

## ارزیابی کیفیت نورپردازی پیاده‌روها و تأثیر آن بر امنیت ادراک‌شده شهروندان (مطالعه موردی: منطقه گردشگری شورابیل)

لیلا صیاد بیدهندی\* - استادیار گروه جغرافیا، دانشگاه پیام نور  
یاسر قلی پور - کارشناس ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری  
سلمان فیضی - دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه تبریز

پذیرش مقاله: ۱۳۹۵/۶/۱۳ تأیید مقاله: ۱۳۹۶/۱۱/۱۵

### چکیده

یکی از نیازهای اساسی انسان‌ها احساس امنیت و ایمنی است. حتی در عصر حاضر نیز که در مقایسه با دوره‌های قبل عصر فناوری محسوب می‌شود، بیشتر مباحث مطرح در روزنامه‌ها، اخبار رادیو و تلویزیون و سایر منابع اطلاعاتی به گونه‌ای بر محور امنیت قرار دارد. در جامعه مدرن امروز نورپردازی فضای شهری به طور اعم و پیاده‌روها به طور اخص، به نیازی متداول مبدل شده است. بهبود کیفیت و کمیت نورپردازی فضاهای پیاده یکی از مهم‌ترین و قابل‌اتکاترین راهبردها برای طراحی محیط به منظور کاهش وقوع جرم و در نهایت بهبود حس امنیت در فضاهای عمومی به شمار می‌رود. هدف تحقیق حاضر بررسی کیفیت نورپردازی پیاده‌روها در محدوده منطقه گردشگری شورابیل در شهر اردبیل است. روش تحقیق توصیفی-تحلیلی و بر توزیع پرسشنامه محقق ساخته (پیمایش) و نوع تحقیق کاربردی مبتنی است. جامعه آماری نیز شامل شهروندانی است که در ساعات شبانه این منطقه را برای پیاده‌روی انتخاب می‌کنند. حجم نمونه براساس جدول مورگان ۱۴۸ نفر است و پرسشنامه‌ها با روش نمونه‌گیری هدفمند توزیع شده است. تجزیه و تحلیل داده‌ها با نرم‌افزار SPSS22 انجام شده و برای تحلیل فرضیات از آزمون‌های ناپارامتری فریدمن (تحلیل واریانس دوطرفه)، همچنین آزمون‌های یومن وایت‌نی،  $\chi^2$  تک‌متغیره، همبستگی تاوی-بی‌کندال و کروسکال والیس استفاده شده است. یافته‌های تحقیق نشان می‌دهد ویژگی‌های محیطی پیاده‌روها شامل یکنواختی نورپردازی، قابلیت تشخیص چهره در شب و اختفا بر میزان امنیت ادراک‌شده مؤثر است؛ به عبارتی میزان امنیت با توجه به این ویژگی‌ها، تفاوت آماری معناداری دارد ( $P < 0.05$ ). بین روشنائی ادراک‌شده شبانه و امنیت ادراک‌شده، بین میزان آشنایی مردم با منطقه و میزان امنیت ادراک‌شده و بین دفاع‌پذیری ادراک‌شده و میزان امنیت رابطه آماری وجود دارد ( $\text{sig} = +/0.000$ ).

کلیدواژه‌ها: امنیت ادراک‌شده، اردبیل، پیاده‌رو، شورابیل، نورپردازی.

## مقدمه و بیان مسئله

یکی از مفاهیم مهم، پیچیده و جدید در دنیای امروز و در بسیاری از مباحث سیاسی، اجتماعی و اقتصادی موضوع و مفهوم امنیت است. امنیت از نیازها و ضرورت‌های پایدار فرد و جامعه تلقی می‌شود که نبود آن یا اختلال در آن، پیامدها و بازتاب‌های نگران‌کننده و خطرناکی به دنبال دارد (بحری‌پور و دیگران، ۱۳۹۱: ۹۰)؛ به طوری که احساس امنیت یا ترس از قربانی جرم‌شدن، یکی از معیارهای توسعه شهری است که به عنوان معیار اثربخشی برنامه‌های این توسعه تلقی می‌شود و رفتارهای شهروندان و به تبع آن پویایی شهر، به ویژه چگونگی حضور و ایفای نقش شهروندان در شهرها را تحت تأثیر قرار می‌دهد (رضانژاد و دیگران، ۱۳۹۴: ۷۰)، همچنین این مسئله یکی از شاخصه‌های کیفیت زندگی در شهرهاست. در این میان، یکی از فضاهایی که شاهد حضور پررنگ مردم و نمود فعالیت‌های فیزیکی آن‌ها در شهرهاست، پیاده‌روهای شهری است که عضو جدایی‌ناپذیر خیابان‌ها به شمار می‌آید (غفاریان و دیگران، ۱۳۹۳: ۱۵) و بخش بزرگی از جمعیت شهری را در طی شبانه‌روز پذیراست؛ به طوری که جین جیکوبز نیز پیاده‌روها را فضای عمومی و اصلی شهر و نیز حیاتی‌ترین عضو آن برمی‌شمرد (جیکوبز ۱۳۸۴؛ به نقل از غفاریان و دیگران، ۱۳۹۳: ۱۶). از طرفی اگر فضای شهری را به گفته تیبالدز (۱۹۹۲) بخشی از بافت شهری بدانیم که عموم مردم به آن دسترسی فیزیکی دارند (راست‌بین و دیگران، ۱۳۹۱: ۴۸) لازم است میزان احساس امنیت شهروندان در سطح پیاده‌روهای شهری به عنوان بخشی از فضای عمومی شهرها سنجیده شود. یکی از عوامل مؤثر بر کیفیت امنیت ادراک‌شده شهروندان طی پیاده‌روی شبانه، نورپردازی سطوح پیاده‌روهاست.

نورپردازی پیاده‌رو جزئی مهم در چشم‌انداز شبانه شهر به شمار می‌آید. همچنین عنصری کلیدی است که بر امنیت شخصی افراد از طریق فراهم کردن سطوح روشنایی مناسب برای پیاده‌روی و سایر اقدامات فیزیکی تأثیر می‌گذارد. به منظور بهبود کیفیت نورپردازی و اطمینان بخشی به پیاده‌روی شبانه در پیاده‌روهای شهری، محققان راه‌درازی را برای کشف روشی جهت تعریف و ارزیابی آن پیموده‌اند. آن‌ها دریافته‌اند که خطر ادراک‌شده، عاملی برجسته و چشمگیر در تجربه شبانه افراد بوده و به تأثیری چشمگیر بر رفتار آنان منجر می‌شود (Oschi, 2010: 17 Van)؛ به طوری که تأثیر نورپردازی بر کاهش جرم موضوع بحث بسیاری از مجامع علمی است (Haans & Kort, 2012: 343). همچنین باید اذعان کرد اگرچه نورپردازی پیاده‌رو ممکن است از وقوع جرم جلوگیری نکند، مرور ادبیات نظری این موضوع نشان می‌دهد که نورپردازی خیابان به شکلی مؤثر ادراک خطر افراد و شهروندان را کاهش می‌دهد (Ibid)؛ به همین جهت طراحی مناسب نورپردازی معابر و پیاده‌روها قابلیت اطمینان بخشی به افراد را برای پیاده‌روی در شب دارد و کیفیت زندگی شهروندان را افزایش می‌دهد. براساس نظر ریچمن (۲۰۰۹) نورپردازی بیشتر با سطح بالاتری از امنیت ادراک‌شده همبستگی دارد و کیفیت نورپردازی خوب باید نیازهای فیزیکی و روانی شهروندان را تأمین کند (Blöbaum and Hunecke, 2005: 469). براساس این، عوامل دیگری مانند آشنایی با مکان پیاده‌روی و دفاع‌پذیری ادراک‌شده<sup>۱</sup> نیز وجود دارد که با نورپردازی محیط پیرامون مرتبط است و ادراک امنیت شهروندان و کیفیت نورپردازی محیطی را افزایش

می‌دهد؛ به منظور ارائه راهنمای طراحی نورپردازی با کارکرد اجتماعی، بررسی ارتباط میان نورپردازی محیط شهری و پیامدهای ادراکی آن برای شهروندان ضروری است. از آنجا که عوامل فیزیکی، امنیت ادراک‌شده شهروندان را تغییر می‌دهد و به همین جهت بر کیفیت محیط نورپردازی تأثیرگذار است، قصد و هدف این مطالعه بررسی همبستگی میان شرایط محیطی نورپردازی شبانه در منطقه نمونه گردشگری شورابیل در شهر اردبیل و سطوح امنیت ادراکی برانگیخته‌شده در این مکان است. مجموعه شورابیل در قسمت جنوبی شهر اردبیل قرار گرفته است. وجود دریاچه شورابیل در این منطقه به‌عنوان دومین قطب پذیرش مسافر در استان اردبیل، سالانه پذیرای ده‌ها هزار نفر مسافر است و در آینده نزدیک این دریاچه با توسعه امکانات تفریحی و فرهنگی جاذبه‌های توریستی خود را افزایش خواهد داد (درویشی، ۱۳۹۵: ۲). بخشی از این بازدیدکنندگان در مسیر ارتباطی حاشیه دریاچه که کل آن را محاط کرده است، در طول شب پیاده‌روی می‌کنند. با توجه به خلوت‌بودن بخشی از این مسیر در طی شبانه‌روز، ارزیابی کیفیت نورپردازی و تأثیر آن بر امنیت ادراک‌شده شهروندان و گردشگران ضروری به‌نظر می‌رسد.

