

بررسی رابطه نفوذپذیری و حضور زنان در شهرک‌های مسکونی (نمونه موردی: شهرک مسکونی هزار دستگاہ و دولت آباد تهران)

فاطمه خدادادی آق قلعہ^۱، علی عسگری^{۲*}

۱- دانشجوی دکتری معماری، گروه معماری، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

fatemeh.khodadadi@srbiau.ac.ir

۲- استادیار گروه معماری، دانشکده هنر و معماری، واحد شهر قدس، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران (نویسنده مسئول).

a.asgari@qodsiau.ac.ir

تاریخ پذیرش: [۱۴۰۰/۱۰/۲۱]

تاریخ دریافت: [۱۴۰۰/۸/۷]

چکیده

یکی از اصلی‌ترین نیازهای زنان در جامعه که نیمی از جمعیت جهان را به خود اختصاص می‌دهند، حضور همراه با امنیت در فضاهای شهری می‌باشد. در این راستا بهبود کیفیت فضاهای شهری جهت حضور همه افراد جامعه به‌خصوص زنان از اهمیت شایانی برخوردار است. لذا یکی از مهم‌ترین عواملی که تاووم حضور بانوان در فضاهای شهری را امکان می‌بخشد، نفوذپذیری فضاهای شهری می‌باشد. بهبود کیفیت نفوذپذیری فضاهای شهری، موجب ارتقاء امنیت و به‌تبع آن حضور پذیری گسترده‌تری را نیز در پی خواهد داشت و درنهایت منجر به برقراری تعاملات اجتماعی در حوزه همگانی خواهد گشت. طرح پژوهش حاضر بر پایه روش همبستگی و بر پایه مقیاس مرکب مشاهده و مناظره، جهت درک رابطه میان حضور زنان و امنیت متأثر از نفوذپذیری شهرک‌های مسکونی دولت‌آباد و هزار دستگاہ تهران استفاده گردیده است. در این راستا براساس فرمول کوکران، گروه‌هایی از زنان ساکن در شهرک‌های مسکونی هزار دستگاہ و دولت‌آباد با شرط حداقل سکونت در نمونه‌گیری تصادفی پیمایش این پژوهش شرکت داده شده و داده‌های و روابط متغیرها به کمک نرم‌افزار آماری مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است. نتایج به‌دست‌آمده در این پژوهش نشان می‌دهد که ساکنان شهرک مسکونی هزار دستگاہ نسبت به ساکنان شهرک مسکونی دولت‌آباد به‌طور معنی‌داری نفوذپذیری بالاتری را در فضاهای عمومی شهرک تجربه می‌کنند و احساس امنیت در بین ساکنان شهرک مسکونی هزار دستگاہ ۵۲/۲ درصد در مقایسه با ساکنان شهرک مسکونی دولت‌آباد ۳۷ درصد می‌باشد. هم‌چنین در بررسی رابطه میان امنیت متأثر از نفوذپذیری و حضور زنان، عواملی نظیر کنترل و دسترسی بصری و خوانایی در مرتبه نخست و سپس یکپارچگی فضایی از اهمیت بسیاری برخوردار می‌باشد.

واژگان کلیدی: امنیت، حضور زنان، نفوذپذیری، خوانایی، شهرک مسکونی، هزار دستگاہ، دولت‌آباد

۱- مقدمه

نفوذپذیری در بافت شهری از مفاهیم پایه در نظریات و دیدگاه‌های معاصر معماری و شهرسازی هست. نفوذپذیری را می‌توان از معیارهای ارزیابی کیفیت در بافت شهری دانست، بدین جهت توجه و اعمال آن در طراحی بافت‌های شهری از نکات حائز اهمیت به شمار می‌رود. این مهم خوددارای مفاهیم و تعاریف متعددی می‌باشد که درباره بسیاری از پدیده‌ها به مثابه یک ویژگی جوهره‌ای و اصلی در نظر گرفته می‌شود، اما مفهوم آن در برخی موارد نیز مانند بافت شهری، پاسخ یا سازوکاری جهت سهولت و یا محدود نمودن مکانیسم حرکتی می‌باشد (امین‌زاده گوهرریزی و بدر، ۱۳۹۰). هم‌چنین نفوذپذیری را به جنبه‌های بصری و دیداری نیز می‌توان نسبت داد، بنا به تعبیر استمپس^۱، نفوذپذیری بصری در بافت شهری در ارتباط با حس محصوریت و نفوذپذیری حرکتی در ارتباط با امنیت معنا می‌یابد (Stamps, 2005). در این راستا، در ادامه به بررسی شاخص امنیت متأثر از نفوذپذیری و فاکتورهای مؤثر در تأمین آن می‌پردازیم.

فضاهای شهری می‌بایست مکانی برای تعاملات اجتماعی و زندگی جمعی باشند (بهرامی، مستوفی الممالکی و سرائی، ۱۳۹۶). عامل امنیت در فضاهای عمومی یک شهر، موجبات ایجاد سرزندگی و پویایی فضا را فراهم می‌آورد که نمود آن را می‌توان در حضور فعال مردم، خلق فرهنگ تعاون و تعامل، کاهش استرس و نگرانی، حضور گروه‌های مختلف سنی و جنسی و حیات شبانه مشاهده نمود (حقی و ایزدی، ۱۳۹۴). فاکتورهای بسیار زیادی در ایجاد امنیت محیط مؤثر می‌باشند. نیومن در کتاب خلق فضای قابل دفاع سه مؤلفه کالبد، اجتماع و اقتصاد را از عوامل مهم در میزان بزه در محیط معرفی می‌کند (نیومن، ۱۳۹۴). برای نمونه فقدان روشنایی مناسب، آلودگی و اغتشاش بصری، ترافیک و غیره از جمله عوامل کالبدی هستند که بر امنیت فضا تأثیر می‌گذارند (حقی و ایزدی، ۱۳۹۴). هم‌چنین عوامل کالبدی متعدد دیگری نیز در ارتقاء امنیت محیط واجد اهمیت هستند که از جمله آن‌ها می‌توان به فاکتورهایی نظیر کنترل و دسترسی، مالکیت شخصی، وجود سلسله‌مراتب فضایی، تعمیر و نگهداری، جدا افتادگی و یا پیوستگی با محیط و ... در تأمین امنیت محیط اشاره نمود (محمودی‌نژاد، آجو، تقوایی و انصاری، ۱۳۸۶). دسترسی، به مفهوم سهولت «نفوذپذیری» به بخش‌های مختلف بافت شهری و غیره است. بدون امکان دسترسی مناسب، امکان استفاده از فضا کم می‌شود و احساس تعلق به مکان نیز رقیق می‌گردد (قاسمی، زرغام پور و هاشمی، ۱۳۹۷).

