

فناوری‌های جدید نورپردازی و ارتقای حس تعلق شهروندان (مطالعه موردی: بدنه‌های شهری تهران)

محمدجواد مهدوی‌نژاد* - دانشیار گروه معماری، دانشگاه تربیت مدرس
ماتده پورفتح‌اله - دانشجوی کارشناسی ارشد معماری، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه تربیت مدرس

تأیید نهایی: ۱۳۹۲/۱۱/۱۳

پذیرش مقاله: ۱۳۹۲/۰۶/۱۰

چکیده

حس تعلق، از جمله مفاهیم مهم و مؤثر در ارتباط انسان و محیط است. این مفهوم، ناشی از احساس‌های فرد نسبت به مکانی است که با آن ارتباط برقرار می‌کند. از نگاه جغرافیای انسانی، حس تعلق، نقشی اساسی در ارزیابی کیفیت محیط و منظر شهری در شهرهای معاصر دارد. عوامل مختلفی از جمله رویکردهای شناختی، احساسی، کالبدی و اجتماعی، حس تعلق و دلبستگی به مکان را به وجود می‌آورند که در این پژوهش، به مفهوم کالبدی - اجتماعی حس تعلق در منظر شهری توجه شده است. امروزه با گسترش زندگی شبانه، مفاهیم مربوط به کیفیت مکان مناظر شهری در شب نیز همانند روز، اهمیت یافته‌اند. هدف این پژوهش، ارزیابی رابطه نحوه نورپردازی با یکی از عوامل کلیدی سنجش کیفیت مکان، یعنی مفهوم حس تعلق است و نقش فناوری‌های جدید نورپردازی در ارتقای مفهوم کالبدی - اجتماعی حس تعلق و تأثیر آن در تبدیل محیط به شهری انسانی‌تر را بررسی می‌کند. به این منظور، عوامل فنی و تکنیک‌های نورپردازی در ۱۴ نمونه از بدنه‌های شهری - که به صورت خوشه‌ای در دو منطقه از شهر تهران انتخاب شدند - ارزیابی شدند. پژوهش از نوع پیمایشی است که در آن، برای جمع‌آوری داده‌ها از پرسشنامه بهره گرفته شده است و سپس داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS و آزمون همبستگی تحلیل شده‌اند. یافته‌ها نشان‌دهنده آن است که به‌کارگیری فناوری‌های جدید نورپردازی در رونق معماری شبانه و در نتیجه، ارتقای حس تعلق شهروندان تهرانی سهم بسزایی دارد.

کلید واژه‌ها: جغرافیای انسانی، حس تعلق، شهرهای معاصر، فناوری‌های جدید نورپردازی، معماری شبانه.

مقدمه

انسان و محیط شهری تأثیر متقابلی بر یکدیگر دارند. یکی از نیازهای اساسی شهر، ارتقای کیفیت محیط است. در این میان، حس تعلق، یکی از عوامل مهم و تأثیرگذار در ارتقای کیفیت فضاها و مناظر شهری محسوب می‌شود. از نظر روان‌شناسی محیط، مفاهیم زیادی در ایجاد حس تعلق در فضاهای شهری تأثیرگذارند که از آن جمله می‌توان به عوامل کالبدی-اجتماعی اشاره کرد. خوانایی در شهر، جایگاه ویژه‌ای دارد که تحلیل آن برای دستیابی به شهری انسانی و اجتماعی بسیار ضروری است (انصاری و دیگران، ۱۳۹۱: ۸). دل‌بستگی، در اولویت‌های اصلی کارکردهای فرهنگی-اجتماعی شهر قرار دارد (مهدوی‌نژاد و مشایخی، ۱۳۸۹). نور در دستگاه نشانه‌شناسی شهر اسلامی، از جایگاه بالایی برخوردار است (مهدوی‌نژاد، ۱۳۸۱: ۲۴) و هنگامی که سبب ارتقای جنبه‌های معنوی شهر می‌شود، از آن با عنوان حکمت اسلامی یاد می‌شود (مهدوی‌نژاد، ۱۳۸۳: ۵۹). البته شایان ذکر است که براساس رویکرد انتقادی به شهر و مفاهیم فرهنگی-اجتماعی آن (مهدوی‌نژاد، ۱۳۸۴: ۵۹)، عناصر اسلامی به‌کاررفته در یک شهر، زمانی هویت‌بخش توصیف می‌شوند که با نظام عملکرد محیط ارتباط یابند و بر تعامل اجتماعی و فرهنگی مردم تأثیر بگذارند (مهدوی‌نژاد و دیگران، ۱۳۸۹: ۱۱۵). نور و حرکت، دو مفهوم همبسته‌اند (مهدوی‌نژاد و ناگهانی، ۱۳۹۰: ۲۳). از این‌رو، در تحلیل رابطه معماری و زمینه (مهدوی‌نژاد و دیگران، ۱۳۹۰: ۲۲)، از نور و مفهوم آن به‌عنوان یک اصل اساسی یاد می‌شود. ویژگی‌های کالبدی متأثر از کالبد بنا، از جمله مقیاس، شکل و ویژگی‌های اجتماعی، از قبیل جذب افراد با سطح‌ها و ویژگی‌های متفاوت و گروه‌های سنی مختلف و فعالیت‌های گوناگونی که در محیط صورت می‌گیرد، نقش مهمی در شکل‌گیری حس تعلق دارند. با تاریک‌شدن هوا، کالبد بنا، با نورپردازی تعریف می‌شود و فعالیت‌های اجتماعی به‌دلیل نیاز به امنیت و کارایی بصری مناسب، در مکان‌هایی صورت می‌گیرد که نور کافی و مناسبی دارند. در نتیجه، حس تعلق در شب نسبت به مکان‌های شهری، با توجه به مناظری است که از طریق نورپردازی به نمایش گذاشته می‌شود و نیز فعالیت‌هایی که نورپردازی در قالب آن، شکل می‌گیرد. پرسش‌های اساسی پژوهش عبارت‌اند از: ۱. نحوه نورپردازی و عوامل فنی-تکنیکی نورپردازی جداره‌های شهری چه رابطه‌ای با حس تعلق دارد؟ ۲. چه روش‌ها و تکنیک‌های نورپردازی در افزایش حس تعلق مفید است؟ برای پاسخگویی به پرسش‌های پژوهش، با استفاده از روش پژوهش توصیفی-تحلیلی و مطالعه‌های میدانی، به تحلیل و بررسی رابطه متغیرهای فنی-تکنیکی نورپردازی با حس تعلق پرداخته می‌شود.