پرسش اصلی پژوهش این است که کدامیک از ویژگی‌های محیط نورپردازی، بر امنیت ادراک‌شده شهروندان در پیاده‌روها در منطقه گردشگری شورابیل تأثیرگذار است؟ این تحقیق همچنین در پی پاسخگویی به پرسش‌های فرعی زیر نیز خواهد بود:

۱. آیا تفاوت آماری معناداری بین میزان امنیت ادراک‌شده بازدیدکنندگان در مناظر شبانه پیاده‌روها<sup>۱</sup> با توجه به ویژگی‌های محیط نورپردازی (یکنواختی، تشخیص چهره، اختفا و روشنایی ادراک‌شده) وجود دارد؟
۲. چه رابطه‌ای بین میزان آشنایی بازدیدکنندگان با منطقه مورد مطالعه و امنیت ادراک‌شده آن‌ها وجود دارد؟
۳. چه نوع رابطه‌ای بین دفاع‌پذیری ادراک‌شده بازدیدکنندگان و امنیت ادراک‌شده آن‌ها وجود دارد؟
۴. آیا تفاوت آماری معناداری بین میزان امنیت ادراک‌شده شهروندان با توجه به ویژگی‌های جمعیت‌شناختی (جنس، سن) وجود دارد؟

در پاسخ به پرسش‌های بالا فرضیات زیر عنوان شده است:

۱. به‌نظر می‌رسد میزان امنیت ادراک‌شده بازدیدکنندگان با توجه به ویژگی‌های محیط نورپردازی متفاوت است.
۲. به‌نظر می‌رسد بین میزان آشنایی شهروندان با منطقه مورد مطالعه و امنیت ادراک‌شده آن‌ها رابطه معناداری وجود دارد.
۳. به‌نظر می‌رسد بین دفاع‌پذیری ادراک‌شده شهروندان و امنیت ادراک‌شده آن‌ها رابطه آماری معناداری وجود دارد.
۴. به‌نظر می‌رسد میزان امنیت ادراک‌شده بازدیدکنندگان با توجه به ویژگی‌های جمعیت‌شناختی (جنس، سن) متفاوت است.

## ادبیات پژوهش

### پیشینه تحقیق

در مطالعات پیشین، به‌طور چشمگیری به تأثیرات مثبت نورپردازی عمومی بر تجربه ذهنی امنیت ادراک شده پرداخته نشده (Fotios, et al:2014:155)، اما مطالعات تجربی اندکی به‌صورت مستقیم به بررسی تأثیر نورپردازی عمومی بر ادراک از امنیت صورت گرفته است. یکی از موارد استثنایی در این زمینه مطالعاتی است که تئوری چشم‌انداز-پناهگاه اپلتون (۱۹۷۵) را برای فهم چگونگی تأثیر ویژگی‌های محیط (شامل نورپردازی) بر حس امنیت افراد استفاده کرده است (برای مثال تحقیقات Fisher & Nasar:1992; Blöbaum and Hunecke:2005). براساس این چشم‌انداز عموماً میزان یا محدوده‌ای تعریف می‌شود که ویژگی‌های فیزیکی محیط اجازه دید بدون مانعی را در سرتاسر محیط ممکن کند. در مقابل، پنهان‌شدگی به محدوده‌ای اشاره دارد که محیط نقاط مخفی شدن را برای مهاجمان احتمالی فراهم می‌کند (برای مثال بوته‌ها، دیوارها و سایه دیوارها). درنهایت اینکه به‌دام‌افتادن به محدوده‌ای اشاره دارد که ویژگی‌های فیزیکی یک محیط موانع فیزیکی را برای فرار در شرایط اضطراری ایجاد می‌کند (Nasar & Jones:1997:299).

براساس این، نورپردازی به‌طور مستقیم بر عوامل و ویژگی‌های محیطی مرتبط با امنیت تأثیرگذار است (Boyce & Gutkowski:1995:104)؛ برای مثال نورپردازی مناسب قابلیت دید را فراهم می‌کند و ممکن است رابطه مثبت با چشم‌انداز (Loewen et al:1993:325) و رابطه منفی با پنهان‌شدگی (برای مثال نور زیاد دلالت بر امکان کمتر برای مخفی شدن از مهاجم احتمالی دارد) داشته باشد. در مقابل نورپردازی ضعیف ممکن است چشم‌انداز را کاهش دهد، رؤیت‌پذیری مسیرهای فرار را مختل، و نقاط تاریکی را فراهم کند که افراد می‌توانند در آن مخفی شوند (Nasar & Jones:1997:311). تعداد دیگری از مطالعات نشان داده‌اند که اگر از افراد خواسته شود درباره مهم‌ترین ویژگی‌هایی تأثیرگذار بر حس امنیتشان فکر کنند، آن‌ها به‌سرعت حضور و بودن نورپردازی سپس مواردی مانند وجود سایر افراد یا داشتن دید باز را ذکر خواهند کرد (Fotios et al:2014; Nasar and Jones:1997). یافته‌های این پژوهش‌ها پیشنهاد می‌کند که نوعی رابطه درونی میان نورپردازی و ایمنی وجود دارد و وجود صرف نورپردازی ممکن است به‌طور مستقیم بر درک افراد از امنیت محیط تأثیرگذار باشد.

جانسون و همکاران (۲۰۱۴) در تحقیقی با «عنوان کیفیت ادراک شده از نورپردازی در فضای باز (POLQ)<sup>۱</sup>»: ابزاری برای ارزیابی نورپردازی» روش‌های ارزیابی و ارائه ابزار جدیدی برای ارزیابی نورپردازی در فضای باز را از طریق تحلیل عاملی و بررسی دو بعد اکتشافی (با نمونه ۱۳۰) و تأییدی (با نمونه ۱۱۷) مطالعه کردند. تحقیق آنان نشان داد کیفیت نورپردازی ادراک شده، به توضیح ناهمسانی و تفاوت در دسترس‌پذیری بصری کمک کرده و ابزار POLQ برای توضیح میزان خطر ادراک شده در محیط مفید است.

گارسیا و همکاران (۲۰۱۵) در تحقیق دیگری با عنوان تأثیر نورپردازی فضای عمومی بر ادراک عابران پیاده از ایمنی و رفاه، حجم نمونه‌ای در حدود ۲۷۵ نفری را در محیط شبانه شهری به‌منظور ارزیابی ادراک از نورپردازی فضاهای

عمومی مختلف بیان کردند؛ به همین منظور سطوح روشنایی و نوع رنگ‌های به کاررفته در خیابان‌های مختلف شهری، به منظور کشف همبستگی احتمالی میان داده‌های پیمایش شده در روشنایی نیز بررسی شد. در این میان مشخص گردید که نورپردازی با استفاده از سیستم‌های LED روشنایی بیشتر و مصرف کمتری دارد. سیستم روشنایی HPS در کنار تأثیرات محیطی و اقتصادی اندک این نوع از سیستم‌های روشنایی نیز آلودگی نوری کمتری دارد و به صورت عمومی کارایی بهتری از خود نشان می‌دهد.

موری و فنگ (۲۰۱۶) در «ارزیابی استانداردها و موفقیت در نورپردازی خیابان‌های عمومی» تحقیقی را در چند شهر ایالات متحده آمریکا به منظور فهم مسائل مهم خدمات عمومی درمورد موضوع نورپردازی شبانه و بررسی نورپردازی در محله‌های شهری انجام دادند و با استفاده از تحلیل‌های فضایی، استانداردها و موفقیت‌ها در پیاده‌سازی، سیستم نورپردازی را در محلات شهرهایی چون سن دیگو و کالیفرنیا بررسی، و همبستگی آن را با امنیت در این شهرها تحلیل کردند.

