



شاپا: ۵۴۱۲-۲۶۴۵

دوره ۲، شماره ۴، زمستان ۱۳۹۷

صفحه ۶۵-۵۱

ارزیابی پروژه‌های روانسازی حرکت پیاده (مورد پژوهش: پیاده‌روها)

طاهر پریزادی* - استادیار، گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران
مهدی مرادی - کارشناسی ارشد برنامه‌ریزی شهری، گروه شهرسازی، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

تاریخ دریافت: ۱۳۹۷/۰۲/۲۶

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۷/۱۲/۱۳

چکیده

با حاکمیت تفکر مدرنیسم و غلبه انطباق الگوی طراحی شهر متناسب با حرکت سواره، اهمیت فضاهای پیاده کاسته شد و به مرور زمان افراد پیاده، جایگاه و اولویت خود را در فضاهای شهری از دست دادند. از سوی دیگر، سیاست‌های منطقه‌بندی و تفکیک عملکردها و کاربری‌های شهری در دوران شهرسازی مدرن منجر به از دست رفتن یویایی و حیات شهرها شدند هدف پژوهش حاضر؛ ارزیابی و شناخت چالش‌ها و مسائل پروژه‌های عمرانی مناسب‌سازی پیاده‌روها قبل، حین و پس از اجرا در محور بلوار شهدای (میدان قیام تا میدان شهدا) شهر بروجرد است. این پژوهش از منظر اهداف؛ شناختی و از منظر روش تحقیق؛ توصیفی-تحلیلی است نوعیت داده‌ها کیفی کمی شده، و با بهره‌گیری از ابزار پرسشنامه جمع‌آوری شده و با استفاده از آزمون آماری خی-دو پیرسون مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته‌اند؛ یافته‌ها حاکی از آن است که فقدان مدیریت واحد، مستقل و متمرکز، ابهام و تردید مدیران شهری نسبت به ضرورت و اهمیت مناسب‌سازی و نارسایی نظام اطلاع‌رسانی به موقع به ساکنان و کاربران یا بی‌توجهی به مشارکت محلی، مهم‌ترین چالش‌های فراروی پروژه‌های مناسب‌سازی قبل از اجرا است. مشکلات ناشی از فعالیت روزمره کسبه به‌ویژه تردد عابران توأم با توقف‌های متعدد، در حین اجرای پروژه و نبود ستاد یا متولی مراقبت و نگهداری به ترتیب مهم‌ترین مؤلفه‌های چالش‌زا در زمان اجرا و پس از آن می‌باشند.

کلیدواژه: خیابان شهری، مناسب‌سازی، پیاده‌رو، شهر سالم، شهر بروجرد

E-mail: tparizadi@yahoo.com

* نویسنده مسئول:

ارجاع به این مقاله:

پریزادی، طاهر، مرادی، مهدی. (۱۳۹۷). ارزیابی پروژه‌های روانسازی حرکت پیاده (مورد پژوهش: پیاده‌روها). *دانش شهرسازی*، ۲(۴)، ۵۱-۶۵.

doi: 10.22124/upk.2019.10385.1086

بیان مسئله

فضاهای شهری، مکان‌هایی هستند که به عموم شهروندان تعلق داشته، منحصر به جنبه کالبدی و فیزیکی نبوده و در حقیقت با حضور انسان و فعالیت اوست که معنا می‌یابد. فضاهای شهری قدمتی دیرینه در تاریخ شهرسازی داشته و در ادوار مختلف به اشکال گوناگون در شهرها حضور یافته و سبب شکل‌گیری بافت شهری در پیرامون و یا بر حول محور خود گردیده‌اند (کاشانی‌جو، ۱۳۸۹: ۹۶). امروزه شهرهای بزرگ و کوچک با مسائل شهری و شهرنشینی، دشواری‌های بزرگی را به‌وجود آورده است. توجه به نیازهای انسانی در شهر یکی از مهم‌ترین عوامل شکل‌گیری، گسترش و حیات شهرها است و در بین نیازهای انسانی، پیاده‌روی یکی از نیازهای مهم و اساسی انسان است که متأسفانه امروزه مورد بی‌توجهی و بی‌مهری قرار گرفته و شاید هم به فراموشی سپرده شده است. شهر محل زندگی و ارتباط انسان‌ها با یکدیگر است؛ این ارتباط در فضایی به نام پیاده‌رو، زندگی اجتماعی شهر را رقم می‌زند و هرچقدر این فضا ایمن، روشن، زیبا، متنوع و متفاوت باشد، زندگی اجتماعی شهر قوی‌تر، واضح‌تر و پایدارتر خواهد بود (Morris, 1968) به نقل از (داوری‌نژاد مقدم و رهنما، ۱۳۹۳). اما فقدان پیاده‌روهای استاندارد و عدم رعایت ضوابط لازم، تبدیل شدن پیاده‌روها به پارکینگ موتور سیکلت‌ها و گاری دستفروشان، وجود سطوح نامتقارن و ناصاف، سنگفرش نامناسب و غیر استاندارد، عامل ترغیب عبور از حاشیه خیابان به جای مسیر پیاده‌رو شده است. برنامه‌ریزی و مدیریت فضاهای شهری با رویکرد اجتماعی و محوریت عنصر شهرنشین (انسان) از وجهی نو مورد بازنگری قرار گرفته است. یکی از نموده‌های این رویکرد مناسب‌سازی و ساماندهی فضایی و کارکردی فضاهای عمومی شهری به ویژه پیاده‌راه‌ها و پیاده‌روها برای تسهیل در نظام حرکت پیاده است. در سال‌های اخیر با بروز مسائل زیست‌محیطی و ترافیکی در شهرها و افزایش نیازهای فراغتی شهروندان، احیاء و باززنده‌سازی فضاهای پیاده در قالب طرح‌های بهسازی یا مناسب‌سازی محورهای پیاده، مورد توجه نظام مدیریت شهری قرار گرفته است. محور بلوار شهدا یکی از نخستین فازهای اجرایی طرح مناسب‌سازی معابر پیاده شهر بروجرد بوده که عملیات اجرایی آن از سال ۱۳۸۶ توسط شهرداری بروجرد انجام شد. به همین دلیل در نوع خود عرصه مطالعاتی ارزشمندی برای آسیب‌شناسی و چالش‌شناسی پروژه‌های مناسب‌سازی معابر پیاده شهری به شمار می‌رود. اهمیت این محور و ارزش مطالعاتی آن نه‌تنها ناشی از تنوع چالش‌ها (یکی از نخستین تجربه‌های مناسب‌سازی) بلکه اساساً برخاسته از ترکیب متنوع کاربری‌های مجاور، موقعیت جغرافیایی و نقش مهم آن در ایجاد هم‌پیوندی فضایی و کارکردی میان گره‌ها و کانون‌های شهری مختلف در مقیاس محلی است. لذا تجربه و دستاورد مطالعاتی این محور می‌تواند راهنمای مناسبی برای مدیریت چالش‌های فراروی پروژه‌های مناسب‌سازی در سایر معابر پیاده شهری باشد. هدف مقاله حاضر بازشناسی اهمیت، نقش و جایگاه فضاهای پیاده در حیات شهر و شهرنشینی، شناخت عمیق‌تر مسائل شهرنشینی و شهرسازی کنونی کشور و همین‌طور شناخت و ارزیابی چالش‌ها، مسائل و مشکلات فراروی طرح‌های مناسب‌سازی محورهای پیاده شهری قبل، هم‌زمان و پس از مناسب‌سازی که فرایند مطالعاتی آن در قالب سؤالات زیر مطرح می‌شود:

- ۱) مسائل و مشکلات مناسب‌سازی فضاهای پیاده پیش و هنگام اجرا کدامند؟
- ۲) مناسب‌سازی فضاهای پیاده پس از اجرا با چه مشکلات و چالش‌هایی روبه‌رو است؟

مبانی نظری

تا کنون تعاریف متعددی از فضا ارائه شده است. اولین متفکر اروپای باستان ارسطو، در نوشته‌هایش به تفصیل در مورد فضا بحث کرده است. ارسطو فضا را با ظرف مقایسه کرده و آن را جایی می‌داند که باید پیرامون آن بسته باشد و در نتیجه برای آن همواره نهایتی وجود دارد (گروتز، ۱۳۹۰). یکی از نظریه‌پردازان عرصه عمومی هانا آرنت^۱ می‌باشد، وی فضا را در دو معنا؛ فضای حضور در میان دیگران و فضای مابین دیگران تحلیل کرده است تا درکی جامع از قلمروی عمومی سیاست و فضای عمومی کالبدی شهر فراهم کرده باشد. هماهنگی مردم و اشیا در تحلیل و پذیرش این مطلب که روابط اجتماعی به واسطه اشیا شکل می‌گیرد، نکته کلیدی است که در تحلیل آرنت درباره فضای عمومی آمده است (مدنی‌پور، ۱۳۸۷). توجه به نقش فضاهای شهری اجتماع‌پذیر و انسان‌مدار در ساختارهای شهری، قدمتی دیرینه در تاریخ شهرسازی داشته و چنین فضاهایی در ادوار مختلف به اشکال گوناگون در

¹ Hana Arent

شهرها حضور یافته و سبب شکل‌گیری بافت‌های شهری سرزنده در پیرامون یا بر حول محور خود شده است. آگورا^۱ در شهرهای کلاسیک یونان، فوروم^۲ در شهرسازی رومی، میدان و بازار در شهرهای قرون وسطی و... نمونه‌های بارزی از فضاهای شهری هستند که علاوه بر ماهیت فضایی از کارکردهای اجتماعی بسیار عمده‌ای نیز برخوردار بوده‌اند (پاکزاد، ۱۳۸۶). اشپرای رگن صاحب‌نظری است که در دهه ۱۹۶۰ بر نقش حرکت پیاده در فضای شهری تاکید داشته است. تمرکز اصلی وی بر روی طراحی شهری است. از نظر او فضای شهری محل تمرکز فعالیت‌ها است. و اینکه با ایجاد فضای باز به‌صورت عامل مکمل می‌توان از سختی و رسمی بودن فضاهای شهری کاست. او همچنین از پیاده‌روی به عنوان معیار مقیاس مناسب در طراحی شهری و ایجاد کننده بیشترین سطح تماس با یک مکان که برای هرگونه قرارگاه انسانی بسیار ضروری است نام می‌برد (Speiregen, 1960). از اواخر دهه ۶۰ میلادی و در نتیجه اوج‌گیری و حاد شدن مشکلات شهری، واکنش گسترده‌ای علیه سلطه حرکت سواره و کاهش تحرکات پیاده به‌ویژه در کشورهای غربی به وجود آمد که علاوه بر اینکه امروزه منجر به شکل‌گیری جنبش پیاده‌مداری^۳ و گسترش اهداف آن در برنامه‌ریزی و طراحی شهری شده، به برگزاری همایش‌ها و گردهمایی‌های گوناگونی نیز انجامیده است. از جمله کنفرانس بین‌المللی پیاده‌روی در قرن ۲۱ که در سال ۲۰۰۰ میلادی به وسیله یک گروه غیررسمی به نام "واک ۲۱"^۴ ایجاد شد. همچنین تا کنون ۱۱ کنفرانس در شهرهایی برگزار شده است که به لحاظ کیفیت فضای شهری و پیش‌بینی تسهیلات لازم برای پیاده‌مداری موفق تر بوده‌اند (راست‌بین، جعفری، دارم، معززی مهر طهران، ۱۳۹۱: ۳۷).