مبانی نظری

حس تعلق به مکان، یک بعد از کلیت حس مکان و وابستگی مثبت است که بین فرد و مکان ایجاد می‌شود (استدمن، ۲۰۰۳: ۶۷۴) و برخاسته از فعالیت‌ها و تعامل‌های بین انسان-مکان و انسان-انسان در یک مکان خاص است (آلمن، ۱۹۹۲). حس تعلق، به پیوند فرد با مکان منجر می‌شود. بدین‌صورت که انسان، خود را جزئی از مکان می‌داند؛ براساس تجربه‌های خود از نشانه‌ها، معانی، عملکردها و شخصیت، نقشی برای مکان در ذهن خود تصور می‌کند و مکان برای او مهم و قابل احترام می‌شود. هنگامی که فرد به مکان احساس تعلق می‌کند، نه تنها از نام و نمادهای مکان آگاه است، بلکه با مکان، احساس بودن دارد و حس می‌کند تقدیر مشترکی با آن دارد. در این حالت، نمادهای مکان، محترم است و آنچه برای مکان رخ می‌دهد برای فرد نیز مهم است. از این جهت، مقوله حس تعلق در مکان‌های شهری بسیار مهم است و یکی از عوامل کیفیت‌بخش محیط به‌شمار می‌رود.

در مورد عوامل شکل‌دهنده حس تعلق و دل‌بستگی به مکان، بحث‌های زیادی شده است که رویکردهای شناختی، اجتماعی، احساسی و کالبدی را دربرمی‌گیرد. اظهار نظر در مورد عواملی که به بحث ادراکی-شناختی افراد برمی‌گردد، کمی دشوار است؛ زیرا شرایط بسیاری بر نحوه احساس فرد از محیط تأثیر دارد. مبانی نظری این پژوهش، براساس رویکرد اجتماعی-کالبدی مفهوم حس تعلق است. «این دسته از عوامل، براساس نظریه مکان-رفتار در روان‌شناسی محیطی، به دسته‌بندی

محیط براساس دو عامل مهم فعالیت و کالبد می‌پردازند» (فروزنده و مطلبی، ۱۳۹۰: ۳۶). در نگاه فنی و تکنیکی به شهرهای اسلامی و ایرانی می‌توان تعامل میان کاربرد صحیح نور با مفاهیم انسانی، دانش مهندسی و زیبایی‌های هنری را مشاهده کرد (مهدوی‌نژاد و جوانرودی، ۱۳۹۰: ۷۰)؛ موضوعی که در تحلیل شهرسازی ایرانی از اهمیت بسیاری برخوردار است. حس تعلق و دل‌بستگی به مکان، با معماری شبانه نیز ارتباط دارد. روش‌های جدید معماری شبانه، از الگوی انرژی‌دوستی و فناوری‌های نوین نورپردازی تأثیر می‌پذیرد (مهدوی‌نژاد، ۱۳۹۲: ۳۸). فناوری‌های نوین، در طراحی فضاهای جمعی در معماری معاصر کشورهای اسلامی روزبه‌روز بیشتر به کار گرفته شده‌اند (مهدوی‌نژاد و جعفری، ۱۳۹۳: ۷۷).

در رویکرد انسانی به شهرهای آموزش‌دهنده (مهدوی‌نژاد و دیگران، ۱۳۹۲: ۸۵) و به‌ویژه در فضاهایی که اصول طراحی آن‌ها مبتنی بر فرهنگ اسلامی و ایرانی است (مهدوی‌نژاد و دیگران، ۱۳۹۲: ۳۸)، تعامل میان نور و سایر عوامل فنی و تکنیکی، با هدف ساخت فضایی انسانی‌تر به‌خوبی قابل مشاهده و بازشناسی است. فعالیت‌ها در یک مکان شهری براساس حضور افراد و گروه‌های مختلف سنی شکل می‌گیرد و عوامل اجتماعی و کنش‌ها و تعامل‌های بین افراد، بر افزایش حس تعلق در یک فضای شهری تأثیرگذار است. امروزه بسیاری از این فعالیت‌ها تا پاسی از شب ادامه می‌یابد. درواقع، یکی از دلایلی که انسان در پی روشن کردن فضاهای زندگی است، طولانی‌تر کردن زمان بیداری و فعالیت‌هاست. زندگی شبانه، جایگاه ویژه‌ای در جنبه‌های مختلف زندگی شهری دارد. درنتیجه، میزان فعالیت در شب برای یک فضای شهری با کاربری‌های مختلف باید تا حدودی مانند روز باشد.

