

مقاله پژوهشی

تحلیل دسترسی پذیری افراد دارای ناتوانی جسمی حرکتی در طراحی مبلمان پیاده‌رو با رویکرد طراحی فراگیر (مطالعه موردی: شهر پردیس)

عارفه امانی شامکانی^۱، سارا السادات کارگر^{۲*}

۱. دانشجوی کارشناسی ارشد معماری، گروه معماری، واحد علوم و فناوری، دانشگاه آزاد اسلامی، پردیس، تهران، ایران.

Arefeh.amani8984@iau.ir

۲. استادیار، گروه معماری، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و فناوری، پردیس، تهران، ایران. (نویسنده مسئول)

s.kargar@iau.ac.ir

تاریخ پذیرش: [۱۴۰۴/۲/۵]

تاریخ دریافت: [۱۴۰۳/۱۱/۱۳]

چکیده

دسترسی پذیری در فضاهای عمومی شهری، یکی از بنیان‌های تحقق عدالت فضایی و شاخصی اساسی در ارزیابی کیفیت محیط برای همه اقشار جامعه به‌ویژه افراد دارای ناتوانی جسمی - حرکتی است. در بسیاری از شهرهای ایران، از جمله شهر پردیس، مبلمان پیاده‌رو به لحاظ جانمایی، طراحی و تطابق با نیازهای ویژه کاربران با نارسایی‌های جدی مواجه است. این نواقص باعث شکل‌گیری موانع کالبدی، حذف ناخواسته اجتماعی و محدود شدن تعاملات اجتماعی و حضور فعال افراد دارای محدودیت در فضاهای شهری شده است. غفلت از اصول طراحی فراگیر و انسان‌محور، در کنار عدم انطباق با استانداردهای جهانی دسترسی پذیری، موجب شده تا این فضاها از ایفای نقش فراگیر خود بازمانند. پژوهش حاضر باهدف تحلیل وضعیت موجود مبلمان پیاده‌رو در شهر پردیس و ارائه راهکارهای طراحی کارآمد، متناسب با نیاز کاربران دارای محدودیت جسمی - حرکتی، انجام شده است. رویکرد تحقیق توصیفی - تحلیلی بوده و گردآوری داده‌ها با بهره‌گیری از روش‌های مشاهده میدانی سیستماتیک، مصاحبه‌های نیمه ساختاریافته با کاربران و تحلیل محتوای اسناد شهری صورت گرفته است. یافته‌ها نشان می‌دهد نبود رمپ استاندارد، عدم پیش‌بینی فضای جانبی نیمکت برای استقرار ویلچر، کف‌پوش‌های لغزنده، مسیرهای باریک و نبود تابلوهای اطلاع‌رسانی در ارتفاع مناسب از جمله عوامل مؤثر در کاهش دسترسی پذیری و کیفیت تجربه کاربران بوده است. بر این اساس، چارچوبی طراحی مبتنی بر اصول عدالت فضایی، طراحی جهانی و انسان‌محور تدوین گردیده که ضمن ارتقای عملکرد مبلمان پیاده‌رو، می‌تواند در بازنگری سیاست‌های مدیریت شهری و ارتقای شمول‌پذیری فضاهای عمومی مورد بهره‌برداری قرار گیرد.

واژگان کلیدی: مبلمان پیاده‌رو شهری، ناتوانی حرکتی، دسترسی پذیری در طراحی شهری، طراحی فراگیر، محور عدالت فضایی.

۱- مقدمه

فضاهای عمومی شهری، به عنوان بستر تعاملات اجتماعی و پویایی های روزمره شهروندان، نقش بنیادی در تضمین کیفیت زندگی و تحقق عدالت اجتماعی ایفا می کنند. مبلمان پیاده رو، به عنوان یکی از عناصر مهم این فضاها، در فراهم سازی امکانات حرکتی، مکث، تعامل و احساس تعلق شهروندان مؤثر است. در این میان، گروه های خاصی مانند افراد دارای ناتوانی جسمی-حرکتی، سالمندان، مادران با کالسکه و کودکان، به واسطه نیازهای متفاوت جسمانی و حرکتی خود، بیش از دیگران تحت تأثیر کیفیت طراحی این عناصر قرار می گیرند.

با وجود توسعه مفهومی طراحی شهری در ایران، در بسیاری از مناطق، از جمله شهر پردیس، طراحی و جانمایی مبلمان پیاده رو با اصول «طراحی فراگیر»^۱ و «عدالت فضایی»^۲ انطباق ندارد. این وضعیت، به شکل گیری موانع کالبدی، حذف اجتماعی پنهان و کاهش مشارکت فعال بخشی از شهروندان، به ویژه افراد دارای ناتوانی جسمی-حرکتی، در فضاهای شهری منجر شده است. یافته های پژوهش های پیشین نیز مؤید آن اند که بی توجهی به ملاحظات دسترسی پذیری در طراحی مبلمان پیاده محور، پیامدهایی چون نابرابری عملکردی و طرد فضایی را برای گروه های کم توان به دنبال دارد (روح بخش قصابی، ۱۳۸۵؛ رحمانی فیروزجاه و سهرابی، ۱۳۹۴؛ محمدی و تقی پور، ۱۳۹۴).

در چنین شرایطی، «طراحی فراگیر» به عنوان رویکردی نوین در طراحی محیط، تلاش دارد تا با در نظر گرفتن تفاوت های انسانی، فضاهایی بیافریند که بدون نیاز به تغییرات ثانویه، برای همه قابل استفاده باشد. این دیدگاه، ناتوانی را نه به عنوان ضعف فردی، بلکه نتیجه تعامل ناعادلانه با محیط تعریف می کند؛ بنابراین طراحی محیط، می تواند عاملی در ارتقاء برابری فضایی و مشارکت اجتماعی یا بالعکس، مانعی در مسیر عدالت باشد.

پژوهش حاضر، با هدف تحلیل وضعیت موجود مبلمان پیاده رو در شهر پردیس و شناسایی موانع دسترسی برای افراد دارای ناتوانی جسمی-حرکتی، به دنبال ارائه چارچوبی کاربردی مبتنی بر طراحی فراگیر، عدالت فضایی و اصول انسان محور است. بر این اساس، سؤالات اساسی پژوهش عبارت اند از:

۱. اجزای مبلمان پیاده رو تا چه اندازه با ویژگی های فیزیکی و نیازهای حرکتی کاربران دارای ناتوانی مطابقت دارند؟
۲. چه موانع کالبدی و عملکردی مانع استفاده ایمن، مستقل و برابر از پیاده روها برای این گروه ها می شود؟
۳. طراحی مناسب مبلمان پیاده رو باید چه ویژگی هایی داشته باشد تا امکان استفاده برای تمامی کاربران با توانایی های مختلف فراهم شود؟

۲- مرور مبانی نظری و پیشینه

طراحی فضاهای عمومی شهری در دهه های اخیر دچار تحولات مفهومی قابل توجهی شده است؛ تحولاتی که در آنها تنوع کاربران، عدالت فضایی و پاسخ گویی به نیازهای ویژه اقشار گوناگون به عنوان اصول کلیدی در برنامه ریزی و طراحی شهری مطرح شده اند. در

این زمینه، سه مفهوم محوری یعنی عدالت فضایی^۱، طراحی بی‌مانع^۲ و طراحی فراگیر^۳ به‌عنوان چارچوب نظری تحلیل دسترسی‌پذیری برای افراد دارای ناتوانی جسمی-حرکتی در این پژوهش مورد استفاده قرار گرفته‌اند.

۱-۲- عدالت فضایی

مفهوم عدالت فضایی، ریشه در اصول عدالت اجتماعی و برابری دارد و بر این اصل تأکید می‌ورزد که توزیع فضایی امکانات و خدمات شهری باید به‌گونه‌ای باشد که هیچ گروهی از شهروندان به‌واسطه شرایط جسمی، اقتصادی یا اجتماعی از دسترسی به فضا محروم نشوند. درواقع، نابرابری در دسترسی به فضاهای عمومی، نوعی بازتولید بی‌عدالتی ساختاری در بستر کالبدی شهر است. پژوهش‌های داخلی، ازجمله روح‌بخش قصابی (۱۳۸۵) و رحمانی فیروزجاه و سهرابی (۱۳۹۴)، با تأکید بر اهمیت عدالت فضایی نشان می‌دهند که ناسازگاری طراحی مبلمان شهری با نیازهای افراد دارای معلولیت می‌تواند به حذف اجتماعی غیررسمی منجر شود. زندگی‌آبادی و تبریزی (۱۳۸۶) نیز در تحلیل فضایی مبلمان شهری مرکز اصفهان، به توزیع ناعادلانه و ناهماهنگی با الگوهای فرهنگی و اجتماعی اشاره کرده‌اند. در سطح بین‌المللی، پژوهش‌هایی مانند بولوت و آتابیوغلو^۴ (۲۰۰۷) و ژون و وی^۵ (۲۰۱۱) بر نقش طراحی شهری در تقویت مشارکت اجتماعی و پیشگیری از طرد فضایی تأکید دارند.

