

تعیین ساختار فضایی همسایگی مبتنی بر تامین رفتار قلمروپایی با بهره‌گیری از منطق نحو فضا*

خاطره همتی^۱ - محسن فیضی^{۲*} - نصر اسلامی مجاوری^۳

۱. دانشجوی دکتری معماری، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران.
۲. استاد گروه منظر، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران، ایران (نویسنده مسئول).
۳. استادیار گروه معماری، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه هنر ایران، تهران، ایران.

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۱/۲۶ تاریخ اصلاحات: ۱۴۰۲/۰۴/۱۹ تاریخ پذیرش نهایی: ۱۴۰۲/۰۹/۰۶ تاریخ انتشار: ۱۴۰۳/۰۲/۳۱

چکیده

خانه اولین رکن زندگی اجتماعی و مهم‌ترین فضای زیست انسان است که با تعریف قلمرو و نسبت آن با فضاهای دیگر، به تعاملی پایدار با این قلمرو اولیه دست می‌یابد. افزایش تراکم شهری به دنبال تغییرات سبک زندگی معاصر منجر به تضعیف سلسله‌مراتب فضاهای متکی به خانه و تغییر در مختصات فضاهای همسایگی شده است که سبب گشته با برهم خوردن نظام رفتار قلمروپایی در خلاء نظارت ساکنان، به محلی صرفاً برای گذر تقلیل یابند. هدف این پژوهش تبیین راهکارهای کاهش گسست بین نظر و عمل، با ارائه تدقیق چارچوب نظری و آزمون بعد کالبدی با استفاده از روش نحو فضا و پاسخ به این پرسش اصلی است که چه ساختار و چیدمان فضایی و ویژگی‌های کالبدی مبتنی بر پیکره‌بندی، متضمن رفتار قلمروپایی در قلمروهای ثانویه می‌باشد. فرض پنهان پژوهش این است که با ایجاد سلسله‌مراتب فضایی در قلمروهای ثانویه و تقسیم آن‌ها به سه مرتبه‌ی فضایی در کنار توجه به تاثیرات ویژگی‌های پیکره‌بندی کالبدی و ساختار دسترسی بین حریم‌ها، بتوان به قلمروهای ثانویه تعاملی با مالکیت اشتراکی شگافی دست یافت که قابل دفاع باشند. روش‌شناسی پژوهش تبیین چارچوب طراحی به صورت کیفی و طبیعت‌گرا و از منظر عملی، آزمون کنترل‌شده نتایج طراحی با بهره‌گیری از روش نحو فضا و قیاس تطبیقی پارامتر عمق فضایی در نرم‌افزار UCL Depthmap به منظور تحلیل ویژگی‌های کالبدی موثر می‌باشد. نتایج نشان می‌دهد که اولاً ایجاد سلسله‌مراتب فضایی در قلمروهای ثانویه منجر به تقویت رفتار قلمروپایی در فضای متکی به خانه می‌شود، ثانیاً نحوه چیدمان و ویژگی‌های کالبدی این فضاهای باز میانی همچون فرم حریم‌ها، طول و عرض دسترسی، تعداد دسترسی‌ها، موانع حرکتی، گوشه‌ها و کنج‌ها در تعیین حریم قلمروها موثرند. همچنین این موارد در کنار مواردی چون دید، نظارت طبیعی و حضور مردم که مستلزم پیشیبانی از فعالیت‌های متناسب می‌باشد، پیشنهادی هدفمند برای پژوهش‌های آتی می‌باشد.

واژگان کلیدی: رفتار قلمروپایی، فضای قابل دفاع، فضای متکی به خانه، روش نحو فضا، عمق فضایی.

* این مقاله برگرفته از پایان‌نامه کارشناسی ارشد نویسنده اول با عنوان «کوی مسکونی هم‌بسته (طراحی کوی مسکونی امن - قابل دفاع و نظارت‌پذیر - با رویکرد پایداری اجتماعی)» است که با راهنمایی نویسنده دوم و مشاوره نویسنده سوم در دانشکده معماری و شهرسازی دانشگاه علم و صنعت ایران در سال ۱۴۰۰ انجام شده است.

** E-mail: mfaizi@iust.ac.ir

۱. مقدمه

درصد اعظم فضای انسان ساخت را بناهای حوزه‌ی مسکونی تشکیل می‌دهد و خانه به عنوان اولین رکن زندگی اجتماعی انسان، مهم‌ترین فضای زیستی اوست که بر آن تاثیر می‌گذارد و از آن تاثیر می‌پذیرد. انسان‌ها در طول تاریخ به روش‌های مختلف به خانه‌ی خود شکل داده، قلمروهای خود را تعریف کرده و از آن محاظت نموده‌اند تا به تعادلی در تعامل خود با محیط و اجتماع دست‌یابند. آدمی همواره با تعریف قلمروهای خود به دنبال خلوت بوده است. این ساختار رفتار قلمروپایی^۱ و حدود مرزهای آن متأثر از ساختارهای اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی در یک جغرافیا و متناسب با شیوه‌ی زیست مردمانش در بستر زمان بوده است. تحولات گسترده در سده‌های اخیر به‌ویژه بعد از دوران تجدد و متعاقباً در سبک زندگی و نحوه سکونت انسان معاصر، موجب تحول فضای انسانی شده است. رشد جمعیت و تراکم شهری به دنبال تغییر ساختارهای اقتصادی و اجتماعی جوامع مدرن از یکسو و عدم وجود زمین کافی از سوی دیگر منجر به حذف یا محدود کردن فضاهای متکی به خانه و قلمروهای ثانویه^۲ -محدوده‌هایی اشتراکی متعلق به گروهی از افراد که ممکن است در وهله‌ی اول غیر ضروری تلقی شوند- به منظور افزایش تراکم ساختمانی و تامین مسکن مورد نیاز و درآمدزایی بیش‌تر با صرف هزینه و زمان کم‌تر شده است. تضعیف فضاهای متکی به خانه و عدم تبیین درست حدود مالکیت قلمروهای ثانویه و تعاملی، به‌طور مستقیم بر رفتار قلمروپایی تاثیر گذاشته و منجر به کاهش کمی و کیفی فعالیت‌های مورد انتظار در این حریم مشترک و برهم خوردن تعادل در تعاملات اجتماعی، کاهش احساس مالکیت و نظارت بر محیط زندگی خود شده است. از طرفی این سوداگری مسکن منجر به تقلیل جایگاه خانه به محل سکونت و سرپناه و تغییر ارزش ذاتی مسکن به ارزش مبادله شده است و عواملی چون کیفیت فضایی و تامین نیازهای انسانی -نه نیاز حداقلی سرپناه- غیر ضروری پنداشته شده‌اند. ارزش مبادله‌ای مسکن موجب برخورد کمی با مسئله‌ی خانه و عاملی موثر در جابجایی‌های متعدد در طول سکونت انسان می‌باشد؛ که همین زیست کوتاه‌مدت در یک خانه در سبک زندگی معاصر در مقایسه با زیست طولانی‌مدت و یا چند نسل متوالی در یک خانه در گذشته، منجر به کاهش چشمگیر احساس تعلق و نظارت به خانه و محله شده است.

در نهایت آن‌چه شاهد آن هستیم شکل‌گیری فضاهای محله‌ای و همسایگی است که با برهم خوردن نظام رفتار قلمروپایی و در خلاء احساس تعلق و نظارت ساکنان و تعامل مناسبشان با یکدیگر در فضاهای متکی به خانه به عنوان فضاهای نیمه‌خصوصی و نیمه‌عمومی و عدم تبیین درست مالکیت قلمروهای ثانویه و حدود اختلاط و انفکاک اجتماعی^۳، نه‌تنها از عهده‌ی تامین نیازهای

انسانی و اجتماعی مردم در محیط همسایگی برنمی‌آیند بلکه تنها به فضایی برای گذر تقلیل یافته‌اند. نحوه‌ی تخصیص کاربری، طرح خیابان^۴ و همسایگی در ساختار شهری متراکم معاصر به‌گونه‌ای است که غالباً تنها فضای در اختیار، قلمرو اولیه آن‌هاست و قلمروهای ثانویه و اشتراکی در خلاء تبیین مالکیت مشخص، فاقد نظارت طبیعی^۵ درست و کافی کاربران خود هستند.

در این پژوهش تلاش شده ضمن پرداختن به مبانی نظری مطروحه در این حوزه با بهره‌گیری از روش نحو فضا^۶ به تحلیل کالبدی و فیزیکی محیط همسایگی پرداخته و با ارائه نتایج فرمی و کالبدی مؤثر بر رفتار قلمروپایی در تبیین بهتر حدود مرزهای قلمرو ثانویه، به کاهش گسست بین نظر و عمل بپردازیم. این پژوهش به دنبال پاسخگویی به این پرسش است که چه ساختار و چیدمان فضایی و ویژگی فرمی متضمن رفتار قلمروپایی در قلمروهای ثانویه می‌باشد؟ چگونه می‌توان با استفاده از روش نحو فضا براساس مطالعات کیفی در حوزه‌ی رفتار قلمروپایی به بررسی همخوانی و میزان تطابق با چارچوب نظری اولیه پرداخت و به نتایجی در فرم و پیکره‌بندی فضا دست یافت؟ هدف نهایی ارائه الگوی فضایی مناسب در تبیین قلمروهای ثانویه و عمومی در مقیاس همسایگی بر مبنای قیاس تطبیقی ویژگی‌های کالبدی چهار طرح اولیه، پیشنهادی و به‌گونه‌ای است که متضمن اختلاط و انفکاک اجتماعی ساکنان آن در فضاهای متکی به خانه باشد. فرض ما این است که با ایجاد سلسله‌مراتب فضایی از قلمرو اولیه به عنوان حریم ۰ (به عنوان قلمرو شخصی افراد و خانواده‌ها) تا قلمرو عمومی به عنوان حریم ۴ و تقسیم قلمرو ثانویه مابین آن دو به سه مرتبه‌ی فضایی حریم ۱ (به عنوان قلمرو ثانویه مشترک میان بلوک)، حریم ۲ (به عنوان قلمرو ثانویه مشترک بین ۴، ۵ بلوک و قلمرو ثانویه میان‌محله) و حریم ۳ (به عنوان قلمرو ثانویه مشترک محله) بتوان بدون ایجاد همسایگی محصور و منفک و بدون استفاده از دیوار و حصار، به قلمروهای ثانویه با حدود و مرز نسبتاً مشخص و مالکیت اشتراکی شفاف دست یافت که قابل دفاع هستند. همچنین با تحلیل کالبدی ویژگی‌های فرمی و ساختار دسترسی بین حریم‌ها می‌توان میزان تأثیرگذاری این مولفه‌ها را تبیین نمود.