عامل کالبد نیز مجموعه‌ای از متغیرهاست که به فرم و شکل بنا و ویژگی‌های آن برمی‌گردد. سایر ویژگی‌های مربوط به کالبد بنا از قبیل رنگ و بافت نیز به‌عنوان عامل کالبدی بر حس تعلق تأثیرگذار است. شکل، اندازه، رنگ، بافت و مقیاس به‌عنوان ویژگی‌های فرم، هریک نقش مؤثری در شکل‌گیری حس تعلق دارند و نوع ساماندهی و چیدمان اجزای کالبدی نیز عامل مؤثر دیگری است (فروزنده و مطلبی، ۱۳۹۰). جنبه کالبدی حس تعلق، از طرفی به توانایی پاسخگویی مکان به نیازهای فرد- یا به‌عبارت دیگر فرصت‌هایی که یک مکان برای رفع نیازها و اهداف وی فراهم می‌کند- مربوط می‌شود که به وجود یا امکان مشارکت در فعالیت‌های خاص در مکان نیز اشاره دارد (بریکر و کرسر، ۲۰۰۱). عناصر کالبدی از طریق همسازی و قابلیت تأمین نیازهای انسان در مکان، در ایجاد حس تعلق مؤثرند. این عناصر در طراحی هریک از متغیرهای رنگ، شکل، بافت، مقیاس و نوع ساماندهی براساس نیازهای انسانی و تأمین نوع فعالیت مورد نظر در فضاها، از اهمیت خاصی برخوردار می‌شوند که بیانگر قابلیت محیطی است که فرم عملکرد را شکوفا می‌کند (فروزنده و مطلبی، ۱۳۹۰). درنتیجه، نماها و بدنه‌های شهری، به‌عنوان قسمت مهمی از کالبد شهر، باید به‌گونه‌ای طراحی شود و به نمایش گذاشته شود که سبب افزایش حس تعلق در بیننده شود.

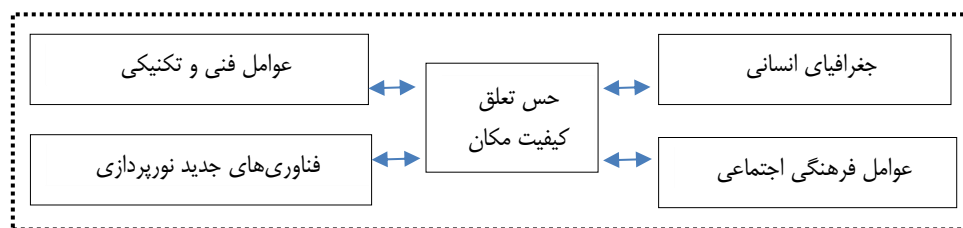
رابطه نورپردازی با منظر شبانه و رونق محله‌های شهری موضوعی ریشه‌دار در دانش شهرسازی و جغرافیای انسانی است. مفهوم منظر شبانه شهرها ارتباط زیادی با نورپردازی دارد. با تاریک شدن هوا، مفهوم نمادها و نشانه‌های شهری با نورپردازی تعریف می‌شوند. منظر شهری به‌عنوان تجلی‌گاه ابعاد غیر کالبدی، بیش از روز در ارتباط با نور است. نما متشکل از سطوح عمودی است و با توجه به ارتفاعی که دارد، در مقیاس‌های مختلف به‌عنوان نشانه در منظر شهر عمل می‌کند. درواقع، نماهای شهری یکی از مهم‌ترین عوامل مؤثر بر شکل‌گیری سیمای شهر به‌شمار می‌آیند. نورپردازی نمای ساختمان‌ها، بر منظر شبانه شهرها تأثیر دارد و به انتقال حس فضا کمک می‌کند. (ون سانتل، ۲۰۰۶: ۱۳) در این باره توضیح می‌دهد که جداره‌های تاریک در یک فضای شهری، هرگز به ایجاد حال‌وهوایی مطلوب کمک نمی‌کند. با نورپردازی نمای خارجی ساختمان‌ها از طریق ایجاد کنتراست با آسمان تاریک شب، حس فضا منتقل می‌شود. نورپردازی و روشنایی شب‌هنگام ممکن است برای محیط اطراف یک ساختمان مفید باشد؛ ممکن است گروهی از بناها را به هم مرتبط کند یا مهم‌تر از همه، ممکن است بخش‌های یک مجموعه واحد شهری را به هم متصل سازد.

عوامل فنی و تکنیکی، در نورپردازی موفق و رونق زندگی شبانه، نقشی منحصربه‌فرد دارند. عوامل فنی و تکنیکی، یکی از

مهم‌ترین مواردی است که مطلوبیت نورپردازی نماهای شهری تا حد زیادی تابع آن است. رعایت عوامل فنی تکنیکی در بسیاری از موارد، در بعد زیبایی‌شناسی (کیفیت بصری) و بعد فیزیولوژیکی بدن و چشم انسان (کارایی بصری) تأثیرگذار است. در نگاه فنی و تکنیکی به شهرهای اسلامی و ایرانی می‌توان تعامل میان کاربرد صحیح نور با مفاهیم انسانی، دانش مهندسی و زیبایی‌های هنری را مشاهده کرد (مه‌دوی‌نژاد و جوانرودی، ۱۳۹۰: ۷۰)؛ موضوعی که در تحلیل شهرسازی ایرانی از اهمیت بسیاری برخوردار است. در رویکرد انسانی به شهرهای آموزش‌دهنده (مه‌دوی‌نژاد و دیگران، ۱۳۹۲: ۸۵) و به‌ویژه در فضاهایی که اصول طراحی آن‌ها مبتنی بر فرهنگ اسلامی و ایرانی است (مه‌دوی‌نژاد و دیگران، ۱۳۹۲: ۳۸)، تعامل میان نور و سایر عوامل فنی و تکنیکی، با هدف ساخت فضایی انسانی‌تر به‌خوبی قابل مشاهده و بازشناسی است.

