

## تحلیل ارتباط میان عوامل کالبدی و وقوع جرایم به روش چیدمان فضایی (مطالعه موردی: محله ساغریسازان شهر رشت)

سیده فرگل حسینی دیوشلی<sup>۱</sup>، امیررضا کریمی آذری<sup>۲</sup>

از صفحه ۲۳۹ تا ۲۷۲

تاریخ دریافت: ۹۶/۰۹/۰۸

تاریخ پذیرش: ۹۶/۱۲/۰۵

### چکیده

جرم محصول تعامل بین فرد و محیط است زیرا محیط همواره بر رفتار انسان تاثیر داشته است. در این راستا هدف اصلی پژوهش حاضر، تحلیل ارتباط میان عوامل کالبدی و وقوع جرایم با استفاده از روش چیدمان فضایی می باشد. پژوهش حاضر از نظر هدف، « کاربردی » و از نظر ماهیت جز تحقیقات « توصیفی - تحلیلی » و « استنباطی » می باشد که با استفاده از نقشه محوری و نرم افزار دپت مپ و تکنیک «چیدمان فضا» و همچنین تکنیک مشاهده به روش (Gate)، به تحلیل ساختار محله ساغریسازان در شهر رشت پرداخته است تا بتواند تاثیر پیکره بندی فضایی و عوامل کالبدی را بر روی وقوع جرایم تحلیل نماید. یافته ها حاکی از آن بوده است که بر اساس فاکتورهم پیوندی با ضریب هم بستگی ۰/۳۴، عامل دسترسی و یکپارچگی بافت شهری در محدوده مورد مطالعه ضعیف برآورد شده است. براساس فاکتور انتخاب با ضریب هم بستگی ۰/۰۷، عامل حضور پذیری فضا دارای کیفیت پایین به دست آمده و همچنین با توجه فاکتور اتصال با ضریب ۰/۱۲، عوامل وضوح، خوانایی و جهت یابی نیز ضعیف برآورد شده اند. برخلاف فاکتورهای فوق، فاکتور عمق نقشه دارای ضریب هم بستگی ۰/۹۲ محاسبه شده است که بیانگر سهولت دسترسی در منطقه می باشد. در یک نتیجه گیری کلی می توان اظهار داشت که با توجه به ضعیف بودن عوامل کالبدی فوق در محله ساغریسازان شهر رشت، این منطقه نسبت به جرم و جنایت آسیب پذیر می باشد.

**کلید واژه ها:** عوامل کالبدی، محیط، جرم، چیدمان فضایی، محله مسکونی، ساغریسازان شهر رشت.

۱. دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه معماری، واحد رشت، دانشگاه آزاد اسلامی، رشت، ایران. fargol.hosseini@iran.ir

۲. استادیار، دانشکده معماری و هنر، گروه معماری، دانشگاه گیلان، رشت، ایران. نویسنده مسئول.

amirreza\_karimiazeri@guilan.ac.ir

با وجود تأثیر عوامل مختلف در زندگی شهری، امنیت یکی از مهم ترین عوامل برای اسکان شهروندان در يك محیط و محله شهری است (افضلی و دیگران، ۱۳۹۲: ۳۹). یک فضای شهری مناسب تا حد زیادی تأمین کننده امنیت و فضای نامناسب از بین برنده آن و زمینه ساز انواع آسیب ها و معضلات اجتماعی است. فضاهای نامناسب شهری، فضاهای بی دفاع و محلات ناامن از عوامل تهدیدکننده امنیت شهری و اجتماعی هستند (رخشانی نصب و دیگران، ۱۳۹۵، ۲). جرم یک مسئله اجتماعی است که به شدت به اقتصاد و تولید ناخالص داخلی (دتوتو و وائینی<sup>۱</sup>، ۲۰۱۰؛ وو و وو<sup>۲</sup>، ۲۰۱۲)، برنامه ریزی شهری (وان نس و لوپز<sup>۳</sup>، ۲۰۱۳؛ ترخانیان<sup>۴</sup>، ۲۰۱۳؛ داویز و بیشاپ<sup>۵</sup>، ۲۰۱۳) و طراحی شهری (کرو<sup>۶</sup>، ۲۰۱۳؛ کمالپور و دیگران، ۲۰۱۴) مربوط است. افزایش جرم که رابطه نزدیکی با میزان امنیت (اجتناب از زیان های فیزیکی و اجتماعی) دارد (جلال الدینی و اکتای<sup>۷</sup>، ۲۰۱۲: ۶۶۵)، زمینه های عدم رضایت از محیط را ایجاد کرده است. وجود محیط های نا سالم و نا امن، آشفتگی ها و بی نظمی های اجتماعی، محیط زندگی را بیش از پیش ناسالم و غیر قابل تحمل ساخته است (قائد رحمتی و شمسی، ۱۳۹۲: ۶۴).

وقوع جرم به عوامل مختلفی وابسته است و از جمله این عوامل، محیط و شرایط نا بهنجار حاکم بر آن است (پاک نژاد، ۱۳۹۳: ۵۹). مکان ها (محیط)، بخشی از قلمروهای فضایی باشند یا نباشند؛ از نظر راه های ایجاد امنیت مهم هستند (لاسون، ۱۳۹۱: ۲۴). مسئله مهم پژوهش حاضر این است که برای اکثر مردم عدم امنیت نوعی نگرانی محسوب می شود و این نگرانی، مشارکت کامل آنان را در اجتماع محدود می کند و علاوه بر آسیب های روانی بر فرد، خانواده و جامعه را نیز متأثر خواهد کرد. نا امنی و بروز جرایم در شهر بر کیفیت زندگی شهروندان تأثیر می گذارد و نه تنها امکان استفاده مناسب از فضای شهری را از شهروندان سلب می کند بلکه امکان شرکت آنان در فعالیت های اقتصادی، اجتماعی،

1. Detotto &amp; Vannini

2. Wu &amp; Wu

3. Van Nes &amp; Lopez

4. Tarkhanyan

5. Davies &amp; Bishop

6. Crowe

7. Oktay



۲۴۱

فرهنگی، ورزشی و غیره را محدود می‌کند (الیاسی و دیگران، ۱۳۹۵: ۷۰ و ۷۱). بنابراین مطالعه یک محیط مسکونی به دلیل تاثیر گذاری بر شاخص‌های مهم برنامه ریزی، همچون کیفیت زندگی مورد اهمیت است و شاخص امنیت در محیط‌های شهری یکی از الزامات اساسی در حصول به ارتقای کیفیت زندگی شهروندان محسوب می‌شود (درودی، ۱۳۹۶: ۱۰۵)، زیرا فضاهایی که به لحاظ فاکتورهای امنیتی ضعیف باشند، در ایجاد حس تعلق در کاربران، بسیار ضعیف عمل می‌کنند (پیوسته گر و دیگران، ۱۳۹۶: ۱۶).

محققان بر این باورند که عوامل گوناگونی همچون عوامل اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی و غیره در ایجاد امنیت و کاهش جرایم مؤثرند که در این میان می‌توان به نقش و تأثیر محیط اشاره نمود (غفاری و دیگران، ۱۳۹۲: ۳). مفهوم محیط در این نگرش، ابعاد گسترده‌تری از سطوح کلان به عنوان یک بستر تا یک مکان خاص به عنوان محل وقوع جرم را شامل می‌گردد و در همه این ابعاد می‌تواند موجبات امن بودن یا نا امنی را ایجاد نماید (عسگری و رجبی، ۱۳۹۵: ۸۷). از نظر جرم‌شناسان محیطی، نقطه شروع تحلیل داده‌های جرم از ارتباط بین مکان (محیط) و جرم حاصل می‌شود، بنابراین مکان وقوع جرایم و ساختار وابستگی مکانی (محیطی) آن‌ها از جمله مهم‌ترین مؤلفه‌های تشکیل دهنده جرم به شمار می‌رود (ابراهیمی و دیگران، ۱۳۹۴: ۸۹ و ۹۰). بنابراین آنچه در این میان اهمیت می‌یابد رابطه و تأثیر متقابل محیط بر رفتارهای اجتماعی منفی و ناهنجار به خصوص جرم می‌باشد. نظریه (CPTED)<sup>۱</sup> یا «پیشگیری از جرم از طریق طراحی محیطی»، دقیقاً به بررسی فرم و کالبد شهری و ارتباط آن با جرایم شهری می‌پردازد (ادیبی نژاد، سعیدی و عظیمی، ۱۳۹۰: ۸۴) و بر روی هفت مفهوم کلیدی قلمروگرایی، نظارت، کنترل ورودی و دسترسی‌ها، مدیریت محیط، فعالیت‌های پشتیبانی، سخت کردن آماج جرم و مجاورت جغرافیایی تمرکز می‌کند (اکبلم<sup>۲</sup>، ۲۰۱۱؛ کوزنس<sup>۳</sup>، ۲۰۱۵: ۷۴؛ کوزنس و لاو<sup>۴</sup>، ۲۰۱۵: ۳۹۶).

اهمیت و ضرورت این پژوهش از آنجا ناشی می‌گردد که بافت‌های تاریخی ما به علت وجود فضاهای نا امن، سرزندگی و امنیت گذشته خود را از دست داده‌اند.

1. Crime Pervation Through Environmental Design

2. Ekblom

3. Cozens

4. Cozens and Love

## Archive of SID

بروز شهر سازی های مدرن و کیفیت های پایین امنیت نیز در این فضاها، لزوم بررسی این موضوع را بیشتر آشکار می کند. فضاهایی که فاقد فاکتورهای امنیتی در محیط خو باشند، از سوی کاربران مورد استقبال قرار نخواهند گرفت، بنابراین با مشکلاتی مانند عدم اجتماع پذیری و حس تعلق رو به رو خواهند بود (پیوسته گر و دیگران، ۱۳۹۶: ۱۶). وجود محیطی امن برای زندگی در کنار سایر نیازهای اساسی انسان مانند غذا و سرپناه از ضروریات و نیازهای اصلی است و احساس نا امنی در محیط و نگرانی ناشی از آن فعالیت های انسانی را نیز تحت الشعاع قرار می دهد. بنا براین ضرورت انجام این تحقیق و نتایج این پژوهش می تواند به طراحان، برنامه ریزان و مدیران شهری در جهت درک صحیح و عمیق تری از رابطه میان عوامل محیطی و کاهش جرایم به عنوان یکی از مهم ترین مؤلفه های طراحی شهری یاری رساند، تا با از میان بردن یا اصلاح بسترهای محیطی و کالبدی جرم، میزان امنیت اجتماعی برای شهروندان را افزایش داده و جامعه را به سمت امنیت روانی و اجتماعی و اقتصادی سوق دهد.

