضایی و ایجاد نقشه‌های شناختی در ذهن کاربران کمک می‌کند (پیوسته‌گر و دیگران ۱۳۹۶، ۵۲). فضایی که از وضوح بالاتری برخوردار باشد، برای کاربردهایی مناسب است که نیاز است در دید مخاطب قرار گیرند (بمانیان، جلوانی و ارجمندی ۱۳۹۵، ۱۴۸). در پژوهش حاضر از نمودار هم‌پیوندی - اتصال برای همبستگی میان این دو متغیر استفاده شده است (جدول ۳) (Zhang, Shi, and Li 2022, 13).

جدول ۳: جمع‌بندی شاخص‌های سنجش ارتباط بصری

(Benedict 1979, 47; Jiang, Claramunt, and Klarqvist 2000, 161; Fisher-Gewirtzman et al. 2005, 23)

مدل‌های سنجش	شاخص	تعریف	معادل انگلیسی	کاربرد
مخروط دید (ایزوویست)	مساحت	تعداد نقاطی است که از نقطه ایستگاهی ناظر قابل مشاهده است.	Isovist area (A)	چشم‌انداز / پناهندگی فضاداری و گشودگی فضا
	محیط	محیطی که از نقطه ایستگاهی ناظر قابل مشاهده است.	Isovist Perimeter (P)	چشم‌انداز / جداره‌های در ارتباط با فضای مورد نظر را تشخیص می‌دهد.
	فشرده‌گی	میزان نزدیکی ایزوویست‌ها را به فضای محدب در محیط نشان می‌دهد.	Isovist Compactness (IC)	پیچیدگی و وضوح (خود را در میان محیط احساس کردن)، تراکم کمتر
	مدوریت	مربع محیط تقسیم بر مساحت	Circularity	ارتباط فضاها با یکدیگر
	جمع‌شدگی (مقدار زاویه راندگی)	فاصله نقطه ناظر به مرکز جرم چندضلعی ایزوویست است.	Drift magnitude (DM)	قدرت کشش بصری
	بسته‌شدگی (انحصاریت)	طول همه لبه‌های بسته است. لبه‌های بسته یا مسدود آن‌هایی هستند که سطوح آن‌ها در تجربه فضایی، ناشناخته یا تعریف نشده‌اند.	Oclusivity (O)	بالا بودن آن نشان‌دهنده یکپارچگی بیشتر فضاها دارد.
	اتصال دید	میزان اتصال خطوط محوری دید، تعداد دسترسی‌های منتهی به نقطه ایستگاهی ناظر (منتهی به فضای مورد نظر).	(C) Connectivity	دسترسی و ارتباط فضایی
خطوط دید	خطوط دید	خطوطی هستند که بین دو نقطه قابل مشاهده (نسبت به یکدیگر) ترسیم می‌شود.	Sight Lines	در معرض دید قرار گرفتن (محرمت بصری)
	نمودار هم‌پیوندی - اتصال عمق متریک، عمق مرحله‌ای	خوانایی محیط را می‌توان قابلیت برای شناساندن خود به مخاطب، برای یافتن مسیر خویش در فضا تعریف کرد.	Intelligibility	مسیریابی، در معرض دید قرار گرفتن

## ۲. فرایند انجام پژوهش

### ۱.۲. روش پژوهش

روش تحقیق این پژوهش توصیفی-تحلیلی با استدلال منطقی داده‌های نرم‌افزاری است. برای رسیدن به هدف مورد نظر از دو راهبرد کمی و کیفی به‌منظور تحلیل داده‌ها و بررسی یافته‌ها استفاده شده است. در روش کمی، از آنالیزهای نرم‌افزاری به‌منظور استخراج یافته‌ها استفاده شده، سپس یافته‌های به‌دست‌آمده به‌وسیله رویکرد کیفی تفسیر و در نهایت با استدلال منطقی، مورد بحث و تحلیل قرار گرفته است. گردآوری اطلاعات از طریق مطالعات کتابخانه‌ای، مشاهدات میدانی مثل برداشت از بنا، عکاسی، ترسیم و شبیه‌سازی رایانه‌ای استفاده شده است. برای انجام پژوهش در مرحله اول از اسناد کتابخانه‌ای میراث‌فرهنگی رشت، مقالات، کتب دست‌اول و نقشه‌های برداشت‌شده از برخی

نمونه‌ها بهره گرفته شد. با توجه به اسناد موجود و بر اساس دوره‌بندی تاریخی (قاجار) حدود ۴۹ خانه شناسایی شد. خانه‌ها به چهار گونه مختلف (بر اساس مطالعات خاکپور، انصاری، و طاهریان ۱۳۸۹، ۳۹) دسته‌بندی شده و از آنجا که بررسی و تحلیل همه آن‌ها امکان‌پذیر نیست، از هر دسته دو مورد شاخص - منظور از بناهای شاخص بناهایی هستند که ۱. حتی‌الامکان از نظر کیفیت و تنوع فضایی بارزش باشند؛ ۲. کمترین تغییرات در آن‌ها صورت گرفته باشد؛ ۳. خانه سالم باشد؛ ۴. امکان دسترسی به بنا و اطلاعات فراهم باشد؛ در مجموع هشت مورد از خانه‌های موجود در این اسناد به‌منظور بررسی انتخاب شدند. با توجه به نقشه‌ها و ترسیم کروکی از جانمایی فضاهای مختلف و تطبیق آن با نقشه‌های موجود، ساختار فضایی نمونه‌های موردی استخراج گردید؛ سپس در نرم‌افزار اتوکد و از روی تصاویر، نقشه‌ها ترسیم مجدد شدند. نقشه‌های حاصل با پسوند DXF ذخیره و سپس در نرم‌افزار دپس‌مپ فراخوانی شد. در ضمن، مبانی نظری پژوهش با مراجعه به اسناد و منابع دست‌اول (مقالات ایرانی، خارجی و کتب) موجود در زمینه روش نحو فضا و خانه‌های تاریخی شهر رشت تدوین و گردآوری شد. در مرحله دوم با بررسی مبانی پژوهش سه شاخص مؤثر بر کیفیت بصری که شامل «میزان دید»، «فواصل در معرض دید بودن» و «خوانایی مسیر فضاها» معرفی شد. در مرحله سوم پژوهش، پس از بررسی روش‌های مختلف تحلیل معماری گذشته رویکرد نحو فضا انتخاب و مفاهیم اولیه، تکنیک‌های تحلیل و شاخص‌های آن بررسی شد. سپس از تکنیک‌های «تحلیل گراف نمایانی» و «نقشه محوری» برای استخراج داده‌ها از نقشه‌های ترسیم‌شده استفاده گردید. در مرحله چهارم برای تحلیل پارامترهای مؤثر بر کیفیت بصری، ابزارهای تحلیل «مخروط دید»، «خطوط دید» و «نمودار هم‌پیوندی - اتصال» انتخاب شدند. حال با توجه به ویژگی پارامترها، ارتباط بین آن‌ها و ارتباط بصری خانه‌های تاریخی رشت به کمک تحلیل‌های نرم‌افزاری مورد ارزیابی قرار خواهد گرفت (تصویر ۳). در ضمن برای تطبیق یافته‌های کمی با واقعیت، پلان خانه‌ها به‌صورت کیفی (بر اساس مشاهدات میدانی و بررسی اسناد تاریخی) ارزیابی و با نتایج به‌دست‌آمده از نرم‌افزار مقایسه می‌شود.