عوامل مؤثر در ایجاد نورپردازی مناسب برای نما بسیارند. در این میان، عواملی که بیشترین تأثیر را در ارتقای کیفیت بصری دارند، از ارزش و اهمیت بیشتری برخوردارند. کیفیت‌های بصری، بخش شایان ملاحظه‌ای از ادراک و تصویر ذهنی شهروندان را از شهر یا موقعیتی که در آن زندگی می‌کنند یا به آن سفر می‌کنند، تشکیل می‌دهند. کیفیت‌های بصری مطلوب، ارتباطی مستقیم و سازنده با مطلوبیت ارزش‌ها، توانایی ادراک و توصیف ارزش‌ها، کیفیت‌های محیطی و نوع و جایگاه کیفیت‌های زیست‌محیطی یک مکان دارند. در نتیجه برای شهروندان ایجاد تعلق خاطر می‌کنند و موجب رونق و ارتقای ارزش مکان می‌شوند. نحوه پخش نور، شدت نور و کنترل آلودگی نوری از مواردی است که باید برای تأمین کیفیت بصری در طرح نورپردازی به آن توجه شود. این امر در مقیاس‌های مختلف دیده‌شدن جداره شهری و شاخص‌سازی یا زمینه‌گرابودن آن تأثیر دارد. عوامل فنی دیگر چون رنگ نور، دمای رنگ نور و اندیس نمود رنگ نیز مواردی هستند که در نمایش بافت، مصالح و ویژگی‌های کالبدی یک بدنه تأثیرگذارند. از طرفی تصمیم‌گیری در مورد نحوه جانمایی تجهیزات نیز حائز اهمیت است.

رابطه نورپردازی با حس تعلق، بخش دیگری از ادبیات موضوع پژوهش را تکمیل می‌کند. همان‌طور که عنوان شد، عوامل کالبدی- اجتماعی در حس تعلق تأثیرگذار است و برای برآوردن این عوامل در شب، باید از نورپردازی بهره گرفت. کالبد بنا در شب باید تا حدی تصویر روز، هویت و زیبایی بنا را به نمایش بگذارد. عناصر کالبدی باید در جهت تأمین نیاز و نمایش نوع فعالیت طراحی شوند. در نتیجه، نورپردازی باید در جهت نمایش مناسب کالبد، شکل و فرم بنا باشد تا بر شکل‌گیری حس تعلق در بدنه‌های شهری تأثیر بگذارد. «صحنه‌ای که روشن، زنده و پیوسته باشد، نه تنها تصویری دقیق به‌وجود می‌آورد، بلکه خود نقشی اجتماعی نیز برعهده دارد و برای سمبل‌ها و خاطره‌های مشترک و ارتباط‌های دسته‌جمعی آدمیان، ماده خام فراهم می‌آورد» (لینچ، ۱۳۷۷: ۱۵). علاوه بر تأمین شکل مناسب کالبد بنا، نورپردازی باید به تأمین نیازهای انسان نیز کمک کند تا در افزایش حس تعلق تأثیرگذار باشد. در نتیجه، نورپردازی باید به عوامل فنی، برای مناسب‌سازی مکان و تأمین امنیت، کیفیت بصری و سایر موارد توجه کند و تکنیک‌های مناسب را در جهت نمایش مناسب کالبد بنا به کار گیرد. در ادامه، برای دستیابی به رابطه میان عوامل فنی- تکنیکی نورپردازی و حس تعلق به پژوهش‌های میدانی به تعدادی بدنه شهری می‌پردازیم.



نمودار ۱. چارچوب مفهومی پژوهش

روش پژوهش

این پژوهش، در سه گام اساسی انجام شده است: ۱. تدوین الگوی دو پرسشنامه، مبتنی بر متغیرهای فنی - تکنیکی و حس تعلق؛ ۲. انتخاب نمونه‌های موردی در شهر تهران، برای مطالعه و انجام آزمون؛ ۳. تحلیل داده‌ها و پاسخگویی به مسئله اساسی پژوهش با استفاده از تکنیک تحقیق پیمایش با تکیه بر منابع کتابخانه‌ای.

با توجه به مبانی نظری، دو عامل کالبد و فعالیت‌های اجتماعی برای تدوین پرسشنامه ارزیابی حس تعلق انتخاب شدند. پرسشنامه زیر (جدول ۱) عوامل کالبدی - اجتماعی حس تعلق را نشان می‌دهد. به این ترتیب که هر یک از عوامل تأثیرگذار بر حس تعلق، با مجموعه‌ای از سؤال‌ها سنجیده می‌شوند و پرسشنامه براساس طیف پنج‌تایی لیکرت تدوین شده است.

جدول ۱. پرسشنامه ارزیابی حس تعلق

سؤال	عوامل تأثیرگذار بر حس تعلق	کاملاً موافق	متوسط موافق	مخالف	کاملاً مخالف
۱	نورپردازی جداره شهری، بر زیبایی منظر شبانه می‌افزاید و ویژگی‌هایی کلی را تا حدودی مانند روز به نمایش می‌گذارد.				
۲	نورپردازی موجب نمایش ویژگی‌های کالبد و شکوه بدنه شهری می‌شود.				
۳	نورپردازی موجب هویت‌بخشیدن به محیط می‌شود و محیطی اسلامی - ایرانی را در ذهن جلوه‌گر می‌سازد.				
۴	نورپردازی، افراد را به فعالیت‌های جمعی و گروهی تشویق می‌کند.				
۵	نورپردازی، محل مناسبی را برای حضور خانواده‌ها فراهم می‌کند.				
۶	کودکان و نوجوانان به سهولت در محیط نورپردازی شده حضور می‌یابند و فعالیت می‌کنند.				

منبع: نگارندگان

مهم‌ترین نکته‌های فنی که طرح‌های نورپردازی را از هم متمایز می‌کند، به دو دسته تقسیم می‌شوند: ۱. نکات فنی - عمومی: دمای رنگ نور، شاخص نمود رنگ، رنگ نور، شدت نور، آلودگی نوری و ۲. نکات فنی - تکنیکی: تکنیک‌ها و روش‌های مختلف نورپردازی و استفاده از تجهیزات. در نتیجه، پرسشنامه عوامل فنی - تکنیکی برای سنجش این متغیرها تدوین شده است (جدول ۲).