آنچه که به عنوان مسئله اصلی در این پژوهش مورد بررسی قرار می گیرد این است که: «میان عوامل کالبدی و وقوع جرایم بر اساس نظریه چیدمان فضا چه نوع ارتباطی وجود دارد؟» از این رو مقاله حاضر، یک مطالعه کمی - کیفی و بر اساس روش «تئوری چیدمان فضا» می باشد. رویکرد «چیدمان فضا<sup>۱</sup>» با ساختار تحلیلی خود یک ابزار مهم در درک ساختار مناطق شهری است (ایشتیاقو<sup>۲</sup>، ۲۰۱۶: ۵) و بر مبنای ویژگی های کالبدی، می تواند ساختار فضایی را مورد تحلیل قرار دهد (کریمی، ۲۰۰۷: ۳). دلیل رجحان این روش، نخست شکل گیری نظریه بر پایه فضا، به عنوان عنصر پایه معماری می باشد که معماران را قادر می سازد مستقیماً از نتایج پژوهش استفاده کرده و آن را در طراحی خود اعمال نمایند. دوم فراگیر بودن و شمول آن بر گستره عظیمی از طرح های معماری و شهری است به عنوان نمونه، پدیدارهایی مانند الگوهای حرکتی، آگاهی و تداخل، تراکم، تفاوت ها و تمایزهای اجتماعی، امنیت و توزیع جرم و جنایت را در بر می گیرد (همدانی گلشن، ۱۳۹۴: ۸۶). بنا براین با توجه به شکل (۱)، در پژوهش حاضر عواملی مانند دسترسی، یکپارچگی بافت شهری، حضور پذیری و فراگیر بودن فضا، وضوح و

1. Space Syntax

2. Ishtiaque



خوانایی و جهت یابی که از مهمترین عوامل کالبدی مؤثر بر وقوع جرایم هستند مورد سنجش و تحلیل قرار می‌گیرد.

فرضیه اصلی پژوهش حاضر، ناظر به بررسی رابطه بین عوامل کالبدی و وقوع جرایم می‌باشد که از ریز فرضیه‌های زیر تشکیل یافته است: به نظر می‌رسد میان دسترسی‌های محله و وقوع جرایم رابطه معناداری جود دارد؛ به نظر می‌رسد میان یکپارچگی بافت شهری و وقوع جرایم رابطه معناداری جود دارد؛ به نظر می‌رسد میان حضور افراد در فضا و حضورپذیری فضا و وقوع جرایم رابطه معناداری جود دارد؛ به نظر می‌رسد میان وضوح و خوانایی محله و وقوع جرایم رابطه معناداری وجود دارد؛ به نظر می‌رسد میان سهولت جهت یابی و وقوع جرایم رابطه معناداری وجود دارد. هدف اصلی این تحقیق نیز بکارگیری رویکردی جدید (space syntax) در جهت ارزیابی ارتباط میان عوامل محیطی (کالبدی) و وقوع جرایم شهری و در نتیجه ارتقاء امنیت شهری می‌باشد که با توجه به اهمیت بافت قدیم شهر در کیفیت زندگی گذشته و حال شهروندان، محله ساغری سازان رشت در قالب نمونه‌ای از قرارگاه‌های رفتاری اجتماعی (با حقیقت منگوده‌ی و دیگران، ۱۳۹۴: ۲۶۹) مورد مطالعه قرار گرفته است. همچنین در این میان اهداف فرعی دیگری نیز مانند استخراج راهکارهای کالبدی و محیطی و راهبردهای انتظامی مؤثر در پیشگیری از جرایم دنبال می‌گردد.

شکل (۱). مدل مفهومی پژوهش. (مأخذ: نگارندگان)



## ۱- تئوری چیدمان فضایی (space syntax)

«چیدمان فضا» یک رویکرد نظری و تحلیلی است که از روش گرافیکی و ریاضی برای نمایش رابطه بین مفاهیم شکل یافته و فضای شهری استفاده می کند (اشنایدر و کیچن<sup>۱</sup>، ۲۰۰۷: ۳۸). چیدمان فضایی عبارت است از به کارگیری متغیرهای بدست آمده از تحلیل پیکره بندی<sup>۲</sup> فضا در شناخت الگوهای هندسی مختلف که به واسطه ساختمان ها و شهرها به وجود آمده اند (یزدی و شریفی، ۱۳۹۴، ۱۸). این نظریه بر این باور است که پیکره بندی فضایی و نحوه ترکیب فضاهای شهری عامل اصلی الگوی پخشایش فعالیت های اجتماعی - اقتصادی و حرکت در سطح شهر است (عباس زادگان و دیگران، ۱۳۹۱، ۴۹).

نکته حائز اهمیت، توجه به انتقادهای متفاوتی است که به اسپیس سینتکس می شود. عده ای بیان می دارند که اسپیس سینتکس یک روش ابتدایی در معماری است. در همین راستا طراحان این نرم افزار، تلاش های فراوانی در جهت ارتقاء و کارآمدی آن انجام دادند تا ساختار فضایی هر اجتماع که توسط خود آن شکل می گیرد را بدون مشکل نشان دهند. منتقدان همانند لیچ بیان می دارند که این نظریه فاقد پایه های اجتماعی است و مدل های ریاضی رشد یافته بوسیله هیلروهمکارانش نمی توانند پیچیدگی زندگی واقعی را پوشش دهند (جعفری بهمن و خانیان، ۱۳۹۱: ۲۸۶).

با این وجود در طی ۱۸ سال گذشته نظریه و روش اسپیس سینتکس در مسیر توسعه روزافزون قرار گرفته است که از دلایل اصلی آن می توان به ۳ فاکتور عمده زیر اشاره کرد:

۱. عملکرد اسپیس سینتکس که محدوده وسیعی از ساختمان ها و مجتمع های زیستی را شامل می شود.
۲. توسعه مهارت های نرم افزارهای کامپیوتری، که به محققان اجازه می دهد به صورت عددی تفاوت های میان پیکربندی های فضایی را بدست آورند.
۳. سازماندهی تحقیقات مباحث اسپیس سینتکس در سطح جهانی (پن<sup>۳</sup> و دیگران، ۱۹۹۸).

1. Schneider &amp; Kitchen

2. Configuration space

3. Penn, et al



۲۴۵

دوریکم عقیده دارد، جرم پدیده طبیعی اجتماعی است و از نظام، فرهنگ و تمدن هر اجتماع ناشی می‌گردد و تا زمانی که اجتماع و نظام آن باقی است، جرم نیز دارای خصوصیت دائمی خواهد بود و هر عملی که وجدان عمومی را جریحه دار کند جرم محسوب می‌شود (مرصومی و دیگران، ۱۳۹۳: ۱۱۵).

با ورود به قرن بیستم، بحث تاثیرگذاری محیط و نقش آن در تحقق بزهکاری وارد مرحله تازه‌ای شد. «تئوری تاثیر محیط کالبدی ساخته دست بشر بر رفتارهای او» از اوایل دهه ۶۰ تا ۷۰ میلادی در آمریکا مطرح شد (کلانتری و دیگران، ۱۳۹۰: ۵۴). همان طور که در جدول (۱) مشاهده می‌شود، بعد از این دهه بود که در اثر فعالیت‌هایی افرادی چون جین جاکوبز<sup>۱</sup>، اسچلمو آنجل<sup>۲</sup>، الیزابت وود<sup>۳</sup>، سی. ری جفری<sup>۴</sup> و اسکار نیومن<sup>۵</sup> و غیره این نظریه و روابط میان محیط و جرم بیشتر آشکار شد (قائد رحمتی و شمسی، ۱۳۹۲: ۶۵).

جدول (۱). پیشینه و سوابق رویکرد «پیشگیری از جرم از طریق طراحی محیطی» در آرای

اندیشمندان. (مأخذ: مطالعات نگارندگان)

دهه	نظریه پرداز	نظریات و اصول پیشنهادی
۱۹۶۰	جاکوبز در کتاب مرگ و زندگی شهرهای بزرگ آمریکایی	چشمان ناظر بر خیابان مرزبندی روشن بین فضای عمومی و خصوصی پیوسته مورد استفاده قرار گرفتن پیاده راه ها ایجاد اختلاط در کاربری
۱۹۷۰	جفری در کتاب جلوگیری از جرایم شهری با طراحی محیطی	انتشار کتاب پیشگیری از جرم از طریق طراحی محیطی که در انتخاب نام رویکرد CPTED مؤثر بود کاهش وقوع جرم از طریق حذف تقویت کننده‌های آن

1. Jane Jacobs  
2. Scholmo Angel  
3. Elizabeth Wood  
4. C.R. Jeffery  
5. Oscar Newman



<p>قلمرو و ایجاد حس مالکیت در ساکنین نظارت طبیعی و توانایی دیدن و دیده شدن بهبود سیمای ساختمان مجاورت کاربری مسکونی با دیگر امکانات مورد نیاز مردم نوشتن کتابی در اصلاح قبلی اش، با عنوان «خلق فضای قابل دفاع» بررسی تاثیر گونه های مسکن بر توانایی ساکنان در کنترل محیط وجود کمترین میزان فضای غیر قابل دفاع در بلوک های شهری متشکل از خانه های تک واحدی قرار داشتن باغ - آپارتمان ها در میان خانه های تک واحدی و بلند مرتبه ها از نظر دارا بودن فضای غیر قابل دفاع دارا بودن بیشترین میزان فضای غیر قابل دفاع در بلند مرتبه ها راحت تر بودن کنترل فضاهای عمومی برای ساکنین در آپارتمان های کم واحد</p>	<p>اسکار نیومن در کتاب فضاهای قابل دفاع</p>	<p>۱۹۷۰</p>
<p>نگهداری از محله نظیر عدم وجود عناصری چون پنجره های شکسته یک ساختمان، وجود آشغال و غیره در محله ارایه نظریه پنجره های شکسته کاعش ظرفیت طبیعی جرم خیزی مناطق شهری اشاره و تاکید بر ناکارآمدی قوانین و استانداردهای طراحی شهری و معماری نقش موانع طبیعی و باز دارنده های موقعیتی در کاهش فرصت دهی برای تجاوزات و جرایم شهری</p>	<p>ویلسون و کلینگ ۳ و پل براتینگهام در کتاب جرم شناسی شهری</p>	<p>۱۹۸۰</p>
<p>ایجاد رویکرد نسل دوم CPTED و توصیه به در نظر گرفتن مسائل اجتماعی و روانشناسانه در ورای توجه به محیط فیزیکی برای پیشگیری از جرم در مناطق مسکونی</p>	<p>ساویل و کولوند ۴</p>	<p>۱۹۸۰</p>
<p>ارایه استراتژی و روش مندی این رویکرد برگزاری کنفرانس ها و همایش های بین المللی با عنوان CPTED</p>	<p>تیم کرو مسئول برنامه های آموزشی جهانی CPTED</p>	<p>۱۹۰۰ و ۲۰۰۰</p>
<p>ایجاد مدل امنیت گسترده که وظیفه ایجاد امنیت و پایدار نگه داشتن آن در محلات را به ساکنین واگذار می کند تا به کمک متخصصین به این امر مهم دست یابند.</p>	<p>ساویل</p>	<p>۲۰۰۰</p>

### ۳- جرم و تئوری چیدمان فضا

تعداد قابل توجهی از تحقیقات طراحی، رابطه بین وقوع حوادث جنایی و پیکره بندی فضایی را به عنوان روش چیدمان فضا بررسی کرده اند (باران<sup>۱</sup> و دیگران، ۲۰۰۶).

