

تحلیلی بر مؤلفه‌های امنیت پارک‌های شهری (مطالعه موردی: شورابیل اردبیل)

میلاذ ملکی^۱، *علی محمد خورشید دوست^۲

۱. کارشناسی ارشد مهندسی فضای سبز، دانشگاه تبریز، ایران

۲. استاد، دانشکده برنامه‌ریزی و علوم محیطی، دانشگاه تبریز، ایران

(دریافت: ۱۴۰۱/۰۱/۱۵ پذیرش: ۱۴۰۱/۰۵/۱۵)

An Analysis of the Components of Urban Park Security (Case Study: Shurabil Ardabil)

Milad Maleki¹, *Ali Mohammad Khorshiddost²

1. M.S. Department of Green Space Engineering, Tabriz University, Iran

2. Professor, Faculty of Planning and Environmental Sciences, Tabriz University, Iran

(Received: 2022.04.04

Accepted: 2022.08.09)

Abstract:

Urban landscapes are a platform for social interactions and leisure. These spaces are affected by high population, dense vegetation, unprincipled entrances, low visibility, lack of supervision, limited night light sources, and the possibility of hiding and creating a sense of confusion leading to the hidden occurrence of crime. Due to the low per capita green space in some areas of Ardebil, the city's famous parks are witnessing the presence of a large population. One of these parks in Ardebil is the Shurabil tourist entertainment complex, which is visited by many citizens during the holidays and at night, which makes it difficult to control and monitor the park. In this study, effective components (five main components: access, form and morphology, general perception, pleasure and visual quality, physical and urban management systems) in improving the safety of users in urban landscapes using the AHP model (expert opinion in the field of landscape) are obtained. The hierarchical analysis method was used to determine the weights of each of the obtained components (the obtained data were entered into EXPERT CHOICE software). Finally, fuzzy standardized base maps and weighted overlap maps were presented using ArcGIS software. According to the obtained results, improving security weighing 0.274 is the most preferred component of urban management systems, and then the components of form access and morphology, general perception-pleasure, and visual and physical quality with weights of 0.202, 0.198, and 0.197 were obtained respectively. Also, the sub-criterion of security devices weighing 0.122 was determined to be the most preferred case. (The higher the weight of the components, means the need for increased security in that component, and vice versa, the lower the weight means security is in a good state). Depending on the scale, location, design, and presence of social groups in the park, solutions were proposed to increase the social dimension of the park (meaning people would be free to move around at all times of the day with more freedom) or to reduce crime. The components used in this research can be an important step for landscape designers and urban green spaces in order to increase the level of security in urban parks and also to improve the safety of users in urban landscapes.

Keywords: Comfort in Urban Parks, Security in Urban Landscapes, Shurabil Ardebil Urban Park.

چکیده:

مناظر شهری بستری برای تعاملات اجتماعی و گذران اوقات فراغت است. این فضاها متأثر از جمعیت زیاد، تراکم پوشش گیاهی، ورودی‌های غیراصولی، دید کم، نبود نظارت، محدودیت منابع روشنایی در شب و امکان اختفا و ایجاد حس آشفتگی منجر به وقوع پنهانی جرم می‌شود. با توجه به سرانه کم فضای سبز در برخی مناطق شهر اردبیل، پارک‌های معروف شهر شاهد حضور جمعیت کثیری از مردم است. ازجمله این پارک‌ها در شهر اردبیل مجموعه تفریحی گردشگری شورابیل است که در ایام تعطیل و ساعات شب شهروندان زیادی به آن مراجعه می‌کنند که همین امر، کنترل و نظارت پارک را دشوار می‌سازد. در این تحقیق مؤلفه‌های مؤثر در ارتقاء امنیت کاربران در مناظر شهری با استفاده از مدل AHP از نظر متخصصان در حیطه منظر شامل پنج مؤلفه اصلی دسترسی، فرم و ریخت‌شناسی، ادراک عمومی، لذت و کیفیت بصری، کالبدی و سیستم‌های مدیریت شهری به دست آمد. برای تعیین اوزان هر یک از مؤلفه‌های به‌دست‌آمده از روش تحلیل سلسله مراتبی استفاده شد. درنهایت با استفاده از نرم‌افزار ARCGIS، نقشه‌های پایه استاندارد شده فازی و نقشه همپوشانی وزن‌دهی شده ارائه گردید. با توجه به نتایج به‌دست‌آمده، مؤلفه سیستم‌های مدیریت شهری با وزن ۰/۲۷۴، ارجح‌ترین مؤلفه در جهت ارتقاء امنیت و در ادامه به ترتیب اولویت، مؤلفه‌های دسترسی فرم و ریخت‌شناسی، ادراک عمومی - لذت و کیفیت بصری و کالبدی به ترتیب با اوزان ۰/۲۰۲، ۰/۱۹۸، ۰/۱۹۷ و ۰/۱۲۹ به دست آمد. همچنین زیر معیار دستگاه‌های امنیتی با وزن ۰/۱۲۲ با ارجحیت‌ترین مورد به دست آمد (هرچقدر وزن مؤلفه‌ها بیشتر باشد یعنی از لحاظ نیاز به رسیدگی جهت افزایش امنیت در آن مؤلفه است و بالعکس هرچقدر وزن کمتر باشد از لحاظ امنیت در وضعیت مناسبی می‌باشد). با توجه به مقیاس، بستر قرارگیری، نحوه طراحی و چگونگی حضور گروه‌های اجتماعی در پارک، راهکارهایی در جهت افزایش بعد اجتماعی پارک یعنی تردد افراد در طی شبانه‌روز با آزادی بیشتر یا کاهش جرم و آسیب در آن ارائه شد. مؤلفه‌های مورد استفاده در این تحقیق می‌تواند برای طراحان منظر و فضاهای سبز شهری در جهت بالا بردن سطح امنیت در پارک‌های شهری و همچنین در ارتقاء امنیت کاربران در مناظر شهری گام مهمی بردارد و جنبه آموزشی داشته باشد.

واژه‌های کلیدی: آسایش در پارک‌های شهری، امنیت در مناظر شهری، پارک شهری، شورابیل اردبیل.

* نویسنده مسئول: علی محمد خورشید دوست

E-mail: khorshid@tabrizu.ac.ir

*Corresponding Author: Ali Mohammad Khorshiddost

مقدمه

در عصر حاضر، محیط‌های نامطلوب شهری مشکلات بسیاری را برای شهروندان ایجاد کرده و در رشد آسیب‌های اجتماعی مؤثر هستند. با گسترش این آسیب‌ها، امنیت رنگ می‌بازد و بر میزان جرم افزوده می‌شود؛ مردم در کنش‌های اجتماعی محتاطانه عمل می‌کنند و با هر اتفاقی، ترس و دلهره آنها دوچندان می‌شود و در نتیجه احساس ناامنی می‌کنند (Mahrous, et al., 2018). طبق پژوهش‌های انجام‌شده در زمینه پیشگیری از جرم در پارک‌های شهری، تحریک و وسوسه دو ویژگی مهم محیطی در زمینه پیشگیری از جرم در پارک‌های شهری به حساب می‌آیند (Rummens, et al., 2016). در بیشتر مباحثی که در حیطه امنیت موردتوجه مسئولان قرار می‌گیرد، این ویژگی‌ها چندان کارساز نمی‌باشند که دلیل آن را نیز می‌توان در رعایت نکردن شاخص‌های تأثیرگذار بر ایجاد امنیت دانست. در همین راستا برای ایجاد محیطی امن در پارک‌ها نیاز به طراحی مناسب پارک‌ها برای کاربران است. در این پژوهش مؤلفه‌های مؤثر در ارتقاء امنیت کاربران در مناظر شهری با روش تحلیل سلسله مراتبی موردبحث و بررسی قرار گرفته است.