جدول ۱. رویکردهای نظریه پردازان نسبت به فضاهای عمومی شهری

ردیف	نظریه پرداز	سال	عنوان نظریه	مفاهیم کلیدی
۱	کامیلوسیت	۱۸۸۹	زیبایی بصری در شهرها	تداوم بصری در حرکت پیاده
۲	تونی گارنیه	۱۹۱۷	شهر صنعتی	حفاظت آب و هوایی پیاده‌ها، عبور پیاده‌ها از درون فضاهای سبز
۳	لوئیس مامفورد	۱۹۳۸	فرهنگ شهرها	شهر مکان تبلور فرهنگ و دفاع از انسان در مقابل اتومبیل
۴	اشپرای رگن	۱۹۶۰	معماری شهرها و شهرک‌ها	پیاده‌روی ایجادکننده بیشترین سطح تماس با یک مکان شهری
۵	گوردون کالن	۱۹۶۱	منظر شهری	توجه به دیدهای متوالی عابر پیاده در طراحی فضاهای شهری
۶	جین جیکوبز	۱۹۶۱	مرگ و زندگی شهرهای بزرگ امریکایی	پیاده‌روها عامل ایجاد امنیت و تقویت تعاملات اجتماعی
۷	سرگئی چرمایف	۱۹۶۴	عرصه‌های زندگی جمعی و زندگی خصوصی	توجه به عوامل تهدید محیط‌زیست انسانی در شهرها
۸	لارنس هالپرین	۱۹۶۸	نیویورک؛ مطالعه‌ای بر کیفیت، شخصیت ویژه و معنای فضای باز در طراحی شهری	الویت حرکت پیاده در فضای شهری، افزایش کیفیت پیاده‌روی
۹	راب کریپر	۱۹۷۵	فضای شهری	توجه به عناصر و جنبه‌های کالبدی عرصه عمومی شهر
۱۰	آموس راپاپورت	۱۹۷۷	جنبه‌های انسانی فرم شهری	موقعیت غیر انفعالی انسان در مقابل محیط، جهت‌یابی عابران پیاده در محیط‌های شهری
۱۱	ویلیام وایت	۱۹۸۰	زندگی اجتماعی فضاهای شهری کوچک	تاکید بر نقش اجتماعی فضاهای شهری
۱۲	آلدو روسی	۱۹۸۲	معماری شهر	توجه به جنبه‌های کالبدی و عرصه عمومی شهر
۱۳	التمنت، هولویل و مور	۱۹۸۵	ارزیابی سیمای شهر	بررسی تأثیرات روانی-ذهنی فضاهای شهر بر مردم
۱۴	یان گل	۱۹۸۷	زندگی در میان ساختمان‌ها	سه گروه فعالیت در فضای شهری؛ ضروری، انتخابی، اجتماعی
۱۵	حسین بحرینی	۱۹۹۶	تحلیل فضاهای شهری در رابطه با الگوهای رفتاری استفاده‌کنندگان	ارائه ضوابط مناسب طراحی با تحلیل کمی و کیفی فضای خیابان و الگوهای رفتاری استفاده‌کنندگان به‌ویژه عابران پیاده
۱۶	هیلبیر	۱۹۹۶	تحلیل چیدمان فضا	ارتباط میان حرکت (عمدتاً پیاده) و وضعیت فضاهای شهری
۱۷	هوگ بارتون	۱۹۹۶	سکونتگاه‌های پایدار؛ راهنمایی برای برنامه‌ریزان، طراحان و توسعه‌گران	شبکه فضای باز برای مدیریت آلودگی و افزایش فضای سبز محلی
۱۸	ریچارد راجرز	۱۹۹۷	شهرهایی برای یک سیاره کوچک	عرصه عمومی مشوق اجتماعی و عامل تحرک

مأخذ: کاشانی‌جو، ۱۳۸۹: ۹۸

1. Agora

2. Forum

3. Pedestrianization

4. Walk21

فضاهای شهری: فضاهای شهری مکان تعاملو گفت و گوی نیروهای مختلف و تأثیرگذار بر روند تحولات شهری است (سلطانی و نامداریان، ۱۳۸۹: ۱۲۷). این فضاها در هر سطح و عملکردی، باید دارای ویژگی‌هایی باشند تا بتوانند نیازهای استفاده کنندگان خود را تأمین نموده و خواسته‌های آنان را مرتفع گردانند. وجود آسایش، راحتی، تأمین امنیت، رعایت استانداردهای اقلیمی در طراحی و نیز وجود خوانایی، سرزندگی و پویایی در فضاها و فراهم نمودن زمینه مشارکت‌های عمومی؛ به عنوان اصلی‌ترین ویژگی‌هایی هستند که یک فضای شهری در حالت ایده‌آل باید داشته باشد (پورجعفر و محمودی‌نژاد، ۱۳۸۸: ۹۴) به نقل از (شیخی و رضایی، ۱۳۹۶: ۸۹).

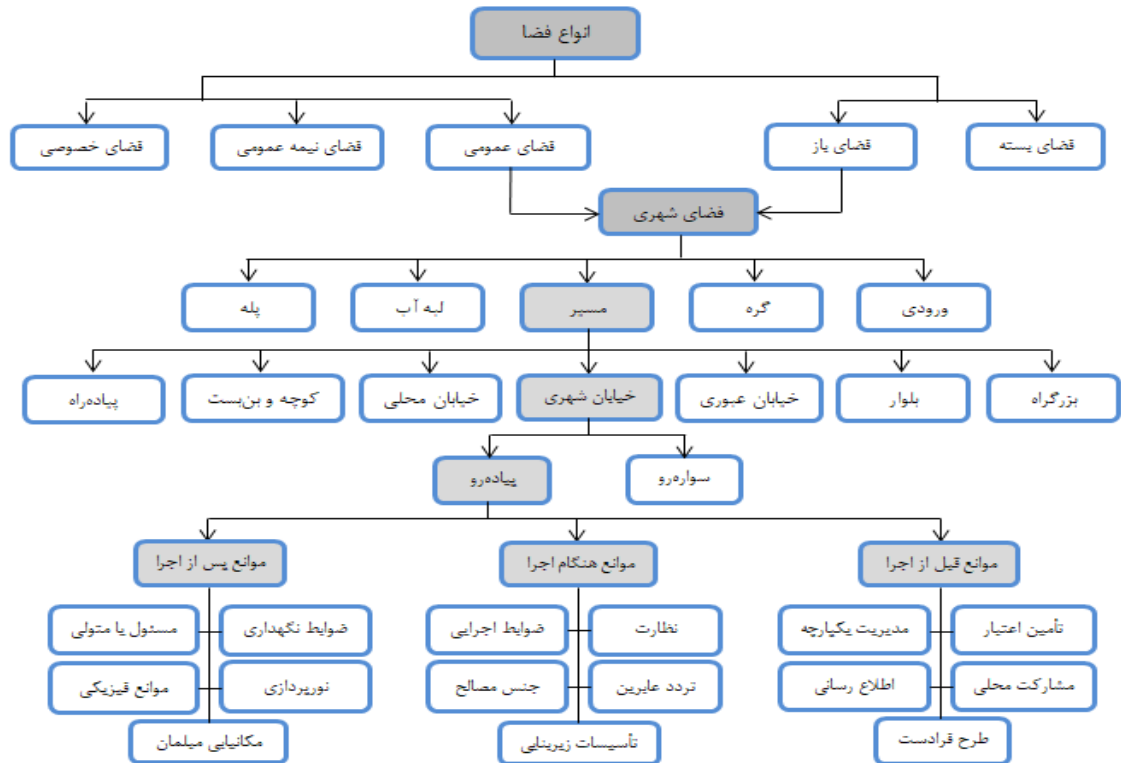
دسترسی: یکی از معیارهای اساسی رعایت حقوق شهروندی، به‌ویژه شهروندان دارای محدودیت حرکت، قابل دسترس بودن محیط مصنوع، محیط‌های شهری و فضاهای فیزیکی، ساختمان‌های عمومی، خیابان‌ها، معابر، گذرگاه‌ها و ... است و مطلوبیت فضاهای شهری، به درجه قابل دسترس بودن، ادراک و نیازهای فرد استفاده کننده بستگی دارد. به عبارت ساده‌تر، ممکن است یک فضای شهری از دیدگاه گروهی از افراد جامعه مناسب و از نظر طیف دیگر، نامناسب تلقی شود. ولی نکته حائز اهمیت، ایجاد شرایط برابر به‌منظور دسترسی افراد مختلف به فضاهای شهری است (Rafizadeh et al., 2015)

مناسب‌سازی: مناسب‌سازی از نظر لغوی به معنای ایجاد شرایط مناسب، انطباق با شرایط جدید و به‌روز کردن است. از این اصطلاح تعاریف متعددی ارائه شده است که اگرچه هر یک بر قشری خاص و یا عرصه‌ای مشخص از محیط شهری تأکید دارد ولی در مجموع معنا و مفهوم مشترک و واحدی را بیان می‌کنند. مناسب‌سازی سلسله اقداماتی است که سبب ایجاد سازش میان کالبد و فضای کهن با نیازهای معاصر می‌گردد؛ یا سلسله اقداماتی که منجر به تغییر و اصلاح فضا به منظور انطباق با کاربری‌های موجود یا پیشنهادی است (حبیبی و مقصودی، ۱۳۸۱). اصلاح محیط و تدارک وسایل حمل و نقل به‌طوری که افراد معلول قادر باشند آزادانه و بدون خطر در محیط پیرامون خود اعم از فضاهای عمومی، معابر، محیط شهری و بین شهری و ساختمان‌های عمومی حرکت کنند و از تسهیلات اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی و محیطی با حفظ استقلال فردی لازم بهره‌مند شوند (پورجعفر و محمودی‌نژاد، ۱۳۸۸).