باین حال پژوهش حاضر بر آن است تا با بررسی برخی از فاکتورهای یادشده، تأثیر آن‌ها را بر تأمین امنیت محیط، با تأکید بر نقش نفوذپذیری در آن موردسنجش قرار دهد. لذا در تبیین شاخص‌های تأمین امنیت محیطی، سه مؤلفه «خوانایی»، «کنترل و دسترسی» و «میزان یکپارچگی فضایی» انتخاب شد. در این راستا پژوهش حاضر در پی بررسی و پاسخ به این پرسش است که چه رابطه‌ای میان ویژگی عوامل نفوذپذیری و حضور زنان در شهرک‌های مسکونی وجود دارد.

۲- مرور مبانی نظری و پیشینه

به‌طورکلی به نظر می‌رسد که مؤلفه‌های مطرح‌شده در ارتباط با شاخص‌های محیطی کنترل امنیت جهت بررسی در فضاهای جمعی نظیر شهرک مسکونی مؤثر است. از سوی دیگر با در نظر گرفتن تأثیر لبه بر کیفیت کالبدی فضا، می‌توان مؤلفه‌های سنجش محیط را از منظر فاکتورهای تأمین امنیت بررسی نمود. لذا جهت بررسی کیفیت محیط با لحاظ نمودن شاخص‌های امنیتی، مؤلفه‌های «خوانایی»، «کنترل و دسترسی» و «یکپارچگی فضایی» برگزیده شدند. بر این اساس با توجه به ماهیت هر یک از شاخص‌های ذکرشده، این فاکتورها به‌وسیله شاخص‌های نحو فضا قابل تجزیه و تحلیل می‌باشند.

به این معنی که: فاکتور «خوانایی» با استفاده از شاخص عمق در محیط، جهت شناسایی نقاط عمیق و با نفوذپذیری مشکل قابل ارزیابی است. از سویی دیگر ازدیاد عمق در فضاها موجب پیچیدگی فضا گردیده و احتمال ناامنی در محیط را افزایش می‌دهد. هم‌چنین در بررسی فاکتور «کنترل و دسترسی»، افزایش میزان دید از بیرون به داخل توسط نیروهای امنیتی می‌تواند در کنترل نزاع و کاهش درگیری‌ها مثر ثمر واقع شود و در نمونه‌های نفوذپذیر شاهد محدوده دید بیشتری از آن فضا هستیم و در بررسی مؤلفه «یکپارچگی فضایی» نیز می‌توان اشاره نمود که کاهش میزان نفوذپذیری موجب کاهش میزان اتصال و یکپارچگی فضایی می‌گردد و در نتیجه کاهش میزان امنیت را در پی خواهد داشت (کیایی، پیوستگر و حیدری، ۱۳۹۶).

جدول (۱): صاحب‌نظران با تأکید بر رابطه نفوذپذیری اجتماعی و امنیت منجر به حضور اجتماعی

علی‌خواه و نجیبی	۱۳۸۵	تخلخل و عدم پیوستگی فضای شهری و لکه‌های متروک در عدم حضور و رفت و آمد زنان در فضاهای عمومی شهری تأثیرگذار است.
صالحی	۱۳۸۷	امنیت محیطی در دوجنبه عینی و ذهنی تعمیم می‌پذیرد. ترس و احساس ناامنی تحت تاثیر تجربه و ادراک زنان از مکان‌هاست.
بمانیان و همکاران	۱۳۸۸	بین احساس امنیت درک شده از فضا و میزان رفت و آمد و استفاده از آن رابطه مستقیمی قرار دارد.
ضابطیان و همکاران	۱۳۸۹	پویایی و فعال بودن جمعیت، آشنا بودن فضا و ایجاد خاطره مثبت، خوانایی محیط، میزان نظارت طبیعی بر فضا و دسترسی به امداد، مؤثر بر افزایش امنیت و طبعاً حضور زنان در فضاهای شهری می‌داند.
گلی	۱۳۹۰	عوامل محیطی مانند کاربری اراضی، تنوع کاربری‌های پیرامون و ساعات فعالیت آنها و نیز مجاورت مکانی کاربری‌ها، با افزایش حس امنیت رابطه معناداری دارد.
اصغری زمانی و زادولی خواجه	۱۳۹۳	راهکارهای اجتماعی و فیزیکی هم‌چون تنوع کاربری، افزایش دسترسی، تعمیر و نگهداری، پویا سازی و رونق به ویژه در شب و راهکارهای فرهنگی هم‌چون افزایش حس تعلق و مسئولیت به فضاهای شهری و کاهش رفتارهای خرابکارانه در کنار فرهنگ سازی اجتماعی، به صورت دو سویه می‌تواند در حضور زنان در بستر فضایی امن مؤثر واقع شود.
گلی و همکاران	۱۳۹۳	متغیرهای نور، آلودگی محیطی، نفوذپذیری، دسترسی به خدمات حمل و نقل و کیفیت فعالیت‌ها و کاربری زمین به ترتیب بیشتر و کم‌ترین تأثیر را در میزان احسان امنیت زنان دارد.
حقیقت و میرابوالقاسمی	۱۳۹۶	در کشورهایی که ساختار فرهنگی و مذهبی عمیق تری وجود داشته باشد، طراحی شهرهای آنها مرد محور بوده و باعث ایجا عدم امنیت و بروز زمینه‌های مشکلات اجتماعی، فرهنگی و روانی می‌شود و همه اعضاء جامعه را متأثر می‌کند.
بیرانوندزاده و همکاران	۱۳۹۸	ترس از جرم و بر روی حالات در فضاهای شهری تأثیرگذار است و این موضوع در خصوص زنان شدیدتر خواهد بود. این مسئله در محدود شدن حرکت زنان، در خانه ماندن به ویژه در ساعات تاریکی هوا تأثیر می‌گذارد. هم‌چنین امنیت را وابسته به نظارت اجتماعی دائم می‌دانند.

