

مطالعه تطبیقی نظریه‌های طراحی کالبدی محیطی امن و ارائه راهنمای طراحی

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

۱- کارشناس ارشد، معماری پایدار دانشگاه علم و صنعت ایران (نویسنده مسئول)

۲- استاد، دانشکده معماری و شهرسازی دانشگاه علم و صنعت ایران

۳- دکترای معماری، پردیس هنرهای زیبا، دانشگاه تهران

دریافت دست‌نوشته: ۱۴۰۲/۰۳/۰۸؛ پذیرش دست‌نوشته: ۱۴۰۲/۰۳/۱۲

واژگان کلیدی	چکیده
راهنمای طراحی، رشد ایمن، CPTED، فضای قابل دفاع، رفتار قلمروپایی، نظارت طبیعی	مسئله امنیت و دفاع از قلمروها، به‌عنوان یکی از عوامل مؤثر در پایداری اجتماعی، از دغدغه‌های بشر نخستین تا امروز است. اهمیت تأثیر ویژگی‌های کالبدی بر امنیت یک محیط دغدغه بسیاری از پژوهشگران معاصر بوده و نظریه‌هایی چون فضای قابل دفاع، CPTED، رشد ایمن و مطالعات روانشناسی هر یک از دریچه‌ای به موضع نگریسته‌اند. در این پژوهش تلاش شده ضمن نگرش جامع، با مطالعه تطبیقی مطالعات کیفی موجود و ارائه راهنمای طراحی در چارچوب یک دسته‌بندی جدید متفاوت، مسئله طراحی محیط کالبدی امن را تسهیل نماییم. فرض پژوهش این است که تمامی موارد پراکنده مطروحه در سه عامل اولیه رفتار قلمروپایی، نظارت طبیعی و نمود قابل تقسیم‌بندی بوده و می‌توان مرور پیشینه موضوع و تحلیل کیفی آن، با استدلال منطقی به روش تطبیقی، به دسته‌بندی الزامات طراحی کالبدی محیطی امن پردازیم. به این منظور مابقی مؤلفه‌های پراکنده را زیرمجموعه‌ای یکی از این سه عامل کلی فرض نموده و با دسته‌بندی و نام‌گذاری این موارد، به مؤلفه‌های ثانویه زیرمجموعه مؤلفه‌های اولیه دست یافتیم. در نهایت مؤلفه‌های ثانویه ساختار فضایی و مرزبندی برای رفتار قلمروپایی، پشتیبانی از فعالیت و دید برای نظارت طبیعی، کنترل دسترسی برای هر دو و کیفیت، نگهداری و دشواری هدف برای نمود در نظر گرفته شد. در مطالعات تکمیلی می‌توان به میزان همبستگی و اثرگذاری هریک از این عوامل در نتیجه نهایی طراحی یک محیط امن پرداخت. این راهنمای طراحی می‌تواند به‌عنوان الزامات طراحی با هدف اعمال مؤلفه‌های غیرعامل یک محیط امن در طراحی شهری و محیط‌های همسایگی و محله‌ها مبنای عمل قرار بگیرد.

۱- مقدمه

آن متأثر از ساختارهای اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی در یک جغرافیا و متناسب با شیوه‌ی زیست مردمانش در بستر زمان بوده است. در پی تحولات گسترده در سده‌های اخیر به‌ویژه پس از دوران تجدد و به دنبال آن در سبک زندگی و شیوه سکونت انسان معاصر، تغییرات بنیادین در ساختار شهری و اجتماعی زندگی شهری پدید آمده است و پیگیری مسئله امنیت و تأثیر مؤلفه‌های کالبدی در دستیابی به محیطی امن و چگونگی پیشگیری از رفتار مجرمانه همواره مسئله‌ی

خانه و شهر ارکان اولیه زندگی اجتماعی انسان معاصر، مهم‌ترین فضای زیستی اوست که بر آن تأثیر می‌گذارد و از آن تأثیر می‌پذیرد. انسان‌ها در طول تاریخ به روش‌های گوناگون به خانه‌ی خود شکل داده و از آن محافظت نموده‌اند. بشر در طول تاریخ همیشه به دنبال امنیت و در جستجوی تعریف قلمروهای خود بوده است. این ساختار رفتار قلمروپایی (Territorial Behavior) و حدود مرزهای

عوامل کالبدی در کنار عوامل اجتماعی بر مسئله امنیت و جرم بپردازد. فضای قابل دفاع، *CPTED* و رشد ایمن از جمله نظریه‌های مطروحه در این حوزه می‌باشند. همچنین در پایداری اجتماعی مواردی چون اختلاط و انفکاک اجتماعی، انسجام اجتماعی و احساس تعلق مطرح شده است (تصویر ۱).

۴- فضای قابل دفاع (*Defensible Space*)

مفهوم فضای قابل دفاع توسط اسکار نیومان حدود سی سال پس از زمانی که در دهه ۶۰ میلادی شاهد تخریب مجموعه ۲۷۴۰ واحدی پرات ایگو (*Pruitt Igoe*) به‌عنوان یک مجموعه مسکونی عمومی بود شکل گرفت. او در مطالعات خود به مسائل اجتماعی و کالبدی چون تراکم، مقیاس، فرم و گونه مسکن، ساختار دسترسی و مرزبندی و اهمیت فضاهای نیمه‌خصوصی و نیمه‌عمومی به‌عنوان قلمروهای اشتراکی پرداخته است. او عامل تراکم بالای کاربران در مجتمع‌های مسکونی و فضاهای مشاع گسترده بدون نظارت را مهم‌ترین عامل بروز جرم می‌دانست و اهمیت طراحی فضاهای مشاع که فضاهایی نیمه‌خصوصی یا نیمه‌عمومی هستند و به عبارتی قلمروهای ثانویه محسوب می‌شوند به‌گونه‌ای که مالکان و استفاده‌کنندگان مشخص باشند و بر این فضاها و قلمروهای خود نظارت کنند، برجسته می‌کرد و به تقسیم‌بندی فضاهای بزرگ به دسته‌بندی‌های کوچک‌تر نظارت‌پذیر همچون ایده ریز محله (*Mini-Neighborhood*) و یا تعدد دسترسی‌ها و کوتاه‌تر کردن راهروها با مالکیت مشخص و محدودتر معتقد بود (*Newman, 1996*). پژوهشگران بسیاری مطالعات او را ادامه داده و دسته‌بندی‌های مختلفی را ارائه کردند. برای مثال وارویک فضای قابل دفاع را به چهار پارامتر تصویر، محیط (*Milieu*)، نظارت و قلمرو تعریف می‌کند (*Warwick, 2020*).

۵- نظریه پنجره شکسته (*Broken Windows Theory*)

تئوری پنجره شکسته (*Kelling & Wilson, 1982*) نشان می‌دهد که محیط فیزیکی نقش مهمی در میزان فعالیت

پژوهشگران مختلف از جمله معماران و شهرسازان بوده و از منظر پایداری اجتماعی، روانشناسی محیط و مطالعات رفتار اجتماعی به آن پرداخته‌اند. در این پژوهش تلاش نموده‌ایم ضمن مرور این پژوهش‌های واگرا و پراکنده با همگرا نمودن آنها و ارائه راهنمای طراحی در یک دسته‌بندی متفاوت، مسیر پژوهش‌های بعدی و طراحی محیطی امن را هموار نموده و به این پرسش پاسخ دهیم که چه ویژگی‌های کالبدی در امنیت یک محله و همسایگی مؤثرند و فرایند طراحی آن چه الزاماتی را دنبال می‌کند. فرض ما این است که عوامل کالبدی رشد ایمن را در سه پارامتر کلی رفتار قلمروپایی، نظارت طبیعی و نمود می‌توان رد یافت و باقی مؤلفه‌های متکثر خود زیرمجموعه‌ای از این سه می‌باشند.

۲- روش تحقیق

روند پژوهش حاضر دسته‌بندی و ارائه راهنمای طراحی محیطی امن در سه مؤلفه اصلی اولیه و تبیین مؤلفه‌های ثانویه مؤثر است؛ که می‌توانیم با گردآوری مطالعات کتابخانه‌ای و تحلیل کیفی آن، با استدلال منطقی به روش تطبیقی به دسته‌بندی الزامات طراحی کالبدی محیطی امن در سه مؤلفه اولیه رفتار قلمروی، نظارت طبیعی و نمود بپردازیم. به این منظور مابقی مؤلفه‌های پراکنده را با توجه به شیوه اثرگذاری، زیرمجموعه‌ای یکی از این سه عامل کلی فرض نموده و با دسته‌بندی بندی این موارد به مجموعه‌های جدا و نام‌گذاری آنها به مؤلفه‌های ثانویه زیرمجموعه مؤلفه‌های اولیه دست‌یابیم.

