

The Space Syntax of Urban Parks; Identifying Areas Inducing Sense of Fear of Crime in Visitors; A Case Study: Tappeh-Bashi Park in Naghadeh*

Ahmad Farkhondeh¹ , Mehran Fateminia^{**2} , Zahra Hosseingholipour³ 

¹ Master of Industrial Design, Department of Industrial Design, College of Fine Arts, University of Tehran, Tehran, Iran.

² Assistant Professor, Department of Industrial Design, College of Fine Arts, University of Tehran, Tehran, Iran.

³ Master of Urban Design, Department of Urban planning and design, Art University of Isfahan, Isfahan, Iran.

(Received: 12 Aug 2023; Received in revised form: 7 Oct 2023; Accepted: 5 Nov 2023)

The syntax of spaces is one of the significant factors affecting visitors' sense of security in urban parks. Due to the vitality and green nature of parks, they are expected to provide more sense of peace and security to visitors than other urban spaces; However, Tappeh-Bashi Park in the city of Naghadeh, located in West Azarbaijan province, Iran, is a counterexample. This park, despite its glory days not so far past, has become a place for addicts and criminals because of a lack of surveillance, ethnic conflicts, and the stoning of two people there. Recently, measures have been taken by the municipality to improve the security of the park, such as taking out criminals, implementing some sports facilities, and planting trees, and flowers. Although this has significantly reduced the rate of crime, citizens still do not desire to visit this park due to their sense of fear of possible crimes. The root of this issue is both subjective and objective and this study's focus is on the objective aspect. The purpose is to find the areas inducing a sense of fear of crime in visitors in the case study by assessing the role of the objective factors related to the spatial syntax of the park in both physical and visual dimensions. To do so, the qualities affecting the sense of fear in visitors of Tappeh-Bashi Park and their extracted indicators were evaluated by space syntax technique and through Depthmap software. In this research, the four qualities of accessibility, choice, controllability, and integration in the physical dimension, and the qualities of lighting, visibility, and attraction in the visual dimension were evaluated. First of all, the base map of the site was updated, and the axial maps of indicators including connectivity, mean depth, metric depth, permeability, and mysteriousness were

prepared in DepthMap software and valued in Geographic Information System (GIS). Next, the obtained quality maps were weighed and overlaid to get the final axial map. Then, the visual graph of the clustering coefficient indicator was combined with the final map, which gave us three areas inducing a sense of fear among visitors. Finally, three areas were also examined in terms of visibility indicators such as maximum radial line, compactness, and occlusivity, which gave us a good insight to analyse the potentials of each area for reducing sense of fear. For findings validation, the agent analysis of the site was applied, which proved area two has the potential for designing against the sense of fear of crime with the aim of enhancing social interaction. The site also was assessed according to the intensity of lighting at night showing that area three lacks proper lighting. The results showed that the dead-end and undefined routes in the park have reduced the mobility and integrity of pedestrian paths. Moreover, spaces with low levels of lighting at night, spaces that lack natural surveillance, and mysterious and abandoned spaces in the park have the highest potential to induce feelings of insecurity and a sense of fear of crime.

Key words

Fear of Crime, Sense of Security, Space Syntax, Tappeh-Bashi Park, Urban Parks.

Citation: Farkhondeh, Ahmad; Fateminia, Mehran; Hosseingholipour, Zahra (2023). the space syntax of urban parks; identifying areas inducing sense of fear of crime in visitors; a Case Study: tappeh-bashi park in naghadeh, *Journal of Fine Arts: Visual Arts*, 28(4), 157-170. (in Persian) DOI: <https://doi.org/10.22059/jfava.2023.363563.667165>



*This article is extracted from the first author's master thesis, entitled: "Designing a product-service system to enhance social security in urban parks; A case study: Tappeh-Bashi Park in Naghadeh" under the supervision of the second author and advice of the third author at the University of Tehran.

**Corresponding Author: Tel:(+98-919) 8168321, E-mail: me.fateminia@ut.ac.ir

چیدمان فضایی پارک‌های شهری؛ تعیین نقاط القاکننده حس ترس از جرم؛ مطالعه موردی: پارک تپه‌باشی شهر نقده*

احمد فرخنده^۱، مهران فاطمی‌نیا^{۲*}، زهرا حسین‌قلی‌پور^۳

^۱ کارشناس ارشد طراحی صنعتی، گروه طراحی صنعتی، دانشکده‌گان هنرهای زیبا، دانشگاه تهران، تهران، ایران.

^۲ استادیار گروه طراحی صنعتی، دانشکده‌گان هنرهای زیبا، دانشگاه تهران، تهران، ایران.

^۳ کارشناس ارشد طراحی شهری، گروه شهرسازی، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه هنر اصفهان، اصفهان، ایران.

(تاریخ دریافت مقاله: ۱۴۰۲/۰۵/۲۱، تاریخ بازنگری: ۱۴۰۲/۰۷/۱۵، تاریخ پذیرش نهایی: ۱۴۰۲/۰۸/۱۴)

چکیده

نحوه چیدمان فضا از مهمترین عوامل تأثیرگذار در احساس امنیت بازدیدکنندگان از پارک‌های شهری است. هدف این پژوهش یافتن نقاط القاکننده احساس ترس از جرم در پارک تپه‌باشی نقده از طریق بررسی نقش مؤلفه‌های مربوط به نحو فضایی پارک می‌باشد. بدین منظور کیفیت‌های تأثیرگذار بر احساس امنیت در پارک توسط تکنیک چیدمان فضا و نرم‌افزار *Depthmap*، از منظر دسترسی فیزیکی و بصری مورد ارزیابی قرار گرفتند. در این پژوهش چهار کیفیت دسترسی پذیری، انتخاب، قابلیت کنترل و هم‌پیوندی در مؤلفه فیزیکی و کیفیت‌های نورپردازی، رؤیت‌پذیری و رمزآلودگی در مؤلفه بصری، به‌عنوان چارچوب نظری پژوهش تدوین شدند. نقشه‌های محوری شاخص‌های مربوط به دسترسی پذیری، انتخاب، قابلیت کنترل و هم‌پیوندی تهیه و ارزش‌گذاری شدند. سپس، نقاط به‌دست‌آمده به همراه نقشه نواحی رمزآلود بصری در نرم‌افزار جی‌آی‌اس هم‌پوشانی داده شدند که سه محدوده دارای پتانسیل القاکننده احساس ترس از جرم به دست آمد. در نهایت محدوده‌ها از نظر شاخص‌های رؤیت‌پذیری، تحلیل عاملی و میزان روشنایی در شب نیز مورد بررسی قرار گرفتند. نتایج نشان داد که مسیرهای گردش‌ناقص و تعریف نشده، فضاهای با روشنایی پایین در شب، فضاهای بدون نظارت طبیعی و رمزآلود و فضاهای ره‌اشده در پارک بیشترین پتانسیل القای احساس عدم امنیت و ترس از جرم را دارند.

واژه‌های کلیدی

احساس امنیت، پارک‌های شهری، پارک تپه‌باشی، ترس از جرم، چیدمان (نحو) فضا.

استناد: فرخنده، احمد؛ فاطمی‌نیا، مهران؛ حسین‌قلی‌پور، زهرا (۱۴۰۲)، چیدمان فضایی پارک‌های شهری؛ تعیین نقاط القاکننده حس ترس از جرم؛ مطالعه موردی: پارک تپه‌باشی شهر نقده، نشریه هنرهای زیبا: هنرهای تجسمی، ۲۸(۴)، ۱۵۷-۱۷۰. DOI: <https://doi.org/10.22059/jfava.2023.363563.667165>

* مقاله حاضر برگرفته از پایان‌نامه کارشناسی ارشد نگارنده اول با عنوان «طراحی سامانه خدمت-محصول ارتقای امنیت اجتماعی در پارک تپه‌باشی شهر نقده» می‌باشد که با راهنمایی نگارنده دوم و مشاوره نگارنده سوم در دانشگاه تهران ارائه شده است.

** نویسنده مسئول: تلفن: ۰۹۱۹-۸۱۶۸۲۲۱-E-mail: me.fateminia@ut.ac.ir



مقدمه

ممکن است جرمی در محل اتفاق نیفتد اما به دلیل ویژگی‌های دیگر محیط، بازدیدکنندگان همچنان احساس عدم امنیت در آن مکان را داشته باشند. بنابراین در کنار عوامل کنترلی نظیر نظارت پلیس، تعیین نقاط القاکننده احساس وقوع جرم و جانمایی درست تسهیلات فیزیکی در آن، از اهمیت بالایی برخوردار است. در صورت عدم توجه به این امر، ممکن است تسهیلاتی که برای پیشگیری و کاهش جرم در پارک تعبیه شده خود باعث افزایش جرم و کاهش امنیت شود (تاجدار و اکبری، ۱۳۸۷؛ کاظم افرادی، ۱۳۹۵). بنابراین هدف اصلی پژوهش شناسایی صحیح مناطق القاکننده حس جرم براساس نحوه چیدمان فضایی در پارک تپه‌باشی و ارائه پیشنهادی طراحی جهت ارتقای احساس امنیت اجتماعی در این مکان می‌باشد. به این منظور پس از بررسی ادبیات موضوع به استخراج مهم‌ترین معیارهای فضایی مؤثر بر القاء احساس عدم امنیت و تحلیل شاخص‌های مربوط به آن‌ها از طریق نرم‌افزار دپت‌مپ^۱ پرداخته شده و پس از ارزش‌گذاری شاخص‌ها، نقشه‌های به‌دست‌آمده در نرم‌افزار جی‌آی‌اس^۲ هم‌پوشانی شده و نقاط مستعد وقوع جرم شناسایی شدند. بر این اساس، سؤال اصلی پژوهش این است که مکان‌های مستعد القاکننده احساس ترس در پارک تپه‌باشی کجاها هستند و چگونه می‌توان این مکان‌ها را تعیین نمود؟

شهری به شهر دیگر متفاوت می‌باشد، محاسبه شد. به این منظور، ابتدا شعاع هم‌پیوندی محلی یا همان سه تغییر جهت محاسبه شد و براساس آن هم‌پیوندترین فضا (محور) در شهر مشخص شد و طبق میانگین عمق آن، شعاع میانی شهر نقده به دست آمد. به این ترتیب تحلیل‌های این پژوهش در مؤلفه فیزیکی انجام شد.

همچنین، جهت تحلیل بصری فضای پارک تپه‌باشی نقشه پایه در اتوکد تهیه شد. این نقشه تمامی موانع بصری از جمله درختان، ساختمان‌ها، تیرهای چراغ برق، مجسمه‌ها و هر شی‌ای که بتواند مانع بصری ایجاد کند را شامل می‌شود.