## مفاهیم، دیدگاه‌ها و مبانی نظری

### نورپردازی شهری

هنر نورپردازی را می‌توان یکی از شاخه‌های بسیار مهم طراحی دانست که با تلفیقی از نور، رنگ و هنر زیبایی‌شناسی دست به خلق شاهکارهای بزرگی در زمینه فضاهای داخلی و خارجی می‌زند (زیویار، ۱۳۹۴: ۱۸۵). منظور از نورپردازی شهری در واقع نورپردازی فضاهای باز همگانی شهری (فضاهای شهری) است. نورپردازی فضاهای شهری در کنار هم، نورپردازی کل شهر را شکل می‌دهد (پاکزاد و سوری، ۱۳۹۱: ۵۵). نورپردازی شهری در واقع ترکیبی از نورپردازی معابر، بناها، مبلمان شهری، چراغ‌ها راهنمایی-رانندگی، صفحه‌های نمایش شهری (تلویزیون‌های شهری) و نورپردازی‌های موسمی است که علاوه بر ایجاد شرایط ادامه فعالیت‌ها و کارکردهای شهری در هنگام شب، در ایجاد امنیت و آسایش و جذابیت محیط‌های شهری نیز نقش بسزایی ایفا می‌کند (تقوایی و دیگران، ۱۳۹۰: ۶).

### امنیت ادراک‌شده در مکان

امنیت فردی ادراک‌شده و نرخ جرم و جنایت واقعی از مهم‌ترین مسائلی است که کیفیت زندگی شهروندان را تحت تأثیر قرار می‌دهد (Nasar:2008:358). امنیت ادراک‌شده را می‌توان حس بی‌واسطه یک فرد از امنیت و پیش‌بینی او از احتمال قربانی شدن طی یک اتفاق مجرمانه تعریف کرد (Haans & de Kort:2012:343). طبق یافته‌های برخی از مطالعات، امنیت ادراک‌شده مسئله‌ای بسیار مهم‌تر از خود جرم است؛ زیرا این موضوع گستردگی بیشتری در هر جمعیتی دارد و به طور مستقیم نحوه رفتار شهروندان را تغییر می‌دهد؛ بدین ترتیب کیفیت نورپردازی به طور چشمگیری بر امنیت ادراک‌شده شهروندان تأثیرگذار است (Raynham:2007:4)؛ زیرا تجارب بصری از طریق کیفیت نورپردازی خوب بهبود می‌یابد، همچنین از فرصت‌های پنهان شدن کاسته می‌شود و امکان مراقبت افزایش می‌یابد. پیس (۱۹۹۹) پیشنهاد می‌کند که افزایش عمومی نورپردازی و روشنایی به کاهش جرم و جنایت منجر می‌شود (Pease:1999:47). همچنین نورپردازی مناسب، مانع وقوع جرم از طریق افزایش فرصت مراقبت غیر رسمی می‌شود (Raynham:2007:1,11).

دو کار انجام می‌دهد؛ نخست اینکه به ناظر وضعیت کمک می‌کند واضح‌تر ببیند. با افزایش قوهٔ احساس تحت مراقبت بودن ارتکاب جرم کاهش می‌یابد. دوم اینکه مردم را تشویق می‌کند در محل بمانند؛ زیرا رؤیت‌پذیری بیشتر مانع جرم می‌شود (صالحی، ۱۳۸۶: ۸۷). گفتنی است مفهوم بنیادی رویکرد پیشگیری از جرم از طریق طراحی محیطی<sup>۱</sup> بر اساسی استوار است که بافت فیزیکی محیط را به گونه‌ای شکل می‌دهد که سبب کاهش جرم یا ترس از وقوع جرم و در نتیجه بهبود کیفیت زندگی شود (کلکوهن، ۱۳۹۰: ۶۳). طراحی مناسب کالبدی از طریق نورپردازی مناسب فضاهای قابل دفاع ایجاد می‌کند. نیومن (۱۹۷۳) معتقد است این فضاها بیان‌کنندهٔ فضا و محیطی است که در آن به ساکنان به‌عنوان فردی مسئول در محله اجازه می‌دهد یا حتی آن‌ها را تشویق می‌کند که دیده شوند و بر دیگران نیز نظارت داشته باشند. فضاهای دفاع‌پذیر موجب تقویت دو نوع رفتار اجتماعی می‌شود:

۱. قلمروگرایی: فضای قابل دفاع تا اندازه‌ای به وجود قلمروها و توانایی‌های افراد برای نظارت بر رخدادهای محل زندگی‌شان متکی است؛
۲. نظارت طبیعی: پیوستگی بین خصوصیات فیزیکی فضا و توانایی ساکنان برای مشاهدهٔ آنچه اتفاق می‌افتد (مستوفی‌الممالکی و بهرامی، ۱۳۹۳: ۱۰۵).<sup>۲</sup>

## علوم رفتاری و کیفیت نورپردازی

مکتب جغرافیای رفتاری، در پی کشف و شناخت نقشه‌های ذهنی مردم و پرده‌برداری از ادراکات عمیق آن‌ها دربارهٔ مکان‌هاست و در زمینهٔ شیوه‌هایی که در آن مردم ادراک می‌کنند، سپس واکنش مطلوب نشان می‌دهند و در نهایت در محیطشان تأثیر می‌گذارند، بررسی می‌کند (شکوئی، ۱۳۹۰: ۱۱۱). مطالعات انجام‌شده در جغرافیای رفتار فضایی نشان می‌دهد که در رفتار انسان، هم محیط فیزیکی (محیط طبیعی و محیط انسان‌ساخت) و هم محیط اجتماعی مؤثر است (همان، ۱۳۶)؛ بنابراین، کیفیت نورپردازی محیط بر احساس امنیت (رفتار واکنشی) تأثیر می‌گذارد، در همین راستا ویچ (۲۰۰۶) معتقد است تنها ترکیبی از علوم مهندسی و رفتاری بهترین پایهٔ علمی و دانشی برای دستیابی به اتفاق نظر دربارهٔ کیفیت خوب نورپردازی است (Hanyu, 2000: 281). کیفیت‌های متفاوت محیط‌های نورپردازی، احساسات متفاوت و نتایج ادراکی گوناگونی را در میان شهروندان برمی‌انگیزد و در نتیجه بر رفتارهای آنان تأثیر می‌گذارد. در این میان، مدل تأثیر مثبت بارون (۱۹۹۴) نمونهٔ بارز و مهمی به‌شمار می‌آید. او مکانیسمی را فرض می‌کند که در آن شرایط خارجی بر حالات درونی افراد تأثیرگذار، و این حالات درونی تعیین‌کنندهٔ فرایندهای شناختی است و در عملکردهای کاری خاص و رفتارهای اجتماعی که برآیند نهایی هستند، مؤثر است. بعدها به این موضوع در آزمایش‌های دیگری نیز تأکید و توجه شد (Veitch, & Newsham: 1998: 100). براساس این مدل کلی، ویچ (۲۰۰۶) پیشنهاد کرد که کیفیت نورپردازی را باید به‌عنوان میزانی تعریف کرد که در آن محیط نورپردازی‌شده، مصرف‌کنندهٔ نهایی از فضا را در ابعاد ذیل راضی کند:

1. CPTED

۲. در چشم‌انداز مطالعه حاضر تأثیر نورپردازی بر کاهش جرم و جنایت نکتهٔ تمرکز پژوهش نیست و این عنوان موضوع تحقیق مناسبی برای مطالعات آینده است.

کارایی بصری، کارایی فرابصری (کارایی عملکردی و تأثیرات رفتاری متفاوت از بعد بصری است)، تعاملات اجتماعی و ارتباطات، حالات روحی (خوشحالی، هوشیاری، رضایتمندی، رجحان و اولویت‌بندی)، سلامت و ایمنی، قضاوت‌های زیبایی‌شناسانه (ارزیابی ظاهر فضا و نورپردازی) (Ibid).

براساس این تعریف کیفیت نورپردازی قابلیت اندازه‌گیری مستقیم ندارد، اما راهی را مشخص می‌کند که براساس آن می‌توان ارتباط میان شرایط نورپردازی و نتایج رفتاری را درک کرد.