۲-۲- طراحی بی‌مانع

طراحی بی‌مانع، با حذف موانع فیزیکی، ادراکی و عملکردی از محیط شهری، بر آن است تا استفاده‌ی مستقل و ایمن از فضاهای عمومی را برای تمامی شهروندان، به‌ویژه افراد دارای ناتوانی جسمی-حرکتی، امکان‌پذیر سازد. اصل کلیدی در این رویکرد، «استقلال عملکردی در استفاده از محیط بدون نیاز به کمک دیگران» است. این رویکرد از استانداردهای طراحی شهری جهانی و اصول حقوق شهروندی نشئت می‌گیرد و بر طراحی مسیرهای پیوسته، رمپ‌های مناسب، دسترسی به مبلمان عملکردی و حذف موانع فیزیکی تأکید دارد.

مطالعات محمدی و تقی‌پور (۱۳۹۴) و روح‌بخش قصابی (۱۳۸۵) بر ضرورت ایجاد شرایط دسترسی‌پذیر در پیاده‌راه‌ها و بافت‌های تاریخی شهری تأکید دارند. آن‌ها نشان می‌دهند که فقدان طراحی بدون مانع می‌تواند به کاهش استقلال حرکتی، تضعیف سرمایه اجتماعی و محدودیت مشارکت افراد دارای معلولیت در زندگی شهری منجر شود. در همین راستا، پژوهش‌های بین‌المللی مانند گیسونز و اوبرهولزر^۶ (۱۹۹۱) و مارتا خیمنز^۷ و همکاران (۲۰۱۴) نیز نقش مبلمان شهری و طراحی بدون مانع را در تقویت پایداری اجتماعی و بهبود کیفیت زندگی شهری تأیید می‌کنند.

۳-۲- طراحی فراگیر

مفهوم طراحی فراگیر، برای نخستین‌بار به‌عنوان راهبردی در طراحی فضاها و محصولات مطرح شد که هدف آن، افزایش قابلیت استفاده برای همه افراد، صرف‌نظر از توانایی‌های جسمی، سنی یا ادراکی آن‌ها است. این رویکرد بر این اصل استوار است که تفاوت‌های عملکردی افراد، امری طبیعی و قابل پیش‌بینی در جامعه است و به‌جای طراحی جداگانه یا تطبیقی، باید از ابتدا فضاها به گونه‌ای طراحی شوند که برای طیف وسیعی از کاربران قابل استفاده باشند. طراحی فراگیر با تأکید بر اصولی همچون سادگی،

1 Spatial Justice

2 Barrier-Free Design

3 Universal Design

4 Bulut & Atabeyoglu

5 Xun & Wei

6 Gibbons Oberholzer

7 Marta & Jiménez

انعطاف پذیری، درک پذیری و حذف تمایزهای کالبدی، تلاش دارد تا استفاده از فضا را برای همگان ممکن سازد و مفهوم «هم‌ارزسازی دسترسی» را محقق نماید. در این رویکرد، برخلاف طراحی ویژه برای افراد دارای ناتوانی، بر ادغام عملکردی کاربران مختلف در ساختار فضا تأکید می‌شود.

مطالعات روح‌بخش قصابی (۱۳۸۵)، رحمانی فیروزجاه و سهرابی (۱۳۹۴) و محمدی و تقی‌پور (۱۳۹۴) همگی بر این نکته تأکید دارند که طراحی شهری مبتنی بر رویکرد فراگیر نقش کلیدی در کاهش طرد فضایی و تقویت مشارکت اجتماعی دارد. همچنین، پژوهش‌های بین‌المللی مانند مارتا خیمنز و همکاران (۲۰۱۴) و بولوت و آتابیوگلو (۲۰۰۷) طراحی فراگیر را عاملی اساسی در ایجاد شهرهای پایدار، تعامل‌پذیر و انسان‌محور معرفی کرده‌اند.

۴-۲- جمع‌بندی نظریه‌ها

مرور این سه مفهوم نظری، نشان می‌دهد که تحلیل دسترسی‌پذیری در فضاهای شهری تنها با توجه هم‌زمان به ابعاد کالبدی، اجتماعی و ادراکی طراحی ممکن است. طراحی مبلمان پیاده‌رو زمانی می‌تواند در خدمت عدالت فضایی قرار گیرد که اصول طراحی بی‌مانع و فراگیر در آن نهادینه شده باشد. این پژوهش با بهره‌گیری از این چارچوب نظری، به تحلیل میدانی مبلمان پیاده‌رو در شهر پردیس پرداخته و به دنبال آن است تا زمینه‌ای برای طراحی عادلانه و انسان‌محور در فضاهای عمومی فراهم آورد.

۵-۲- پیشینه‌ی پژوهش

در دهه‌های اخیر، رویکردهای نوین طراحی شهری به‌ویژه طراحی فراگیر، به‌عنوان راهبردی کل‌نگر در جهت تأمین عدالت فضایی و ارتقای کیفیت زندگی تمامی اقشار جامعه از جمله افراد دارای ناتوانی، مورد توجه پژوهشگران و طراحان شهری قرار گرفته است. یکی از محورهای اساسی در این راستا، طراحی مبلمان شهری و به‌ویژه مبلمان پیاده‌روها به‌گونه‌ای است که امکان دسترسی‌پذیر و استفاده‌ای ایمن، مستقل و شایسته را برای افراد دارای ناتوانی جسمی-حرکتی فراهم آورد.

با توجه به این‌که مبلمان پیاده‌رو به‌عنوان بخشی از محیط ساخته‌شده‌ی روزمره، نقشی تعیین‌کننده در کیفیت تعاملات اجتماعی، تردد شهری و سلامت روانی و جسمانی شهروندان دارد، بررسی ادبیات موضوع در حوزه مبلمان شهری، دسترسی‌پذیری و طراحی فراگیر امری ضروری به‌نظر می‌رسد. در این بخش، مروری بر مطالعات داخلی و خارجی صورت گرفته در حوزه مبلمان شهری، کیفیت دسترسی و نقش آن در ارتقای سرزندگی، زیبایی‌شناسی و عدالت فضایی ارائه می‌شود تا ضمن تبیین خلأهای پژوهشی، جایگاه پژوهش حاضر در میان ادبیات موضوع روشن گردد.

زندگی‌آبادی و تبریزی (۱۳۸۶) در پژوهش تحلیلی به بررسی نحوه استقرار و توزیع فضایی عناصر مبلمان شهری در این منطقه پرداختند. یافته‌های ایشان نشان می‌دهد که در این محدوده، مبلمان شهری با مشکلات متعددی در حوزه‌های مکان‌یابی، پراکنش فضایی، رعایت مؤلفه‌های زیباشناختی، ملاحظات فرهنگی-اجتماعی و نیز چالش‌های مدیریتی مواجه است؛ به‌گونه‌ای که ساختار فضایی موجود پاسخ‌گوی نیازهای عملکردی و زیبایی‌شناختی مورد انتظار نیست. اسلامی‌راد و قاسمی (۱۳۹۰) نیز در به این نتیجه رسیدند که علی‌رغم وجود ضوابط قانونی در زمینه طراحی و استقرار مبلمان، در عمل این معیارها در فرآیندهای اجرایی مرتبط با فضاهای گردشگری، به‌ویژه در شهرهای توریستی و تفریحی، به‌درستی مدنظر قرار نگرفته‌اند. آنان ضعف نظارت و عدم وجود راهبردهای کلان‌نگر را از جمله عوامل این کاستی‌ها عنوان می‌کنند.