همان‌گونه که جدول شماره (۱) نیز اشاره می‌گردد، پژوهش‌های مؤثر بر بحث، بر روندی از مداخلات اجتماعی، عملکردی و کالبدی اشاره دارند که این موضوع در حوزه کالبدشناسی بصری این پژوهش محدود به مباحثی می‌گردد که منجر به رضایت بصری، ادراک پذیری بالاتر جهت فهم فضا و کاهش ترس ناشی از حضور در احجام تک عملکردی یک مجتمع مسکونی را در بر می‌گیرد. خوانایی محیط (متغیر مستقل) تنها یک مفهوم کارکردی ساده برای تسهیل جهت‌یابی و مسیریابی یا دسترسی به خدمات و فعالیت‌های ضروری نیست. بلکه دارای ابعاد و مؤلفه‌های گوناگون کالبدی، عملکردی و حسی - معنایی می‌باشد که آن را به مفهومی جامع و پرمحتوا بدل می‌نماید (استاد غفاری، ۱۳۹۵).

کوبین لینچ، به عنوان نخستین فردی که مفهوم خوانایی را در طراحی شهری مطرح ساخته، خوانایی را امکانی برای شناخت آسان شهر و مرتبط ساختن اجزای آن در ذهن مخاطب به صورت یک کلیت تعریف نموده و با مطالعه نقشه‌های ذهنی شهروندان پنج عنصر راه، لبه، گره، نشانه و محله را به‌عنوان عناصر شاخص در محیط معرفی می‌نماید (لینچ، ۱۳۹۱). هم‌سو با نگرش لینچ، تیبالدز نیز توالی مرتبط با فضاها به همراه نشانه‌های شهری را منجر به خوانایی دانسته و خط آسمان را که گاهی می‌تواند با نشان دادن برخی فعالیت‌ها،

یا تجمع برخی کاربری‌ها، به خوانایی بیفزاید و همچنین عناصری همچون طراحی همساز با توپوگرافی، اهمیت به عناصر طبیعی منحصر به فرد، نورپردازی مناسب در شب را به مباحث خوانایی اضافه می‌نماید (تیبالدز، ۱۳۸۸). یاسکی در این میان آرایش منظم و ساختار یافته عناصر شاخص محیط را سبب افزایش خوانایی دانسته و وجود این عناصر به خودی خود را کافی نمی‌داند (Yaski, Portugali & Eilam, 2012). افرادی نیز مانند بتلی خوانایی را مؤثر در درک فعالیت قلمداد نموده و مانند جیکوبز علت اصلی ناخوانایی شهرهای امروز را فقدان نیروهای بصری کافی برای تأکید بر نظم عملکردی و وجود تناقضات بصری غیر لازم معرفی می‌کنند که هر دو جنبه‌هایی از بحث عملکرد در خوانایی به شمار می‌روند (بتلی، ۱۳۹۸؛ جیکوبز، ۱۳۸۶). در معقوله معنا نیز افرادی هم چون شولتز و وسل نگاهی انتقادی به دید صرفاً کالبدی و عملکردی دارند و لزوم تکامل فیزیکی را با معنا یافتن به کمک محیط اجتماعی نمادین تلفی می‌نمایند (Schulz, 1988). این اطلاعات معنایی مثل محله‌های امن، حوزه‌های کار و خرید، نشانه‌های کالبدی و غیر کالبدی را در بر می‌گیرند و این نشان‌دهنده تأثیر این عوامل بر ادراک آنان است (Wessel, Unruh, Chang & Sauda, 2009). درباره اینکه چگونه نظم اجتماعی را می‌توان حفظ کرد و چگونه یکپارچگی اجتماعی را افزایش داد. تقویت فضای عمومی وسیله‌ای برای رویارویی با این پراکندگی و نگرانی‌های اجتماعی است. تقویت حس با هم بودن از طریق ایجاد انواعی از فضاهای عمومی امکان‌پذیر است. فضا عمومی شهر به‌عنوان سرمایه اجتماعی که می‌توان از آن در هماهنگی و پیوند ساکنان جامعه با یکدیگر به کار گرفت، تلقی شده است (مدنی‌پور، ۱۳۸۹). فضای عمومی پاسخگوی نیازهای کاربران، می‌تواند با جذب آنها به درون فضاهای عمومی و ماندگاریشان، در زمینه‌ی شکل‌گیری روابط اجتماعی، تقویت هنجارها و ارزش‌های مرتبط با این پیوندها، برای مردم و در مقیاس وسیع‌تر برای جامعه پیامدهای مهمی داشته باشد. یکی از این تأثیرات خوانایی محیطی و یکپارچگی فضایی است که با حضور شهروندان در فضاهای عمومی رابطه دارد (گلچین و مفاخری، ۱۳۹۶).

عدم توان بازشناسی محیط یا به عبارتی عدم خوانایی، موجب سردرگمی و استرس در کاربران فضا و در نتیجه عدم یادآوری مکان‌ها یا نقشه‌های ذهنی توسط آنها می‌شود و احساس امنیت در محیط را تحت تأثیر قرار می‌دهد. (لینچ، ۱۳۷۲؛ مدنی‌پور، ۱۳۷۹). همچنین ویزمن^۱ در مطالعه‌ای اشاره می‌کند که درجه‌ی خوانایی می‌تواند بر میزان رضایت، حس نظارت و ایمنی محیط تأثیر بگذارد (Weisman, 1982) به‌طور کلی می‌توان بیان نمود که خوانایی یکی از ویژگی‌های اساسی محیط‌های شهری باکیفیت به‌شمار می‌رود که به فرد جهت درک صحیح و عمیق پیرامون خود، امکان برقراری ارتباط مطلوب بین فرد و محیط شهری را فراهم می‌سازد. در واقع هنگام قرارگیری در محیط خوانا، تصویر ذهنی افراد در قالب نقشه‌های شناختی از محیط، سبب می‌شود افراد هنگام حرکت در فضا به‌آسانی مسیربایی نموده و حس سردرگمی نخواهند داشت (رحمتی، عسگری، کمونه و شایانفر، ۱۴۰۰). در واقع مسیرهای پیاده خوانا، حضور طولانی‌تر مردم در محیط شهری را فراهم می‌کنند و امکان ملاقات، گفتمان و تبادل افکار و نظریات با انواع سلیقه‌ها از هر طبقه به‌گونه‌ای مطمئن فراهم می‌شود (Mihinjac & Saville, 2019).