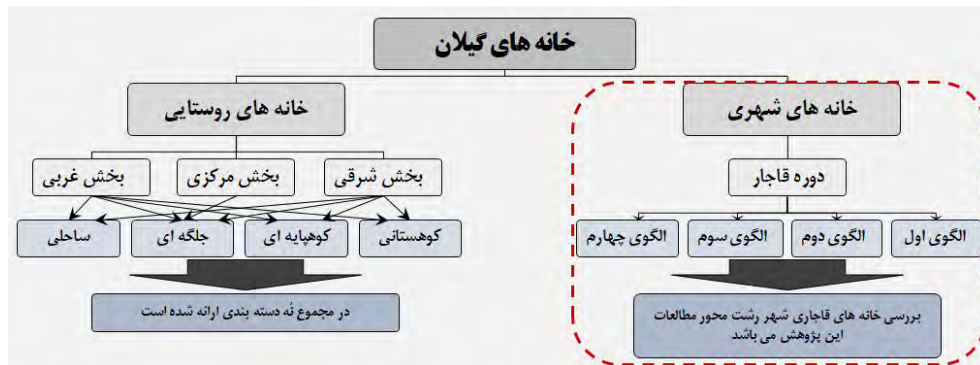


تصویر ۳: فرایند انجام پژوهش

## ۲.۲. قلمرو پژوهش

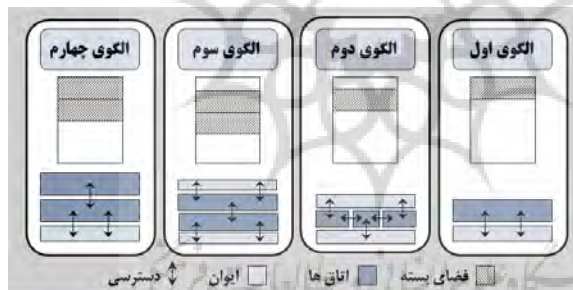
خانه‌های رشت به دو دسته کلی خانه‌های روستایی و خانه‌های شهری تقسیم می‌شوند که پژوهش حاضر در خصوص خانه‌های شهری رشت در دوره قاجار است.

خانه‌های تاریخی رشت بر پایه هندسه، مربع‌مستطیل‌هایی ساده هستند که معمولاً به‌صورت خطی و در امتداد شرقی‌غربی گسترش می‌یابند (خاکپور ۱۳۸۶، ۵۱). شناخت و دسته‌بندی صحیح گونه‌های مختلف معماری می‌تواند در درک بهتر فضا، حفاظت از آن و نیز در دستیابی به شیوه‌های جدید طراحی، مفید واقع گردد. با بررسی سازمان



تصویر ۴: دسته بندی خانه های گیلان و محدوده پژوهش  
(بر اساس بررسی میدانی، اقتباس از مطالعات خاکپور، انصاری، و طاهریان ۱۳۸۹، ۳۹؛ طالقانی ۱۳۹۰، ۲۶)

فضایی خانه های تاریخی رشت، با توجه به استقرار فضاها نسبت به یکدیگر، می توان چهار الگو را مشاهده کرد: گونه اول: قرارگیری فضای بسته در منتهی الیه شمالی (دارای یک ردیف اتاق حداکثر باز شو در جبهه جنوبی)؛ گونه دوم: قرارگیری فضای بسته در وسط (یک ردیف اتاق و نورگیری از جبهه شمالی و جنوبی)؛ گونه سوم: قرارگیری فضای بسته با مساحت بیشتر در وسط و وجود حیاط شمالی (دو ردیف اتاق به سمت شمال و جنوب به علاوه تالار)؛ گونه چهارم: قرارگیری فضای بسته در منتهی الیه شمالی (دو ردیف اتاق فاقد ایوان یا حیاط شمالی) (خاکپور، انصاری، و طاهریان ۱۳۸۹، ۳۹) (تصویر ۵).



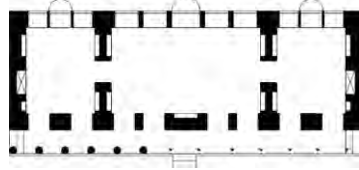
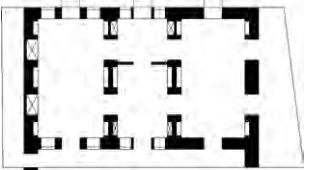
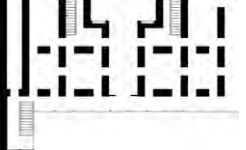
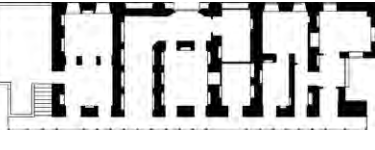
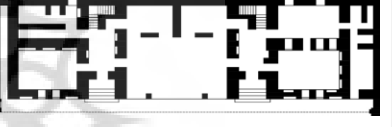

تصویر ۵: الگوی خانه های تاریخی رشت (ترسیم بر اساس بررسی میدانی و مطالعات خاکپور، انصاری، و طاهریان ۱۳۸۹، ۳۹)

در جدول ذیل، بر اساس چهارچوب نظری، هشت خانه منتخب به شرح زیر معرفی می شوند:

جدول ۴: پلان خانه های منتخب (ترسیم مجدد از اسناد میراث فرهنگی و گردشگری گیلان)

گونه	نمونه ۱	نمونه ۲
الگوی اول	۱. خانه میزرا (سردار جنگل)	۲. خانه عالی
موقعیت (محل)	سیزمیدان، استادسرا	نقره دشت



		الگوی دوم
۳. خانه اشکوری	۴. خانه دلشاد	
بلوار مطهری، دهانه بازار، مسجد صوفی	بلوار شریعتی	موقعیت (محل)
		الگوی سوم
۵. خانه ابریشمی	۶. خانه امین الدوله	
میدان صیقلان، کوچه شاعری	لشت نشاء، روبه روی پارک شهر	موقعیت (محل)
		الگوی چهارم
۷. خانه پورهمتی (مفخر السلطنه)	۸. خانه سبزه میدان	
ساغری سازان، گذر بلور چیان	سبزه میدان	موقعیت (محل)

## مطالعات معماری ایران

دو فصلنامه معماری ایرانی  
شماره ۲۲ - پاییز و زمستان ۱۴۰۱

۱۸۱











تصویر ۶: عکس فضاهای خانه‌های مورد پژوهش

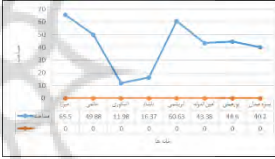
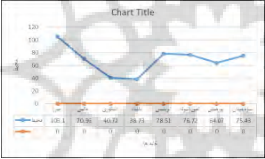

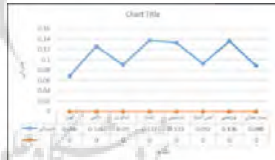
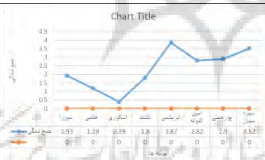

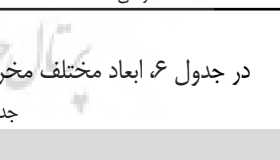

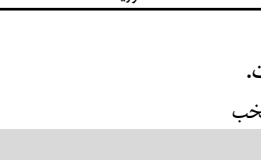






### ۳. تحلیل کمی خانه‌ها

#### ۱.۳. تحلیل مخروط دید









همان‌طور که پیش‌تر عنوان شد، برای تحلیل قابلیت دید در فضاهای داخلی خانه توسط نرم‌افزار دیس‌مپ، می‌توان از شاخص مخروط دید استفاده کرد. در ذیل، ابعاد مختلف این شاخص از قبیل مساحت، محیط، بسته‌شدگی، فشردگی،

جمع‌شدگی و مدوریت برای سه فضای ایوان، پذیرایی و اتاق خواب برای مقایسه تطبیقی مورد بررسی قرار گرفته است (جدول ۵، ۶ و ۷). ناظر در مرکز فضاها قرار گرفته و زاویه دید ۳۶۰ درجه است.  
جدول ۵: مخروط دید برای فضای ایوان در خانه‌های منتخب