1. Baran



این تئوری فرض می‌کند که محیط ساخته شده، به عنوان یک سیستم، حرکت را از هر فضا به همه فضای دیگر در یک سیستم حمل می‌کند. محیط‌هایی که به طور مستقیم با محیط‌های دیگر در ارتباط هستند (به عنوان مثال محیط‌هایی با هم پیوندی و اتصال بالا) تمایل به جذب بیشتر تراکم حرکت را دارند. نظریه چیدمان فضا همچنین به یکی از نظریه‌های اجتماعی از موقعیت فضایی جرم و جنایت مربوط می‌شود به عنوان مثال نظریه فعالیت روزمره، که بخشی از این نظریه به دسترسی به قربانیان (شخص و مکان) به عنوان یک فرصت برای ایجاد انگیزه مجرم اشاره دارد. از آن جا که در دسترس بودن از ابزارهای محاسباتی کافی می‌باشد، مزیت روش «چیدمان فضا» آن است که اجازه می‌دهد که درجه نسبی دسترسی برای هر بخش خیابان را نسبت به کل، یا به محیط اطراف آن، برای شبکه خیابان شهر محاسبه کنیم (باران و دیگران، ۲۰۰۷). بیل هیلیر<sup>۱</sup> استدلال می‌کند که اگر پیکره بندی فضایی باعث شود که حرکت طبیعی پیاده مشکل تر گردد، تعداد کمی از مردم وجود خواهند داشت که برای تولید ادراک از فضا استفاده کنند. تحقیقات تجربی این نظریه را پشتیبانی می‌کنند، با نشان دادن این مطلب که مکان‌های با دسترسی بالاتر تمایل به نرخ جنایات کمتری دارند، در حالی که مکان‌های با دسترسی پایین، نرخ جنایات بیشتری دارند (شو و هانگ<sup>۲</sup>، ۲۰۰۳).

هیلیر معتقد است که تعریف قلمروی فضایی نیومن، بر پایه رویکرد جبرگرایانه معماری استوار است و محیط را تعیین کننده رفتار انسان می‌داند. از این رو پیدایش هرگونه ناهنجاری در رفتار نتیجه عناصر ساختاری محیط می‌باشد و این پیوستگی رفتار با فضا در سیستم قلمرو فضایی استقرار یافته و قابل قبول نمی‌باشد (پیوسته گر و دیگران، ۱۳۹۶: ۱۸) گرچه نقاط مشترکی بین تئوری‌های جدید مانند چیدمان فضا و تئوریهای کلاسیک در برخورد با مقوله امنیت فضایی وجود دارد، اما دارای مشکلاتی نیز می‌باشد. به طور مثال، کاربرد چیدمان فضا در زمینه جلوگیری از جرم و جنایت منجر به نتایجی شده است که تا حد قابل توجهی بر دستاوردهای مطالعات دیگر منطبق نیست؛ هرچند که در زمینه جلوگیری از جرم یک پیشرو تلقی می‌شود (فرید تهرانی، ۱۳۹۰: ۴۱). اما در مجموع با توجه به ابزارهای آن، نتایجی قابل دستیابی است که تئوری‌های دیگر

1. Bill Hillier  
2. Shu & Huang

## Archive of SID

با چنین دقتی قادر به بررسی آن نمی‌باشند. بنابراین به وسیله این نظریه می‌توان برخی از مؤلفه‌های عینی کالبدی محیط را از منظر جرم‌شناسی مورد ارزیابی قرار داد. (پیوسته گر و دیگران، ۱۳۹۶: ۱۸)

### پیشینه تحقیق

مسأله اصلی در نظریه «چیدمان فضا»، فضا و ساختار آن است (سلطانی فرد و دیگران، ۱۳۹۳: ۱۶۵). از دیدگاه این نظریه ماهیت فضا مبتنی بر شناخت‌شناسی و ادراک استقرایی فضا استوار می‌باشد (هیلیر و استانر<sup>۱</sup>، ۲۰۱۰: ۲۸۵). ریشه‌های اولیه چیدمان فضا بر مطالعات کسانی چون کریستوفر الکساندر و بعد از آن، فیلیپ استدمن بنا شده و ایده‌های نظری آن، نخستین بار به وسیله بیل هیلیر و جولیا هانسون<sup>۲</sup> (۱۹۸۴) در کتابشان «منطق اجتماعی فضا<sup>۳</sup>» ارائه شده است. آن‌ها استدلال کردند که فضا به صورت اجتماعی با پذیرفتن و نگه داشتن الگوهای مختلف حرکت، کار می‌کند و مطابق با پیکره بندی فضایی با آن مواجه می‌شود (دیده بان و دیگران، ۱۳۹۲: ۴۱). نظریه «چیدمان فضا»، در بن مایه خویش تلاشی است در برقرار ساختن یک رابطه علی، بین جامعه انسانی و کالبد معماری (بافنا<sup>۴</sup>، ۲۰۰۳). نظریه پردازهای اصلی این سامانه، در مدرسه بارتلت<sup>۵</sup> دانشکده لندن، غالب ابزارها و منابع کتابخانه‌ای خود را برای دسترسی عموم پژوهشگران در دسترس قرار داده‌اند. درحالی‌که به موازات آن، تلاش‌هایی مشابه در دانشکده‌های معماری و شهرسازی موسسه فناوری جورجیا<sup>۶</sup> و موسسه فناوری ماساچوست<sup>۷</sup> در حال شکل‌گیری است (همدانی گلشن، ۱۳۹۴: ۸۶).

در دهه گذشته، محققان به وقف توجه به تأثیر معیارهای پیکره بندی بر روی جرم و جنایت پرداختند. برخی از تحقیقات بین معیارهای چیدمان فضا و جرم و جنایت همبستگی‌هایی یافتند. چیدمان فضا، یک گروه از نظریه‌هایی است که استفاده اجتماعی از فضا را بررسی می‌کند که در اواخر دهه ۶۰ توسعه پیدا کرد.

1. Hillier & Stonor

2. Bill Hillier & Julianne Hanson

3. The Social Logic of space

4. Bafna

5. The Bartlett, University College London (UCL)

6. Virginia Institute and Technology

7. Massachusetts Institute of Technology (MIT)



دو معیار چیدمان فضا، با عنوان هم پیوندی و اتصال، سطح دسترسی به بخش های خیابان را از همه بخش های دیگر خیابان در یک سیستم فضایی محاسبه می کند (نوبانی و وینمن<sup>۱</sup>، ۲۰۰۵: ۴۱۶).

بر اساس این ایده که طرح بندی محله، فرصت ها و دسترسی به ارتکاب جرم و جنایت را فراهم می کند، شو و هانگ (۲۰۰۳) تأثیر دسترسی محله های مسکونی در تایوان را بررسی کردند. تحقیق آن ها تأثیر پیکره بندی فضایی را در توزیع سرقت بررسی نمود. آن ها ۱۲۱ محله در سه منطقه را انتخاب کردند، که در ۱۲ گروه بر اساس سطح در آمد طبقه بندی شده بودند. این محله ها همچنین در ۱۲ گروه بر اساس میانگین هم پیوندی جهانی و میانگین هم پیوندی محلی دسته بندی شده بودند. نتایج، همبستگی ضعیف بین نرخ سرقت و سطح درآمد و همبستگی ضعیف بین نرخ سرقت و هم پیوندی جهانی را نشان داد. بر اساس تحلیل های همبستگی در هر سطح در آمد، یک ارتباط قوی میان هم پیوندی جهانی و نرخ سرقت در محله های کم در آمد پیدا شد. این یافته ها پیشنهاد دادند که هم پیوندی جهانی گروه های کم در آمد ایمن هستند. یافته های بعدی نشان دادند که یک همبستگی قوی تر بین هم پیوندی محلی و نرخ سرقت نسبت به هم پیوندی جهانی و نرخ سرقت در گروه های با درآمد متوسط وجود دارد. نویسندگان مطرح کردند که هم پیوندی جهانی و محلی گروه های با درآمد متوسط از قسمت های جدا شده ایمن تر هستند. همچنین، نویسندگان دریافتند که هیچ همبستگی بین هم پیوندی جهانی و محلی و نرخ سرقت در محله های با درآمد بالا وجود ندارد. این احتمالاً توضیح می دهد که در واقع ویژگی های «سخت شدن هدف» در میان محله های با درآمد بالا بیشتر شایع است (شو و هانگ، ۲۰۰۳).

دانشمندان برخی از کشورها مانند بریتانیا (ب. هیلیر، ج. هانسون و غیره)، ایالات متحده آمریکا (ج. پینیس، آ. کارپنتر<sup>۲</sup> و غیره) و همچنین برزیل، ترکیه، آلمان، هلند، دانمارک و لهستان از روش «چیدمان فضا» به طور گسترده ای برای تجزیه و تحلیل جرم و جنایت شهری استفاده کردند تا جرم را پیش بینی نمایند (ماتیجسایتین<sup>۳</sup>، ۲۰۱۶: ۵۱). آتوچ (۲۰۰۹)، وابستگی ایمنی در بلوک های مسکونی و ساختار فضای

1. Nubani & Wineman

2. J. Peponis, A. Carpenter

3. Matijosaitiene

## Archive of SID

شهری را در گدانسک در لهستان مورد بررسی قرار داد. نتایج حاصل از مطالعه او بر نقش «وضوح و قابلیت فهم فضایی» به عنوان فاکتور تعیین کننده فضاهای باز تأکید داشت که این فضاها توسط ساکنین به عنوان فضاهایی که کمتر نسبت به جرم و جنایت آسیب پذیر است درک شده اند. همچنین نتایج نشان داد که در مطالعه املاک و مسکن، پیش بینی توزیع سرقت (اتومبیل، آپارتمان) غیر ممکن است اما می توان بین ویژگی های فضایی «وضوح» کم و «هم پیوندی» کم و درک نا امنی ثبت شده از طریق پرسشنامه و حضور حوادث پاتولوژیک خاص (به عنوان مثال ضرب و جرح، پرخاشگری و رفتار ضد اجتماعی) ارتباط پیدا کرد (آتوچ<sup>۱</sup>، ۲۰۰۹).