تأثیرات کیفیت مسیر پیاده: به‌طور طبیعی، سطح صاف مسیرهای پیاده نقش بارزی در راحتی پیادگان ایفا می‌کند. کیفیت مسیرهای پیاده از نظر همواری و لغزنده نبودن با توجه به افزایش افراد مسن در جامعه بسیار حیاتی و با اهمیت است. این مسأله می‌تواند برای تعداد افراد پیاده، میزان تحرک و تعداد افرادی که مایل‌اند فرزندانشان در شهر، پیاده جابجا شوند، تأثیرگذار است. مسیرهای پیاده و خیابان‌هایی که دارای سنگفرش متشکل از قلوه‌سنگ‌های قدیمی هستند، اگرچه بسیار زیبا و دیدنی هستند، اما برای خانم‌ها با کفش پاشنه بلند، افراد مسن، افراد با صندلی چرخ‌دار و اسکیت‌سوارها مناسب نیستند. در بسیاری از شهرهای دنیا اینگونه پیاده‌روها را با ترکیب مصالح قدیم و جدید اصلاح و سطح آن‌ها را هموارتر می‌کنند تا حرکت بر روی آن‌ها برای پیادگان آسان‌تر شود (معینی، ۱۳۹۴: ۳۳).

نقش طراحی و تسهیلات در حرکت عابرین پیاده

با توجه به خودرو محور شدن شهرها و تمایل بخش عظیمی از جامعه مبنی بر استفاده از وسیله نقلیه شخصی، به مرور اولویت تردد عابرین پیاده سلب و به وسایل نقلیه موتوری داده شده است. این در حالی است که نظارت و کنترل چندان هم بر تردد این وسایل در مناطق پر تراکم و شلوغ شهری وجود ندارد. می‌توان اینگونه بیان نمود که با وجود برنامه‌هایی که تا کنون اجرا شده‌اند و هزینه‌های بسیاری که در این راستا صرف می‌گردد؛ درمان قطعی صورت پذیرفته و هنوز تردد عابرین پیاده و تسهیلات مورد نیاز آن‌ها از اهمیت پایین‌تری نسبت به حمل‌ونقل موتوری برخوردار است. شکل یک، مدل تحلیلی پژوهش را نمایش می‌دهد.



شکل ۱. مدل تحلیلی پژوهش

پیشینه پژوهش

خاستگاه جنبش پیاده‌سازی شهرهای اروپا در اواخر دهه ۱۹۴۰ است که طی آن نخستین تجربه‌های اجرایی در ایجاد منطقه بی‌ترافیک و ایجاد ناحیه پیاده، پایه‌گذاری شد (حسینیون، ۱۳۸۳). این جنبش بعدها در سراسر اروپا و آمریکا گسترش یافت. طرح آرام‌سازی ترافیک یکی از موفق‌ترین نمونه‌های برنامه‌ریزی پیاده در اروپای غربی است که در کشورهای مختلف با نام‌ها و اشکال گوناگون به اجرا درآمد. تجربه موسوم به وونرف^۱ یا محله آرام در هلند بر مبنای اولویت دادن به حرکت پیاده و محدود کردن سواره (مهدی‌زاده، ۱۳۷۹)، مناسب‌سازی محیط شهری بر مبنای شهرسازی فراگیر در انگلستان (مدنی‌پور، ۱۳۸۵) نمونه‌های مطالعاتی و اجرایی طرح‌های مناسب‌سازی در اروپا است. در آمریکا ایده احداث خیابان‌های پیاده یا پیاده‌راه‌ها در دهه ۱۹۶۰-۱۹۷۰ یعنی دو دهه پس از اروپا بر مبنای پتانسیل بالقوه فضاهای درون شهرها برای پیاده‌روی با هدف خرید و رونق اقتصادی شکل گرفت. یکی از مهم‌ترین محورهای مناسب‌سازی پروژه‌های طراحی و اجرای فضاهای عمومی و پیاده بر مبنای قابلیت و کارایی دموکراسی مشارکتی و خودکفایی در شهرها بود (هستر، ۱۳۷۹). همچنین در مطالعه‌ای که توسط لازار^۲، پاپادیمیتریو^۳ و یانس^۴ صورت گرفته است، به اندازه‌گیری شاخص ریسک تردد عابران پیاده در محیط‌های شهری می‌پردازند. در این مطالعه سناریوهای حمل‌ونقل شهری و تأثیر آن را بر ایمنی عابران پیاده مورد بررسی قرار می‌دهند. در مرحله مقدماتی اطلاعات مربوط به شبکه مانند مشخصات هندسی و ترافیکی به مدل داده می‌شود و در نهایت مدل عبور عابران و میزان تصادف آن‌ها بر اساس اطلاعات مسیرها و گره‌ها و مطالعات مبدأ-مقصد و تسهیلات عابران توسعه پیدا می‌کند (Lassarre et al., 2007) به نقل از (حدیقه‌جویی و همکاران، ۱۳۸۹: ۴۱). کریکن^۵ و همکارانش (۲۰۱۰) در کتاب *شهرسازی*، ۹ اصل برنامه‌ریزی برای قرن بیست و یک عقیده دارند شهرها اغلب به دید مرکز آلودگی، شلوغی و زواید محیطی غیر سالم برای انسان نگاه می‌شوند، اما عکس آن هم صادق است. طراحی خوب، نقش عمده‌ای در مدل پایدار شهر دارد و می‌تواند شهر را برای زندگی، مناسب‌تر سازد. شهرها با محور قرار دادن زیرساخت‌ها

1. woonerf
 2. Lassarre
 3. Papadimitriou
 4. Yannis
 5. Kriken

به سایت محدود، خلق محیط دوستانه پیاده، کاهش ردپا بر روی زمین، دو تأثیر مهم بر روی محیط و زندگی اجتماعی خواهند داشت (معینی، ۱۳۹۴: ۸۲). در ایران نیز تا کنون تحقیقات متعددی در خصوص مناسب‌سازی فضاها و معابر صورت پذیرفته است. از جمله این تحقیقات می‌توان به تحقیق شیخی و رضایی (۱۳۹۶) با عنوان "ارزیابی کیفیت محیطی فضاهای شهری پیاده‌مدار و پاسخدهی اجتماعی (نمونه موردی: خیابان فردوسی شهر ایلام)" اشاره نمود که به ارزیابی کیفیت محیط در فضاهای عمومی شهری پیاده‌مدار و پاسخگویی به نیاز شهروندان پرداختند. نتایج حاکی از آن بود که میانگین رضایت‌مندی از پاسخگویی اجتماعی، پایین‌تر از حد متوسط بوده است؛ که نشانگر عدم رضایت شهروندان از کیفیت فضایی و عدم تناسب فضاهای طراحی شده با نیاز شهروندان می‌باشد. رفیع‌زاده (۱۳۹۵) در مقاله‌ای با عنوان "واکاوی علل عدم مطلوبیت مناسب‌سازی‌های انجام شده در مسیره‌های پیاده شهر تهران به منظور تسهیل تردد افراد دارای محدودیت حرکت" به ارزیابی نمونه‌هایی از مسیره‌های پیاده بدون مانع در سطح جهان و ارزیابی چالش‌ها و موانع موجود در مسیره‌های پیاده اجرا شده منتخب در شهر تهران می‌پردازد. نتایج پژوهش بیانگر آن است که علی‌رغم توجه اخیر مسئولین و طراحان، هنوز تردد بدون مانع، مستقل و ایمن برای همه فراهم نمی‌باشد. این امر بازخورد کم توجهی مجریان به رعایت دقیق ضوابط است. عدم اجرای صحیح مسیره‌های پیاده، منجر به عدم تمایل افراد معلول به ویژه نابینایان به تردد در مسیره‌های پیاده و محیط‌های شهری و در نهایت منجر به عدم تعامل اجتماعی آنان خواهد بود. کاظمی و گل لاله (۱۳۹۵) در پژوهشی با عنوان "بازشناسی عوامل کالبدی-فضایی مؤثر بر پیاده‌روی شهروندان در محله‌های شهری؛ مطالعه موردی: نوشهر" تأثیر ابعاد کالبدی-فضایی محلات مسکونی را بر جنبه‌های پیاده‌روی بررسی کردند. نتایج نشان داد که متغیرهای کالبدی و فضایی بیشترین تأثیر را بر پیاده‌روی تفریحی دارد و عوامل دسترسی، کاربری و تراکم بیشترین همپیوندی را با میزان پیاده‌روی شهروندان دارد. اذانی، کهزادی، رحیمی و بابانسیب (۱۳۹۳) در مقاله‌ای با عنوان "ارزیابی میزان تناسب فضاهای شهری با معیارهای دسترسی معلولان و رتبه‌بندی مناطق شهری (مورد مطالعه: شهر دوگنبدان)" با نظرسنجی از ۱۰ درصد جامعه معلولان و پیمایش میدانی و بهره‌گیری از ۶ معیار و ۴۲ زیرمعیار به ارزیابی میزان تناسب انواع فضاها و کاربری‌های شهری پرداختند. نتایج نشان داد که در زمینه رعایت معیارهای برنامه‌ریزی و طراحی برای این قشر در سطح شهر، اقدامات مناسب و کافی صورت پذیرفته و هیچ‌یک از فضاها و کاربری‌ها برای معلولان وضعیت مناسبی ندارند. محمدی و چنگلوی (۱۳۹۲) در تحقیقی با عنوان "ارزیابی مؤلفه‌های کیفیت فضای شهری بر میزان مطلوبیت مسیره‌های پیاده گردشگری (مورد پژوهی الویت‌بندی مسیره‌های گردشگری پیاده در شهر اصفهان)" به بررسی مسیره‌های پیاده گردشگری پرداختند که از آن طریق مؤلفه‌های کیفی مطلوبیت‌بخش این‌گونه از فضاهای شهری را بازشناسند. نتایج نشان داد که بر اساس معیارهای انتخاب شده و ارزیابی شده، محور جلفا از نظر مؤلفه‌های کیفی مسیره‌های پیاده گردشگری در شهر اصفهان از مطلوبیت بیشتری برخوردار است. با توجه به مطالب مطرح شده، وجه تمایز این پژوهش در این است که تاکنون مطالعه خاصی در ارتباط با ارزیابی پروژه‌های مناسب‌سازی و چالش‌های پیش روی آن‌ها انجام نپذیرفته است و اکثر مطالعات به مناسب‌سازی فضاهای شهری، عوامل تأثیرگذار بر مطلوبیت مسیره‌های پیاده و عوامل فضایی و کالبدی مؤثر بر پیاده‌روی پرداخته‌اند.