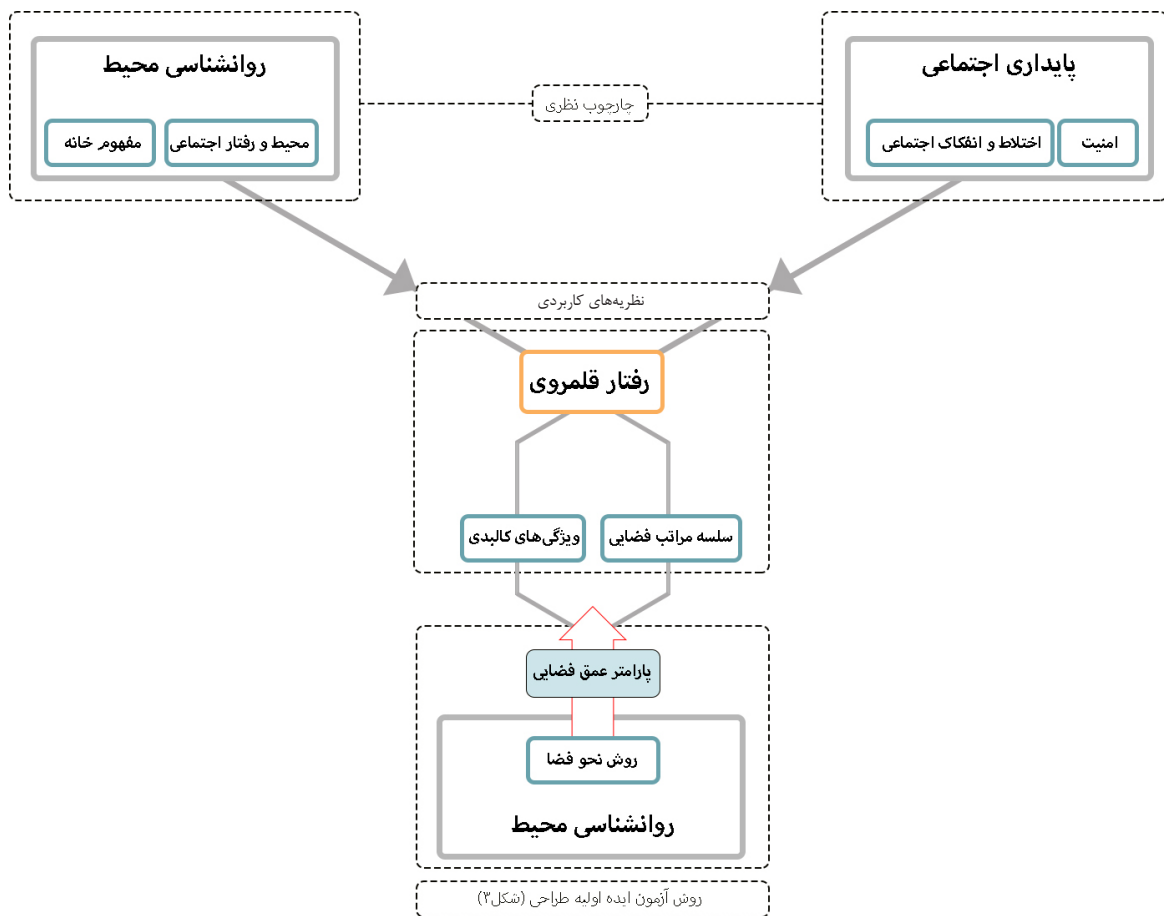
۲. روش تحقیق

در این پژوهش از منظر نظری با مطالعه اسنادی و بررسی نظریه‌های رفتار قلمروپایی به طور عام و قلمرو ثانویه به طور خاص از دو زاویه روان‌شناسی محیط و پایداری اجتماعی به شکلی واگرا و استخراج نظریه‌های کاربردی مربوط به رفتار قلمروپایی پرداخته (شکل ۱) و ایده‌ی اولیه مبتنی بر نظریات طراحی تبیین می‌گردد (شکل ۲). منظر سوم بررسی وجود رابطه علت و معلولی بین

شرایط کنترل شده، مورد قیاس و مجدداً مورد آزمون قرار می‌گیرند. به منظور سنجش این نتایج، به مقایسه ۴ طرح پیشنهادی که دارای ساختار فضایی و سلسله‌مراتب فضایی مشابه با ویژگی‌های کالبدی متفاوت می‌باشند به کمک شبیه‌سازی نرم‌افزاری و روش "نحو فضا یا Space Syntax" که زیرمجموعه مطالعات روان‌شناسی محیط است می‌پردازیم.

متغیرها، شدت رابطه و همچنین شرایط تغییر رابطه است که با تست‌های تجربی همراه است؛ تاثیر ایده‌ی اولیه این پژوهش - ایجاد سلسله‌مراتب فضایی در فضاهای باز میانی از قلمرو عمومی (حریم ۴) تا قلمرو اولیه (حریم ۰) به عنوان زیرمجموعه‌ای از ساختار فضایی (جدول ۱ و شکل ۳) - سنجیده شده و نتایج تحلیل‌های کالبدی اولیه مبنی بر چگونگی تاثیر مواردی چون فرم و شکل حریم‌ها، تعداد دسترسی‌ها، موانع حرکتی، گوشه‌ها و کنج‌ها، در

شکل ۱: چارچوب مفهومی تحقیق؛ نظریه‌های کاربردی مبتنی بر رفتار قلمروپایی در قلمروهای ثانویه و طریقه آزمون آن



کمک آن در طرح‌های پیشنهادی این پژوهش به بررسی پارامتر عمق بصری^۷ و قیاس تطبیقی آن با مفاهیم حریم و سلسله‌مراتب فضایی خواهیم پرداخت.

در تحلیل مولفه‌ها با نرم‌افزار مورد نظر، در هر موقعیتی که نیاز به عبور از فضاهای واسط برای رفتن از یک فضا به فضای دیگر (یا چرخش‌های محوری) وجود داشته باشد، عمقی وجود دارد. یعنی هرچه ما با واسطه‌ی بیش‌تری به یک فضا دسترسی داشته باشیم، عمق فضایی بیش‌تری داریم. بنابراین، عمق مفهوم چیدمان فضا با ارتباط بین اشیاء و عناصر آن مرتبط است، نه با فاصله‌های متریک و اندازه‌گیری فاصله، و متناظر مفهوم سلسله‌مراتب فضایی می‌باشد. در تحلیل‌های این پژوهش، تغییرات

این روش که در اواخر دهه ۱۹۸۰ توسط پروفیسور بیل هیلیر و جولیان هنسن (Hillier and Hanson 1984) در بارلت ابداع شد که برای تحلیل ساختار فضایی و نظم درونی یک سیستم شهری به کار برده می‌شود. در روش نحو فضا، رابطه‌ی چیدمانی کلیه فضاها با یکدیگر مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌گیرد و ویژگی‌های فضا به صورت پارامترهای ریاضی و گرافیکی ارائه و به واسطه نقشه‌های گاما و آنالیزهای نقطه‌ای و خطی تحلیل می‌شوند (Hillier 2015). بنابراین نحو فضا یک نظریه بوده که روشی برای تجزیه و تحلیل محیط فیزیکی ارائه کرده است و از نرم‌افزارهای گوناگونی بهره می‌گیرد که یکی از معتبرترین آن‌ها UCL Depthmap می‌باشد؛ که با