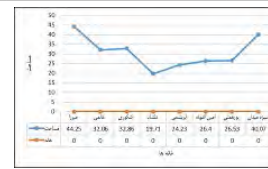
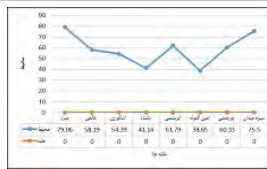
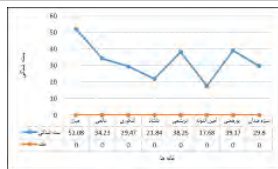
مخروط دید (ایزوویست) - فضای ایوان				
گراف				
نام بنا	۱. خانه میرزا	۲. خانه عالمی	۳. خانه اشکوری	۴. خانه دلشاد
گراف				
نام بنا	۵. خانه ابریشمی	۶. خانه امین‌الدوله	۷. خانه پورهمتی	۸. خانه سبزه میدان

مقایسه شاخص‌های مخروط دید در نمونه‌ها				
مساحت				
محیط				
بسته‌شدگی				
فردگی				
مدوریت				

در جدول ۶ ابعاد مختلف مخروط دید برای اتاق پذیرایی نشان داده شده است.  
جدول ۶: مخروط دید برای فضای پذیرایی در خانه‌های منتخب

مخروط دید (ایزوویست) - فضای پذیرایی				
گراف				
نام بنا	۱. خانه میرزا	۲. خانه عالمی	۳. خانه اشکوری	۴. خانه دلشاد
گراف				
نام بنا	۵. خانه ابریشمی	۶. خانه امین‌الدوله	۷. خانه پورهمتی	۸. خانه سبزه میدان

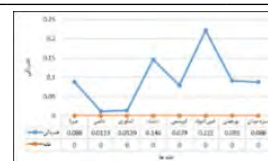
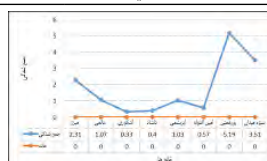
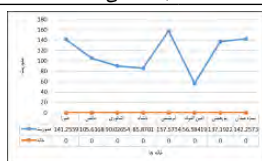
مقایسه شاخص های مخروط دید در نمونه ها



بسته‌شدگی

محیط

مساحت



مدوریت

جمع‌شدگی

فشرده‌گی

در جدول ۷، بُعدهای مخروط دید برای اتاق خواب ارزیابی شده است.

جدول ۷: مخروط دید برای اتاق خواب در خانه‌های منتخب

مخروط دید (ایزوویست) - فضای خواب



گراف

۴. خانه دلشاد

۳. خانه اشکوری

۲. خانه عالمی

۱. خانه میرزا

نام بنا



گراف

۸. خانه سبزه میدان

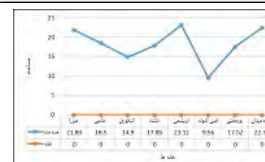
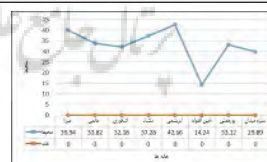
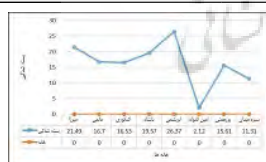
۷. خانه پورهمی

۶. خانه امین الدوله

۵. خانه ابریشمی

نام بنا

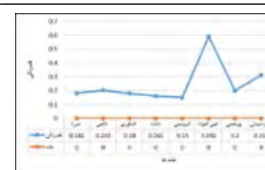
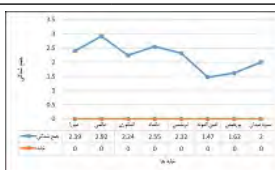
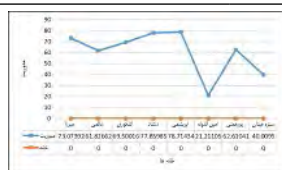
مقایسه شاخص های مخروط دید در نمونه ها



بسته‌شدگی

محیط

مساحت



مدوریت

جمع‌شدگی

فشرده‌گی

### ۲.۳. تحلیل خطوط محوری

با کمک نرم افزار دپس مپ، خطوط محوری در راستای مشخص شدن فاصله دید در خانه‌ها مورد ارزیابی قرار گرفت. برای انجام تحلیل از مقیاس محلی (مقدار ۳) استفاده شده است. خطوط محوری که به طور مستقیم از هریک از قسمت‌های فضا عبور می‌کنند، قبل از برخورد به جداره‌ها یا سایر موانع فیزیکی، در پلان خانه‌ها ترسیم شده است. خطوط با رنگ‌های گرم (قرمز و زرد) دارای بیشترین طول مسیر محوری و خطوط با رنگ سرد (آبی و سبز) دارای خط محوری کوتاه‌تری هستند.

جدول ۸: خطوط محوری (خطوط دید) در خانه‌های منتخب

نمایش خطوط محوری (خطوط دید)				
				گراف
۱. خانه میرزا	۲. خانه عالمی	۳. خانه اشکوری	۴. خانه دلشاد	نام بنا
				گراف
۵. خانه ابریشمی	۶. خانه امین‌الدوله	۷. خانه پوره‌مندی	۸. خانه سیزه میدان	نام بنا

### ۳.۳. تحلیل خوانایی

خوانایی محیط را می‌توان قابلیت برای شناساندن خود به مخاطب، برای یافتن مسیر خویش در فضا تعریف کرد. برای انجام این تحلیل، از نمودار هم‌پیوندی - اتصال در مقیاس محلی (مقدار ۳) استفاده شده است. هرچه مقدار این شاخص ( $R^2$ ) به عدد یک نزدیک‌تر باشد، میزان وضوح دید در آن خانه بیشتر بوده و فضا خواناتر است و هرچه به عدد صفر نزدیک‌تر باشد، آن بنا دارای پیچیدگی و ابهام بیشتری است و وضوح بصری کمتر می‌شود. در جدول ۹، این شاخص برای کل فضاها در خانه‌های منتخب مورد ارزیابی قرار گرفته است.

جدول ۹: نمودارهای مقایسه خوانایی در خانه‌های منتخب

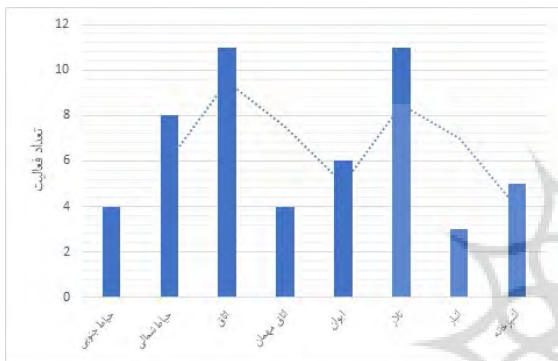
خوانایی (نمودار هم‌پیوندی - اتصال یا شعاع هم‌پیوندی ( $R^2$ ))				
				نمودار
۱. خانه میرزا	۲. خانه عالمی	۳. خانه اشکوری	۴. خانه دلشاد	مقدار
$R^2 = 0.910$	$R^2 = 0.816$	$R^2 = 0.790$	$R^2 = 0.939$	نام بنا
				نمودار
۵. خانه ابریشمی	۶. خانه امین‌الدوله	۷. خانه پوره‌مندی	۸. خانه سیزه میدان	مقدار
$R^2 = 0.928$	$R^2 = 0.898$	$R^2 = 0.942$	$R^2 = 0.902$	نام بنا

### ۴.۳. بررسی کیفی فضای خانه‌ها

نیازهای افراد، نوع معیشت، روابط اجتماعی و نیازهای اقلیمی باعث اختصاص عملکردهای ویژه در بناهای سنتی رشت شده است که مرزها و محدوده‌های ملموسی را ایجاد می‌کند. نحوه قرارگیری فضاها در پلان این خانه‌ها، بر اساس قرارگیری ایوان در پیرامون اتاق‌های کنار هم یا تودرتوست، عموم خانه‌ها دوطبقه‌اند که با توجه به تشابه پلان طبقات، ساکنان برای فصول سرد سال به طبقه زیرین و در فصول گرم سال در طبقه فوقانی ساکن می‌شدند. فضاهای خدماتی مثل سرویس‌ها، آشپزخانه و انبار در قسمتی از حیاط جانمایی می‌شد. در این خانه‌ها فضایی به هریک از اعضای خانواده اختصاص نداشت و در واقع حریمی بین آن‌ها نبود و معمولاً در یک اتاق یا فضای ایوان، به زندگی روزانه خود مشغول می‌شدند.