در ارتباط با پیشینه تحقیق، فوستر و همکاران تأثیرات ترس از جرم را در هنگام راه رفتن و پیاده‌روی افراد در استرالیا بررسی و تحلیل کرده‌اند. نتایج یافته‌های آنها نشان می‌دهد که با افزایش مداخلات و تصمیم‌گیری‌هایی می‌توان ترس از جرم را کاهش و میزان پیاده‌روی را در معابر شهری، افزایش داد (Foster et al, 2014). نصب دوربین‌های مداربسته اجتماعی نیز نوعی از نظارت می‌باشد که در اکثر پارک‌ها در نظر گرفته شده است. شاخه‌ها و برگ‌های درختان، اگر خوب نگهداری شوند، بوته‌های بریده‌شده، نورپردازی و مبلمان مناسب در پارک‌ها چشم‌انداز روشنی را ایجاد کرده و نظارت طبیعی را ترویج می‌دهند. قرارگیری درست مبلمان در پارک‌ها می‌تواند به عنوان منبع نظارت محسوب شده و درعین حال در بهبود روابط اجتماعی بین کاربران پارک نقش ایفا کند (Saville & Cleveland, 2008). مؤیدی و همکاران (۱۳۹۲)^۱ نیز در پژوهشی به بررسی نقش مؤلفه‌های منظر شهری در ارتقای سطح احساس امنیت در فضاهای عمومی شهری در محله اوین شهر تهران پرداخته‌اند. رویکرد پژوهش، بر محور مؤلفه‌های طراحی شهری است و نتایج نشان می‌دهد که علی‌رغم وجود

امنیت، احساس امنیت پایین است. فضای سبز مناسب در شهرها، علاوه بر سلامت جسمانی موجب آرامش روان شده، بازده کاری و کیفیت زندگی را افزایش می‌دهد (Yousfi & Mohammadi, 2016). در اکثر این پژوهش‌ها از CPTED^۲ استفاده شده و کمتر به مبحث مؤلفه‌های مؤثر در ارتقاء امنیت کاربران در مناظر شهری پرداخته شده است. در همین راستا در این پژوهش با استفاده از روش تحلیل سلسله مراتبی AHP^۳ و منطق فازی به مؤلفه‌های مؤثر در ارتقاء امنیت کاربران در مناظر شهری پرداخته شده است.

فضای سبز و پارک‌های شهری: فضای سبز دربرگیرنده بخشی از سیمای شهر است که از انواع پوشش‌های گیاهی تشکیل شده و به عنوان یک عامل زنده و حیاتی در کنار کالبد بی جان شهر، تعیین کننده ساختار مورفولوژی شهر است. درواقع فضای سبز شهری، فضای نسبتاً وسیع متشکل از پوشش‌های گیاهان با ساختاری شبه جنگلی و برخورداری از بازدهی زیست‌محیطی یا بوم‌شناختی نسبتاً معین و درخور شرایط زیست‌محیطی حاکم بر شهر است (Mohammadi Dost et al., 2019). لوکوروبوزه^۴ به فضاهای سبز شهری اهمیت زیادی قائل شده است و اعتقاد دارد از هر ده واحد فضای شهری برای سکونت باید نه واحد آن فضای سبز باشد. امروزه، شهر بدون پارک‌های مطبوع، معرف شهری منسوخ و بی‌روح است. توسعه بی‌رویه شهری، افزایش وسایل نقلیه و زوال محیط‌زیست، اثراتی زیان‌بار بر ساختار شهر و در نتیجه سلامت جسمی و روانی شهروندان وارد کرده است (Tzoulas & James, 2003).

شاخص‌های امنیت پارک‌های شهری: به‌طور کلی می‌توان پارک‌های عمومی شهری را دارای معیارها و شاخص‌هایی دانست که در ارزیابی و کنترل کیفیت آنها تأثیر دارند. این شاخص‌ها را می‌توان در مواردی همچون نظافت و پاکیزگی، عملکرد و کارکردی، دسترسی، تمایز و هویت مکانی، جذابی و زیبایی، ایمنی و امنیت، راحتی و آسایش، سرزندگی و پویایی، عموم‌پذیری و سلامتی بررسی نمود (Azani, et al., 2013; Alizadeh et al., 2017). یکی از مهم‌ترین جنبه‌های حضور کاربران در پارک که سبب سرزندگی و پویایی این فضاها و نیز افزایش نقش اجتماعی آن‌ها می‌شود، امنیت در دسترسی‌ها و معابری با بالاترین حد نقش اجتماعی هستند. دسترسی‌ها، ابزاری برای فعالیت جمعی بخصوص در ارتباط با کیفیت محیطی و سلامت اجتماعی‌اند

2. Crime Prevention Through Environmental Design

۳. واژه AHP مخفف عبارت Analytical Hierarchy

Process به معنی فرایند تحلیل سلسله مراتبی است.

4. Le Corbusie

1. Muayidi, et al., (2012)

ضلع جنوبی و شرقی و همچنین قرار دادن اتوبوس دریایی داخل دریاچه است.

پژوهش حاضر به لحاظ هدف از نوع کاربردی، توصیفی-تحلیلی است. جامعه آماری آن پژوهشگران و اساتید مراجعه‌کننده به مجموعه تفریحی گردشگری شورابیل اردبیل می‌باشند. ابتدا با کار میدانی و با مراجعه به سایت موردمطالعه و منابع آماری نهادها و ارگان‌های مرتبط با پژوهش، داده‌های موردنیاز ثبت گردید. در ادامه پرسش‌نامه‌های سلسله مراتبی برای به دست آوردن اوزان و ارجحیت بندی معیارها و زیرمعیارها (با استفاده از پرسش‌نامه جهت به دست آوردن همبستگی معیارها و زیر معیارها از تحلیل عاملی استفاده کرده و داده‌های به‌دست‌آمده با استفاده از نرم‌افزار SPSS²³ تجزیه و تحلیل شد) بین ۲۰ متخصص در زمینه تحقیق پخش گردید و جواب‌های متخصصان وارد نرم‌افزار Expert Choice گردید. در مورد اصول فرایند تحلیل سلسله مراتبی باید گفت توماس ال ساعتی (بنیان‌گذار این روش) چهاراصل زیر را به‌عنوان اصول فرایند تحلیل سلسله مراتبی بیان نموده و کلیه محاسبات، قوانین و مقررات را بر این اصول بنا نهاده است که عبارت‌اند از: شرط معکوس (Reciprocal Condition)، اگر ترجیح عنصر A بر عنصر B برابر n باشد ترجیح B بر عنصر A برابر n/1 خواهد بود. همگن (Homogeneity)؛ عنصر A با عنصر B باید همگن و قابل‌مقایسه باشند به‌بیان‌دیگر برتری عنصر A بر عنصر B نمی‌تواند بینهایت یا صفر باشد. وابستگی (Dependency)؛ هر عنصر سلسله‌مراتب به عنصر سطح بالاتر خود می‌تواند وابسته باشد و به‌صورت خطی این وابستگی تا بالاترین سطح می‌تواند ادامه داشته باشد. انتظارات (Expectation)؛ هرگاه تغییری در ساختمان سلسله مراتبی رخ دهد پروسه ارزیابی باید مجدداً انجام گیرد (Ghodsipour, 2020: 6).

تعیین اوزان معیارها و زیرمعیارها: یکی از مهم‌ترین و مشکل‌ترین مرحله تصمیم‌گیری، مرحله وزن‌دهی به معیارها است که می‌تواند عدم قطعیت قابل توجیهی در فرایند تصمیم‌گیری ایجاد نماید. وزن داده‌شده به‌صورت یک عدد در ارزیابی دخالت داده می‌شود که این عدد بیانگر اهمیت نسبی آن معیار نسبت به سایر معیارها در شرایط خاص است (Malczewski, 1999). از مهم‌ترین روش‌های وزن‌دهی می‌توان به روش‌های رتبه‌ای، نسبی و تحلیل سلسله مراتبی (AHP) اشاره کرد. در ادامه روش AHP در این تحقیق برای تعیین وزن لایه‌های اطلاعات مکانی ARCGIS مورد استفاده قرار می‌گیرد، تشریح می‌گردد. در روش AHP برای محاسبه‌ی وزن معیارها از روش مقایسه‌ی زوجی استفاده می‌شود. ورودی

(Sadr al-Sadat et al., 2019). پارک‌ها در ساعاتی از شب و روز به‌طور محسوس خلوت می‌شوند و در چنین فضایی احتمال بروز رفتار مجرمانه افزایش می‌یابد. خلوتی فضای پارک‌ها به‌ویژه در شب‌هنگام بسیار مهم است، چراکه ناامنی فضاهای شهری همچون پارک‌ها، کم نوری و دید کم، تأثیر زیادی در ایجاد ناامنی و ترغیب مجرم به ارتکاب جرم دارد (Preserves & Parks, 2018). احساس آرامش شهروندان در پارک‌ها بیش از هر چیزی متأثر از ادراک آن‌ها از امنیت موجود در پارک است. ادراک مثبت از امنیت موجود در پارک باید به دغدغه و مسئله اصلی مسئولان و نهادهای مرتبط با پارک‌ها و فضاهای سبز تبدیل شود. عدم وجود این ادراک سبب تخلیه پارک‌ها از شهروندان شده و زمینه گسترش مسائل و آسیب‌های اجتماعی پارک را تشدید می‌کند. علاوه بر آسیب‌های اجتماعی، عدم توجه به احساس امنیت شهروندان اثرات منفی فراوانی در سطح فردی نیز ایجاد می‌نماید که از آن جمله می‌توان به بروز استرس، اضطراب و سایر انواع اختلالات روانی اشاره نمود (Stafford, et al., 2007).