۳- مروری بر نظریه‌های کالبدی محیط امن

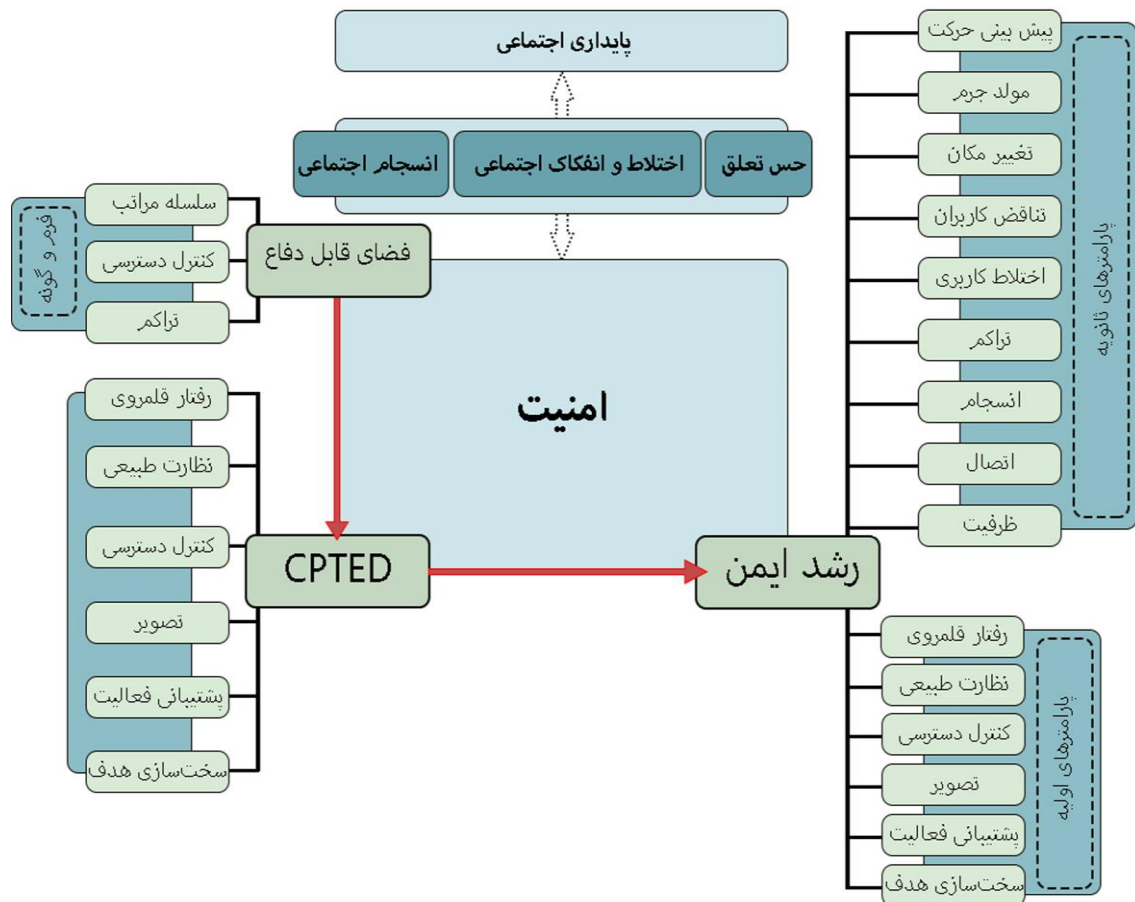
پرداختن به مسئله «امنیت» در برابر معماری عملکردگرای سده‌های ۱۹ و ۲۰ که به دنبال اسکان جمعیت‌های انبوه در زمان کوتاه و تدوین الگوهای جدید سازمان‌های اجتماعی و فضاهای کالبدی مورد نیاز آنها بود، از نیمه دوم سده بیستم با نقد معماری مدرن، به‌طور جدی به مطالعه‌ی فضای انسان‌ساخت به‌ویژه در حیطه محیط شهری و محیط‌های مسکونی و با تمرکز بر فهم بهتر رابطه‌ی انسان و محیط کالبدی و تحلیل محیط فیزیکی و کالبدی، به بررسی و پیش‌بینی رفتار انسان در محیط‌های شهری پرداخته تا تأثیر

برای جرم و جنایت سفارشی ساخته شده‌اند» که منجر به نظریه او درباره «چشم‌ها ناظر بر خیابان» (*Eyes on the Street*) شد (Jacobs, 1961)، موجب بهتر دیده شدن نیاز به نظارت طبیعی و رفتار قلمرویی شد. این دو پایه و اساس برخی از نظریه‌های پیشگیری از جرم مبتنی بر مکان مانند نظریه پنجره شکسته، CPTED، فضای قابل دفاع و مبنای نظری برای نحو فضایی (*Space Syntax*) را ایجاد کردند (Piroozfar et al., 2019). رویکرد «پیشگیری از جرم از طریق طراحی محیطی (CPTED)» نقاط مشترک بسیاری با ایده نیومان دارد (سوری، ۱۳۸۸). این نظریه یک رویکرد چند رشته‌ای برای کاهش جرم و جنایت و افزایش ایمنی شناخته شده است و بر روی محیط ساخته شده و نحوه استفاده از فضاها و نحوه دستکاری آنها به‌منظور کاهش

مجرمانه و ترس از جرم بازی می‌کند. نظریه آنها این بود که جنایت از بی‌نظمی آغاز می‌شود و اگر بی‌نظمی از بین برود، جرم جدی رخ نمی‌دهد. نظریه پنجره شکسته با این استدلال که یک محیطی که به‌خوبی حفظ شده می‌تواند فعالیت‌های مجرمانه را کاهش دهد و از آن جلوگیری کند، به‌شدت به نظریه‌های پیشگیری از جرم مبتنی بر مکان کمک کرده است.

۶- CPTED (Crime Prevention Through Environmental Design)

دستورالعمل‌های امنیتی وود (Wood) برای اداره مسکن شیکاگو در سال ۱۹۶۱ همراه با کیفرخواست جاکوبز در مورد معماری جدید شهری که معتقد بود «شهرهای [مدرن]



تصویر ۱- نظریه‌های مختلف پیرامون مسئله «امنیت» - مأخذ: نگارندگان.

کاربران، مولد جرم، اختلاط کاربری، پیش‌بینی حرکت، تغییر مکان، انسجام، اتصال و ظرفیت پرداخته است (ICA, 2010).

۸- پایداری اجتماعی

مواردی چون اختلاط و انفکاک اجتماعی (Social Integration and Segregation)، انسجام اجتماعی (Social Cohesion) و احساس تعلق (Sense of Belonging) مؤلفه‌های پایداری اجتماعی هستند که پیرامون مسئله امنیت مطرح می‌شوند. اختلاط و یکپارچگی به معنای شرايطی است که همه افراد امکانات، تعهدات و حقوق اولیه یکسان دارند. انفکاک زمانی است که گروه‌های مختلف مردم به‌طور فیزیکی جدا از یکدیگر زندگی می‌کنند (Boverket, 2009). گروه‌هایی که به دلایل جمعیتی (سن یا خانواده)، قومیت (ملیت یا فرهنگ) یا اجتماعی-اقتصادی (درآمد یا حرفه) از یکدیگر جدا شده‌اند (Gans, 2008). به‌طور 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 تعیین شده با یکدیگر ترکیب شوند. از طرفی در حوزه‌ای دیگر، مکان‌ها می‌توانند از منظر افراد استفاده کننده و ویژگی‌های اجتماعی آنان (نظیر درآمد و شغل، نوع خانوار، سن، قومیت و غیره) با هم ترکیب شوند (Tunstall & Fenton, 2006). حس مکان دربرگیرنده عواطف، گرایش‌ها، باورها و رفتارهایی است که در همبستگی و تعلق با یک مکان خاص فیزیکی ایجاد می‌شود. مکان‌ها نیز در انسان «احساس» ایجاد می‌کنند، زیرا آنها بازتابی از ارزش‌ها، باورها و همچنین تجربه زیسته افراد در محیط فیزیکی‌اند (Barkley & Kruger, 2013). احساس تعلق با رفتار قلمروپایی و نظارت طبیعی رابطه مستقیم دارد. انسجام اجتماعی مفهومی پیچیده است و معنای کلی آن اشاره به نیرویی دارد که جامعه را در کنار یکدیگر نگه می‌دارد (Maloutas & Malouta, 2004).