جدول ۱۰: تطبیق فعالیت‌ها با کالبد (مرتاض هجری، یزدان‌فر، و حسینی ۱۴۰۰، ۲۰۰)

نیازها	نوع فعالیت	فضای کالبدی وابسته
	تاجر بودن افراد و عدم تداخل فضای کار و زندگی	-
معیشتی	تهیه مواد غذایی مصرفی	حیاط شمالی
	نگهداری حیوانات اهلی	حیاط شمالی و جنوبی
	ذخیره کردن مواد غذایی نظیر برنج	وجود انبارهای متعدد
فرهنگی	ذخیره هیزم	وجود انبارهای متعدد
	جشن‌های عمومی نظیر عروسی	حیاط جنوبی
اجتماعی	شب‌نشینی و پذیرایی از مهمان	اتاق، تالار، مهمان‌خانه
	جمع شدن اعضای خانواده	اتاق، تالار، ایوان
زیستی	غذا خوردن، خواب	اتاق، تالار، ایوان
	نگهداری البسه	اتاق



تصویر ۷: فراوانی فعالیت‌های روزانه (مرتاض هجری، یزدان‌فر، و حسینی ۱۴۰۰، ۲۰۰)

در جدول ۱۱، روابط فضایی خانه‌ها نشان داده شده است:

جدول ۱۱: الگوی کالبدی و روابط فضایی خانه‌های منتخب

روابط فضایی پلان‌ها	
خانه	<p>۱. خانه میرزا (سردار جنگل)</p> <p>۲. خانه عالمی</p> <p>۳. خانه اشکوری</p> <p>۴. خانه دلشاد</p>
خانه	<p>۵. خانه ابریشمی</p> <p>۶. خانه امین‌الدوله</p> <p>۷. خانه پورهمتی</p> <p>۸. خانه سبزه‌میدان</p>

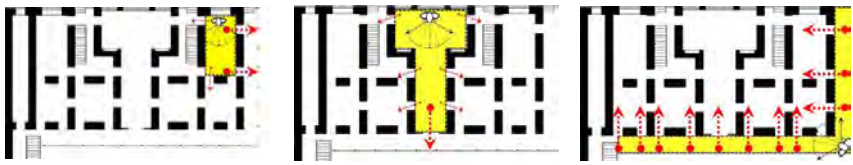




ایوان به‌عنوان فضای نیمه‌باز، مهم‌ترین و پرکاربردترین فضاها در خانه‌های سنتی رشت است. این فضا معمولاً از دو یا سه طرف باز است و اگر در طبقات بالای همکف قرار گیرد، به آن تالار گفته می‌شود (جباران و دیگران ۱۳۹۷، ۱۱۴). ایوان‌ها عملکردهای مختلفی داشته و به‌صورت‌های گوناگونی پیرامون اتاق‌ها قرار می‌گیرد. همان‌طور که در جدول ۱۱ آمده، فرم ایوان می‌تواند به‌صورت خطی، «Lشکل»، «Uشکل» و حتی مربع (در مرکز) باشد. این فضا به‌عنوان حریمی شفاف پیرامون اتاق‌ها را گرفته است و پیش‌فضایی برای اتاق‌های پشتی محسوب می‌گردد. عمده فعالیت‌های ساکنان مثل پخت‌وپز، خوردن غذا، استراحت و حتی پذیرایی از مهمان (که نشان از مهمان‌نوازی و راحتی ساکنان با مهمان است) در فضای ایوان و تالار صورت می‌پذیرفت (تصویر ۷ و جدول ۱۰). مشاهدات نشان می‌دهد در صورتی که اتاق‌های خانه در یک لایه و یک ردیف کنار هم قرار گیرند (مانند خانه‌های میرزا، عالمی، اشکوری و دلشاد)، اتاق‌های وسط مربوط به پذیرایی مهمان بوده و اتاق‌های کناری برای خواب در نظر گرفته می‌شدند. در خانه‌هایی که اتاق‌ها در دو لایه قرار دارند (مانند خانه‌های ابریشمی، امین‌الدوله، پوره‌متی و سبزه‌میدان) عموماً اتاق‌های جلو و مرکزی برای پذیرایی و اتاق‌های کناری و پشتی به‌عنوان فضای خواب مورد استفاده قرار می‌گرفتند.

بررسی فضاها نشان می‌دهد سازمان فضایی خانه به‌گونه‌ای است که سلسله‌مراتب اهمیت فضایی، فعالیت در فضاها و منزلت اتاق‌ها تابع نظامی صعودی است (برومرژه ۱۳۷۰، ۱۰۴)؛ بنابراین پذیرایی از مهمان و فعالیت‌های عمومی (در صورت دو طبقه بودن) در طبقه بالاتر صورت می‌پذیرفت. به‌دلیل فعالیت بیشتر ساکنان در ایوان، این فضا بیشترین رفت‌وآمدها، دسترسی، وضوح فضایی و میزان دید را داراست. برای دو فضای پذیرایی و خواب به‌عنوان اتاق‌های پیرامونی ایوان، اگر در یک طبقه کنار هم قرار گیرند، به نظر می‌رسد دارای سلسله‌مراتب دسترسی مشابهی باشند، ولی اگر در دو طبقه متفاوت قرار گیرند، مهمان بدون ورود به حریم خصوصی ساکنان استقرار می‌یابد.

در جدول زیر (جدول ۱۲) ارتباط بصری و فیزیکی چهار خانه (از هر گونه یک مورد) بر اساس مشاهدات میدانی نشان داده شده است. به این صورت که محدوده سه فضای مورد نظر در خانه‌ها مشخص شده و میزان دسترسی (بصری و فیزیکی) هر فضا به فضاها مجاورش با توجه به تعداد درها و پنجره‌های موجود ترسیم شده است.

جدول ۱۲: بررسی دسترسی (بصری و فیزیکی) خانه‌ها

خانه	عنوان	ایوان	پذیرایی	خواب
میرزا (گونه اول)	تحلیل پلان			
	عکس فضا			
اشکوری (گونه دوم)	تحلیل پلان			
	عکس فضا			

<p>ابریشمی (گونه سوم)</p>	<p>تخلیل پلان</p> 
<p>عکس فضا</p>	
<p>پورهمتی (گونه چهارم)</p>	<p>تخلیل پلان</p> 
<p>عکس فضا</p>	
<p>راهما</p>	 <p>دید ناظر</p> <p>در به فضای بیرونی</p> <p>در به اتاق مجاور</p> <p>پنجره به فضای بیرونی</p>