## روش‌شناسی پژوهش

هدف و موضوع تحقیق حاضر، ارزیابی کیفیت نورپردازی پیاده‌روها و تأثیر آن بر امنیت ادراک‌شده شهروندان است. در همین راستا پرسش اصلی پژوهش این است که چه عوامل محیطی و اجتماعی بر امنیت ادراک‌شده شهروندان در پیاده‌روهای منطقه گردشگری شورابیل هنگام شب تأثیرگذارند؟

گفتنی است این پژوهش از نظر نوع، کاربردی، توصیفی-تحلیلی و همبستگی است. از نظر روش، پیمایشی (پرسشنامه) و میدانی (مشاهده) و در برخی موارد بر مصاحبه سازمان‌یافته مبتنی است. جامعه آماری نیز شامل کسانی است که در ساعات شبانه از منطقه نمونه گردشگری شورابیل (درون منطقه و خیابان‌های منتهی به آن) به‌صورت پیاده عبور می‌کنند. حجم نمونه براساس جدول مورگان ۱۴۸ نفر تعیین<sup>۱</sup> و در پژوهش از روش نمونه‌گیری هدفمند<sup>۲</sup> استفاده شده است. تجزیه و تحلیل داده‌ها با نرم‌افزار SPSS 22، و برای آزمون فرضیات تحقیق از آزمون‌های ناپارامتری<sup>۳</sup> فریدمن (تحلیل واریانس دوطرفه)، هم‌چنین آزمون‌های یومن وایت‌نی،  $X^2$  تک‌متغیره، همبستگی تاوی-بی‌کندال و کروسکال وایس بهره گرفته شده است. پرسشنامه تحقیق شامل مقدمه، پرسش‌های زمینه‌ای و پرسش‌های مربوط به مجموعه متغیرهای مستقل شامل ویژگی‌های نورپردازی، آشنایی با مکان و دفاع‌پذیری ادراک‌شده و متغیر وابسته امنیت ادراک‌شده در قالب طیف ۵ گزینه‌ای لیکرت است. در این پژوهش برای سنجش روایی ابزار پرسشنامه از اعتبار محتوایی (صوری) استفاده شده است؛ در ادامه، پرسشنامه پژوهش از سوی ۳۰ نفر از افراد نمونه تکمیل و میزان پایایی آن به‌وسیله آلفای کرونباخ محاسبه شده است. مقدار این آماره برای کل پرسشنامه برابر ۰/۹۳۹ به دست آمده است.

۱. براساس اطلاعات به‌دست‌آمده از مصاحبه نگارندگان با مسئولان منطقه گردشگری، تعداد افرادی که در ساعت شبانه از این منطقه عبور می‌کنند، به‌طور میانگین حدود ۱۸۰ تا ۲۵۰ نفر است.

2. Purposive Sampling

۳. براساس خروجی آزمون کولموگوروف-اسمیرنوف تک‌نمونه‌ای (نکوئی برازش) داده‌ها به صورت غیرنرمال توزیع شده‌اند. مقدار Kolmogorov-Smirnov Z برای متغیرهای تحقیق در سطح خطای کمتر از ۰/۰۱ معنادار است (sig=۰/۰۰۰)

## معرفی متغیرهای تحقیق

جدول ۱. متغیرهای تحقیق و سطح سنجش آنها

متغیرهای مستقل	پرسش	طیف	محرك محیطی
روشنایی ادراک‌شده <sup>۱</sup>	پیاده‌روهای منطقه شورابیل با چه کیفیتی نورپردازی شده است؟	بسیار تاریک (کد ۱)، تا حدی تاریک (کد ۲)، متوسط (کد ۳)، تا حدی روشن (کد ۴)، بسیار روشن (کد ۵)	برای کنترل متغیر روشنایی ادراک‌شده، دو تصویر ارائه شده است.
تشخیص چهره <sup>۲</sup> : این متغیر در سه گروه چهره کاملاً روشن، چهره نیمه‌روشن و چهره تاریک طبقه‌بندی شده است که هریک با زمینه‌های باز، محدودشده با گیاهان و محدودشده با ساختمان‌ها مشخص شده است.	میزان احساس امنیت در هریک از موقعیت‌های سه‌گانه در رابطه با متغیر تشخیص چهره.	خیلی کم (کد ۱)، کم (کد ۲)، متوسط (کد ۳)، زیاد (کد ۴)، خیلی زیاد (کد ۵)	برای بررسی تشخیص چهره، تصویری از شخص بالغی در صحنه‌ای شبانه و در سه موقعیت نورپردازی متفاوت گرفته شد: چهره در تاریکی، چهره کاملاً روشن و چهره با روشنایی در یک سمت <sup>۳</sup> (هرکدام ۲ تصویر <sup>۴</sup> ).
پنهان‌شدگی (اختفا) <sup>۵</sup> : این متغیر در دو طبقه با اختفای زیاد و اختفای کم مشخص شده است که هریک با زمینه‌های باز، محدودشده با گیاهان و محدودشده با ساختمان‌ها مشخص شده است.	میزان احساس امنیت در هریک از موقعیت‌ها در رابطه با متغیر اختفا	خیلی کم (کد ۱)، کم (کد ۲)، متوسط (کد ۳)، زیاد (کد ۴)، خیلی زیاد (کد ۵)	به‌منظور ارزیابی خصیصه اختفا، دو مجموعه از تصاویر برای ارائه اختلاف‌ها وجود دارد: صحنه شبانه در اختفای کم و صحنه شبانه با اختفای زیاد (هریک ۲ تصویر <sup>۶</sup> ).

۱. روشنایی ادراک‌شده قضاوتی ذهنی از روشنایی و درخشندگی شبانه پیاده‌روهاست که با پرسشنامه و مقیاس طیف لیکرت که در آن ۱ برابر «بسیار تاریک» و ۵ برابر «بسیار روشن» است اندازه‌گیری می‌شود.

۲. نورپردازی باید توزیع مناسبی را برای فراهم‌کردن شرایط روشنایی عمودی ایجاد کند تا از طریق آن شهروندان بتوانند چهره سایر کاربران را شناسایی کنند.

۳. براساس اطلاعات به‌دست‌آمده از مرور مبانی نظری، رفتار تشخیص چهره بین دو عابر پیاده زمانی که آن دو در فاصله ۱۰ متری همدیگر قرار می‌گیرند روی می‌دهد؛ به همین سبب شخص بالغ در کانون تصویر و در فاصله ۱۰ متری از دوربین عکاسی قرار داده و مبادرت به تصویربرداری شد.

۴. در مجموع شش تصویر که نشانگر خصیصه تشخیص چهره بود برای پیمایش میدانی تهیه شد.

۵. درختان، بوته‌ها و ساختمان‌ها سایه‌ها و محل اختفایی را در محیط‌های نورپردازی فراهم می‌کنند، در نتیجه این موارد همواره با احساس ناامنی ارتباط دارند.

۶. در مجموع چهار تصویر که نشانگر خصیصه اختفا بود برای پیمایش میدانی تهیه شد.



## ادامه جدول ۱. متغیرهای تحقیق و سطح سنجش آن‌ها

متغیرهای مستقل	پرسش	طیف	محرک محیطی
یکسانی (یکنواختی) <sup>۱</sup> : این متغیر در سه گروه نورپردازی یکدست، پراکنده و ناپیوسته طبقه‌بندی، و برای هریک زمینه‌های باز، محدودشده با گیاهان و محدودشده با ساختمان‌ها مشخص شده است.	میزان احساس امنیت در هریک از موقعیت‌ها در رابطه با متغیر نورپردازی یکنواخت	خیلی کم (کد ۱)، کم (کد ۲)، متوسط (کد ۳)، زیاد (کد ۴)، خیلی زیاد (کد ۵)	برای بررسی تأثیر یکنواختی نورپردازی در منطقه نمونه، صحنه‌های شبانه پیاده‌روها در سه سطح یکنواختی شبانه گرفته شده‌اند: پیاده‌روهایی با نور یکدست، با نور ناپیوسته و با نور پراکنده (هریک ۲ تصویر <sup>۲</sup> ).
آشنایی با مکان	۱. میزان آشنایی شما با این مکان؟	اصلاً آشنا نیست (کد ۱)، کمی آشنا است (کد ۲)، واحدی آشنا است (کد ۳)، آشنا است (کد ۴)، بسیار آشنا است (کد ۵)	-
دفاع‌پذیری ادراک‌شده	۲. میزان احساس امنیت با توجه به آشنایی شما در این مکان؟ چه قدر اطمینان دارید که در زمان حمله یک ناشناس در هنگام پیاده‌روی در شب می‌توانید از خودتان دفاع کنید؟	خیلی کم (کد ۱)، کم (کد ۲)، متوسط (کد ۳)، زیاد (کد ۴)، خیلی زیاد (کد ۵)	-
متغیر وابسته	پرسش	طیف	-
امنیت ادراک‌شده	میزان احساس امنیت در رابطه با هریک از متغیرهای مستقل تحقیق	خیلی کم (کد ۱)، کم (کد ۲)، متوسط (کد ۳)، زیاد (کد ۴)، خیلی زیاد (کد ۵)	-