در ادامه، حکمت‌نیا و همکاران (۱۳۹۱) در پژوهشی با رویکرد ارزیابی رضایت‌مندی شهروندان نسبت به کیفیت و استانداردهای مبلمان شهری در محلات شهر ابرکوه، به تحلیل سطح توسعه‌یافتگی فضایی پرداختند. نتایج این مطالعه که با بهره‌گیری از تکنیک آماری آرسته انجام شد، بیانگر آن است که محلات گل‌کاران، امام‌زاده احمد و نبادان، به ترتیب بالاترین سطح رضایت از استانداردهای مبلمان شهری را داشته‌اند؛ درحالی‌که سایر مناطق دچار نارسایی‌های عملکردی در این زمینه بوده‌اند. در همین راستا، لحمیان و همکاران (۱۳۹۲) در پژوهشی موردی پیرامون شهر ساری، با هدف بررسی رابطه میان کیفیت مبلمان شهری و شاخص‌های توسعه گردشگری، به تحلیل داده‌های حاصل از پرسش‌نامه‌های توزیع‌شده میان شهروندان پرداختند. یافته‌های تحقیق آنان به‌روشنی حاکی از وجود رابطه‌ای مثبت و معنادار میان کیفیت مبلمان شهری، میزان زیباسازی فضاها و جذب گردشگر است؛ به‌گونه‌ای که بهبود وضعیت مبلمان، می‌تواند به‌مثابه عاملی مؤثر در ارتقای ظرفیت گردشگری شهری قلمداد شود.

تیموریان و زیویار (۱۳۹۲) در پژوهشی به تحلیل سطح رضایت ساکنان از مبلمان شهری در این منطقه پرداختند. نتایج تحقیق آنان حاکی از وجود نارسایی‌های متعدد در برنامه‌ریزی و استقرار عناصر مبلمان شهری است. به‌طور مشخص، عدم جانمایی صحیح اجزای مختلف، تراکم بیش‌ازحد برخی انواع مبلمان و پراکنش نامتوازن آن‌ها، موجب ایجاد آشفتگی محیطی و کاهش کارایی عملکردی مبلمان در این محدوده شده است. همچنین، سطح کلی رضایت‌مندی ساکنان از این عناصر در حد نسبتاً پایینی ارزیابی شده است. در مطالعه‌ای تطبیقی، مشیری و همکاران (۱۳۹۳) به ارزیابی میزان انطباق مبلمان شهری با ویژگی‌های اقلیمی و فرهنگی شهر پرداختند. یافته‌ها نشان می‌دهد که مبلمان شهری در بهشهر، متناسب با نیازهای عملکردی فضا و فرهنگ بومی طراحی و اجرا نشده و در نتیجه، نتوانسته به‌خوبی در جهت ارتقاء کیفیت منظر شهری ایفای نقش کند.

محمدی و تقی‌پور (۱۳۹۴) در مقاله‌ای به بررسی تأثیر مبلمان شهری بر پویایی فضاهای تاریخی پرداختند. نتایج نشان داد که استقرار مناسب مبلمان شهری در این محدوده‌ها، ضمن کاهش فرسودگی کالبدی، موجب ارتقاء کیفیت منظر و افزایش سرزندگی محیطی می‌شود. همچنین، میان مبلمان شهری، ادراک فضایی و جذب گردشگر، رابطه‌ای معنادار و مثبت گزارش شده است. زنگی‌آبادی و نوری (۱۳۹۴) در پژوهشی به بررسی شاخص‌های کیفی مبلمان شهری در فضای پارک‌ها پرداختند. تحلیل داده‌ها نشان داد که از میان شاخص‌های مورد بررسی، معیار «امنیت» بالاترین اولویت را از نظر شهروندان داشته است؛ درحالی‌که معیار «رعایت فاصله مناسب میان عناصر» پایین‌ترین امتیاز را کسب کرده است.

در مطالعه‌ای جامعه‌شناختی، رحمانی فیروزجاه و سهرابی (۱۳۹۴) با هدف بررسی رابطه میان مبلمان شهری و کیفیت زندگی، به بررسی نقش دسترسی به مبلمان شهری در ارتقاء ابعاد مختلف کیفیت زندگی شهروندان پرداختند. نتایج پژوهش حاکی از وجود رابطه‌ای مستقیم و معنادار میان دسترسی به مبلمان شهری و مؤلفه‌هایی چون سلامت جسمانی، سلامت روانی، بهبود تعاملات اجتماعی و رضایت از محیط کالبدی شهر بود. به‌بیان دیگر، مبلمان شهری به‌عنوان یکی از عوامل اساسی مؤثر بر کیفیت زندگی، نقش کلیدی ایفا می‌کند. شاه‌حسینی و عاشور مراد (۱۳۹۴) در مطالعه‌ای به بررسی میزان انطباق عناصر مبلمان با نیازهای جمعیتی و فرهنگی منطقه پرداختند. نتایج نشان داد که نوع و استقرار مبلمان شهری در این منطقه متناسب با ساختار جمعیتی نبوده و در طراحی آن‌ها توجه لازم به شاخص‌های فرهنگی صورت نگرفته است. همچنین، با بهره‌گیری از روش TOPSIS برای رتبه‌بندی نواحی مختلف، مشخص شد که ناحیه ۳ در زمینه مبلمان پارکی و ناحیه ۲ در حوزه مبلمان خیابانی دارای بالاترین رتبه عملکردی هستند.

در پژوهشی دیگر، جهان‌بخش جاوید و ضیابخش (۱۳۹۳) در قالب مقاله‌ای، نشان دادند که مبلمان شهری می‌تواند عاملی تعیین‌کننده در افزایش جذابیت، ایمنی و کارایی فضاهای عمومی برای گردشگران باشد. آن‌ها بر این باورند که ارتقای مبلمان شهری، به‌طور

مستقیم در توسعه پایدار گردشگری شهری مؤثر است. روح بخش قصابی (۱۳۸۵) نیز در پژوهشی به نقش دسترسی پذیری در طراحی مبلمان شهری پرداخت. وی استدلال می کند که اگر طراحان فضاهای عمومی و آموزشی، متناسب با نیازهای اقشار خاص مانند افراد دارای معلولیت، مبلمان را طراحی کنند، این امر منجر به افزایش قابلیت استفاده و مشارکت آنان در فعالیتهای روزمره شهری خواهد شد.

در سطح بین المللی، بولوت و عطا بیوگل (۲۰۰۷) به این نتیجه رسیدند که عناصر مبلمان شهری علاوه بر ایجاد زیبایی بصری، به واسطه برقراری ارتباط اجتماعی میان افراد، معنا و کارکرد جدیدی به فضا می بخشند. آنها همچنین بر نقش این عناصر در احیای چشم اندازهای تاریخی تأکید کرده اند. مارتا جیمینز و همکاران (۲۰۱۴) در پژوهشی به بررسی نقش مبلمان به عنوان بستری برای توسعه رفتارهای اجتماعی پرداختند. نتایج آنان نشان داد که مبلمان شهری در شهرهای معاصر نه تنها در ارتقای کیفیت محیط زندگی مؤثر است، بلکه به پایداری و انسجام اجتماعی نیز کمک می کند.

در همین راستا، زان و وی (۲۰۱۱) در پژوهشی دریافتند که نمادهای شهری، عناصر هنری دیواری، کف سازی مناسب و سایر عوامل بصری، نقش مؤثری در ایجاد سرزندگی شهری و تحریک رفتارهای اجتماعی مثبت دارند. مرور ادبیات پژوهش نشان می دهد که بخش قابل توجهی از مطالعات پیشین، بر ارزیابی عملکرد مبلمان شهری در ابعاد زیبایی شناسی، توزیع فضایی، نقش آن در جذب گردشگر و ارتقای سرزندگی شهر متمرکز بوده اند. همچنین، برخی تحقیقات به بررسی ارتباط میان مبلمان شهری و کیفیت زندگی، تعاملات اجتماعی یا مطلوبیت محیطی پرداخته اند.

با این حال، آنچه در عمده این مطالعات کمتر مورد توجه قرار گرفته، تحلیل نظام مند دسترسی پذیری افراد دارای ناتوانی جسمی حرکتی در فضاهای شهری، به ویژه در پیاده روها، با تأکید بر اصول طراحی فراگیر است. پژوهش حاضر، با تمرکز بر شهر پردیس به عنوان یک نمونه در حال توسعه شهری، درصدد پر کردن این شکاف علمی است و تلاش دارد تا از رهگذر تحلیل تجربی، به ارائه راهکارهای کاربردی برای بهبود طراحی مبلمان پیاده رو و تضمین عدالت فضایی برای همه گروه های جمعیتی دست یابد.