ون نس و لوپز (۲۰۱۰)، رابطه بین ساختار شهری و دزدی از ماشین ها را در برخی از شهرهای هلندی تجزیه و تحلیل کردند. هدف اصلی شناسایی شرایط مکانی مکان هایی بود که سرقت مسکونی و سرقت ماشین ها در آن اتفاق می افتاد که از هر دو نظر پیکره بندی شبکه های خیابانی در مقیاس های فضایی مختلف و رابطه میان فضاهای خصوصی و عمومی بررسی شدند. مطالعات آن ها نشان داد که یک رابطه واضح و روشن میان توزیع سرقت مسکونی و سرقت از ماشین ها و پیکره بندی فضایی شبکه خیابان وجود دارد (ون نس و لوپز، ۲۰۱۰).

ماتیجسایتین و دیگران (۲۰۱۳)، به بررسی رابطه جرایم شهری و مکان های اجتماعی ساختار شهری پرداختند تا نا امن ترین مناطق در شهر کلایپدا<sup>۲</sup> را از نقطه نظر جرم و ساختار شهری شناسایی کنند. آن ها از تئوری «چیدمان فضا» و همچنین تحلیل همبستگی برای این منظور استفاده کردند. نتایج تحقیق نشان داد که تمام انواع جرایم به هم پیوندی جهانی و عمق جهانی بستگی دارند؛ در مناطقی با یک پارچگی کم و کم عمق تر در فضاهای عمومی باز، جرایم بیشتری اتفاق می افتد (ماتیجسایتین و دیگران، ۲۰۱۳).

همچنین در این زمینه، هیلیر و سهباز (۲۰۰۹)، جرم و ساختار شهری در لندن را مورد مطالعه قرار دادند (هیلیر و سهباز<sup>۳</sup>، ۲۰۰۹). موتیرو و لانیسلی (۲۰۰۹)، دزدی و سرقت از طریق ساختار شهری در شهر رسیف در برزیل را بررسی کردند (موتیرو و

1. Awtuch  
2. Klaipeda  
3. Hillier & Sahbaz



لانسیلی<sup>۱</sup>، ۲۰۰۹). فردریش با یک گروه از محققان رفتار ضد اجتماعی از طریق منشور پیکره بندی شهری را مورد مطالعه قرار دادند( فردریش<sup>۲</sup> و دیگران، ۲۰۰۹).

## روش تحقیق

پژوهش حاضر یک مطالعه کمی- کیفی می باشد که اطلاعات اولیه از طریق مطالعات کتابخانه‌ای بدست آمده و برای تجزیه و تحلیل عوامل کالبدی از روش «چیدمان فضا» استفاده شده است. ابتدا با مطالعه و بررسی کتب و مقالات علمی، اطلاعات مورد نظر جمع آوری شد. سپس نقشه محدوده مورد مطالعه یعنی محله ساغریسازان شهر رشت را وارد نرم افزار اتوکد کرده و نقشه محوری<sup>۳</sup> (آکس بندی) را ترسیم کردیم که خطوط نقشه محوری به عنوان واحدهایی برای تجزیه و تحلیل در جدول داده‌ها هستند (چین و شو<sup>۴</sup>، ۲۰۰۰: ۱۷۹). نقشه محوری موضوع تحلیلات فضایی و معیارهای چیدمان فضا می باشد که توسط هیلیر و هانسون تعریف شده است ( باران و دیگران، ۲۰۰۷) و شامل ساختار مجموعه‌ای از فضاهای باز شهری است که بر اساس طولانی ترین خط دید و دسترسی ایجاد شده است(جیانگل<sup>۵</sup>، ۲۰۰۸). سپس نقشه محوری را برای تجزیه و تحلیل ساختار شهر، عوامل کالبدی و رفتار شهروندان وارد نرم افزار دپس مپ<sup>۶</sup> نمودیم. در این مقاله از نرم افزار Ucl Depthmap<sup>۱۰</sup> استفاده شده است. این نرم افزار که توسط ترنر بسط داده شد( ایگبال<sup>۷</sup>، ۲۰۱۰: ۲۰)، این توانمندی را دارد که در مقیاس‌های مختلف اعم از یک خانه یا یک شهر براساس پارامترهای فضایی به تحلیل پردازد. بر اساس این روش پارامترهای هم پیوندی<sup>۸</sup>، انتخاب<sup>۹</sup>، اتصال<sup>۱</sup>، عمق جهانی<sup>۱۱</sup>، وهم پیوندی محلی<sup>۱۲</sup> R<sup>۳</sup> باید برای آنالیز عوامل کالبدی ساختار شهری آماده شود. همچنین برای تأیید

1. Monteiro & Lannicelli
2. Feriedrich
3. Axial Map
4. Chih & Shu
5. Jiangel
6. Depth Map
7. Igbal
8. Integration
9. Choice
10. Connectivity
11. Total Depth
12. Local Integration

## Archive of SID

روایی تحقیق از تکنیک مشاهده به روش (Gate) استفاده شده است که طبق این روش ۲۲ نقطه در محدوده مورد مطالعه تعیین و مورد سنجش بصری قرار گرفته اند. هم پیوندی: هم پیوندی مهم ترین عامل در چیدمان فضایی می باشد که بیانگر انسجام فضایی و میزان دسترسی ها به فضای مورد نظر می باشد؛ یعنی هر چه میزان هم پیوندی در یک فضا بیشتر باشد آن فضا دارای انسجام بیشتری با دیگر فضاها بوده و همچنین آن فضا از دسترسی بالاتری برخوردار است (ملا زاده و دیگران، ۱۳۹۱، ۸۶).

انتخاب: خیابان هایی که بیشترین ارزش جمع کنندگی را دارا می باشند در مسیر جریان پیاده ها نقش بیشتری را ایفا می نمایند و به اصطلاح دارای میزان انتخاب بالاتری می باشند (هاسیمروگلو<sup>۱</sup> و دیگران، ۲۰۰۷).

اتصال: مفهوم کاربردی اتصال، دسترسی است و مقدار عددی اتصال بیان کننده تعداد دسترسی های منتهی به فضای مورد نظر می باشد (ملا زاده و دیگران، ۱۳۹۱، ۸۸).

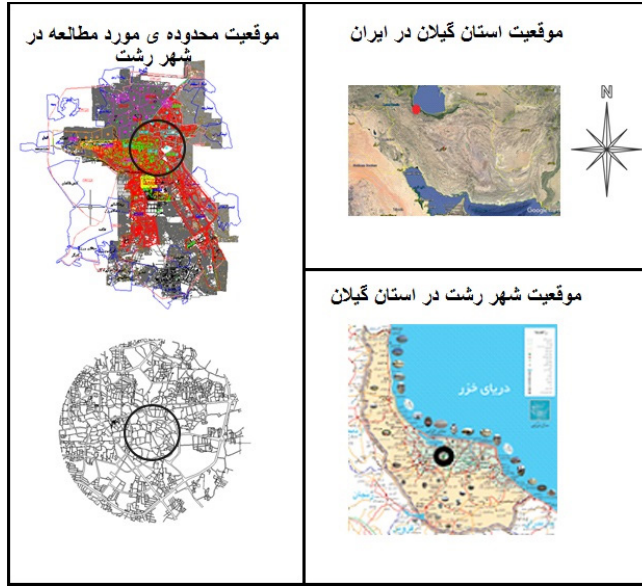
عمق: مفهوم عمق به شکل تعدادی از مراحل است که از یک گره تا تمامی گره های دیگر تعریف می شود (سلطانی فرد و دیگران، ۱۳۹۲، ۱۶). به طور ساده می توان گفت که عمق تعداد فضاهایی است که در شهر عبور می کنیم تا به فضاهای مورد نظر برسیم (ملا زاده و دیگران، ۱۳۹۱، ۸۷).

### محدوده مورد مطالعه

با توجه به شکل (۲)، شهر رشت مرکز استان گیلان می باشد که در ۴۹ درجه و ۳۶ دقیقه طول شرقی و ۳۷ درجه و ۱۶ دقیقه عرض شمالی واقع شده است. وسعت قانونی محدوده آن بالغ بر ۱۸۰ کیلومتر مربع در زمینی مسطح و هموار به ارتفاع به طور میانگین ۵ متر از سطح آب های آزاد قرار دارد، جمعیت این شهر در سرشماری سال ۱۳۹۰ حدود ۶۳۹ هزار و ۹۵۱ نفر بوده که با تراکم جمعیتی ۴۳۴۰ نفر بر کیلومتر مربع می باشد (علی آقازاده رودسری، ۱۳۹۲: ۲). با توجه به بزرگی شهر رشت و آمار قابل توجه جرایم در این شهر، همچنین در نظر گرفتن این نکته این که شهر رشت از پر سرقت ترین مناطق استان می باشد (براری، ۱۳۹۲، ۱۰۰)، این شهر به عنوان شهر مورد مطالعه تحقیق، و محله ساغری سازان که یکی از

1. Haciomeroglu

بافت های قدیمی و مهم این شهر می باشد به عنوان نمونه موردی انتخاب شد محدوده ای به شعاع ۳ کیلومتر (R۳) از مرکز این محله مورد تحلیل قرار گرفته است.