۹- یافته‌ها

آنچه به صورت پراکنده در نظریه‌های مختلف و از زوایای دید متفاوت به مسئله امنیت و طراحی محیطی امن پرداخته بود، با ارائه دسته‌بندی جدید مبتنی بر ارائه راهنمای طراحی به‌گونه‌ای که متضمن حیات امن باشد در سه پارامتر کلی

حوادث جنایی تمرکز می‌کند (Moore, 2000). هدف آن تغییر محیط فیزیکی به‌منظور اطمینان از احساس امنیت کاربران مورد نظر و احساس ناراحتی و ناامنی یک غریبه می‌باشد که برای انجام هرگونه رفتار ضد اجتماعی نامناسب باشد (Dorn, 2005). به‌طور کلی این نظریه به بررسی پارامترهای رفتار قلمروپایی، نظارت طبیعی، کنترل دسترسی، پشتیبانی از فعالیت، مدیریت تصویر، و سخت‌سازی هدف با در نظر گرفتن آن در یک هم‌جواری جغرافیایی (Geographical Juxtaposition) خاص می‌پردازد (Cozens & Love, 2015).

۷- رشد ایمن (Safe Growth)

مسئله امنیت در انجمن‌های مختلفی دنبال می‌شود که می‌توان به انجمن طراحی جرائم بریتانیا (DOCA: United Kingdom's Designing Out Crime Association) اشاره کرد. همچنین «ایمن با طراحی» (SBD: Secured by Design) یک موسسه مستقر در بریتانیا است که در سال ۱۹۸۹ با هدف مقابله با افزایش سرقت خانگی، کاهش جرم و جنایت از طریق طراحی محیط و تشویق طراحان شهری برای طراحی جرم در مرحله برنامه‌ریزی ابداع شد. انجمن بین‌المللی طراحی محیطی در راستای پیشگیری از جرم (ICA: International Crime Prevention Through Environmental Design Association) نیز یک سازمان غیردولتی حرفه‌ای است که ماموریتش «ایجاد محیط‌های امن‌تر و بهبود کیفیت زندگی از طریق استفاده از اصول و استراتژی‌های CPTED» می‌باشد. گرگ ساویل (Greg Saville)، بری دیویدسون (Barry Davidson) و پل ونگ (Paul Wong)، این انجمن را در نوامبر ۱۹۹۶ در اولین کنفرانسی که در کلگری تشکیل دادند، تأسیس کردند (برای اطلاع بیشتر از انجمن ICA می‌توانید به وبسایت آن مراجعه کنید: <https://www.cpted.net/>) (Armitage, 2004).

در آخرین راهنمای طراحی این انجمن از عنوان متکامل رشد ایمن استفاده و ۱۴ پارامتر برای آن برشمرده است که علاوه بر شش پارامتر CPTED - یعنی رفتار قلمروپایی، نظارت طبیعی، کنترل دسترسی، مدیریت تصویر، پشتیبانی از فعالیت و سخت‌سازی هدف- به عواملی چون تناقض

رفتار قلمروپایی، نظارت طبیعی و نمود در جدول ۱ گرد آمده است. در نهایت برای رفتار قلمروپایی مؤلفه‌های ثانویه اختلاط و انفکاک اجتماعی، ساختار فضایی و مرزبندی، برای نظارت طبیعی مؤلفه‌های ثانویه پشتیبانی از فعالیت و دید، برای نمود مؤلفه‌های ثانویه کیفیت، نگهداری (دوام) و دشواری هدف در نظر گرفتیم. همچنین کنترل دسترسی مؤلفه ثانویه هر دو عامل رفتار قلمروی و نظارت طبیعی می‌باشد.

۱۰- تعاریف و رویکردهای منتخب و مورد استفاده

به‌منظور همگرا نمودن و ارائه یک دسته‌بندی روشن و شفاف متناسب با نیاز این پژوهش و تبیین یک راهنمای طراحی متقن، تمام مطالب فوق را به‌عنوان «رشد ایمن» به معنای رشد

و توسعه‌ای که متضمن امنیت مردم باشد را در سه دسته اصلی «رفتار قلمروپایی» و «نظارت طبیعی» و «نمود» قرار دادیم و مابقی موارد را زیرمجموعه‌ای از این سه دسته در نظر گرفتیم. برای مثال در دسته‌بندی منابع مختلف پشتیبانی از فعالیت به‌عنوان عاملی مجزا در نظر گرفته شده است اما ما آن را زیرمجموعه‌ای از نظارت طبیعی در نظر گرفتیم زیرا پشتیبانی از فعالیت موجب حضور مردم در یک فضا و در نهایت افزایش نظارت بر آن فضا می‌شود. برای ترسیم این گراف (تصویر ۲) در ابتدا جدولی ترسیم و تمامی پارامترهای مطرح شده در منابع مختلف به شکل واگرا گردآوری، سپس ارتباط میان عناصر مشخص شده و با دسته‌بندی زیرمجموعه‌های سه مؤلفه اصلی، مؤلفه‌های ثانویه نام‌گذاری شده و دسته‌بندی نهایی برای ارائه راهنمای طراحی شکل گرفت:

جدول ۱- مطالعه تطبیقی مناقشات پیرامون طراحی محیطی امن و دسته‌بندی آن در سه پارامتر کلی رفتار قلمروپایی، نظارت طبیعی و نمود (مأخذ: نگارندگان).

رفتار قلمرو پایی	ساختار فضایی	سلسله‌مراتب فضایی	انفکاک اجتماعی	اختلاط و اجتماعی	داشتن مرزهای مشخص و تفکیک شده در عین حفظ اختلاط اجتماعی (Moberg & Widen, 2016)	تعادل در اختلاط مسکن کم، متوسط و پرهزینه (Tapsuwan, et al., 2018)	اندازه بلوک‌های مختلف برای تهیه تنوع مسکن (Tapsuwan, et al., 2018)
					تقسیم فضاهای باز میانی به حریم میان بلوک، میان محله، محله و فرا محله (همتی و همکاران، ۱۴۰۲)	ایجاد سلسله‌مراتب فضایی در فضاهای نیمه‌خصوصی و نیمه‌عمومی (Newman, Creating Defensible Space, 1996)	حرکت و سکون: تغییر طیفی از حرکت و پویایی در فضاهای دور از خانه تا سکون و آرامش در فضاهای نزدیک به ورودی خانه (Eslami Mojaveri et al., 2022)
رفتار قلمرو پایی	ساختار فضایی	سلسله‌مراتب فضایی	انفکاک اجتماعی	اختلاط و اجتماعی	بهبود سلسله‌مراتب شبکه خیابانی (Larimian, et al., 2013) (Yazdanfar & Nazari, 2015)	استفاده از بن‌بست‌های کوتاه و مستقیم برای خصوصی‌سازی قلمرو اشتراکی (Larimian et al., 2013)	بررسی الگوی خیابان متناسب اعم از شطرنجی، شعاعی، بن‌بست، ارگانیک، درختی و... (همتی و همکاران، ۱۴۰۲)
					سلسله‌مراتب فضایی در جبهه ورودی با تفکیک خیابان عمومی از ورودی شخصی با تغییر درجه، نرده، محوطه‌سازی و کف‌سازی (ICA, 2010)	کاستن از تعداد خانوارهای مشترک در استفاده از ورودی‌ها با نوع طراحی و ایجاد ورودی‌های متعدد اختصاصی (Newman, Creating Defensible Space, 1996)	به حداقل رساندن تعداد ورودی‌ها به یک فضای واحد (ICA, 2010) (Molaei & Hashempour, 2020)
رفتار قلمرو پایی	ساختار فضایی	سلسله‌مراتب فضایی	انفکاک اجتماعی	اختلاط و اجتماعی	هرچه تعداد کاربر یک قلمرو مشترک بیشتر، مطالبه‌گری آنها نسبت به آن کمتر، در نتیجه تقلیل جایگاه فضا به مکانی برای عبور Newman, Creating Defensible Space, 1996	افزایش نسبت منطقه مسکونی در یک محله باعث بهبود قلمرو (Hillier & Sahbaz, 2008) (Newman, 1972) (Ruijsbroeket et al., 2015)	اندازه و مقیاس بلوک یا ساختمان و تعداد طبقات در یک بنا Newman, Creating Defensible Space, 1996
					افزایش تراکم توسعه در یک محله منجر به حس گمنامی فراگیرتر و شعاع احساس مسئولیت کاهش و میزان جرم و جنایت بیشتر می‌شود (Dong-Wook, 2016)		