روش‌شناسی پژوهش

جمعیت شهر اردبیل در آخرین سرشماری، در سال ۱۳۹۵ به ۵۳ هزار نفر افزایش یافته است (General population and housing census, 2015) مجموعه تفریحی گردشگری شورابیل اردبیل یکی از مجموعه‌های شهری زیبا با مساحت ۱۷ هکتاری در شهر اردبیل است که سالیانه هزاران گردشگر را در خود جای می‌دهد و با توجه به وجود دریاچه طبیعی و همچنین موقعیت جغرافیایی خاصی که دارد در این شهر بسیار حائز اهمیت می‌باشد. دریاچه شورابیل دریاچه‌ای در شهر اردبیل است که در خیابان دانشگاه مسیر دانشگاه محقق اردبیلی، دانشگاه علوم پزشکی و دانشگاه پیام‌نور قرار دارد. این دریاچه یکی از جاذبه‌های طبیعی شهر اردبیل و تنها دریاچه طبیعی داخل شهری در ایران می‌باشد. این دریاچه در گذشته بسیار شور بوده است، ولی امروزه با افزودن آب شیرین به آن از شوری آن کاسته شده به‌طوری‌که نوعی ماهی قزل آلا در آن پرورش داده می‌شود و گستردگی آن به ۱۸۰ هکتار افزایش یافته است. این دریاچه دارای امکانات تفریحی، ورزشی و فرهنگی بسیاری است که از آن جمله می‌توان به امکانات قایق‌رانی، پیست دوومیدانی، پیست دوچرخه‌سواری، باغ پرندگان، تعدادی هتل (مجتمع توریستی کوثر و هتل شورابیل)، یک شهر بازی روباز و یک شهر بازی سرپوشیده اشاره کرد. این دریاچه از مناطق شکارممنوع استان اردبیل است. با پیشنهاد شهردار اردبیل این دریاچه به منطقه نمونه گردشگری شورابیل تبدیل خواهد شد و ازجمله اقدامات صورت گرفته در این حوزه احداث پارک صخره‌ای، پارک جنگلی باغ بهشت، رینگ پیاده‌روی با چمن مصنوعی دور دریاچه، مسیر دوچرخه‌سواری، مسیرهای ورودی جدیدی به داخل دریاچه در

غیره بیان می‌شود و بر اساس نظرات کارشناسان هر یک از این عبارات به امتیازی بین ۱ تا ۹ تبدیل می‌گردد که به آن‌ها وزن نسبی گفته می‌شود. سپس اعداد مقایسه‌ی زوجی حاصل در قالب ماتریس مقایسه آورده می‌شود. در این ماتریس درایه‌ی a_{ij} نتیجه مقایسه‌ی معیار i با معیار j است. بعد از آماده شدن ماتریس مقایسه و قابل قبول بودن سطح سازگاری آن، وزن پارامترها از این روش بردار ویژه محاسبه می‌شود (Saaty, 1990). معیار اصلی برای پذیرفتن مقایسه‌های زوجی این است که مقایسه‌ها با هم سازگار باشند، بدین منظور باید نشان دهیم که:

روش AHP ماتریس مقایسه زوجی است که درایه‌های آن بیان‌کننده میزان اهمیت نسبی معیارها است. پس از تشکیل ماتریس مقایسه زوجی، نرخ سازگاری ماتریس مقایسه‌ی تعیین و در صورت قابل قبول بودن قضاوت‌ها، وزن هر کدام از معیارها به دست می‌آید (Melillo & Pecchia, 2016). برای محاسبه‌ی وزن، ابتدا ماتریس تشکیل و پارامترها به صورت دوتایی با هم مقایسه و اهمیت نسبی آن‌ها سنجیده می‌شود. به منظور محاسبه وزن نسبی دو معیار نسبت به همدیگر، یا نسبت ارجحیت دو زیر معیار نسبت به همدیگر، اهمیت نسبی آن‌ها به صورت عباراتی نظیر کاملاً مهم‌تر، اهمیت خیلی قوی و

جدول ۱. معیارها و زیر معیارهای تحقیق

Table 1. Criteria and Sub-Criteria of Research

هدف اصلی The main bjective	معیارها Criteria	زیر معیارها Below the criteria
مؤلفه‌های مؤثر در ارتقاء امنیت کاربران در مناظر شهری Effective components in improving the security of users in urban landscapes	دسترسی Access	خوانایی (Readability) (Taylor, 2009)
		کنترل ورودی‌ها (Input control) (Németh & Schmidt, 2007) تابلوه‌ها و نمادها (Signs and symbols) (McCormick & Holland, 2015)
	فرم و ریخت‌شناسی Form and morphology	پوشش گیاهی، طراحی کاشت (Vegetation, planting design) (Jansson, Fors, Lindgren, & Wiström, 2013)
		شکل و اندازه (shape and size) (Tibesigwa, Ntuli, & Lokina, 2020)
		رنگ و بافت (Color and texture) (Zekavat & Momenian, 2019)
	ادراک عمومی، لذت و کیفیت بصری General perception, enjoyment and visual quality	تناسب (Proportion) (Ayala-Azcárraga, Diaz, & Zambrano, 2019)
		زیبایی (Beauty) (Chao, 2015)
		احساس آشفتگی (Feeling confused) (Barker, Crawford, Booth, & Churchill, 2019)
		حس تعلق و هویت مکانی (A sense of belonging and place identity) (Shaterian et al., 2017)
	کالبدی Physical	روشنایی (Lighting) (Lindgren & Nilsen, 2012)
		تراکم کاربری‌ها (Density of users) (Macedo & Haddad, 2016)
		مدیریت و نگهداری (Management and maintenance) (Shaffer & Anderson, 1985)
		پارکینگ (Parking) (Mak & Jim, 2019)
سیستم مدیریت شهری Urban management system	نظارت اجتماعی Social monitoring	کنج مخفی از دید (A corner hidden from view) (Yaran, Arjomandi, & Mesgarian, 2019)
		نظارت اجتماعی (Social monitoring) (Turan, Pulatkan, Beyazlı, & Özen, 2016)
		دستگاه‌های امنیتی (Security devices) (Turan et al., 2016) نیروی انتظامی (police)

تصادفی (IIR) نام گذاری کرده اند. برای هر ماتریس حاصل تقسیم شاخص ناسازگاری (II) بر شاخص ناسازگاری ماتریس تصادفی می نامیم (Mahrous et al, 2018). نزدیک تر بودن بیشتر II و به تبع آن IR به صفر، نشان دهنده سطح بالاتری از سازگاری در ماتریس مقایسه است. چنان چه نرخ ناسازگاری کمتر از ۰/۱ باشد، سازگاری سیستم قابل قبول است، وگرنه باید در قضاوت ها تجدیدنظر نمود. در این تحقیق به منظور تشکیل ماتریس مقایسه و محاسبه مقادیر نرخ ناسازگاری و اوزان نسبی و نهایی معیارها و زیر معیارها از نرم افزار Expert Choice استفاده شده است. این نرم افزار مورد حمایت پروفیسور ساعتی، بنیان گزار روش فرایند تحلیل سلسله مراتبی نیز بوده است. در مرحله بعد اطلاعات را وارد نرم افزار ARC GIS نموده و بعد از وارد کردن اطلاعات، معیارها و زیر معیارها را طبقه بندی نموده و برای هر یک از معیارهای مؤثر در امنیت، لایه خاصی (نقشه معیار) تهیه و در آخر با استفاده از مدل AHP به وزن دهی و ترکیب لایه ها پرداخته و معیارهای مختلف از لحاظ اولویت مشخص گردید.

$$II = \frac{\lambda_{max} - n}{n - 1} \quad \text{رابطه (۱)}$$

رابطه (۲)

$$W.W = \begin{bmatrix} 1 & \frac{w_1}{w_2} & \dots & \frac{w_1}{w_n} \\ \frac{w_2}{w_1} & 1 & \dots & \frac{w_2}{w_n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \frac{w_n}{w_1} & \frac{w_n}{w_2} & \dots & 1 \end{bmatrix} * \begin{bmatrix} w_1 \\ w_2 \\ \vdots \\ w_n \end{bmatrix} = \lambda.W$$