دسترسی (متغیر مستقل) را به معنی توانایی و امکان دسترسی به دیگر افراد، فعالیت‌ها، منابع، خدمات، اطلاعات و یا مکان‌ها شامل مقدار و نوع عناصر و عواملی که می‌توان به آنها دست یافت، تقسیم کرد (بحرینی، ۱۳۸۵). کنترل، دسترسی و نظارت طبیعی نیز بر امنیت کالبدی مؤثر است (Fisher & Nasar, 1992). فیشر و نسر در سال ۱۹۹۲ عامل دید و چشم‌انداز را به‌منظور راهکاری جهت کاهش جرم مطرح کرده و معتقد بودند که دید گسترده این امکان را به فرد می‌دهد که بتواند محیط پیرامون خود را بهتر درک کند و در هنگام وقوع جرم سریع‌تر تصمیم بگیرد. به‌طور کلی با میزان وضوح دسترسی مطلوب در محیط، به سبب برجسته نمودن آن بخش نسبت به سایر فضاهایی که وضوح دسترسی کمتری را دارا می‌باشند، میزان کنترل بر فضا افزایش یافته و امنیت محیطی را تحت تأثیر قرار می‌دهد (Peponis, Zimring & Choi, 1990). میزان یکپارچگی فضایی نیز برافزایش امنیت محیط مؤثر است. فضاهای جدا افتاده و غیر هم پیوند، مشکلات اقتصادی و اجتماعی را دامن می‌زنند و امنیت در محیط را کاهش می‌دهد (بل و ریسمانچیان، ۱۳۹۰).

در همین راستا با افزایش امنیت و آسایش روحی- روانی به نظر می‌رسد که حس امنیت در جامعه مهم‌تر از وجود امنیت در جامعه است، که این نوع احساس امنیت سبب ایجاد حس تعلق خاطر در بین شهروندان می‌گردد (Kim, 2019). امنیت به عنوان متغیر وابسته‌ی این پژوهش از حقوق و نیازهای اولیه جامعه انسانی به‌شمار می‌رود و تا جایی این امر مهم و حیاتی می‌باشد که جز عوامل توسعه هر کشور شناخته می‌شود. زنان در مواجهه با مردان آسیب‌پذیر تر هستند و امنیت زنان در نهایت امنیت کل جامعه را می‌سازد. فضاهای شهری در این خصوص در مقابل ناامنی آسیب‌پذیرترند و این موضوع باعث کاهش حضور و استفاده زنان از این فضاها و در مواردی اجتناب از آن می‌شود که در بلند مدت مضرات اجتماعی و اقتصادی زیادی به بار خواهد آورد (بیرانوندزاده، ابدالی و مؤمنی چلکی، ۱۳۹۸).

حضور بیشتر زنان در بیرون سبب شده که علایق آنها به سمت فضاهای عمومی بیشتر شود اما به دلیل کمبود شدید این‌گونه فضاها از طرق دیگر این نیاز را جبران می‌کنند. به عنوان مثال پدیده‌ی پاساژگردی که در اصطلاح لاتین آن به خرید از پشت شیشه‌های مغازه معروف است را می‌توان ذکر کرد. در واقع محیط طراحی شده و پویای پاساژها جایگزین فضاهای عمومی زیبا و امن پارک‌ها و مراکز تفریحی شده است. نگرانی زنان از ناامنی محیط نیز از عوامل کاهش حضور آنها در قلمرو عمومی است (شکرپیگی و رادین، ۱۳۹۵) وجود عدم امنیت برای زنان نسبت به مردان به گستردگی تاریخ بشر است. عدم امنیت برای زنان تقریباً در تمامی طبقات اجتماعی یافت می‌شود هرچند که این پدیده در مناطقی از شهر که از امنیت کمتری برخوردار است، شایع‌تر است (حقیقت و میرابوالقاسمی بهابادی، ۱۳۹۶)

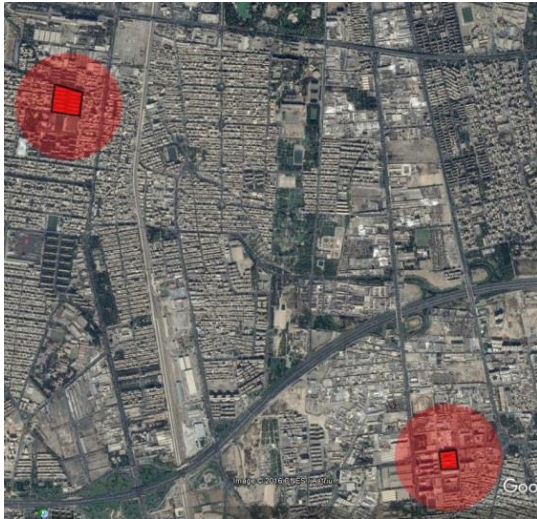
۳- روش‌شناسی

روش تحقیق حاضر در پارادایم کیفی و با رویکرد همبستگی بوده که از ابزار پیمایش (پرسش‌نامه‌ای) و مشاهده به ترتیب اولویت به منظور ارتقای روان‌سنجی پژوهش استفاده نموده است. در این میان داده‌های اولیه پژوهش که مبتنی بر پاسخ‌های مخاطبان پژوهش بودند، به منظور تحلیل داده‌ها، در چهارچوب عددی تبدیل شده تا رابطه‌ی همبستگی بین دو متغیر نفوذپذیری و حضور زنان در شهرک‌های مسکونی را نمایش دهد.

جمع‌آوری داده‌ها از طریق مشاهدات و پیمایش (پرسش‌نامه) صورت پذیرفته است. مطالعه حاضر بر روی زنان ساکن شهرک مسکونی هزار دستگاه (۳۰۹ نفر) و شهرک مسکونی دولت‌آباد (۲۸۹ نفر) انجام گردیده است (حجم نمونه براساس فرمول کوکران محاسبه شده است) و مبنای انتخاب این دو گروه سکونت حداقل ۲ ساله در هر یک از شهرک‌های مسکونی نام‌برده است. علت انتخاب این دو شهرک ویژگی‌های نفوذپذیری مشترک (عدم خوانایی فضاهای عمومی، عدم کنترل و دسترسی بصری) می‌باشد.