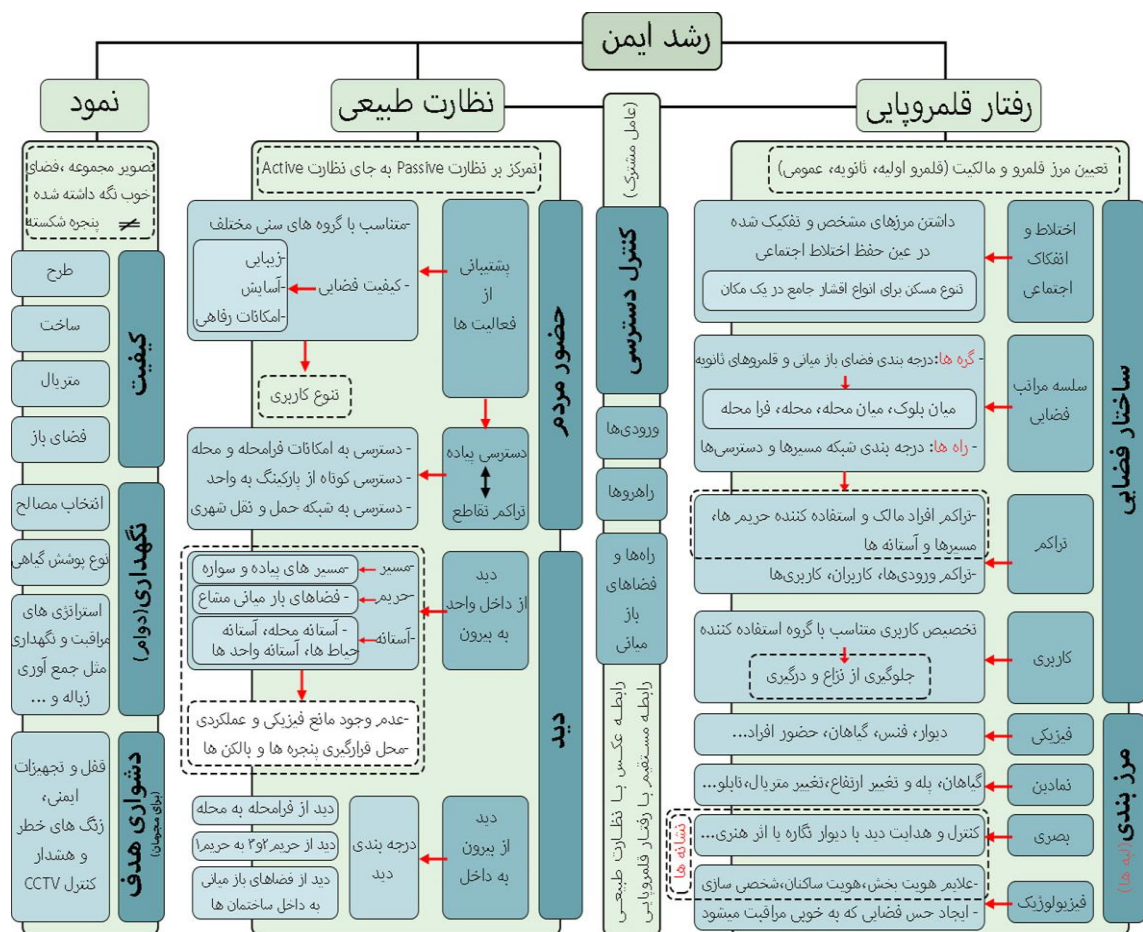
۱۰۴

ادامه جدول ۱- مطالعه تطبیقی مناقشات پیرامون طراحی محیطی امن و دسته‌بندی آن در سه پارامتر کلی رفتار قلمروپایی، نظارت طبیعی و نمود (مأخذ: نگارندگان).

تصور	کیفیت	دید از بیرون به بیرون	دید از درون به بیرون	دید	پشتیبانی از فعالیت	مردم حضور	فعالیت‌ها متناسب گروه‌های سنی و	
							جنسیتی مختلف (Brooks, 1974) (Lynch, 1977) (ICA, 2010) (Larimian et al., 2013) Tapsuwan et al., 2018)(Coleman, 1988)	توسع کاربری زمین با تلیف گسترده‌ای از خدمات محلی برای زندگی، تفریح، رویدادهای فرهنگی، هنری، موسیقی، ورزشی و مزیت کنترل اجتماعی منجر به «نظارت چشم‌ها بر خیابان» می‌شود (Browning, et al., 2010) (Dong-ICA, Wook, 2016) 2010)
							ایجاد احساس امنیت به کمک مکان‌های با نور مناسب و خوش‌منظره (Warwick, Defensible Space, 2020)	احساس امنیت کاربران «عادی» در مقابل احساس ناامنی کاربران «غیر عادی» از انجام هرگونه رفتار ضد اجتماعی (Dorn, 2005)
							قرارگیری ورودی‌ها در نزدیکی پنجره‌ها با دید بر آن یا سایر فعالیت‌های پشتیبانی (ICA, 2010)	محدوده مفید دید برای نظارت ۷۵ متر و مسافت بیشتر غیر قابل دیدن و نظارت (ICA, 2010)
							تاکید بر نظارت طبیعی و غیرعامل (پنجره‌هایی مشرف به فضاهای عمومی) در مقابل روش‌های مکانیکی (دوربین مدار بسته) یا نظارت مامور امنیتی (Warwick, 2020)	کمبود دید بصری، وجود دیوارهای کور و خیابان‌های باریک از اجزای نامنی (Jacobs, 1961) (Newman, 1996) (Perkins et al., 1993) (Taylor et al., 1984)
							وقتی ساکنان می‌توانند وقت خود را در ایوان‌ها به‌عنوان منطقه‌ای نیمه‌خصوصی برای انجام فعالیت‌های روزمره بگذرانند، این یک سیگنال منفی برای مجرمین است که چشم‌ها ناظر اعمال آنهاست. همچنین حضور ساکنان در این فضاها باعث تقویت احساس مالکیت و کنترل آنهاست. وجود نرده‌های چوبی با قابلیت نفوذ بصری که به فضای اطراف دید ایجاد می‌کند بدون اینکه حریم خصوصی‌شان دیده شود ضروری است (Abdullah, Hedayati Marzbali, & Maghsoodi Tilaki, 2013)	
							تئوری پنجره شکسته: دیوارنویسی، کنترل بصری، آسیب به مبلمان شهری، ساختمان‌های خالی، زباله در محیط‌ها، وضعیت نامناسب مسکن (تصویری از یک فضای ناامن ایجاد می‌کند) (Doran & Lees, 2005; Moore & Shepherd, 2007; Skogan, 1990)	استفاده از چراغ‌های روشنایی متصل به محوطه و مقاوم در برابر خرابکاری (ICA, 2010)
							مرداب‌ها، دریاچه‌ها و مسیرهای آبی (Tapsuwan et al., 2018)	آگاهی و درک بهتر محیط با عوامل فیزیکی آشنا (Yazdanfar & Nazari, 2015)
							استفاده از مواد ساخته شده متمایز که با یک طبقه اجتماعی یا سبک زندگی خاص مرتبط هستند (Warwick, 2020)	مسیرهای حرکت هموار، پایدار، با دوام، غیر لغزنده در شرایط رطوبت و عدم ایجاد خیرگی و انعکاس نور (ICA, 2010)
							روشنایی کافی (ICA, 2010) (Abdullah et al., 2013)	مسیر پیاده سایه‌دار (Tapsuwan et al., 2018)
							ایجاد احساس امنیت به کمک مکان‌های با نور مناسب و خوش‌منظره (Warwick, Defensible Space, 2020)	

ادامه جدول ۱- مطالعه تطبیقی مناقشات پیرامون طراحی محیطی امن و دسته‌بندی آن در سه پارامتر کلی رفتار قلمروپایی، نظارت طبیعی و نمود (مأخذ: نگارندگان).