در این رابطه (۱) λ یک مقدار ویژه، W ماتریس مقایسه‌ی زوجی و W یک بردار ویژه متناظر با مقدار ویژه λ می باشد که یک ماتریس $N \times 1$ است. ساعتی شاخص ناسازگاری (II) را به صورت زیر تعریف نمود. در این رابطه (۲) λ_{max} بزرگترین مقدار ویژه ماتریس مقایسه و n تعداد معیارها است. مقادیر شاخص ناسازگاری را برای ماتریس هایی که اعداد آنها کاملاً تصادفی انتخاب شده باشند ناسازگاری ماتریس

جدول ۲. مقادیر ترجیحات برای مقایسات زوجی

Table 2. Preference Values for Pairwise Comparisons

مقدار عددی	
Numerical value	
کاملاً مهم یا کاملاً مطلوب	9
Very important or very desirable	
ترجیح یا اهمیت با مطلوبیت خیلی قوی	7
Preference or importance with very strong desirability	
ترجیح یا اهمیت با مطلوبیت قوی	5
Preference or importance with strong desirability	
کمی مرجح یا کمی مهم تر یا کمی مطلوب تر	3
A little preferred or a little more important or a little more desirable	
ترجیح یا اهمیت با مطلوبیت یکسان	1
Preference or importance with equal utility	
ترجیحات بین فواصل فوق	2, 4, 6, 8
Preferences between the above intervals	

خاص است (Malczewski, 1999). بر اساس مطالعات اسنادی که توسط نگارندگان این پژوهش صورت گرفته، مؤلفه های مؤثر در ارتقاء امنیت کاربران در مناظر شهری مورد بررسی قرار گرفته اند. این معیارها و زیر معیارها به شرح مندرج در جدول شماره ۳ است.

یافته های پژوهش

یکی از مهم ترین و مشکل ترین مراحل تصمیم گیری، مرحله وزن دهی به معیارها است که می تواند عدم قطعیت قابل توجیهی در فرایند تصمیم گیری ایجاد نماید. وزن داده شده به صورت یک عدد در ارزیابی دخالت داده می شود که این عدد بیانگر اهمیت نسبی آن معیار نسبت به سایر معیارها در شرایط

جدول ۳. وزن تخصیص داده شده به معیارهای پژوهش در نرم افزار Expert Choice

Table 3. Weight Assigned to Research Criteria in Expert Choice Software

وزن Weight	زیر معیارها Below the criteria	معیارها Criteria
0.431	خوانایی Readability	دسترسی Access (0.202)
0.306	کنترل ورودی‌ها Input control	
0.262	تابلوها و نمادها Signs and symbols	
0.413	پوشش گیاهی، طراحی کاشت Vegetation, planting design	فرم و ریخت‌شناسی Form and morphology (0.198)
0.318	تناسب Proportion	
0.270	رنگ و بافت Color and texture	
0.109	زیبایی Beauty	ادراک عمومی لذت و کیفیت بصری General perception, enjoyment and visual quality (0.197)
0.469	روشنایی Lighting	
0.203	احساس آشفتگی Feeling confused	
0.219	حس تعلق و هویت مکان A sense of belonging and place identity	
0.396	کنج مخفی از دید A corner hidden from view	کالبدی physical (0.129)
0.247	تراکم کاربری‌ها Density of users	
0.202	مدیریت و نگهداری Management and maintenance	
0.155	پارکینگ Parking	
0.492	دستگاه‌های امنیتی Security devices	سیستم مدیریت شهری Urban management system (0.274)
0.315	نظارت اجتماعی Social monitoring	
0.193	نیروی انتظامی Police	

* مقدار Inconsistency در هر یک از ماتریس‌ها کمتر از ۰/۵ بوده که میزان دقت و ارزش‌های اعمال شده برای هر یک از لایه‌ها را تأیید می‌کند.

* The value of inconsistency in each of the matrices is less than 0.5, which confirms the accuracy and values applied to each of the layers

۱. ایجاد نقشه‌های معیار: در روند آماده‌سازی نقشه‌ها جهت استفاده در تحلیل فازی نقشه‌های معیار تهیه شدند. این کار به منظور تحلیل و نمایش محدوده‌های ناامن و دلایل ناامنی آن در محدوده مجموعه تفریحی گردشگری شورابیل جهت امتیازدهی در تحلیل وضع موجود و مکان‌یابی انجام گردید برای این منظور ابتدا در نرم‌افزار گوگل ارث تمامی زیر

این مقادیر در سطرها ۲. تعیین بردار توافق به‌وسیله تقسیم حاصل جمع بردار وزنی بر وزن نسبی معیاری که در آن سطر ضریب ۱ است. پس از آن که بردار توافق محاسبه شد نیاز به محاسبه مقادیر دو عبارت دیگر لاندا (λ) و شاخص توافق است. مقدار لاندا به‌سادگی برابر با میانگین مقادیر بردار توافق است. محاسبه بر مبنای این واقعیت است که (λ) همیشه بزرگتر یا مساوی تعداد معیارهای تحت بررسی (n) است. $n = \lambda$ در صورتی است که ماتریس مقایسه دوتایی یک ماتریس سازگار باشد؛ بنابراین $\lambda - n$ می‌تواند ملاکی از سازگاری باشد که به‌صورت رابطه (۳) زیر نرمال می‌شود.

$$CI = \frac{\lambda - n}{n - 1} \quad CR = \frac{CI}{RI}$$

عبارت CI که از آن به‌عنوان شاخص توافق یاد می‌شود، ملاک برای انحراف از توافق تلقی می‌شود. همچنین می‌توان نسبت توافق را به طریق رابطه زیر محاسبه نمود: که در آن RI، شاخص تصادفی بوده و به تعداد n ها اعداد ثابت هستند (جدول ۴). نسبت توافق به صورتی طراحی می‌شود که اگر $CR \leq 0/1$ باشد، سطح قابل قبول توافق را در مقایسه‌های دوتایی نشان می‌دهد؛ اما اگر $CR \geq 0/1$ باشد، نشانگر قضاوت‌های ناسازگار است؛ که در چنین موارد باید در مقادیر اصلی ماتریس دوتایی تجدیدنظر و اصلاح شود.

معیارها را با استفاده از داده‌های میدانی و سازمانی طبقه‌بندی شدند. در مرحله بعد نقشه‌های به‌دست‌آمده را وارد نرم‌افزار GIS کردیم. زیر معیارها را طبقه‌بندی کرده و لایه‌ها رستری ایجاد کردیم؛ و همچنین برای داده‌های نقطه‌ای با استفاده از Distance در GIS ابتدا نقشه‌های فاصله برای این داده‌ها تهیه می‌شود، سپس نقشه‌های با استفاده از Reclassify Analysis در دامنه ۱ تا ۹ طبقه‌بندی و ارزش‌گذاری شدند، خروجی حاصل به‌صورت نقشه‌های (پایه، درون‌یابی، هم‌پوشانی بدون وزن دهی و هم‌پوشانی با اعمال وزن‌های) به‌دست‌آمده است. دسته‌بندی تهیه نقشه‌ها، معیارهای موردنظر، ذکر این نکته لازم است که با توجه به ماهیت معیارها در بعضی از نقشه‌ها مبنای این بوده است که نیروی انتظامی، دستگاه‌های امنیتی، کنترل ورودی‌ها و پارکینگ هر چه به معیارهای موردنظر نزدیک‌تر باشد از امتیاز بیشتر برخوردار می‌شود و برعکس. در ادامه وزن‌های اختصاص‌یافته به هر لایه به تفکیک معیارها آورده می‌شود.

۲. بررسی سازگاری در قضاوت‌ها؛ در این مرحله

تعیین می‌شود که مقایسه‌های انجام‌شده سازگار هستند یا نه این مرحله شامل عملیات زیر است: ۱. تعیین بردار مجموع وزنی به‌وسیله ضرب کردن وزن نسبی اولین معیار در عدد اولین ستون ماتریس مقایسه دوتایی، سپس ضرب نمودن وزن نسبی دومین معیار در عدد دومین ستون و غیره، سرانجام جمع نمودن

جدول ۴. شاخص پایداری تصادفی (RI)

Table 4. Stochastic Stability Index (RI)

تعداد n	(RI)	تعداد (n)	(RI)	تعداد n	(RI)
Quantity		Quantity		Quantity	
1	0.00	6	1.24	11	1.51
2	0.00	7	1.32	12	1.48
3	0.58	8	1.41	13	1.56
4	0.90	9	1.45	14	1.57
5	1.12	10	1.49	15	1.59

Choice 11، لایه‌ها در وزن مربوط به خود با توجه به دستور Raster Calculator در نرم‌افزار Arc GIS 10.3 ضرب شده خروجی حاصله در قالب نقشه موزون فازی شده ارائه شده است. نقشه نهایی در دو قالب با اعمال وزن هر زیر معیار و بدون اعمال وزن آورده شده است.