از منظر روان‌شناسی محیط و در حیطه‌ی مطالعات محیط و رفتار اجتماعی، مفهوم قلمرو از تحلیل‌های جامعه‌شناختی زندگی شهری که در دهه‌ی ۱۹۲۰ آغاز شد ریشه می‌گیرد (Park, et al. 1925; Thrasher 1927; Zorbaugh 1929; Whyte 1949; Yablonsky 1962). قلمرو جغرافیایی یک مکان است که با نشان‌گذاری شخصی می‌شود و از آن در برابر تجاوز و تخلف دفاع می‌شود (R. Sommer 1969; Sommer and Becker 1969; Becker and Mayo 1971; Becker 1973). یکی از سازوکارهای کنترل مرز بین خود و دیگری، رفتار قلمروپایی است که با استفاده از خصوصی‌سازی یا علامت‌گذاری مکان شیء انجام می‌شود و نشان می‌دهد که آن مکان یا شیء «از آن» فلان فرد یا گروه است. خصوصی‌سازی و ایجاد مالکیت، در نظارت بر تعاملات اجتماعی کاربرد دارد. در صورت تجاوز به مرزهای قلمرو، غالباً واکنش‌های دفاعی نشان داده می‌شود. رفتار قلمروپایی مبتنی بر نقش هسته‌ای خلوت و فضای شخصی است. فضای شخصی، فضا یا حبابی پیرامون فرد است که تعدی دیگران به آن می‌تواند تنش‌زا و ناراحت‌کننده باشد (T. Hall 1966). همچنین ویژگی‌های فردی مثل پیشینه ذهنی، ویژگی‌های شخصیتی، گرایش‌ها ناهنجار رفتاری، و چگونگی روابط میان فردی مثل میزان علاقه و دوستی میان افراد و همچنین متغیرهای چگونگی موقعیت مثل میزان رسمی بودن مکان، عوامل موثر بر ساز و کار فضای شخصی هستند (Altman 1975). محیط‌های آشنا تمایل بیشتری برای برقراری رابطه نزدیک برمی‌انگیزند، شاید به این دلیل که افراد می‌توانند احساس نظارت بیشتری بر رابطه‌ی خود داشته باشند (Felipe and Sommer 1966). پژوهشگران میان قلمروهای اولیه، ثانویه و عمومی برحسب میزان نظارت و دوام مالکیت افراد بر یک مکان تمایز قائلند و اهمیت چگونگی طراحی قلمروها در تشخیص اولیه، ثانویه یا عمومی بودن آن‌هاست (Altman 1975). به این معنا که قلمرو اولیه تحت مالکیت و استفاده انحصاری فرد یا گروه خاصی همچون خانواده، تحت اختیار دائمی و شامل قلمروهای خصوصی و نیمه‌خصوصی افراد بوده و مالکیت مشخصی دارد و معادل فضای خصوصی، شخصی و قلمرو یک واحد مسکونی در دسته‌بندی‌های دیگر قرار می‌گیرد. قلمرو عمومی محدوده‌های موقتی است که هر کسی به آن دسترسی و حق استفاده و رفت و آمد دارد اما الزاماً حق عمل ندارد و قانون و عرف و مقررات تعیین‌کننده دسترسی و روش و نیز زمان محدود استفاده از این قلمروها هستند (Altman 1975). قلمرو ثانویه، مسئله اصلی مورد نظر این پژوهش، از یک سو تحت نظارت صاحبانش و از سوی دیگر در دسترس عموم بوده و پلی است میان قلمرو اولیه -با نظارت کامل و تام و گسترده فرد- و قلمرو عمومی در دسترس همگان؛ می‌توان آن را قلمرو خصوصی گروهی از افراد در نظر گرفت. این قلمرو می‌تواند تنها قلمرو مشترک میان گروهی از مردم باشد بدون ایجاد زمینه‌ای برای تعامل

سلسله‌مراتبی از قلمرو عمومی (حریم ۴) تا قلمرو ثانویه میان بلوک (حریم ۱)، به صورت افزایشی مدنظر می‌باشد. یعنی حریم ۱ بیش‌ترین عمق و حریم ۴ کم‌ترین عمق را داشته باشد. نکته‌ی مهم در خصوص تحلیل مولفه‌های بیرونی‌ترین حریم این است که حریم ۴ در هر چهار طرح تقریباً مشابه یکدیگر و جداره‌ی خیابان اصلی در نظر گرفته شده است و در واقع سه حریم دیگر در این پژوهش و با این روش مورد قیاس قرار گرفته‌اند و نهایتاً خروجی‌های این تحلیل به شکل ارائه طیفی از رنگ قرمز برای بیش‌ترین مقدار و آبی برای کم‌ترین مقدار برای هر پارامتر در جدول ۲ گردآوری شده است.

۳. چارچوب نظری

نظریه‌ها و مباحث محیط‌های انسانی به عنوان آنتی‌تزی در برابر معماری عملکردگرای سده‌های ۱۹ و ۲۰ که هدفش پیدا کردن راه‌حل برای مسکن جمعیت‌های بزرگ در مدت زمان کوتاه و طراحی الگوهای جدید برای سازمان‌های اجتماعی و فضاهای کالبدی مورد نیاز آن‌ها بود، از نیمه دوم سده بیستم با نقد معماری مدرن، سنتز روان‌شناسی محیط و روان‌شناسی اجتماعی در حیطه‌ی فضای انسان ساخت به‌ویژه در حیطه محیط شهری و محیط‌های مسکونی ایجاد کرد. این پژوهش‌ها با بهره‌گیری از نظریه‌های علوم رفتاری^۸ مبتنی بر مکان -مکان رفتاری^۹- متمرکز بر فهم بهتر رابطه‌ی انسان و محیط کالبدی و تحلیل محیط فیزیکی و کالبدی به بررسی و پیش‌بینی رفتار انسان در محیط‌های شهری پرداخته‌اند. به این معنا که هر محیط فیزیکی، قابلیت بازه مشخصی از رفتار را فراهم می‌کند و به عبارت دیگر همبستگی معناداری میان ویژگی‌های کالبدی و مکان رفتار افراد -از جمله رفتارهای حرکتی و نشست- وجود دارد (Eslami Mojaveri, Ansari and Einifar 2022). تطابق این قابلیت محیط با نیازهای انسانی که منجر به شکل‌گیری محیطی انسانی می‌شود، مسئله اصلی این پژوهش‌هاست. این مطالعات در مقیاس برنامه‌ریزی شهری و شهرسازی تا معماری تک بناها متغیرند. محدوده مورد نظر این پژوهش مقیاس میانی و محدوده‌ی همسایگی و محله به عنوان مهم‌ترین محل شکل‌گیری قلمروهای ثانویه می‌باشد.

۳-۱- ماهیت رفتار قلمروپایی

در تبیین چگونگی طراحی قلمروهای ثانویه در یک همسایگی (فضای متکی به خانه) به بررسی چارچوب‌های نظری از دو منظر (شکل ۱) روان‌شناسی محیط -در دو حیطه‌ی محیط و رفتار اجتماعی، و مفهوم خانه- و پایداری اجتماعی -شامل نظریه‌هایی چون اختلاط و انفکاک اجتماعی، و امنیت- به‌طور مبسوط خواهیم پرداخت. منظر سوم بازگشت مجدد به روان‌شناسی محیط و استفاده از روش نحو فضا برای سنجش نتایج طراحی مبتنی بر چارچوب نظری خواهد بود.

و کالبدی می‌باشد، از منظر تاثیر کالبدی به مطالعاتی چون فضای قابل دفاع^{۱۱}، طراحی محیطی به منظور پیشگیری از رفتار مجرمانه -CPTED^{۱۲} و رشد ایمن^{۱۳} برمی‌خوریم که جملگی به تاثیر رفتار قلمروپایی به عنوان یکی از مهم‌ترین عوامل موثر در امنیت می‌پردازند.

۴. نظریه‌های کاربردی

نظریه‌های کاربردی مستخرج از چارچوب‌های نظری مطروحه در حیطه‌ی رفتار قلمروپایی را در دو شاخه‌ی اصلی ساختار فضایی و مرزبندی قرار می‌دهیم. ساختار فضایی به معنای نحوه چیدمان و قرارگیری فضاهای پر و خالی، الگوی خیابان‌ها، و به طور کلی ویژگی‌هایی که ساختار یک محیط را مشخص می‌کند بوده که خود شامل سه دسته‌ی "سلسله‌مراتب فضایی"، "تراکم" و "کاربری" می‌باشد. مرزبندی که به معنای تبیین درست حریم و قلمروهای رفتاری با تعریف لبه‌های آن‌ها بوده که می‌تواند به روش‌های فیزیکی، نمادین، بصری و فیزیولوژیک تحقق یابد (Lees and Warwick 2020). تراکم به معنای تعداد افراد استفاده‌کننده از یک فضای مشترک همچون محله، بلوک، حیاط، آستانه و ورودی به عنوان مراتبی از قلمروهای ثانویه است. هر چه افراد استفاده‌کننده بیش‌تر و مالکیت فضاها غیر شفاف‌تر باشد، رفتار قلمروپایی تضعیف می‌شود. برای مثال تقسیم یک محله وسیع به چند محله‌ی کوچک‌تر و استفاده از دسترسی مجزا برای هر یک می‌تواند منجر به افزایش امنیت شود (Newman 1996). نحوه توزیع و تخصیص کاربری به گونه‌ای است که در راستای برآورده کردن نیازهای افراد محله بوده و نافی منافع آن‌ها نمی‌باشد که این تناقض می‌تواند منجر به نفوذ نامطلوب افراد به قلمرو آن‌ها و بروز تنش و نزاع شود. سلسله‌مراتب فضایی که مسئله اصلی این پژوهش می‌باشد به معنای درجه‌بندی فضاها و مسیرهاست.

۴-۱- سلسله‌مراتب فضایی در فضای متکی به خانه

سلسله‌مراتب فضایی در گره‌ها به معنای درجه‌بندی فضاهای عمومی، نیمه‌عمومی، نیمه‌خصوصی و خصوصی -یا قلمروهای عمومی، ثانویه و اولیه- در فضاهای باز میانی است. اسکار نیومان (۱۹۹۶) معتقد است که فضاهای نیمه‌خصوصی و نیمه‌عمومی که مالکیت اشتراکی شفاف ندارند همچون راهروهای طولانی رها شده در آپارتمان‌ها و ساختمان‌های انبوه بلندمرتبه، زمینه‌ساز رفتار مجرمانه‌اند. او در عوض نوعی سلسله‌مراتب فضایی از فضای عمومی تا خصوصی را پیشنهاد می‌کند (شکل ۲). سلسله‌مراتب فضایی در راه‌ها به معنای درجه بندی شبکه مسیرها و دسترسی‌ها است که منجر به تقویت رفتار قلمروپایی می‌شود (Larimian, Saeideh Zarabadi, and Sadeghi 2013; Yazdanfar and Nazari 2015).