پیشینه پژوهش

با پیشرفت تکنولوژی و هجوم مردم به شهرهای بزرگ، آپارتمان‌نشینی شدت گرفت، از وسعت حیاط‌ها کاسته شد و خیابان‌ها و کوچه‌ها تنگ‌تر شدند و در نتیجه شهروندان امکان لذت بردن از فضای سبز و باز را از دست دادند. متعاقباً فشارهای روحی افزایش یافت و اختلالات روانی شدت گرفت. اوایل قرن بیستم بود که جامعه‌شناسان و مسئولان به فکر افتادند و به کمک رسانه‌های گروهی مردم را با این مشکل آشنا ساختند و پارک‌سازی برای بهسازی محیط‌زیست و ارتقاء سلامت روان شهروندان آغاز گردید (Aaron & Winawer, 1965, 32). اما به‌مرور زمان برخی از پارک‌ها به دلیل عدم وجود نور کافی، نبود نظارت مناسب، خوابیدن بی‌سرپناهان و معنادان در نیمکت‌ها، پرچین‌های بلندی که باعث ایجاد نقاط کور می‌شد و عدم امکان دیدن و دیده‌شدن، به‌جای ایجاد حس آرامش و رهایی از شلوغی‌های روزمره، تبدیل به مکان‌هایی شدند که احساس ترس و عدم امنیت را در بازدیدکنندگان را برمی‌انگیختند. همین امر موجب توجه محققان به مباحث امنیت اجتماعی، توسعه ابزارهای جدید

احساس امنیتی که انسان از تعاملش در اجتماع به دست می‌آورد همواره از نیازهای اصلی او از گذشته تا به امروز بوده است (Maslow, 1954). یکی از عوامل مختل‌کننده این نوع امنیت، جرم و احساس ترس از آن می‌باشد. پارک‌های شهری مکانی برای یافتن آرامش و دوری از مشغله‌های روزمره شهروندان هستند و به دلیل ماهیت سرزندگی و سبز بودنشان انتظار می‌رود که بیش از سایر فضاهای شهری احساس امنیت را به شهروندان القا کنند؛ حال آنکه پارک تپه‌باشی شهر نقده واقع در استان آذربایجان غربی، مثال نقضی از این موضوع می‌باشد. این پارک که در مرکز شهر قرار گرفته، در گذشته‌ای نه‌چندان دور از پارک‌های اصلی و مورد استقبال شهروندان بود، اما در طول زمان و به خاطر اختلافات قومیتی، حضور افراد نامتعارف و اقداماتی دیگر، از توجه شهروندان دور ماند و بعد از چندی، رسیدگی به این پارک از طرف شهرداری نیز کاهش یافت که این امر حضور معنادان و افراد بزهکار را پررنگ‌تر کرد. بااینکه اقداماتی توسط نیروی انتظامی برای کاهش جرم در این محل انجام شده و نرخ جرم به‌طور نسبی کاهش یافته اما هنوز احساس امنیت را القا نمی‌کند و شهروندان به خاطر احساس ترسی که از وقوع جرائم احتمالی دارند، تمایلی به حضور در این پارک ندارند. این مسئله نشان می‌دهد که میان وقوع جرم در یک مکان و احساس ترس از وقوع آن تفاوت وجود دارد یعنی

روش پژوهش

پژوهش حاضر در پی یافتن نقاط القاکننده احساس ترس از جرم در پارک تپه‌باشی نقده از طریق بررسی نقش مؤلفه‌های مربوط به نحوه فضایی پارک در بعد عینی است. بدین منظور کیفیت‌های فیزیکی و بصری تأثیرگذار بر احساس ترس از جرم در فضای شهری شناسایی شده و شاخص‌های چیدمان فضایی تأثیرگذار بر هر کیفیت استخراج شد. کیفیت‌های دسترسی‌پذیری، انتخاب، قابلیت کنترل و هم‌پیوندی در مؤلفه فیزیکی و کیفیت‌های رمزآلودگی، رؤیت‌پذیری و نورپردازی در مؤلفه بصری به‌عنوان چارچوب نظری پژوهش تعریف شدند. به این ترتیب نحوه تأثیرگذاری هرکدام از شاخص‌های اتصال، میانگین عمق، عمق متریک، انتخاب، محصوریت، بیشترین دید شعاعی، فشردگی، نفوذپذیری و رمزآلودگی بر کیفیات به‌دست‌آمده بررسی و پس از برداشت‌های میدانی و به‌روزرسانی نقشه‌های خام، نقشه هرکدام از شاخص‌ها در نرم‌افزار دپت‌مپ تهیه شد و سپس به‌وسیله نرم‌افزار جی‌آی‌اس ارزش‌گذاری شدند. باهم‌پوشانی شاخص‌های ارزش‌گذاری شده هر کیفیت، به نقشه کیفیت‌های هر مؤلفه دست یافته شد. پس از وزن‌دهی کیفیت‌ها براساس نقش و اهمیتی که در محدوده مورد مطالعه داشتند و هم‌پوشانی آن‌ها، سه محدوده دارای پتانسیل القاکننده احساس ترس از جرم به دست آمد و در نهایت برای اعتبارسنجی یافته‌ها، محدوده‌های به‌دست‌آمده از نظر شاخص‌های مربوط به کیفیت رؤیت‌پذیری، تحلیل ای‌جنت^۳ و شدت روشنایی در شب نیز مورد بررسی قرار گرفتند.

با توجه به اینکه مقیاس تحلیل می‌تواند بر نحوه تعریف فضاها تأثیر بگذارد بایستی به‌روشنی مشخص شود. از آنجا که پارک تپه‌باشی یک پارک شهری است، برای محاسبات چیدمان فضا، شعاع هم‌پیوندی میانی که از

مناسب برای چنین گروه‌هایی ایجاد شود، که خود به‌منزله انتقال معضل از مکانی به مکان دیگر است. علاوه بر آن بسیاری از راهکارهای پیشنهادی به دلیل تأکید بر معرفی کاربری‌های جدید و بعضاً ناسازگار با پارک، افزایش قابلیت‌های دید و ایجاد مناظر باز عملاً استفاده گروهی دیگر، که پارک را مکانی آرام و دنج دانسته و برای فرار از ازدحام و شلوغی زندگی شهری به پارک پناه می‌برند را محدود می‌سازد. همان‌طور که جیکوبز (۱۹۶۱)، یانگ (۱۹۹۰) و دیویس (۱۹۹۲) تأکید دارند فضای شهری نهادی از زندگی شهری با همه تماس‌های مردمی، بی‌نظمی‌ها و تضادهاست. بنابراین چالش مهم این است که چگونه می‌توان بین ایجاد امنیت، افزایش تعاملات اجتماعی مثبت و ویژگی پارک به‌عنوان نمادی از طبیعت و آرامش، ارتباط مناسبی ایجاد نمود (امین‌زاده و افشار، ۱۳۸۲، ۴۷).

راجر استروت، در طرحی، ایمنی و امنیت در پارک‌ها و زمین‌های بازی و تفریح کودکان را با هدف ایجاد فرصت‌های تفریح و سرگرمی برای همه‌ی گروه‌های سنی و کمک به ارتقای امنیت پارک بررسی کردند و پیشنهادهایی برای بهبود این فضاها دادند (Strout, 2007). نکته مثبت این مطالعه توجه به گروه‌های سنی و افزودن فاکتور بازی و سرگرمی به فضای پارک با هدف ارتقای امنیت اجتماعی بود. در اقدامی دیگر، در سال ۲۰۱۰، پارک مرکزی گلب، واقع در خیابان بانک، از طرف انجمن مقابله با خشونت شهری علیه زنان و به دلیل نگرانی مراجعه‌کنندگان پارک از امنیت خود و خانواده‌هایشان ارزیابی شد و پیشنهادهایی کاربردی در رابطه با بهبود محیط فیزیکی و جلوگیری از بزهکاری، ارائه شد (محمدی حمیدی، کلاتنری و ویسیان، ۱۳۹۴، ۲۲۷). همچنین سال ۲۰۱۱، اداره خدمات اجتماعی، پارک آپتیمیست^۷ واقع در شهر ساسکاتون^۸ کانادا را به لحاظ ایمنی و با توجه به راهبردهای پیشگیری از جرم از طریق طراحی محیطی^۹ بررسی کرد و پیشنهادهایی برای ارتقای امنیت در این پارک ارائه داد (Optimist Park Safety Audit Report, 2011). در مطالعه‌ای دیگر نیز که در مجموعه‌ی کلان‌شهر ساوت همپتون در زمینه‌ی روشنایی و نورپردازی انجام گرفت، بهبود قابل توجهی در کاهش میزان جرم و جنایت در این منطقه مشاهده شد و نتایج نشان داد که تأثیر روشنایی بر امنیت آنجا بیشتر از دوربین مداربسته بوده است (Atkins, Atkins & Leq, 1990). نکته حائز اهمیت در خصوص این مطالعات این است که تمرکز آن‌ها غالباً بر کاهش نرخ جرم بوده و از احساس ترسی که ممکن هست حتی در پارک‌های با نرخ جرم کم‌تر هم ایجاد شود غفلت شده است.

در سال‌های اخیر تکنیک چیدمان فضا به‌عنوان ابزاری برای تحلیل کالبدی و بصری محیط‌های شهری جهت پیدا کردن نقاط جرم‌خیز موردتوجه بسیاری از محققان قرار گرفته است حال آنکه از این رویکرد بیشتر برای تحلیل جرم‌خیزی محله‌های مسکونی استفاده شده و در زمینه پارک‌های شهری مطالعات محدودی وجود دارد که در ادامه به برخی از مهم‌ترین آن‌ها پرداخته می‌شود.

حسن محمود و عمر از نحو فضا به‌عنوان ابزار ارزیابی طراحی منظر پارک‌های شهری استفاده کردند. آن‌ها سه مدل پیشنهادی طراحی کاشت مختلف برای یک پارک شهری را مورد بررسی قرار داده و به این نتیجه رسیدند که طرح درختکاری بر منظر بصری پارک‌های شهری تأثیر بسزایی دارد و چینی منحنی درختان به‌صورت با فاصله و ایجاد گره‌های فضایی مرکزی با درختان، فضاهای نسبتاً یکپارچه و متصل را در داخل پارک ایجاد