۴. ترکیب ضریب اهمیت وزن معیارهای اصلی و

زیر معیارهای پژوهش: نقشه (شکل ۱) موزون شده فازی بدون اعمال وزن زیر معیارها و همچنین نقشه (شکل ۲)

یکی از ویژگی‌های برجسته روش مبتنی بر مقایسه دو بدو در این است که در یک‌زمان تنها باید دو معیار را موردتوجه قرار داد. اگر معیارهای زیادی برای مقایسه وجود داشته باشد، در آن صورت اندازه مسئله بسیار بزرگ می‌شود. بدین‌صورت که اگر n معیار وجود داشته باشد تعداد مقایسه‌های دو بدو مشتمل بر $n(n-1)/2$ خواهد بود.

۳. تلفیق نقشه‌های موزون: در این بخش با توجه به

خروجی حاصل از تعیین وزن معیارها توسط نرم‌افزار Expert

موزون شده فازی با اعمال وزن نهایی زیر معیارهای پژوهش که در جدول ۳ اسامی زیر معیارها با وزن آنها نوشته شده است، می باشد.

۵. توان پیشگویی مدل: هدف این پژوهش بررسی مؤلفه‌هایی است که می‌توانند در ارتقاء امنیت کاربران در مناظر شهری تأثیر داشته باشند و با اولویت‌بندی مکان‌ها بر اساس طراحی یک مدل ارزیابی چندعاملی و با کمک به تصمیم

گیران و برنامه ریزان در پی دستیابی به این هدف می‌باشد. این مؤلفه‌ها در نهایت معیارها و زیر معیارهای تأثیرگذار در ایجاد امنیت روی نقشه‌های GIS و در تلفیق با داده‌های به‌دست‌آمده را به نمایش می‌گذارد. در ادامه با استفاده از داده‌های جمع‌آوری‌شده از دادگستری و شهرداری اردبیل مکان‌های ناامن و نوع جرایم آورده شده است.

جدول ۵. جرایم رخ داده از سال ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۹

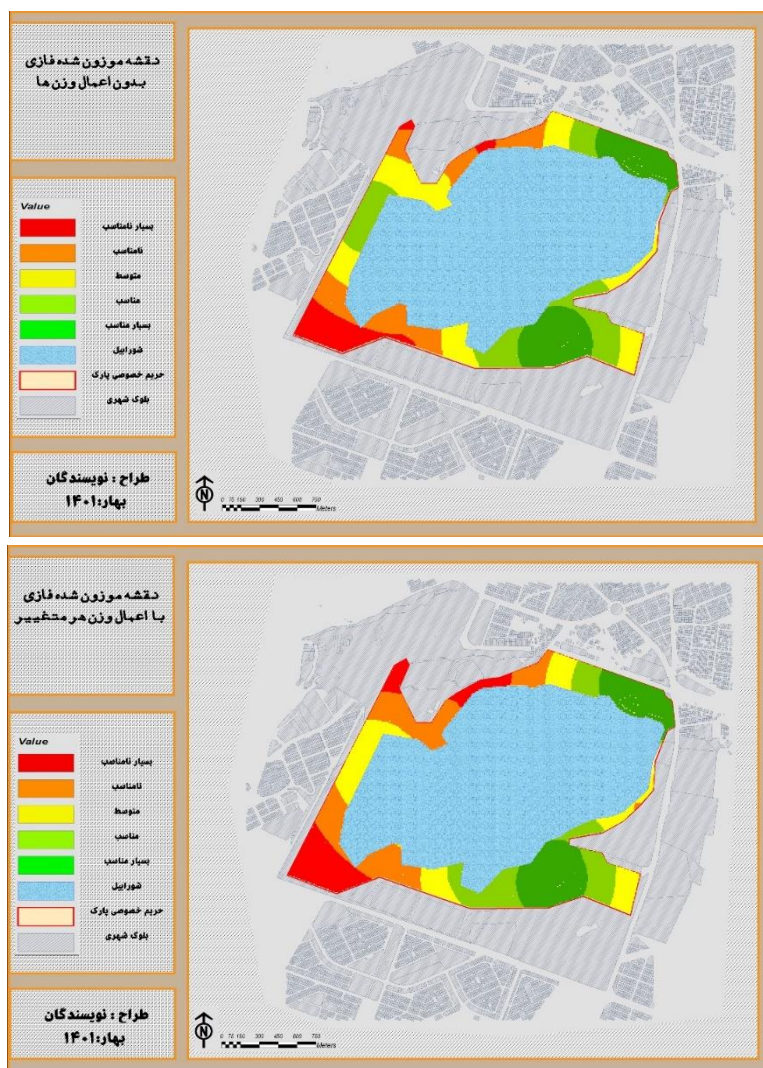
Table 5. Crimes that Occurred from 2010 to 2019

ردیف Row	جرایم Crimes	تعداد Number	محدوده رخ داده Relative abundance	فراوانی نسبی Relative frequency
1	دستگیری اراذل و اوباش Arresting thugs	6	بخش شمال، جنوب و غرب North, south and west	3.17
2	دستگیری زورگیر Arresting bullies	8	جنوب غربی سایت Southwest of the site	4.23
3	دستگیری سلاح‌های گرم و سرد Arresting for firearms and cold weapons	12	تمامی مناطق سایت All areas of the site	6.35
4	دستگیری معتاد Arresting Drug addicts	13	شمال غربی سایت و بخش‌های جنوبی غربی Northwest of the site and southwest sections	6.88
5	دستگیری نزاع‌جو و درگیری Arresting for inciting strife and conflict	14	شمال و غرب North and West	7.41
6	دستگیری افراد ناهنجار Arresting people with abnormal behavior	17	شمال و جنوب سایت North and south of the site	8.99
7	دستگیری موادفروش Arresting drug dealers	18	بیشتر مناطق سایت از جمله شمال و جنوب Most site areas including north and south	9.52
8	دستگیری شرب خمر disallowing alcoholic beverages	19	بخش‌های شمالی، غربی و شرق Northern, western and east parts	10.63
9	توقف موتورسیکلت Stopping motorcycle	23	شمال سایت و بخش‌های جنوب غربی North of the site and sections southwest	12.17
10	مفاسد اجتماعی Social corruption	24	تمامی بخش‌های سایت، مخصوصاً بخش‌های شمالی All sections of the site, especially the northern parts	12.70
11	دستگیری سرقت Arresting thieves	15	بخش شمالی، جنوب غربی و شمال غربی Northern, southwest and northwest	17.94
مجموع Total	—	169	—	100

بحث و نتیجه گیری

همان طور که در جدول ۲ آورده شده بود هرچقدر وزن معیارها و زیر معیارها بیشتر باشد ارجحیت و اولویت بیشتری در جهت تأمین امنیت دارد؛ یعنی هرچقدر اعداد به یک میل کنند ارجحیت بیشتری دارند و می توان گفت به عنوان معیار یا زیر معیار با اولویت بالا نیاز به رسیدگی در محدوده مورد مطالعه در

جهت ارتقاء امنیت می باشند. در جدول ۲ مشاهده کردید که از بین معیارها سیستم مدیریت شهری با وزن $0/274$ بیشترین اولویت را بین معیارها و در شکل ۲۴ نیز زیر معیار دستگاه های امنیتی با وزن $0/122$ بیشترین ارجحیت را دارد. در ادامه به تحلیل معیارها و زیر معیارهای هرکدام از آنها پرداخته شده است.



شکل ۱. نقشه موزون شده فاز ۱ بدون اعمال وزن ها، شکل ۲. نقشه موزون شده فاز ۱ با اعمال وزن هر متغیر

Figure 1. Fuzzy Tuned Map Without Applying Weights, Figure 2. Fuzzy Tuned Map with Weight of each Variable

شهری است که نقطه شروع رابطه مخاطب با اثر است؛ بنابراین ورودی مشخصاً باید خصوصیتی از آشنا بودن، آشنا کردن، قابلیت دیده شدن تا دعوت کنندگی را در خود داشته باشد. مجموعه تفریحی گردشگری از این حیث تا حدودی ضعف دارد یعنی ورودی درخور و شایسته ای ندارد و همین عامل می تواند

– **معیار دسترسی:** وزنی که زیر معیار خوانایی به دست آورده است $0/431$ است و وزنی که خوانایی درمجموع به دست آورده است $0/062$ است و جز و مهم ترین زیر معیارها در ارتقاء امنیت می باشد. زیر معیار دیگر در این گروه کنترل ورودی ها است. ورودی یکی از عناصر فضایی خیلی مهم در مناظر

وزنی که زیر معیار تناسب به دست آورده ۰/۳۱۸ و در مجموع ۰/۰۵۳ بوده است که جزء مؤلفه‌های مهم به شمار می‌آید. زیر معیار آخر از این گروه رنگ و بافت است. هر چه رنگ و بافتی که در طراحی مناظر استفاده می‌شود به طبیعت نزدیک‌تر بوده و متناسب با عملکرد فضا انتخاب شود، کاربران ارتباط عمیق‌تری با فضا برقرار کرده و احساس آرامش و راحتی بیشتری خواهند داشت که این امر با داشتن حس تعلق خاطر رابطه مستقیمی دارد. وزن زیر معیار رنگ و بافت در گروه خود ۰/۲۷۰ و در مجموع ۰/۰۳۶ است.