روش پژوهش

مقاله حاضر به لحاظ هدف شناختی بوده و روش تحقیق در آن از نوع توصیفی (ارزیابی)-تحلیلی است. جامعه آماری پژوهش را کارشناسان و متخصصان شهرداری، ساکنان، اهالی و کسبه مستقر در محدوده محور تشکیل می‌دهند. برای انتخاب نمونه آماری از روش نمونه‌گیری تصادفی ساده استفاده شده است و برای تعیین حجم نمونه از روش نمونه‌گیری از جوامع نامحدود و با توجه به فرمول حجم نمونه، تعداد ۲۰۰ نفر شامل: ۴۴ نفر (۲۲٪) متخصصان و کارشناسان شهرداری و ۱۵۶ نفر (۷۸٪) ساکنان و کسبه محدوده مورد مطالعه تعیین شد. شیوه گردآوری داده‌ها، کتابخانه‌ای-میدانی با بهره‌گیری از ابزار پرسشنامه است که در آن مشکلات و عوامل چالش‌زا یا مؤلفه‌های تأثیرگذار بر بهسازی و مناسب‌سازی محور پیاده، در ۳۱ مورد بر حسب هر یک از چالش‌های سه مرحله (قبل، هنگام و پس از اجرا) تنظیم و از هم تفکیک شده‌اند. در تجزیه و تحلیل داده‌ها از روش آزمون (خی-دو پیرسون) جهت اولویت‌بندی مشکلات و موانع استفاده شده است. برای سنجش پایایی از روش سازگاری درونی و ضریب آلفای کرونباخ استفاده گردید که مقدار آلفا برابر $(\alpha = 0/5)$ می‌باشد و حاکی از پایایی مطلوب ابزار اندازه‌گیری است.

محدوده مورد مطالعه

شهر بروجرد، از نظر تقسیمات سیاسی متعلق به استان لرستان در غرب کشور است. وسعت محدوده قانونی شهر بالغ بر ۳۷۱۹ هکتار بوده که به سه منطقه شهرداری و ۱۷ ناحیه که شامل ۳۶ محله می‌باشد تقسیم شده است. بر اساس سرشماری سال ۱۳۹۵ شهر بروجرد دارای ۳۲۶۴۵۲ نفر جمعیت، ۱۰۲۲۵۸ خانوار و بعد خانوار ۳،۱۹ می‌باشد. محدوده مورد مطالعه، بلوار شهدا (حد فاصل میدان قیام تا میدان شهدا) به طول ۸۰۰ متر می‌باشد که در امتداد شمال غرب- جنوب شرق کشیده شده است. محور یاد شده از نظر تقسیمات کالبدی در محدوده منطقه یک شهر قرار دارد. شیب توپوگرافی محور از شمال به جنوب است. کارکرد اصلی آن در هماهنگی با محورهای اطراف کارکرد تجاری- گردشگری است و با توجه به دو طرفه بودن بلوار شهدا، در برقراری ارتباط و ایجاد هم‌پیوندی میان دو گره اصلی شهر یعنی میدان شهدا و میدان قیام نقش مهمی ایفاء می‌کند. شکل دو، محدوده مورد مطالعه را نمایش می‌دهد.



شکل ۲. موقعیت محدوده مورد مطالعه در شهر بروجرد

یافته‌های پژوهش

شناسایی چالش‌ها و موانع مناسب‌سازی مسیرهای پیاده

پیاده‌روها^۱ و مسیرهای پیاده به عنوان بهترین بستر شناخت و گردش در شهرها مطرح‌اند و متناسب با میزان مطلوبیت از نظر ایمنی، راحتی، انسجام شبکه، دسترسی و تنوع کاربری موجود در این مسیرها، می‌توانند مکان‌هایی باشند که شهر در آن‌ها به نمایش درآید. به دلیل آزادی عمل انسان پیاده برای توقف، مکث، تغییر جهت و تماس مستقیم با دیگران در فضای شهری شناخت محیط و شهر بیشتر از طریق گام‌زدن حاصل می‌شود. از این‌رو همواره زندگی و تعاملات اجتماعی در خیابان‌ها (پیاده‌روها) در جریان است.

با وجود آمار جابجایی بسیار زیاد مردم به صورت پیاده در شهرها، کیفیت مسیرهای پیاده در شهرهای ایران مطلوب و راحت نیستند. کمتر کسی را می‌توان یافت که به مشکلات و دشواری‌های راه رفتن در شهرهای ایران آگاه نباشد و حتی از آن شکایت نکند. تداخل بین سواره و پیاده، وجود چاله‌ها و سطوح ناصاف پیاده‌رو، وجود موانع فیزیکی، امکان تصادف و برخورد با وسایل نقلیه موتوری به خصوص موتور سیکلت‌ها در پیاده‌رو، ناکافی بودن نور معابر، کم عرض بودن پیاده‌روها و... از گلایه‌هایی است که در اکثر نقاط شهری، شهروندان در هنگام جابجایی به صورت پیاده کم و بیش با آن دست به گریبانند (معینی، ۱۳۹۴: ۹۵). در شکل سه، برخی از این مشکلات نمایش داده شده است.

^۱ Sidewalks



شکل ۳. برخی از مشکلات و چالش‌های موجود در مسیرهای پیاده

بر اساس نظریات مطرح در زمینه اهمیت پیاده‌روها و ضوابط مربوط به ایجاد، بهسازی و مناسب‌سازی آن‌ها و همچنین آسیب‌شناسی انجام پذیرفته توسط نگارندگان، چالش‌ها و موانع از سه جنبه (قبل از اجرا، هنگام اجرا و پس از اجرا) مورد توجه قرار گرفته است. عوامل چالش‌زا یا مؤلفه‌های تأثیرگذار بر بهسازی و مناسب‌سازی محور پیاده در ۳۱ مورد بر حسب هر یک از چالش‌های سه مرحله، تنظیم و از هم تفکیک شده‌اند که در جدول دو، نمایش داده شده است.

جدول ۲. عوامل و چالش‌های مناسب‌سازی پیاده‌روها

ردیف	عوامل چالش‌زا (مؤلفه‌های تأثیرگذار)	مراحل اجرا
۱	فقدان تجارب موفق پیشین در اجرای این‌گونه طرح‌ها	موانع و چالش‌های مناسب‌سازی محور (قبل از اجرا)
۲	نقص در اطلاع‌رسانی صحیح به شهروندان (کسبه، ساکنین، رهگذران)	
۳	فقدان مدیریت واحد در تصمیم‌گیری‌ها و اقدامات به هنگام	
۴	عدم توانایی در پیش‌بینی صحیح اعتبارات و منابع آن‌ها	
۵	ضعف مشارکت محلی و توجه ناکافی مدیران به نقطه نظرات شهروندان	
۶	فقدان طرح‌های جامع فرادست به منظور هدایت و کنترل در زمینه مناسب‌سازی پیاده‌روها	
۷	اعتقاد نداشتن به اجرای برخی از مناسب‌سازی‌ها در مدیریت شهری سنتی	
۸	مشکلات ناشی از تخصیص و پرداخت به موقع اعتبارات بر مبنای زمان برنامه‌ریزی شده	
۹	استفاده از مصالح نامناسب و غیر استاندارد	موانع و چالش‌های مناسب‌سازی محور (هنگام اجرا)
۱۰	عدم استفاده از صاحب‌نظران و مشاورین خبره و با تجربه در این زمینه	
۱۱	خسارات ناشی از تخریب مصالح و بهسازی‌های صورت گرفته توسط ساکنین و کسبه	
۱۲	تأخیر در تحویل به موقع مواد و مصالح مورد نیاز به عوامل اجرایی	
۱۳	تردد عابران و ایجاد اختلال در جریان فعالیت‌های کارگران و عوامل اجرایی	
۱۴	زمان‌بندی نادرست و انتخاب فصل نامناسب برای شروع پروژه‌ها	
۱۵	طولانی شدن زمان اجرای پروژه به دلایل گوناگون	
۱۶	ضعف و اهمال در نظارت بر اجرای هرچه بهتر پروژه‌ها	
۱۷	عدم دقت در نصب اصولی مصالح روسازی (سنگفرش‌ها و...)	
۱۸	بی‌اطلاعی عوامل اجرایی از موقعیت تأسیسات زیربنایی (کابل برق، مخابرات، لوله‌های آب و گاز)	
۱۹	استفاده ابزاری و منفعت طلبانه برخی گروه‌ها از این‌گونه طرح‌ها و پروژه‌ها	
۲۰	تخریب پل‌های ارتباطی با سواره‌رو و عدم جایگزینی مجدد برخی از آن‌ها در مکان قبلی	

۲۱	عدم تدوین اصول، ضوابط و مقررات معین به منظور حفظ و نگهداری پروژه‌های اجرا شده
۲۲	نورپردازی نامناسب مسیر در شب و کاهش حس امنیت
۲۳	فقدان ستاد و ارگان مشخص جهت حفظ و نگهداری پس از اجرا
۲۴	تجمع زباله به علت رعایت نکردن اصول و ضوابط ارتفاعی برخی پل‌ها و ایجاد بوی بد و جلوه بصری نامناسب
۲۵	فقدان جایگاه مخصوص پارک وسایل نقلیه سبک (موتور سیکلت و دوچرخه) مقابل فروشگاه‌ها و پاساژها
۲۶	سطوح ناهموار، لغزندگی، موانع فیزیکی، شیب طولی و عرضی نامناسب، عبور موتور سیکلت از پیاده‌رو و فقدان پل‌های موانع و چالش‌های مناسب‌سازی محور (پس از اجرا)
۲۷	فلزی جهت تردد مناسب برای معلولان و سالمندان
۲۸	نصب میلمان (سطح‌های زباله) نامرغوب و بی کیفیت
۲۹	فقدان سیستم آبرسانی صحیح به باغچه‌ها و فضای سبز حاشیه پیاده‌روها
۳۰	جانمایی نامناسب میلمان شهری در طول مسیر
۳۱	نصب نادرست علائم هدایت کننده و اطلاع‌رسانی در امتداد مسیر
۳۱	عدم هماهنگی بین سازمان‌ها و ادارات به منظور جلوگیری از حفاری و تخریب‌های آتی

با توجه به جدول بالا، چالش‌ها و موانع مناسب‌سازی در سه جنبه شامل: هشت عامل قبل از اجرا، سیزده عامل هنگام اجرا و یازده عامل پس از اجرا دسته‌بندی و تفکیک شدند. جدول زیر فراوانی‌های مربوط به عوامل چالش‌ها را به تفکیک هر یک از عوامل نشان می‌دهد. با تلفیق اطلاعات این جدول و جدول شماره دو، می‌توان رابطه فراوانی عوامل چالش‌ها را با نوع چالش‌های مناسب‌سازی تبیین و توصیف کرد. نتایجی که بر اساس تلفیق این جداول می‌توان ارائه داد در جدول سه، قابل جمع‌بندی است.