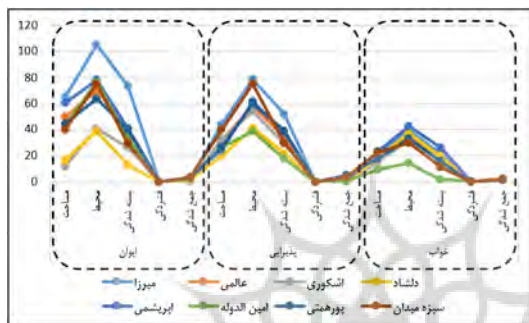
همان‌گونه که در جدول فوق مشخص است، در خانه میرزا از فضای ایوان به فضاهای مجاور خود پنج در و ده پنجره وجود دارد که ارتباط زیاد این فضا را نشان می‌دهد. از فضای پذیرایی سه در و دو پنجره و از فضای خواب دو در و دو پنجره دیده می‌شود. در خانه اشکوری از ایوان هشت در، از پذیرایی شش در و از فضای خواب سه در به فضاهای مجاور وجود دارد. از ایوان خانه ابریشمی دوازده در، از پذیرایی هفت در و از فضای خواب پنج در به فضاهای مجاور باز می‌شود. در خانه پورهمتی از ایوان شش در، از پذیرایی دو در و پنج پنجره و از فضای خواب یک در و دو پنجره به فضاهای مجاور خود باز می‌شود؛ بنابراین می‌توان نتیجه گرفت با بررسی میزان دسترسی بصری و فیزیکی (تعداد بازشوها)، فضای ایوان علاوه بر اینکه فضایی نیمه‌باز بوده، دید و ارتباط بیشتری به فضاهای مجاور خود دارد. عمومی‌ترین فضا و فضای خواب که دارای کمترین ارتباط است، خلوت بیشتری کسب می‌کند.

#### ۴. یافته‌های حاصل از داده‌های نحو فضا

خانه‌ها تجربه‌های متفاوتی از فضا را ارائه می‌دهند که برخی از آن‌ها را می‌توان با ابزارهای کمی مورد ارزیابی قرار داد. یافته‌های پژوهش در خصوص سنجش کمی ارتباط بصری به شرح زیر است:

**الف.** طبق تحلیل‌های انجام‌گرفته در جدول ۵، در خصوص فضای ایوان، بُعدهای مساحت و محیط و بسته‌شدگی در خانه میرزا بیشترین میزان را داراست که بیانگر تنوع دید بیشتری است. از نظر بُعد فشردگی، خانه‌های دلشاد، پورهمتی و ابریشمی تقریباً در یک رده هستند، لیکن با میزان اندکی این بُعد در خانه پورهمتی بیشترین مقدار را دارد که به این معناست که فضای ایوان در این خانه نزدیک‌ترین فرم به فضای محدب است. اندازه بُعد جمع‌شدگی در خانه

پورهتمی بیشتر سایر نمونه‌هاست که نشان می‌دهد این فضا کمتر از سایر نمونه‌ها در معرض دید است.  
 ب. مطابق نتیجه تحلیل‌های جدول ۶، در خصوص فضای پذیرایی، بُعدهای مساحت و محیط و بسته‌شدگی این فضا در خانه میرزا بالاتر از سایر خانه‌هاست. در خانه امین‌الدوله بُعد فشردگی این فضا بالاتر است. بُعد جمع‌شدگی در خانه پورهتمی با مقدار قابل توجهی از سایر بناها بیشتر بوده که حکایت از میدان دید کمتر آن دارد.  
 ج. مطابق نتیجه تحلیل‌های جدول ۷، در خصوص فضای خواب، بُعدهای مساحت، محیط و بسته‌شدگی فضای اتاق در خانه ابریشمی نسبت به سایر نمونه‌ها بیشتر است. بُعد فشردگی این فضا در خانه امین‌الدوله بیشتر از فضاهای مشابه در دیگر خانه‌هاست که خوانایی بیشتر این فضا را نشان می‌دهد.



تصویر ۸: نمودار شاخص‌های میزان دید سه فضای اصلی در خانه‌های منتخب

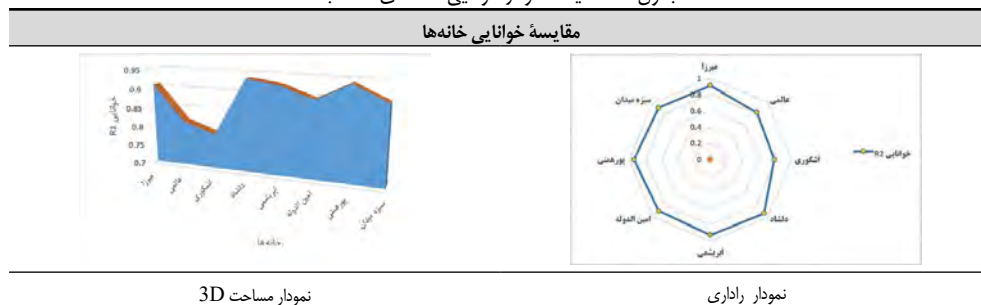
د. طبق داده‌های به‌دست‌آمده از جدول ۸، در تمامی خانه‌ها به‌طور متوسط بیشترین طول خطوط دید در ایوان خانه‌ها مشاهده شده و کمترین مسیر خط دید در اتاق خواب وجود دارد؛ بنابراین ایوان‌ها که دارای طولانی‌ترین خطوط محوری و بالاترین میزان زاویه دید هستند، دارای بیشتری وضوح بصری و اتاق خواب دارای بیشترین حریم بصری هستند (جدول ۱۳).

جدول ۱۳: اندازه خطوط محوری در خانه‌های منتخب

بررسی خطوط محوری در فضای خانه‌ها							
خانه‌ها	میرزا	عالمی	اشکوری	دلشاد	ابریشمی	امین‌الدوله	پورهتمی
طولانی‌ترین خط محوری (متر)	۲۳/۳	۱۵/۳	۱۲/۶	۱۱/۵	۲۲/۸	۲۷/۲	۲۴/۶
کوتاه‌ترین خط محوری (متر)	۶/۹	۷	۲/۵	۶	۲/۳	۳/۳	۴/۹

ه. طبق داده‌های به‌دست‌آمده از تحلیل نمونه‌ها در جدول ۹، به نظر می‌رسد خانه پورهتمی با بالاترین میزان خوانایی نسبت به سایر خانه‌ها دارای روابط فضایی ساده‌تر و در نتیجه از وضوح بصری بالاتری برخوردار است؛ خانه دلشاد با اختلاف کمی از آن قرار گرفته و همچنین کمترین میزان خوانایی در خانه اشکوری دیده می‌شود (جدول ۱۴).

جدول ۱۴: مقایسه نمودار خوانایی خانه‌های منتخب



نمودار مساحت 3D

نمودار راداری



و. با جمع‌بندی آیت‌های مخروط دید به‌صورت جزئی‌تر در هر خانه، شاخص میزان دید برای فضای ایوان در خانه میرزا بیشترین مقدار و برای خانه‌های پورهمتی و دلشاد کمترین مقدار را داراست. برای فضای پذیرایی در خانه میرزا بیشترین مقدار و برای خانه پورهمتی کمترین مقدار قابل مشاهده است. برای فضای خواب در خانه ابریشمی بیشترین مقدار و در خانه امین‌الدوله کمترین مقدار است (جدول ۱۵).