– معیار ادراک عمومی، لذت و کیفیت بصری: این

معیار در ۴ زیر معیار گروه‌بندی شده است که مهم‌ترین زیر معیار این گروه از نظر کارشناسان زیر معیار روشنایی بوده است. صرف زمان در مناظر زیبای شورابیل و در طول یک‌شب جزء جدایی‌ناپذیر از زندگی شهری در شهر اردبیل است. تردد در طول شب به‌ویژه در شهرهای بزرگ باعث سپری شدن بخشی از اوقات شهروندان در معابر شورابیل می‌شود. حفظ کیفیت انجام امور در چنین ساعاتی نیازمند به تأمین روشنایی و اهمیت به استانداردهای آن در طول شبکه معابر شورابیل می‌باشد. روشنایی معابر با امنیت جانی افراد در ارتباط است و از این‌رو از اهمیت فوق‌العاده زیادی برخوردار است؛ در همین راستا این زیر معیار در سایت مورد مطالعه مورد ارزیابی قرار گرفته است که با وزن ۰/۴۶۹ جزء ارجح‌ترین زیر معیارها در ارتقاء امنیت در مناظر شورابیل است که این مورد را وزن نهایی و مجموع ۰/۰۹۰ تأیید می‌کند. مورد بعدی از این گروه حس تعلق و هویت مکان است. موارد متعدد هویت یک محدوده را شکل می‌دهد: فضای مناظر شورابیل، راه‌ها، سبک زندگی ساکنان، محیط درونی و بیرونی زندگی‌شان، تاریخ شهر و ارتباط همه این عناصر با یکدیگر. ناهمخوانی این عوامل با یکدیگر و شکل نگرفتن فرهنگ مشترک و یا خرده‌فرهنگ‌های منسجم و عدم ارتباط با محیط شورابیل منجر به بحران هویت می‌گردد. پیامد بحران هویت احساس بی‌ریشگی در فرد است درحالی‌که اگر شخص نسبت به محیط زندگی خود حس تعلق داشته باشد و خود را جزئی از آن محیط بداند، نسبت به آن محیط حس مسئولیت می‌نماید و برای حفظ آن تلاش می‌کند؛ و تمامی این عوامل می‌تواند در ارتقاء امنیت در محدوده‌ای که به آن حس تعلق داریم افزایش یابد یا بالعکس. وزن این زیر معیار ۰/۲۱۹ و در مجموع وزن اختصاصی ۰/۰۴۱ است. زیر معیار بعدی از این گروه زیر معیار احساس آشنایی می‌باشد. اگر معماری و طرز آرایش فضاهای شورابیل را یکی از ابعاد اساسی جامعه لحاظ

ناامنی‌هایی را ایجاد نماید با این اوصاف ورودی اصلی مجموعه در سمت شمالی سایت می‌باشد و ورودی‌های فرعی نیز تقریباً از تمامی جهات سایت می‌تواند وارد محوطه شود. وزن اختصاصی به زیر معیار کنترل ورودی‌ها ۰/۳۰۶ است و در مجموع تقسیم اوزان اختصاصی به کنترل ورودی‌ها ۰/۰۶۹ می‌باشد. زیر معیار آخر در این گروه تابلوها و نمادها می‌باشند؛ اما این زیر معیار نیز به‌عنوان یکی از اقسام رابطه، برای برقراری ارتباط نیازمند جامعه‌ای پویاست که طرف دوم این ارتباطاند. میزان کاربرد نماد و نشانه در جایگاه‌های مختلف و گستردگی و تنوع اقسام آن از جمله مواردی است که همواره بر پیچیدگی کشف معنای حقیقی آن افزوده است. این شناخت نادرست همواره تنگنای این ارتباط بوده است. برای همین اوزانی که برای این زیر معیار به دست آمده است وزن کمی در گروه خود دارا می‌باشد که در مجموع ۰/۲۶۵ و ۰/۰۴۸ را به خود اختصاص داده است.

– معیار فرم و ریخت‌شناسی: از عوامل طبیعی مؤثر

در ارتقاء امنیت در مناظر شهری می‌توان به فرم و ریخت‌شناسی آن محیط توجه ویژه نمود. در این معیار، ۳ زیر معیار به انتخاب متخصصان قرار داده شده است که این زیر معیارها عبارت‌اند از: پوشش گیاهی، طراحی کاشت که نمی‌توان از تأثیرات آن در ارتقاء امنیت چشم‌پوشی کرد این زیر معیار جزء زیر معیارهایی است که هم می‌تواند امنیت سایت را ارتقاء دهد و هم باعث ایجاد ناامنی شود. طراحی کاشت در پارک‌های شهری یک هنر است که علاوه بر برآورده کردن نیازهای روحی روانی کاربران و باوجودی که فواید فراوانی دارد ولی استفاده نادرست و نابجا از پوشش گیاهی توانسته است سایت و مناظر شهری رو به ناامن‌ترین محدوده‌های شهر تبدیل کند. وزن اختصاص یافته به این زیر معیار در گروه خود ۰/۴۱۳ و در مجموع ۰/۰۷۸ می‌باشد. زیر معیار دوم از این گروه تناسب است، تناسب یکی از مفاهیم اصلی و پایه‌ای معماری است که به رابطه بین اجزا و کلیت یک فضا یا طرح معماری اشاره دارد و منظور از تئوری‌های تناسبات، ایجاد احساس نظم بین اجزاء یک ترکیب بصری است. در سبک‌های معماری به تناسب اجزا معماری، انسان و فضا توجه بسیاری شده است و در هر سبک معماری تغییرات تناسب، مفاهیم متفاوتی را بیان می‌کند. در سایت مورد تحقیق ما اغتشاشات بصری که با رعایت نشدن تناسبات دیده می‌شود حس ناامنی را در کاربران ایجاد کرده و در استفاده از محدوده‌هایی که هم‌چنین حسی را القاء می‌کنند باعث متروکه شدن و بلااستفاده بودن سایت می‌شود.

– معیار کالبدی: شاخص کالبدی یکی از شاخص‌های

مهم در برنامه‌ریزی شورابیل می‌باشد برای این معیار در تحقیق حاضر چهار زیر معیار آورده شده است: کنج مخفی از دید با وزن $۰/۳۹$ ارجح‌ترین زیر معیار در این گروه و در مجموع با وزن $۰/۰۵۷$ است. اگر در محدوده‌های پارک این زیر معیار ایجاد نشود می‌تواند جزو مؤلفه‌های مهم در ارتقاء امنیت باشد. دومین زیر معیار از این گروه تراکم کاربری‌ها است. به گفته متخصصان مهم‌ترین عامل ایجاد ناامنی در سایت مورد تحقیق چیدمان نادرست کاربری‌ها می‌باشد (تمامی کاربری‌های این مجموعه در سمت شمال است و مابقی جهات کاربری ندارد) که با وزن $۰/۲۴۷$ در گروه خود و در مجموع $۰/۰۸۷$ جزء ارجح‌ترین زیر معیارها است. زیر معیار سوم در این گروه مدیریت و نگهداری است. باینکه به نظر تأثیر چندانی در ایجاد امنیت شاید نداشته باشد ولی جز عوامل مهم در ایمنی است و با وزن $۰/۲۰۲$ و وزن مجموع $۰/۰۲۹$ جز زیر معیارهای با ارجحیت پایین می‌باشد. زیر معیار آخر در این گروه زیر معیار پارکینگ می‌باشد که به صورت داده نقطه‌ای در این تحقیق مورد استفاده قرار گرفته است و رابطه معکوس با امنیت دارد؛ یعنی هرچقدر فاصله بیشتر باشد. حس ناامنی بیشتر می‌شود و بالعکس (به علت نبود نگرهانی در پارکینگ‌ها و طولانی بودن مسیر پارکینگ تا کاربری‌های مجموعه شورابیل حس ناامنی افزایش می‌یابد). وزن این زیر معیار در گروه خود $۰/۱۵۵$ و در مجموع $۰/۰۲۲$ جزو زیر معیارهای با ارجحیت پایین است.