تحلیل فضایی و نظریه‌ها و رویکردهای مکانی در این زمینه شد (قالیباف، انصاری و پرهیز، ۱۳۸۹). امیل دورکیم^۴، از بنیان‌گذاران جامعه‌شناسی، اولین کسی بود که مباحث مربوط به احساس امنیت و مبانی بررسی جرم را تدوین کرد و در عین حال در اثر ماندنی‌اش «خودکشی» برای اولین بار به مسئله کژروی همچون مسئله‌ای کلان و اجتماعی نگاه کرد. اما این در مکتب شیکاگو دهه‌های ۲۰ و ۳۰ میلادی بود که به‌صورت مستمر و منظم به مطالعه‌ی جرم پرداخته شد (اجلالی، ۱۳۸۱). نظریه پنجره شکسته جیمز کیو ویلسون و جورج کلینگ نیز به اهمیت مشارکت و حفاظت اجتماعی در ارتقاء امنیت تأکید کرد. صاحبان این نظریه معتقد بودند محله‌هایی که در آن‌ها نشانه‌هایی از بی‌توجهی و خرابی، نظیر تلنبار شدن زباله‌ها، نمای بیرونی ناموزون ساختمان‌ها و پنجره‌های شکسته وجود دارد و امکان دسترسی مجرم‌مهیاست، حاکی از آن است ساکنان آن محله احساس آسیب‌پذیری بیشتری داشته و قصد دارند از مشارکت و حفاظت اجتماع، خود را کنار بکشند که این امر نشانه عدم وجود امنیت در آن مکان شمرده می‌شود (علی‌خواه و نجیبی، ۱۳۸۵). از تفکرات مهم دیگر در زمینه امنیت، نظریه‌ی پیشگیری اجتماعی بود که معتقد بود بی‌توجهی به عوامل اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی مؤثر بر بزهکاری از عوامل اصلی زمینه‌ساز وقوع جرم می‌باشد. از دهه ۱۹۸۰ در آمریکا، مفهوم پیشگیری از جرم از طریق طراحی محیطی مطرح شد که بر فضاهای قابل دفاع، قلمروها، روشنایی و نظارت طبیعی، منظرسازی، کنترل دسترسی‌ها، حمایت کاربری‌ها و نگهداری تأکید داشت (Clarke, 2016). در این نگرش عقیده بر این بود که طراحی مناسب و استفاده مؤثر از ساخت محیط می‌تواند به کاهش ترس از وقوع جرم و بهبود کیفیت زندگی منجر شود (Iranmanesh, 2004). تجربه پارک برایانت نیویورک^۵ و اکسون پارک^۶ نشان داد که استفاده از تمهیداتی از قبیل تغییر منظر به‌منظور افزایش قابلیت دید، افزایش فعالیت‌ها، روشنایی بیشتر، کنترل ورودی‌ها و تعریض دسترسی‌ها به‌گونه‌ای که امکان حرکت ماشین پلیس را بدهد، بازسازی پرچین‌ها و نرده‌کشی در اطراف پارک موجب افزایش استفاده از پارک توسط افراد عادی و ترک بسیاری از افراد معتاد از آن می‌شود (Cart, 1992). البته بایستی خاطر نشان کرد که ایجاد تغییرات فیزیکی در همه پارک‌ها پاسخگو نیست و باید به زمینه‌های فرهنگی و اجتماعی نیز توجه شود. برای مثال، راه‌حل مسئولین برای پارک ساکرامنتو سانفرانسیسکو که گروهی دائم‌الخمر آنجا را اشغال نموده بودند، انتقال بسیاری از درختان بسیار بزرگ سایه‌اندازی بود که افراد مذکور در زیر آن جمع می‌شدند. این راه‌حل علاوه بر آنکه به حذف عناصر جذاب پارک انجامید (که منجر به امتناع شهروندان عادی از آمدن به پارک شد)، سبب شد تا همان افراد در زیر سایر درختان باقی‌مانده به‌طور فشرده‌تری تجمع یابند (Marcus & Francis, 1997). استفاده از دوربین مداربسته در مرکز شهر گلاسکو و پارک‌های اطراف آن نیز یکی از راه‌حل‌های مدیریتی بود که گرچه باعث کاهش میزان جرم شد ولی پیامد منفی آن، از دست رفتن حقوق شهری بود. زیرا قرار گرفتن در محدوده‌های کنترل‌شده برای شهروندان رضایت‌بخش نبود و بسیاری از تعاملات اجتماعی در این محدوده‌ها را محدود می‌ساخت (Fyfe, 2006).

نکته قابل تأمل این است که تمهیدات طراحی انجام‌شده در بسیاری از موارد، سبب ترک افراد ناباب از پارک می‌شود بدون آنکه بستر رفتاری

بر رفتار شهروندان و کنش متقابل اجتماعی در فضای شهری تأثیر دارد (Najafpour, Rad & Lamit, 2014). متغیرهای گوناگونی بر احساس ترس مؤثرند که در قالب عوامل محیطی، جمعیتی و روانشناسی قابل دسته‌بندی می‌باشند. سه انگیزه ترس عبارت‌اند از: ترس از قربانی جرم شدن، ترس از افراد مزاحم، ترس از بی‌نظمی و بی‌توجهی به محیط فیزیکی (فرید طهرانی، ۱۳۹۰).

طراحی علیه جرم

طراحی علیه جرم یک نوآوری پژوهشی می‌باشد که پایه‌ی اجتماعی و مبتنی بر عمل دارد که از فرایندها و محصولات طراحی برای کاهش انواع جرم و ارتقاء ایمنی جامعه و درعین حال بهبود کیفیت زندگی استفاده می‌کند (Gamman & Thorpe, 2006). هدف طراحی علیه جرم، کاهش آسیب‌پذیری افراد و دارایی در برابر جرم با از بین بردن فرصت‌هایی است که ممکن است سهواً توسط محیط ساخته‌شده فراهم شود، این هدف همچنین کاهش ترس از جرم است (کاظم‌افزادی، ۱۳۹۵). شواهدی که از تحقیقات به‌عمل‌آمده نشان می‌دهد که الگوهای رفتاری نامطلوب مانند جرم و جنایت می‌تواند تحت تأثیر طراحی مخصوصاً طراحی محیطی قرار گیرد (Ebong & Oke, 2019).

مهندسی کنترل اجتماعی

می‌توان گفت مهندسی کنترل اجتماعی بر پایه نظریات فیلسوفان و جامعه‌شناسانی مانند میشل فوکو^{۱۰}، که به دنبال تأثیرگذاری بر ذهن و روح مجرم بوده‌اند، پدید آمد. یکی از اولین آثار موفق این حوزه، زندان سراسربین^{۱۱} اثر جرمی بنتام^{۱۲} فیلسوف انگلیسی بوده است. گری مارکس پروفیسور بازنشسته جامعه‌شناسی مؤسسه فناوری ماساچوست، مهندسی کنترل اجتماعی را این‌گونه تعریف می‌کند: مهندسی کنترل اجتماعی به دنبال پیشگیری از رفتارهای ناهنجار مانند جرم در یک جامعه است و این پیشگیری را با بهینه کردن (مهندسی کردن) محیط فیزیکی جامعه و تأثیرگذاری بر روان افراد جامعه انجام می‌دهد. تکنولوژی نقش مهمی را در به‌ثمر رساندن اهداف این رویکرد ایفا می‌کند مانند القای حس کنترل شدن به مجرم توسط دوربین‌های مدار بسته. به‌گفته‌ای دیگر هدف یک جامعه مهندسی‌شده حذف یا محدود کردن تخلفات با کنترل محیط فیزیکی می‌باشد. مارکس می‌گوید راه‌های مقابله با تخلفات اجتماعی (مانند جرم) پس از وقوع آن تأثیرگذاری پایین، هزینه بالا و نتایج نامشخص دارند. راهبردهای مهندسی کنترل اجتماعی به دو گروه اولیه (سخت و مستقیم) و ثانویه (نرم و غیرمستقیم) تقسیم می‌شوند. راهبردهای حذف هدف^{۱۳} و ناتوانی مجرم^{۱۴} در گروه اولیه و راهبردهای کاهش ارزش هدف^{۱۵}، دشوار کردن هدف^{۱۶}، طرد مجرم^{۱۷} و شناسایی جرم، مجرم و هدف^{۱۸} در گروه ثانویه دسته‌بندی می‌شوند (Marx, 1995 & 2007). پژوهش حاضر نیز سعی کرده تا با شناسایی نقاط جرم‌خیز بالقوه در محدوده مورد مطالعه و ارائه راهکارهای پیشگیری از جرم، فرصت‌های وقوع جرم را محدود کرده و هدف را برای مجرم احتمالی دشوار کند.

عوامل محیطی مؤثر در افزایش سطح امنیت

خصوصیات برخی فضاهای شهری به‌گونه‌ایست که می‌تواند زمینه‌ساز ترس و اضطراب در افراد شود. براساس نظریه اسکار نیومن فضاهایی که امکان دیدن و دیده شدن در آن‌ها بیشتر باشد و در ضمن

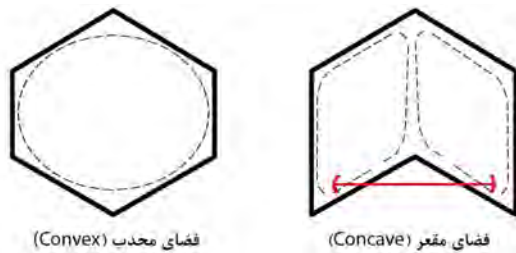
می‌کند و پیش‌بینی حرکت عابر پیاده را راحت‌تر می‌سازد (Mahmoud & Omar, 2015). همچنین، ژایی و باران، چارچوب‌هایی را برای درک چیدمان فضایی پارک‌های شهری ارائه کردند. در این تحقیق به مشکلات پیکره‌بندی پارک‌ها در مطالعات نحو فضایی و نحوه تفکیک درست مسیرها و پهنه‌های سبز توسط تکنیک چیدمان فضا اشاره شده (Zhai & Baran, 2013) که مقاله حاضر نیز از این تقسیم‌بندی‌ها بهره گرفته است. همچنین، پیوسته‌گر، حیدری و کیایی (۱۳۹۶)، پارک‌های شهری را از منظر جرم‌شناسی با استفاده از تکنیک چیدمان فضا مورد ارزیابی قرار دادند و به این نتیجه رسیدند که نورپردازی مناسب در پارک‌ها و پرهیز از کاشت درختان پهن‌برگ که در شب سایه‌اندازی می‌کنند، نقش مهمی در امنیت پارک‌ها دارند. آن‌ها فضاهایی با کربندی‌های نسبتاً بزرگ و مسیرهای نسبتاً عریض را فضاهایی مطلوب در پارک‌های شهری از منظر امنیت فضایی دانسته‌اند.

مبانی نظری پژوهش امنیت

به اعتقاد کارشناسان، امنیت مفهومی مبهم، ذهنی و نسبی است و در محیطی تعریف می‌شود که در آن تهدید وجود دارد. (حافظ‌نیا، ۱۳۸۵، ۲۲۵). «امنیت» یعنی رفع خطر و رفع خطر یعنی استفاده بهینه از فرصت. امنیت دارای دو عنصر اساسی تهدید و فرصت است و برقراری امنیت منوط به رهایی نسبی از تهدید و بهره‌گیری بهینه از فرصت‌ها است (جهانگیری و مساوات، ۱۳۹۲). امنیت اجتماعی یکی از مهم‌ترین وجوه امنیت است که آن را می‌توان احساس ایمن شدن، در امان بودن، و آرامش در ارتباط با جامعه تعریف کرد (زارع و ترکان، ۱۳۹۰، ۱۳۴). مفهوم امنیت در فضای شهری از یکسو با جرم ارتباط پیدا می‌کند و از سویی دیگر با مفهوم بزه‌دیده و ترس از بزه‌دیده واقع‌شدن (Prairie Sky Consulting, 2004, 200).

ترس از جرم

جرم خطایی عمومی است. به سخن دیگر، ارتکاب عمل مجرمانه تجاوز به نظم عمومی تلقی می‌شود و نه صرفاً زیر پا گذاشتن نظم اخلاقی یا حقوق اشخاص (اجلالی، ۱۳۸۱). جرم در حالت کلی به دو شکل بالقوه و بالفعل تعریف می‌شود. جرم بالقوه جرمی است که احتمال وقوع آن در یک محل داده می‌شود و اطمینانی از رخداد آن نیست. در حالی که جرم بالفعل جرمی است که از وقوع آن در یک محل اطمینان وجود داشته و اهالی آن محل چندین بار وقوع آن را در آن محل دیده و حس کرده‌اند. (Skogan, 1999). تعریف جرم شامل گستره عظیمی از رفتارهای ناهنجار از دزدی و خشونت خیابانی تا وندالیسم است که وابسته به موقعیت یا ابزار خاصی است (Adejumo, 2011). خیابان‌ها، معابر و پارک‌های خلوت و بلااستفاده، به‌عنوان فضاهای ایجاد ترس از جرم شناخته می‌شوند (Colquhoun, 2007). اولین واکنش اجتماعی انسان به جرم، ترس است. ترس از جرم در محیطی می‌تواند زمینه‌ساز تخریب روابط اجتماعی، تقلیل سرمایه اجتماعی و کاهش کیفیت زندگی گردد (صادقی، ذبیحی و اسلامی، ۱۳۹۴). ترس از جرم در ارتباط با ساختار فضایی محیط ادراک می‌شود، لذا احساس امنیت مستلزم آگاهی بر مکان و زمان حضور در فضا است (Lang, 1987). ادراک ناامنی و ترس از جرم به‌طور مستقیم



تصویر ۱- تفاوت فضای محدب با فضای مقعر.