جدول ۱۵: مقدار هریک از شاخص‌های مخروط دید در خانه‌های منتخب

فضا / خانه / شاخص	ایوان			اتاق پذیرایی			اتاق خواب				
	مساحت	ظرف	بسته شدگی	بسته شدگی	ظرف	مساحت	مساحت	جمع شدگی	بسته شدگی	ظرف	جمع شدگی
میرزا	۶۵/۵	۱۰۵	۷۳/۹	۵۲	-/۰۸۷	۲/۳۱	۲۱/۸	۳۹/۹	۲۱/۴	-/۱۸۲	۲/۳۹
عالمی	۴۹/۸	۷۰/۳	۴۰/۵	۳۴/۲	-/۰۱۱	۱/۰۷	۱۸/۵	۳۳/۸	۱۶/۷	-/۲۰۳	۲/۹۲
اشکوری	۱۱/۹	۴۰/۷	۲۶/۳	۲۹/۴	-/۰۱۳	-/۰۳۳	۱۴/۹	۳۲/۱	۱۶/۵	-/۱۸۰	۲/۲۴
دلشاد	۱۶/۳	۳۸/۷	۱۲/۸	۲۱/۸	-/۱۴۶	-/۰۴۰	۱۷/۸	۳۷/۲	۱۹/۵	-/۱۶۱	۲/۵۵
ابریشمی	۶۰/۶	۷۸/۵	۴۱	۳۸/۲	-/۰۷۹	۱/۰۳	۲۳/۱	۴۲/۶	۲۶/۳	-/۱۵۰	۲/۳۲
امین‌الدوله	۴۳/۳	۷۶/۷	۳۳/۲	۱۷/۶	-/۲۲۲	-/۰۵۷	۹/۵	۱۴/۲	۲/۱	-/۵۹۲	۱/۴۷
پورهمتی	۴۴/۶	۶۴	۳۹/۹	۳۹/۱	-/۰۹۱	۵/۱۹	۱۷/۵	۳۳/۱	۱۵/۶	-/۲۰۰	۱/۶۲
سبزه‌میدان	۴۰/۲	۷۵/۴	۳۹/۵	۲۹/۸	-/۰۸۸	۲/۵۱	۲۲/۳	۲۹/۸	۱۱/۳	-/۳۱۴	۲
بیشینه	میرزا ۶۵/۵	میرزا ۱۰۵	میرزا ۷۳/۹	میرزا ۵۲	امین‌الدوله -/۲۲۲	پورهمتی ۵/۱۹	ابریشمی ۲۳/۱	ابریشمی ۴۲/۶	ابریشمی ۲۶/۳	امین‌الدوله -/۵۹۲	عالمی ۲/۹۲
کمینه	اشکوری ۱۱/۹	دلشاد ۳۸/۷	دلشاد ۱۲/۸	اشکوری ۲۹/۴	میرزا -/۰۸۷	اشکوری -/۰۳۳	امین‌الدوله ۹/۵	امین‌الدوله ۱۴/۲	امین‌الدوله ۲/۱	دلشاد -/۱۶۱	امین‌الدوله ۱/۴۷

## ۵. بحث و تحلیل

همان‌طور که پیش‌تر عنوان شد، حس بینایی بیشترین نقش را در ادراک انسان از محیط اطراف خود دارد. برای بررسی حریم و خلوت فضاها، ارتباط بصری یکی از عوامل مهم در ایجاد مرزبندی‌های ذهنی است؛ بنابراین برای بررسی آن در خانه‌های سنتی رشت، سه فضای ایوان، پذیرایی و خواب به‌شیوه‌های کمی و کیفی مورد تحلیل قرار گرفتند که خلاصه آن به قرار ذیل است:

- با توجه به تحلیل بُعدهای مختلف مخروط دید و خطوط محوری به نظر می‌رسد فضای ایوان به نسبت دو فضای دیگر دارای گشایش و تنوع فضایی بالاتری است؛ بنابراین دارای وضوح و خوانایی بیشتر و در نتیجه دارای خلوت کمتری است. از طرف دیگر فضای خواب دارای کمینه شاخص‌های مورد بررسی بوده که با توجه به ارتباط فیزیکی (دسترسی) کمتر با فضاهای اطراف خود و کمتر بودن دید بصری به آن دارای حریم بیشتر و در نتیجه از خلوت و آرامش بیشتری برخوردار است.

- در بررسی ایوان خانه‌ها مشاهده شد که این فضا در خانه میرزا بیشترین قسمت‌های هم‌جوار با جداره‌ها را دارد که باعث ارتباط هرچه بیشتر ایوان با سایر قسمت‌های خانه است. این فضا در خانه پورهمتی کمترین پیچیدگی فضایی را دارد؛ به این معنا که تمام فضای ایوان از هر نقطه آن قابل دیدن است؛ ولی با توجه به اینکه از فضاهای هم‌جوار دید کمتری به آن وجود دارد، دارای خلوت بیشتری به نسبت سایر نمونه‌هاست.

- فضای پذیرایی در خانه میرزا دارای ارتباط بیشتری با سایر فضاهاست؛ به این معنا که دسترسی فیزیکی و بصری

بیشتری به فضاهای هم‌جواری خود دارد. این فضا در خانه پوره‌متی از خوانایی و وضوح بیشتری برخوردار بوده و پیچیدگی فضایی کمتری دارد؛ بنابراین درک فضایی در آن بالاست. در ضمن با توجه به دید کمتر سایر فضاهای خانه به پذیرایی، این فضا دارای خلوت بیشتری به نسبت سایر نمونه‌ها در این خانه است.

فضای خواب در خانه ابریشمی به نسبت سایر خانه‌ها با فضاهای پیرامون خود ارتباط دسترسی و بصری بیشتری دارد، پس از خلوت کمتری برخوردار است؛ در مقابل در خانه امین‌الدوله دارای کمترین ارتباطات است که در نتیجه از آرامش بیشتری بهره می‌برد.

در جدول ۱۶ نتایج حاصل از داده‌های نرم‌افزاری سه فضای ایوان، پذیرایی و اتاق خواب با مشاهدات میدانی بر اساس فعالیت‌های صورت‌پذیرفته در آن فضاها مقایسه می‌شود.

جدول ۱۶: مقایسه نتایج داده‌های نرم‌افزاری با مشاهدات میدانی

فضا	ارتباط و دسترسی		نتایج داده‌های نرم‌افزاری	مشاهدات میدانی و بررسی اسناد	نتیجه
	بصری	فیزیکی			
ایوان	دارای بیشترین گشایش فضایی، وضوح و خوانایی	بیشترین دسترسی به فضاهای هم‌جواری و خلوت کمتر	بیشترین میزان دید (درجه ۱)	بیشترین میزان دید (درجه ۱)	هم‌خوان هستند
پذیرایی	دارای گشایش فضایی و خوانایی متوسط	دارای دسترسی متوسط به فضاهای هم‌جواری	میزان دید کمتر نسبت به ایوان (درجه ۲)	میزان دید کمتر نسبت به ایوان (درجه ۲)	هم‌خوان هستند
خواب	دارای کمترین گشایش فضایی، وضوح و خوانایی	کمترین دسترسی به فضاهای هم‌جواری و خلوت بیشتر	کمترین میزان دید (درجه ۳)	کمترین میزان دید (درجه ۳)	هم‌خوان هستند

## نتیجه

خانه‌های تاریخی رشت در دوره قاجار از خانه‌های باارزش گیلان بوده است که به یادگار مانده‌اند. این خانه‌ها در کنار عوامل اقلیمی، اقتصادی و سازه‌ای از عوامل اجتماعی فرهنگی نیز تأثیر پذیرفته‌اند. می‌توان اذعان داشت عوامل اجتماعی فرهنگی از مهم‌ترین موضوعات در شکل‌گیری فضاهای خانه است. ارتباطات فضایی در خانه‌های تاریخی مجزا از نظامات کالبدی هستند و ممکن است فرم‌های کالبدی متفاوت دارای الگوی ارتباط فضایی یکسانی باشند (الگوی پنهان زیستی). تکنیک نحو فضا تمرکز بر ارتباطات فضایی دارد و نه شکل ظاهر آن‌ها؛ بنابراین برای سنجش شاخص‌های ارتباط بصری در فضای خانه‌های تاریخی از این تکنیک به کمک نرم‌افزار دپس‌مپ برای پاسخ به سؤالات مطرح‌شده استفاده شد که پس از بررسی تحلیل‌ها، نتایج به شرح زیر است:

با توجه به کارکردهای متفاوت فضاهای خانه، میزان دید آن‌ها با یکدیگر تفاوت داشته و بیشترین میزان دید در ایوان خانه‌ها دیده شده است و به ترتیب در اتاق پذیرایی و در نهایت در اتاق خواب کمترین میزان دید وجود دارد. با توجه به کارکردهای متفاوت فضاهای خانه و بررسی شاخص‌های میزان دید برای سه فضای مورد نظر، مشاهده شد بیشتر بودن هم‌جواری با جداره‌ها، کمتر بودن پیچیدگی فضایی به دلیل محدب بودن فضا و وجود دسترسی بصری و فیزیکی بیشتر باعث ارتباط بالاتر فضای ایوان با سایر فضاها شده و در نتیجه عمومی‌تر شدن آن را به دنبال دارد. در مقابل، کمتر بودن عوامل فوق باعث ایجاد خلوت بیشتر به ترتیب در فضای خواب و پذیرایی شده است.