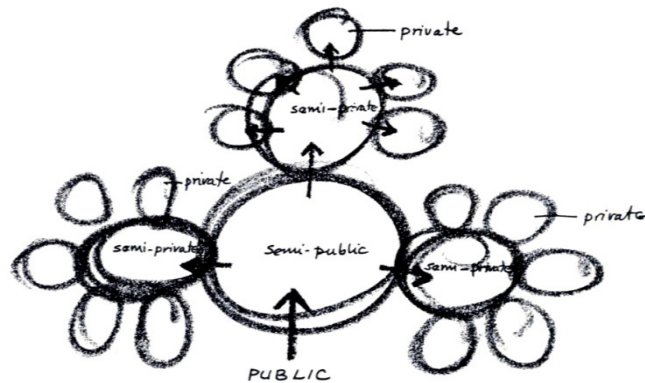
که قلمرو اجتماعی اشتراکی فرض می‌شود، یا می‌تواند علاوه بر اشتراکی بودن، زمینه تعامل آن‌ها را نیز فراهم آورد که به عنوان قلمرو اجتماعی تعاملی در نظر می‌شود (Eslami Mojaveri 2022). در تقسیم‌بندی‌های فضایی معادل فضاهای نیمه‌خصوصی و نیمه‌عمومی، فضای متکی به خانه و قلمرو چندین واحد مسکونی در نظر گرفته می‌شود (جدول ۱).

در حیطه‌ی مفهوم خانه، بررسی رفتار قلمروپایی در یک سیر تاریخی و مشاهده کنش‌های مشابه پیشینیان، بیانگر نقش محوری گرایش به خلوت به عنوان عامل شکل‌گیری آن می‌باشد که این گرایش درونی در تعامل با شرایط متفاوت بیرونی از حیث شرایط زمانی و مکانی، موقعیت‌های اجتماعی و فرهنگی گوناگون و امکانات در دسترس، نموده‌های مختلفی یافته و عاملی بر شکل‌گیری قلمروهای مربوط به فرد، خانواده، گروه و جوامع مختلف بوده است؛ به گونه‌ای که در برابر عوامل انسانی، طبیعی و حیوانی محیط اطراف قابل دفاع و نظارت بر آن سهل بوده و نه تنها مانع تجاوز دیگری باشد بلکه زمینه تعامل مناسب را فراهم آورد. به عبارت دیگر قابلیت محیطی این فضا بازه رفتار تجاوزگرانه را تامین نمی‌کند و رفتار متجاوزانه، رفتار پر ریسکی تلقی خواهد شد. با تامل در ریشه تاریخی رفتار قلمروپایی درمیابیم که برای مثال مصریان به منظور ممانعت از تعدی دیگران اطراف باغ‌های خود درخت مو می‌کاشته‌اند، یونانیان در اطراف خانه‌های خود با قرار دادن ایوان فضاهایی واسط تعریف می‌کرده‌اند و انگلیسی‌های متمول خانه‌های ییلاقی خود را به مدد دیوارهای سنگی و پارک‌ها محصور می‌کرده‌اند (McGinley 1959).

۳-۲- پایداری اجتماعی و رفتار قلمروپایی

از منظر پایداری اجتماعی تبیین درست حدود اختلاط و انفکاک اجتماعی در شکل بخشی به قلمروها از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. زیرا انفکاک به معنی زندگی فیزیکی منفک و جداگونه گروه‌های مختلف مردم است (Mohammadzadeh Azari 2018) که ممکن است با انگیزه‌های جمعیتی (سن یا خانواده)، قومیتی (ملیت یا فرهنگ) یا اجتماعی- اقتصادی (درآمد یا حرفه) باشد (Gans 2008). جوامع محصور^{۱۴} که به گونه‌ای کاملاً حصارکشی شده و منفک از محیط اطراف خود هستند و از خلأ اختلاط و تعاملات مناسب در اجتماع رنج می‌برند. به طور کلی مفهوم اختلاط در دو حوزه معنایی می‌تواند به کار برده شود. در حوزه اول، مکان‌ها می‌توانند از حیث نوع بناها، فرم آن، و کاربری‌های تعیین‌شده با یکدیگر ترکیب شوند. از طرفی در حوزه‌ی دیگر، مکان‌ها می‌توانند از منظر افراد استفاده‌کننده و ویژگی‌های اجتماعی آنان (نظیر درآمد و شغل، نوع خانوار، سن، قومیت و غیره) باهم ترکیب شوند (Tunstall and Fenton 2006). در حوزه مسئله امنیت که توأمان متأثر از عوامل اجتماعی

شکل ۲: سلسله‌مراتب فضایی از عمومی تا خصوصی



(Newman 1996)

چگونگی تقسیم‌بندی انواع قلمروها و سلسله‌مراتب‌های یکدیگر در جدول ۱ گردآوری شده است. فضایی توسط پژوهشگران مختلف و هم‌پوشانی آن‌ها با

جدول ۱: همپوشانی نظرات پژوهشگران مختلف در تبیین انواع قلمرو

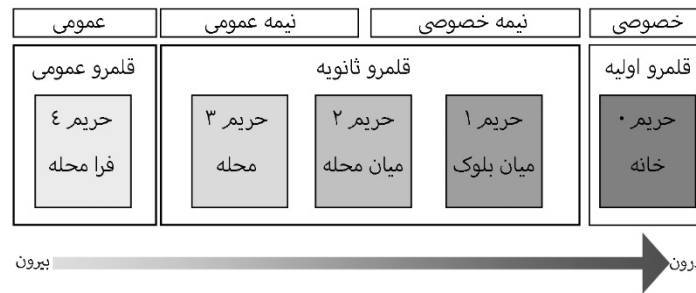
پژوهشگر	دسته‌بندی مورد نظر این پژوهش	سال
نگارندگان	قلمرو عمومی حریم ۴ فرا محله	قلمرو اولیه حریم ۰ خانه (۲۰۲۳)
پژوهشگر	انواع دسته‌بندی ارائه‌شده از قلمرو	سال
الکساندر و چرمایف	فضاهای عمومی شهر فضاهای نیمه‌عمومی شهر	فضاهای خصوصی یک خانواده فضاهای خصوصی افراد (۱۹۷۱)
ایروین آلتمن	قلمرو عمومی	قلمرو اولیه (۱۹۷۵)
داگلاس پورتیوس	فضای در دسترس خانه	فضای شخصی (۱۹۷۶)
محمود توسلی	قلمرو یک واحد محله‌ای	قلمرو یک واحد مسکونی (۱۹۸۶) -۱۳۶۵-
اسکار نیومان	عمومی	خصوصی (۱۹۹۶)
نصر اسلامی مجاوری	فرا محله / قلمرو شهری	قلمروی خانوادگی نیمه‌خصوصی خصوصی قلمروی قلمروی قلمروی (۲۰۲۲) -۱۴۰۱-

(Retrieved from Aghalatif 2012)

عنوان قلمرو ثانویه مشترک برای یک بلوک ساختمانی، حریم ۲ فضای میان محله به عنوان قلمرو ثانویه مشترک بین ۴ تا ۶ بلوک و حریم ۳ فضای محله به عنوان قلمرو ثانویه مشترک میان تمام بلوک‌های مجتمع مسکونی در نظر گرفته شده است (شکل ۳).

ایجاد سلسله‌مراتب فضایی از قلمرو اولیه به عنوان حریم ۰ تا قلمرو عمومی به عنوان حریم ۴ و تقسیم قلمرو ثانویه مابین آن دو به سه مرتبه‌ی فضایی حریم ۱، حریم ۲ و حریم ۳ ایده این پژوهش بوده و باید توجه داشت که در این تقسیم‌بندی فضایی حریم ۱ فضای میان بلوک به

شکل ۳: ایده اولیه؛ ایجاد سلسه مراتب فضایی از حریم فرا محله (قلمرو عمومی) تا خانه (قلمرو خصوصی)

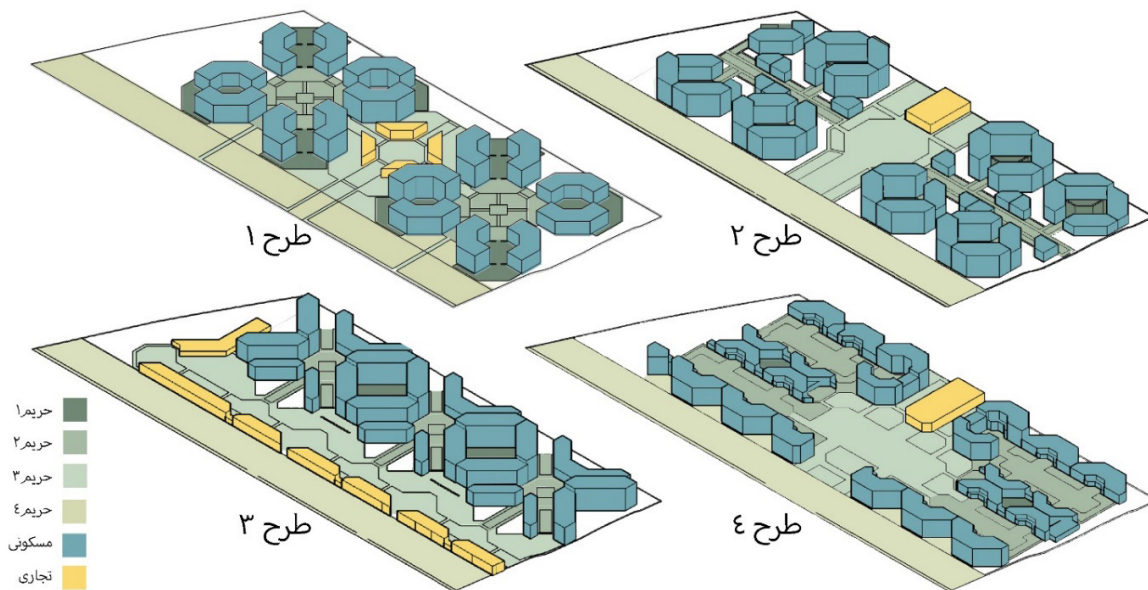


۵. یافته‌ها

عمومی تا قلمرو ثانویه میان بلوک (حریم ۱) باشند اما هر یک ویژگی کالبدی متفاوتی دارند، اعم از شاکله‌ی فرمی هر حریم، هسته‌ای یا محوری بودن آن، طول، عرض و محل قرارگیری دسترسی‌ها.