جدول ۳. فراوانی عوامل چالش‌ها

ردیف	شرح عوامل و سوالات	خیلی زیاد		زیاد		جمع	
		رتبه	درصد	رتبه	درصد	فراوانی	درصد
۱	فقدان تجارب موفق پیشین در اجرای این‌گونه طرح‌ها	۱۴	۳۴/۵	۶۱	۳۰/۵	۶	۱۱۰
۲	نقص در اطلاع‌رسانی صحیح به شهروندان (کسبه، ساکنین، رهگذران)	۶	۳۱	۴۹	۲۴/۵	۱۴	۱۱۱
۳	فقدان مدیریت واحد در تصمیم‌گیری‌ها و اقدامات به هنگام	۵	۳۲/۵	۵۹	۲۹/۵	۷	۱۲۴
۴	عدم توانایی در پیش‌بینی صحیح اعتبارات و منابع آن‌ها	۱۸	۲۲	۴۸	۲۴	۱۵	۹۲
۵	ضعف مشارکت محلی و توجه ناکافی مدیران به نقطه نظرات شهروندان	۸	۲۹	۵۰	۲۵	۱۳	۱۰۸
۶	فقدان طرح‌های فرادست به منظور هدایت و کنترل در زمینه مناسب‌سازی پیاده‌روها	۱۱	۲۷/۵	۵۸	۲۹	۸	۱۱۳
۷	اعتقاد نداشتن به اجرای برخی از مناسب‌سازی‌ها در مدیریت شهری سنتی	۱۶	۳۲	۷۷	۳۸/۵	۱	۱۰۹
۸	مشکلات ناشی از تخصیص و پرداخت به موقع اعتبارات بر مبنای زمان برنامه‌ریزی شده	۲۰	۴۰	۴۱	۲۰/۵	۱۹	۸۱
۹	استفاده از مصالح نامناسب و غیر استاندارد	۱۷	۲۲/۵	۴۰	۲۰	۲۰	۸۵
۱۰	عدم استفاده از صاحب‌نظران و مشاورین خبره و با تجربه در این زمینه	۲۵	۵۰	۴۶	۲۳	۱۷	۹۶
۱۱	خسارات ناشی از تخریب مصالح و بهسازی‌های صورت گرفته توسط ساکنین و کسبه	۱۸	۲۲	۵۲	۲۶	۱۲	۹۶
۱۲	تأخیر در تحویل به موقع مواد و مصالح مورد نیاز به عوامل اجرایی	۱۷	۳۴	۵۳	۲۶/۵	۱۱	۸۷
۱۳	تردد عابران و ایجاد اختلال در جریان فعالیت‌های کارگران و عوامل اجرایی	۱	۴۲	۶۲	۳۱	۵	۱۴۶
۱۴	زمان‌بندی نادرست و انتخاب فصل نامناسب برای شروع پروژه‌ها	۷	۳۰/۵	۵۲	۲۶	۱۲	۱۱۳
۱۵	طولانی شدن زمان اجرای پروژه به دلایل گوناگون	۲	۳۹/۵	۵۰	۲۵	۱۳	۱۲۹
۱۶	ضعف و اهمال در نظارت بر اجرای هرچه بهتر پروژه‌ها	۱۴	۲۴/۵	۴۹	۲۴/۵	۸	۱۰۷
۱۷	عدم دقت در نصب اصولی مصالح روسازی (سنگفرش‌ها و...)	۱۶	۲۳	۴۰	۲۰	۲۰	۸۶
۱۸	بی‌اطلاعی عوامل اجرایی از موقعیت تأسیسات زیربنایی (برق، مخابرات، لوله آب و گاز)	۱۳	۲۵	۶۲	۳۱	۵	۱۱۲
۱۹	استفاده ابزاری و منفعت طلبانه برخی گروه‌ها از این‌گونه طرح‌ها و پروژه‌ها	۱۰	۲۸	۵۴	۲۷	۱۰	۱۱۰
۲۰	تخریب پل‌های ارتباطی با سواره‌رو و عدم جایگزینی مجدد برخی از آن‌ها در مکان قبلی	۱۷	۳۴	۴۷	۲۳/۵	۱۶	۸۱
۲۱	عدم تدوین اصول، ضوابط و مقررات معین به منظور حفظ و نگهداری پروژه‌های اجرا شده	۱۶	۲۳	۴۶	۲۳	۲	۱۱۲
۲۲	نورپردازی نامناسب مسیر در شب و کاهش حس امنیت	۱۵	۲۴	۴۷	۲۳/۵	۱۶	۹۵

۶۱	۱۲۲	۳	۳۲/۵	۶۵	۹	۲۸/۵	۵۷	فقدان ستاد و ارگان مشخص جهت حفظ و نگهداری پس از اجرا	۲۳
۵۹	۱۱۸	۱۶	۲۳/۵	۴۷	۳	۳۵/۵	۷۱	تجمع زباله به علت رعایت نکردن اصول و ضوابط ارتفاعی برخی پل‌ها و ایجاد بوی بد و جلوه بصری نامناسب	۲۴
۵۲	۱۰۴	۹	۲۸	۵۶	۱۵	۲۴	۴۸	فقدان جایگاه مخصوص پارک وسایل نقلیه سبک (موتور سیکلت و دوچرخه) مقابل فروشگاه‌ها و پاساژها	۲۵
۳۳	۱۰۶	۱۱	۲۶/۵	۵۳	۱۲	۲۶/۵	۵۳	سطوح ناهموار، لغزندگی، موانع فیزیکی، شیب طولی و عرضی نامناسب، عبور موتور سیکلت از پیاده‌رو و فقدان پل‌های فلزی جهت تردد مناسب برای معلولان و سالمندان	۲۶
۳۹	۷۸	۱۸	۲۱/۵	۴۳	۲۱	۱۷/۵	۳۵	نصب مبلمان (سطح‌های زباله) نامرغوب و بی کیفیت	۲۷
۴۶/۵	۹۳	۱۵	۲۴	۴۸	۱۷	۲۲/۵	۴۵	فقدان سیستم آبرسانی صحیح به باغچه‌ها و فضای سبز حاشیه پیاده‌روها	۲۸
۴۰/۵	۸۱	۱۶	۲۳/۵	۴۷	۲۲	۱۷	۳۴	جانمایی نامناسب مبلمان شهری در طول مسیر	۲۹
۵۰/۵	۱۰۱	۴	۳۱/۵	۶۳	۲۰	۱۹	۳۸	نصب نادرست علائم هدایت کننده و اطلاع‌رسانی در امتداد مسیر	۳۰
۶۰	۱۲۰	۱۱	۲۶/۵	۵۳	۴	۳۳/۵	۶۷	عدم هماهنگی بین سازمان‌ها و ادارات به منظور جلوگیری از حفاری و تخریب‌های آبی	۳۱

با توجه به جدول بالا، مهمترین مؤلفه در مناسب‌سازی پیاده‌رو قبل از اجرا، نبود مدیریت واحد و یکپارچه، مستقل و متمرکز در تصمیم‌گیری‌ها و اقدامات اجرایی با ۶۲ درصد فراوانی است. فقدان یک طرح جامع بالا دستی و راهنمای کلی در این زمینه با ۵۶/۵ درصد، ضعف اطلاع‌رسانی به موقع به ساکنان، کاربران و کسبه با ۵۵/۵ درصد و کمبود تجارب بومی و داخلی در این خصوص با ۵۵ درصد، به ترتیب بیشترین اثرات بر کیفیت پروژه‌های مناسب‌سازی پیاده‌رو را قبل از اجرا داشته‌اند. از نظر پاسخ‌دهندگان مهم‌ترین عامل یا مانع مناسب‌سازی پیاده‌روها در هنگام اجرای عملیات مناسب‌سازی، مشکلات ناشی از تردد عابران در جریان فعالیت‌های روزمره با ۷۳ درصد فراوانی است که بیشترین محدودیت را بر اجرای مناسب‌سازی به همراه داشته است. در همین رابطه توقف‌های متعدد در انجام کار و طولانی شدن زمان اجرای پروژه با ۶۴/۵ درصد، عدم توجه به زمان و فصل مناسب جهت انجام کار با ۵۶/۵ درصد و وجود تأسیسات زیربنایی مختلف و عدم اطلاع مجریان از آن‌ها با ۵۶ درصد، تأثیر چشم‌گیری بر اجرای پروژه مناسب‌سازی پیاده‌رو در محور مورد مطالعه داشته است. مهمترین چالشی که مناسب‌سازی پیاده‌رو پس از اجرا با آن مواجه است نبود ستاد یا متولی مشخص برای مراقبت و نگهداری با ۶۱ درصد فراوانی است. دومین چالش، عدم احداث کانال‌های تأسیساتی لازم جهت جلوگیری از حفاری‌ها و تخریب‌های آبی با ۶۰ درصد فراوانی می‌باشد. تجمع زباله و آب‌های راکد به دلیل عدم رعایت ضوابط ارتفاعی در برخی پل‌ها و تأثیر آن در ایجاد بوی نامطبوع و منظره نامناسب، سومین چالش پس از اجرای پروژه مناسب‌سازی پیاده‌رو بیان شده است. در مجموع از کل عوامل و مؤلفه‌های چالش‌زاسترین فراوانی و تأثیرگذاری مربوط به مشکلات ناشی از تردد عابران در جریان فعالیت‌های روزمره است که مهمترین مشکل و چالش مناسب‌سازی پیاده‌رو در محور شهدا بوده است. در یک جمع‌بندی کلی از موانع و چالش‌های مناسب‌سازی پیاده‌رو در محور شهدا می‌توان چند عامل را به ترتیب اهمیت بیان کرد.