بر این اساس، در هر دو گروه نمونه‌گیری به صورت تصادفی از میان ساکنان شهرک مسکونی انتخاب شدند. این دو گروه از نظر سن، شغل و سطح تحصیلات باهم همسان‌سازی شدند، حداقل سن ورود به مطالعه ۱۴ سال در نظر گرفته شده است و مدت زمان جمع‌آوری نمونه محدود ۲ ماه به طول انجامید. ابزارهای بکار رفته یک فرم ثبت‌نام اطلاعات شامل (وضعیت اقتصادی، سن، وضعیت تأهل، میزان تحصیلات و شغل) و نیز آزمون تستی ۲۱ سؤالی حضور پذیری که شامل ۲۱ پرسش است که هر پرسش شامل ۴ گزینه می‌باشد که از صفر تا سه درجه‌بندی می‌شود. هر فرد باید گزینه‌ای که با حال کنونی او بیشتر سازگار است را علامت بزند. امتیاز بالا نشانه میزان بیشتر حضور پذیری است. بر اساس سیستم نمره‌گذاری: به نمره ۱۰-۰: حضور خیلی کم، نمره ۱۶-۱۱: حضور کم، نمره ۲۰-۱۷: حضور متوسط، ۳۰-۲۱: حضور زیاد، ۴۰-۳۱: حضور خیلی زیاد و ۴۱ > حضور مستمر، اطلاق می‌شود. افرادی که پرسش-نامه ناقص تکمیل کردند از مطالعه کنار گذاشته شدند. قبل از پر کردن پرسش‌نامه توضیحات لازم برای فرد توضیح داده شد، و رضایت فرد کسب گردید. سپس پرسش‌نامه‌ها تکمیل گردید و در نهایت داده‌ها با استفاده از برنامه آماری SPSS-22 مورد تجزیه و

تحلیل قرار گرفت. برای مقایسه از آزمون تی مستقل و آزمون مجذورکای استفاده گردید. سطح معنی‌دار آماری در این مطالعه $(p < 0/05)$ در نظر گرفته شد.



تصویر ۲: محدوده دو محله هزار دستگاه و دولت آباد تهران،

منبع: Google earth



تصویر ۱: نقشه هوایی دو محله هزار دستگاه و دولت آباد

تهران، منبع: Google earth

۴- یافته‌ها

در این مطالعه ۳۶۸ نفر از ساکنان شهرک مسکونی هزار دستگاه و ۳۶۸ نفر از ساکنان شهرک مسکونی دولت آباد انتخاب شدند که ۵۹ نفر از گروه اول و ۷۹ نفر از گروه دوم به دلیل ذکرشده از مطالعه کنار گذاشته شدند. ۴۷/۲ درصد از شرکت‌کنندگان را زنان ۱۴ تا ۳۵ سال و ۵۲/۸ درصد از آنان را زنان ۳۵ تا ۶۰ سال تشکیل می‌دادند. گروه اول شامل ۱۳۸ نفر از زنان ۱۴ تا ۳۵ سال (۴۴/۶ درصد) و ۱۷۱ نفر از زنان ۳۵ تا ۶۰ سال (۵۵/۴ درصد) و گروه دوم شامل ۱۴۴ نفر از زنان ۱۴ تا ۳۵ سال (۴۹/۸ درصد) و ۱۴۵ نفر از زنان ۳۵ تا ۶۰ سال (۵۰/۲ درصد) بودند. میانگین سنی ساکنان شهرک مسکونی هزار دستگاه ۴۴/۴ سال و در ساکنان شهرک مسکونی دولت آباد ۴۵/۳۶ سال بود اختلاف سنی بین دو گروه با $t=۰/۶۶۹$ و $df=۵۹۶$ معنی‌دار نبوده است. از نظر تحصیلات در هر دو گروه بیشترین فراوانی مربوط به گروه دیپلم و فوق دیپلم (۳۴/۸) و کمترین فراوانی مربوط به گروه لیسانس و بالاتر (۵/۷ درصد) بود. به‌علاوه در بین ساکنان شهرک مسکونی هزار دستگاه، بیشترین میزان حضورپذیری در گروه زیر دیپلم مشاهده گردید. وضعیت اقتصادی بین ساکنان شهرک مسکونی دولت آباد در ۸۳/۸ درصد موارد بد ارزیابی شد (جدول ۲).

جدول ۲- مشخصات جمعیت‌شناختی ساکنان شهرک مسکونی هزار دستگاه و دولت آباد - مأخذ: نگارندگان

متغیرها	گروه‌ها	ساکنان شهرک مسکونی هزار دستگاه		ساکنان شهرک مسکونی دولت آباد	
		تعداد	درصد	تعداد	درصد
سن	۱۴ تا ۳۵ سال	۱۳۸	۴۴/۶	۱۴۴	۴۹/۸
	۳۵ تا ۶۰ سال	۱۷۱	۵۵/۴	۱۴۵	۵۰/۲
وضعیت تأهل	مجرد	۷۸	۵۲/۲	۶۵	۲۲/۵
	متأهل	۱۸۵	۶۰	۲۰۶	۷۱/۳

بیوه	۴۶	۱۴/۸	۱۸	۶/۲
بی‌سواد	۷۳	۲۳/۶	۷۶	۲۶/۲۹
میزان تحصیلات زیر دیپلم	۱۲۳	۳۹/۸	۸۴	۲۹/۰۶
دیپلم و فوق‌دیپلم	۹۶	۳۱/۱	۱۱۲	۳۸/۷
لیسانس و بالاتر	۱۷	۵/۵	۱۷	۵/۹
آزاد	۵۹	۱۹/۱	۴۴	۱۵/۲۲
کارمند	۴۵	۱۴/۵	۱۰۹	۳۷/۷
شغل کارگر	۱	۰/۳	۳۳	۱۱/۴۱
خانه‌دار	۱۴۱	۴۵/۷	۶۱	۲۱/۱
دانشجو دانش‌آموز	۳۰	۹/۷	۴۱	۴۱/۱
بیکار	۳۳	۱۰/۷	۱	۰/۳
وضعیت اقتصادی متوسط	۵۶	۱۸/۱	۴۷	۱۶/۲
بد	۲۵۳	۸۱/۹	۲۴۲	۸۳/۸

در نمرات پرسش‌نامه حضورپذیری، ساکنان شهرک مسکونی هزار دستگاه نمرات بالاتری نسبت به ساکنان شهرک مسکونی دولت‌آباد نشان داده شد (با میانگین نمره ۱۹/۷۷ درصد در ساکنان شهرک مسکونی هزار دستگاه در مقابل ۱۰/۲۵ درصد ساکنان شهرک مسکونی دولت‌آباد) (جدول ۳)

جدول ۳: مقایسه میانگین نمرات حضورپذیری در بین ساکنان شهرک مسکونی هزار دستگاه و دولت‌آباد