نظارت طبیعی	نمود	رفتار قلمروپایی	هدف	دشواری	تجهیزات ایمنی
استفاده از مبلمان مقاوم در برابر شهر در برابر آسیب‌های فیزیکی (Tavanaei Marvia & Behzadfar, 2015)	استفاده از مواد بازیافتی و سازگار با محیط‌زیست با حداقل تأثیر ساخت بر محیط‌زیست (Tapsuwan et al., 2018)	استفاده از پوشش گیاهی کم رشد با حداقل نیاز نگهداری و هرس در پرچین‌ها (ICA, 2010)	محل قرارگیری و طراحی تأسیسات، دیوارها و سازه‌های پارکینگ به گونه‌ای که به‌عنوان نردبان برای دسترسی به واحدها استفاده نشود (ICA, 2010)	فصل دوم	فصل دوم
اگر درختان به‌درستی هرس و اصلاح شوند، می‌توانند نظارت طبیعی را تسهیل کنند و مانعی برای دید نیستند (ICA, 2010)	عدم استفاده از سنگ در محوطه‌سازی (پرتاب به سمت پنجره‌ها) و لبه‌های برجسته آسیب‌پذیر نسبت به تجهیزات برف‌روبی (ICA, 2010)	نگهداری از خانه‌ها، به‌عنوان مثال باید یک تصویر مثبت از محله ارائه شود (Siti Rasida & Aldrin, 2012)	محل قرارگیری و طراحی تأسیسات، دیوارها و سازه‌های پارکینگ به گونه‌ای که به‌عنوان نردبان برای دسترسی به واحدها استفاده نشود (ICA, 2010)	فصل دوم	فصل دوم
اگر منطقه‌ای به‌خوبی نگهداری شود، احتمال جذب فعالیت مجرمانه کمتر است (نظریه پنجره شکسته: بی‌نظمی و فضای مخروبه محرک رفتار مجرمانه) (Wilson & Kelling, 1982)	فصل دوم	فصل دوم	فصل دوم	فصل دوم	فصل دوم
FOC (Fear of Crime) (Siti Rasida & Aldrin, 2012)	فصل دوم	فصل دوم	فصل دوم	فصل دوم	فصل دوم



تصویر ۲- گراف راهنمای طراحی متضمن طراحی محیطی امن (مأخذ: نگارندگان).

۱۰-۱- دسته اول: رفتار قلمروپایی

رفتار قلمروپایی به معنای تعیین مرزهای قلمرو خود به‌ویژه قلمروهای ثانویه و تعریف دقیق مالکیت فضاها برای گروه مشخصی از افراد می‌باشد که نیازمند تعریف درست «ساختار فضای» و «مرزبندی‌ها (لبه‌ها)» می‌باشد:

۱۰-۱-۱- ساختار فضایی

ساختار فضایی (برای مثال در منابع مطالعاتی واژه «ساختار فضایی» به طور مستقیم مطرح نشده است، هر چند واژه‌های مشابهی چون الگوی خیابان - *Street Pattern* - مطرح شده بود، اما سلسله‌مراتب فضایی، تراکم و کاربری مطرح شده بود و به تشخیص نگارندگان این سه عامل زیر مجموعه ساختار فضایی و در دسته رفتار قلمروپایی تعریف شده است) به معنای نحوه چینش اولیه فضاها و قرارگیری پر و خالی‌ها، ساختار خیابان‌ها و تصمیم در مورد تراکم فضاهای مختلف و چگونگی تخصیص کاربری‌ها و به‌طور کلی هر آنچه ساختار یک فضا و یک محله را مشخص می‌کند که شامل چهار دسته‌ی «اختلاط و انفکاک اجتماعی»، «سلسله‌مراتب فضایی»، «تراکم» و «کاربری» می‌باشد. اختلاط (واژه *Integration* را هم می‌توان به معنای اختلاط و ادغام شدن و هم به معنای پیوستگی و یکی شدن و یکپارچگی در نظر گرفت و همه این معانی در مفهوم مشترک‌اند. اما در عین حال برای اختلاط اجتماعی در برخی منابع از واژه *Mixed Tenure* هم استفاده شده است. *Mixed tenure* به معنای خاص نوعی توسعه‌ی مسکونی می‌باشد که شکل‌های مختلف مالکیت مانند مالکیت خصوصی، مالکیت اشتراکی و استفاده اجاره‌ای در یک منطقه در کنار هم زندگی کنند) و انفکاک اجتماعی به معنای داشتن مرزهای مشخص و تفکیک شده در عین حفظ اختلاط اجتماعی و برقراری تعادل در اختلاط مسکن کم، متوسط و پرهزینه و همچنین اندازه بلوک‌های مختلف برای تهیه تنوع مسکن برای جای دادن اقشار مختلف جامعه در کنار هم می‌باشد. سلسله‌مراتب فضایی به معنای درجه‌بندی فضاها و مسیرها است چگونگی سلسله‌مراتب فضایی بر تراکم افراد استفاده‌کننده و مالک قلمروهای ثانویه از منظر حریم‌ها، مسیرها و آستانه‌ها تأثیر می‌گذارد. سلسله‌مراتب فضایی در گره‌ها به معنای درجه‌بندی فضاهای عمومی، نیمه‌عمومی، نیمه‌خصوصی و

خصوصی - یا قلمروهای عمومی، ثانویه و اولیه - در فضاهای باز میانی است. تخصیص درجه‌بندی فضای میانی از حریم میان بلوک، میان محله، محله و فرا محله کامل‌ترین مطروحه در این زمینه بوده است. سلسله‌مراتب فضایی در راه‌ها به معنای درجه‌بندی شبکه مسیرها و دسترسی‌ها است. تراکم به این معناست که چه تعداد افرادی در استفاده از یک محله، یک بلوک، یک حیاط و یک آستانه و ورودی به‌عنوان مراتبی از قلمروهای ثانویه مشترک‌اند. تراکم در قلمروهای ثانویه به‌طور مستقیم بر رفتار قلمروپایی تأثیر می‌گذارد. هر چه افراد استفاده‌کننده بیشتر و مالکیت فضاها کمتر مشخص باشد، رفتار قلمروپایی تضعیف می‌شود. تخصیص درست کاربری به این معناست که کاربری‌ها را به‌گونه‌ای تعریف کنیم که در راستای برآورده کردن نیازهای افراد محله باشد و با منافع آنها تناقض نداشته باشد که این تناقض موجب ورود افراد ناخواسته به قلمرو آنها و تضعیف آن و بروز تنش و نزاع خواهد شد.

۱۰-۱-۲- مرزبندی (لبه‌ها)

مرزبندی به معنای تعریف درست حریم قرارگاه‌های رفتاری و قلمرو افراد و به عبارتی لبه‌های یک حریم و قلمرو می‌باشد که خود می‌تواند به چهار روش فیزیکی، نمادین، بصری و فیزیولوژیک صورت گیرد. روش‌های بصری و فیزیولوژیک اگر به‌درستی تعریف شوند می‌توانند تبدیل به نشانه‌های شهری و عناصر هویت‌بخش یک محله شوند. مرزبندی فیزیکی به معنای قرار دادن موانع فیزیکی چون دیوار و فنس و پوشش گیاهی متراکمی که مانع حرکت فیزیکی است می‌باشد. همچنین حضور افراد خود می‌تواند به‌عنوان یک مانع فیزیکی محسوب شود. مرزبندی نمادین به این معناست که با استفاده از پله، تغییر ارتفاع، تغییر متربال، پوشش گیاهی و تابلو به تعریف مرز میان دو فضا بپردازیم؛ اما این مرزبندی مانع حرکت افراد نخواهد بود و تنها مرزی ذهنی ایجاد می‌کند. مرزبندی بصری به این معناست که با ایجاد نشانه یا یک اثر هنری یا دیوارنگاره، توجه افراد را به سمتی هدایت کنیم که برای او مجاز تعریف شده و از سمتی که برای او مجاز نیست و تعدی به قلمرو دیگری محسوب می‌شود دور کنیم. مرزبندی فیزیولوژیک به این معناست که افراد صاحب یک قلمرو با شخصی‌سازی و استفاده از نشانه‌های خود به قلمروشان هویت بخشیده و به

دیگری این پیغام را بدهند که این فضا توسط مالکش به‌خوبی مراقبت می‌شود.