۳- روش شناسی

در این مطالعه، ترکیبی از نظریه های فوق به کار گرفته شده است تا وضعیت طراحی مبلمان پیاده رو در شهر پردیس تحلیل شود. با بهره گیری از شاخص های برگرفته از طراحی فراگیر (مانند فاصله ایست، فضای استقرار ویلچر، ارتفاع مناسب، جانمایی نیمکت ها) و بررسی وضعیت فعلی در نسبت با این شاخص ها، تلاش می شود تصویری دقیق از نقاط قوت و ضعف طراحی فعلی ترسیم شده و راهکارهایی قابل اجرا ارائه شود. پژوهش حاضر از نوع کاربردی بوده و با رویکردی توصیفی-تحلیلی و اکتشافی انجام شده است. هدف آن، تحلیل وضعیت مبلمان پیاده رو در شهر پردیس با تأکید بر چالش های دسترسی پذیری برای افراد دارای ناتوانی جسمی-حرکتی و ارائه راهکارهایی مبتنی بر طراحی فراگیر است. در این مطالعه، با بهره گیری از استراتژی ترکیبی^۱ داده ها از منابع گوناگون شامل مشاهده میدانی، مستندسازی تصویری، مصاحبه های کیفی و اسناد شهری جمع آوری شد و با استفاده از الگوی تحلیل مضمون و مدل SWOT مورد بررسی قرار گرفت.

۳-۱- جامعه آماری و نمونه گیری

جامعه مکانی پژوهش شامل فضاهای عمومی و مسیرهای پیاده‌رو پرتردد در فاز ۲ شهر پردیس است؛ مناطقی که از نظر حجم تردد، تنوع کاربران و نقش عملکردی در دسترسی‌پذیری عمومی، اهمیت بالایی دارند. مسیرهای انتخاب‌شده شامل موارد زیر بودند:

- پیاده‌روهای اطراف پارک محلی و بازارروز
- بخش‌هایی از بلوار حسابی و بلوار بهادری

در مجموع، ۶ مسیر پیاده‌رو با میانگین طول ۳۰۰ تا ۴۵۰ متر با روش نمونه‌گیری هدفمند^۱ انتخاب شدند. ملاک انتخاب، میزان استفاده توسط گروه‌های خاص، سطح خدمات اطراف و موقعیت مکانی مرکزی در فاز شهری بود. از منظر انسانی، جامعه آماری شامل سه گروه اصلی بود که بیشترین آسیب‌پذیری نسبت به موانع طراحی دارند:

- افراد دارای ناتوانی حرکتی (کاربران ویلچر، واکر یا عصا)
- سالمندان بالای ۶۰ سال
- مادران دارای کالسکه کودک

با رویکرد اشباع نظری^۲، ۱۵ مصاحبه نیمه ساختاریافته با این کاربران انجام شد (۵ نفر از هر گروه). تنوع در سن، جنسیت و تجربه استفاده از مسیر لحاظ شد تا تعمیم‌پذیری تحلیلی افزایش یابد.

۳-۲- ابزار گردآوری داده‌ها

برای جمع‌آوری داده‌ها، از رویکرد چندمنبعی^۳ استفاده شد تا از اعتبار یافته‌ها اطمینان حاصل شود:

- مشاهده میدانی ساختاریافته: بررسی دقیق اجزای مبلمان پیاده‌رو بر اساس چک‌لیست طراحی فراگیر (مطابق با ضوابط و مقررات شهرسازی برای افراد دارای معلولیت، ۱۳۹۸).
- مستندسازی تصویری: ثبت بیش از ۲۰ تصویر از کف‌پوش‌ها، نیمکت‌ها، رمپ‌ها، مسیرها و موانع فیزیکی.
- مصاحبه‌های نیمه ساختاریافته باز پاسخ: با کاربران دارای تجربه زیسته از استفاده روزمره از مسیرها، با تمرکز بر موانع حرکتی، احساس طرد و رضایت از طراحی.
- تحلیل اسناد شهری: بررسی طرح تفصیلی، طرح جامع پردیس، سند بهسازی فضای عمومی و برنامه مناسب‌سازی شهرداری.

۳-۳- روش تحلیل داده‌ها

تحلیل داده‌های کیفی با استفاده از روش تحلیل مضمون^۴ و با الگوی شش مرحله‌ای برن و کلرک^۵ انجام شد. داده‌ها ابتدا کدگذاری باز شده و سپس در محورهای زیر طبقه‌بندی شدند:

- محدودیت‌های کالبدی و عملکردی
- فاصله زیاد بین عناصر مبلمان
- نبود دسترسی به خدمات پایه (آبخوری، سرویس بهداشتی)

1 Purposeful Sampling
2 Theoretical Saturation
3 Data Triangulation
4 Thematic Analysis
5 Braun & Clarke

- ادراک کاربران از حذف غیررسمی و بی توجهی طراحی

برای تحلیل ساختار کالبدی و راهبردی، از مدل SWOT استفاده شد. این مدل به استخراج:

- نقاط قوت (وجود برخی زیرساخت‌ها)،
- نقاط ضعف (نیمکت نامناسب، رمپ غیراستاندارد)،
- فرصت‌ها (پتانسیل بازطراحی کم هزینه)
- و تهدیدها (تشدید تردد اجتماعی)

در نهایت، یافته‌ها با استفاده از تکنیک بازبینی مشارکتی^۱ با مشارکت کاربران بازبینی و اعتبارسنجی شدند.

۴- یافته‌ها

۴-۱- بستر جمعیتی و ضرورت مداخله

شهر پردیس، با جمعیتی بالغ بر ۳۰۰ هزار نفر، در سال‌های اخیر با رشد سریع جمعیت، افزایش تنوع فرهنگی و فشار مضاعف بر زیرساخت‌های شهری مواجه شده است. طبق برآوردهای محلی، ۷٪ جمعیت را سالمندان، ۲۰٪ را کودکان و نوجوانان و ۲٪ تا ۳٪ را افراد دارای محدودیت حرکتی تشکیل می‌دهند. حضور هم‌زمان این گروه‌ها در فضاهای عمومی، از جمله مسیرهای پیاده‌رو، ایجاب می‌کند که طراحی مبلمان شهری نه تنها از منظر کالبدی، بلکه با رویکرد عدالت فضایی و دسترسی پذیری چندگروهی بازنگری شود.

۴-۲- جامعه آماری و ویژگی‌های منطقه

محدوده مطالعه شامل ۶ مسیر پیاده‌رو پرتردد در فاز ۲ پردیس است که در مجاورت فضاهای عمومی چون پارک محلی، بازار روز، بلوار حسابی و بلوار بهادری قرار دارند. این مسیرها با توجه به فراوانی حضور گروه‌های آسیب‌پذیر، تراکم تردد و مجاورت با خدمات عمومی انتخاب شده‌اند. جامعه انسانی پژوهش متشکل از ۱۵ مشارکت‌کننده شامل سه گروه هدف است:

- ۵ نفر از کاربران دارای ناتوانی جسمی-حرکتی (ویلچرسوار، عصا، واکر)
- ۵ سالمند بالای ۶۰ سال
- ۵ مادر دارای کودک و کالسکه

انتخاب نمونه‌ها به صورت هدفمند و با رعایت اصل اشباع نظری انجام شد. مصاحبه‌ها در شرایط واقعی، به صورت نیمه ساختاریافته و در ساعات مختلف روز صورت گرفت.