ارتباط بصری برای هر سه فضای ایوان، پذیرایی و خواب در هشت نمونه شبیه یکدیگر بوده و از الگوی فضایی مشابه بهره می‌برند.

ادراک محیط فرایندی است که انسان، داده‌های ذهنی را از پیرامون خود دریافت کرده و با شناخت همراه است. ادراک محیطی بر اساس حواس پنج‌گانه انسان و از جنبه‌های عینی محیط صورت می‌پذیرد که در این راستا درک بصری از طریق دیدن بیشترین نقش را دارد. در خصوص ارتباط قلمرو و میزان دید، با توجه به نیاز فطری انسان به بودن در جمع و در عین حال داشتن فضایی شخصی برای خود، می‌توان موارد زیر را نتیجه گرفت:

ارتباط‌های بصری در فضاهای مختلف خانه باعث ایجاد مرزبندی‌های ذهنی شده که به ایجاد قلمروهای فردی

و جمعی منجر می‌شود. همان‌گونه که در تحلیل ایوان‌ها مشخص شد، این فضا با داشتن خوانایی و وضوح بیشتر دید، جزو قلمرو جمعی اعضای خانواده محسوب می‌شود. این فضا دارای مرز روشن با سایر فضاهاست و به فرد خاصی تعلق نداشته و با نظارت همه اعضا به صورت اشتراکی از آن استفاده می‌گردد.

– تفاوت در میزان دید فضاها باعث ایجاد مرزهای پنهان، و این مرزها سبب ایجاد سلسله‌مراتب دسترسی و به تبع آن باعث ایجاد قلمروهای فضایی می‌شوند. قلمروها در واقع سازوکاری برای رسیدن به خلوت مطلوب برای انسان شده و با بررسی‌های صورت‌پذیرفته با توجه به کمترین میزان دید برای فضای مهمان، این فضا دارای عمق بیشتر و در نتیجه خلوت فضایی بیشتری کسب می‌کند.

– با توجه به ارتباط تمام اتاق‌ها با یکدیگر و وجود دید بصری بین آن‌ها، برای ایجاد خلوت مطلوب، می‌توان درهای بین فضاها را بست.

در نهایت می‌توان اذعان داشت فرهنگ‌های مختلف راهکارهای متفاوتی برای ایجاد حریم بصری در فضای مسکونی خود دارند. همان‌گونه که در سایر نقاط ایران (مرکز و جنوب کشور) خانه‌ها دارای سلسله‌مراتب دسترسی بوده و هر فضا بنا به عملکرد خود قلمروی مشخص دارد، خانه‌های برون‌گرای رشت نیز از این قاعده مستثنی نبوده و فضاهای خانه دارای قلمروهای عمومی و خصوصی هستند. از جمله مهم‌ترین فضاها در ایجاد آن، فضای ایوان است که عموماً با قرارگیری در نمای اصلی ساختمان باعث به وجود آمدن حریم دیداری برای فضاهای پشت خود می‌شود. با توجه به نوع نیاز خانواده (معیشت، نوع روابط اجتماعی، نیازهای اقلیمی) عموماً کارکرد اتاق‌های مختلف منعطف بوده و دارای عملکردهای چندگانه هستند که با ایجاد مرزها و محدوده‌های مشخص تفکیک شده‌اند؛ بنابراین خانه‌های برون‌گرای رشت در عین داشتن شفافیت بین درون و بیرون خود، سازوکارهایی برای ایجاد حریم و مرزبندی عملکردهای خود دارد.

### پیشنهادها

برای پژوهش‌هایی به‌منظور تحلیل ابعاد دیگر فضاها می‌توان از تحلیل‌های دیگری مثل فضای محدب و گراف توجیهی و نرم‌افزارهایی مثل پلاگین گرس‌هاپر در برنامه راینوکروز و نرم‌افزار A-Graph نیز بهره برد. همچنین برای رسیدن به پاسخ‌های کامل‌تر می‌توان به مقایسه‌های تطبیقی با خانه‌های تاریخی سایر شهرها و حتی خانه‌های معاصر نیز پرداخت.

### پی‌نوشت‌ها

1. Altman, Irwin
2. Lang, Jon
3. Visual Communication
4. Depthmap
5. Territorial Behavior
6. Space Syntax
7. Steadman
8. Bill Hillier
9. Julian Hanson
10. Turner
11. Axial Map Analysis
12. Visibility Graph Analysis (VGA)

13. Sight Lines (SL)

14. Intelligibility

15. Isovist

16. Axial Lines

## منابع

- اقبالی، سید رحمان، و پدرام حصاری. ۱۳۹۲. رویکرد مدولار و پیش‌ساختگی در مسکن انعطاف‌پذیر. مسکن و محیط روستا ۳۲ (۱۴۳): ۶۸-۵۳.
- آلمن، ایروین. ۱۳۸۲. محیط و رفتار اجتماعی، خلوت، فضای شخصی، قلمرو و ازدحام. ترجمه علی نمازیان. تهران: دانشگاه شهید بهشتی.
- برومبوزه، کریستیان. ۱۳۷۰. مسکن و معماری در جامعه روستایی گیلان. ترجمه علاءالدین گوشه‌گیر. تهران: مؤسسه مطالعات و تحقیقات فرهنگی.
- بهپور، زهرا، حمیدرضا شعاعی، و مسعود نبی‌مبیدی. ۱۳۹۷. نحو فضا رهیافتی برای ادراک عرصه‌بندی خانه در شهر یزد (دوره‌های قاجاریه، پهلوی و جمهوری اسلامی). نشریه معماری اقلیم گرم و خشک ۶ (۸): ۷۵-۴۷.
- پوردیهیمی، شهرام. ۱۳۹۰. فرهنگ و مسکن. مسکن و محیط روستا ۳۰ (۱۳۴): ۱۸-۳.
- پیوسته‌گر، یعقوب، علی‌اکبر حیدری، مریم کیایی، و مهدخت کیایی. ۱۳۹۶. تحلیل فرایند مسیریابی با استفاده از روش نحو فضا در موزه هنرهای معاصر. هویت شهر ۱۱ (۲): ۵۸-۴۵.
- بمانیان، محمدرضا، متین جلوانی، و سمیرا ارجمندی. ۱۳۹۵. بررسی ارتباط میان پیکربندی فضایی و حکمت در معماری اسلامی مساجد مکتب اصفهان، نمونه موردی: مسجد آقانور، مسجد امام اصفهان و مسجد شیخ لطف الله. مطالعات معماری ایران ۵ (۹): ۱۵۷-۱۴۱.
- جباران، فاطمه، غلامرضا طلیسچی، نیما دیماری، و علی دری. ۱۳۹۷. سازوکارهای تنظیم خلوت در خانه‌های برون‌گرای گیلان (نمونه موردی: خانه‌های روستایی). مجله پژوهش‌های معماری اسلامی ۶ (۴): ۱۱۹-۱۰۳.
- حسینی، سید باقر، مهران علی‌الحسابی، و فاطمه نسبی. ۱۳۹۰. تحلیل محیط شهری از رویکرد کیفیت بصری (نمونه موردی: قابلیت دید در بافت قدیم شهر بوشهر). هویت شهر ۵ (۸): ۹۱-۸۳.
- حیدری، علی‌اکبر، عیسی قاسمیان اصل، و مریم کیایی. ۱۳۹۶. تحلیل ساختار فضایی خانه‌های سنتی ایران با استفاده از روش نحو فضا؛ مطالعه موردی: مقایسه خانه‌های یزد، کاشان و اصفهان. مطالعات شهر ایرانی اسلامی ۷ (۲۸): ۳۳-۲۱.
- خاکپور، مزگان. ۱۳۸۶. معماری خانه‌های گیلان. رشت: فرهنگ ایلیا.
- خاکپور، مزگان، مجتبی انصاری، و علی طاهریان. ۱۳۸۹. گونه‌شناسی خانه‌های بافت قدیم شهر رشت. نشریه هنرهای زیبا ۲ (۴۱): ۴۲-۲۹.
- ریسمانچیان، امید، و سایمون بل. ۱۳۸۹. شناخت کاربردی روش چیدمان فضا در درک پیکره‌بندی فضایی شهرها. نشریه هنرهای زیبا ۲ (۴۳): ۵۶-۴۹.
- سعادت‌ی و قار، پوریا، اسماعیل ضرغامی، و عبدالحمید قنبران. 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): ۱۷۹-۱۵۳.
- طالقانی، محمود. ۱۳۹۰. خانه مرادی: میراث معماری روستایی گیلان (۶). تهران: فرهنگستان هنر جمهوری اسلامی ایران.
- عباس‌زادگان، مصطفی. ۱۳۸۱. روش چیدمان فضا در فرایند طراحی شهری با نگاهی به شهر یزد. نشریه مدیریت شهری ۳ (۹): ۱۱۵-۶۴.
- لنگ، جان. ۱۳۸۱. آفرینش نظریه معماری: نقش علوم رفتاری در طراحی محیط. ترجمه علیرضا عینی‌فر. تهران: دانشگاه تهران.