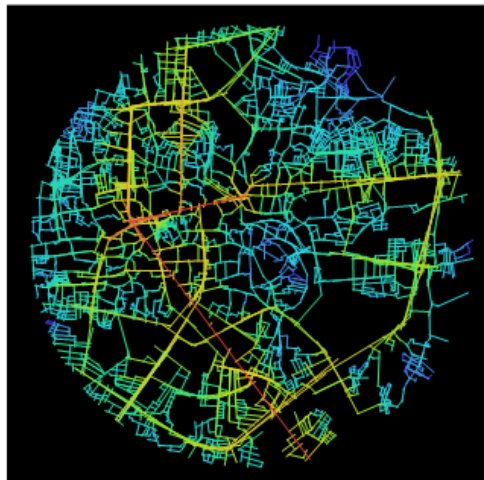
شکل (۲). موقعیت محدوده مورد مطالعه. (مأخذ: نگارندگان)

## تحلیل یافته ها و بحث

از جمله موارد اساس در پژوهش پیش رو بهره گیری از نقشه شهری برای شناخت دقیق ساختار فضایی شهر و اندازه گیری میزان توزیع انسانی و شکل دهی به ساختار فضایی شهر می باشد. بر اساس رهیافت چیدمان فضا، تحلیل ساختار فضایی نیازمند تهیه نقشه خطوط محوری از فضاهای باز شهری است. به این منظور مطابق با روش شناسی تحقیق، نقشه محوری محیط شهری رشت و محله ساغریسازان در محیط برنامه Auto Cad تهیه و فایل ایجاد شده با پسوند dxf ذخیره و در نرم افزار UCL Depth Map فراخوانی شد. سپس در محیط این نرم افزار، آنالیز ترکیبی صورت گرفت و شاخص های کمی مختلف محیط شهری رشت بر اساس آن، به دست آمد. در نهایت خروجی نرم افزار نیز نقشه ای مطابق شکل (۳) به دست آمده که در این نقشه گرافیکی، نمایش مقادیر محاسبه شده و تحلیل، به وسیله طیف رنگ ها، ضریب همبستگی و معادله رگرسیون صورت می گیرد. که در واقع این رنگ ها و اعداد بیانگر شدت یا ضعف هر عامل در محدوده مورد مطالعه می باشند. به این

## Archive of SID

صورت که خطوطی که با رنگ قرمز نشان داده شده اند دارای بیشترین ارزش بوده و هرچه خطوط به سمت رنگ آبی میل کنند از میزان ارزش آن کاسته می شود. شکل (۳). نقشه هم پیوندی محله ساغریسازان شهر رشت با شعاع ۳ کیلومتر. (مأخذ: نگارندگان)



بالاترین مقدار - پایین ترین مقدار

در شکل (۳) نقشه هم پیوندی محله ساغریسازان شهر رشت نشان داده شده است. از آن جایی که خطوط نقشه در محله مورد نظر در طیف رنگ آبی و سبز قرار گرفته بنا براین این محدوده از هم پیوندی کمی نسبت به سطح شهر برخوردار می باشند. در چیدمان فضا، دسترسی با هم پیوندی تعریف می شود، جایی که بیشترین دسترسی را دارد، همبستگی دارد با بیشترین جریان حرکت پیاده ها و دسترسی کم به معنی جریان حرکت کم پیاده ها می باشد (لا، چپاردیا و اسشاندر، ۲۰۱۲). به بیان دیگر هرچه ارزش هم پیوندی یک مسیر بالاتر باشد، میزان رفت و آمد در آن بیشتر بوده و افراد در انتخاب مسیر خود، آن مسیر را ارجح می دانند. بنا بر این با توجه به هم پیوندی پایین و دسترسی و میزان رفت و آمد کم در این منطقه، این محدوده مستعد وقوع جرایم می باشد زیرا بر اساس تحقیقات پیشین مکان های با دسترسی پایین، نرخ جنایات بیشتری دارند (شو و هانگ، ۲۰۰۳). بر همین اساس در جهت شناخت هرچه بیشتر و بهتر این منطقه و اثبات روایی تحقیق بر طبق شکل (۴)، ۲۲ نقطه در محدوده مورد مطالعه انتخاب و به روش gate



مورد مشاهده و بررسی قرار گرفتند. همچنین مطابق با جدول (۲) به سنجش و مقایسه این نقاط با میزان هم پیوندی آن در آنالیز انجام شده توسط برنامه، اقدام گردید. با توجه به نتایج جدول (۳) در نقاطی همچون اتصالات خیابان حاجی آباد به خیابان مطهری، خیابان رسالت و دوراهی مرکز محله ساغریسازان، مشاهدات حاکی از آن بوده است که میزان تراکم خیابان بیشتر از میزان هم پیوندی تحلیل شده توسط برنامه می باشد و می توان علت این تراکم بیش از حد را بازارهای روز در این خیابان ها، حضور دست فروشان در این معابرو همچنین وجود پارک کشاورز در خیابان رسالت دانست. همچنین در نقاطی مانند خیابان آزادگان و gate شماره ۳ در محله ساغریسازان، میزان تراکم خیابان کمتر از میزان هم پیوندی تحلیل شده توسط برنامه می باشد که می توان علت این تناقض را معبرهای دسترسی کم در این نقاط دانست.

شکل (۴). نقشه شهر رشت و مکان Gate ها در محدوده مورد مطالعه. (مأخذ: نگارندگان)



جدول (۲). جدول Gate. (مأخذ: نگارندگان)



هم پیوندی	تعداد بازدید	شماره نقطه	نام خیابان
۱/۵۵۴۵۸	۱۶ نفر	۱	ساغریسازان
۰/۹۱۱۳۲۶	۱۹ نفر	۲	
۱/۳۴۲۶۷	۸ نفر	۳	
۱/۳۳۰۰۳	۲۰ نفر	۴	
۰/۸۵۱۳۴۱	۳۱ نفر	۵	
۱/۳۴۳۷۱	۲۸ نفر	۶	
۱/۰۳۶۹۹	۱۲ نفر	۷	
۱/۳۸۵۵۹	۲۱ نفر	۸	خیابان دانشسرا
۱/۰۸۴۵۷	۲۲ نفر	۹	
۱/۷۸۲۵۸	۲۱ نفر	۱۰	خیابان آزادگان
۱/۵۶۳۴	۲۴ نفر	۱۱	
۲/۱۲۲۵۸	۶۲ نفر	۱۲	خیابان امام خمینی
۱/۷۵۰۵۱	۷۲ نفر	۱۳	
۱/۷۹۰۹۶	۵۳ نفر	۱۴	خیابان مطهری
۱/۶۵۵۹۷	۴۶ نفر	۱۵	
۱/۸۲۸۲۲	۸۱ نفر	۱۶	
۱/۶۱۷۸۵	۵۴ نفر	۱۷	

۱/۴۷۰۹۶	۶۱ نفر	۱۸	خیابان حاجی آباد
۱/۷۴۴۷۷	۹۵ نفر	۱۹	
۱/۷۷۰۲	۴۳ نفر	۲۰	خیابان شریعتی
۲/۱۹۳۳۶	۷۶ نفر	۲۱	
۱/۲۳۳۹	۳۳ نفر	۲۲	خیابان رسالت

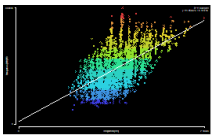
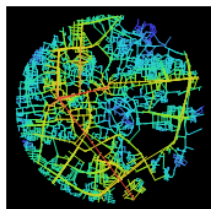
جدول (۳). مقایسه سنجش مشاهده در روش دروازه با میزان هم پیوندی. (مأخذ: نگارندگان)

نام خیابان	شماره نقطه	تعداد بازدید	هم پیوندی	تصویر نقطه
ساغریسازان	۳	۸ نفر	۱/۳۴۲۶۷	
	۵	۳۱ نفر	۰/۸۵۱۳۴۱	
خیابان آزادگان	۱۰	۲۱ نفر	۱/۷۸۲۵۸	
خیابان حاجی آباد	۱۸	۶۱ نفر	۱/۴۷۰۹۶	
خیابان رسالت	۲۲	۳۳ نفر	۱/۲۳۳۹	

## Archive of SID

در جدول (۴) به سنجش همپوندی در سطح شهر در ناحیه کلی و محلی (شعاع ۳) پرداخته شده است که در واقع این نمودار که میزان همبستگی بین هم پیوندی محلی و هم پیوندی عمومی را بیان می‌دارد، توصیف کننده یکپارچگی بافت شهری می‌باشد. بر اساس نمودار همبستگی یکپارچگی بافت شهری در جدول (۴)، ضریب همبستگی برابر با ۰/۳۴ محاسبه شده است که بیانگر یکپارچگی ضعیف بافت شهری در محدوده مورد مطالعه می‌باشد. همچنین نقشه هم پیوندی محلی (شعاع ۳) برای محله ساغریسازان نیز نشان دهنده کمترین خطوط هم پیوندی در این محدوده بوده که با مشاهدات مستقیم در محل به روش Gate همخوانی دارد.

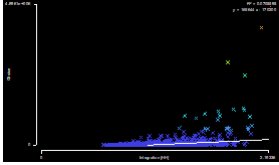

جدول (۴). بررسی فاکتور همپوندی. (مأخذ: نگارندگان)

فاکتور بررسی شده	طرح هم پیوندی بافت شهری در شعاع ۳ کیلومتر	نمودار همبستگی یکپارچگی بافت شهری Integration (HH) Rn Integration (HH) R۳	معادله خط رگرسیون و R۲
همپوندی Integration			$+ x ۸۵۳۳۲/۱ = Y$ $۱۱۱۷۱۹/۰$ $۳۴/۰ = R۲$

تحقیقات نشان داده‌اند که ارتباط معناداری میان میزان حضور افراد در هر فضا و فاکتور انتخاب وجود دارد. بر اساس جدول (۵) و طرح انتخاب، طیف رنگ آبی خطوط نقشه بیانگر انتخاب کم این معابر توسط عابران پیاده می‌باشد در بخش نمودار همبستگی انتخاب و حضور افراد در بافت شهری نیز، ضریب همبستگی برابر ۰/۰۷ محاسبه شده است؛ به این معنی که خیابان‌های این محدوده ارزش جمع‌کنندگی پایینی داشته و در مسیر جریان پیاده نقش کمتری ایفا می‌نمایند. بنا بر این با توجه به میزان انتخاب و حضور پایین در محدوده مورد مطالعه، این منطقه مستعد وقوع جرایم می‌باشد زیرا تحقیقات پیشین نشان داده‌اند که حضور پذیری یک فضا باعث افزایش تعاملات اجتماعی در میان افراد و افزایش چشمان ناظر بر خیابان شده و از این طریق وقوع جرایم را کاهش می‌دهند (مؤیدی و

دیگران، ۱۳۹۲: ۱۶۸). فضایی که امنیت پایینی داشته باشد به فضای مردم گرا تبدیل نمی شود، چرا که مردم در چنین فضایی دچار استرس می شوند و بنابراین در فضا نمی مانند، از این رو کلیه تکنیک ها برای ایجاد مردم گرایی فضا و حضور در فضا، به ایجاد امنیت و ایمنی نیز کمک می کند.