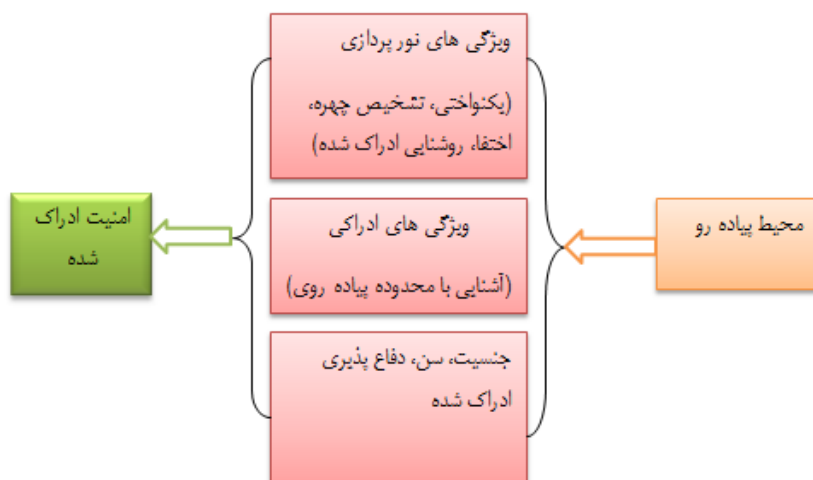
Illuminating Engineering Society:2003؛ Proposed UK guidance for lighting in residential roads:2012؛ Johansson et al:2010؛ Fisher and Nasar: 1993

۱. یکنواختی نورپردازی نتیجه توزیع نورپردازی است که از وسایل روشنایی و فواصل میان وسایل و اشیای نزدیک (درختان، بوته‌ها و ساختمان‌ها) تأثیر می‌پذیرد.

۲. در مجموع شش تصویر که بیانگر خصیصه یکنواختی بود برای پیمایش میدانی تهیه شد.

۳. در این مطالعه، نور پراکنده به‌عنوان محیط‌های نورپردازی پیاده‌رو با سایه‌های به صورت یکدست توزیع شده، اما بدون کم‌شدن ناگهانی سطح نور تعریف شده است.

### مدل تحلیلی تحقیق



### معرفی محدوده مورد مطالعه

شهر اردبیل با ۱۷۹۵۳ کیلومتر مربع وسعت در شمال غربی فلات ایران جای گرفته است و حدوداً ۱/۰۹ درصد مساحت کل کشور را تشکیل می‌دهد. این شهر در عرض جغرافیایی ۳۸ درجه و ۲۴ دقیقه و طول جغرافیایی ۴۸ درجه و ۲۹ دقیقه قرار دارد (درویشی، ۱۳۹۴: ۲). مجموعه شورابیل در قسمت جنوبی شهر اردبیل قرار دارد و از اراضی الحاقی به محدوده این شهر بعد از دهه ۱۳۷۰ محسوب می‌شود. عمده‌ترین مسیر ارتباطی در محدوده منطقه گردشگری شورابیل بعد از بزرگراه میلاد و خیابان دانشگاه، مسیر ارتباطی حاشیه دریاچه شورابیل است که کل دریاچه را احاطه کرده است. طول این مسیر ۷ کیلومتر است و دو مسیر پیاده و سواره دارد. به دلیل قرارگیری این مسیر ارتباطی در داخل مجموعه عمدتاً بازدیدکنندگان در این منطقه گردشگری تردد می‌کنند.

دریاچه شورابیل با مساحت ۱۲۰ هکتار در جنوب شهر اردبیل واقع شده و امکانات تفریحی، ورزشی و فرهنگی بسیاری دارد؛ از جمله قایقرانی، جاده آسفالتی دور دریاچه، پیست دوومیدانی، پیست دوچرخه‌سواری، ماهیگیری و... در کنار این مجموعه، پروژه عظیم شورااستر قرار دارد که جمع‌کنندگی از گردشگران از آن استقبال کرده‌اند (یغفوری و دیگران، ۱۳۹۴: ۲).



نقشه ۱. محدوده مورد مطالعه

## یافته‌های پژوهش

### یافته‌های توصیفی

از مجموع ۱۴۸ نفر پاسخگوی تحقیق، ۷۴ نفر زن و ۷۴ نفر مرد هستند که براساس نمونه‌گیری هدفمند سعی شده است تعداد نمونه برحسب جنس برابر باشد تا بتوان تحلیل بهتری از امنیت ادراک‌شده در بین آن‌ها به دست داد. توصیف نمونه برحسب سن نشان می‌دهد که ۲۹ نفر (۱۹/۶ درصد) در گروه سنی ۱۵-۲۰؛ ۳۹ نفر (۲۶/۳۵ درصد) در گروه سنی ۲۱-۳۰؛ ۴۳ نفر (۲۹/۰۶ درصد) در گروه سنی ۳۱-۴۰؛ ۱۶ نفر (۱۰/۸۱ درصد) در گروه سنی ۴۱-۵۰؛ ۱۲ نفر (۸/۱ درصد) در گروه سنی ۵۱-۶۰ و ۹ نفر (۶/۰۸ درصد) در گروه سنی بالای ۶۰ قرار دارند. براساس متغیر تحصیلات نیز ۱۷ نفر (۱۱/۵ درصد) زیردیپلم، ۳۲ نفر (۲۱/۶ درصد) دیپلم، ۴۰ نفر (۲۷ درصد) فوق‌دیپلم، ۳۹ نفر (۲۶/۴ درصد) لیسانس، ۱۳ نفر (۸/۸ درصد) فوق‌لیسانس و ۷ نفر (۴/۷ درصد) دکتری بودند. همچنین ۶۸ نفر از اعضای نمونه مجرد (۴۵/۹ درصد) و ۸۰ نفر (۵۴/۱ درصد) متأهل بوده‌اند.

### یافته‌های استنباطی

فرضیه اول پژوهش بیان می‌کند که میزان امنیت ادراک‌شده شهروندان برحسب ویژگی‌های محیط نورپردازی (یکنواختی، تشخیص چهره، اختفا و روشنایی ادراک‌شده) در منطقه گردشگری شوراibil متفاوت است.

در جدول ۲ با استناد به مقدار کای اسکوتر (۹۳/۹۱۱) که در سطح خطای کمتر از ۰/۰۱ معنادار است، از نظر آماری با اطمینان ۰/۹۹ میزان امنیت ادراک‌شده شهروندان، برحسب ویژگی سه‌گانه یکنواختی نورپردازی با یکدیگر متفاوت است. کمترین میزان امنیت ادراک‌شده به نورپردازی پراکنده با میانگین رتبه ۱/۴۸ و بیشترین امنیت به نورپردازی یکنواخت با میانگین رتبه ۲/۵۵ مربوط است (جدول ۲). حد فاصل دو ویژگی مذکور، نورپردازی پیوسته با میانگین رتبه ۱/۹۷ است؛ بنابراین، هرچقدر کیفیت نورپردازی شهری بهتر باشد، میزان امنیت ادراک‌شده شهروندان بیشتر خواهد بود. مطالعات متعدد نشان داده است که افزایش شدت روشنایی، کاهش شدید جرائم شبانه را به همراه دارد. این مطالعات تأکیدکننده

این است که سطح روشنایی بالاتر، به ساکنان احساس امنیت بیشتری القا می‌کند و موجب کیفیت زندگی بهتر و مناسب‌تری می‌شود (تقوایی و دیگران، ۱۳۸۹: ۷).

نتایج آزمون فریدمن نشان می‌دهد که زمینه‌های تشخیص چهره در شب بر میزان امنیت ادراک‌شده مؤثر است؛ بدین صورت که بیشترین سطح امنیت ادراک‌شده به چهره کاملاً روشن با میانگین رتبه ۲/۴۲ و کمترین سطح به چهره تاریک با میانگین رتبه ۱/۶۴ مربوط است؛ پس نورپردازی محیط پیاده‌رو باید به گونه‌ای باشد که چهره کاملاً مشخص باشد (جدول ۳).

جدول ۲. سنجش کیفیت تفاوت میانگین رتبه امنیت ادراک‌شده براساس نورپردازی یکنواخت (زمینه‌های سه‌گانه)

زمینه‌های نورپردازی یکنواخت	میانگین رتبه	آزمون فریدمن
پیوسته	۱/۹۷	تعداد ۱۴۸
پراکنده	۱/۴۸	کای اسکوئر ۹۳/۹۱۱
یکدست	۲/۵۵	درجه آزادی ۲
		سطح معناداری ۰/۰۰۰

جدول ۳. سنجش کیفیت تفاوت میانگین رتبه امنیت ادراک‌شده براساس تشخیص چهره (زمینه‌های سه‌گانه)

زمینه‌های تشخیص چهره	میانگین رتبه	آزمون فریدمن
چهره کاملاً روشن	۲/۴۲	تعداد ۱۴۸
چهره نیمه‌روشن	۱/۹۴	کای اسکوئر ۵۶/۴۹۱
چهره تاریک	۱/۶۴	درجه آزادی ۲
		سطح معناداری ۰/۰۰۰

ویژگی سوم نورپردازی پیاده‌روها که در این پژوهش حکم شده است که بر امنیت ادراک‌شده شهروندان مؤثر است، از دید پنهان ماندن (پنهان‌شدگی) است.