گروه	تعداد	میانگین	انحراف معیار	مقدار p
ساکنان شهرک مسکونی دولت‌آباد	۲۸۹	۱۰/۲۵	۷/۸۴	۰/۰۰۱
ساکنان شهرک مسکونی هزار دستگاه	۳۰۹	۱۹/۷۷	۱۲/۵۳	

از مجموع ۳۰۹ نفر از ساکنان شهرک مسکونی هزار دستگاه، ۱۵۸ نفر (۵۷/۶ درصد) احساس ادراک خوانایی فضاهای عمومی شهرک را دارند و ۱۳۱ نفر (۴۲/۴ درصد) احساس ادراک خوانایی فضاهای عمومی را ذکر نمی‌کردند. اما نمره حضورپذیری بین این دو گروه اختلاف معنی‌داری را نشان نداد (میانگین نمره حضورپذیری در افراد با نفوذپذیری فضای عمومی ۱۹/۷۵ و در افراد بدون نفوذپذیری فضاهای عمومی ۱۹/۸۰ ارزیابی شد) (جدول ۴)

جدول ۴: مقایسه میانگین نمرات حضورپذیری در بین ساکنان شهرک مسکونی هزار دستگاه با و بدون نفوذپذیری فضاهای عمومی

نفوذپذیری فضاهای عمومی	تعداد	میانگین	انحراف معیار	مقدار p
دارد	۱۵۸	۱۹/۷۵	۱۲/۱۰	۰/۹۶۹
ندارد	۱۳۱	۱۹/۸۰	۱۳/۱۴	

در بین ساکنان شهرک مسکونی هزار دستگاه میانگین نمره احساس امنیت در گروهی که سابقه حضور در فضای عمومی شهرک را داشتند بالاتر از گروهی بود که بدون سابقه حضور در فضای عمومی شهرک بودند (۴۶/۰۵ در مقابل ۱۸/۲۴ درصد). همچنین در بررسی توزیع سنی در بین ساکنان شهرک مسکونی هزار دستگاه، بیشترین میزان احساس امنیت در گروه سنی ۲۶-۴۵ سال (۵/۸ درصد) و کمترین میزان در گروه سنی ۴۵-۶۵ سال (۳۳/۵ درصد) به دست آمد (جدول ۵).

جدول ۵: مقایسه میانگین نمرات حضورپذیری در بین ساکنان شهرک مسکونی هزار دستگاه با و بدون سابقه درک یکپارچگی فضایی

مقدار p	انحراف معیار	میانگین	تعداد	سابقه حضور در فضای عمومی شهرک
۰/۰۰۱	۷/۲۴	۴۶/۰۵	۱۷	دارد
	۱۰/۹۹	۱۸/۲۴	۲۹۲	ندارد

از طرفی میزان حضورپذیری در بین ساکنان شهرک مسکونی هزار دستگاه که سابقه تجربه درک یکپارچگی فضاهای عمومی شهرک را داشتند بیشتر از افراد بدون سابقه درک یکپارچگی فضاهای عمومی شهرک ارزیابی شد (جدول ۶).

جدول ۶: مقایسه میزان حضورپذیری در بین ساکنان شهرک مسکونی هزار دستگاه با و بدون کنترل و دسترسی بصری

میزان حضورپذیری	بدون تجربه کنترل و دسترسی بصری	با تجربه کنترل و دسترسی بصری	گروه‌ها
حضور مستمر	۱۲/۷	۳۹/۴	
حضور خیلی زیاد	۱۳/۷	۲۳/۱	
حضور زیاد	۱۳/۱	۱۹/۴	
حضور متوسط	۱۰/۳	۲۶/۱	
حضور کم	۱۲/۷	۱۸/۹	
حضور خیلی کم	۴/۶	۶	

هم‌چنین ساکنان شهرک مسکونی هزار دستگاه نسبت به ساکنان شهرک مسکونی دولت‌آباد به‌طور معنی‌داری نفوذپذیری را بیشتر تجربه می‌کنند (جدول ۷).

جدول ۷: مقایسه میزان نفوذپذیری در بین ساکنان شهرک مسکونی هزار دستگاه و دولت‌آباد بر اساس پرسش‌نامه

میزان احساس امنیت	ساکنان شهرک مسکونی دولت‌آباد	ساکنان شهرک مسکونی هزار دستگاه	گروه‌ها
نفوذپذیری مستمر	۲۷/۸	۶۳	
نفوذپذیری خیلی زیاد	۱۷/۸	۱۵/۲	
نفوذپذیری زیاد	۱۵/۹	۹/۳	
نفوذپذیری متوسط	۱۷/۲	۱۲/۵	
نفوذپذیری کم	۱۶/۲	-	
نفوذپذیری خیلی کم	۵/۲	-	

همان‌گونه که نتایج نشان داد در ۷۲/۲ درصد از ساکنان شهرک مسکونی هزار دستگاه درجاتی از میزان نفوذپذیری کم، متوسط، زیاد و خیلی زیاد مشاهده گردید درحالی‌که در ساکنان شهرک مسکونی دولت‌آباد تنها و در حدود ۳۷ درصد از احساس نفوذپذیری خیلی کم تا احساس نفوذپذیری متوسط در رنج بوده‌اند. ساکنان شهرک مسکونی هزار دستگاه از لحاظ میزان احساس نفوذپذیری به‌طور معنی‌داری احساس نفوذپذیری خیلی زیاد و مستمر بالاتری نسبت به گروه ساکنان شهرک مسکونی دولت‌آباد تجربه می‌کنند ($p < 0/001$). بیشترین حضورپذیری در بین ساکنان شهرک مسکونی هزار دستگاه، باسابقه کنترل و دسترسی بصری از نوع حضور زیاد و کم‌ترین در بدون سابقه کنترل و دسترسی بصری گزارش گردید. نتایج پژوهش ارتباط معناداری بین سابقه کنترل و دسترسی بصری

و حضورپذیری عمده نشان داد. به نظر می‌رسد با توجه به مشکلات نفوذپذیری در فضای سکونت شهرک مسکونی دولت‌آباد وجود عدم تمایل به حضور در این گروه بیشتر باشد. همچنین نتایج نشان داد که میانگین سابقه حضور افراد در فضای عمومی شهرک در بین ساکنان شهرک مسکونی هزار دستگاه با افرادی که سابقه حضور زیادی در فضاهای عمومی شهرک ندارند اختلاف معنی‌داری وجود دارد ($p < 0/001$). واضح است در فردی که سابقه حضور در فضای عمومی شهرک و تجربه درک نفوذپذیری فضا دارد احساس خوانایی براساس تجربه‌های ذهنی افزایش می‌یابد. مطالعه حاضر اختلاف معناداری را در توزیع سنی به احساس درک نفوذپذیری فضا داد ($p = 0/001$). هم‌چنین بیشترین میزان حضور در گروه زیر دیپلم مشاهده گردید.