جدول ۲. پرسشنامه عوامل فنی - تکنیکی

سؤال	عوامل فنی - تکنیکی
۷	نمایش ویژگی‌های مصالح
۸	رنگی بودن
۹	دمای رنگ پایین
۱۰	سایه‌های عمیق
۱۱	نور کم
۱۲	کنترل آلودگی نوری
۱۳	نمایش در مقیاس خرد
۱۴	هارمونی
۱۵	نور تأکیدی
۱۶	تحرک
۱۷	نمایش زیبایی کالبد بدنه
۱۸	نقطه‌ای بودن
۱۹	آشکار بودن
۲۰	زمینه‌گرایی بودن

منبع: نگارندگان

تحلیل روایی و پایایی پرسشنامه، زمینه‌ساز درک دقیق از میزان قابل اعتماد بودن و کاربست نتایج پژوهش است. پس از تدوین طرح مقدماتی پرسشنامه، تلاش شد تا میزان روایی و پایایی پرسشنامه تعیین شود. به منظور تعیین پایایی آزمون، از روش آلفای کرونباخ استفاده شده است. این روش برای محاسبه همبستگی درونی ابزار اندازه‌گیری - که ویژگی‌های مختلف را اندازه‌گیری می‌کند - به کار می‌رود. بدین منظور، ابتدا ۱۴ پرسشنامه پیش‌آزمون شد و سپس با استفاده از داده‌های به دست آمده از این پرسشنامه‌ها و به کمک نرم‌افزار آماری SPSS، میزان ضریب اعتماد با روش آلفای کرونباخ برای این ابزار محاسبه شد. آزمون آلفای کرونباخ برای پایایی پرسشنامه در جدول زیر آمده است:

جدول ۳. آزمون آلفای کرونباخ برای پایایی پرسشنامه

تعداد نمونه	تعداد پرسش‌ها	مقدار آلفای کرونباخ
۱۴	۲۰	۰/۷۹۰

منبع: نگارندگان

مقدار پایایی به دست آمده برای پرسشنامه حاضر ۰/۷۹۰ است که بیانگر پایایی قابل قبول آن است. تعیین اعتبار (روایی) پرسشنامه: برای تعیین اعتبار پرسشنامه، روش‌های متعددی وجود دارد که یکی از آن‌ها اعتبار محتوایی است. اعتبار محتوا، ویژگی ساختاری ابزار اندازه‌گیری است که همزمان با تدوین آزمون در آن تنیده می‌شود و معمولاً از سوی افرادی متخصص در موضوع مورد مطالعه تعیین می‌شود. پرسشنامه‌های مورد استفاده در این تحقیق به دست پژوهشگران و نظریه‌پردازان تدوین شده، در بسیاری از پژوهش‌ها به کار گرفته شده است و اعتبار لازم را دارد. انتخاب دقیق نمونه‌های موردی در این مرحله صورت می‌پذیرد. برای ارزیابی فرضیه‌های این پژوهش پس از طراحی پرسشنامه و ارزیابی پایایی و روایی آن، ۱۴ پرسشنامه به دست متخصصان تکمیل شد. با توجه به گستردگی شهر تهران، دو منطقه ۱ و ۱۱ به عنوان نمایندگان مناطق بالا و پایین شهر تهران انتخاب شدند. جامعه آماری به صورت خوشه‌ای در این دو منطقه انجام گرفته است. انتخاب ۱۴ نمونه از نماهای شهری در این دو منطقه صورت گرفت. این نمونه‌ها شامل بدنه‌های شهری در حدود ۱۰ متر و شامل کاربری‌های مختلف هستند. از آنجاکه کاربری‌های مختلف این بدنه‌ها، موجب فعال بودن آن در شب و روز بوده است، می‌توان عوامل کالبدی - اجتماعی مفهوم حس مکان را در آن‌ها سنجید.

بحث و یافته‌ها

با توجه به روند پژوهش، ابتدا پرسشنامه‌ها برای نمونه‌های موردی تکمیل شدند و سپس داده‌های کیفی به صورت کمی وارد نرم‌افزار تحلیلی شدند. با توجه به اینکه داده‌ها به صورت رتبه‌ای هستند، برای تحلیل ارتباط میان متغیرهای پژوهش، از ضریب همبستگی رتبه‌ای اسپیرمن استفاده شده است که مقدار آن از رابطه ۱ به دست می‌آید:

$$r_s = 1 - \frac{\sum_{i=1}^k d_i^2}{n(n^2 - 1)} \quad (1)$$

آزمون‌ها در سطح معناداری ۰/۰۵ صورت گرفته است. تصمیم‌گیری برای تأیید یا رد فرض صفر در هر آزمون، براساس مقدار p انجام می‌پذیرد. بدین گونه که اگر برای یک آزمون، مقدار p از ۰/۰۵ کمتر باشد، فرض صفر رد می‌شود. فرضیه یا پرسش:

بین عوامل فنی نورپردازی (نقطه‌ای - گسترده، آشکار - پنهان، رنگی - تک‌رنگ، دمای رنگ پایین - دمای رنگ بالا،

سایه‌های عمیق - سایه‌های کم، کم‌نور - پر نور، زیبا- زشت، هارمونیک- پراکنده، نور تأکیدی- نور یکنواخت، متحرک- ثابت) و حس تعلق، رابطه وجود دارد؟ این رابطه چگونه است؟

برای مثال، برای بررسی رابطه آماری بین دو متغیر عوامل فنی نورپردازی و حس تعلق، از آزمون همبستگی اسپیرمن استفاده شده است. فرضیه آزمون اسپیرمن برای یکی از عوامل فنی و حس تعلق، به صورت زیر است:

فرضیه صفر: بین نمایش ویژگی‌های مصالح و حس تعلق، رابطه‌ای معنادار وجود ندارد.

فرضیه یک: بین نمایش ویژگی‌های مصالح و حس تعلق، رابطه‌ای معنادار وجود دارد.

جدول ۴ مقدار این ضریب را به همراه سطح معناداری نشان می‌دهد.