کنیم، درمی‌یابیم که نقش طراحی فضاهای شورابیل و معماری، بخشی از هویت فرهنگی جامعه قلمداد می‌شود. اگر این هویت، برخاسته از فرهنگ اصیل جامعه باشد، در شکل شهر باید به‌خوبی آشکار شود. اغتشاش و بهم‌ریختگی در نمای شورابیل از نبود یک پیوند قوی و مستحکم بین معماری و فرهنگ جامعه خبر می‌دهد که این عوامل در مجموع باعث ایجاد احساس آشفتگی در محدوده می‌شود؛ که از نظر اساتید و متخصصان یکی از عواملی است که می‌تواند امنیت را کنترل و چه‌بسا بهبود بخشد. وزن این زیر معیار در گروه خود $۰/۲۰۳$ و در مجموع $۰/۰۳۸$ است. زیر معیار نهایی از گروه ادراک عمومی، لذت و کیفیت بصری زیر معیار زیبایی می‌باشد. لقاء اطلاعات بصری مناسب در فضا می‌تواند موجبات لقاء آرامش به مراجعان را پدید آورد. در این راستا می‌توان این‌گونه نتیجه گرفت که با ارتقای زیبایی فضای مناظر شورابیل می‌توان به ایمنی بالاتری در این فضاها دست‌یافت. استفاده از گیاهان (گیاهان بومی که سازگاری بیشتری با آب‌وهوا دارد و همچنین نگهداری مناسب از این گیاهان می‌تواند تأثیرات زیادی در امنیت داشته باشد)، رنگ و شکل و فرم‌های خاص در حاشیه مسیرها از جمله راه‌های بسیار ارزان و عملی در جهت رسیدن به این مقصود است. این‌گونه می‌توان نتیجه گرفت که با بهبود شرایط محیطی – روانی در مناظر شورابیل موجبات افزایش امنیت کاربران را فراهم کرد. امتیاز یا وزنی که به این زیر معیار داده شده است $۰/۱۰۹$ و در مجموع $۰/۰۲۰$ می‌باشد.



شکل ۲. با اصلاح گونه یا انتخاب گونه مناسب، رنگ‌ها و فرم‌های مناسب برای مسیر می‌توان دید بصری مناسبی ایجاد کرد

Figure 2. By Modifying the Species or Selecting the Appropriate Species, Colors, and Suitable forms for the Route, a Suitable Visual Vision can be Created



شکل ۳. پارکینگ‌های شورابیل

Figure 3. Shurabil Parking Lots

امنیت است. مدیریت مجموعه تأیید می‌کند که هرچقدر از نگهداری‌های سطح پارک فاصله بیشتر، بر تخلفات افزوده می‌شود. در سطح سایت مورد مطالعه ۵ نگهداری وجود دارد که سهم بخش جنوبی و غربی یک نگهداری است و همانند زیر معیارهای دیگر این گروه نشان از این دارد که نیاز به وجود نگهداری در این محدوده‌ها می‌باشد.

با توجه به جدول ۵ می‌توان دید که بیشتر جرایم در مناطقی رخ داده که در شکل ۲ از نتایج به‌دست‌آمده و مناطقی که از لحاظ ناامنی با گزارش‌هایی که از سوی دادگستری و شهرداری اردبیل داده شده است، مطابقت دارد. جرایم با فراوانی نسبی بالا هایلایت شده است که نشان می‌دهد بیشتر جرایم در مناطقی رخ داده است که روی نقشه‌های تحقیق همخوانی دارد. همان‌طور که در جدول ۵ مشاهده می‌کنید اکثر رخدادهای طبق شکل ۲ در مناطق جنوبی و بخش‌های غرب و شمال رخ داده است. دلایلی که برای این مورد وجود دارد این است که این مناطق جزو مناطق بدون طرح یا با طراحی نامناسب می‌باشند یا معیارهای طراحی مناظر شهری ضعیف می‌باشد یا به‌طور کل از معیارها و اصول طراحی شهری مناسب برخوردار نمی‌باشند. وجود شیب در بخش شمالی سایت و کاشت متراکم در این ناحیه، زاویه دید را محدود کرده و با توجه به شیوه طراحی کاشت و نامناسب بودن مسیر، حس ناامنی اجازه ورود کاربران را به آن محدوده‌ها نمی‌دهد. در بخش‌های جنوبی و جنوب غربی با توجه به اینکه این محدوده‌ها منتهی به زمین‌های بایر اطراف می‌شود و تقریباً می‌توان گفت که محدوده‌ای دور از نظارت اجتماعی و با تردد حداقل کاربران همراه است و با توجه به توپوگرافی‌های موجود در سایت و محدود کردن دید محلی برای رخداد جرایم، مناسب می‌باشد. در محدوده‌های شمال شرقی سایت با توجه به این‌که در تحلیل نقشه‌های ترسیمی جزو محدوده‌های امن به حساب می‌آید با توجه به فراوانی نسبی به‌دست‌آمده از جرایم و همچنین تلفیق جرایم با نقشه‌های به‌دست‌آمده از تحقیق می‌توان گفت که بیشتر جرایم در مناطق

– معیار سیستم‌های مدیریت شهری: بررسی‌های

انجام‌شده و تلفیق لایه‌های موجود در معیار سیستم‌های مدیریت شهری و ترکیب اوزان آنها نتایج نشان می‌دهد که زیر معیار دستگاه‌های امنیتی با وزن ۰/۴۹۲ بیشترین ارجحیت را در بین زیر معیارهای گروه خود و در مجموع نیز با وزن ۰/۱۲۲ به‌عنوان مهم‌ترین مؤلفه در ارتقاء امنیت از دید متخصصان در این حیطه است. تعداد ۳ دوربین مستقر در سطح پارک شورابیل که از لحاظ معیار سیستم مدیریت شهری به لحاظ امنیت به سمت شرایط ایده آل حرکت می‌کند و در موقعیت‌های کتابخانه مرکزی، باغ بهشت و در قسمت پشت شهر خورشید سه دوربینی که در این موقعیت‌ها پخش شده‌اند با وجود اینکه سطح خیلی کمتری از سایت تحقیقی را در برمی‌گیرند ولی نقش خیلی زیادی در ارتقاء امنیت محدوده دارند و بنا به گزارش‌های ارائه‌شده از سوی مدیریت مجموعه تفریحی گردشگری شورابیل هیچ‌گونه تخلف در این محدوده‌ها گزارش نشده است. در بیان و تحلیل مناطق مختلف پارک از نظر استقرار و طراحی، به دلیل وجود تراکم و تنوع در بخش‌های شمالی سایت، بیشتر کاربری‌ها موجود در این محدوده‌ها است و هر چه از این محدوده به بخش‌های غربی و جنوبی نزدیک می‌شویم از میزان امنیت کاسته شده و ناامن می‌شود. یکی دیگر از زیر معیارهای این معیار نظارت اجتماعی می‌باشد که در بیشتر منابع به این اصل اشاره شده که به‌صورت طبیعی مردم خود به‌عنوان ایجادکننده حس امنیت و ایمنی در محدوده پارک دخیل باشند. در همین راستا با توجه به وزن (۰/۳۱۵) و در مجموع (۰/۰۸۸) که این زیر معیار از متخصصان در حیطه منظر دریافت کرده است حاکی از این می‌باشد که در سایت تحقیقی ما بنا به سبک و روش طراحی همانند زیر معیار قبلی بیشتر رفت‌وآمد کاربران در بخش‌های شمالی و شرقی سایت است که این امر در تأکید بر خالی و بدون طرح بودن سمت‌های جنوبی و غربی می‌باشد. زیر معیار بعدی این گروه نگهداری است که با وزن ۰/۱۹۳ و وزن مجموع ۰/۵۹ جزو موارد مهم در ارتقاء

امنیتی، طراحی مناسب و اصولی چه از لحاظ طراحی اجسام سخت (طراحی معماری) و چه اجسام نرم (طراحی کاشت) کاربری‌ها، دسترسی‌ها و هویت و مکان‌یابی درست می‌توان باعث افزایش نظارت اجتماعی در مناطق خلوت و از سوی دیگر باعث کاهش تراکم بیش‌ازحد جمعیت (با استفاده از چیدمان درست و جانمای صحیح کاربری‌ها) و فعالیت‌ها در بخش‌های متراکم پارک شد و بدین طریق می‌توان از بروز جرایم و ناامنی در پارک‌ها پیشگیری کرد. میزان امنیت فضاهای و حضور شهروندان با یکدیگر رابطه دوسویه دارند. تأمین امنیت در فضاهای شهری، به حضور بیشتر شهروندان در محیط مناظر شهری کمک می‌کند و از این‌رو حضور شهروندان و ارتباطات اجتماعی نیز باعث افزایش امنیت در فضاهای سبز شهری می‌شود.