۱. نخستین عامل تأثیرگذار مشکلات ناشی از فعالیت روزمره و تردد عابران در پیاده‌روها است. همزمانی این فعالیت با اقدامات مناسب‌سازی ضمن کند کردن عملیات و کاهش کیفیت آن در مجموع، فرایند کلی مناسب‌سازی را مختل کرده و محدودیت‌های زیادی را بر آن تحمیل می‌کند.
۲. دومین مؤلفه تأثیرگذار توقف‌های متعدد و طولانی شدن زمان انجام پروژه مناسب‌سازی است که در مطالعات میدانی ۱۲۹ نفر و ۶۴/۵ درصد فراوانی‌ها بر آن تأکید دارد. این امر چه به دلیل نارسایی‌های مدیریتی - اجرایی و یا کمبود منابع مالی (عوامل درونی مربوط به عناصر و اجزاء مناسب‌سازی) و چه به دلیل عوامل بیرونی چون تغییرات آب و هوایی و تردد عابران، خواسته و ناخواسته اثرات چشم‌گیری بر کیفیت عملکرد این‌گونه پروژه‌ها بر جای گذاشته و اثربخشی آن‌ها را در تحقق اهداف کوتاه مدت یا بلند مدت کاهش می‌دهد. این تأثیرگذاری هم از طریق ایجاد اختلال در نظام حرکت پیاده و سواره و هم نارسایی در فعالیت کسب و کار و مبادله به ویژه در محورهای با کارکرد تجاری قابل توجه است.
۳. در همین رابطه یکی دیگر از مهم‌ترین موانع و مشکلات فراروی مناسب‌سازی پیاده‌روها، فقدان مدیریت اجرایی واحد، مستقل و متمرکز در تصمیم‌گیری‌ها و اجرای تصمیمات یا اقدام به موقع در اجرای آن‌ها است. بدیهی است پروژه‌ها و اقدامات مناسب‌سازی پیاده‌روها چون بسیاری از پروژه‌های عمران شهری به دلیل ویژگی چند وجهی و ماهیت ترکیبی آن از عناصر،

اجزاء و فعالیت‌های مختلفی تشکیل می‌شود که بر اساس قانون هر یک متولی خاص خود را دارد و در حوزه وظایف و اختیارات نهاد مشخصی است. این تنوع و پراکندگی نهادهای مدیریتی، زمان، کارایی و کیفیت اجرای پروژه‌های عمران شهری به‌طور اعم و پروژه‌های مناسب‌سازی پیاده‌روها به‌طور اخص را به شدت تحت تأثیر خود قرار می‌دهد.

نارسایی مدیریتی ناشی از فقدان مدیریت مستقل و متمرکز نه تنها در زمان اجرا بلکه پس از آن در نگهداری پروژه‌های مناسب‌سازی نیز تأثیرگذار است. اصولاً در نظام مدیریت شهری ایران مدیریت اجرایی عمران شهری با همه نارسایی‌های خود از مدیریت نگهداری به مراتب بهتر است. نبود مدیریت واحد و مشخص و تنوع دستگاه‌ها و ارگان‌های مداخله‌کننده، نگهداری طرح‌های عمرانی انجام شده را با مشکلات اساسی مواجه ساخته است. دقیقاً از همین روست که در تجربه مناسب‌سازی پیاده‌رو محور شهدا نیز ۵۵ درصد فراوانی‌های نمونه مطالعاتی بر عدم تعریف ضوابط و مقررات مشخص جهت حفظ و نگهداری پروژه تأکید دارد. لذا ضروری است نه تنها به دلیل ارزش‌گذاری به اعتبارات و سرمایه‌های ملی که در این زمینه مصرف و هزینه می‌شود بلکه اصولاً برای استمرار در روان‌سازی حرکت پیاده، تقویت فرهنگ پیاده‌روی و لزوم حفاظت و صیانت از آنچه انجام شده ضوابط و مقررات مدون و ارگان مشخصی برای نگهداری از این گونه پروژه‌ها تعریف شود. بدیهی است تا زمانی که نظام برنامه‌ریزی و مدیریت شهری کماکان فرایندی از بالا به پایین دارد و از نظر تصمیم‌گیری و اجرا در اختیار دولت و دستگاه‌های دولتی است؛ نمی‌توان به مشارکت مؤثر محلی در این زمینه حداقل در کوتاه مدت چندان امیدوار بود. لذا ضروری است مدیریت نگهداری اینگونه پروژه‌ها نیز در پایگاهی رسمی با پشتوانه بخش دولتی تشکیل شود و به‌طور مستمر با همکاری مردم به نگهداری آن اقدام نماید.

دو مشکل اساسی دیگر ماهیتی فنی - مهندسی دارند و با جنبه‌های فنی پروژه‌های مناسب‌سازی در ارتباط هستند. این خود نشان می‌دهد که حساسیت اجتماع و درک ساکنان و عابران شهری نه تنها به جنبه‌های صوری، آشکار و عمومی پروژه‌های عمران شهری واکنش نشان می‌دهد بلکه اساساً قادر است به مسائل فنی و جنبه‌های مهندسی این گونه پروژه‌ها نیز توجه نموده و کاستی‌های آن را در میان مجموعه‌ای از عوامل شناسایی کرده و حتی برجسته نماید.

یکی از موارد فنی که مورد توجه جامعه محلی (ساکنان، کسبه و عابران) محور پیاده شهدا و جامعه حرفه‌ای (کارشناسان و متخصصان شهرداری) قرار گرفته است، تعبیه نامناسب دریچه‌ها و کانال‌های دسترسی به زیرساخت‌ها، کنترل تأسیسات و بازخوانی کنتورها است. به‌طوری که ۶۰ درصد فراوانی‌ها آن را یک مساله یا مشکل مناسب‌سازی به شمار آورده است (جدول شماره ۲). کانال‌های دسترسی به تأسیسات شهری چنانچه در مکانی مناسب با فاصله کافی از کف پیاده‌رو احداث نشوند تخریب‌ها و حفاری‌های بعدی را به دنبال خواهد داشت. دریچه‌های ورودی این کانال‌ها نیز چنانچه با ضوابط و استانداردهای مشخص و در هماهنگی با عناصر کف و جداره تعبیه نشود نه تنها محدودیت‌های احتمالی برای حرکت پیاده را به دنبال خواهد داشت؛ بلکه قادر است طراحی منظر پیاده‌رو را نیز مخدوش نماید.

دیگر مورد فنی عدم رعایت ضوابط ارتفاع در برخی پل‌ها و اثرات آن در تجمع زباله و آب راکد و ایجاد بوی نامطبوع و منظره نامناسب است که با فراوانی قابل توجه ۵۹ درصد نمونه آماری در محور مطالعاتی بلوار شهدا قرار گرفته است. البته بدیهی است چنین مشکلاتی با رفتار بهداشتی ساکنان شهری و مکانیابی مناسب سطوح زباله نیز در ارتباط است. چنانچه در فرهنگ رفتاری ساکنان و عابران شهری رفتار دفع زباله تابع قیودات و الزامات فرهنگ شهرنشینی نباشد و در جانمایی سطوح زباله نیز ضوابط مکانیابی و استانداردهای لازم رعایت نشود بستر جوی‌های شهری و جریان آب در اینگونه مجاری به محلی برای دفع زباله و ضایعات شهری تبدیل خواهد شد. در حال حاضر منظره کانال‌ها و مجاری جریان آب یکی از بارزترین نموده‌های بی‌توجهی ساکنان شهرها به فرهنگ شهرنشینی به‌طور اعم و الزامات رفتار بهداشتی به‌طور اخص می‌باشد. بدیهی است در شرایطی که تغییرات رفتاری برای هدایت رفتارهای شهری به سوی نظام هنجار با توسل بر شیوه‌های سنتی موجود به دلایل مختلف حداقل در کوتاه مدت مقدور نیست، لذا ضروری است در ضوابط فنی طراحی محیط، ساماندهی فضا و برنامه‌ریزی ساختارهای کالبدی به ویژگی‌های رفتاری و خصوصیات فرهنگی جامعه شهری بیش از پیش توجه شود. از این طریق می‌توان از رویکرد فضا محور یا ارتباط غیر کلامی در مدیریت و هدایت رفتار پیاده به خوبی بهره گرفت. نتایج مطالعات میدانی در محور شهدا بیانگر این نکته است که در میان مدیران و در بدنه مدیریت شهری سنتی اعتقاد لازم یا اتفاق نظر کافی نسبت به اهمیت و ضرورت بهسازی پیاده‌روها وجود ندارد. در جدول شماره (۲) بیش از ۵۴/۵ درصد فراوانی‌ها بر این نکته تأکید دارد.

یکی دیگر از مسائل مهمی که نتایج مطالعات میدانی محور شهدا بر آن تأکید دارد، ضعف اطلاع‌رسانی به موقع و شفاف به ساکنان، کاربران و کسبه و بی‌توجهی به توان‌های مشارکتی و مشورتی آنان در مناسب‌سازی است. اطلاع‌رسانی و نظرسنجی از ساکنان و

کسبه یا جامعه محلی حوزه محورهای پیاده در خصوص مناسب‌سازی نه‌تنها آمادگی و مشارکت آنان برای همکاری در اجرای این‌گونه اقدامات را افزایش می‌دهد، بلکه سبب می‌شود ساکنان و به‌ویژه کسبه رأساً اقدامی برای بهسازی فضای مقابل محل کار خود انجام ندهند. تجربه مناسب‌سازی محور شهدا نشان می‌دهد که در موارد زیادی صاحبان فعالیت‌های تجاری حاشیه پیاده‌رو به دلیل بی‌اطلاعی از انجام پروژه مناسب‌سازی تنها یک ماه یا یک هفته قبل از انجام چنین پروژه‌ای نسبت به بهسازی پوشش کف پیاده‌رو مقابل مغازه خود اقدام کرده‌اند.

اولویت‌بندی داده‌ها

در این قسمت با استفاده از آزمون خی‌دو (کای‌دو) به اولویت‌بندی داده‌ها پرداخته می‌شود. در مرحله قبل و با توجه به جدول شماره سه، داده‌ها به صورت فراوانی طبقه‌بندی شدند و فراوانی هر داده، که مستقل از سایر داده‌ها بود مطرح شد. بر این اساس جدول چهار، اولویت‌بندی عوامل و مؤلفه‌های تأثیرگذار (متغیرهای مستقل) را که با روش خی‌دو و بر اساس اولویت χ^2 محاسبه شده است را نشان می‌دهد.