با توجه به یافته‌های آزمون یومن وایت‌نی (جدول ۴)، مقدار آزمون  $Z(4/296)$  که در سطح خطای کمتر از ۰/۰۱

معنادار است، با اطمینان ۰/۹۹ تفاوت امنیت ادراک‌شده در دو سطح اختفای زیاد و اختفای کم معنادار است. همچنین با توجه به یافته‌های جدول ۸ (Ranks)، میانگین رتبه امنیت ادراک‌شده در سطح اختفای کم از میانگین رتبه سطح اختفای زیاد بیشتر است؛ بنابراین، هرچقدر سطح اختفای نورپردازی در محیط‌های پیاده‌روی شبانه کمتر باشد، امنیت ادراک‌شده شهروندان بیشتر خواهد بود. براساس نظریه اسکار نیومن (۱۹۷۳) فضاهایی که امکان دیدن و دیده‌شدن در آن‌ها بیشتر باشد و در ضمن امکان کمی برای فرار فراهم شود پتانسیل کمتری برای فعالیت مجرمان فراهم می‌آورد (قرایی و دیگران، ۱۳۸۹: ۱۹).

جدول ۴. خروجی آزمون یومن وایت‌نی برای متغیر امنیت ادراک‌شده براساس ویژگی اختفا

مجموع رتبه‌ها	میانگین رتبه	تعداد	اختفا (پنهان‌شدگی)
۱/۰۵۰۷	۵۸/۲۹	۶۶	اختفای زیاد
۱/۰۱۸۷۲	۸۷/۵۵	۸۲	اختفای کم
		۱۴۸	کل

Asymp.sig(2-tailed)=۰/۰۰۰, Z= -۴/۲۹۶, Wilcoxon W=۳۸۴۷, Mann-Whitney U= ۱۶۳۶

مورد دیگری که در فرایند تحقیق از شرکت‌کنندگان پرسیده شده این است که پیاده‌روهای منطقه شورابیل تا چه اندازه نورپردازی و روشن شده است؟ برای پاسخ به این پرسش از آزمون کای اسکوتر تک‌متغیره<sup>۱</sup> ( $X^2$  یک‌بعدی) استفاده شده است. نتایج نشان می‌دهد مقدار کای اسکوتر (۵۱/۲۵۷) است، بنابراین تفاوت بین فراوانی‌های مشاهده‌شده و مورد انتظار از نظر آماری با اطمینان ۰/۹۹ معنادار است، زیرا مقادیر طبقات زیاد و خیلی زیاد ( $N=۵۸$ ) بیشتر از طبقات کم و خیلی کم ( $N=۴۳$ ) است، لذا می‌توان گفت پیاده‌روهای منطقه نمونه، از کیفیت روشنایی خوبی برخوردار بوده و مقدار روشنایی ادراک‌شده از سوی شهروندان رضایت‌بخش است (جدول شماره ۹). نتایج آزمون تاوی - بی‌کندال نشان می‌دهد همبستگی معناداری بین متغیرهای مذکور با مقدار ۰/۷۸۲ وجود دارد که در سطح خطای کمتر از ۰/۰۱ معنادار است؛ بنابراین متغیر روشنایی ادراک‌شده بر میزان امنیت شهروندان در محیط‌های شبانه به‌عنوان عاملی مؤثر قلمداد می‌شود و هرچقدر سطح این روشنایی با اصول مناسب همراه باشد، میزان امنیت ادراک‌شده شهروندان نیز بیشتر خواهد بود. همچنین فرض مشهوری در میان محققان وجود دارد که بهبود سطح نورپردازی شهری [بهبود روشنایی ادراک‌شده شهروندان] به دلیل کاهش ترس به شکل‌گیری پیاده‌روهای امن منجر می‌شود (van Osch, 2010).

جدول ۵. یافته‌های آزمون X<sup>2</sup> یک‌بعدی برای متغیر روش‌شناسی ادراک‌شده

طبقات	فراوانی مشاهده‌شده	فراوانی مورد انتظار	مقدار باقیمانده	مقدار کای اسکوئر و سطح معناداری
خیلی کم	۱۸	۲۹/۶	-۱۱/۶	
کم	۲۵	۲۹/۶	-۴/۶	
متوسط	۴۷	۲۹/۶	۱۷/۴	۵۱/۲۵۷
زیاد	۵۲	۲۹/۶	۲۲/۴	۰/۰۰۰
خیلی زیاد	۶	۲۹/۶	-۲۳/۶	
جمع	۱۴۸	-	-	

فرضیه دوم: به نظر می‌رسد بین میزان آشنایی شهروندان با منطقه مورد مطالعه و امنیت ادراک‌شده آن‌ها رابطه معناداری وجود دارد.

تحلیل همبستگی بین متغیرهای این فرضیه نشان می‌دهد هرچقدر آشنایی فرد با منطقه نمونه بیشتر باشد، سطح امنیت ادراک‌شده نیز بیشتر خواهد شد، همان‌طور که در بررسی انواع نگرش‌های معنایی در روان‌شناسی محیطی نسبت به ارتباط انسان و مکان، رویکرد شناختی بر نقش شناخت انسان از محیط به‌عنوان ضرورت ایجاد معنای حس تعلق تأکید می‌کند. بر اساس این، محیط‌هایی با آگاهی و شناخت بیشتر برای افراد، در مقایسه با محیط‌های مشابه با ادراک و شناخت فردی کمتر، بار معنایی بیشتری دارند (همان، ۳۰). آشنابودن فضا و نداشتن حس غربت که موجب ترس و اضطراب می‌شود، در تقویت احساس امنیت ذهنی فرد نقش مهمی دارد. زمینه ذهنی مثبت یا منفی به‌یادمانده از فضا در احساس درک‌شده از فضا تأثیرگذار است (Urton, Lynne, 2006) به نقل از رفیعیان و دیگران، (۱۳۹۱: ۵۴).

جدول ۶. تحلیل ضریب همبستگی تاوی-بی‌کندال بین متغیرهای آشنا با منطقه و امنیت ادراک‌شده

امنیت ادراک‌شده	شاخص	متغیر	آزمون
۰/۳۳۳**	Correlation Coefficient		
۰/۰۰۰	Sig. (2-tailed)	آشنایی با منطقه	Kendall's tau_b
۱۴۸	N		

\*\* Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

فرضیه سوم: به نظر می‌رسد بین دفاع‌پذیری ادراک‌شده شهروندان و امنیت ادراک‌شده آن‌ها رابطه آماری معناداری وجود دارد.

نتایج جدول ۷ حاکی از همبستگی بین متغیرهای دفاع‌پذیری ادراک‌شده و میزان امنیت است که با مقدار ۰/۱۸۱ در سطح خطای کمتر از ۰/۰۱ معنادار است. همان‌طور که ملاحظه می‌شود حس دفاع‌پذیری در برابر خطرات احتمالی ارتباط

مستقیم با حس امنیت شهروندان دارد. حال این پرسش پیش می‌آید که چرا شهروندان عامل دفاع‌پذیری را به‌عنوان یک مؤلفه با تأثیر ضعیف بر امنیت درک کرده‌اند؟ نتایج آزمون  $X^2$  نشان می‌دهد سطح امنیت ادراک‌شده در منطقه به‌طور کلی وضعیت مناسبی دارد و به همین دلیل شهروندان به عامل شخصی دفاع‌پذیری اهمیت چندانی نمی‌دهند (جدول ۸).

جدول ۷. تحلیل ضریب همبستگی تاوی-بی‌کندال بین متغیرهای دفاع‌پذیری و امنیت ادراک‌شده

امنیت ادراک‌شده	شاخص	متغیر	آزمون
۰/۱۸۱**	Correlation Coefficient		
۰/۰۰۰	Sig. (2-tailed)	دفاع‌پذیری ادراک‌شده	Kendall's tau_b
۱۴۸	N		

جدول ۸. یافته‌های آزمون  $X^2$  یک‌بعدی برای متغیر امنیت ادراک‌شده به‌طور کلی

طبقات	فراوانی مشاهده‌شده	فراوانی مورد انتظار	مقدار باقیمانده	مقدار کای اسکوئر و سطح معناداری
خیلی کم	۶	۲۹/۶	-۲۳/۶	
کم	۱۴	۲۹/۶	-۱۵/۶	
متوسط	۵۲	۲۹/۶	۲۲/۴	۵۴/۲۳
زیاد	۴۷	۲۹/۶	۱۷/۴	۰/۰۰۰
خیلی زیاد	۲۹	۲۹/۶	-۰/۶	
جمع	۱۴۸			

فرضیه چهارم: به‌نظر می‌رسد میزان امنیت ادراک‌شده شهروندان با توجه به ویژگی‌های جمعیت‌شناختی (جنس، سن) متفاوت است.