جدول (۵). بررسی فاکتور انتخاب. (مأخذ: نگارندگان)

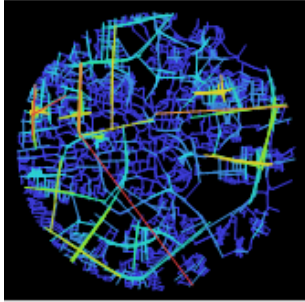
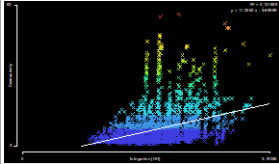
فاکتور بررسی شده	طرح انتخاب بافت شهری در شعاع ۳ کیلومتر	نمودار همبستگی انتخاب و حضور افراد در بافت شهری Choice integration	معادله خط رگرسیون و R <sup>2</sup>
انتخاب Choice			$170200 - x \cdot 165644 = y$ $0.710 = R^2$

همبستگی بین همپوندی و میزان اتصال، میزان قابلیت درک فضایی و وضوح را مشخص می نماید. به این معنی که هر چه قدر میزان این همبستگی بیشتر باشد میزان قابلیت فهم فضا و در نتیجه خوانایی فضا بیشتر خواهد بود و جهت یابی به سهولت انجام خواهد گرفت ( کریمی، ۲۰۱۲). بر اساس جدول (۶) و در طرح اتصال، رنگ آبی خطوط نقشه بیانگر اتصال ضعیف معابر در محدوده مورد مطالعه می باشد و از آن جایی که مفهوم اتصال، دسترسی است پس بیانگر تعداد دسترسی های کم به فضای مورد نظر می باشد. در نمودار همبستگی درک فضای حرکتی نیز، ضریب همبستگی برابر با ۰/۱۲ محاسبه شده است که بیانگر وضوح و خوانایی کم بافت شهری می باشد. بر اساس تحقیقات پیشین و تاکید بر نقش وضوح یا قابلیت فهم فضایی، به عنوان فاکتور تعیین کننده فضاهای باز، این نتیجه حاصل شد که فضاهای دارا وضوح و خوانایی، کمتر نسبت به جرم و جنایت آسیب پذیر درک شده اند (آتوچ، ۲۰۰۹). بنا براین باتوجه به میزان اتصال و قابلیت درک

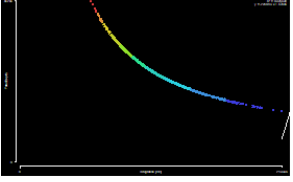
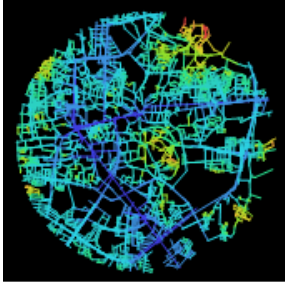
فضایی و خوانایی پایین محدوده مورد مطالعه، این منطقه نسبت به جرم و جنایت آسیب پذیرتر می باشد.



جدول (۶). بررسی فاکتور اتصال. (مأخذ: نگارندگان)

فاکتور بررسی شده	نمودار همبستگی درک فضای حرکتی connectivity Integration	معادله خط رگرسیون و R <sup>2</sup>
طرح اتصال بافت شهری در شعاع ۳ کیلومتر		$89598/5 - x \cdot 2062/11 = Y$ $12\% = R^2$
اتصال Connectivity		

بر اساس جدول (۷)، در طرح عمق نقشه محدوده مورد نظر، خطوط نقشه در طیف رنگ زرد قرار دارند و در نمودار همبستگی عمق نقشه در فضای حرکتی نیز ضریب همبستگی ۰/۹۲ محاسبه شده است که به معنی عمق بالای در محدوده مورد نظر می باشد. بر اساس نتایج تحقیقات پیشین تمام انواع جرایم به هم پیوندی جهانی و عمق جهانی بستگی دارند به این معنی که در مناطق کم عمق تر در فضاهای عمومی باز، جرایم بیشتری اتفاق می افتد (ماتیسجسایتین و دیگران، ۲۰۱۳). بنابراین با توجه به عمق بالای محدوده مورد نظر، این منطقه نسبت به جرم و جنایت کمتر آسیب پذیر می باشد.

فاکتور بررسی شده	طرح عمق نقشه بافت شهری در شعاع ۳ کیلومتر	نمودار همبستگی عمق نقشه در فضای حرکتی Total depth Integration	معادله خط رگرسیون و R <sup>۲</sup>
عمق نقشه Total depth			$57.45 + x \cdot 3/224.08 - = Y$ $92/0 = R^2$

تحقیقات پیشین نشان داده اند که بر طبق مطالعات محققانی چون جین جاکوبز و اکسار نیومن عواملی از قبیل ایجاد حرکت، حضور و استفاده فعال از سطح خیابان ها، برنامه ریزی فعالیت های خیابانی و مراقبت های طبیعی از این فعالیت ها به عنوان مؤلفه های پراهمیتی در جهت ساختن یک محیط شهری ایمن و مطلوب قلمداد می شوند (مؤیدی و دیگران، ۱۳۹۲: ۱۶۶). همچنین گروه بیل هیلیر نیز با استفاده از نرم افزار اسپیس سینتکس با تمرکز بر بعد کالبدی، تجمیع خیابان ها و لایه های آن را به عنوان مؤلفه های کلیدی در ایجاد محیط امن شهری معرفی کرده اند. از نظر این گروه بهترین محیط های شهری، آن هایی هستند که به خوبی با الگوی شهر، یکپارچه شده اند و امنیت عمومی را ترویج می کنند (بویل<sup>۱</sup>، ۲۰۰۱: ۵۶۶).

در پژوهش حاضر سنجش هم پیوندی و همبستگی یکپارچگی بافت شهری که نشان دهنده میزان دسترسی در محدوده مورد مطالعه می باشد، ضریبی پایین تر از ۰/۴ را نمایش می دهد که بیانگر دسترسی و جریان حرکت کم پیاده می باشد، زیرا بر اساس تحقیقات هیلیر فضاهایی که با سایر فضاها یکپارچه شده اند، پیاده ها را تشویق به حرکت و تماشا در آن فضاها می کنند (کارمونا<sup>۲</sup> و دیگران، ۲۰۰۳: ۱۲۱)

1. boyle  
2. carmona

## Archive of SID

و از طریق یکپارچه سازی مسیرهای حرکتی می توان فضاهای به هم پیوسته ای را تعریف کرد که ایمن به نظر می رسند. با توجه به فاکتور انتخاب نیز ضریب همبستگی عدد ۰/۰۷ را نشان می دهد که مبین ارزش جمع کنندگی و جذب بسیار پایین معابر در این محدوده می باشد و این در صورتی است که محیط های ایمن باید منجر به جذب و تشویق شهروندان برای حضور هرچه بیشتر در محیط شوند؛ که این افزایش حضور، سطح تعاملات و نظارت اجتماعی را بالا برده و در مقابل منجر به کاهش احساس نا امنی شهروندان خواهد شد. در این خصوص نیز می توان به نظریه «فضاهای قابل دفاع» اسکارنیومن و توصیه های جین جکوبز اشاره کرد که افزایش سطح جذابیت محیط را پیشنهاد می دهند تا در نهایت حضور شهروندان مانع از مترو کیت فضا شود (مؤیدی و دیگران، ۱۳۹۲: ۱۶۸). در بررسی فاکتور اتصال و سنجش همبستگی درک فضای حرکتی نیز که بیانگر وضوح و خوانایی محیط می باشد؛ ضریب همبستگی برابر عدد ۰/۱۲ محاسبه شده است که از کیفیت پایین فاکتور خوانایی در محدوده مورد مطالعه خبر می دهد. این در صورتی است که بر اساس تحقیقات محققان، ادراک انسان از فضا، نقش به سزایی در احساس امنیت و افزایش سطح رضایت و آرامش از محیط دارد. فضای خوب شهری زمانی خوانا است که واضح باشد و خوب درک شود که در این صورت می تواند در جهت یابی در شهر و ایجاد حس آشنایی و امنیت در محیط نقش اساسی ایفا کند (رفعیان و دیگران، ۱۳۹۱: ۵۷). برخلاف فاکتورهای فوق که از ضریب و کیفیت پایین برخوردار بودند و بیانگر آسیب پذیری محدوده مورد مطالعه نسبت به جرم و جنایت می باشند؛ در سنجش همبستگی عمق نقشه، ضریب همبستگی برابر ۰/۹۲ محاسبه شده است که بیانگر سهولت دسترسی در سطح شهر می باشد و این امر مبین احتمال پایین وقوع جرایم در منطقه است. در واقع باید دسترسی مناسب برای شهروندان و کاهش دسترسی برای مجرمان به وجود آید که برای تحقق این امر می توان از نظارت شهروندان و عابران پیاده یا ساکنان از معابر و مسیرهای دسترسی بهره گرفت.





۲۶۳

در دهه اخیر، تلاش بسیاری برای توسعه نظریات و روش های تحلیل داده های فضایی صورت گرفته تا درک و مدل سازی پدیده های جهان واقعی بهبود یابد. یکی از این تکنیک ها، روش چیدمان فضایی است که بر اساس آن طراحان و برنامه ریزان شهری می توانند جریان حرکات را پیش از توسعه حقیقی سیستم های شهری واقعی با تحلیل ساختار ریخت شناسی برنامه طراحی با استفاده از تکنیک های چیدمان فضایی پیش بینی کنند. روش چیدمان فضا کمک می کند تا پیامد تغییرات فرم کالبدی شهرها، خصوصاً شبکه راه ها بر ذهنیت و رفتار شهروندان شناخته شود. در واقع می توان گفت که این روش در بن مایه خویش تلاشی است برای برقرار ساختن یک رابطه علی، بین جامعه انسانی و کالبد معماری. با توجه به هدف پژوهش حاضر که تحلیل ارتباط میان عوامل کالبدی و وقوع جرایم می باشد و از آنجایی که جرم نیز یک رفتار انسانی قلمداد می شود، به همین دلیل این تحقیق از تکنیک چیدمان فضا بهره جسته است.

در راستای نیل به هدف، عوامل کالبدی مؤثر بر جرم مانند دسترسی، یکپارچگی بافت شهری، حضور پذیری و فراگیر بودن فضا، وضوح و خوانایی و جهت یابی بر اساس فاکتورهای هم پیوندی، انتخاب، اتصال و عمق نقشه در روش چیدمان فضا مورد تحلیل و بررسی قرار گرفتند. از میان فاکتورهای فوق تنها عمق نقشه دارای ضریب همبستگی بالای ۰/۴ می باشد و سه فاکتور دیگر دارای ضرایب پایین ۰/۴ محاسبه شدند که این ضرایب پایین، حاکی از کیفیت نازل عوامل دسترسی، یکپارچگی بافت شهری، حضور پذیری و فراگیر بودن فضا، وضوح و خوانایی و جهت یابی در محله ساغریسازان بوده است به این معنی که با توجه به هم پیوندی کم، دسترسی مناسب برای شهروندان وجود نداشته و محله دارای بافت شهری پراکنده و نامنسجم بوده است که این عدم دید و دسترسی به برخی فضاها شهری باعث ایجاد مشکلات و ایجاد فضاهای بی دفاع شهری شده است. زیرا برای ایجاد امنیت و پیشگیری از جرم بیش از هر چیزی نیاز به دسترسی های مناسب، ضروری می باشد تا نظارت اجتماعی تقویت شود. ضریب انتخاب پایین نیز مبین این واقعیت است که، مسیرهای دسترسی در این محدوده از حضور پذیری پایینی برخوردار بوده و جاذب جمعیت نیستند و پیاده ها را تشویق به حرکت و تماشا در فضا نمی کنند.