کلی مجموعه افزایش می‌یابد و افزایش میزان عمق به کاهش یکپارچگی فضای آنجامد (Hillier, 2007; Hillier & Hanson, 1989).

عمق متریک: عمق متریک بررسی «عمق» در فواصل متریک است. در این نوع ارزیابی، معیار سنجش به صورت پارامتریک اندازه‌گیری می‌شود (بدون توجه به تعویض شدن یا نشدن فضاها)، درحالی که در عمق مرحله‌ای ملاک صرفاً تغییر فضاهاست (Hillier, 2007). میزان عمق می‌تواند بر میزان دسترسی‌پذیری و نفوذپذیری یک محدوده اثر بگذارد. به عبارتی هرچه عمق متریک به یک فضا زیاد و تعداد تغییر فضایی آن کم باشد دسترسی به آن فضا بیشتر است.

اتصال: مفهوم عینی اتصال به معنای ارتباط فضایی و نشان‌دهنده میزان ارتباط محورها و گره‌ها فضاهای مجاور خود می‌باشد. مقدار عددی اتصال بیان‌کننده تعداد دسترسی‌های منتهی به فضای مورد نظر هست.

کیفیات فیزیکی چیدمان فضایی مرتبط با احساس امنیت در پارک‌های شهری

دسترسی‌پذیری^{۱۹}: دسترسی‌پذیری میزان سهولت و راحتی یک شخص برای رسیدن به تسهیلات یا مکانی خاص می‌باشد و آنچه در تعریف این کیفیت غیر قابل انکار است، تأثیر مستقیم قابلیت‌های اتصال و نفوذپذیری بر آن می‌باشد (Hosseingholipour & Pakzad, 2022). میزان نفوذپذیری به خودی خود به‌عنوان عاملی برای کاهش جرم مطرح نیست اما واضح است که فضاهایی با نفوذپذیری مناسب فرصتی برای حضور مردم و تعاملات اجتماعی آن‌ها فراهم می‌کنند و کیفیت فضاها را ارتقاء می‌دهند (Bentley et al., 1985; Rapoport, 2016; Yavuz & Kuloğlu, 2014). اما نفوذپذیری به همان اندازه که کیفیت محیطی را ارتقاء می‌دهد می‌تواند احتمال وقوع جرم را نیز افزایش دهد (Cozens & Love, 2009). یافته‌ها نشان می‌دهد که از یک سو، میزان جرم‌خیزی در فضاهای شهری متراکم، بالاست و از سوی دیگر در فضاهای شهری خلوت و ابتدایی نیز این چنین است. بنابراین رابطه میان جرم‌خیزی یک فضای شهری با میزان نفوذپذیری بسته به شرایط می‌تواند متغیر باشد و به‌کارگیری ابزارهای کنترلی نفوذپذیری از طریق مبلمان می‌تواند بسیار مؤثر باشد (Faraji & Farkhondeh, 2021). قابلیت دسترسی شهروندان به امکانات موجود در فضاهای شهری یکی از مقیاس‌های ارزیابی محیط‌های امن می‌باشد (PPS, 2002؛ گل، ۱۳۹۶). محیط‌هایی که تعداد مناسب محور نفوذپذیر با دید بصری بالا دارند، روابط اجتماعی بیشتری را ترغیب می‌کنند (Carmona, 2021).

انتخاب^{۲۰}: محور فضایی که بیشترین عبور از آن اتفاق بیفتد بیشترین انتخاب را دارد که به اصطلاح به آن «حالت بینابینی» می‌گویند. فضاهایی که بینابینی بالایی داشته باشند پتانسیل این را دارند که جذابیت بالایی

امکان کمی برای فرار داشته باشند پتانسیل کم‌تری برای فعالیت مجرمان فراهم می‌آورند که به این فضاها فضاهای قابل دفاع می‌گویند (کلاتنری، ۱۳۸۰، ۸۷؛ لیدول، هولدن و باتلر، ۱۳۹۳، ۶۴). احساس ناامنی در محیط و نگرانی‌های ناشی از مکان‌های ناامن سایر فعالیت‌های انسانی و امور اقتصادی، فرهنگی و اجتماعی را تحت الشعاع قرار می‌دهد که این امر می‌تواند موجبات انزوا و اجتناب افراد از حضور فعال در جامعه شود (Killias & Clerici, 2000).

مکان‌یابی صحیح مبلمان شهری با تقویت نظارت طبیعی نیز می‌تواند فرصت انجام جرم را کاهش دهد. گسترش جرم یا پیشگیری از آن در یک فضای شهری علاوه بر اینکه به فراهم بودن یا نبودن «بسترهای وقوع جرم» وابسته است به وجود یا نبود «عوامل تشدیدکننده وقوع جرم» نیز مرتبط است. این عوامل به تدریج در یک فضای شهری بر انتخاب و رفتار شهروندان تأثیر می‌گذارند. مبلمان مناسب در مکان مناسب با فراهم کردن امکان تعاملات اجتماعی و ارتقاء جذابیت مکان، می‌تواند از شدت وقوع جرم کم کند (Faraji & Farkhondeh, 2021).

نظریه چیدمان فضا و توجیه کاربرد آن

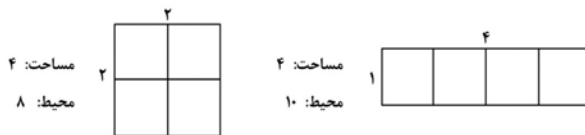
از دیدگاه نظریه نحو فضا، ساختار سیستمی فضا که در آن فعالیت‌های مختلف رخ می‌دهد می‌تواند بر حرکت، نوع مواجهه و اجتناب تأثیر بگذارد و همچنین روابط اجتماعی را ایجاد کند (Hillier & Hanson, 1989؛ Hillier, 1996). طبق نظر پیونیس و واینمن، نظریه نحو فضا دارای دو محور اصلی است: ۱. بررسی فضای خطی و مسیرهای حرکت در طول این فضاها و ۲. بررسی فضاهای داخلی و چگونگی کمک آن‌ها به بازتولید طرح‌واره‌های اجتماعی (Peponis & Wineman, 2002).

پارک‌های شهری شامل مناطق فعالیتی و مسیرهایی هستند که آن‌ها را به هم متصل می‌کنند. این عناصر شبیه به اجزای اصلی محیط شهری می‌باشند. مناطق فعالیتی برای نشستن، بازی یا شرکت در فعالیت‌ها طراحی شده‌اند که شبیه به ساختمان‌ها هستند. درحالی که مسیرها برای گردش، با هدف مشابه خیابان‌های شهر طراحی شده‌اند (Van Nes & Yamu, 2021). همان‌طور که قبلاً اشاره شد، نظریه نحو فضا به ویژگی‌های پیکربندی فضا می‌پردازد، که ساختار زیربنایی هر فضا است. براساس چنین تأکیدی و این شباهت‌ها، توجیهی برای به‌کارگیری نظریه نحو فضا در تحلیل محیط پارک شهری به‌ویژه در زمینه پیاده‌روی وجود دارد زیرا حرکت و فعالیت، عناصر اساسی تجربه ما از فضا در پارک‌های شهری هستند (Peponis & Wineman, 2002).

مفاهیم اصلی در تحلیل نحو فضا

فضای محدب: فضای محدب فضایی است که کاملاً یکپارچه بوده و طرح هندسی آن به‌گونه‌ای است که چنانچه ناظر در هر نقطه آن بایستد، به تمامیت فضا اشراف داشته باشد. در مقابل فضای محدب، فضای مقعر قرار دارد. شکست‌ها و انحناهای موجود در این فضاها سبب شکل‌گیری موانعی می‌شود که بخش‌هایی از فضا را از دید خارج می‌کند (Vieira & Kruger, 2015) (تصویر ۱).

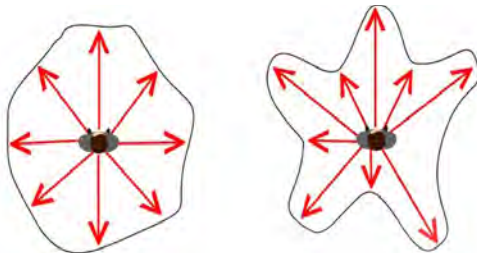
عمق (تغییر فضایی): تعداد مسیر عبور برای رسیدن به یک فضای مشخص است که نشان‌دهنده میزان جدایی‌گزینی فضاهای شهری از ساختار فضایی می‌باشد. با رفتن از هر فضا به فضایی دیگر میزان عمق



تصویر ۲- فشردگی تصویر سمت چپ از راست بیشتر است.

- بیشترین دید شعاعی، طول طولانی‌ترین خط شعاعی است که از نقطه ایستگاهی ناظر دیده می‌شود.

- محصوریت^{۲۶} همان شاخص پنهان‌شدگی یا زوایای پنهان است که نشان می‌دهد چقدر فضاها محذب‌تر هستند. هر چه عدد محصوریت کوچک‌تر باشد زوایای پنهان خواهند بود (تصویر ۳).



تصویر ۳- محصوریت در تصویر سمت راست بیشتر از چپ می‌باشد.

نورپردازی: اگر مردم در فضای اجتماعی، امنیت کافی برای فعالیت‌هایشان احساس نکنند، از حضور در فضاهای اجتماعی امتناع می‌ورزند (PPS, 2002). یکی از عوامل مؤثر بر این احساس امنیت میزان روشنایی و نورپردازی می‌باشد (Pease, 1999, 57; Roman et al., 2009). پارک به‌عنوان یک سیستم دینامیک توانایی حرکت، مکث و دیدن و دیده شدن توسط دیگران را فراهم می‌کند (Yeang, 2000, 10). فضاهای تاریک فرصت مجرمانه بیشتری را فراهم می‌کنند (لیدول، هولدن و باتلر، ۱۳۹۳، ۶۴). از طرف دیگر بهبود روشنایی علاوه بر تشویق افراد به استفاده از فضا، موجب تقویت نظارت طبیعی و غیررسمی نیز می‌شود و خوانایی فضاهای کور را افزایش می‌دهد (تقوایی، وارثی و درکی، ۱۳۹۰، ۷). میزان روشنایی در فضای عمومی باید به اندازه‌ای باشد که هر فرد بتواند چهره فرد دیگر را از فاصله‌ای معمول تشخیص دهد (McCormack et al., 2010).

در نهایت، براساس آنچه گفته شد چارچوب نظری این مطالعه به‌طور خلاصه طبق تصویر (۴) می‌باشد.

معرفی نمونه مطالعاتی

محدوده مکانی این پژوهش پارک تپه‌باشی (لاله) شهر نقده واقع در استان آذربایجان غربی هست. مساحت پارک حدود ۴۱۰۰ مترمربع و اختلاف ارتفاع آن با سطح شهر ۱۴ متر است. فرم این پارک به شکل تپه‌ای و به ارتفاع شش متر است. فضای داخل پارک از بیرون آن پیدا نمی‌باشد حال آنکه فضای بیرون از داخل قابل مشاهده است (تصویر ۵).