در شکل ۴، چهار طرح پیشنهادی به گونه‌ای ارائه شده است که همه در تراکم ثابت میان فضای باز و بسته، دارای ساختار فضایی سلسله‌مراتبی فضاهای باز میانی از قلمرو

شکل ۴: سلسله‌مراتب فضایی از قلمرو عمومی تا خصوصی و سه مرتبه‌ی فضایی قلمرو ثانویه و نسبت آن با فضاهای مسکونی و تجاری در چهار طرح پیشنهادی



مقادیر به ۱.۴۷ تا ۲.۹۹ افزایش پیدا کرده است. به همین طریق در ستون سمت راست که از حریم ۴ تا حریم ۱ می‌باشد شاهد بازه‌ی ۱.۸۲ تا ۴.۸۶ بوده و برای طرح‌های دیگر نیز همینطور.

همچنین در هر ستون برای هر طرح پیشنهادی حالت‌های کالبدی متفاوتی ارائه نموده تا با قیاس تطبیقی به فرضی مبنی بر چگونگی تاثیر ویژگی‌های فرمی مختلف اعم از فرم و شکل حریم‌ها، تعداد دسترسی‌ها، موانع حرکتی، گوشه‌ها و کنج‌ها دست یافته که بتوان در ادامه به صورت کنترل شده به آزمایش هر یک پرداخت.

با مشاهده مقادیر عمق بصری در جدول ۲ که در ستون سمت راست حریم ۴ (قلمرو عمومی) تا حریم ۳ (قلمرو ثانویه محله)، ستون وسط حریم ۴ تا حریم ۲ (قلمرو ثانویه

در جدول ۲ در ستون اول هر طرح پیشنهادی ابتدا به تحلیل حریم ۴ (قلمرو عمومی) متصل به حریم ۳ (قلمرو ثانویه محله) پرداخته، سپس در ستون دوم حریم ۲ (قلمرو ثانویه میان محله) و در ستون سوم حریم ۱ (قلمرو ثانویه میان بلوک) اضافه شده است تا با مقایسه مقادیر عمق بصری در هر کدام، به میزان تاثیر ایده سلسله‌مراتب فضایی از حریم ۴ به عنوان قلمرو عمومی تا حریم ۱ (شامل حریم ۳، حریم ۲ و حریم ۱ به عنوان قلمروهای ثانویه) که پیش‌تر مطرح شده بود (شکل ۳) در ۴ طرح پیشنهادی (شکل ۴) پی برده شود. مثلا در طرح اول در ستون سمت چپ که از حریم ۴ تا حریم ۳ می‌باشد مقادیر کمینه و بیشینه در بازه‌ی ۱.۱۷ تا ۲.۵۴ می‌باشد و در ستون وسط که از حریم ۴ تا حریم ۲ می‌باشد این

ایجاد محصوریت و انفکاک کامل می‌باشد. همچنین بهینه‌ترین حالت هر طرح پیشنهادی را در جدول ۳ قرار داده‌ایم تا به مقایسه این چهار طرح پردازیم. همچنین در ستون سمت راست الگوی اولیه شکل‌گیری هر طرح توضیح داده شده است. برای مثال در مقایسه نمودار مقادیر، در یک ردیف افقی، از راست به چپ مقادیر عمق در حال افزایش است. هرچه مقدار عمق در حرکت از حریم ۴ به حریم ۱ بیشتر و تغییرات آن به شکل سلسله‌مراتبی و بدون پرش دفعی باشد، به معنای عملکرد بهتر آن طرح می‌باشد. در ستون سمت چپ که حالت نهایی هر طرح از حریم ۴ تا حریم ۱ به نمایش درآمده است، مشاهده می‌شود که طرح ۱ دارای بیشترین مقدار عمق و طرح ۳ دارای بهترین تغییرات سلسله‌مراتبی میزان عمق با اضافه شدن حریم‌ها می‌باشد.

میان محله) و ستون سمت چپ حریم ۴ تا حریم ۱ (قلمرو ثانویه میان بلوک) مربوط به هر طرح قرار داده شده است -رنگ‌های آبی تا قرمز در هر تصویر معادل مقادیر کمینه و بیشینه همان تصویر است که در مقابل آن نوشته شده است- مشاهده می‌شود که با اضافه شدن سلسله‌مراتبی حریم ۱، حریم ۲ و حریم ۳ به عنوان قلمروهای ثانویه به حریم ۴ به عنوان قلمرو عمومی مقادیر عمق افزایش یافته که می‌تواند منجر به تقویت رفتار قلمروپایی شود. این بدان معناست که با یک سلسله‌مراتب مشخص و با واسطه‌ی فضایی بیش‌تری به حریم ۱ که خصوصی‌ترین مرتبه از قلمروهای ثانویه است می‌رسیم. این همان رفتار قلمروپایی مورد نظر ما در سامان‌دهی قلمروهای ثانویه با ایجاد عمق و سلسله‌مراتب فضاهای باز میانی و تخصیص مالکیت اشتراکی با مرزبندی‌های شفاف کالبدی بدون

جدول ۲: مقادیر کمینه و بیشینه‌ی عمق بصری در حالت‌های مختلف ۴ طرح پیشنهادی

شماره حریم														
حریم ۴ به حریم ۳					اضافه شدن حریم ۲ به ستون سمت راست					اضافه شدن حریم ۱ به ستون سمت راست				
شماره طرح	گراف تحلیلی	بیشینه و کمینه مقدار	شماره طرح	گراف تحلیلی	بیشینه و کمینه مقدار	شماره طرح	گراف تحلیلی	بیشینه و کمینه مقدار	شماره طرح	گراف تحلیلی	بیشینه و کمینه مقدار			
طرح ۱		min	۱.۲۴		min	۱.۵۹		min	۱.۸۶					
		max	۲.۵۴		max	۲.۶۲		max	۴.۶۱					
		min	۱.۱۷		min	۱.۵۷		min	۱.۸۲					
		max	۲.۱۲		max	۲.۴۶		max	۴.۵۳					
طرح ۲		min	۱.۰۴		min	۱.۲۲		min	۱.۵۴					
		max	۲.۰۰		max	۲.۰۵		max	۳.۹۶					
		min	۱.۰۳		min	۱.۲۱		min	۱.۵۴					
		max	۱.۹۹		max	۲.۰۷		max	۳.۹۶					

شماره حریم

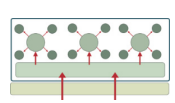
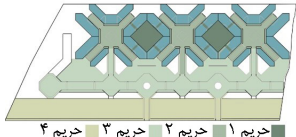

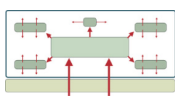
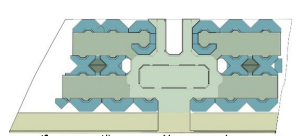

حریم ۴ به حریم ۳			اضافه شدن حریم ۲ به ستون سمت راست			اضافه شدن حریم ۱ به ستون سمت راست		
شماره طرح	گراف تحلیلی	بیشینه و کمینه مقدار	شماره طرح	گراف تحلیلی	بیشینه و کمینه مقدار	شماره طرح	گراف تحلیلی	بیشینه و کمینه مقدار
طرح ۳	۱	min ۱.۴۸ max ۲.۸۷	۱	۱	min ۱.۷۴ max ۳.۷۴	۱	۱	min ۱.۸۶ max ۳.۹۶
	۲	min ۱.۴۳ max ۲.۷۷		۲	min ۱.۹۴ max ۳.۹۵		۲	min ۱.۹۴ max ۳.۹۵
	۳	min ۱.۴۵ max ۲.۷۸		۳	min ۱.۸۴ max ۳.۹۶		۳	min ۱.۹۴ max ۳.۹۶
	۴	min ۱.۵۷ max ۲.۸۴		۴	min ۱.۹۷ max ۴.۳۵		۴	min ۱.۹۷ max ۴.۳۵
طرح ۴	۱	min ۱.۱۳ max ۱.۹۴	۱	۱	min ۱.۳۷ max ۲.۵۰	۱	۱	min ۱.۶۷ max ۳.۷۳
	۲	min ۱.۱۴ max ۲.۱۴		۲	min ۱.۶۵ max ۲.۸۸		۲	min ۱.۶۵ max ۲.۸۸
	۳	min ۱.۳۳ max ۲.۷۴		۳	min ۱.۳۸ max ۳.۴۰		۳	min ۱.۶۸ max ۳.۷۲
	۴	min ۱.۳۳ max ۲.۷۵		۴	min ۱.۶۶ max ۳.۷۲		۴	min ۱.۶۶ max ۳.۷۲

جدول ۳: تحلیل مقادیر عمق فضایی در حالت بهینه چهار طرح پیشنهادی و سنجش میزان تاثیر سلسه مراتب فضایی