تصویر ۱ - نقشه موقعیت مکانی فضاهای مورد تحلیل در شهر پردیس شامل پارک محلی، بازار روز و مسیرهای پیاده‌رو پرتدد

۳-۴- تحلیل میدانی طراحی مبلمان پیاده‌رو

مشاهدات مستقیم ساخت‌یافته با چک‌لیست طراحی فراگیر، نشان داد که بخش عمده‌ای از مسیرهای مورد مطالعه با اصول دسترسی‌پذیری و طراحی بی‌مانع انطباق ندارند. نتایج در سه محور اصلی دسته‌بندی شدند:

الف) موانع کالبدی و حرکتی (۸۳٪ مسیرها)

- نبود رمپ استاندارد یا شیب مناسب در ورودی معابر و فضاهای خدماتی
- کف‌پوش‌های لغزنده، لق و شکسته که در ۴ مسیر موجب اختلال حرکتی گزارش شد
- عرض مسیرها در بیش از نیمی از موارد، کمتر از ۱۲۰ سانتی‌متر بود
- نیمکت‌ها فاقد فضای جانبی مناسب برای استقرار ویلچر یا پشتی برای سالمندان بودند



تصاویر ۲-۴-۳- ورودی پیاده‌روها و پارک فاقد رمپ؛ مانع جدی برای ورود ویلچر و کالسکه

- نیمکت‌های نامناسب و غیراستاندارد برخی نیمکت‌ها فاقد فضای جانبی برای استقرار ویلچر هستند و یا ارتفاع و طراحی آن‌ها برای سالمندان و افراد دارای محدودیت حرکت مناسب نیست.



تصاویر ۵-۶- نیمکت شهری فاقد فضای جانبی برای استقرار ویلچر و بدون ویژگی‌های ارگونومیک مناسب برای سالمندان و کاربران دارای ناتوانی حرکتی.

• کفپوش فرسوده و ناهموار

در بخش‌هایی از مسیر، کفپوش‌ها دارای شکستگی، لق‌شدگی یا لغزندگی هستند که خطر زمین خوردن یا گیرکردن چرخ ویلچر یا واکر را افزایش می‌دهد.

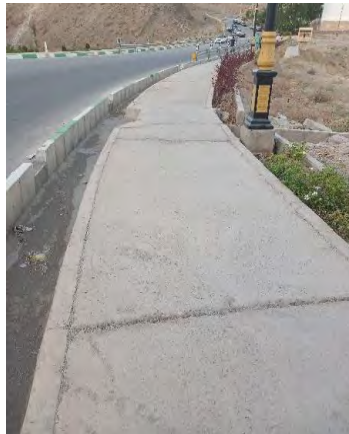


تصاویر ۷-۸- نمونه‌ای از کفپوش فرسوده، لغزنده و ناهموار

در مسیر پیاده‌رو که ایمنی حرکتی کاربران دارای ناتوانی، سالمندان و کودکان را با مخاطره مواجه می‌سازد.

• عرض ناکافی مسیرها برای عبور هم‌زمان

در برخی قسمت‌ها، عرض پیاده‌رو به قدری کم است که امکان عبور دو نفر یا یک ویلچر به همراه پیاده دیگر وجود ندارد.



تصاویر ۹-۱۰-۱۱- مسیر پیاده‌رو با عرض کمتر از حد استاندارد (کمتر از ۱۲۰ سانتی‌متر) که مانع از عبور هم‌زمان ویلچر و عابر پیاده و ایجاد اختلال در تردد کاربران خاص می‌شود.

• عدم وجود رمپ دسترسی به خدمات پایه شهری

در بخشی از مسیرهای موردبررسی، خدمات پایه شهری مانند آبخوری و سرویس بهداشتی عمومی به دلیل طراحی نامناسب دسترسی، عملاً از دسترس گروه‌های خاص خارج شده‌اند. در برخی نقاط، ورودی‌ها تنها از طریق پله یا اختلاف سطح بدون رمپ ممکن است که این امر عبور افراد دارای ناتوانی، سالمندان یا کاربران ویلچر را غیرممکن می‌سازد. نبود رمپ استاندارد در چنین فضاهایی بیانگر غفلت از اصول طراحی فراگیر و عدالت فضایی در برنامه‌ریزی شهری است.



تصویر ۱۲- مسیر منتهی به آبخوری و سرویس بهداشتی فاقد رمپ مناسب است؛ این وضعیت امکان استفاده از این خدمات را برای افراد دارای ناتوانی جسمی، سالمندان و کودکان به‌طور جدی محدود کرده است.

ب) ناکارآمدی عملکردی مبلمان توقف (۶۰٪ مسیرها)

- فاصله غیراصولی بین نیمکت‌ها (۴۰ تا ۷۰ متر)
- جانمایی نامناسب (نزدیک سطل زباله، تیر برق، یا بدون سایه‌بان)
- نشیمنگاه‌های کوتاه، فاقد پشتی یا طراحی غیراگونومیک

در بسیاری از مسیرهای پیاده‌رو مورد بررسی، نیمکت‌های استراحت با فاصله‌ای بیش از حد استاندارد از یکدیگر قرار گرفته‌اند. این فاصله زیاد، استفاده مستمر از مبلمان شهری را برای کاربران نیازمند به توقف‌های مکرر - مانند سالمندان، مادران همراه کودک و افراد دارای ناتوانی جسمی - به شدت محدود می‌سازد. در مسیرهایی با طول نسبتاً زیاد، نبود محل نشستن در فواصل مناسب، منجر به خستگی زود هنگام و کاهش تمایل به استفاده از فضاهای عمومی می‌شود.



تصاویر ۱۳-۱۴- فاصله زیاد میان نیمکت‌های مسیر پیاده‌رو که استفاده مستمر از مبلمان را برای کاربران کم‌توان، سالمندان و سایر افراد نیازمند استراحت در طول مسیر دشوار می‌سازد.

۴-۴- روایت‌های کیفی کاربران از فضای واقعی در محدوده مطالعه

به منظور شناخت دقیق‌تر از موانع موجود در فضاهای عمومی برای گروه‌های خاص، مجموعه‌ای از مصاحبه‌های کوتاه با کاربران مختلف انجام گرفت. این روایت‌ها بیانگر نوع تجربه زیسته‌ی افراد و میزان هم‌خوانی طراحی فضا با نیازهای واقعی آنان هستند.

مرد ۶۸ ساله - در مسیر پارک محلی

«من دیسک کمر دارم. گاهی میرم هواخوری، ولی این سنگ‌های پیاده‌رو لقی هستند. با عصا راه رفتن خیلی سخت. یک‌بار پایم گیر کرد، نزدیک بود زمین بخورم. نیمکت‌ها هم فاصله‌شان زیاده. خسته می‌شوی، جایی نیست بنشینم.»

مادر ۳۷ ساله با کالسکه - اطراف بازار روز

«من هر هفته با کالسکه بچه‌ام میرم بازار. دم ورودی رمپ ندارم، فقط پله است. باید کالسکه‌رو بلند کنم که واقعاً سخت. اگر تنها باشی، واقعاً نمی‌شه رفت.»

پسر جوان روی ویلچر - نزدیک سرویس عمومی

«می‌خواستم از سرویس بهداشتی استفاده کنم، ولی رمپ نداشت. آن شیب کاذب خیلی خطرناک بود. مجبور شدم بچرخم از چمن برم که آن هم چرخ گیر می‌کرد. حس می‌کنی اصلاً برات طراحی نشده این فضا.»

زن ۴۰ ساله با آرتروز - کنار بلوار دکتر حسابی

«برای استراحت می‌خواستم بنشینم، ولی بیشتر نیمکت‌ها یا پشت ندارند، یا خیلی کوتاه هستند. بعضی‌ام آن‌قدر گوشه گذاشتن که اصلاً نمی‌شه راحت کنارش بایستی. انگار فقط گذاشتن که یک چیزی باش، نه اینکه واقعاً استفاده بشود.»

مرد ۵۰ ساله - پدر کودک با معلولیت

«پسرم ویلچری. یک‌بار خواستیم بریم پارک، بین راه یک تیر برق و سطل آشغال تو مسیر بودن. مجبور شدم از کنار خیابان ردشم. این فضاها اصلاً به بچه‌های خاص فکر نکردن. فقط برای آدم سالم طراحی شده.»

این روایت‌ها ساده، بی‌واسطه و برگرفته از تجربه مستقیم کاربران هستند. نوع روایت‌ها نشان می‌دهد که طراحی فضاهای عمومی در محدوده مورد مطالعه، نه تنها از استانداردهای فراگیر دور است، بلکه گاهی حتی نیازهای اولیه کاربران آسیب‌پذیر را نادیده می‌گیرد.