جدول ۴. آزمون همبستگی اسپیرمن برای متغیرهای نمایش ویژگی‌های مصالح - حس تعلق

متغیر	مقدار ضریب اسپیرمن	مقدار P
نمایش ویژگی‌های مصالح - حس تعلق	۰/۶۲۰	۰/۰۱۸

منبع: نگارندگان

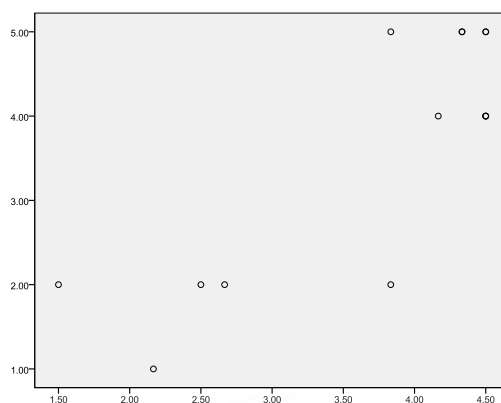
چون مقدار P- در این آزمون، ۰/۰۱۸ و کوچک‌تر از ۰/۰۵ است، فرض صفر را رد می‌کنیم؛ یعنی ارتباط معناداری بین این دو متغیر وجود دارد. مقدار ضریب همبستگی ۰/۶۲۰ است که نشان‌دهنده همبستگی بالا و نمایش ویژگی‌های مصالح و حس تعلق است. داده‌های جدول ۵، میزان همبستگی، سطح معناداری، تعداد پاسخ‌ها و نتیجه آزمون بین تمامی متغیرها را نشان می‌دهد.

جدول ۵. نتیجه آزمون همبستگی اسپیرمن برای فرضیه (یا پرسش) اول پژوهش

متغیرهای مورد آزمون		متغیرهای مورد آزمون	
حس تعلق	نتیجه آزمون	میزان همبستگی	سطح معناداری
نقطه‌ای - گسترده	۰/۲۴۰	۰/۴۰۸	رابطه وجود ندارد.
آشکار- پنهان	۰/۴۷۳	۰/۰۸۸	رابطه وجود ندارد.
رنگی - تک‌رنگ	۰/۰۵۶	۰/۸۴۹	رابطه وجود ندارد.
دمای رنگ پایین - دمای رنگ بالا	۰/۰۲۴	۰/۹۳۴	رابطه وجود ندارد.
سایه‌های عمیق - سایه‌های کم	۰/۴۸۷	۰/۰۷۸	رابطه وجود ندارد.
کم‌نور - پر نور	۰/۳۱۸	۰/۲۶۷	رابطه وجود ندارد.
نمایش زیبایی کالبد بدنه - نمایش ندادن	۰/۶۷۱	۰/۰۰۹	رابطه وجود دارد و مثبت است.
هارمونیک - پراکنده	۰/۷۴۹	۰/۰۰۲	رابطه وجود دارد و مثبت است.
نور تأکید - نور یکنواخت	۰/۴۰۳	۰/۱۵۳	رابطه وجود ندارد.
متحرک - ثابت	۰/۰۲۶	۰/۹۳۰	رابطه وجود ندارد.
نمایش در مقیاس خرد - مقیاس کلان	۰/۲۶۴	۰/۳۶۲	رابطه وجود ندارد.
نمایش ویژگی‌های مصالح - نمایش ندادن ویژگی‌های مصالح	۰/۶۲۰	۰/۰۱۸	رابطه وجود دارد و مثبت است.
کنترل آلودگی نوری - کنترل نشدن آلودگی نوری	۰/۶۸۹	۰/۰۰۶	رابطه وجود دارد و مثبت است.
زمینه‌گرا - شاخص	۰/۵۵۳	۰/۰۴۰	رابطه وجود دارد و منفی است.

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

وجود یا نبود رابطه بین دو متغیر را می‌توان در نموداری به نام پراکنش^۱ نمایش داد. در نمودار ۲ رابطه بین سؤال چهاردهم (هارمونیک بودن نورپردازی) و حس تعلق بررسی شده است. در این نمودار، محور X مربوط به حس تعلق و محور Y مربوط به هارمونیک بودن نورپردازی است. این نمودار نشان‌دهنده رابطه‌ای خطی بین این دو متغیر است. به صورت تقریبی، افزایش هارمونی نورپردازی سبب افزایش میزان حس تعلق به یک بنا می‌شود.



نمودار ۲. وجود یک رابطه تقریبی مستقیم بین دو متغیر حس تعلق و هارمونیک بودن نورپردازی

منبع: نگارندگان

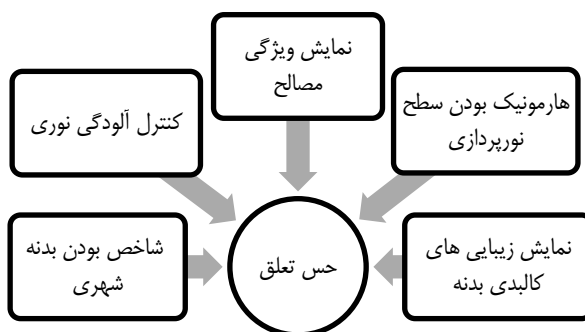
نتیجه‌گیری

با توجه به یافته‌های پژوهش، بین حس تعلق با تکنیک‌های نورپردازی در جهت نمایش زیبایی‌های کالبدی بدنه، هارمونیک بودن سطح نورپردازی، شاخص بودن بدنه و کنترل آلودگی نوری، رابطه معناداری وجود دارد. در واقع، هرچه سطوح نورپردازی شده یک بدنه شهری با کاربری‌های مختلف، نکات مثبت را نمایش دهد و در عین حال، پراکنده نباشد و از نظم و هارمونی تبعیت کند، در افزایش عوامل اجتماعی- کالبدی حس تعلق تأثیرگذار است. از طرفی بدنه شهری باید نسبت به سایر جداره‌های اطرافش شاخص‌تر باشد و نورپردازی آن نسبت به زمینه اطراف متفاوت باشد. حس تعلق، با زمینه‌گرایی نورپردازی رابطه معکوس دارد؛ یعنی هرچه ساختمان، نورپردازی شاخص‌تری داشته باشد، حس تعلق افزایش می‌یابد. شاخص بودن یک بدنه فعال نسبت به سایر جداره‌های غیر فعال، منطقی به نظر می‌رسد. این عامل بیانگر تأمین نیازهای افراد، از قبیل امنیت است و علاوه بر آن، سرزندگی لازم را برای فعالیت‌های اجتماعی تأمین می‌سازد.