## Archive of SID

همچنین بر اساس ضریب اتصال پایین، معابر و شبکه‌های دسترسی در این محله از خوانایی لازم برخوردار نبوده و سبب ایجاد مشکل در امر جهت یابی شده اند؛ زیرا محیط‌هایی که عناصر خوانایی آشکاری دارند ارائه دهنده حظ بصری، قابلیت درک فضایی و امنیت احساسی بیشتر می‌شوند. مشاهدات مستقیم در محل به روش Gate نیز بیانگر صحت این تحلیلات می‌باشد که در محله ساغریسازان، تراکم خیابان کمتر از خیابان‌های اطراف محله می‌باشد.

بنابراین هم راستا با فرضیه‌های تحقیق، بر اساس نظریه چیدمان فضا میان عوامل کالبدی مورد سنجش در پژوهش و وقوع جرایم ارتباط معنا دار برقرار است به این معنی که ضعف عوامل کالبدی فوق بر وقوع جرایم مؤثر بوده و محدوده مورد مطالعه را نسبت به جرم و جنایت آسیب پذیر نموده است که باید در صدد رفع این آسیب و معضل اجتماعی برآمد تا بتوان میزان امنیت اجتماعی برای شهروندان را افزایش داده و جامعه را به سمت امنیت روانی و اجتماعی و اقتصادی سوق داد. در نهایت به منظور تقویت عوامل کالبدی فوق و پیشگیری و کاهش جرم در محله ساغریسازان شهر رشت می‌توان به پیشنهادات زیر توجه نمود. برای ایجاد دسترسی و جابجایی مناسب در جهت یکپارچگی بافت شهری راهکارهایی از قبیل: تعریض برخی از معابر در کنار تغییر کاربری‌ها، رعایت نظام سلسله مراتبی فضا به وسیله جداسازی کاربران فضاهای عمومی به گروه‌های مختلف مانند پیاده و سواره، نورپردازی مطلوب و کافی سیستم‌های دسترسی، پرهیز از به وجود آمدن گوشه‌های کم تردد، کم نور و فاقد نظارت اجتماعی پیشنهاد می‌شود. در جهت تقویت حضورپذیری محله نیز راهکارهایی مانند بهبود کیفیت مبلمان شهری مانند نیمکت‌ها، باغچه‌ها، کف پوش‌ها، سطل زباله، تیرهای چراغ برق و آبخوری‌ها و غیره و مکان یابی درست این تجهیزات می‌تواند کارگشا باشد. به منظور افزایش وضوح، خوانایی و سهولت جهت یابی در محدوده مورد نظر نیز می‌توان راهکارهایی از قبیل نورپردازی مناسب به منظور راهنمایی جهت‌ها در تقاطع‌ها و چهارراه‌ها، استفاده از تابلوها و علائم و نشانه‌های بصری از طریق هنر ارتباط تصویری، حذف نشانه‌ها و علامت‌های بی‌نظمی در فضا از جمله شیشه‌های شکسته، تعمیر و نگهداری تجهیزات شهری مانند تابلوها و علائم ارتباطی را از راهکارها و پیشنهادات اساسی دانست.



۲۶۵

علاوه بر راهکارهای اجرایی فوق، پیشنهادهای از قبیل: ایجاد مراکز انتظامی کلاتتری و پاسگاه‌ها در فضاهای خالی و کم تردد، وضع قوانین و مجازات‌های جدی برای عاملان نا امنی در جامعه، ایجاد گشت‌های ویژه در محلات جرم خیز و پر رفت و آمد، مصاحبه مقامات قضایی با رسانه‌های گروهی مبنی بر تفویض اختیارات قانونی در جهت به کارگیری سلاح و تعقیب و گریز مجرمین، ایجاد تناسب و هماهنگی در نیروی انسانی و امکانات مورد نیاز مراکز انتظامی، مشخص نمودن و نصب دوربین‌های مدار بسته و کنترل الکترونیکی در محورهای تردد مجرمین و کانونهای وقوع جرم که در حوزه نیروهای انتظامی می‌باشند نیز می‌توانند در پیشگیری و کاهش جرم نقش به‌سزایی داشته باشند.

- ابراهیمی، نسرین، علیرضایی، ندا، خدادادی، احمد و بشارت نیا، مهدی. (۱۳۹۴).  
مروری بر روش های آماری تحلیل داده های جرم مبتنی بر مکان. فصلنامه توسعه  
سازمانی پلیس، ۱۲ (۵۳)، ۸۹-۱۲۲.
- ادیبی نژاد سعدی، فاطمه و عظیمی، آزاده. (۱۳۹۰). تبیین امنیت در محیط شهری  
بر مبنای پارامترهای کالبدی و طراحی (مورد شهر بابلسر). فصلنامه آمایش  
محیط، (۱۵)، ۸۱-۱۰۵.
- افضلی، رسول، ظهیری، ساناز، بذلی، سکینه و عیوضلو، داوود. (۱۳۹۲). بررسی  
ابعاد حقوقی قوانین امنیت شهری و عملکرد مسئولان در ساماندهی معضلات  
امنیتی شهروندان (مطالعه موردی: منطقه ۱۳ شهر تهران). پژوهش های جغرافیای  
انسانی، ۴۵ (۳)، ۳۹-۵۴.
- الیاسی، امیر، ستایش مهر، محمود و رجبی، امین. (۱۳۹۵). بررسی رابطه طراحی  
فضای شهری با گرایش به ارتکاب جرم شهروندان و راهکارهای پیشگیری از  
آن (مورد مطالعه: خیابان های شهر اصفهان). فصلنامه مطالعات امنیت اجتماعی،  
(۴۶)، ۶۹-۹۰.
- با حقیقت منگودهی، حمید رضا، پرویزی، رضا، کریمی آذری، امیر رضا و  
نمازی جوکندان، سپیده. (۱۳۹۴). بررسی میزان تاثیر گذاری عناصر معماری  
بومی بر سرزندگی شهروندان در محلات بافت قدیم رشت؛ نمونه موردی: محله  
ساغری سازان. فصلنامه مدیریت شهری، ۱۴ (۴۰)، ۲۶۹-۲۸۴.
- براری، شهرزاد. (۱۳۹۲). بررسی کانون های جرم خیز در شهرستان رشت در سال  
۱۳۹۲. فصلنامه علمی-تخصصی دانش انتظامی گیلان، ۲ (۵)، ۹۷-۱۱۹.
- پاک نژاد، نوید. (۱۳۹۳). برنامه ریزی فضاهای امن شهری با رویکرد (CPTED)  
نمونه موردی محله «آبک گلابدره» واقع در منطقه یک شهرداری تهران. نشریه  
معماری و شهرسازی هفت شهر، ۴ (۴۷-۴۸)، ۵۸-۶۹.
- پیوسته گر، یعقوب، حیدری، علی اکبر، کیایی، مریم. (۱۳۹۶). تحلیل پارک های  
شهری از منظر جرم شناسی با استفاده از تکنیک چیدمان فضا. فصلنامه مطالعات  
شهری، ۶ (۲۲)، ۱۵-۲۶.
- جعفری بهمن، محمدعلی، خانیان، مجتبی. (۱۳۹۱). مشکل یابی طرح های



جامع از دیدگاه رفتاری و مقایسه آن با وضع موجود به روش چیدمان فضا (Space Syntax)، نمونه موردی: محله کباییان شهر همدان. مجله معماری و شهرسازی آرمان شهر، ۵(۹)، ۲۸۵-۲۹۵.

● درودی، محمدرضا. (۱۳۹۶). سنجش و ارزیابی مولفه‌های موثر بر ارتقای میزان احساس امنیت در محیط‌های سکوتی (نمونه موردی: محله تهرانپارس غربی). فصلنامه مطالعات امنیت اجتماعی، ۵۰، ۱۰۳-۱۳۳.

● دیده بان، محمد، پور دیهمی، شهرام و ریسمانچیان، امید. (۱۳۹۲). روابط بین «ویژگی‌های شناختی» و «پیکره بندی فضایی» محیط مصنوع، تجربه‌ای دردزفول. دو فصلنامه مطالعات معماری ایران، ۱(۴)، ۳۷-۶۴.

● رخشانی نصب، حمید رضا، اسفندیاری مهنی، حمیده و کهرازه، شعیب. (۱۳۹۵). تحلیل احساس امنیت شهروندان شهر زاهدان با تأکید بر عوامل کالبدی-محیطی. پژوهشنامه جغرافیای انتظامی، ۴(۱۴)، ۱-۱۸.

● رفعیان، محسن، مؤیدی، محمد، سلمانی، حسن و توانگر، لیلا. (۱۳۹۱). ارزیابی احساس امنیت شهروندان با رویکرد منظر شهری (نمونه موردی محله اوین). فصلنامه مطالعات شهر ایرانی اسلامی، ۲(۸)، ۵۱-۶۴.

● سلطانی فرد، هادی، حاتمی نژاد، حسین، عباس زادگان، مصطفی و پور احمد، احمد. (۱۳۹۳). تحلیل دگرگونی بافت تاریخی شهر سبزوار با استفاده از تئوری چیدمان فضا (۱۲۸۵-۱۳۸۵ ه.ش). فصلنامه فضای جغرافیایی، ۱۴(۳۸)، ۱۶۳-۱۷۹.

● سلطانی فرد، هادی، حاتمی نژاد، حسین، عباس زادگان، مصطفی و پور احمد، احمد. (۱۳۹۲). تحلیل دگرگونی ساختار کالبدی-فضایی شهر ایرانی-اسلامی (مطالعه موردی: شهر سبزوار). فصلنامه مطالعات شهر ایرانی اسلامی، ۱۴(۱۴)، ۱۳-۲۱.

● عباس زادگان، مصطفی، مختار زاده، صفورا و بیدرام، رسول. (۱۳۹۱). تحلیل ارتباط میان ساختار فضایی و توسعه یافتگی محلات شهری به روش چیدمان فضا (مطالعه موردی: شهر مشهد). مطالعات و پژوهش‌های شهری و منطقه‌ای، ۴(۱۴)، ۴۳-۶۲.