۴-۵- تحلیل تجربه زیسته کاربران

با استفاده از روش تحلیل مضمون، روایت‌های مصاحبه شدگان در سه طبقه معنایی بازتاب داده شد:

۱- احساس حذف‌شدگی از فضا

«سرویس گذاشتن، رمپ نداشتن؛ یعنی برات نیست.» - مرد ویلچرسوار

۲- وابستگی حرکتی و نبود استقلال

«برای بردن کالسکه از پله باید بلندش کنی. اگه تنها باشی واقعاً نمی‌تونی بری.» - مادر دارای کودک

۳- اضطراب استفاده و اجتناب از تکرار حضور

«با عصا پام پیچ خورد. دیگه ترجیح می‌دم نرم هواخوری.» - سالمند، بلوار بهادری

۴-۶- جدول تحلیل میدانی وضعیت مبلمان پیاده‌رو

در این بخش، بر اساس مشاهده میدانی مستقیم در مسیرهای عمومی شهر پردیس، مشکلات فیزیکی و عملکردی مرتبط با مبلمان پیاده‌رو استخراج و دسته‌بندی شدند. جدول زیر، محل مشاهده، مشکل شناسایی شده و تأثیر آن بر گروه‌های مختلف کاربران را نشان می‌دهد.

جدول ۱ - تحلیل میدانی مشکلات مشاهده‌شده در مبلمان پیاده‌رو شهر پردیس

محل مشاهده	مشکل شناسایی شده	اثر بر کاربران
ورودی بازار روز	نبود رمپ در ورودی	محدودیت برای عبور کالسکه و ویلچر
مسیر پیاده‌رو پارک محلی	سنگ‌فرش فرسوده و ناهموار	خطر زمین‌خوردن سالمندان و افراد دارای ناتوانی
نیمکت کنار خیابان بهادری	نیمکت غیراستاندارد و فاقد فضای جانبی ویلچر	عدم امکان استفاده مستقل افراد کم‌توان
مسیر منتهی به سرویس بهداشتی	عدم وجود رمپ و شیب استاندارد	ناتوانی در دسترسی به سرویس برای کاربران خاص

۴-۷- جدول SOWT

جدول ۲ - تحلیل SWOT وضعیت طراحی مبلمان پیاده‌رو با رویکرد دسترسی‌پذیری در شهر پردیس

نوع عامل	شرح دقیق	درصد وقوع/شدت	نمونه مکانی با شواهد
۱ نقطه ضعف (W)	نبود رمپ استاندارد با شیب مناسب در ورودی معابر و خدمات.	۸۳٪	بازار روز، بلوار بهادری
۲ نقطه ضعف (W)	کف‌پوش لغزنده، فرسوده یا شکسته در مسیرهای پرتردد.	۶۶٪	پارک محلی، بلوار حسایی
۳ نقطه ضعف (W)	عرض کمتر از ۱۲۰ سانتی‌متر در بخشی از مسیرها.	۵۰٪	مجاور زمین فوتبال
۴ نقطه ضعف (W)	نیمکت فاقد طراحی فراگیر (بدون پشتی، فضای ویلچر).	۶۶٪	ضلع شمالی بازار روز، پارک محلی

۵	نقطه ضعف (W)	فقدان تابلوهای اطلاع رسانی قابل دسترس برای معلولین.	۶۶٪	تمامی مسیرها (بجز ۲ مورد)
۶	تهدیدها (T)	نبود سیاست الزام آور برای مناسب سازی طراحی شهری.	زیاد	طرح های توسعه فاز ۲ شهرداری
۷	تهدیدها (T)	عدم مشارکت گروه های خاص در فرآیند طراحی و تصمیم گیری.	زیاد	نبود فرآیند بازخورد رسمی
۸	تهدیدها (T)	احتمال نادیده گیری نیازهای خاص در توسعه ی آتی شهر.	متوسط	طرح بلوار بهادری جدید
۹	نقاط قوت (S)	وجود پیاده رو مجزا از سواره رو در برخی.	متوسط	ضلع جنوبی بلوار بهادری
۱۰	نقاط قوت (S)	پوشش سایه ی طبیعی در بخش هایی از مسیرها.	محدود	کناره های شرقی پارک محلی
۱۱	فرصت ها (O)	امکان بهسازی سریع و کم هزینه مبلمان فعلی.	بالا	نصب رمپ و جابه جایی نیمکت ها
۱۲	فرصت ها (O)	وجود آگاهی و حمایت اجتماعی از مناسب سازی.	بالا	۹۰٪ مشارکت کنندگان حامی طرح بودند
۱۳	فرصت ها (O)	ظرفیت رسانه های محلی برای آموزش و حمایت عمومی.	متوسط	شبکه های اجتماعی فعال

۴-۸- جمع بندی نهایی یافته های میدانی

یافته های میدانی حاصل از بررسی مسیرهای پیاده رو و مبلمان شهری در شهر پردیس نشان می دهد که علی رغم وجود زیرساخت هایی اولیه، کیفیت طراحی این فضاها برای کاربران دارای نیازهای خاص به شدت ناکافی است. مشکلاتی نظیر نبود رمپ استاندارد، فاصله زیاد بین نیمکت ها، کف پوش های نایمن و جانمایی غیر اصولی اجزای مبلمان شهری باعث شده اند که دسترسی ایمن، راحت و مستقل برای افراد سالمند، مادران همراه کودک و افراد دارای ناتوانی جسمی - حرکتی به طور جدی مختل شود. تصاویر ثبت شده در محل، به همراه روایت های کاربران، نشان داد که مسئله تنها در نبود امکانات نیست، بلکه در عدم توجه به اصول طراحی فراگیر و کاربرد پذیری واقعی است. این یافته ها بر لزوم بازنگری در شیوه طراحی مبلمان پیاده رو، با تمرکز بر عدالت فضایی و احترام به تنوع نیازهای کاربران تأکید می کند.

۵- بحث و نتیجه گیری

مطالعه حاضر باهدف تحلیل و ارزیابی مبلمان پیاده رو در شهر پردیس از منظر دسترسی پذیری برای افراد دارای ناتوانی جسمی - حرکتی انجام شد. یافته های تحقیق، حاصل از مشاهدات میدانی، مستندسازی تصویری، تحلیل روایات کیفی کاربران و ارزیابی فنی اجزای مبلمان شهری، حاکی از آن است که علی رغم وجود برخی زیرساخت های پایه، طراحی فضاهای عمومی هنوز از اصول طراحی فراگیر و عدالت فضایی فاصله قابل توجهی دارد.

مشکلاتی همچون نبود رمپ استاندارد در مسیرهای عبور، استفاده از کف پوش های ناهموار و لغزنده، جانمایی نامناسب نیمکت ها، فاصله زیاد میان محل های نشستن و نبود زیرساخت های دسترسی به خدماتی مانند آبخوری و سرویس بهداشتی، نمونه هایی از نواقص رایج در محدوده مورد مطالعه بوده اند. این کاستی ها موجب شده اند که بخشی از شهروندان - از جمله سالمندان، کاربران ویلچر، مادران دارای کالسکه و حتی کودکان امکان استفاده مستقل و ایمن از فضاهای شهری را نداشته باشند.

در پاسخ به این چالش ها، مجموعه ای از راهکارهای طراحی ارائه شد که شامل بهسازی سطوح حرکتی، اصلاح جانمایی مبلمان، طراحی مناسب رمپ، بهبود تابلوهای اطلاع رسانی و استفاده از استانداردهای مورد تأیید جهانی و ملی است. این راهکارها، همراه با طراحی های پیشنهادی تصویری، می تواند مبنایی برای بازطراحی فضاهای عمومی شهری با محوریت دسترسی پذیری همه جانبه فراهم سازد. در نهایت، نتایج این پژوهش ضرورت توجه به طراحی انسان محور، چند گروهی و عادلانه را در فرایند سیاست گذاری شهری و طراحی فضاهای عمومی مجدداً تأکید می کند.

۱-۵- پیشنهادهای طراحی برای ارتقا دسترسی پذیری در مبلمان پیاده‌رو

باتوجه به نتایج به دست آمده از تحلیل میدانی، بررسی روایت کاربران و تحلیل SWOT، مجموعه‌ای از راهکارهای طراحی برای بهبود وضعیت مبلمان پیاده‌رو در شهر پردیس ارائه می‌شود. این پیشنهادها با رویکرد طراحی فراگیر (Inclusive Design) و رعایت اصول عدالت فضایی تدوین شده‌اند.