کنترل آلودگی نوری، از دیگر عوامل تکنیکی است که در افزایش حس تعلق تأثیرگذار است. همان‌طور که در تعاریف حس تعلق گفته شد، مکان‌هایی که نیازهای کاربران را تأمین کنند و به نوعی پاسخگو باشند، از حس تعلق بیشتری برخوردارند. در مناظر شهری، یک منظر باید تأمین‌کننده کیفیت بصری افراد باشد. گاهی آلودگی نوری موجب خیرگی و نبود درک صحیح از محیط می‌شود. در نتیجه، پس از پی‌بردن به ضرورت نورپردازی نمای ساختمان‌ها، باید تدابیری اندیشیده شود تا منطقه کمترین آلودگی نوری را داشته باشد. آلودگی نوری علاوه بر مشکل‌های زیست‌محیطی و نبود کارایی بصری مناسب برای افراد، موجب از دست رفتن انرژی و پراکنده شدن نور در جهت‌های نامناسب می‌شود.

در میان عوامل فنی نورپردازی، تنها نمایش ویژگی‌های مصالح با حس تعلق رابطه دارد. همان‌طور که می‌دانیم، نور و مصالح ساختمانی، رابطه متقابلی با هم دارند و بر هم تأثیرگذارند. نور، بخشی از مصالح ساختمانی می‌شود؛ با حجم، بدنه و نمای ساختمان یک پیکر را می‌سازد و هریک دیگری را تکمیل می‌کنند. استفاده از دمای رنگ نور مناسب و اندیس

نمود رنگ مناسب، در نمایش ویژگی‌های مصالح تأثیرگذار است. این عامل با مفاهیم کالبدی حس تعلق مرتبط است. در تعریف نیز از نمایش بافت، فرم و ویژگی‌های مصالح، بسیار یاد شد. خلاصه نتایج و تأثیرهای آن‌ها در افزایش حس تعلق در نمودار ۳ بیان شده است.



نمودار ۳. وجود رابطه مستقیم بین حس تعلق و بعضی از عوامل فنی نورپردازی
منبع: نگارندگان

در نتیجه، با به‌کارگیری تکنیک‌ها و عوامل فنی مناسب در نورپردازی بدنه‌های شهری، می‌توان در یکی از مهم‌ترین مفاهیم کیفیت فضاها شهری، یعنی حس تعلق تأثیرگذار بود.

منابع

- آلتن، ی. و اس. ام. لاو، ۱۹۹۲، *دلبستگی به مکان: تحلیل مفهومی*، انتشارات پلنیوم، نیویورک.
- استدمن، آر. اس.، ۲۰۰۳، *این واقعاً یک ساختار اجتماعی است*، منابع طبیعی و اجتماعی، شماره ۱۶، صص ۶۷۱-۶۸۵.
- انصاری، مجتبی، بمانیان، محمدرضا، مهدوی‌نژاد، محمدجواد و سیدمحمد مهدی حسینی‌کیا، ۱۳۹۱، *مکان‌یابی محوطه‌های گردشگری طبیعی براساس اصول معماری منظر*، کاربرد ترکیبی گروه مباحثه متمرکز FGD و فرایند تحلیل سلسله مراتبی AHP، مدیریت شهری، شماره ۲۹، صص ۷-۲۲.
- بریگر، ک. اس. و دی. ال. کرستتر، ۲۰۰۰، *سطح تخصص و دلبستگی به مکان*، لیژر ساینس، شماره ۲۲، صص ۲۳۳-۲۴۷.
- لینچ، ک.، ۱۹۸۴، *شکل خوب شهر*، انتشارات دانشگاه ام. آی. تی.
- مطلبی، قاسم و علی فروزنده، ۱۳۹۰، *مفهوم حس تعلق به مکان و عوامل تشکیل‌دهنده آن*، هویت شهر، سال پنجم، شماره ۸، صص ۲۷-۳۷.
- مهدوی‌نژاد، محمدجواد، ۱۳۸۳، *حکمت معماری اسلامی، جستجو در ژرف‌ساخت‌های معنوی معماری اسلامی*، هنرهای زیبا، شماره ۱۹، صص ۵۷-۶۶.
- مهدوی‌نژاد، محمدجواد، ۱۳۸۴، *آموزش نقد معماری؛ تقویت خلاقیت دانشجویان برای تحلیل همه‌جانبه آثار معماری*، هنرهای زیبا، شماره ۲۳، صص ۶۹-۷۶.
- مهدوی‌نژاد، محمدجواد، ۱۳۹۲، *الگوی انرژی‌دوستی در ساختمان براساس رفتار حرارتی بام*، نقش جهان، سال سوم، شماره ۲، صص ۳۵-۴۲.
- مهدوی‌نژاد، محمدجواد، بمانیان، محمدرضا و معصومه امینی، ۱۳۹۲، *ارائه الگوها و روش‌های مطلوب تبدیل شهر تهران به شهر آموزش‌دهنده با تأکید بر اصول و تجارب جهانی*، مدیریت شهری، شماره ۳۱، صص ۸۳-۱۰۶.