۱۰-۲-دسته دوم: نظارت طبیعی

نظارت طبیعی به معنای نظارت مردم بر قلمروهای خود به شکل غیرعامل (*Passive*) در کنار نظارت‌های عامل (*Active*) یعنی استفاده از سیستم امنیت و دوربین و پلیس بوده و معلول دو عامل «حضور مردم» و «دید» می‌باشد.

هستیم. برای تأمین دید از داخل به بیرون نیازمند در نظر گرفتن نظارت بر مسیرهای حرکتی، قلمروهای ثانویه و فضاهای مشاع و آستانه‌ها می‌باشیم. به این منظور هنگام طراحی ساختار فضایی و تعریف کاربری‌ها و طراحی نما باید دید مناسب را در نظر گرفته و از قرار نگرفتن مانع فیزیکی در برابر پنجره‌ها و امتداد خطوط دید اطمینان حاصل کنیم. همچنین دید از بیرون به داخل باید برای حفظ حریم‌های داخلی درجه‌بندی و محدود شود.

۱۰-۲-۱-حضور مردم

حضور مردم در یک فضا موجب افزایش نظارت و امنیت در آن می‌شود. این عامل در کنار تعریف درست قلمروها منجر به حضور افراد در قلمروهای ثانویه‌ای می‌شود که متعلق به خودشان است و از ازدحام نیز جلوگیری می‌کند. برای اینکه مردم در یک فضا حضور یابند اولاً باید از فعالیت‌های مورد نیازشان در آن فضا پشتیبانی شود، ثانیاً مسیرهای دسترسی پیاده به‌خوبی طراحی شده باشند.

پشتیبانی از فعالیت به این معناست که برای حضور قشر مشخصی از مردم -در اینجا افراد ساکن محله- در یک فضا، لازم است تخصیص کاربری‌ها و طراحی مجموعه در قلمروهای ثانویه متناسب با فعالیت‌های مورد نیاز آنها و با در نظر گرفتن نیاز گروه‌های سنی مختلف در عین تأمین کیفیت فضایی قابل قبول با توجه به مسائل اقلیمی، امکانات رفاهی، آسایش و زیبایی‌شناسی صورت گیرد. این امر تنوع کاربری یک مجموعه را افزایش می‌دهد. همچنین هرچه تراکم تقاطع در یک محله بیشتر باشد سهولت استفاده از دسترسی پیاده بیشتر می‌شود. تعریف درست دسترسی‌ها به امکانات محله و فرامحله، شبکه حمل‌ونقل شهری، حضور افراد پیاده در محله را افزایش می‌دهد. به‌علاوه دسترسی کوتاه و سریع از محل پارک خودرو تا ورودی خانه متضمن امنیت بیشتر ساکنان در زمان‌های خلوت می‌باشد.

۱۰-۲-۲-دید

دید عامل دیگری است که نظارت طبیعی یک مجموعه را افزایش می‌دهد. هرچه دید از داخل واحدها به محیط بیرون بیشتر باشد نظارت بیشتری اتفاق می‌افتد. در عین حال به دلیل حفظ حریم قلمروها ملزم به کاهش دید از بیرون به داخل

۱۰-۳-مؤلفه مشترک دسته اول و دوم: کنترل

دسترسی

همچنین کنترل دسترسی مؤلفه ثانویه برای هر دو مؤلفه اولیه رفتار قلمروی و نظارت طبیعی می‌باشد. به این معنا که با افزایش کنترل دسترسی، رفتار قلمروپایی تقویت شده و مرزبندی مشخص می‌شود که نظارت بر آن راحت‌تر می‌شود اما کنترل دسترسی و اعمال محدودیت به‌ویژه در فضاهای نیمه‌عمومی منجر به کاهش حضور مردم و انفکاک بیش از حد از محیط اطراف و در نتیجه کاهش نظارت طبیعی می‌شود. در نتیجه باید توجه داشت که در عین پشتیبانی از حضور کاربران مشروع، تنها دسترسی به حریم‌های خصوصی به‌طور جدی محدود گردد و در مابقی فضاها از مرزبندی‌های نمادین، بصری استفاده شود.

۱۰-۴-دسته سوم: نمود

نمود به معنای آن تصویر و شمایل نهایی است که از یک مجموعه می‌بینیم. هرچه نمود یک مجموعه بهتر باشد این پیغام را به مخاطب می‌دهد که این فضا به‌خوبی مراقبت می‌شود و تعرض به آن ریسک بالایی به همراه خواهد داشت. نمود در سه عامل کیفیت، نگهداری و دشواری هدف دسته‌بندی شده است. نمود در مقابل نظریه پنجره شکسته قرار می‌گیرد که معتقد است فضایی که رها شده به محل تجمع افراد خلاف کار تبدیل شده و امنیت را کاهش می‌دهد. کیفیت در طرح، مترتبات و کیفیت فضاهای باز نمود یک مجموعه را افزایش می‌دهد. برای اینکه یک مجموعه نمود خود را حفظ کند باید به‌طور پیوسته نگهداری شود. به همین دلیل استفاده از مصالح، پوشش گیاهی بادوام و استراتژی‌های مراقبت و نگهداری مثل جمع‌آوری زباله

به گونه‌ای که زحمت و هزینه مراقبت و نگهداری پایینی داشته باشد از اهمیت بالایی برخوردار است. دشواری هدف به این معناست که با استفاده از قفل و تجهیزات و دوربین و زنگ‌های هشدار ریسک اعمال مجرمانه را بالا ببریم به گونه‌ای که از این اقدام منصرف شوند. این امر نظارت عامل یک مجموعه را نیز افزایش می‌دهد.

۱۱- نتیجه‌گیری

با توجه به اهمیت امنیت توسعه شهری و تاکید بر تأثیر ویژگی‌های کالبدی و نگریستن پژوهشگران و متخصصان گوناگون از دریچه‌های مختلف، طیف وسیع و پراکنده‌ای از مبانی نظری در این حیطه بیان شده است؛ من جمله مطالعات پایداری اجتماعی، رفتار اجتماعی و روانشناسی محیط و نظریه‌هایی چون فضای قابل دفاع، پنجره شکسته، *CPTED* و رشد ایمن. در نتیجه با گردآوری و دسته‌بندی این مطالعات (جدول ۱) در سه مؤلفه اولیه رفتار قلمروپایی، نظارت طبیعی و نمود و دسته‌بندی ریزمؤلفه‌های هر یک، مؤلفه‌های ثانویه هر کدام به دست آمد. به این منظور مؤلفه‌های ثانویه ساختار فضایی و مرزبندی برای رفتار قلمروی، پشتیبانی از فعالیت و دید برای نظارت طبیعی، کیفیت، نگهداری (دوام) و دشواری هدف برای نمود معین شد. همچنین کنترل دسترسی مؤلفه ثانویه هر دو عامل رفتار قلمروی و نظارت طبیعی می‌باشد. رفتار قلمروپایی به معنای تعیین مرز قلمرو مالکیت به ویژه در قلمروهای ثانویه و فضاهای متکی به خانه که قلمروهایی

اشتراکی بوده و فاقد مالکیت شفاف هستند می‌باشد که با طراحی درست سلسله‌مراتب فضای در قلمروهای ثانویه از فضاهای باز میانی اشتراکی محله، میان محله تا میان بلوک با مالکیت جمعی شفاف در کنار توجه به تعیین حدود اختلاط و انفکاک اجتماعی، میزان مناسب تراکم، تخصیص متناسب کاربری‌ها و مرزبندی‌های فیزیکی و نمادین تقویت می‌شود. نظارت طبیعی به معنای تکیه بر ظرفیت‌های مردمی برای نظارت بر محله‌ها می‌باشد که مستلزم تأمین دید کافی و حضور مردم در فضاهای متعلق به خودشان است که نیازمند طراحی محیط‌های آنتروپوفیلیک - انسانی - و در واقع پشتیبانی از فعالیت‌های مورد نیاز آنها متناسب با نیازهای گروه‌های سنی و جنسی مختلف و با در نظر گرفتن قرارگاه‌های رفتاری متناسب قابلیت‌های محیطی زمینه طراحی در کنار توجه به آسایش اقلیمی می‌باشد. نمود به معنای تصویری است که یک محیط به دیگران ارائه می‌کند که نشان می‌دهد چه افرادی در آن زندگی و چگونه از آن مراقبت می‌کنند. با جمع‌بندی نکات فوق راهنمای طراحی متضمن طراحی محیطی امن (تصویر ۲) حاصل شد؛ که می‌تواند به عنوان مبنای عمل طراحی یک محیط امن در طراحی شهری و محیط‌های همسایگی و محله‌ها مورد استفاده قرار بگیرد. در مطالعات آینده می‌توان به میزان اثرگذاری و همبستگی هر یک از این مؤلفه‌ها با امنیت در فضای متکی به خانه با توجه به دریافت محیطی ساکنان یک محله در کنار آمارهای اجتماعی و نیز استفاده از ابزارهای شبیه‌سازی تحلیل کیفی یک محیط کالبدی همچون نحو فضا پرداخت.