۵- بحث نتیجه‌گیری

اعمال هریک از مؤلفه‌های کالبدی نام‌برده در روند تحقیق که عبارت‌اند از «خوانایی»، «کنترل و دسترسی بصری» و «یکپارچگی فضایی» در فضاهای شهری موجبات ایجاد نفوذپذیری و در ادامه حس امنیت و حضور پذیری در سطح جامعه را فراهم می‌آورد و هرچه کیفیت مؤلفه‌های مذکور افزایش یابد، شاهد دامنه حضور بیشتری از افراد در فضای شهری هستیم. در حقیقت مؤلفه‌های کنترل و دسترسی بصری و خوانایی در مرتبه نخست و سپس یکپارچگی فضایی منجر به کاهش فرصت‌های مجرمانه، بهبود کیفیت زندگی و باعث ایجاد امنیت روانی در محیط می‌شود.

بدین ترتیب در پژوهش حاضر، با توجه به تحلیل‌های صورت پذیرفته چنین استنباط می‌گردد که تلاش در جهت خلق فضاهای شهری خوانا، نفوذپذیر و قابل پیش‌بینی و نیز طراحی سلسله‌مراتب حریم از فضاهای عمومی به نیمه عمومی و نیمه خصوصی تا خصوصی، احیای فعالیت‌های جمعی کارآمد می‌تواند در اولویت برنامه‌ریزی‌ها در جهت ارتقای حضور پذیری ساکنان شهرک‌ها و کاهش میزان جرم و جنایت در این راستا باشد. تأکید بر فعالیت‌هایی که بر خوانایی فضای جمعی شهرک‌ها می‌افزایند و پرهیز از ایجاد فضاهای پس‌مانده شهری در برنامه‌ریزی کالبدی کاربری‌ها به‌منظور اثرگذاری بر حضورپذیری ساکنان شهرک‌ها، از مهم‌ترین وظایف برنامه‌ریزان و طراحان شهرک‌های مسکونی در جهت افزایش فضاهای نفوذپذیر است.

باتوجه به نتایج پژوهش، لازم است برنامه‌ریزی جهت ارتقا عوامل مؤثر بر حضور پذیری در شهرک مسکونی هزار دستگاه و دولت‌آباد اجرا گردد. نتایج این مطالعه مبنایی برای مطالعات دیگر باهدف بررسی تأثیر اقدامات مؤثر مؤلفه‌های نفوذپذیری بر میزان حضور پذیری و بهبود کیفیت زندگی ساکنان شهرک‌های مسکونی می‌باشد. به‌منظور تدقیق دامنه کاربرد نفوذپذیری، لازم است بررسی مقایسه‌ای بر روی فضاهای عمومی سایر کاربری‌ها در شهر صورت گیرد.

۶- تقدیر و تشکر

نویسندگان بر خود لازم می‌دانند، مراتب قدردانی خود را از شهروندان ساکن در دو شهرک مسکونی هزار دستگاه و دولت‌آباد که در مرحله پیمایش میدانی این پژوهش مشارکت داشته‌اند، اعلام نمایند.

۷- منابع

- ۱- استاد غفاری، ص. (۱۳۹۵). بازآفرینی شهری خوانایی - محور، رویکردی به تجدید حیات شکلی و محتوایی ساخت اصلی. فصلنامه علمی و پژوهشی مطالعات شهری، ۴(۱۷)، ۲۹-۴۰.
- ۲- امین‌زاده گوهرریزی، ب. و بدر، س. (۱۳۹۰). تحلیل شاخص‌های نفوذپذیری در بافت‌های شهری. فصلنامه هویت شهر، ۶(۱۲)، ۳۹-۴۸.