● عسگری، محسن و رجبی، آریتا. (۱۳۹۵). تحلیلی بر ارتقای امنیت فضاهای

## Archive of SID

شهری به کمک سیاست مکان محور محیط از محیط (مطالعه موردی: محله های لشگر شرقی و لشگر غربی منطقه ۸ تهران). فصلنامه مطالعات پیشگیری از جرم، ۱۱ (۳۸)، ۸۶-۱۲۲.

● علی آقازاده رودسری، فرهنگ. (۱۳۹۲). بافت های فرسوده، چالش ها و راهکارها جهت رسیدن به ابعاد کالبدی توسعه پایدار شهری (مطالعه موردی: شهر رشت). اولین کنگره تخصصی مدیریت شهری و شوراهای شهر، ۱-۱۴.

● فرید طهرانی، سایه. (مقدمه دکتر جهانشاه پاکزاد). (۱۳۹۰). ترس در فضای شهری. تهران: آرمانشهر.

● قائد رحمتی، صفر و شمسی، هژیر. (۱۳۹۲). بررسی شاخص های طراحی محیطی در پیشگیری از جرم. هویت شهر، ۷ (۱۶)، ۶۳-۷۰.

● کلاتری، محسن، حیدریان، مسعود و محمودی، عاطفه. (۱۳۹۰). ایمن سازی فضای کالبدی شهرها در برابر بزهکاری با استفاده از راهبردهای پیشگیری جرم با طراحی محیطی. فصلنامه دانش انتظامی، ۱۲ (۳)، ۵۱-۷۴.

● لاوسون، برایان. (۱۳۹۱). زبان فضا. ترجمه علیرضا عینی فر و فؤاد کریمیان، تهران: انتشارات دانشگاه تهران.

● مرصومی، نفیسه، صفر علی زاده، اسماعیل و حسین زاده، ریاب. (۱۳۹۳). نقش طراحی محیطی در پیشگیری از وقوع جرائم شهری (مطالعه موردی: بخش مرکزی شهر اصفهان). دو فصلنامه پژوهش های بوم شناسی شهری، ۵ (۱۰)، ۱۱۱-۱۲۴.

● ملازاده، عباس، بارانی پسیان، وحید و خسرو زاده، محمد. (۱۳۹۱). کاربرد چیدمان فضایی در خیابان ولیعصر شهر بشت. دو فصلنامه مدیریت شهری، ۱۰ (۲۹)، ۸۱-۹۰.

● مؤیدی، محمد، علی نژاد، منوچهر و نوایی، حسین. (۱۳۹۲). بررسی نقش مؤلفه های منظر شهری در ارتقای سطح احساس امنیت در فضاهای عمومی شهری (نمونه مورد مطالعه، محله اوین تهران). فصلنامه مطالعات امنیت اجتماعی، (۳۵)، ۱۵۹-۱۹۱.

● همدانی گلشن، حامد. (۱۳۹۴). باز اندیشی نظریه «نحو فضا»، رهیافتی در معماری و طراحی شهری؛ مطالعه موردی: خانه بروجردی ها کاشان. هنرهای زیبا، ۲۰ (۲)، ۸۵-۹۲.

● یزدی، محمد سعید و شریفی، عادل. (۱۳۹۴). ارزیابی طرح کارل فریش بر پیکربندی ساختار فضایی بافت قدیمی شهر همدان (با استفاده از تکنیک چیدمان فضا). باغ نظر، ۱۲ (۳۵)، ۱۵-۲۶.

- Awtuch, A. (2009). Spatial order and security. Case study of two housing estates. in Koch, D., Marcus, L. and Steen, J. (Eds), Proceedings of the Seventh International Space Syntax Symposium, Royal Institute of Technology, Stockholm, pp. 005:10-005:1.
- Bafna, Sonia. (2003). Space Syntax A Brief Introduction to Its Logic and Analytical Techniques. *Environment and Behaviour*, 29-17 ,(1) 35.
- Baran, P., Smith, W.R., & Toker, U. (2006). Conflict between Space and Crime: Exploring the Relationship between Spatial Configuration and Crime Location. Proceedings, 37th Annual Conference of EDRA, Atlanta, pp. 168-167.
- Baran, P. K., Smith, W. R., & Toker, U. (2007). The space syntax and crime: Evidence from A Suburban Community. Proceedings of Space Syntax 6th International Symposium, Istanbul.
- Boyle, J., Dr Findlay, C., & Forsyth, L. (2001). An Investigation into Women's Perceptions of Fear and the Design of the Urban Environment. Open space, London, Edinburgh College of Art, School of Architecture, Tourism Management.
- Carmona, M., Heath, T., Oc, T., & Tiesdell, S. (2003). *Public Places, Urban Spaces*, Oxford, Architectural Press.
- Chih, F., & Shu, S. (2000). Housing layout and crime vulnerability. *Urban Design International*, 188-177 ,(4/3)5.
- Cozens, paul. (2015). Perceptions of Crime Prevention Through Environmental Design (CPTED) at Australian Railway Stations. *Journal of Public Transportation*, 92 -73 ,(4) 18.
- Cozens, P., & Love, T. (2015). A Review and Current Status of Crime

Prevention through Environmental Design (CPTED). Journal of Planning Literature, 412 -393 ,(4) 30.

- Crowe, T.D. (2013). Crime Prevention Through Environmental Design. Butterworth-Heinemann, Waltham, MA.
- Davies, T.P., & Bishop, S.R. (2013). Modelling patterns of burglary on street networks. Crime Science, 14-1 ,(10) 2.
- Detotto, C., & Vannini, M. (2010). Counting the cost of crime in Italy. Global Crime, 421 -35 ,(4)11.
- Ekblom, P. (2011). Deconstructing CPTED and Reconstructing It for Practice, Knowledge Management and Research. European Journal on Criminal Policy and Research, 28-7 ,(1) 17.
- Friedrich, E., Hiller, B., & Chiaradia, A. (2009). Anti-social behavior and urban configuration. in Koch, D., Marcus, L. and Steen, J. (Eds), Proceedings of the Seventh International Space Syntax Symposium, Royal Institute of Technology, Stockholm, pp. 034:16-034:1.
- Haciomeroglu, M., Laycock, R. G., & Day, A. M. (2007). Distributing Pedestrians in a Virtual Environment. Paper presented at the International Conference on Cyberworlds, Norwich, UK, School of Computing Sciences, University of East Anglia.
- Hillier, B., & Sahbaz, O. (2009). Crime and urban design: an evidence-based approach. in Cooper, R., Evans, G. and Boycko, C. (Eds), Designing Sustainable Cities, Wiley-Blackwell, Singapore, pp. 86-163.
- Hillier, B., & Tim, S. (2010). Space Syntax: Strategic Urban Design. City Planning Review, 4-1 ,285.
- Igbal, S. (2010). An Urban Planners Guide to Space Syntax. Master Thesis. Department of Civil, Lulea University of Technology.
- Ishtiaque, Ahmad. (2016). Comparing the Viability of Commercial Areas in Relation to the Existing and Proposed Spatial Configuration of





- Rajshahi City. Int. Journal of Engineering Research and Applications, 6 3)), (Part – 56-49 ,(6.
- Jalaladdini, S., & Oktay, D. (2012). Urban public spaces and vitality: a socio-spatial analysis in the streets of Cypriot towns. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 674-664 ,35.
  - Jiangl, B. (2008). Ranking Space for Predicting Human Movement In An Urban Environment. University of Gävle: Department Of Land Surveying And Geo Information.
  - Kamalipour, H., Faizi, M., & Memarian, G. (2014). Safe place by design: urban crime relation to spatiality and sociality. *Current Urban Studies*, 152 -62 ,(2) 2.
  - Karimi, K., et al. (2007). Evidence based spatial intervention for regeneration of informal settlements: the case of Jeddah central unplanned areas. *International Space Syntax Symposium*, Istanbul.
  - Karimi, K. (2012), A configurational approach to analytical urban design: ‘Space syntax’ methodology. *URBAN DESIGN International*, 318–297 ,(4)17.
  - Law, S., Chiaradia, A., & Schwander, C. (2012). Towards a Multi Modal Space Syntax Analysis. *Acase Study of the London Street and Underground Network*. Paper presented at the Eighth International Space Syntax Symposium, Santiago de Chile.
  - Matijosaitiene, Irina. (2016). Combination of CPTED and space syntax for the analysis of crime. *Safer Communities*, 62 – 49 ,(1) 15.
  - Matijošaitiene, I., Zaleckis, K., & Stankeviče, I. (2013). Sustainable City – A City without Crime. *Architecture and Urban Planning*, Vol.7, pp.64-59. ISSN 16914333.
  - Monteiro, C., & Iannicelli, C.P. (2009). Spatial profiles of urban crime. The role of morphology in a context of social inequality. in Koch, D.,

Marcus, L. and Steen, J. (Eds), Proceedings of the Seventh International Space Syntax Symposium, Royal Institute of Technology, Stockholm, pp. 080:11-080:1.

- Nubani, L., & Wineman, J. (2005) The Role of Space Syntax in Identifying the Relationship Between Space and Crime. A. van Nes (Ed.), Proceedings, 5th International Space Syntax Symposium, Delft, 422.4-413 Massachusetts Institute of Technology (MIT).
- Penn, A., & Hillier, B., & Banister, D., & Xu, J. (1998). Configurational modeling of urban movement Networks. Environment and Planning B, 84-59 ,(1) 25.
- Schneider, R. H. & Kitchen, T. (2007). Crime Prevention and the Built Environment. New York: Routledge, Taylor & Francis Group.
- Shu, S., & Huang, J. (2003). Spatial Configuration and Vulnerability of residential burglary: A case study of a city in Taiwan. in: Proceedings of the 4th International Space Syntax Symposium, London.
- Tarkhanyan, L. (2013). Drug crime and urban mosaic: the locational choices of drug crime in relation to high streets, bars, schools and hospitals. in Greene, M., Reyes, J. and Castro, A. (Eds), Proceedings of the Eighth International Space Syntax Symposium, PUC, Santiago de Chile, pp. 101:13-101:1.
- van Nes, A., & Lopez, M.J.J. (2010). Macro and micro scale spatial variables and the distribution of residential burglaries and theft from cars. Journal of Space Syntax, 314-296 ,(2) 1.
- Wu, D., & Wu, Z. (2012). Crime, inequality and unemployment in England and Wales. Applied Economics, 3765-75 ,(29) 44.