شماره طرح	الگوی اولیه	پلان طرح	پارامترها	شماره حریم
طرح ۱			گراف تحلیلی عمق مقادیر عددی نمودار مقادیر	حریم ۱ تا ۴ حریم ۱
				حریم ۲ تا ۴ حریم ۲
طرح ۲			گراف تحلیلی عمق مقادیر عددی نمودار مقادیر	حریم ۱ تا ۴ حریم ۱
				حریم ۲ تا ۴ حریم ۲

یک هسته اصلی مرکزی،
دو هسته فرعی مرکزی،
۸ ریز هسته مرکز

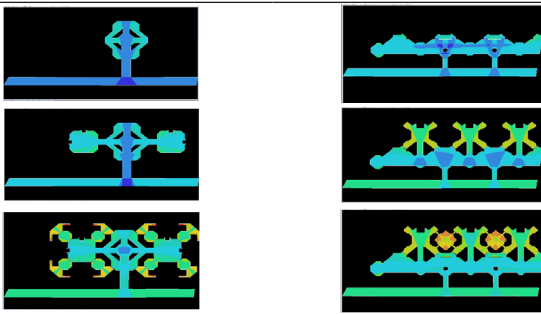
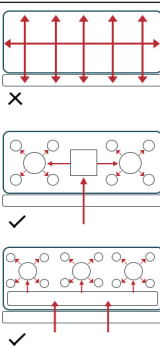
یک هسته اصلی خطی،
دو هسته فرعی خطی،
۸ ریز هسته مرکزی

شماره طرح	الگوی اولیه	پلان طرح	پارامترها	شماره حریم																
۱	 <p>یک هسته اصلی خطی، ۳ هسته فرعی مرکزی، ۱۲ ریز هسته مرکزی</p>	 <p>حریم ۱ حریم ۲ حریم ۳ حریم ۴ فضای ساخته شده مسکونی</p>	<p>گراف تحلیلی عمق</p> <table border="1"> <tr> <td>Max</td> <td>Min</td> <td>Max</td> <td>Min</td> <td>Max</td> <td>Min</td> </tr> <tr> <td>۴.۳۵</td> <td>۱.۹۷</td> <td>۳.۷۸</td> <td>۱.۸۴</td> <td>۲.۸۴</td> <td>۱.۵۷</td> </tr> </table> <p>نمودار مقادیر</p> 	Max	Min	Max	Min	Max	Min	۴.۳۵	۱.۹۷	۳.۷۸	۱.۸۴	۲.۸۴	۱.۵۷	حریم ۴ تا حریم ۱				
				Max	Min	Max	Min	Max	Min											
				۴.۳۵	۱.۹۷	۳.۷۸	۱.۸۴	۲.۸۴	۱.۵۷											
				۲	 <p>یک هسته اصلی خطی، ۵ هسته فرعی خطی و مرکزی</p>	 <p>حریم ۱ حریم ۲ حریم ۳ حریم ۴ فضای ساخته شده مسکونی</p>	<p>گراف تحلیلی عمق</p> <table border="1"> <tr> <td>Max</td> <td>Min</td> <td>Max</td> <td>Min</td> <td>Max</td> <td>Min</td> </tr> <tr> <td>۳.۷۳</td> <td>۱.۶۷</td> <td>۳.۷۲</td> <td>۱.۶۶</td> <td>۲.۷۵</td> <td>۱.۳۳</td> </tr> </table> <p>نمودار مقادیر</p> 	Max	Min	Max	Min	Max	Min	۳.۷۳	۱.۶۷	۳.۷۲	۱.۶۶	۲.۷۵	۱.۳۳	حریم ۴ تا حریم ۲
								Max	Min	Max	Min	Max	Min							
								۳.۷۳	۱.۶۷	۳.۷۲	۱.۶۶	۲.۷۵	۱.۳۳							

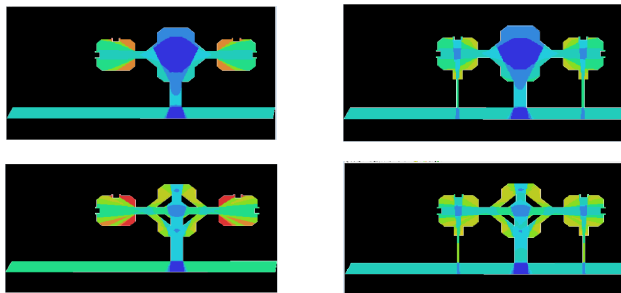
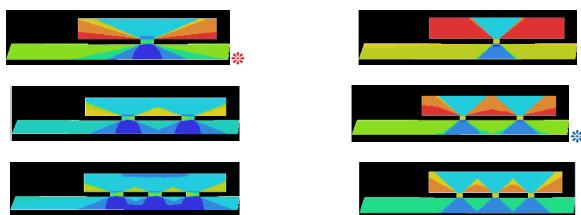
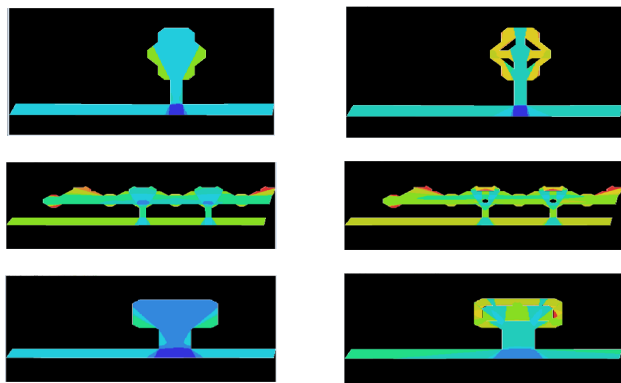
پرداخته می‌شود. در جدول ۴، قسمت فرض هر پارامتر، برگرفته از جدول ۲ بوده، سپس این فرض مجدداً در شرایط کنترل شده آزمایش شده است. در بعضی موارد با توجه به ثابت بودن متغیرهای دیگر در خروجی‌های جدول ۲ نیازی به تکرار آزمایش نبوده است؛ همچون تاثیر سلسله مراتب فضایی که مشخصاً در جدول ۲ بررسی شد، یا تاثیر موانع حرکتی و کنج‌ها که در هر طرح جداگانه در شرایط ثابت در جدول ۲ آزمایش شده بود.




با قیاس تحلیل‌های کالبدی این چهار طرح می‌توان به فرضی مبنی بر چگونگی تاثیر ویژگی‌های فرمی مختلف دست یافت. در جدول ۴ ضمن بیان این شش فرض، یعنی تاثیر سلسله مراتب فضاهای بازمیانی، فرم و شکل حریم ۳ (قلمرو ثانویه محله) متصل به حریم ۴ (قلمرو عمومی)، طول و عرض دسترسی، تعداد دسترسی‌ها، موانع حرکتی، گوشه‌ها و کنج‌ها، در شرایط کنترل شده به آزمایش هر یک به کمک روش نحو فضا و نرم‌افزار UCL Depthmap

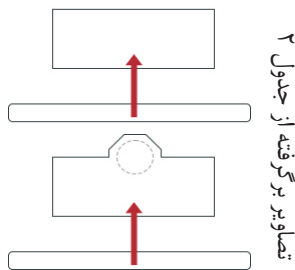
جدول ۴: آزمایش شش ویژگی کالبدی مفروضه و تاثیر آن در پارامتر عمق فضایی به کمک روش نحو فضا

پارامتر	گراف‌های تحلیلی عمق فضایی	دیگرام
۱ سلسله مراتب فضاهای بازمیانی	 <p>بازه مقادیر Min: ۱.۲۴ Max: ۴.۸۶</p>	 <p>تصاویر برگرفته از جدول ۲</p>

پارامتر	گراف‌های تحلیلی عمق فضایی	دیاگرام
فرض	با ایجاد سلسله‌مراتب فضایی برای فضاهای باز میانی میزان عمق فضایی نیز به صورت سلسله‌مراتبی افزایش می‌یابد.	
توضیحات	ستون سمت چپ طرح پیشنهادی ۱ و سمت راست طرح پیشنهادی ۳ می‌باشد. ردیف اول دسترسی از حریم ۴ تا حریم ۳، ردیف دوم از حریم ۴ تا حریم ۲ و ردیف سوم از حریم ۴ تا حریم ۱ می‌باشد. برای اطلاعات بیشتر رجوع شود به جدول ۳.	
نتیجه‌گیری	تقسیم‌بندی فضاهای باز میانی به چهار سلسله‌مراتب فضایی از حریم ۱ تا ۴ موجب افزایش عمق فضایی می‌شود (مکمل جدول ۲).	
۲ فرم و شکل حریم ۳ متصل به حریم ۴		<p>مناسب فضاهای نیمه‌خصوصی</p>
بازه مقادیر	Min: ۱.۰۳ Max: ۲.۷۸	تصویر برگرفته از جدول ۲
فرض	هرچه فرم حریم ۳ کشیده‌تر در راستای عمود بر مسیر دسترسی به آن، عمق فضایی افزایش می‌یابد.	
آزمایش فرضیه		<p>مناسب فضاهای نیمه‌عمومی و نیمه‌عمومی</p>
بازه مقادیر	Min: ۱.۰۳ Max: ۱.۹۷	آزمایش کنترل‌شده
توضیحات	مساحت حریم ۳ و طول و عرض مفصل دسترسی ثابت و تغییرات تنها در فرم حریم ۳ در نظر گرفته شده است. مقدار ماکسیمم عمق در هر چهار حالت یکسان است و فرم حریم ۳ بر این مقدار تاثیر نداشته است - احتمالاً طول و عرض و تعداد دسترسی عامل اثرگذار بر این مقدار است - اما پراکندگی و سطح نقاط با مقدار عمق ماکسیمم متفاوت است و فرم کشیده عمود بر دسترسی دارای بیشترین سطح از نقاط با مقادیر عمق حداکثری (نقاط قرمز) می‌باشد.	
۳ طول و عرض دسترسی		<p>هر چه فضا خصوصی‌تر دسترسی باریک‌تر و طولانی‌تر</p>
بازه مقادیر	Min: ۱.۰۱ Max: ۲.۰۳	آزمایش کنترل‌شده
		<p>هر چه فضا عمومی‌تر دسترسی پهن‌تر و کوتاه‌تر</p>