۱۱. مهدوی‌نژاد، محمدجواد، بمانیان محمدرضا و معصومه امینی، ۱۳۹۲، فرایند طراحی زمینه‌گرا- تجربه معماری ۱۳۸۸-۱۳۸۹، نقش جهان، سال یکم، شماره ۱، صص ۲۱-۳۴.
۱۲. مهدوی‌نژاد، محمدجواد، بمانیان، محمدرضا و ندا خاکسار، ۱۳۸۹، هویت معماری، تبیین معنای هویت در دوره‌های پیشامدرن، مدرن و فرامدرن، هویت شهر، شماره ۷، صص ۱۱۳-۱۲۲.
۱۳. مهدوی‌نژاد، محمدجواد و فاطمه جعفری، ۱۳۹۳، هویت‌گرایی در معماری معاصر کشورهای اسلامی؛ نمونه موردی: عربستان سعودی، پژوهش‌های معماری اسلامی، سال یکم، شماره ۳، صص ۷۵-۹۲.
۱۴. مهدوی‌نژاد، محمدجواد و کاوان جوانرودی، ۱۳۹۰، مقایسه تطبیقی اثر جریان هوا بر دوگونه بادگیر یزدی و کرمانی، هنرهای زیبا: معماری و شهرسازی، شماره ۴۸، صص ۶۹-۷۹.
۱۵. مهدوی‌نژاد، محمدجواد، حمزه‌نژاد، مهدی و مهتاب کامیاب، ۱۳۹۱، اصول طراحی و ساخت مصلی مبتنی بر فرهنگ اسلامی در معماری معاصر ایران، مطالعات شهر ایرانی- اسلامی، سال سوم، شماره ۹، صص ۳۷-۴۷.
۱۶. مهدوی‌نژاد، محمدجواد و محمد مشایخی، ۱۳۸۹، بایسته‌های طراحی مسجد بر مبنای کارکردهای فرهنگی- اجتماعی، آرمانشهر، شماره ۵، صص ۶۵-۷۸.
۱۷. مهدوی‌نژاد، محمدجواد و نوشین ناگهانی، ۱۳۹۰، تجلی مفهوم حرکت در معماری معاصر ایران، مطالعات شهر ایرانی- اسلامی، سال یکم، شماره ۳، صص ۲۱-۳۴.
18. Altman, I. and Low, S. M., 1992, **Place Attachment: A Conceptual Inquiry**, Plenum Press, New York.
19. Ansari, M., Bemanian, M., Mahdavinejad, M. and Hosseinikia, S. M., 2012, **Locating Natural Tourism Areas Based on Principles of Landscape Architecture, Using a Combination of Focus Group Discussion and Analytical Hierarchy Process**, Journal of Urban Management, No. 29, PP. 7-22. (In Persian)
20. Bricker, K. S. and Kerstetter, D. L., 2000, **Level Of Specialization And Place Attachment: An Exploratory Study Of Whitewater Recreationists**, Leisure Sciences, No. 22, PP. 233-257.
21. Foroozandeh, A. and Motalebi, G., 2011, **Sense Of Belonging And Its Criteria**, Hoviate Shahr, Vol. 5, No. 8, PP. 1-132. (In Persian)
22. Lynch, K., 1984, **Good City Form**, the MIT Press.
23. Mahdavinejad, M. and Javanrudi, K., 2012, **Comparative Evaluation of Airflow in Two Kinds of Yazdi and Kermani Wind-Towers**, HONAR-HA-YE-ZIBA, No. 48, PP. 69-80. (In Persian)
24. Mahdavinejad, M. and Mashayekhi, M., 2011, **The Principles of Architectural Design of Mosques with Particular Reference to Socio-Cultural Activities**, International Journal of Armanshahr, Vol. 3, No. 5, PP. 65-78. (In Persian)
25. Mahdavinejad, M. and Nagahani, N., 2011, **Expression of Motion Concept in Contemporary Architecture of Iran**, Journal of Studies in Iranian-Islamic City, Vol. 1, No. 3, PP. 21-34. (In Persian)
26. Mahdavinejad, M., 2004, **Wisdom of Islamic Architecture: Recognition of Iranian Islamic Architecture Principles**, Honarhaye Ziba, No. 19, PP. 57-66. (In Persian)
27. Mahdavinejad, M., 2005, **Education of Architectural Criticism**, Honarhaye Ziba, No. 23, PP. 69-76. (In Persian)
28. Mahdavinejad, M., Bemanian, M. and Amini, M., 2013, **Presentation of the Models and Methods of Transformation of Tehran to Educating City; With the Emphasis on International Basement and Pragmatism Program**, Urban Management, No. 31, PP. 83-106. (In Persian)
29. Mahdavinejad, M., Bemanian, M. and Khaksar, N., 2011, **Architecture and Identity- Explanation**

- of the Meaning of Identity in Pre-Modern, Modern and Post- Modern Eras**, Hoviate Shahr, Vol. 4, No. 7, PP. 113-122. *(In Persian)*
30. Mahdavinejad, M., Bemanian, M. and Khaksar, N., 2011, **Architecture and Identity- Explanation of The Meaning of Identity In Pre-Modern, Modern And Post Modern Eras**, Hoviate Shahr, Vol. 7, No. 1, PP. 113-122. *(In Persian)*
31. Mahdavinejad, M., Bemanian, M. & Molae, M., 2012, **Architecture in Context: Inspiration of Conceptualism in Design**, Naqshe Jahan, Vol. 1, No. 1, PP. 21-34. *(In Persian)*
32. Mahdavinejad, M., Hamzenejad, M. and Kamyab, M., 2012, **Principles and Fundamentals of Design and Building of Mosals in Contemporary Iranian Architecture**, Journal of Studies on Iranian-Islamic City, Vol. 3, No. 9, PP. 37-47. *(In Persian)*
33. Mahdavinejad, M. and Jafari, F., 2015, **Interaction and Contrast of Regionalism and Globalization in the Contemporary Architecture in Islamic Countries**, Journal of Research in Islamic Architecture, Vol. 1, No. 1, PP. 57-73. *(In Persian)*
34. Stedman, R. C., 2003, **Is It Really A Social Construction? The Contribution of Physical Environment to Sense of Place**, Society and Natural Resources, No 160, PP. 671-685.