با تردد کم و همچنین به‌دوراز نظارت‌های اجتماعی و کنج‌های مخفی از دید صورت می‌پذیرد. در نتیجه با استفاده از نقشه‌های به‌دست‌آمده از تحقیق و همخوانی آن با گزارش‌های ارائه‌شده از سازمان‌های مذکور می‌توان با رعایت کردن موارد ذکرشده در تحقیق به‌شدت جلوی جرایم و ناامنی‌های موجود در مجموعه شورابیل را گرفت. مناظر مجموعه شورابیل بیشترین ارتباط را با مردم و محیط زندگی آن‌ها برقرار می‌کند و در نتیجه نقش بسزایی در هویت بخشی و احساس آرامش به شهروندان دارد. فضاهای سبز شهری بخشی از محیط انسان‌ساخت هستند که به دلیل نوع معماری و آرایش میلمان و پوشش نما و نورپردازی آنها عامل مؤثر در امنیت یا ناامنی هستند، هدف این پژوهش، ارتقاء سطح آگاهی معماران و طراحان مناظر شهری درباره مفهوم امنیت و ایمنی طی بررسی به‌عمل‌آمده بوده است و می‌توان چنین استنباط کرد که با توزیع متعادل دستگاه‌های

References

- Alizadeh, Katayoun, Anbari & Hossein, S. (2013). "The role of defenseless urban spaces in the occurrence of crime with an emphasis on the parks of District 9 of Mashhad. Scientific-Research", *Quarterly Journal of Research and Urban Planning*, 8(29), 141-160. [In Persian]
- Ayala-Azcárraga, C., Diaz, D., & Zambrano, L. (2019). "Characteristics of urban parks and their relation to user well-being". *Landscape and Urban Planning*, 189, 27-35.
- Azani, Mehri, Abadi, M. M., Birgani, M. & Shahreh. (2017). "Investigating sustainable neighborhood development indicators in the 13th district of Esfahan". *Spatial Planning (Geography)*, 3(2), 119-142. [In Persian]
- Barker, A., Crawford, A., Booth, N., & Churchill, D. (2019). "Everyday encounters with difference in urban parks: Forging 'openness to otherness' in segmenting cities". *International Journal of Law in Context*, 15(4), 495-514.
- Berghofer, G., Schmidl, F., Rudas, S., Steiner, E., & Schmitz, M. (2002). "Predictors of treatment discontinuity in outpatient mental health care". *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*, 37(6), 276-282.
- Chao, K. W. (2015). *Symbiotic Urban Parks: Exploring Design Aesthetics, User Experiences and Ecological Services*, Queen Elizabeth II Graduate Scholarship in Science and Technology, Arthur D. Latonell Graduate Travel Scholarship, Corpus ID: 112417187.
- Foster, S., Knuiman, M., Villanueva, K., Wood, L., Christian, H., & Giles-Corti, B. (2014). "Does walkable neighbourhood design influence the association between objective crime and walking?" *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 11(1), 100.
- General population and housing census (2015), Ardebil Province.
- Ghodsipour, H. (2020). *Analysis Hierarchy Process (AHP)*, Tehran: Amir Kabir Press. [In Persian]
- Jansson, M., Fors, H., Lindgren, T., & Wiström, B. (2013). "Perceived personal safety in relation to urban woodland vegetation—A review". *Urban Forestry & Urban Greening*, 12(2), 127-133.
- Lindgren, T., & Nilsen, M. R. (2012). "Safety in residential areas." *Tijdschrift voor economische en sociale geografie*, 103(2), 196-208.
- Macedo, J., & Haddad, M. A. (2016). "Equitable distribution of open space: Using spatial analysis to evaluate urban parks in Curitiba, Brazil". *Environment*

- and Planning B: Planning and Design, 43(6), 1096-1117.
- Mahrous, A. M., Moustafa, Y. M., & Abou El-Ela, M. A. (2018). "Physical characteristics and perceived security in urban parks: Investigation in the Egyptian context". *Ain Shams Engineering Journal*, 9(4), 3055-3066.
- Mak, B. K., & Jim, C. Y. (2019). "Linking park users' socio-demographic characteristics and visit-related preferences to improve urban parks". *Cities*, 92, 97-111.
- Malczewski, J. (1999). *GIS and multicriteria decision analysis*, New York: John Wiley & Sons.
- McCormick, J. G., & Holland, S. M. (2015). "Strategies in use to reduce incivilities, provide security and reduce crime in urban parks". *Security Journal*, 28(4), 374-391.
- Melillo, P., & Pecchia, L. (2016). "What Is the Appropriate Sample Size To Run Analytic Hierarchy Process in a Survey-Based Research". Paper presented at the *Proceedings of the International Symposium of the Analytic Hierarchy Process*, London, UK.
- Németh, J., & Schmidt, S. (2007). "Toward a methodology for measuring the security of publicly accessible spaces". *Journal of the American Planning Association*, 73(3), 283-297.
- Preserves, N., & Parks, U. S. (2018). *Guidelines for Outdoor Lighting (Low-Impact Lighting TM) for Canadian Dark-Sky Protection Programs Dark-Sky Preserves TM*.
- Rummens, A., Hardyns, W., Vander Laenen, F., & Pauwels, L. (2016). Criteria for the evaluation of crime prevention practices. Paper presented at the EUCPN Board Meeting.
- Saaty, T. L. (1990). An exposition of the AHP in reply to the paper "remarks on the analytic hierarchy process". *Management science*, 36(3), 259-268.
- Sadr al-Sadat, Ida, Khedari, S., Hamdullah, and Anabestani. (2019). "Evaluating the impact of crime prevention components in environmental design on residents' sense of security, case study: Tous village villages". *Strategic Researches of Iran's Social Issues*, 7(4), 74-59. [In Persian]
- Saville, G., & Cleveland, G. (2008). Second-Generation. CPTED: The Rise and Fall of Opportunity Theory. In 21st century security and CPTED (pp. 93-104): Auerbach Publications.
- Shaffer, G. S., & Anderson, L. (1985). Perceptions of the security and attractiveness of urban parking lots. *Journal of Environmental Psychology*, 5(4), 311-323.
- Shatrian, Zadeh, S., Mehran, Emamalizadeh, Hosseinzadeh, H., and Saeed, S. (2017). "Identity crisis and social isolation in new cities and its relationship with satisfaction with the place of residence (case study: Shahr Jadid Pardis)". *Scientific-research quarterly of research and urban planning*, 8(28), 111-134. [In Persian]
- Stafford, M., Chandola, T., & Marmot, M. (2007). "Association between fear of crime and mental health and physical functioning". *American journal of public health*, 97(11), 2076-2081.
- Suleiman, Zadeh, Kh., Ali, M., Zare. (2019). "Investigating the factors affecting the feasibility of green space utilization with the approach of urban development strategy in Shiraz metropolis (case study of Region municipality)". *Man and Environment*, 18(1), 91-109. [In Persian]
- Taylor, N. (2009). "Legibility and aesthetics in urban design". *Journal of Urban design*, 14(2), 189-202.
- Tibesigwa, B., Ntuli, H., & Lokina, R. (2020). "Valuing recreational ecosystem services in developing cities: The case of urban parks in Dar es Salaam, Tanzania". *Cities*, 106, 102853.
- Turan, S. Ö., Pulatkan, M., Beyazlı, D., & Özen, B. S. (2016). "User evaluation of the urban park design implementation with participatory approach process". *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 216, 306-315.
- Tzoulas, K., & James, P. (2003). "Finding the links between biodiversity in urban green space and human well-being, *Environmental Science*, Corpus ID: 126775091
- Yang, M. (2003). Suitability analysis of

- urban green space system based on GIS. International Institute for Geo-Information Science and Earth Observation Enschede, The Netherlands.
- Yaran, A., Arjomandi, H., & Mesgarian, M. (2019). Investigating the Contribution of Physical Components of Women's Sense of Safety to Open Spaces of Urban Tourism.
- Yousefi, H., & Mohammadi, A. (2016). "Ecological and aesthetic critique of forest parks (case study: Loizan Forest Park, District 4 of Tehran Municipality)". *Man and Environment*, 15(4), 73-86. [In Persian]
- Zekavat, M., & Momenian, A. (2019). "Study of the Relationship between Mental Security and Urban Views." *Specialty Journal Of Architecture And Construction*, 5(1), 1-11.

COPYRIGHTS



© 2023 by the authors. Licensee PNU, Tehran, Iran. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY4.0) (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>)