پارامتر	گراف‌های تحلیلی عمق فضایی	دیاگرام
فرض	با توجه به آزمایش بالا، هرچه گشودگی (عرض) دسترسی بیش تر و طول آن کوتاه‌تر باشد میزان عمق فضایی افزایش می‌یابد.	
توضیحات	مساحت حریم ۳ ثابت و تغییرات تنها در طول و عرض و مساحت مفصل دسترسی در نظر گرفته شده است. در ردیف‌های افقی عرض ثابت و طول متغیر، در ستون‌های عمودی طول ثابت و عرض متغیر است.	
نتیجه‌گیری	با افزایش طول و کاهش عرض مسیر دسترسی عمق افزایش و با کاهش طول و افزایش عرض آن، عمق کاهش می‌یابد.	
۴ تعداد دسترسی‌ها		<p>تصاویر برگرفته از جدول ۲</p> <p>هر چه فضا خصوصی‌تر تعداد دسترسی کمتر</p>
بازه مقادیر	Min: ۱.۴۷ Max: ۲.۹۹	
فرض	هرچه تعداد دسترسی‌ها کم‌تر باشد میزان عمق فضایی افزایش می‌یابد.	
آزمایش فرضیه		<p>آزمایش کنترل‌شده</p> <p>هر چه فضا عمومی‌تر تعداد دسترسی بیشتر</p>
بازه مقادیر	Min: ۱.۳۴ Max: ۲.۰۳	
توضیحات	در ستون سمت چپ عرض دسترسی ۲۰ متر و در ستون سمت راست ۱۰ متر و طول آن ثابت می‌باشد.	
نتیجه‌گیری	هرچه تعداد دسترسی کم‌تر باشد مقدار عمق فضایی و سطح دارای مقدار ماکسیمم افزایش می‌یابد. نکته: حالت اول ستون سمت چپ که ۱ دسترسی با عرض ۲۰ متر دارد (ستاره قرمز) و حالت دوم ستون سمت راست که ۲ دسترسی با عرض ۱۰ متر دارد (ستاره آبی)، از لحاظ مساحت دسترسی یکسان و عملکرد نسبتاً یکسانی در میزان عمق دارند اما پراکندگی آن متفاوت می‌باشد. ضمناً نقاط قرمز و نارنجی با میانگین ۱.۹۵ در حالت اول ۲۰ درصد و در حالت دوم ۲۴ درصد کل نقاط را شامل می‌شود. یعنی حالت دو دسترسی با عرض کوچک‌تر با اختلاف کم، عملکرد بهتری دارد.	
۵ موانع حرکتی		<p>تصاویر برگرفته از جدول ۲</p> <p>موانع حرکتی مثل میدان حوض، پوشش گیاهی پرچین و... باعث افزایش عمق و مرزبندی پیک قلمرو خصوصی‌تر می‌شود</p>
بازه مقادیر	Min: ۱.۱۳ Max: ۲.۸۴	

پارامتر	گراف‌های تحلیلی عمق فضایی	دیاگرام
فرض	قرار دادن موانع حرکتی منجر به افزایش عمق می‌شود.	
توضیحات	در ستون سمت چپ حالت بدون مانع هر طرح و در ستون سمت راست حالت با مانع آن قرار داده شده است.	
نتیجه‌گیری	قرار دادن موانع حرکتی منجر به افزایش عمق می‌شود. همچنین الگوی پراکندگی نقاط با مقادیر عمق حداکثری را تغییر می‌دهد. این مقدار در پشت موانع حرکتی نسبت به مسیر دسترسی به میزان حداکثر خود می‌رسد. مقدار حداکثر عمق در طرح اول ۲۰ درصد و در طرح دوم ۲ درصد و در طرح سوم ۴۰ درصد افزایش داشته است. همچنین مقدار متوسط عمق در طرح اول ۲۰، در طرح دوم ۷.۲ و در طرح سوم ۲۳.۵ درصد افزایش داشته است.	
		
		۶ گوشه‌ها و کنج‌ها
		
	بازه مقادیر Min: ۱.۰۳ Max: ۲.۸۷	
فرض	قرار دادن گوشه‌ها و کنج‌ها و فضاهای فرو رفته و محدب منجر به افزایش عمق می‌شود.	
توضیحات	در ستون سمت چپ حالت بدون فرورفتگی و در ستون سمت راست با فرورفتگی هر طرح قرار داده شده است.	
نتیجه‌گیری	در فرورفتگی‌ها مقادیر عمق به میزان کمی افزایش پیدا می‌کند. باید توجه داشت که این کنج‌ها در فضاهایی مانند ورودی بلوک مسکونی مناسبند اما در فضاهایی که عمومی و دور از دید باشند منجر به ایجاد ناامنی می‌شوند.	



افزایش مقدار عمق در گوشه‌ها و کنج‌ها مناسب تعریف فعالیت‌های خصوصی گروهی از افراد

سرد و مرطوب با ضرورت وجود بازشو در جهت‌های مختلف در توده نسبتاً متراکم، توده‌های حجمی با عمق کافی پیرامون حریم‌های ۱ حیاط مرکزی با بازشوی در جهات مختلف، متصل به حریم ۲ هسته‌ای نه چندان وسیع، می‌تواند مورد استفاده قرار گیرد. این تعدد بازشو در جهات مختلف در اقلیم‌های گرم و مرطوب که نیازمند بافت غیر فشرده برای تهویه در کنار ساختار حیاط مرکزی برگرفته از ساختارهای فرهنگی است، می‌تواند به شکل توده‌های حجمی با بازشو در جهات مختلف پیرامون حریم ۱ حیاط‌های مرکزی وسیع که فضاهای باز میانی گسترده‌ای فراهم می‌آورد استفاده شود. در نهایت باید در نظر داشت که بررسی دقیق‌تر نقش سلسله‌مراتب فضایی در ساختار کالبدی محیط‌های انسان ساخت در اقلیم و بوم‌های مختلف و میزان عمق فضایی و چگونگی رفتار

همچنین در تطبیق این ویژگی‌های کالبدی با اقلیم و بوم‌های متنوع کشورمان می‌توان گفت که در اقلیم گرم و خشک با ساختار حیاط مرکزی، این سلسله‌مراتب فضایی می‌تواند به صورت قلمرو ثانویه میان بلوک (حریم‌های ۱) به شکل حیاط مرکزی منشعب از قلمرو ثانویه میان محله (حریم‌های ۲) خطی کم‌عرض با سایه‌اندازی حداکثری منشعب از قلمرو ثانویه محله (حریم‌های ۳) خطی یا هسته‌ای گشوده برای تعاملات میان محله شکل بگیرد. در اقلیم‌های سرد و خشک با توده ساختمانی متراکم، همین شیوه انشعاب می‌تواند مورد استفاده قرار گیرد با این تفاوت که به جای حیاط مرکزی، حریم‌های ۱ به شکل حیاط‌های جنوبی توده‌های بسته و فشرده مسکونی به هم پیوسته در نظر گرفته شود. همچنین از فضاهای باز میانی گشوده به ویژه در مسیر باد غالب پرهیز شود. در اقلیم‌های

قلمروپایی نیاز به بررسی دقیق‌تر داشته و می‌تواند موضوع پژوهش‌های آتی باشد.

۶. نتیجه‌گیری

همان‌طور که در جدول ۱ بیان شد، با مطالعه جریان‌های طراحی محیطی متأثر از علوم رفتاری و پایداری اجتماعی مربوط به رفتار قلمروپایی در فضاهای متکی به خانه در حیطه‌ی چارچوب نظری و تبیین تاثیر پارامتر سلسله‌مراتب فضایی در حیطه نظریه‌های کاربردی، به ایده‌ی اولیه سلسله‌مراتب فضایی از حریم ۴ به عنوان قلمرو عمومی و فرامحله و تقسیم‌بندی قلمروهای ثانویه از حریم ۳ به عنوان محله، حریم ۲ به عنوان میان‌محله و حریم ۱ به عنوان میان‌بلوک دست یافتیم (شکل ۳) و سپس بعد کالبدی چهار طرح پیشنهادی مبتنی بر ایده اولیه (شکل ۴) را با قیاس تطبیقی پارامتر عمق فضایی در آن‌ها با مولفه‌هایی چون سلسله‌مراتب فضایی و رفتار قلمروپایی، حریم و محرمیت به کمک روش نحو فضا (Space Syntax) و بهره‌گیری از نرم‌افزار UCL Depthmap آزمودیم و با پیوستن به جمع گسترده‌ای از پژوهشگران در دنیا که به دنبال تطبیق پارامترهای نظریه نحو فضا با مولفه‌های مختلف معماری و استفاده از این نظریه به شکل روش پیکره‌بندی می‌باشند پرداختیم (جدول ۲ و ۳). آنچه که در جدول ۲ گردآمد راهنمای تبیین فرض‌های اولیه تاثیرات کالبدی و ویژگی‌های فرمی بود که در شرایط کنترل‌شده به آزمایش آن‌ها پرداخته شد (جدول ۴). همان‌طور که در جدول ۴ بیان شد در نهایت این نتیجه