- مسعودی نژاد، رضا. ۱۳۹۵. مطالعه تطبیقی بازار تجاری و بازار اجتماعی با نگاهی معطوف به بازارهای تاریخی دزفول و شوشتر به عنوان بازار تجاری. *مطالعات معماری ایران* ۵ (۱۰): ۷۳-۱۰۰.
- مرتاض هجری، محمد، سید عباس یزدان فر، و سید باقر حسینی. ۱۴۰۰. بررسی روابط متقابل سبک زندگی و سازمان فضایی خانه؛ مورد مطالعه: خانه‌های مسکونی شهرستان رشت. *مطالعات معماری ایران* ۱۰ (۱۹): ۱۹۳-۲۱۳.
- معماریان، غلامحسین. ۱۳۸۱. نحو فضای معماری. ص ۱۲ (۳-۴): ۷۵-۸۳.
- \_\_\_\_\_ . ۱۳۹۲. *سیری در میانی نظری معماری*. تهران: سروش دانش.
- Acre, Fernanda, and Annemie Wyckmans. 2015. Dwelling Renovation and Spatial Quality: The Impact of the Dwelling Renovation on Spatial Quality Determinants. *International Journal of Sustainable Built Environment* 4 (1): 12-41.
- Benedikt, Michael L. 1979. To Take Hold of Space: Isovists and Isovist Fields. *Environment and Planning B: Planning and Design* 6 (1): 47-65.
- Bittermann, Michael, and Ozer Ciftcioglu. 2006. Real-time Measurement of Perceptual Qualities in Conceptual Design. *Sixth International Symposium on Tools and Methods of Competitive Engineering TMCE*, Ljubljana, Slovenia, 18–22 April.
- Dawes, Michael J., and Michael J Ostwald. 2014. Prospect-Refuge Theory and the Textile-block Houses of Frank Lloyd Wright: An Analysis of Spatio-visual Characteristics Using Isovists. *Building and Environment* 80: 228-240.
- Fisher-Gewirtzman, Dafna, Dalit Shach-Pinsly, Israel A. Wagner, and Michael Burt. 2005. View-oriented Three-dimensional Visual Analysis Models for the Urban Environment. *Urban Design International* 10 (1): 23-37.
- Indraprastha, Aswin, and Michihiko Shinozaki. 2012. Computational Models for Measuring Spatial Quality of Interior Design in Virtual Environment. *Building and Environment* 49: 67-85.
- Jiang, Bin, Christophe Claramunt, and Björn Klarqvist. 2000. Integration of Space Syntax into GIS for Modeling Urban Spaces. *International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation* 2 (3-4): 161-171.
- Mustafa, Faris Ali, and Ahmad Sanusi Hassan. 2013. Mosque Layout Design: An Analytical Study of Mosque Layouts in the Early Ottoman Period. *Frontiers of Architectural Research* 2 (4): 445-456.
- Maina, J. J., and Audu, M. T. 2016. Wayfinding In Educational Buildings: A Case Study Of The Faculty Of Environmental Design Ahmadu Bello University. *Environl Journal of Environmental Studies* 4 (1): 1-15.
- Shach Pinsly, Dalit, Dafna Fisher-Gewirtzman, and Michael Burt. 2007. Visual Exposure'analysis Model: A Comparative Evaluation of Three Case Studies. *Urban Design International* 12 (2): 155-168.
- Tandy, C. R. V. 1967. The Isovist Method of Landscape Survey. *Methods of Landscape Analysis* 10: 9-10.
- Yamu, Claudia, Akkelies Van Nes, and Chiara Garau. 2021. Bill Hillier's legacy: Space Syntax—A Synopsis of Basic Concepts, Measures, and Empirical Application. *Sustainability* 13 (6): 3394.
- Zhang, Dong, Chunhua Shi, and Linru Li. 2022. Study of the Differences in the Space Order of Traditional Rural Settlements. *Journal of Asian Architecture and Building Engineering*: 1-15.

## ■ The Role of Visual Connectivity in Shaping the Concept of Domain in Historic Houses of the Qajar Period in Rasht

---

### **Farshid Mesbah**

Ph.D. candidate, Architecture, Department of Architecture, Ahvaz Branch, Islamic Azad University

### **Behzad Vasigh**

Associate Professor, Faculty of Architecture and Urban Planning, Dezfoul Jundi Shapur University of Technology

### **Mostafa Mas'oudi-nezhad**

Assistant Professor, Department of Architecture, Ahvaz Branch, Islamic Azad University

The houses of the Qajar period in Rasht are valuable examples of traditional Iranian houses with different spatial configurations from those of other parts of Iran. Visual connectivity is a crucial factor in shaping the concept of domain in residential spaces. Houses have different visual qualities according to their designs and provide different experiences of space. This study aims to investigate the concept of domains by analyzing indicators of visual connectivity of indoor relationships in these houses. The research uses the descriptive-analytical method with logical reasoning of software outputs. In the first step, the houses were divided into four groups according to their designs, and then two samples were selected from each group with a total of eight. For coherence purposes and the comparative study of the samples, three common spaces of the veranda, reception room, and bedroom were analyzed. In the second stage, visual quality indicators including visual connectivity, viewing distances, and intelligibility were extracted from the research literature. In the third stage, visibility graph analysis, axial maps with cones of vision, axial lines, and connectivity and integration diagrams were produced in the Depthmap software. The results show that the visual connectivity values of spaces are different resulting in the creation of perceptual domains and spatial hierarchies. By examining the visibility cone indicators in the houses, it was observed that more adjacency with walls, less spatial complexity because of convexity of shape, and visual and physical accessibility make a space (such as the veranda) more connected with other spaces. On the other hand, lower values of the mentioned indicators create more privacy (such as in the bedrooms). Therefore, the indoor spaces of the extroverted houses of Rasht, while transparent, have visual and spatial boundaries that create a hierarchy of domains.

**Keywords:** visual connectivity, domain, space syntax, Rasht