۱. طراحی و جانمایی مجدد نیمکت‌ها

استفاده از نیمکت‌هایی با پشتی، دسته و ارتفاع مناسب برای سالمندان، تعبیه فضای جانبی به عرض ۹۰ سانتی‌متر برای استقرار ویلچر، جانمایی نیمکت‌ها در فواصل ۳۰ تا ۴۰ متر در مسیرهای پرتردد.

۲. بهبود دسترسی به خدمات پایه (آبخوری و سرویس بهداشتی)

نصب آبخوری در دو ارتفاع مختلف (نشسته و ایستاده)



تصویر ۱۵- طراحی جدید نیمکت شهری با فضای جانبی برای استقرار ویلچر، گلدان تزئینی و دستگیره جانبی جهت بلند شدن سالمندان
تصویر ۱۶- آبخوری عمومی با ارتفاع غیرمتناسب و بدون شیب دسترسی که مانع استفاده افراد نشسته یا دارای محدودیت حرکتی می‌شود

اجرای رمپ در ورودی سرویس‌ها با عرض استاندارد

۳. طراحی تابلوهای اطلاع‌رسانی فراگیر

استفاده از نوشته با فونت بزرگ و رنگ متضاد، افزودن خط بریل و راهنمای صوتی، جانمایی در ارتفاع مناسب کاربران نشسته و ایستاده.



تصویر ۱۸- طراحی پیشنهادی تابلو شهری با امکان استفاده توسط نابینایان، کاربران ویلچر و افراد سالمند، همراه با نقشه برجسته و دکمه صوتی.



تصویر ۱۷- نمونه پیشنهادی رمپ استاندارد با عرض مناسب، دستگیره دوطرفه و کف پوش ضدلغزش جهت عبور ایمن افراد دارای ناتوانی جسمی.

جدول ۳- مهم ترین نیازها و الزامات طراحی مبلمان شهری. منبع: (ضوابط و مقررات شهرسازی و معماری برای افراد معلول، ۱۳۹۸)

مبلمان شهری	نیازها و الزامات طراحی
نیمکت ها	✓ ارتفاع نشیمنگاه نیمکت ۴۰ تا ۴۵ سانتی متر باشد. ✓ عمق نشیمن بین ۴۰ تا ۴۵ سانتی متر و در صورتی که نیمکت دارای پشتی باشد ۴۵ الی ۴۸ سانتی متر باشد. ✓ مکان های نشستن حداقل ۶۰ سانتی متر از جریان حرکت عقب بنشینند. ✓ ۱۲۰ سانتی متر در × برای استقرار صندلی چرخ دار، باید فضایی به ابعاد حداقل ۸۵ × مجاورت نیمکت در نظر گرفته شود. ✓ مکان یابی نیمکت ها نباید مانع تردد برای صندلی چرخ دار شود.
تابلوهای اطلاع رسانی ایستاده	✓ در جایی که اعداد، حروف، خط بریل و نمادهای برجسته استفاده می شود، باید در ارتفاع ۸۰ - ۱۱۰ سانتی متر از سطح زمین واقع شوند. همچنین ارتفاع برجستگی باید ۱۵ میلی متر باشد. ✓ استفاده از سنسورهای حرکتی جهت تشخیص عبور افراد نابینا و پخش پیام صوتی. ✓ علائم برای اطلاع رسانی باید قابل درک و قابل خواندن باشد. ✓ برای افراد با محدودیت بینایی امکان لمس خط بریل بر روی علائم راهنمایی، تابلوهای اطلاع رسانی و مانند آن باید فراهم شود. ✓ در مکان هایی مثل فرودگاه و ایستگاه راه آهن باید اطلاعات بصری همراه با اطلاعات شنیداری باشد. ✓ سیستم های بلندگو باید به وضوح قابل شنیدن باشد.
آبخوری	✓ ارتفاع عمومی شیر آب حدود ۱۰۰ الی ۱۱۰ سانتی متر از کف. ✓ تأمین شیر آبخوری در دو سطح، یکی حدود ۱۰۰ برای افراد ایستاده و دیگری حدود ۸۵ برای افراد سوار بر ویلچر ✓ پیش بینی فضای آزاد به ارتفاع ۷۰ الی ۷۵ سانتی متر از کف تا پایین لبه آبخوری. ✓ تعبیه شیر مستقل برای امکان پر کردن بطری و لیوان شخصی.

جدول ۴- ضوابط پیشنهادی

دسته بندی	نیمکت	آبخوری	تابلو اطلاع رسانی
تناسب و طراحی	✓ برای استقرار صندلی ✓ چرخ دار، فضایی به ابعاد حداقل	✓ شیر جریان آب بایستی حداقل ۱۰ سانتی متر ارتفاع داشته باشد. ✓ شیر آبخوری حداقل در دو سطح،	✓ تأمین امکانات مرتبط با تجهیزات هوشمند ✓ پیشنهاد می گردد:

99

پلکان،	✓ قرارگیری آب‌خوری نشان‌گذاری	✓ هستید، مترو کجاست و غیره بر روی‌المان
✓ نیمکت‌هایی برای نشستن	✓ شده و هدایتگر به این محل‌ها باشد.	✓ وجود داشته باشد.
✓ تعبیه		✓ تابلوهای جهت‌نما برای شناسایی مکان‌ها
✓ شود.		✓ و مقاصد خاص محدوده همچون ایستگاه‌ها و
✓ نیمکت‌ها باید به‌وضوح		✓ بناهای خاص تعبیه گردد.
✓ قابل مشاهده بوده و با رنگ		✓ استفاده از نمایشگرهای هوشمند
✓ متضاد از محیط اطراف		✓ لمسی با
باشند.		✓ امکان جست‌وجوی مکانی توصیه می‌گردد.
✓ در محل قرارگیری بناهای		✓ تابلو دارای سرپناه، روشنایی کافی جهت
✓ عمومی از هر دو نوع نیمکت		✓ خوانایی در شب را داشته باشد.
✓ معمولی و نیمکت‌های		✓ در محل قرارگیری بناهای عمومی
مخصوص		✓ که افراد
✓ استفاده گردد.		✓ پس از استفاده از آن‌ها نیازمند جهت‌یابی هستند
✓ نوارهای کف‌سازی نابینایان		✓ نصب این‌المان ضروری است.
✓ در محل قرارگیری نیمکت		✓ مکان‌یابی مناسب در طول مسیر
✓ نشان‌گذاری شده و به این		✓ صورت
✓ محل‌ها هدایتگر باشد.		✓ پذیرد به‌گونه‌ای که مانع تردد رهگذران نگردد.
		✓ نوارهای کف‌سازی نابینایان در محل
		✓ قرارگیری تابلوها نشان‌گذاری شده و هدایتگر
		✓ به این محل‌ها باشد.
		✓ تابلوها باید به‌وضوح قابل مشاهده بوده و با
		✓ رنگ متضاد از محیط اطراف باشند.
✓ وای‌فای تیز و ناایمن اجتناب	✓ زوایای تیز و ناایمن اجتناب و یا در	✓ زوایای تیز و ناایمن اجتناب و یا در
✓ و یا در صورت ضرورت	✓ صورت ضرورت فرمی، با متریا	✓ صورت
فرمی،	مناسب	✓ ضرورت فرمی با متریا
✓ با متریا مناسب پوشانده	✓ پوشانده شود.	✓ پوشانده شود.
شود.		
✓ در محل قرارگیری	✓ درجه سرویس و نگهداری جهت	✓ سازه اصلی از متریا مقاوم و
✓ نیمکت، محدودکننده‌هایی	✓ دسترسی به تجهیزات داخلی آب و	ماندگار در
برای	✓ فاضلاب با رعایت تمهیدات ایمنی	✓ نظر گرفته شده باشد.
✓ جلوگیری از عقب رفتن و	✓ در نظر	
سقوط	✓ گرفته شود.	

ایمنی

- ✓ ویلچر تعبیه گردد.
- ✓ جنس کفی نشیمن و تکیه
- ✓ گاه با اقلیم شهر تهران و استفاده
- ✓ در فضای باز هماهنگ باشد.