به‌منظور بررسی تفاوت امنیت ادراک‌شده در بین زنان و مردان از این آزمون بهره گرفته‌ایم. نتایج نشان می‌دهد مقدار  $Z$  (-۱/۳۱۷) در سطح خطای کمتر از ۰/۰۵ معنادار نیست؛ بنابراین تفاوت آماری معناداری بین نگرش زنان و مردان از نظر امنیت ادراک‌شده وجود ندارد؛ بدین ترتیب فرض  $H_0$  مبنی بر نبود تفاوت تأیید، و فرض  $H_1$  رد می‌شود.

جدول ۹. خروجی آزمون یومن وایت‌نی برای متغیر امنیت ادراک‌شده براساس جنسیت

مجموع رتبه‌ها	میانگین رتبه	تعداد	جنسیت	متغیر
۵۸۵۵/۵۰	۷۹/۱۳	۷۴	مرد	امنیت ادراک‌شده
۵۱۷۰/۵۰	۶۹/۸۷	۷۴	زن	
-	-	۱۴۸	جمع	

Asymp.sig(2-tailed)=۰/۱۷۶,  $Z=-۱/۳۱۷$ , Wilcoxon  $W=۵۱۷۰/۵$ , Mann-Whitney  $U=۲۳۹۵/۵$

به‌منظور بررسی کیفیت امنیت ادراک‌شده در بین گروه‌های سنی، از آزمون ناپارامتری کروسکال والیس استفاده کرده‌ایم. نتایج جدول Test Statistics نشان می‌دهد مقدار Chi-Square (۷/۴۶۲) در سطح خطای کمتر از ۰/۰۵ معنادار نیست (Asymp. Sig=۰/۱۸۸)؛ بنابراین میزان امنیت ادراک‌شده در بین گروه‌های سنی، تفاوت آماری معناداری با یکدیگر ندارد؛ بر اساس این، فرض  $H_0$  تحقیق مبنی بر نبود تفاوت بین گروه‌های سنی در میزان امنیت ادراک‌شده تأیید، و فرض  $H_1$  مبنی بر وجود تفاوت رد شده است (جدول ۱۰).

در تفسیر یافته‌های این فرضیه می‌توان گفت از آنجا که سطح امنیت ادراک‌شده به‌طور کلی در منطقه مورد مطالعه (جدول ۸) در حد مطلوبی قرار دارد، تفاوتی بین این سطح در میان گروه‌های جنسی و سنی وجود ندارد. دلیل دیگر که شاید یکی از محدودیت‌های تحقیق حاضر باشد، این است که معمولاً گروه‌های آسیب‌پذیر در ساعات شبانه به‌تنهایی پیاده‌روی نمی‌کنند و این امر سبب شده است تا امنیت در بین گروه‌های سنی و جنسی با یکدیگر متفاوت نباشد.

جدول ۱۰. خروجی آزمون کروسکال والیس: امنیت ادراک‌شده در بین گروه‌های سنی

متغیر	گروه‌های سنی	تعداد	میانگین رتبه	Chi-Square	df	Asymp. Sig
	۱۵-۲۰ ساله	۲۹	۶۸/۷۹			۰/۱۸۸
	۲۱-۳۰ ساله	۳۹	۷۹/۹۶			
	۳۱-۴۰ ساله	۴۳	۶۸/۶۵	۷/۴۶۲	۵	
امنیت ادراک‌شده	۴۱-۵۰ ساله	۱۶	۷۷/۷۸			
	۵۱-۶۰ ساله	۱۲	۶۴			
	بالای ۶۰ سال	۹	۱۰۵/۳۳			
	جمع	۱۴۸	-			

## بحث و نتیجه‌گیری

امروزه در مباحث جدید توسعه شهری ذیل نظریاتی چون شهر فشرده، رشد هوشمند، نوشهرگرایی و توسعه میان‌افزار، به لزوم ایجاد مکان‌های پیاده‌روی برای شهروندان توجه شده است؛ مکان‌هایی که اهمیت اساسی در ادراک هویت محیط و ارتقای تعاملات اجتماعی دارد. همچنین این مکان‌ها محل حضور شهروندان و مشارکت آن‌ها در زندگی جمعی‌شان است. در عین حال باید گفت تنها زمانی می‌توان به پایداری این فضاها امیدوار بود که سطح امنیت ادراک‌شده در آن‌ها از سوی شهروندان به حد پذیرفته‌ای رسیده باشد. چارچوب نظری تحقیق نشان می‌دهد محیط بر رفتار انسان تأثیرگذار است و فضای شهری مناسب، سطح امنیت ادراک‌شده استفاده‌کنندگان از مکان را بهبود می‌بخشد؛ زیرا طراحی شهری سبب کاهش اعمال مجرمانه می‌شود. در این بین، یکی از عواملی که امنیت را در فضاهای شهری به‌طور عام و فضای پیاده‌روها به‌طور خاص بهبود می‌دهد، کیفیت نورپردازی مناسب و با اصول مهندسی است. نورپردازی پیاده‌روهای شبانه مفهوم مهمی در چشم‌اندازهای شبانه شهرها دارد. متغیرهای مستقل تحقیق شامل ویژگی‌های محیط نورپردازی، آشنایی با مکان پیاده‌رو و دفاع‌پذیری ادراک‌شده، بر سطح امنیت ادراک‌شده تأثیرگذار است. مردم در محیط‌هایی با نورپردازی



یکنواخت و روشنایی بیشتر حس امنیت بیشتری دارند. یکی از مواردی که افراد در پیاده‌روها با آن روبه‌رو هستند، وجود پوشش گیاهی و گوشه‌هایی از ساختمان‌ها، تابلوها و... (آلودگی دیداری و کیفیت بصری نامناسب) است که مانع دید کافی می‌شود و به همان اندازه تشخیص چهره فرد مقابل را مشکل می‌کند. نتایج تحقیق نشان می‌دهد وجود افراد در پیاده‌روهای شانه، سطوح متفاوتی از امنیت ادراک‌شده را به دنبال دارد و این امر به کیفیت نورپردازی و شناسایی فرد بستگی دارد و تنها زمانی می‌توان شلوغی پیاده‌روها را عاملی برای امنیت بیشتر دانست که افراد برای یکدیگر رؤیت‌پذیر باشند.

وجود موانع به دلایل زیر امنیت ادراک‌شده شهروندان را کاهش می‌دهد:

۱. بحث خود انتظامی بودن خیابان (جیکوبز، ۱۹۶۱) و نظارت غیر رسمی بر مکان که با وجود موانع از بین می‌رود و کسی شاهد وقوع جرم نخواهد بود؛ عاملی که کاهش امنیت ادراک‌شده را در پی دارد.
۲. بحث فضاهای دفاع‌پذیر (نیومن، ۱۹۷۳) که با وجود موانع، نظارتی بر آن‌ها نمی‌شود و به فضاهای غیر قابل دفاع تبدیل می‌شود که وقوع جرم و کاهش امنیت ادراک‌شده را در پی دارد.
۳. وجود موانع مکان مناسبی برای پنهان شدن مجرمان احتمالی خواهد بود و کیفیت نورپردازی را مختل می‌کند. یکی از عوامل دیگری که بر امنیت افراد در سطح پیاده‌روهای شبانه مؤثر است، میزان آشنایی آن‌ها با مکان است. نتایج تحقیق نشان می‌دهد مردم در مکان‌های آشنا احساس امنیت بیشتری می‌کنند. این‌گونه مکان‌ها حس تعلق بیشتری را به فرد می‌دهد و به همان اندازه امنیت بیشتری حس می‌کند؛ زیرا در مکان‌های آشنا، تشخیص بیگانه و غریبه آسان‌تر خواهد بود. به‌طور کلی در منطقه مورد مطالعه امنیت ادراک‌شده در حد مطلوبی قرار دارد و این امر سبب می‌شود مردم به عامل شخصی دفاع‌پذیری ادراک‌شده به‌عنوان عامل مؤثری بر امنیت توجه نکنند و میزان امنیت ادراک‌شده برحسب متغیرهای سن و جنس تقریباً شبیه هم باشد.