- ۳- بتنلی، ای.ین. (۱۳۹۸). *محیط‌های پاسخده: کتابی راهنما برای طراحان*. ترجمه بهزادفر، م. تهران: دانشگاه علم و صنعت ایران.
- ۴- بحرینی، ح. (۱۳۸۵). *فرآیند طراحی شهری*. تهران: انتشارات دانشگاه تهران.
- ۵- بل. س. و ریسمانچیان. ا. (۱۳۹۰). بررسی جدا افتادگی فضایی بافت‌های فرسوده در ساختار شهر تهران به روش چیدمان فضا. *فصلنامه‌ی باغ نظر*، ۸(۱۷)، ۶۹-۸۰.
- ۶- بهرامی، ف.، مستوفی الممالکی، ر. و سرائی، م. (۱۳۹۶). تبیین نقش شاخص‌های کالبدی در راستای ارتقای امنیت شهروندان با رویکرد CPTED: مطالعه موردی: بافت فرسوده محله زینیه اصفهان. *جغرافیا و توسعه فضای شهری*، ۴(۱)، ۱-۲۱.
- ۷- بیرانوند زاده، م.، ابدالی، ی.، و مومنی چلکی، م. (۱۳۹۸). بررسی احساس امنیت زنان در فضاهای شهری (مطالعه موردی: پارک بعثت منطقه ۱۶ شهرداری تهران). *نشریه جغرافیا و روابط انسانی*، ۲(۵)، ۳۰۸-۳۲۱.
- ۸- تیبالدز، ف. (۱۳۸۸). *شهرهای انسان‌محور: بهبود محیط شهری در شهرهای بزرگ و کوچک*. ترجمه لقای، ح. و جدلی، ف. تهران: دانشگاه تهران.
- ۹- جیکوبز، ج. (۱۳۸۶). مرگ و زندگی شهرهای بزرگ آمریکایی، ترجمه پارسی، ح. و افلاطونی، آ. تهران: دانشگاه تهران.
- ۱۰- حقی، م. و ایزدی، م. (۱۳۹۴). ارتقای احساس امنیت در فضاهای عمومی با بهره‌گیری از طراحی شهری نمونه مطالعه: میدان امام شهر همدان. *نشریه هنرهای زیبا*، ۲۰(۲)، ۵-۱۲.
- ۱۱- حقیقت، م. و میرابوالقاسمی بهابادی، م. (۱۳۹۶). امنیت و حقوق شهروندی زنان در فضاهای شهری با رویکرد CPTED مورد: خیابان و پیاده راه. *نشریه پژوهش‌های مکانی - فضایی*، ۲.
- ۱۲- رحمتی، م.، عسگری، ع.، کمونه، ز. و شایانفر، س. (۱۴۰۰). بازشناسی عوامل مؤثر بر خوانایی بانوان از فضای شهری (نمونه موردی: شهرک اکباتان تهران). *پژوهش‌های میان‌رشته‌ای زنان*، ۲(۲)، ۷-۲۷.
- ۱۳- شکرپیگی، ع. و رادین، پ. (۱۳۹۵). بررسی عوامل مرتبط با احساس ناامنی اجتماعی زنان در فضاهای شهری (با تاکید بر ویژگیهای کالبدی شهری). *مطالعات اجتماعی روان شناختی زنان*، ۱۴(۲)، ۸۷-۱۲۶.
- ۱۴- قاسمی، ر.، ضرغام پور، ا. و هاشمی، ز. (۱۳۹۷). ارزیابی نقش عوامل مؤثر بر احساس امنیت زنان در محیط های شهری؛ مطالعه موردی: منطقه ۱۱ تهران. *شهرایمن*، ۱(۴)، ۱-۱۵.
- ۱۵- کیایی، م.، پیوسته‌گر، ی.، حیدری، ع. (۱۳۹۶). بررسی کیفیت نفوذپذیری لبه بر تأمین امنیت فضا (نمونه موردی: تحلیل فضایی ساختار تیمچه در بازارهای سنتی ایران). *نشریه هنرهای زیبا*، ۲۳(۱)، ۴۱-۵۴.
- ۱۶- گلچین، م. و مفاخری، ص. (۱۳۹۶). خوانایی محیطی و حضور شهروندان در فضاهای عمومی شهر تهران. *نشریه مطالعات جامعه شناختی شهری*، ۷(۲۲)، ۲۳-۴۶.
- ۱۷- لینچ، ک. (۱۳۷۲). *سیمای شهر*، ترجمه مزینی، م. انتشارات دانشگاه تهران
- ۱۸- لینچ، ک. (۱۳۹۱). *تئوری شکل شهر*. ترجمه بحرینی، ح. تهران: انتشارات دانشگاه تهران.
- ۱۹- محمودی نژاد. ه.، آجو، س.، تقوایی، ع. و انصاری، م. (۱۳۸۶). جلوگیری از طراحی شهری از طریق طراحی محیطی. *فصلنامه-ی معماری ایران*، ۲۹ و ۳۰، ۹۸-۹۰.
- ۲۰- مدنی پور. ع. (۱۳۷۹). *طراحی فضای شهری: نگرشی بر فرآیندی اجتماعی و مکانی*. ترجمه مرتضایی، ف. شرکت پردازش و برنامه‌ریزی شهری.
- ۲۱- مدنی پور، ع. (۱۳۸۹). *فضاهای عمومی و خصوصی شهر*. ترجمه نوریان، ف. تهران: شرکت پردازش و برنامه ریزی شهری.
- ۲۲- نیومن، ا. (۱۳۹۴). *خلق فضای قابل دفاع*. ترجمه رواقی، ف. و صابر، ک. تهران: انتشارات طحان، هله.

- 24- Kim, J. (2019). Designing multiple urban space: an actor-network theory analysis on multiplicity and stability of public space. *Journal of Urban Design*, 24(2), 249-268.
- 25- Mihnjac, M., & Saville, G. (2019). Third-generation crime prevention through environmental design (CPTED). *Social Sciences*, 8(6), 182.
- 26- Peponis, J., Zimring, C., Choi, Y. K. (1990). "Finding the building in wayfinding." *Environment and Behavior* 22: 590-555.
- 27- Schulz, C. N. (1988). *Architecture: Meaning and Place*. New York: Electa/Rizzol.
- 28- Stamps III, A. E. (2005). Visual permeability, locomotive permeability, safety, and enclosure. *Environment and behavior*, 37(5), 587-619.
- 29- Weisman, J. (1981). Evaluating architectural legibility: Way-finding in the built environment. *Environment and behavior*, 13(2), 189-204.
- 30- Wessel, G., Unruh, E., Chang, R., & Sauda, E. (2009). Urban user interface: Urban legibility reconsidered. *Southwest ACSA Proceedings*, 182-187..
- 31- Yaski, O., Portugali, J., & Eilam, D. (2012). Traveling in the dark: the legibility of a regular and predictable structure of the environment extends beyond its borders. *Behavioural brain research*, 229(1), 74-81.

Relationship between Permeability and the Presence of Women in Residential Towns (Case Study: Hezar Dastgah and Dowlatabad Residential Towns, Tehran)

Fatemeh khodadadi Agh Ghal'e¹, Ali Asgari^{2*}

1. Ph.d Candidate in Architecture, Department of Architecture, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.

fatemeh.khodadadi@srbiau.ac.ir

2. Assistant Professor, Department of Architecture, Art and Architecture faculty, Shahr-e-Qods Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran (Corresponding Author).

a.asgari@qodsiau.ac.ir

Abstract

Women constitute half of the global population. Currently, one of the main needs of females in society is to be present in urban spaces with security. In this regard, it is of great importance to improve the quality of urban spaces for the presence of all members of society, especially women. Therefore, the permeability of urban spaces is one of the most important factors enabling the continuous presence of women in urban spaces. Enhancing the permeability of urban spaces will improve security, thereby leading to the significant presence and the establishment of social interactions in the public area. The present research is a descriptive-analytical study carried out to understand the relationship between the presence of women and security provided by permeability in Dowlatabad and Hezar Dastgah residential towns in Tehran. To this end, 309 women live in Hezar Dastgah residential town, and 289 women live in Dowlatabad residential town. Those who have had a residency history of at least two years are randomly selected (the sample size was estimated using Cochran's formula), and obtained data are analyzed using SPSS 22 software. The results indicate that the residents of Hezardastgah residential town experience significantly higher permeability in the public spaces compared to those of Dowlatabad residential town. While about 52.2% of the residents of Hezar Dastgah residential town have the feeling of security, 37% of the residents in Dowlatabad residential town have this feeling. Moreover, examining the relationship between security provided by permeability and the presence of women indicates that factors such as visual control and accessibility and legibility are the most important factors playing a role in providing security, followed by spatial integrity.

Keywords: security, presence of women, permeability, legibility, residential town.



This Journal is an open access Journal Licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 International License

(CC BY 4.0)