۱۲- مراجع

- [۱] ادوارد تی هال (۱۹۶۶). بعد پنهان. (منوچهر طبیبیان، مترجمون) دانشگاه تهران.
- [۲] آزاده آقالطیفی، علیرضا عینی فر و عیسی حجت (۱۳۹۱). انسان و خانه؛ تبیین الگوی تعامل انسان و خانه معاصر در ایران. رساله جهت دریافت درجه دکتری در رشته معماری: دانشگاه تهران، پردیس هنرهای زیبا، دانشکده معماری.
- [۳] آلتمن، ا. (۱۹۷۵). محیط و رفتار اجتماعی (نسخه سوم). (ع. نمازیان، مترجم) تهران: دانشگاه شهید بهشتی. بازیابی ۱۳۹۵
- [۴] الهام سوری (۱۳۸۸). مروری بر مناقشات نظری پیرامون امنیت و روشهای پیشگیری از جرم. نشریه آرمانشهر.
- [۵] خاطره همتی، محسن فیضی و نصر اسلامی مجاوری (۱۴۰۲). تعیین ساختار فضایی همسایگی مبتنی بر تامین رفتار قلمروی با بهره‌گیری از منطق نحو فضا. آرمانشهر.
- [۶] خاطره همتی و محسن فیضی (۱۴۰۰). کوی مسکونی هم بسته (طراحی کوی مسکونی امن - قابل دفاع و نظارت‌پذیر - با رویکرد پایداری اجتماعی). پایان نامه کارشناسی ارشد: دانشگاه علم و صنعت.
- [۷] سید محسن حبیبی (۱۳۸۲). چگونگی الگوپذیری و تجدید سازمان استخوان‌بندی محله. هنرهای زیبا.
- [۸] لنگ، ج. (۱۳۹۶). آفرینش نظریه‌های معماری (نسخه دهم). (ع. عینی فر، مترجم) تهران: موسسه انتشارات دانشگاه تهران.
- [۹] منا تراشی و فریبا قرائی (۱۳۹۲). طراحی واحد همسایگی با شیوه طراحی پارامتریک و با الگوگیری از بافت ارگانیک و سنتی در شهر کاشان. نامه معماری و شهرسازی.
- [۱۰] نصر اسلامی مجاوری، حمیدرضا انصاری و علیرضا عینی فر (۱۴۰۱). تدوین مدل طراحی مبتنی بر الگوهای جاری ساکنین در فضای متکی به خانه. رساله جهت دریافت درجه دکتری در رشته معماری: دانشگاه تهران، پردیس هنرهای زیبا، دانشکده معماری.
- [۱۱] نورانی، ا. (۱۳۹۹). دوره آموزشی و کارگاه تخصصی: آشنایی با Space Syntax. جامعه مهندسين شهرساز ایران.
- [12] A. Ruijsbroek, M. Droomers, P.P. Groenewegen, W. Hardyns, K. Stronks (2015). Social safety, self-rated general health and physical activity: Changes in area crime, area safety feelings and the role of social cohesion. *Health & Place*, 31, 39-45.
- [13] A.H. Esser (1973). Cottage fourteen: Dominance and territoriality in a group of institutionalized boys. *Small Group Behavior*, 131-146.
- [14] A.J. DeLong (1971). Dominance-territorial criteria and small group structure. *Comparative Group Studies*, 2, 235-265.
- [15] A.J. DeLong (1973). Territorial stability and hierarchical formation. *Small Group Behavior*, 4(1), 56-63.
- [16] A.R. Hill (1969). Visibility and privacy. *Architectural psychology*, 39-43.
- [17] Aldrin Abdullah, Massoomah Hedayati Marzbali, and Mohammad Javad Maghsoodi Tilaki (2013). Predicting the influence of CPTED on perceived neighbourhood cohesion: Considering differences

across age *Journal of Environmental Psychology*, 54-64.

- [18] B Steinzor (1950). The spatial factor in face-to-face discussion groups. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 45, 552-555.
- [19] B. Hillier (2004). Can Streets Be Made Safe? *Urban Design International*, 9, 31-45.
- [20] B. M. Bass and S Klubeck (1952). Effects of seating arrangement on leaderless group discussions. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 47, 724-726.
- [21] Bill Hillier and Ozlem Sahbaz (2008). An evidence based approach to crime and urban design or, can we have vitality, sustainability and security all at once? London: Routledge: Bartlett School of Graduate Studies.
- [22] Bruce Hutton and Tricia D Olse (2015). Sustainability in the developing world An exploration of corporate responsibility and efficacy in promoting social justice, Ed. Corporate Stewardship. London: Routledge.
- [23] C.R Browning, R.A Byron, C.A Calder, L.J Krivo, M. -P Kwan and J.Y Lee (2010) Commercial density, residential concentration, and crime: Land use patterns and violence in neighborhood context. *Journal of Research in Crime & Delinquency*, 1-29.
- [24] Christopher Alexander and Serge Chermayeff (1963). *Community and Privacy. Toward a New Architecture of Humanism*.
- [25] D.P. Moore (2000). *Safe and secure schools*. Springboro: School planning and management.
- [26] Elanor Warwick (2020). *Defensible Space*. Elsevier.
- [27] F.D. Becker (1973). Study of spatial markers. *Journal of Personality and Social Psychology*, 26(3), 439-455.
- [28] F.D. Becker and C. Mayo (1973). Delineating personal distance and territoriality. *Environment and Behavior*, 3, 375-381.
- [29] F.M. Thrasher (1927). *The gang*. Chicago: University of Chicago Press.
- [30] G. Hutton (1972). Assertions, barriers and objects: A conceptual scheme for the personal implications of environmental texture. *Journal for the Theory of Social Behavior*, 2(1), 83-98.
- [31] G. Norum, N.F. Russo and R. Sommer (1967). Seating patterns and group task. *Psychology in the Schools*, 4, 276-280.
- [32] G.L. Kelling and J.Q. Wilson (1982). *Broken windows: The police and neighborhood safety*. Washington DC.: The Atlantic.
- [33] G. Simmel (1950). *The metropolis and mental life*. New York: The Free Press.
- [34] G. Steventon (2012). *Crime Prevention through Environmental Design*. Elsevier.
- [35] Graham Steventon (2012). *Crime Prevention through Environmental Design*. Elsevier.