استفاده از این تپه باستانی به‌عنوان پارک، که قدمتی صدساله دارد، از دیرباز نقش مهمی در هویت و زمینه فرهنگی شهر بازی کرده است. تصویر (۶) جزئیات پارک را نشان می‌دهد.

یافته‌های پژوهش

مؤلفه فیزیکی

دسترسی‌پذیری: برای به‌دست‌آوردن نحوه دسترسی‌پذیری در

داشته و دعوت‌کنندگی آن فضا را ارتقاء دهند.

قابلیت کنترل^{۲۱}: افزایش عمق فضایی، علاوه بر تفکیک و جداسازی به افزایش درجه محرمیت فضایی نیز منجر می‌شود. به این معنی که عمق بیشتر مجموعه فضا، سلسله‌مراتب فضایی و کاهش میزان دسترسی به برخی از فضاها را موجب می‌شود که این امر به کنترل هر چه بیشتر فضاها می‌انجامد. قابلیت کنترل برای طراحی محلاتی که درجه محرمیت برای آن‌ها اهمیت دارد یک کیفیت مثبت تلقی می‌شود زیرا مانع از ورود افراد غریبه به واحدهای همسایگی می‌شود حال آنکه در فضاهای شهری (مانند پارک‌ها) که کیفیت سرزندگی و دعوت‌کنندگی محیط اهمیت دارد، یک ویژگی منفی می‌باشد زیرا امکان جرائمی چون خفت‌گیری و زورگیری را فراهم می‌کند. به‌عنوان مثال بن‌بست‌ها در محیط‌های شهری قابلیت کنترل بالایی دارند.

هم‌پیوندی^{۲۲}: میزان هم‌پیوندی با میزان عمق، تعداد اتصالات و حرکت انسان در آن در ارتباط است. ارزش میزان هم‌پیوندی هر خط (فضا) میانگین تعداد تغییر جهاتی است که بتوان از آن به تمام فضاهای شهر رسید (Hillier, 2007; Turner & Penn, 1999). عمق و هم‌پیوندی رابطه معکوس دارند یعنی در یک سیستم هر چه عمق بالاتر باشد عدد هم‌پیوندی پایین‌تر و انزوای فضایی بیشتر خواهد بود. هم‌پیوندی انواع مختلفی دارد که عبارت‌اند از هم‌پیوندی کلان، هم‌پیوندی میانی و هم‌پیوندی محلی که براساس مقیاس محدوده مورد مطالعه تعریف می‌شوند.

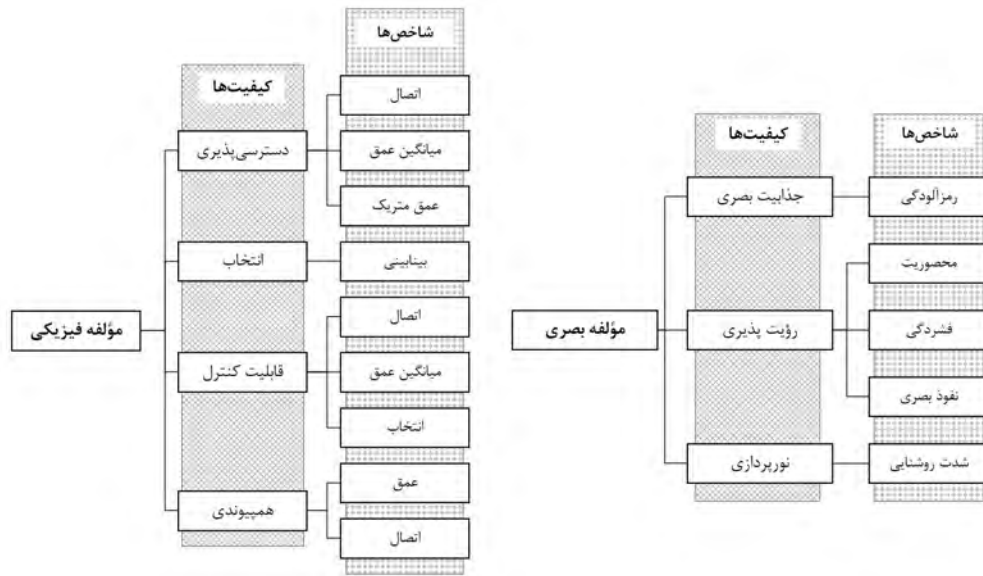
کیفیات بصری چیدمان فضایی مرتبط با احساس امنیت در پارک‌های شهری

جذابیت بصری^{۲۳}: از عوامل تأثیرگذار بر جذابیت بصری یک فضا رمزآلودگی یا رازآلودگی آن است. این شاخص یعنی در اختیار گذاشتن اطلاعات محیط به‌صورت سلسله‌مراتبی، به‌گونه‌ای که فرد به کشف بیشتر محیط بپردازد. اما این امر تا زمانی مثبت تلقی می‌شود که تمایل و ترجیح ناظر به حرکت به‌سوی آن مکان‌ها را افزایش دهد و رمزآلودگی بیش از حد ممکن است تأثیر معکوس بر ناظر گذاشته و باعث امتناع او از مراجعه به آن مکان‌ها شود (Hillier et al., 2012).

رؤیت‌پذیری^{۲۴}: تحلیل‌های کیفیت رؤیت‌پذیری، سطوح دارای پوشش بصری را براساس شاخص‌هایی چون نفوذ بصری، فشردگی، بیشترین دید شعاعی و میزان محصوریت مورد ارزیابی قرار می‌دهند که در ادامه به تعریف آن‌ها می‌پردازیم.

- نفوذ بصری میزان مساحتی است که از نقطه ایستگاهی ناظر قابل مشاهده می‌باشد. این شاخص امکان نظارت طبیعی را فراهم می‌نماید که یکی از عوامل مؤثر بر عدم احساس ترس در افراد می‌باشد (Roman et al., 2009). نظارت طبیعی به مشاهده فضا در حین فعالیت‌های عادی روزانه متکی است. افرادی که از ساختمان‌های اطراف دیده می‌شوند نسبت به افرادی که از چشم دور می‌باشند کم‌تر آسیب‌پذیر هستند (Faraji & Farkhondeh, 2021).

- فشردگی^{۲۵} رابطه بین محیط با مساحت آن است. هر چه عده‌های مساحت و محیط به هم نزدیک‌تر باشند فشردگی بیشتر است که یعنی تمرکز بصری بالاتر بوده و سطح دید ناظر از جایی که ایستاده کم‌تر به پیرامون پراکنده می‌شود (تصویر ۲).



تصویر ۴- کیفیت‌های تأثیرگذار بر احساس ترس در پارک‌های شهری و شاخص‌های آن‌ها براساس تحلیل چیدمان فضا.

محدوده مورد مطالعه نقشه‌های اتصال، عمق متریک و میانگین عمق به‌دست آمده و ارزش گذاری شدند. به این ترتیب که هرچه اتصال بالاتر (ضریب مثبت) و عمق متریک میانگین عمق پایین‌تر (ضریب منفی) باشد، میزان دسترسی‌پذیری بالا خواهد بود. طبق تصویر (۷)، قسمت میانی (کنار منبع آب) و قسمت ورودی شمالی پارک دارای بیشترین دسترسی‌پذیری (رنگ سفید) و نقاط جنوبی پارک کم‌ترین دسترسی‌پذیری (رنگ خاکستری) را دارند که این امر با برداشته‌های میدانی صورت‌گرفته نیز مطابقت داشت.

قابلیت انتخاب: با توجه به تصویر (۸)، مسیرهای بن‌بست در پارک قابلیت انتخاب پایینی (رنگ خاکستری) داشته و مسیرهای میانی و مسیر پارکینگ پارک از قابلیت انتخاب بالایی (رنگ سفید) برخوردارند.

قابلیت کنترل: تحلیل این کیفیت براساس شاخص‌های اتصال، عمق و انتخاب انجام شد به این ترتیب که هرچه فضایی کم‌ترین اتصالات و انتخاب را داشته باشد و در عوض عمق زیاد باشد قابلیت کنترل

قابلیت دسترسی (Accessibility)



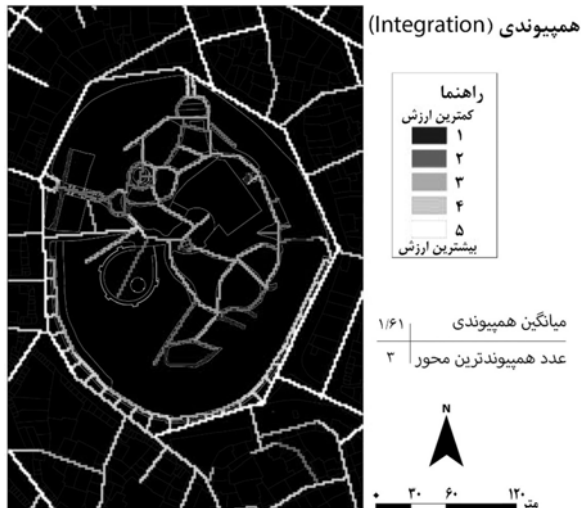
تصویر ۷- نقشه دسترسی‌پذیری پارک تپه‌باشی شهر نقده.



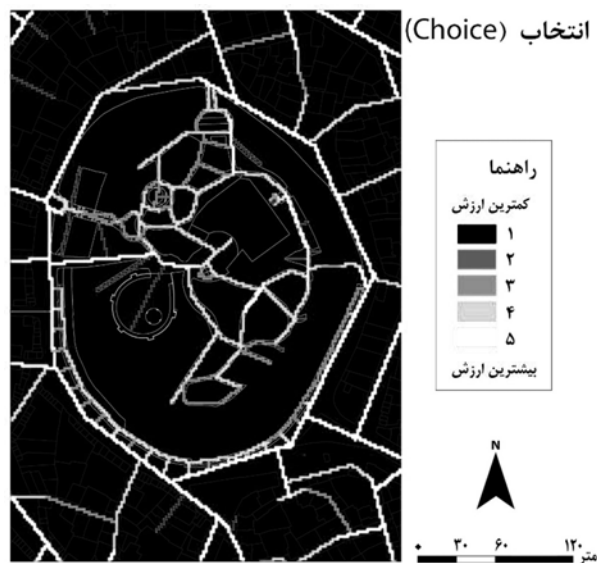
تصویر ۵- موقعیت جغرافیایی پارک تپه‌باشی در شهر و استان.



تصویر ۶- نقشه جزئیات پارک تپه‌باشی نقده.



تصویر ۱۰- هم‌پیوندی پارک تپه‌باشی شهر نقده.



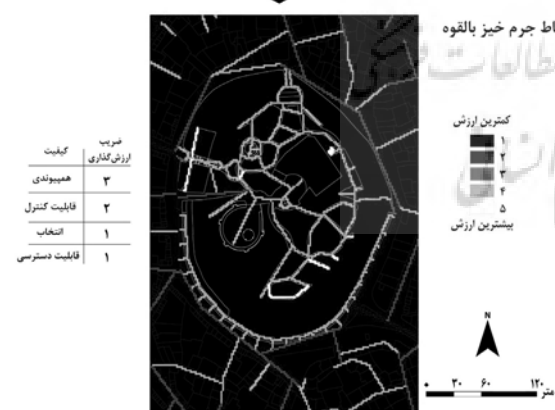
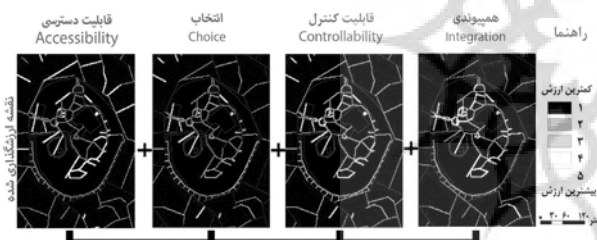
تصویر ۸- قابلیت انتخاب پارک تپه‌باشی شهر نقده.