## منابع

- بحری‌پور، عباس، ذوالفقاری، ابوالفضل و امیر رستگار خالد (۱۳۹۱)، «بررسی رابطه بین سرمایه اجتماعی و احساس امنیت اجتماعی (مورد: شهرستان کاشان)» پژوهش‌های راهبردی امنیت و نظم اجتماعی، سال اول، شماره ۴، صص ۸۹-۱۰۹.
- پاکزاد، جهان‌شاه و الهام سوری (۱۳۹۱)، *راهنمای نورپردازی مکان‌های شهری*، انتشارات آرمان‌شهر، تهران.
- تقوایی، مسعود، وارثی حمیدرضا و افشین درکی (۱۳۸۹)، «بررسی نقش نورپردازی در توسعه گردشگری شهری (مطالعه موردی: شهر اصفهان)» مطالعات و پژوهش‌های شهری و منطقه‌ای، سال دوم، شماره ۸، صص ۱-۱۸.
- جیکوبز، جین (۱۳۸۴)، *پیاده‌رو و کارکردهای آن*، ترجمه مسعود قاسمیان، اندیشه ایران‌شهر، تهران: چاپ سوم.
- درویشی، یوسف (۱۳۹۵)، تحلیلی بر فرصت‌ها و تهدیدهای گردشگری دریاچه شورابیل شهر اردبیل، دومین کنگره بین‌المللی علوم زمین و توسعه شهری، تبریز.
- راست‌بین، یاسر و همکاران (۱۳۹۱)، «رابطه همبستگی بین کیفیت‌های محیطی و تداوم حیات شهری در عرصه‌های عمومی (مورد: جلفای اصفهان)» باغ نظر، شماره ۲۱، سال نهم، صص ۳۳-۳۴.
- رضانژاد، مرضیه و همکاران (۱۳۹۴)، «الگوی فضایی اندام‌وار احساس امنیت در فضاهای عمومی شهری، نمونه موردی: شهر بندرعباس، پژوهش‌های راهبردی امنیت و نظم اجتماعی، سال چهارم، شماره پیاپی ۱۱، شماره ۳، صص ۶۹-۸۴.
- رفعیان، مجتبی و همکاران (۱۳۹۱)، «ارزیابی احساس امنیت شهروندان با رویکرد منظر شهری (نمونه موردی محله اوین)» فصلنامه مطالعات شهر ایرانی اسلامی، شماره ۸، صص ۶۷-۵۸.
- زیویار، پروانه (۱۳۹۳)، «ابعاد ذهنی استفاده از نورپردازی در بهبود فضای شهری کلان‌شهر تهران»، جغرافیا (فصلنامه علمی پژوهشی و بین‌المللی انجمن جغرافیای ایران، سال سیزدهم، شماره ۴۴، صص ۴۵-۳۳).
- شکوئی، حسین (۱۳۹۰)، *اندیشه‌های نو در فلسفه جغرافیا (جلد دوم)، فلسفه‌های محیطی و مکتب‌های جغرافیایی*، چاپ هفتم، گیتاشناسی.
- صالحی، اسماعیل (۱۳۸۶)، «نقش آسایش محیطی فضاهای شهری در پیشگیری از ناهنجاری‌های رفتاری»، مجله محیط‌شناسی، سال ۳۳، شماره ۴۴، صص ۸۳-۹۴.
- غفاریان شعاعی، مهران، نقصان محمدی، محمدرضا و وحید تاجدار (۱۳۹۳)، «شناسایی نحوه و میزان تأثیر عناصر پیاده‌روهای شهری بر ابعاد و مؤلفه‌ای سلامت عابران»، فصلنامه مطالعات شهری، شماره ۷، صص ۳۷-۲۳.
- قزایی، فریبا، راد جهانبانی، نفیسه و نازیلا رشیدپور (۱۳۸۹)، «بررسی و سنجش حس امنیت در مناطق مختلف شهری (نمونه موردی: مناطق ۲ و ۱۱ تهران)»، آرمان‌شهر، شماره ۴، صص ۱۷-۳۲.
- کلکوهن، ایان (۱۳۹۰)، *طراحی عاری از جرم: ایجاد منطقه‌های امن و پایدار*، ترجمه مهرداد راجیان اصلی و حمیدرضا عامری سیاهویی، میزان، تهران.
- مستوفی‌الممالکی، رضا و فریبا بهرامی، (۱۳۹۳)، *بررسی راهکارهای پیشگیری محیطی از جرم با استفاده از رویکرد CPTED*، دانش انتظامی خراسان رضوی.
- یغفوری، حسین و همکاران (۱۳۹۴)، راهبردهای بهینه توسعه گردشگری با استفاده از مدل SWOT (مورد: دریاچه شورابیل اردبیل)، اولین همایش ملی گردشگری پایدار با رویکرد گردشگری ورزشی، سلامت و محیط زیست، مؤسسه حامیان زیست‌اندیش محیط آرمانی.
- Blöbaum, A., and Hunecke, M. (2005), *Perceived Danger in Urban Public Space: The Impacts of Physical Features and Personal Factors*, Environment and Behavior, Vol. 37, No.4: 465-486.
- Boyce PR, Eklund N, Hamilton B, Bruno L (2000), *Perceptions of safety at night in different lighting conditions*. Lighting Research and Technology, Vol. 32, No. 2:79-91 • June 2000 with 90 Reads.

- Fotios, S.A and Uttley, J and Yang, B (2014), *Using eye-tracking to identify pedestrians critical visual tasks. Part 2. Fixation on pedestrians*, Lighting Research and Technology, Vol. 47, No. 2: 149-160.
- Haans, A., and de Kort, Y. A. (2012), *Light distribution in dynamic street lighting: Two experimental studies on its effects on perceived safety, prospect, concealment, and escape*, Journal of Environmental Psychology, Vol. 32, No. 4: 342-352.
- Hall, E.T. (1966), *The hidden dimension*. Doubleday and Company Inc, Garden City, New York, Anchor Books.
- Hanyu, K. (2000), *Visual properties and affective appraisals in residential areas in daylight*. Journal of Environmental Psychology, Vol. 20, No. 3: 273-284.
- Johansson, E. Pedersen, P. Maleetipwan-Mattsson, L. Kuhn, T. Laike (2014), *Perceived outdoor lighting quality (POLQ): A lighting assessment tool*. Journal of Environmental Psychology, Volume 39, Pages 14-21.
- Loewen, L.J. Steel, G.D and Suedfeld, P (1993), *Perceived Safety from Crime in the Urban Environment*. Journal of Environmental Psychology, Vol. 2, No 13, 323-331.
- Murray, Alan T., Xin Feng (2016), *Public street lighting service standard assessment and achievement*, Socio-Economic Planning Sciences. Volume 53, Pages 14–22.
- Nasar, J. L. (2008), *Assessing Perceptions of Environments for Active Living*. American Journal of Preventive Medicine, Vol. 34, No. 4: 357–363.
- Nasar, J. L., and Fisher, B. (1993), *Hot spots' of fear and crime: A multi-method investigation*. Journal of Environmental Psychology, No. 13, 187-206.
- Nasar, J. L., and Jones, K.M (1997), *Landscapes of fear and Stress*, Environment and Behavior, Vol. 29, No. 3: 291-323.
- Nikunen, H., and Korpela, K. M. (2012), *The effects of scene contents and focus of light on perceived restorativeness, fear and preference in nightscapes*, Journal of Environmental Planning and Management, Vol. 55, No. 4: 453-468.
- Painter, K. (1996), *The influence of street lighting improvements on crime, fear and pedestrian street use, after dark*, Landscape and Urban Planning, No. 35: 193-201.
- Pease, K. (1999), *A review of street lighting evaluations: Crime reduction effects. Surveillance of Public Space: CCTV, Street Lighting and Crime Prevention*. Crime Prevention Studies, 47-76.
- Peña-García, A. b, A. Hurtado, C, M.C (2015), *Aguilar-Luzón. Impact of public lighting on pedestrians' perception of safety and well-being*. Safety Science. Volume 78, Pages 142–148.
- Richman, E. (2009). *Exterior Lighting for Energy Savings, Security, and Safety*. U.S.: Pacific Northwest National Laboratory.
- Raynham, P. (2007). *Public Lighting in Cities*. International Conference Illuminat 2007. ClujNapoca, Romania.

van Osch, T. H. J.(2010), Intelligent Dynamic Road Lighting and Perceived Personal Safety of Pedestrians, Master, Eindhoven University of Technology, Eindhoven, (0640876)

Veitch, J.A., & Newsham, G.R. (2006) , Determinants of Lighting Quality I: State of the Science, Annual Conference of the Illuminating Engineering Society of North America. Cleveland, OH, US.