۶- منابع

- ۱- اسلامی‌راد، قربان؛ و قاسمی، یاسر (۱۳۹۰). نقش و اهمیت مبلمان شهری در ساماندهی و زیباسازی فضاهای گردشگری شهری. در مجموعه مقالات همایش گردشگری و توسعه پایدار، ۲۲ و ۲۳ تیرماه، دانشگاه آزاد اسلامی واحد همدان.
- ۲- دقیقی، غزال؛ و صفری، محمد (۱۳۹۳). تأثیر نشانه‌های شهری بر خوانایی شهرها، اولین کنفرانس ملی توسعه عمرانی کلان‌شهرها با رویکرد سرمایه
- ۳- آزادخانی، پاکزاد؛ و طهماسبی‌کیا، زهرا (۱۳۹۵). بررسی نقش و عملکرد مبلمان شهری در ارتقای کیفیت محیط شهری و رضایت‌مندی شهروندان (مطالعه موردی: منطقه ۴ شهرداری کرمانشاه). فصلنامه پژوهش و برنامه‌ریزی شهری، ۷(۲۷)، ۹۳-۱۱۰.
- ۴- تیموریان، کتایون؛ و زیویار، پروانه (۱۳۹۲). بررسی و مطالعه رضایت‌مندی از استانداردهای مبلمان شهری (مورد مطالعه: ناحیه ۲ منطقه ۲ شهر تهران). فصلنامه جغرافیا، ۱۱(۳۷)، ۲۸۹-۳۰۴.
- ۵- حکمت‌نیا، حسن؛ طاووسیان، علی؛ احمدیان، مرج؛ و رضایی، حجت (۱۳۹۱). سطح‌بندی توسعه‌یافتگی محلات شهری با تأکید بر رضایت‌مندی از استانداردهای مبلمان شهری. پژوهش‌های جغرافیایی برنامه‌ریزی شهری، ۲(۴)، ۵۰۱-۵۰۹.
- doi:10.22059/jurbangeo.2014.53596
- ۶- رحمانی فیروزجاه، علی؛ و سهرابی، سعدیه (۱۳۹۴). بررسی جامعه‌شناختی رابطه بین مبلمان شهری و کیفیت زندگی. فصلنامه مطالعات جامعه‌شناختی، ۵(۱۶)، ۱۷۹-۲۰۰.
- ۷- روح‌بخش قصابی، فروغ (۱۳۸۵). مناسب‌سازی مبلمان و تجهیزات شهری. همایش ملی مناسب‌سازی محیط شهری، تهران.
- ۸- زنگی‌آبادی، علی؛ و تبریزی، نازنین (۱۳۸۶). تحلیل فضایی مبلمان شهری محدوده گردشگری بخش مرکزی شهر اصفهان. مجله پژوهشی دانشگاه اصفهان، ۲۲(۱)، ۴۵-۶۶.
- ۹- زنگی‌آبادی، علی؛ و نوری، محمد (۱۳۹۴). تحلیل و ارزیابی تطبیقی وضعیت مبلمان شهری در پارک‌های درون‌شهری کلان‌شهرها از دیدگاه شهروندان (مطالعه موردی: کلان‌شهر اصفهان). فصلنامه جغرافیا و برنامه‌ریزی محیطی، ۲۶(۱)، ۸۵-۱۰۴.
- dor: 20.1001.1.20085362.1394.26.1.6.5
- ۱۰- شاه‌حسینی، پروانه؛ و عاشورمراد، مریم (۱۳۹۴). تحلیلی بر وضعیت مبلمان شهری منطقه ۱۵ شهرداری تهران. فصلنامه مطالعات برنامه‌ریزی شهری، ۳(۱۱)، ۱۱-۲۳.
- ۱۱- صفدرزاده، حسن (۱۳۹۱). ابعاد اجتماعی ناتوانی و حذف غیررسمی از فضاهای شهری. مطالعات توسعه شهری، ۵(۲)، ۲۸-۱۱.
- ۱۲- ضوابط و مقررات شهرسازی و معماری برای افراد معلول (۱۳۹۸).
- ۱۳- کلانتری، حسین؛ و انصافیان، پیام (۱۳۹۰). مبلمان شهری. تهران: سازمان شهرداری‌ها و دهیاری‌های کشور.
- ۱۴- قنبری، ابوالفضل؛ و پورمحمدی، محمدرضا (۱۳۸۳). ضوابط و استانداردها در طراحی، ساخت، مکان‌یابی و نصب مبلمان شهری. فصلنامه جغرافیا و برنامه‌ریزی، ۱۷(۱)، ۱۳۱-۱۵۴.
- ۱۵- گلستانی، نفیسه؛ روشن، محبوبه؛ و شبانی، مهدی (۱۳۹۴). سنخیت‌شناسی هم‌سویی معنادار روش‌های ارزیابی قرارگاه‌های رفتاری و بازطراحی مبلمان و فضاهای شهری. فصلنامه مدیریت شهری، ۳۸(۳)، ۲۴۱-۲۷۲.

- ۱۶- مشیری، سیدرحیم؛ رحمانی، بیژن؛ و اسلامی راد، قربان (۱۳۹۳). مقایسه تطبیقی منظر بافت‌های شهری بر اساس شاخص‌های مبلمان شهری؛ مطالعه موردی: شهر بهشهر. فصلنامه چشم‌انداز زاگرس، ۶(۱۹)، ۸۱-۹۸.
- ۱۷- محمدی، ندا؛ و تقی‌پور، ملیحه (۱۳۹۴). نقش مبلمان شهری در سرزندگی پیاده‌راه‌های بافت تاریخی (نمونه موردی: خیابان حافظیه و شهرداری). دو فصلنامه پژوهش‌های منظر شهری، ۲(۴)، ۵۹-۶۸.
- 18- Bulut, Y., & Atabeyoglu, A. (2007). Fountains as urban furniture in historical urban structure and usage culture: Erzurum city case. *Building and Environment*, 42(6), 2432-2438. doi:10.1016/j.buildenv.2006.08.022
- 19- Gibbons, J., & Oberholzer, B. (1991). *Urban Streetscape*. Cambridge, MA: BSP Professional Books.
- 20- Jiménez Lamsfus, M., Puyuelo Cazorla, M., & Merino Sanjuán, L. (2014). Urban furniture for Smart City. *IEEE Journal*, Article No. 765803. doi:10.1109/CISTI.2014.6876969
- 21- Xun, Z., & Wei, W. (2011). Analysis on urban vitality elements and model construction. In *Proceedings of the International Conference*, 552-557. doi:10.1109/ICETCE.2011.5774638



Accessibility Analysis for Individuals with Physical Disabilities in Sidewalk Furniture Design through an Inclusive Design Approach (Case Study: Pardis City)

Arefeh Amani Shamkani¹, Sara Sadat Kargar^{2*}

1- M.A. Student in Architecture, Department of Architecture, Science and Technology Branch, Islamic Azad University, Pardis, Tehran, Iran.

Arefeh.amani8984@iau.ir

2- Assistant Professor, Department of Architecture, Science and Technology Branch, Islamic Azad University, Pardis, Tehran, Iran. (Corresponding Author)

s.kargar@iau.ac.ir

Abstract

Accessibility in urban public spaces is a cornerstone for achieving spatial justice and a key indicator in assessing environmental quality for all segments of society especially individuals with physical disabilities. In many Iranian cities, including Pardis, sidewalk furniture suffers from significant shortcomings in terms of placement, design, and compatibility with the specific needs of users. These deficiencies have resulted in physical barriers, unintentional social exclusion, and limited social interaction and active presence of people with disabilities in urban spaces. The neglect of inclusive and human-centered design principles, alongside the lack of compliance with international accessibility standards, has hindered the potential of these spaces to serve all users. This study aims to analyze the current state of sidewalk furniture in Pardis City and propose effective design strategies tailored to the needs of individuals with physical disabilities. The research adopts a descriptive-analytical approach, employing systematic field observation, semi-structured interviews with users, and content analysis of urban planning documents. Findings indicate that the absence of standard ramps, lack of designated side space for wheelchair placement next to benches, slippery pavements, narrow pathways, and the unavailability of information signage at appropriate heights are key factors limiting accessibility and user experience. Based on these findings, a design framework rooted in the principles of spatial justice, universal design, and human-centered planning has been developed. This framework not only enhances the functionality of sidewalk furniture but can also inform revisions in urban management policies and promote inclusivity in public spaces.

Keywords: Urban Sidewalk Furniture, Physical Disability, Accessibility in Urban Design, Inclusive Design, Spatial Justice.



This Journal is an open access Journal Licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 International License

(CC BY 4.0)