(۱۱) به دست آمد. آنچه از این نقشه می‌توان دریافت این است که اکثر محورهایی که به‌عنوان نواحی جرم‌خیز به رنگ سفید نشان داده شده‌اند مسیرهای ناقصی هستند که به یک‌باره تمام شده و باعث عدم یکپارچگی پیاده‌روها شده‌اند. بنابراین این مسیرها پتانسیل بالایی برای طراحی محیطی با هدف پیشگیری از جرم و احساس ترس ناشی از آن را دارند.

آن فضا بالاتر خواهد بود. با توجه به تصویر (۹)، قابلیت کنترل فضاها در مسیرهای بن‌بست و همچنین فضای داخلی شهر بازی که در حال حاضر متروکه می‌باشد بالاتر بوده که با رنگ سفید نشان داده شده است.

هم‌پیوندی: همان‌طور که پیش‌تر ذکر شد، با توجه به این موضوع که پارک تپه‌باشی یک پارک شهری است برای محاسبات چیدمان فضا از هم‌پیوندی میانی که می‌تواند از شهری به شهر دیگر متفاوت باشد، استفاده شده است. براساس تصویر (۱۰)، مسیرهای داخل پارک نسبت به محورهایی اطراف آن در سطح شهر، هم‌پیوندی کم‌تری دارند و در داخل پارک هم تنها فضاهایی که نزدیک به ورودی پارک هستند و به‌نوعی با فضای بیرون ارتباط دارند هم‌پیوندی قابل قبولی دارند.

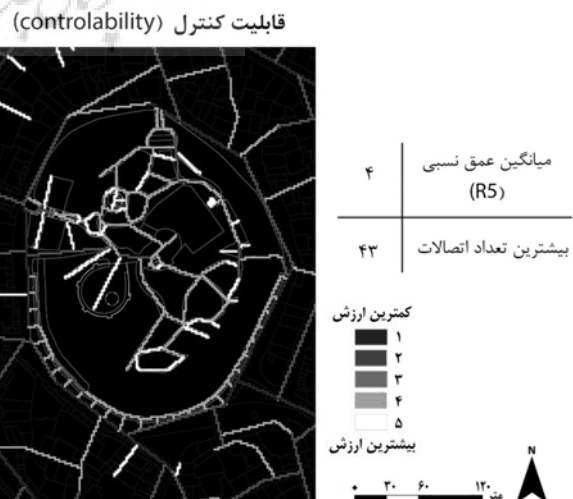
هم‌پوشانی کیفیت‌های به‌دست‌آمده: برای به دست آوردن نقشه محوری نهایی، نقشه کیفیت‌های به‌دست‌آمده براساس میزان اهمیت آن‌ها در نرم‌افزار جی‌آی‌اس ارزش‌گذاری شده و بر روی هم قرار گرفتند. بدین ترتیب نقاط جرم‌خیز بالقوه از منظر مؤلفه فیزیکی مطابق تصویر



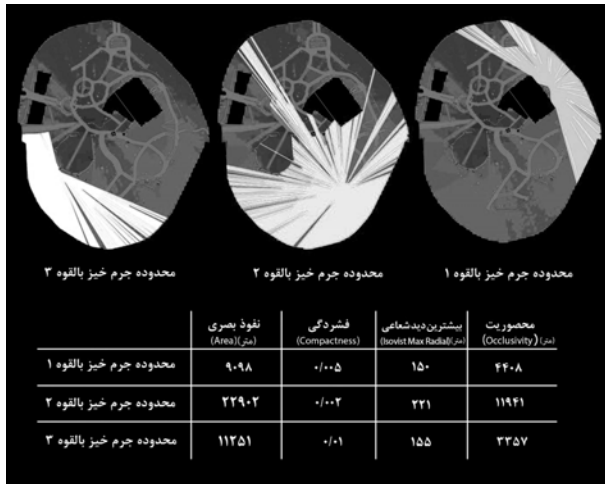
تصویر ۱۱- هم‌پوشانی کیفیت‌های مؤلفه فیزیکی محدوده.

مؤلفه بصری

جذابیت بصری: براساس تصویر (۱۲)، محدوده پشت محوطه تأسیسات پارک که محل قرارگیری سرویس‌های بهداشتی است و پشت محوطه شهر بازی از نقاط رمزآلود در پارک می‌باشند که برداشته‌های میدانی و مصاحبه‌های انجام‌شده نیز این امر را تأیید می‌کند. در این مرحله نقشه نهایی مؤلفه‌های فیزیکی و نقشه رمزآلودگی بصری



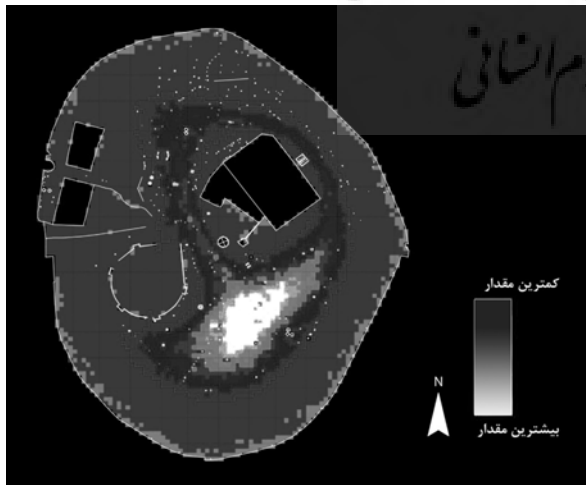
تصویر ۹- قابلیت کنترل پارک تپه‌باشی شهر نقده.



تصویر ۱۴- نقشه سطوح رؤیت‌پذیر براساس محصولیت، فشردگی و نفوذ بصری در تپه‌باشی شهر نقده.

بنابراین از پتانسیل بالایی برای کاهش جرم به‌وسیله جانمایی عنصری که توجهات بصری را به خود جلب کند، برخوردار است. جهت اعتبارسنجی این یافته‌ها به تحلیل ای جنت و نورپردازی محدوده نیز پرداخته شد.

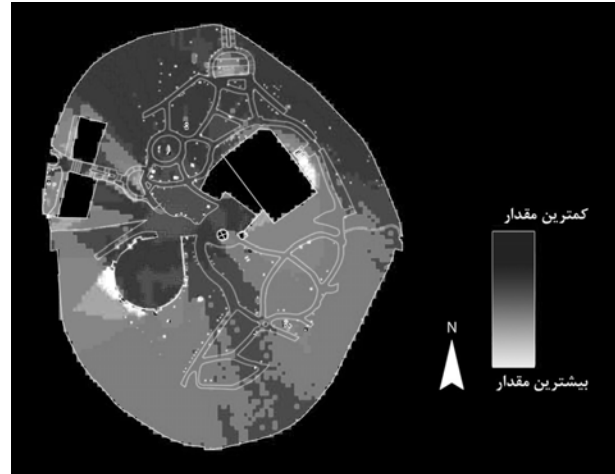
مدل‌سازی بر پایه عامل‌ها یا ای جنت تحلیل توزیع تعامل بصری فرد و محیط می‌باشد به‌نوعی که حرکت طبیعی یا رفتار را (بدون هیچ‌گونه پیش‌فرض یا قضاوت قبلی) در یک فضا براساس موانعی که وجود دارد شبیه‌سازی می‌کند و بیانگر این است که اگر افراد در فضای تعریف‌شده شروع به حرکت کنند بیشتر از چه قسمت‌هایی عبور خواهند کرد. براساس این تحلیل مردم تمایل دارند مسیرهای با کم‌ترین انحراف زاویه‌ای بصری و کالبدی را انتخاب کنند (Van Nes & Yamu, 2021). طبق تصویر (۱۵)، محدوده شماره دو مکانی است که از منظر بصری افراد تمایل بیشتری به حرکت به سمت آن را خواهند داشت که این امر تأکید بر پتانسیل اجتماع‌پذیری این محدوده دارد و پتانسیل بالایی جهت طراحی علیه جرم با هدف ارتقای تعامل افراد و در نتیجه افزایش نظارت طبیعی دارد که این موضوع صحت یافته‌های پیشین را در مورد این محدوده تأیید می‌کند.



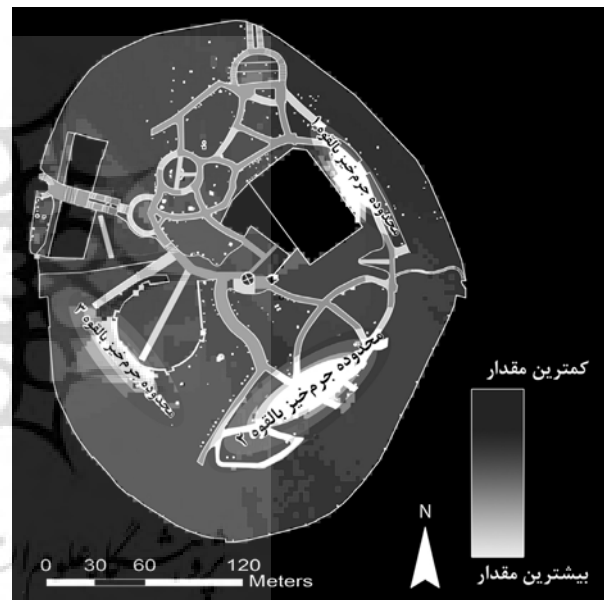
تصویر ۱۵- نقشه ای جنت محدوده مورد مطالعه.

نورپردازی: در این مطالعه تمام تیرهای چراغ روشنایی موجود در پارک و خیابان اطراف^{۲۷} به‌صورت میدانی برداشت شد، سپس داده‌ها روی

تلفیق شدند و سه محدوده جرم خیز بالقوه به دست آمد (تصویر ۱۳).



تصویر ۱۲- نقشه نقاط رمزآلود پارک تپه‌باشی شهر نقده.



تصویر ۱۳- محدوده‌های جرم خیز بالقوه براساس هم‌پوشانی کیفیات نهایی مؤلفه فیزیکی و رمزآلودگی بصری.

رؤیت‌پذیری: تحلیل‌های کیفیت رؤیت‌پذیری، سطوح دارای پوشش بصری را براساس شاخص‌هایی چون نفوذ بصری، فشردگی، بیشترین دید شعاعی و میزان محصولیت مورد ارزیابی قرار می‌دهند. پس از به دست آوردن سه محدوده القاکننده حس جرم، این نقاط طبق شاخص‌های رؤیت‌پذیری بصری ارزیابی شده‌اند (تصویر ۱۴).

همان‌طور که در تصویر (۱۴) قابل مشاهده است، نفوذ بصری به محدوده شماره ۲ بالا بوده و دارای بیشترین دید شعاعی می‌باشد که این امر پتانسیل بالایی این مکان برای طراحی علیه جرمی که امکان دیدن و دیده شدن را فراهم کند را دارد. همچنین محصولیت بالای محدوده شماره یک که در واقع فضای پشت تأسیسات پارک و محوطه مربوط به سرویس بهداشتی است، قابلیت بالای پنهان‌شدگی را نشان می‌دهد که مانع از حضور افراد به خاطر القای احساس ترس می‌شود. از طرفی فشردگی پایین محدوده شماره سه نشان از تمرکز بصری پایین به این محدوده دارد.