حاصل شد که اولاً ایجاد سلسله‌مراتب فضایی در قلمروهای ثانویه کاملاً بر میزان عمق فضایی تاثیر داشته و منجر به تقویت رفتار قلمروپایی در فضای متکی به خانه می‌شود (آزمایش ۱)، ثانیاً نحوه چیدمان و ویژگی‌های کالبدی این فضاهای باز میانی در نتیجه نهایی موثرند. هرچه دسترسی از یک حریم به حریم بعدی عریض‌تر و کوتاه‌تر و تعداد دسترسی‌ها بیشتر باشد، میزان عمق کاهش پیدا می‌کند و برای فضاهای عمومی‌تر مناسب‌تر است و هرچه فضاهای اجتماعی، خصوصی‌تر می‌شوند لازم است تعداد دسترسی‌ها کم‌تر و عرض آن به تناسب کوچک‌تر و یا طولش به فراخور شرایط بیشتر شود (آزمایش ۳ و ۴). اما پیکره‌بندی حریم در میزان عمق تاثیر نداشته، بلکه در پراکندگی و گستردگی سطوح دارای عمق حداکثری موثرند. برای مثال در فرم مستطیل کشیده حریم ۳، موازی با حریم ۴، با یک نقطه اتصال، در مقایسه با فرم مربعی یا مستطیلی عمود بر حریم ۴ (آزمایش ۲)، سطح بیشتری از حریم ۳ به عمق حداکثر اختصاص خواهد یافت. به علاوه حضور موانع فیزیکی در مسیر (آزمایش ۵) و گوشه‌ها و کنج‌های عقب نشسته (آزمایش ۶)، در افزایش میزان عمق تاثیر دارند. باید توجه شود که این موارد در کنار مواردی چون دید، نظارت طبیعی و حضور مردم در فضاهای اجتماعی محله که مستلزم پشتیبانی از فعالیت‌های متناسب نیازشان می‌باشد، موضوع قابل تامل و گسترده‌ای در ادبیات موضوع است که به پژوهش‌های بعدی موکول شده است.

تشکر و قدردانی

این مقاله هیچ حامی مالی و معنوی نداشته است.

تعارض منافع

این مقاله فاقد هرگونه تعارض منافی است.

تأییدیه اخلاقی

نویسندگان متعهد می‌شوند که کلیه اصول اخلاقی انتشار اثر علمی را براساس اصول اخلاقی COPE رعایت کرده‌اند و در صورت احراز هر یک از موارد تخطی از اصول اخلاقی، حتی پس از انتشار مقاله، حق حذف مقاله و پیگیری مورد را به مجله می‌دهند.

درصد مشارکت

نویسندگان اعلام می‌دارند به‌طور مستقیم در مراحل انجام پژوهش و نگارش مقاله مشارکت فعال داشته‌اند (نویسنده اول (۴۰٪)، نویسنده دوم (۳۰٪) و نویسنده سوم (۳۰٪)).

پی‌نوشت

1. Territorial Behavior
2. Secondary Territories
3. Social Integration and Segregation
4. Street Pattern
5. Natural Surveillance
6. Space Syntax
7. Visual Mean Depth
8. Behavioral Science
9. Environmental Behavior
10. Gated Communities
11. Defensible Space
12. Crime Prevention Through Environmental Design
13. Safe Growth

فهرست منابع

- Aghalatif, Azadeh. 2012. *People and Home: Recognition od Interaction between People and Home in Contemporary Era of Iran*. PhD Diss of Architecture: Tehran University [in persian]. <https://ganj.irandoc.ac.ir/#/articles/82e-abc3a4c3ce5d144e23aacc3fc1316>
- Altman, Irwin. 1975. *Privacy, Personal Space, Territory, Crowding*. United States: Brooks/Cole Publishing Company.
- Becker, Franklin D. 1973. "Study of spatial markers." *Journal of Personality and Social Psychology* 26(3): 439-455. <https://doi.org/10.1037/h0034442>
- Becker, Franklin D., and Clara Mayo. 1971. "Delineating personal distance and territoriality." *Environment and Behavior*: 375-381. <https://www.proquest.com/docview/1292758968?sourcetype=Scholarly%20Journals>
- Chermayeff, Serge, and Alexander Tzonis. 1971. *Shape of Community: Realization of Human Potential*. United Kingdom: Penguin.
- Eslami Mojaveri, Nasr. 2022. *Creating a Design Model, Regarding Home based Everyday Behavior Patterns of Residents*. PhD diss in Architecture: Tehran University [in persian].
- Eslami Mojaveri, Nasr, Hamidreza Ansari, and Alireza Einifar. 2022. A study of the relationship between neighbourhood syntactic properties and walking and sitting behaviour in three urban contexts in Tehran." *The Journal of Architecture* 27(5-6): 827-857. <https://doi.org/10.1080/13602365.2022.2144410>
- Felipe, Nancy J., and Robert Sommer. 1966. "Invasions of personal space." *Social Problems* 14: 206-214. <https://doi.org/10.1525/sp.1966.14.2.03a00080>
- Gans, Herbert J. 2008. "Involuntary segregation and the ghetto: Disconnecting process and place." *City & Community* 7: 353-357. https://doi.org/10.1111/j.1540-6040.2008.00271_2.x
- Hemmati, Khaterreh. 2022. *Residential Neighbourhood Solidarity: Designing a Safe neighbourhood -Defensible and under Surveillance- by a Social Sustainability Approach*. M.A. Diss of Sustainable Architecture: Iran University of Science and Technology [in persian]. <https://ganj.irandoc.ac.ir/#/articles/f08c7fa455b055e3933b521c9fdca57d>
- Hillier, Bill. 2015. *Space is the machine: A configurational theory of architecture*. Space Syntax. <https://discovery.ucl.ac.uk/id/eprint/3881/1/SITM.pdf>
- Hillier, Bill, and Julienne Hanson. 1984. *The Social Logic of Space*. Cambridge: Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511597237>
- Larimian, Taimaz, Zahra Sadat Saeideh Zarabadi, and Arash Sadeghi. 2013. "Developing a fuzzy AHP model to evaluate environmental sustainability from the perspective of Secured by Design scheme—A case study." *Sustainable Cities and Society* (7): 25-36. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2012.10.001>
- Lees, Loretta, and Elanor Warwick. 2020. *Defensible Space on the Move: Mobilisation in English Housing Policy and Practice*. United States: John Wiley & Sons.
- McGinley, Phyllis. 1959. *Province of the heart*. The Viking Press.
- Mohammadzadeh Azari, Nima. 2018. "Analysis of Urban form 's Effect on Social Sustainability of Tehran Neighborhoods" Case Studies : Neighborhoods of Chizar, Shahrak Qarb,Madaa'en, and Imamzadeh Yahya. M.A. Diss of Urban Planning: Tehran University [in persian]. <https://ganj.irandoc.ac.ir/#/articles/aaa188575d-9ba849b924ed4974c8cf02>
- Newman, Oscar. 1996. *Creating Defensible Space*. United States: U.S. department of housing and urban development office of policy development and research. <https://www.huduser.gov/publications/pdf/def.pdf>
- Park, Robert Ezra, Ernest Watson Burgess, Roderick Duncan McKenzie, and Louis Wirth. 1925. *The city, chicago*. chicago: University of Chicago Press.
- Porteous, J. Douglas. 1976. "Home: The Territorial Core." *Geographical Review* 66(4): 383-390. <https://doi.org/10.2307/213649>.
- Sommer, Robert. 1969. *Personal space*. United Kingdom: Prentice-Hall.
- Sommer, Robert, and Franklin D. Becker. 1969. "Territorial defense and the good neighbor." *Journal of Personality and Social Psychology* 11(2): 85-92. <https://doi.org/10.1037/h0027046>
- T. Hall, Edward. 1966. *The Hidden Dimension*. United Kingdom: Knopf Doubleday Publishing Group.
- Tavassoli, Mahmoud. 1986. *Principles and techniques of urban design in Iran*. Tehran: Ministry of Road, Urban Development. [in Persian]
- Thrasher, Frederic Milton. 1927. *The gang: A Study of 1,313 Gangs in Chicago*. chicago: University of Chicago Press.
- Tunstall, Rebecca, and Alex Fenton. 2006. *In the Mix: A Review of Research on Mixed Income, Mixed Tenure and Mixed Communities. What Do We Know?* York: Joseph Rowntree Foundation. https://urbanrim.org.uk/cache/Tunstall&Fenton_In-the-mix.pdf

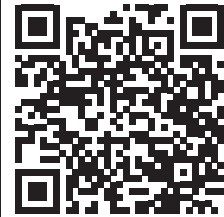
- Whyte, William Foote. 1949. *Street corner society*. Chicago: University of Chicago Press.
- Yablonsky, Lewis Yablonsky. 1962. *The violent gang*. New York: Macmillan.
- Yazdanfar, Seyed Abas Agha, and Nassim Nazari. 2015. "Proposed Physical-Environmental Factors Influencing Personal and Social Security in Residential Areas." *Procedia - Social and Behavioral Sciences* (201): 224-233. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.08.171>
- Zorbaugh, Harvey Warren. 1929. *The Gold Coast and the slums*. Chicago: University of Chicago Press.

نحوه ارجاع به این مقاله

همتی، خاطره، محسن فیضی، و نصر اسلامی مجاوری. ۱۴۰۳. تعیین ساختار فضایی همسایگی مبتنی بر تامین رفتار قلمروپایی با بهره‌گیری از منطق نحو فضا. نشریه معماری و شهرسازی آرمانشهر ۱۷(۴۶): ۸۹-۱۰۵.

DOI: 10.22034/AAUD.2023.391720.2775

URL: https://www.armanshahrjournal.com/article_184785.html



COPYRIGHTS

Copyright for this article is retained by the author(s), with publication rights granted to the Armanshahr Architecture & Urban Development Journal. This is an open-access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution License.

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