جدول ۴. نتیجه آزمون مرتب شده خی‌دو کارل پیرسن بر اساس اولویت χ^2 محاسبه شده

ردیف	شرح عوامل و متغیرهای مستقل	χ^2 محاسبه شده
۱	تردد عابران و ایجاد اختلال در جریان فعالیت‌های کارگران و عوامل اجرایی	۱۰۳
۲	اعتقاد نداشتن به اجرای برخی از مناسب‌سازی‌ها در مدیریت شهری سنتی	۷۳/۸
۳	طولانی شدن زمان اجرای پروژه به دلایل گوناگون	۶۸/۴
۴	فقدان مدیریت واحد در تصمیم‌گیری‌ها و اقدامات به هنگام	۶۰/۵
۵	عدم تدوین اصول، ضوابط و مقررات معین به منظور حفظ و نگهداری پروژه‌های اجرا شده	۶۰/۳
۶	فقدان ستاد و ارگان مشخص جهت حفظ و نگهداری پس از اجرا	۵۶/۵
۷	عدم هماهنگی بین سازمان‌ها و ادارات به منظور جلوگیری از حفاری‌ها و تخریب‌های آتی	۵۴/۵
۸	فقدان تجارب موفق پیشین در اجرای این‌گونه طرح‌ها	۴۷
۹	تجمع زباله به‌علت رعایت نکردن اصول و ضوابط ارتقاعی برخی پل‌ها و ایجاد بوی بد و جلوه بصری نامناسب	۴۶/۴
۱۰	نقص در اطلاع‌رسانی صحیح به شهروندان (کسبه، ساکنین، رهگذران)	۴۶/۲
۱۱	نصب نادرست علائم هدایت‌کننده و اطلاع‌رسانی در امتداد مسیر	۴۵/۸
۱۲	عدم دقت در نصب اصولی مصالح روسازی (سنگفرش‌ها و...)	۴۵/۶
۱۳	زمان‌بندی نادرست و انتخاب فصل نامناسب برای شروع پروژه‌ها	۴۵
۱۴	ضعف مشارکت محلی و توجه ناکافی مدیران به نقطه نظرات شهروندان	۴۲
۱۵	سطوح ناهموار، لغزندگی، موانع فیزیکی، شیب طولی و عرضی نامناسب، عبور موتور سیکلت از پیاده‌رو و فقدان پل‌های فلزی جهت تردد مناسب برای معلولان و سالمندان	۳۹/۸
۱۶	فقدان طرح‌های جامع فرادست به منظور هدایت و کنترل در زمینه مناسب‌سازی پیاده‌روها	۳۹/۶
۱۷	بی‌اطلاعی عوامل اجرایی از موقعیت تأسیسات زیربنایی (کابل برق، مخابرات، لوله‌های آب و گاز)	۳۹/۴
۱۸	تأخیر در تحویل به‌موقع مواد و مصالح مورد نیاز به عوامل اجرایی	۳۸/۵
۱۹	استفاده ابزاری و منفعت طلبانه برخی گروه‌ها از این‌گونه طرح‌ها و پروژه‌ها	۳۷
۲۰	فقدان سیستم آب‌رسانی صحیح به باغچه‌ها و فضای سبز حاشیه پیاده‌روها	۳۴/۷
۲۱	مشکلات ناشی از تخصیص و پرداخت به‌موقع اعتبارات بر مبنای زمان برنامه‌ریزی شده	۳۲/۲
۲۲	ضعف و اهمال در نظارت بر اجرای هرچه بهتر پروژه‌ها	۳۰/۸
۲۳	عدم توانایی در پیش‌بینی صحیح اعتبارات و منابع آن‌ها	۲۵/۸
۲۴	نورپردازی نامناسب مسیر در شب و کاهش حس امنیت	۲۴
۲۵	فقدان جایگاه مخصوص پارک وسایل نقلیه سبک (موتور سیکلت و دوچرخه) مقابل فروشگاه‌ها و پاساژها	۲۲/۷
۲۶	خسارات ناشی از تخریب مصالح و بهسازی‌های صورت گرفته توسط ساکنین و کسبه	۲۰/۸
۲۷	جانمایی نامناسب مبلمان شهری در طول مسیر	۱۹/۷
۲۸	عدم استفاده از صاحب‌نظران و مشاورین خبره و با تجربه در این زمینه	۱۸/۴
۲۹	استفاده از مصالح نامناسب و غیر استاندارد	۱۱
۳۰	تخریب پل‌های ارتباطی با سواره‌رو و عدم جایگزینی مجدد برخی از آن‌ها در مکان قبلی	۱۰/۶
۳۱	نصب مبلمان (سطل‌های زباله) نامرغوب و بی‌کیفیت	۹/۴

نتیجه‌گیری و پیشنهادات

اگرچه مطالعات گسترده در محیط‌های پیاده نشان می‌دهد آنچه واقعاً مردم را به فضای پیاده جذب می‌کند حضور انسان و روح اجتماعی حاکم بر فضا است؛ ولی عناصر و ساختارهای کالبدی یا اجزاء معماری و شهرسازی فضای پیاده نیز چون چارچوب تأثیرگذار برای حضور اجتماعی عمل می‌کند. این چارچوب به عنوان عامل بیرونی می‌تواند بر حضور اجتماعی بیفزاید و یا سطح حضور اجتماعی را کم‌رنگ نماید. ساختار کالبدی فضا در همین حال قادر است از طریق تأثیرگذاری بر الگوهای رفتاری (رفتار هنجار و ناهنجار)، کیفیت حضور اجتماعی پیاده را نیز تحت تأثیر خود قرار دهد. هدف اصلی مناسب‌سازی و بهسازی فضای پیاده نیز خلق سطوح بالای فعالیت پیاده یا جذب حداکثر اقشار به فضای پیاده از یک سوی و تولید الگوها یا گونه‌های هنجار فعالیت و رفتار پیاده از سوی دیگر است.

بدیهی است هرگونه اقدام برای مناسب‌سازی فضاهای پیاده خود نیازمند دو حرکت اساسی است. نخست شناخت نیازها، عملکرد، نوع حرکت و فرایندهایی که در آن فضا اتفاق می‌افتد و دوم آگاهی از چالش‌ها و موانع پیش روی مناسب‌سازی است. مورد نخست از طریق مطالعات ساختارشناسی یا شناخت‌شناسی وضع موجود محور بدست می‌آید ولی آنچه در این زمینه بسیار اهمیت دارد شناخت چالش‌ها و موانع مناسب‌سازی است که باید از طریق انجام مطالعات میدانی در محورهای مناسب‌سازی شده به دست آید. دستاورد این‌گونه مطالعات، هم در ارزشیابی نظام تصمیم‌ساز و ایده‌پرداز (برنامه‌ریزی و طراحی شهری) و هم در ارزیابی نهاد اجرایی و تصمیم‌گیرنده (مدیریت شهری) در زمینه مناسب‌سازی حائز اهمیت زیادی است. از آنجایی که مناسب‌سازی مسیرهای پیاده و جنبش پیاده‌گستری در ایران در مراحل آغازین خود قرار دارد؛ لذا شناخت و تحلیل دقیق چالش‌ها، موانع و مشکلات مناسب‌سازی در معهود محورهای مناسب‌سازی شده در نوع خود می‌تواند تجارب و راهنمای ارزشمندی برای اقدامات مشابه در آینده باشد. تعمیم جنبش پیاده‌گستری در شهرهای ایران به‌ویژه در شهر بروجرد به شدت نیازمند شناخت دقیق و علمی چالش‌ها و تنگنای فراروی پروژه‌های مناسب‌سازی مسیرهای پیاده است. این مقاله براساس مطالعات میدانی در محور فوق، مناسب‌سازی پیاده‌رو قبل از اجرا، هنگام اجرا و پس از اجرای پروژه را مورد تحلیل قرار داده است:

- تنوع نهادهای متولی و تصمیم‌گیرنده یا مشکلات ناشی از نبود مدیریت واحد و متمرکز، فقدان طرح جامع مناسب‌سازی پیاده‌روها، نارسایی نظام اطلاع‌رسانی بموقع و شفاف به کاربران (ساکنان، کسبه عابران)، کمبود تجارب قبلی و یا بی‌توجهی به بهره‌گیری از تجارب و دستاوردهای اقدامات مشابه قبلی و در نهایت تردید موجود در میان مدیران شهری نسبت به ضرورت مناسب‌سازی پیاده‌روها، مهمترین مشکلات یا چالش‌های فراروی مناسب‌سازی پیاده‌رو در مرحله برنامه‌ریزی و تصمیم‌گیری یا مرحله قبل از اجرا بوده است.
- در فضای اجرا یک چالش اساسی و فراگیر به طرز چشم‌گیری بر انجام عملیات مناسب‌سازی سایه می‌اندازد. مشکلات ناشی از تردد عابران در جریان فعالیت‌های روزانه که ناگزیر توقف‌های زیادی بر فرایند اجرایی تحمیل کرده و به طولانی شدن زمان اجرا می‌انجامد.
- و در نهایت رها شدن اینگونه پروژه‌ها پس از اجرا است. اصولاً مدیریت اجرایی پروژه‌های عمران شهری در ایران با همه نارسایی‌های خود از مدیریت نگهداری به مراتب کارآمدتر است. عدم پیش‌بینی ضوابط و مقررات مشخص و دستورالعمل مدون برای حفاظت از اقدامات انجام شده و همین‌طور عدم وجود متولی مشخص برای نگهداری از پروژه، ترمیم آسیب‌ها و رفع کمبودها و نواقص احتمالی مهمترین مشکل مناسب‌سازی پس از اجرا می‌باشد. بارزترین نمود کم‌توجهی به مدیریت نگهداری را می‌توان در تجمع زباله و آب‌های راکد در ورودی دهانه برخی پل‌ها و تأثیر آن در ایجاد بوی نامطبوع و منظر نامناسب مشاهده کرد که به دلیل عدم رعایت ضوابط ارتفاع ایجاد می‌شود.
- مناسب‌سازی فرایندی است که مجموعه عملیات و اقدامات آن در سه مرحله انجام می‌شود. مرحله تصمیم‌گیری و برنامه‌ریزی، مرحله طراحی و اجرا و مرحله نگهداری که هر یک مسائل و مشکلات خاص خود را دارد. بدیهی است شناخت دقیق مسائل و چالش‌های فراروی مناسب‌سازی به تفکیک مراحل فوق برای تعمیم تجربه مناسب‌سازی، تعمیم جنبش پیاده‌گستری و در نتیجه عمومیت بخشیدن به فرهنگ پیاده روی لازم و ضروری است. اما در کنار آن آگاهی از عوامل و مؤلفه‌هایی که در کل فرایند مناسب‌سازی بیشترین تأثیرگذاری و چالش‌زایی را دارند، برای مدیریت کلان بر فرایند مناسب‌سازی حائز اهمیت زیادی است. تجربه محور بلوار شهدا از این منظر به ترتیب اهمیت و اولویت وجود چند چالش اساسی را نشان می‌دهد. نخست مشکلات

ناشی از تردد عابران پیاده و همزمانی آن با عملیات مناسب‌سازی است. دومین عامل تأثیرگذار توقف‌های مکرر در انجام پروژه چه به دلیل نارسایی‌های درون سیستمی (ناکارآمدی نهاد مدیریت و اجرا، کمبود منابع مالی و تخصیص اعتبار و...) و چه به دلیل عوامل بیرونی (تردد عابران، تغییرات آب و هوایی) است.