است، اما استفاده از آن در بررسی فضای باز شهری به‌ویژه پارک‌های شهری به دلیل چالش‌های آن محدود بوده است. از طرفی آنچه در تحلیل پارک‌های شهری به چشم می‌خورد این بوده که بیشتر مطالعات به یک جنبه از تحلیل‌های چیدمان فضا و یا تحلیل‌های جداگانه (تحلیل‌های خطوط محوری، تحلیل‌های بصری یا تحلیل ای‌جنت) بسنده کرده و تمامی کیفیت‌ها را با ارزش یکسان ارزیابی کرده‌اند، اما مطالعه‌ای که شاخص‌ها را در ارتباط باهم و از طریق ارزش‌گذاری و هم‌پوشانی‌شان در نرم‌افزار جی‌آی‌اس بسنجد و همچنین با هدف کاهش احساس ترس از جرم در فضای شهری باشد، حداقل در رابطه با پارک‌های شهری وجود ندارد. بنابراین این مطالعه به چنین شکافی پاسخ می‌دهد. به‌عنوان مثال، ژایی و باران (۲۰۱۳) به‌درستی به محدودیت‌های تحلیل چیدمان پارک‌ها اشاره کرده و راهکارهایی برای آن ارائه داده‌اند اما تأکید آن‌ها عمدتاً بر منظر پارک بوده و دغدغه‌ای از بابت احساس امنیت بازدیدکنندگان نداشته‌اند. همچنین در تحلیل آن‌ها مسیرهای پیاده‌روی و پهنه‌های سبز به‌صورت مجزا مورد بررسی قرار گرفته و هم‌پوشانی جهت تحلیل‌های یکپارچه انجام نشده است. مطالعه انجام‌شده توسط پیوسته‌گر، حیدری و کیایی (۱۳۹۶)، برای اعتبارسنجی تحلیل‌های انجام‌شده توسط چیدمان فضایی از پرسشنامه، مصاحبه و برداشت میدانی استفاده کرده که نقطه قوت این مقاله است اما در تحلیل‌های چیدمان فضایی جهت تعیین نقاط جرم‌خیز در پارک‌های شهری تنها به کیفیت‌های نفوذپذیری، قابلیت کنترل، نظارت و هم‌پیوندی بسنده شده درحالی‌که می‌توانستند از قابلیت انتخاب، رمزآلودگی، رؤیت‌پذیری و تحلیل بر پایه عامل‌ها نیز برای مطالعه‌ای جامع‌تر بهره ببرند.

از دیدگاه مطالعه حاضر هرکدام از شاخص‌های موجود در تحلیل چیدمان فضا به‌گونه‌ای متفاوت بر کیفیات فضای شهری می‌توانند اثر بگذارند به‌عنوان مثال شاخص میزان عمق فضاها بر کیفیت هم‌پیوندی فضایی تأثیر منفی دارد حال آنکه تأثیر مثبت بر قابلیت کنترل دارد و از طرفی قابلیت کنترل بالا درحالی‌که برای محله‌های شهری غریب‌گر^{۲۸} کیفیتی مثبت است اما برای پارک شهری می‌تواند منفی باشد زیرا فرصت جرمی مانند خفت‌گیری را فراهم می‌آورد. بنابراین بهتر است با ارزش‌گذاری (منفی یا مثبت) جداگانه هرکدام از شاخص‌ها و همچنین وزن‌دهی به آن‌ها براساس اهمیت‌شان به ارزیابی دقیق‌تری دست پیدا کرد. از مهم‌ترین چالش‌های این پژوهش تعیین مرزهای کالبدی و بصری جهت تحلیل فضایی بود. پارک‌های شهری در مقایسه با محیط‌های معماری و شهری، میدان دید بسیار وسیع‌تری دارند و دسترسی بصری بزرگ‌تری فراهم می‌کنند. چنین ویژگی‌هایی منجر به ایجاد مرزهای غیرواضح و عدم تطابق بین خط دید افراد و دسترسی فضایی واقعی آن‌ها می‌شود که مشکلاتی را در تعیین مرزهای تحلیل فضاها به همراه دارد. هدف این پژوهش بررسی تأثیر چیدمان فضایی پارک بر احساس ترس است و مهم‌ترین فاکتور در ایجاد این حس در بعد فیزیکی به مسیرها و موانع فیزیکی بستگی دارد و از آنجا که مردم تمایل به گردش در فضاهایی دارند که طراحی شده باشد، لذا تمرکز مرزبندی‌ها در مؤلفه فیزیکی بر فضاهای تعریف‌شده است و این طراحی نامناسب این مسیرها است که باعث می‌شود افراد بجای استفاده از مسیرهای تردد از میان درختان یا فضاهای سبز عبور کنند. بنابراین مرزهای تجزیه‌وتحلیل حرکت فیزیکی

نقشه پارک ثبت گردید. منابع روشنایی موجود در پارک و اطلاعات مربوط به آن‌ها طبق جدول (۱) می‌باشد.

جدول ۱- تعداد و نوع تیرهای چراغ برق در پارک تپه‌باشی و خیابان اطراف آن.

نوع پایه‌ی چراغ برق	نوع پایه‌ی چراغ برق			
	نورافکن	گرد	دوشاخه‌ای	آویزان
تعداد	۴	۱	۱۲	۲۹
شعاع روشنایی (m)	روشن (R1)	۲۰	۵	۸
	نیمه‌روشن (R2)	۲۰	۱۲	۱۵
	R(total)=R1+R2	۴۰	۱۷	۲۳

محدوده روشنایی تیرهای چراغ برق در پارک از طریق ابزار بافر در جی‌آی‌اس انجام گرفت. طبق تصویر (۱۶) فضای شمال غربی پارک نورپردازی ضعیفی دارد که این موضوع باعث افزایش احتمال جرم‌خیز بودن و ترس از آن می‌شود. بخش وسیعی از محدوده پشت شهربازی متروکه فاقد نورپردازی است که این مسئله میزان جرم‌خیزی این فضا را نیز افزایش می‌دهد و پتانسیل طراحی برای کاهش جرم و ترس ناشی از آن را نیز تقویت می‌کند. این محدوده در اصل همان محدوده جرم‌خیز شماره سه در نقشه منتج شده از مؤلفه فیزیکی و بصری (تصویر ۱۳) می‌باشد.

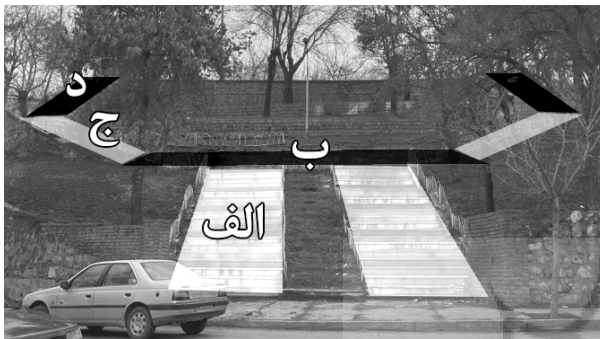


تصویر ۱۶- تعداد، نوع و محدوده روشن و نیمه‌روشن تیرهای چراغ برق در پارک تپه‌باشی و خیابان اطراف آن.

بحث

چیدمان فضا (نحو فضا) به‌طور گسترده‌ای در مطالعات مربوط به تحلیل کالبدی و بصری محیط‌های شهری و حرکت مردم استفاده شده

شود که تأثیر اختلاف ارتفاع بر ادراک فضایی فرد را به حداقل برساند و فضاهای دارای اختلاف ارتفاع را به فضاهای محدب تقسیم کند. به زبان ساده تر هر محور در نقشه محوری براساس میزان درک یک شخص از فضای اطرافش ترسیم شده و با قرارگیری در ارتفاعی دیگر فضا و محوری جدید برای او تعریف می شود. توضیحات این قسمت در تصویر (۱۸) با رسم شکل نشان داده شده است. نکته ای که باید به آن توجه شود، این است که سطح بالای پارک مسطح است و افراد حاضر در پارک به سطوح شیب دار دسترسی بصری دارند اما دسترسی فیزیکی تعریف شده، توسط سه مسیر پله ای می باشد.



تصویر ۱۸ - تقسیمات فضایی در فضاهای دارای ارتفاع در نقشه محوری؛ در تقسیم بندی این فضاها هیچ نقطه ای وجود ندارد که ناظر در درک آن مشکل داشته باشد.

به این ترتیب پژوهش حاضر سعی کرده تا به ابهاماتی که در رابطه با تحلیل چیدمان فضایی پارک های شهری وجود دارد پاسخ داده و چارچوبی برای تعیین نقاط القاء کننده احساس ترس از جرم و ارتقاء احساس امنیت در پارک های شهری ارائه دهد. لازم به ذکر است که در این مطالعه تمرکز بر کیفیت های فیزیکی و بصری بوده که از طریق تکنیک چیدمان فضا قابل ارزیابی باشند.

براساس نقشه های محوری است که از شرایط فضا تبعیت می کنند و محدود به مناطقی هستند که مردم به آن ها دسترسی فضایی دارند.

همان طور که در تصویر (۱۷) مشاهده می شود، مردم می توانند ساختمان ها را از پارک تپه باشی ببینند، باین حال، دسترسی فضایی برای نزدیک شدن مستقیم به ساختمان ندارند. در چنین شرایطی، این ارتباطات بصری ممکن است مستقیماً بر حرکات آن ها تأثیر نگذارد زیرا افراد قادر به دنبال کردن خطوط بینایی خود نیستند. علاوه بر این، تغییرات فصلی گیاهان یا رشد درخت ها پیچیدگی بیشتری در دید محیط پارک ایجاد می کند.



تصویر ۱۷ - تفاوت دسترسی فیزیکی با دسترسی بصری در پارک.

یکی از انتقاداتی که به تکنیک چیدمان فضا وارد است، عدم توانایی آن در تحلیل سطوح دارای اختلاف ارتفاع می باشد. بنابراین در این پژوهش تلاش شده تقسیم بندی فضاها در تهیه نقشه ی محوری به گونه ای انجام

نتیجه

پژوهش حاضر از تکنیک چیدمان فضا برای مکان یابی نقاط القاکننده حس ترس از جرم در پارک شهری تپه باشی (لاله) شهر نقده از طریق بررسی کیفیات فضایی تأثیرگذار بر احساس امنیت در بعد عینی بهره گرفته است. سؤال های اصلی این پژوهش عبارت اند از: مکان های مستعد القاکننده احساس ترس در پارک تپه باشی کجاها هستند و چگونه می توان این مکان ها را تعیین نمود؟ برای این منظور ابتدا شاخص های مربوط به هر کیفیت استخراج و پس از ارزش گذاری آن ها، میزان تأثیرگذاری هر کیفیت به دست آمد و در نهایت با وزن دهی به کیفیت ها و هم پوشانی آن ها در نرم افزار جی آی اس به سه محدوده القاکننده حس ترس از جرم و کاهش دهنده احساس امنیت در بازدیدکنندگان پارک رسیدیم. یافته ها همچنین نشان داد که مسیرهای پیاده روی ناقص و به عبارتی بن بست مانع از پویایی حرکت بازدیدکنندگان در پارک شده که این مسئله باعث کاهش حضور و نظارت طبیعی می شود. سپس به جهت اعتبارسنجی یافته های مربوط به این سه محدوده، از تحلیل های مربوط به کیفیت رؤیت پذیری، تحلیل ای جنت، و تحلیل نورپردازی استفاده شد. در انتهای هر بخش سعی شد تا پتانسیل هر محدوده برای طراحی جهت



تصویر ۱۹ - طرح پیشنهادی روشنایی محدوده جرم خیز شماره سه.