- [36] H.J. Gans (2008). Involuntary segregation and the ghetto: Disconnecting process and place. *City & Community*, 7, 353-357.
- [37] H.M. Proshansky, W.H. Ittelsonn and L.G. Rivilin (1970). *Environmental psychology*. New York: Holt, Rinehart and Winston.
- [38] H.W. Zorbaugh (1929). *The Gold Coast and the slums*. Chicago: University of Chicago Press.
- [39] ICA (2010). *Crime Prevention Through Environmental Design Guidelines: An Illustrated Guide to Safer Development in Our Community*. Saskatoon: City of Saskatoon, Planning & Development Branch.
- [40] J. Douglas Porteous (1976). Home: The Territorial Core. *Geographical Review*, 383-390.
- [41] J.J. Edney and N.L. Jorden-Edney (1974). Territorial apacing on a beach. *Sociometry*, 37(1), 92-103.
- [42] J. Jacobs (1961). *The death and life of great American cities*. New York: Random House.
- [43] J.R. Barkley and L.E. Kruger (2013). Place meanings as lived experience. In *Place-Based Conservation*. Springer Netherlands, 89-98.
- [44] J.S. Coleman (1988) Social capital in the creation of human capital. *American Journal of Sociology*, 94(S1), S95.
- [45] J.F Sallis, B.E. Saelens, L.D. Frank, T.L Conway, D.J Slymen and K.L Cain (2009). Neighborhood built environment and income: Examining multiple health outcomes. *Social Science & Medicine*, 68(7), 1285-1293.
- [46] James Q. Wilson and George L. Kelling (1982). Broken Windows. *The Atlantic Monthly*.
- [47] John Gehl (2010). *Cities for People*. Washington: Island Press.
- [48] Kevin Lynch (1977). *Growing up in cities: Studies of the Spatial Environment of Adolescents in Cracow, Melbourne, Mexico City, Salta, and Warszawa*. Cambridge: Mass.: MIT Press.
- [49] L. Wirth (1938). Urbanism as a way of life. *American Journal of Sociology*, 44, 1-24.
- [50] L. Yablonsky (1962). *The violent gang*. New York: Macmillan.
- [51] Laleh Tavanaei Marvia and Mostafa Behzadfar (2015). Local Sustainability with Emphasis on CPTED Approach, The case of Ab-kooh Neighborhood in Mash-had. *Procedia*.
- [52] M. Buser and C. Koch (2014). Tales of the Suburbs?-The Social Sustainability Agenda in Sweden through Literary Accounts. *Sustainability*, 6(2), 913-934.
- [53] M.S. Dorn (2005). *Safety by design*. Springboro: College planning and management.
- [54] Mahsa Rahmaniaa and Mahnaz Mahmoody Zarandibb (2015). Determine the Environmental Factors Influencing Increase Security in Residential Design. *Procedia*.

- [55] Massoomah Hedayati Marzbali, Aldrin Abdullah, Nordin Abd Razak and Mohammad Javad Maghsoodi Tilaki (2012). Validating crime prevention through environmental design construct through checklist using structural equation modelling. *International Journal of Law, Crime and Justice*, 82-99.
- [56] Matilda Moberg and Ida Widen (2016). Integrating Social Sustainability within the design of a building a case study of five projects at an architectural firm. Gothenburg: Master's Thesis in the Master's Programme Design and Construction Project Management, Chalmers University of Technology.
- [57] Md Sakip Siti Rasida and Abdullah Aldrin (2012). Measuring Crime Prevention through Environmental Design in a Gated Residential Area: A Pilot Survey. *Proceedia*.
- [58] N Felipe and R. Sommer (1966). Invasion of Personal Space. *Social Problems*, 14, 206-214.
- [59] Nasr Eslami Mojaveri, Hamidreza Ansari and Alireza Einifatr (2022). The study of the relationship between neighborhood syntactic properties and walking and sitting behaviour in three urban contexts in Tehran. *The Journal of Architecture*, 827-857.
- [60] Oscar Newman (1972) *Defensible space — Crime prevention through urban design*. New York: USA: Macmillan.
- [61] Oscar Newman (1966) *Creating Defensible Space*. New Jersey: U.S. department of housing and urban development office of policy development and research.
- [62] P. Cozens (2008). Crime prevention through environmental design in Western Australia: Planning for sustainable urban futures. *International Journal of Sustainable Development and Planning*, 3(3), 272-292.
- [63] P. Cozens and T. Love (2015). A review and current status of crime prevention through environmental design (CPTED). *Journal of Planning Literature*, 30(4), 393-414.
- [64] P.J.E. Brantingham and P.L.E. Brantingham (1991). *Environmental criminology*. Waveland Press.
- [65] P. McGinley (1959). *Province of the heart*. New York: Viking Press.
- [66] Poorang Piroozfar, Eric R.P. Farr, Emmanuel Aboagye-Nimo and Janet Osei-Berchie (2019). Crime prevention in urban spaces through environmental design. A critical UK perspective, *Cities*.
- [67] Pouya Molaei and Parisa Hashempour (2020). Evaluation of CPTED principles in the housing architecture of rural areas in the North of Iran (Case studies Sedaposhte and Ormamalal). *International Journal of Law, Crime and Justice*.
- [68] R. Cervero, O.L. Sarmiento, E. Jacoby, L.F. Gomez and A. Neiman (2009). Influence of built environments on walking and cycling: Lessons from Bogota. *International Journal of Sustainable Transportation*, 3(4), 203-226.
- [69] R. Sommer (1959). Studies in personal space. *Sociometry*, 22, 247-260.
- [70] R Sommer (1965). Future studies of small group ecology. *Sociometry*, 28, 337-348.
- [71] R. Sommer (1969). *Personal space*. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall.

- [72] R. Armitage (2004). Secured by design-an investigation of its history, development and future role in crime reduction. Huddersfield: Doctor of Philosophy thesis, The University of Huddersfield.
- [73] R.E. Park, E.W. Burgess and R.D. McKenzie (1925). The city, Chicago. Chicago, University of Chicago Press
- [74] R. Sommer and F. D. Becker (1969). Territorial defense and the good neighbor. Journal of Personality and Social Psychology, 11, 85-92.
- [75] R. Tunstall and A. 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.
- [76] Richard H. Schneider and Ted Kitchen (2002). Planing for Crime Prevention: a transatlantic perspective. London and New York: Routledge.
- [77] Richard O. Brooks (1974). New Towns and Communal Values: A Case Study of Columbia, Maryland. New York: Praeger.
- [78] S. Milgram (1970). The experience of living in cities. Science. 167, 1461-1468.
- [79] Seyed Abas Agha Yazdanfar and Nassim Nazari (2015). Proposed Physical-Environmental Factors Influencing Personal and Social Security in Residential Areas. Procedia.
- [80] Seyed Abas Agha Yazdanfar and Nassim Nazari (2015). Proposed Physical-Environmental Factors Influencing Personal and Social Security in Residential Area. Procedia.
- [81] Sohn Dong-Wook (2016). Residential crimes and neighbourhood built environment: Assessing the effectiveness of crime prevention through environmental design (CPTED) .Cities
- [82] Sorada Tapsuwan, Claire Mathot, Iain Walker and Guy Barnett (2018). Preferences for sustainable, liveable and resilient neighbourhoods and homes: A case of Canberra, Australia .Sustainable Cities and Society. 133-145.
- [83] T. Maloutas and M.P. Malouta (2004). The glass menagerie of urban governance and social cohesion: Concepts and stakes/concepts as stakes. International Journal of Urban and Regional Research, 28(2), 449-465.
- [84] Taimaz Larimian, 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.
- [85] W.F. Whyte (1943). Street corner society. Chicago: University of Chicago Press.

A Comparative Study of Safe Environment Toward Physical Design Theories and Providing a Design Guideline

Khatereh Hemmati^{1*}; Mohsen Faizi²; Nasr Eslami Mojaveri³

1. Master of Architecture, Sustainable Architecture at Iran University of Science and Technology (Corresponding Author)
2. Professor, Faculty of Architecture and Urban Planning at Iran University of Science and Technology
3. Ph.D. of Architecture, Tehran University

Abstract:

The issue of security and defense of one's territories, as one of the effective factors in social sustainability, has been one of the primary human concerns until today. The importance of the impact of physical characteristics on the security of an environment has been the concern of many contemporary researchers. Theories such as defensible space, CPTED, safe growth, and psychological studies have each looked at the subject from a different innovative perspective. In this research, we have tried to facilitate the problem of designing a safe physical environment with a comprehensive approach to the subject, with a comparative study of existing qualitative studies and providing a design guideline in the framework of a different categorizing. Our assumption is that all the scattered parameters can be divided into the three primary factors of territorial behavior, natural surveillance and Image; that we can categorize the physical design requirements of a safe environment with logical reasoning by reviewing the historical-interpretive background of the subject and its qualitative analysis. For this purpose, we considered the rest of the scattered factors as a subset of one of these three general factors, and by classifying and labelling these items, we obtained the secondary subset factors of the primary factors. Finally, the secondary parameters of spatial structure, barriers were considered for territorial behavior, activity support and visibility for natural surveillance, access control for both, and quality, maintenance, and target hardening for Image. In Further studies, the degree of correlation and effectiveness of each of these factors can be discussed in the final result of designing a safe environment. This design guideline can be used as design basis as passive factors of a safe environment in urban design and neighborhood environments.

Keywords: Design Guideline, Safe growth, CPTED, Defensible Space, Territorial Behavior, Natural Surveillance.

* Corresponding author: khatereh_hemmati@yahoo.com