● سومین مؤلفه تأثیرگذار، مشکلات ناشی از تنوع نهادها و دستگاه‌های اجرایی یا متولیان مرتبط با مناسب‌سازی است که در ادبیات مدیریت شهری در قالب "مدیریت واحد" و "مدیریت یکپارچه" شهری مورد بحث قرار می‌گیرد. مناسب‌سازی فرایندی چند وجهی است که با سازندها و نهادهای مختلف سروکار دارد. این سازندها از منظر موضوع شناسی مسائل و فعالیت‌های شهری هر یک در حوزه وظایف و اختیارات نهاد یا دستگاه اجرایی مشخصی است. بدیهی است در چنین شرایطی ایجاد هماهنگی فنی و اجرایی میان نهادهای مختلف مداخله‌کننده می‌تواند زمان اجرا، کارایی و کیفیت اجرای پروژه‌های عمران شهری به‌طور اعم و پروژه‌های مناسب‌سازی به‌طور اخص را تحت تأثیر خود قرار دهد.

● دو مشکل اساسی دیگر که مناسب‌سازی پیاده‌روها با آن مواجه است ماهیتی فنی و مهندسی دارند. نخست تعبیه نامناسب درچه‌ها و کانالهای مخصوص دسترسی به زیرساخت‌ها، کنترل تأسیسات و بازخوانی کنتورها است. این عناصر چنانچه در مکانی مناسب با ضوابط و استانداردهای مشخص و در هماهنگی با سایر عناصر کف و جداره مکانیابی نشوند نه تنها محدودیت‌های احتمالی برای حرکت پیاده را به دنبال دارند بلکه قادر است طراحی منظر پیاده را نیز مخدوش نماید. علاوه بر آن باید به عدم رعایت ضوابط ارتفاع در برخی پل‌ها و اثرات آن در تجمع زباله و آب راکد اشاره کرد که به ایجاد بوی نامطبوع و منظره نازیبا در مجاری آب می‌انجامد. بدیهی است در شرایطی که قیودات و الزامات چندانی به رعایت فرهنگ و رفتار بهداشتی در میان ساکنان شهری دیده نمی‌شود نارسایی در رعایت ضوابط فنی و استانداردهای سازه‌ی اینگونه پل‌ها می‌تواند بستر جوی‌های شهری و مجاری جریان آب حاشیه پیاده‌روها را به محلی برای دفع ضایعات و زباله‌های شهری تبدیل نماید.

● در نهایت یکی دیگر از مهم‌ترین چالش‌های مناسب‌سازی پیاده‌روها را باید در بدنه مدیریت شهری و در میان مدیران شهری جستجو کرد. یافته‌های مطالعات میدانی در محور شهدا نشان می‌دهد که در میان مدیران شهری اعتقاد کافی یا اتفاق نظر روشنی نسبت به ضرورت و اولویت بهسازی پیاده‌روهای شهری وجود ندارد. این طرز تلقی از موضوع می‌تواند در میان مدیران شهری مقاومت قابل توجهی نسبت به مناسب‌سازی پیاده‌روها به وجود آورد. دلایل چنین طرز تلقی می‌تواند آگاهی اندک از اهمیت و کارکردهای فضاهای عمومی شهری به‌طور اعم و فضاهای پیاده به‌طور اخص یا ترجیح حرکت سواره بر حرکت پیاده (ترجیح اتومبیل بر انسان) باشد. در همین حال می‌توان آن را با تردید مدیران شهری نسبت به رهیافت‌های فضا محور یا رویکرد فضا- پایه در برنامه‌ریزی ترافیک پیاده و در نتیجه ترجیح سایر رهیافت‌ها (رهیافت‌های آموزش محور و رهیافت‌های مبتنی بر فشار) توجیه کرد.

منابع و مأخذ

- اذانی، مهری، کهزادی، اسفندیار، رحیمی، علیرضا، بابانسیب، رسول. (۱۳۹۳). ارزیابی میزان تناسب فضاهای شهری با معیارهای دسترسی معلولان و رتبه‌بندی مناطق شهری (مورد مطالعه: شهر دوگنبدان). *جغرافیا و برنامه‌ریزی*، ۵۰، ۱-۱۸.
- پاکزاد، جهان‌شاه. (۱۳۸۶). *سیراندیشه‌ها در شهرسازی (۲) از کمیت تا کیفیت*. تهران: شرکت عمران شهرهای جدید.
- پورجعفر، محمدرضا، محمودی‌نژاد، هادی. (۱۳۸۸). *طراحی شهری و سرمایه اجتماعی در فضاهای عمومی شهری*. تهران: طحان.
- حبیبی، محسن، مقصودی، ملیحه. (۱۳۸۱). *مرمت شهری*. تهران: دانشگاه تهران.
- حدیقہ‌جوانی، محسن، صفارزاده، محمود، ناصرعلوی، سید صابر. (۱۳۸۹). بررسی مدل الویت‌بندی ایمن‌سازی معابر پیاده شهری با محوریت شبکه‌های عصبی مصنوعی (ANN). *مطالعات مدیریت ترافیک*، ۱۶، ۳۹-۵۴.
- حسینیون، سولماز. (۱۳۸۳). مقدمه‌ای بر طراحی پیاده‌راه‌ها. *شهرداری‌ها*، ۶۱.
- داوری نژادمقدم، مسعود و میثم رهنما، ۱۳۹۲، مناسب‌سازی فضاهای شهری با تأکید بر نیازهای افراد کم توان مطالعه موردی: پیاده‌راه خیابان زند شیراز، همایش ملی معماری، شهرسازی و توسعه پایدار با محوریت از معماری بومی تا شهر پایدار، مشهد، موسسه آموزش عالی خاوران، https://www.civilica.com/Paper-APSD01-APSD01_215.html.
- راست‌بین، ساجد، جعفری، یاسر، دارم، یاسمن، معززی مهر طهران، امیر محمد. (۱۳۹۱). رابطه همبستگی بین کیفیت‌های محیطی و تداوم حیات شهری در عرصه‌های عمومی (نمونه موردی: جلفای اصفهان). *باغ نظر*، ۲، ۳۵-۴۶.

- رفیغزاده، ندا. (۱۳۹۵). واکاوی علل عدم مطلوبیت مناسب‌سازی‌های انجام شده در مسیرهای پیاده شهر تهران به منظور تسهیل تردد افراد دارای محدودیت حرکت. *آرمان شهر*، ۱۷، ۳۷-۵۱.
- سلطانی، علی، نامداریان، احمدعلی. (۱۳۸۹). بررسی تأثیر نیروهای مختلف در شکل‌گیری فضاهای شهری. *هویت شهر*، ۷، ۱۲۳-۱۳۰.
- شیخی، حجت، رضایی، محمدرضا. (۱۳۹۶). ارزیابی کیفیت محیطی فضاهای شهری پیاده‌مدار و پاسخ‌دهی اجتماعی (نمونه موردی: خیابان فردوسی شهر ایلام). *پژوهش و برنامه‌ریزی شهری*، ۲۹، ۸۳-۹۸.
- کاشانی‌جو، خشایار. (۱۳۸۹). بازشناخت رویکردهای نظری به فضاهای عمومی. *هویت شهر*، ۶، ۹۵-۱۰۶.
- کاظمی، علی، گل لاله، طاهره. (۱۳۹۵). بازشناسی عوامل کالبدی-فضایی مؤثر بر پیاده‌روی شهروندان در محله‌های شهری؛ مطالعه موردی: تهران. *مطالعات شهری*، ۲۲، ۸۹-۹۷.
- گروت، کورت. (۱۳۹۰). *زیبایی‌شناسی در معماری*. (پاکزاد و همایون، مترجمین). تهران: انتشارات دانشگاه شهید بهشتی.
- محمدی، محمود، چنگلوا، یونس. (۱۳۹۲). ارزیابی مؤلفه‌های کیفیت فضای شهری بر میزان مطلوبیت مسیرهای پیاده‌گردشگری (مورد پژوهی الویت‌بندی مسیرهای گردشگری پیاده در شهر اصفهان). *انجمن علمی معماری و شهرسازی ایران*، ۵، ۱۵-۳۲.
- مدنی‌پور، علی. (۱۳۸۷). *فضاهای عمومی و خصوصی شهر*. تهران: شرکت پردازش و برنامه‌ریزی شهری شهرداری تهران.
- مدنی‌پور، علی. (۱۳۸۵). *شهرسازی فراگیر*. همایش ملی مناسب‌سازی محیط شهری، پژوهشکده مهندسی و علوم پزشکی جانبازان، تهران.
- معینی، سید مهدی. (۱۳۹۴). *شهرهای پیاده‌مدار*. (چاپ چهارم). تهران: آذرخش.
- مهدی‌زاده، جواد. (۱۳۷۹). مفاهیم و مبانی پیاده‌راه‌سازی. *مجله شهرداری‌ها*، ۱۹، ۱۲-۱۸.
- هستر، راندولف. (۱۳۷۹). مشارکت در طراحی فضاهای فراغت. (صابر قلی‌زاده، مترجم). *مجله شهرداری‌ها*، ۱۷، ۳۵-۳۹.
- Morris, R. (1968). *Urban Sociology*. London: Allen & Unin.
- Rafizadeh, N., Nozari, Sh., Ghasemzadeh, M., Mandegar, M. (2015). *Application Guide of Design Criteria for People with Disability*. Tehran: BHRC Publication. No 678, (Second Publication).
- Lassarre, S., Papadimitriou, E., Yannis, G., & Golias, J. (2007). Measuring accident risk exposure for pedestrians in different micro-environments. *Accident Analysis & Prevention*, 39(6), 1226-1238.
- Speiregen, Paul. (1960). *The Architecture of Towns and Cities*. The American Institute of Architecture.