علاوه بر ایجاد تمرکز بصری، می‌تواند موجب ارتقای دعوت‌کنندگی پارک تپه‌باشی نیز شود.

یافته‌های این پژوهش در قالب تعیین نقاط الفاکنده حس ترس از جرم در بعد عینی می‌باشد و در مقاله‌ای دیگر، محدوده مطالعاتی در بعد ذهنی مورد ارزیابی قرار خواهند گرفت.

شهری تعاملی، نورپردازی شهری، المان‌هایی با قابلیت دعوت‌کنندگی و غیره اشاره نمود. تصویر (۱۹) نمونه‌ای از طرح‌های پیشنهادی نگارنده برای ارتقای روشنایی محدوده جرم‌خیز بالقوه شماره سه (با میزان روشنایی پایین و رمزآلودگی بالا) را نمایش داده است. این محدوده از محورهای روبه‌روی آن نفوذ بصری مناسبی دارد و فرم جذاب این محصول

پی‌نوشت‌ها

1. Depthmap.
2. Geographic Information System (GIS).
3. Agent.
4. David Émile Durkheim.
5. Bryant Park.
6. Exon Park.
7. Optimist Park.
8. Saskatoon.
9. Crime Prevention Through Environmental Design (CPTED).
10. Michel Foucault.
11. Panopticon.
12. Jeremy Bentham.
13. Target removal.
14. Offender Incapacitation.
15. Target Devaluation.
16. Target Insulation.
17. Offender Exclusion.
18. Offense, Offender, and Target Identification.
19. Accessibility.
20. Choice.
21. Controllability.
22. Integration.
23. Visual Attraction.
24. Visibility.
25. Compactness.
26. Occlusivity.

۲۷. به دلیل تأثیر روشنایی تیره‌های چراغ برق خیابان اطراف پارک، نوع و تعداد آنها نیز برداشت شده است.

۲۸. محله‌هایی که نفوذ غریبه‌ها را محدود می‌کنند.

فهرست منابع

- اجلالی، پرویز (۱۳۸۱)، نگاهی به مشکلات آمار جرائم در ایران، مجله جامعه‌شناسی ایران، ۲۴(۲)، ۱۱۰-۱۳۰.
- افراد، کاظم (۱۳۹۵)، چارچوب عملیاتی به‌کارگیری مبلمان شهری در پیشگیری از وقوع جرم در فضاهای شهری، فصلنامه علمی دانش انتظامی خراسان جنوبی، ۱۳۹۵(۱۶)، ۹-۲۴.
- امین‌زاده، بهناز؛ افشار، دخی (۱۳۸۲)، طراحی و الگوهای رفتاری: پیشنهادی برای بهسازی پارک‌های شهری، محیط‌شناسی (ویژه‌نامه طراحی محیط)، ۲۹(۳۰)، ۴۳-۶۰.
- پیوسته‌گر، یعقوب؛ حیدری، علی‌اکبر و کیایی، مریم (۱۳۹۶)، تحلیل پارک‌های شهری از منظر جرم‌شناسی با استفاده از تکنیک «چیدمان فضا» (مطالعه موردی: پارک لاله تهران)، مطالعات شهری، ۲۶(۲۲)، ۱۵-۲۶.
- تاجدار، وحید؛ اکبری، مصطفی (۱۳۸۷)، زنان حکمروایی خوب شهری، جستارهای شهرسازی، شماره‌های ۲۴-۲۵، ۲۴-۳۹.
- تقوایی، مسعود؛ وارثی، حمیدرضا و درکی، افشین (۱۳۹۰)، بررسی نقش نورپردازی در توسعه گردشگری شهری (مطالعه موردی: شهر اصفهان)، مطالعات و پژوهش‌های شهری-منطقه‌ای، ۱۸(۱)، ۱-۱۸.
- جهانگیری، جهانگیر؛ مساوات، ابراهیم (۱۳۹۲)، بررسی عوامل مؤثر بر امنیت اجتماعی زنان، مورد مطالعه: زنان ۱۵-۴۰ سال شهر شیراز، پژوهش‌های راهبردی امنیت و نظم اجتماعی، ۲(۲)، (پیاپی ۶)، ۴۱-۵۵.
- حافظنیا، محمدرضا (۱۳۸۵)، تأثیر خودگردانی کردهای شمال عراق بر کشورهای همسایه، تحقیقات جغرافیایی، ۲۱(۴)، (پیاپی ۸۳)، ۵-۳۵.
- زارع شاه‌آبادی، اکبر؛ ترکان، رحمت‌اله (۱۳۹۰)، بررسی عوامل مؤثر بر احساس امنیت اجتماعی در بین شهروندان شهر یزد، پژوهشنامه نظم و امنیت
- Aaron, D., & Winawer, B. P. (1965). *Child's Play, a Creative Approach to Playspaces for Today's Children*.
- Adejumo, A. (2011). *International Perspectives In Victimology. International Perspectives In Victimology*, 38.
- Atkins, S. T., Atkins, S. R. E., & Leq, N. D. (1990). *Personal Security Aspects of Travel and Transport. Report to ESRC, University of Southampton*.
- Bentley, I., Alcock, A., Murrain, P., McGlynn, S., & Smith, G. (1985). *Responsive environment. A Manual For Designers*.
- Carmona, M. (2021). *Public places urban spaces: The dimensions of urban design. Routledge*. DOI: <https://doi.org/10.4324/9781315158457>
- Carr, S. (1992). *Public space*. Cambridge University Press.
- Clarke, R. V. (2016). *Situational crime prevention. In Environmental criminology and crime analysis (pp. 305-322)*. Routledge.
- Colquhoun, I. (2007). *Design out crime*. Routledge.
- Cozens, P., & Love, T. (2009). *Manipulating permeability as a process for controlling crime: Balancing security and sustainability in local contexts. Built Environment*, 35(3), 346-365.
- Ebong, S. O., & Oke, A. A. (2019). *Design Against Crime: fear*

- (2010). Characteristics of urban parks associated with park use and physical activity: A review of qualitative research. *Health & Place*, 16(4), 712–726.
- Najafpour, H., Rad, V. B., & Lamit, H. Bin. (2014). The systematic review on sense of security in urban neighborhoods. *Life Science Journal*, 11(10).
- Optimist Park Safety Audit Report. (2011). Community Services Department, *Planning & Development Branch*. Jan 12, 2011. www.saskatoon.ca/.../Neighbourhood%20Safety/...
- Pease, K. (1999). *A review of street lighting evaluations: Crime reduction effects*.
- Peponis, J., & Wineman, J. (2002). *Spatial structure of environment and behavior*.
- Prairie Sky Consulting. (2004). *North Central Crime Prevention through Environmental Design (CPTED) Final Report*, www.regina.ca/.../sites/.../north_central_cpted_project_report.pdf
- Project for Public Spaces (PPS). (2002). *What Makes a Successful Place?* <http://www.pps.org/topics/gps/grplacefeat>.
- Rapoport, A. (2016). *Human aspects of urban form: towards a man—environment approach to urban form and design*. Elsevier.
- Roman, C. G., Knight, C. R., Chalfin, A., & Popkin, S. J. (2009). The relation of the perceived environment to fear, physical activity, and health in public housing developments: evidence from Chicago. *Journal of Public Health Policy*, 30, S286–S308.
- Skogan, W. G. (1999). Measuring What Matters. *Proceedings from the Policing Research Institute Meetings*, 37–88.
- Strout, R. (2007). parks recreation department play group safety, *Internal Audit Department*, March 7, 2007, www.tampagov.net.
- Turner, A., & Penn, A. (1999). Making isovists syntactic: isovist integration analysis. *2nd International Symposium on Space Syntax, Brasilia*, 103–121.
- Van Nes, A., & Yamu, C. (2021). Analysing Linear Spatial Relationships: The Measures of Connectivity, Integration, and Choice. In *Introduction to Space Syntax in Urban Studies* (pp. 35–86). DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-030-59140-3_2
- Vieira, A., & Kruger, M. J. T. (2015). *Space codes in architectural teaching and learning*.
- Yavuz, A., & Kuloğlu, N. (2014). Permeability as an indicator of environmental quality: Physical, functional, perceptual components of the environment. *World Journal of Environmental Research*, 4(2), 29–40.
- Yeang, L. D. (2000). *Urban design compendium*. English Partnerships/Housing Corporation, London.
- Zhai, Y., & Baran, P. (2013). Application of space syntax theory in study of urban parks and walking. *Proceedings of the Ninth International Space Syntax Symposium*, 32, 1–13.
- and deterrence as motivators for crime prevention design. *Journal of contemporary research in the built environment*, 3(2), 30–44. Retrieved from: <https://uniuyo.edu.ng/publications-journals/jocrebe/>
- Faraji, A., & Farkhondeh, A. (2021). A framework of urban furniture design for crime reduction. Conference: 8th International Conference on Mechanics, Construction, Industry and Civil Engineering, *MmiconfAr: Istanbul-Turkey*. Available at: <https://civilica.com/doc/1267610>
- Fyfe, N. (2006). *Images of the street: Planning, identity and control in public space*. Routledge.
- Gamman, L., & Thorpe, A. (2006). *Design Against Crime as socially responsive theory and practice*. In DS 36: Proceedings DESIGN 2006, the 9th International Design Conference, Dubrovnik, Croatia.
- Hillier, B. (1996). Cities as movement economies. *Urban Design International*, 1, 41–60.
- Hillier, B. (2007). *Space is the machine: a configurational theory of architecture*. Space Syntax.
- Hillier, B., & Hanson, J. (1989). *The social logic of space*. Cambridge university press.
- Hillier, W. R. G., Yang, T., & Turner, A. (2012). Normalising least angle choice in Depthmap-and how it opens up new perspectives on the global and local analysis of city space. *Journal of Space Syntax*, 3(2), 155–193.
- Hosseingholipour, Z., & Pakzad, E. (2022). Measuring potential accessibility power of urban fabric (PAPUF): the case of Dowlatabad, Kermanshah city. *GeoJournal*, 87(2), 935–955. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10708-020-10288-z>
- Iranmanesh, N. (2004). Using the principles of Crime Prevention Through Environmental Design in Iran. *Proceedings of the 9th Annual International CPTED Conference, Brisbane*.
- Killias, M., & Clerici, C. (2000). Different measures of vulnerability in their relation to different dimensions of fear of crime. *British Journal of Criminology*, 40(3), 437–450.
- Lang, J. (1987). Creating architectural theory. *The Role of the Behavioral Sciences in Environmental Design*.
- Mahmoud, A. H., & Omar, R. H. (2015). Planting design for urban parks: Space syntax as a landscape design assessment tool. *Frontiers of Architectural Research*, 4(1), 35–45.
- Marcus, C. C., & Francis, C. (1997). *People places: design guidelines for urban open space*. John Wiley & Sons.
- Marx, G. T. (1995). The engineering of social control: The search for the silver bullet. *Crime and inequality*, 225–46.
- Marx, G. T. (2007). The Engineering of Social Control: Policing and Technology. *Policing*, 1(1), 46–56.
- Maslow, A. H. (1954). *Motivation and personality* Harper and Row. New York, NY.
- McCormack, G. R., Rock, M., Toohey, A. M., & Hignell, D.