

واکاوی علل عدم مطلوبیت مناسب‌سازی‌های انجام شده در مسیرهای پیاده شهر تهران به منظور تسهیل تردد افراد دارای محدودیت حرکت*

ندا رفیع‌زاده**

تاریخ دریافت: ۹۲/۲/۱۱

تاریخ پذیرش نهایی: ۹۲/۷/۳

چکیده

در سال‌های اخیر، اقداماتی در کشور جهت بهبود وضعیت مسیرهای پیاده به منظور تسهیل تردد افراد دارای محدودیت حرکت، به ویژه نابینایان توسط شهرداری‌ها انجام شده است. اما به دلیل غیراصولی بودن این اقدامات و عدم اجرای دقیق ضوابط و استانداردهای موجود، این اقدامات مشکلاتی را برای افراد دارای معلولیت، به ویژه نابینایان در پی داشته است. جهت ارزیابی دلایل ناکارآمدی و راه‌حل‌های تحقق‌پذیری مناسب‌سازی‌های مسیرهای پیاده شهری، پژوهشگر بر اساس شیوه توصیف-تحلیلی، با تکیه بر مطالعات نظری، مبتنی بر جمع‌آوری اطلاعات و با بهره‌گیری از مطالعات میدانی، بازدید کارشناسی و تکمیل چک‌لیست ممیزی ایمنی مسیرهای پیاده در تطابق با ضوابط و مقررات شهرسازی و معماری برای افراد معلول جسمی- حرکتی به ارزیابی نمونه‌هایی از مسیرهای پیاده بدون مانع در سطح جهان و ارزیابی چالش‌ها و موانع موجود در مسیرهای پیاده اجرا شده منتخب در شهر تهران می‌پردازد تا امکان ارائه راهکارهای مؤثر و مرتبط با این رویکرد را در انطباق با وضعیت فعلی مناسب‌سازی مسیرهای پیاده شهری با رویکرد تقویت تعاملات اجتماعی و طراحی همه شمول مسیرهای پیاده فراهم نماید. در انتها بر اساس نتایج حاصل از پژوهش، جزئیات اجرایی مشخص برای جلوگیری از برداشت‌های سلیقه‌ای مجریان و پیمانکاران از ضوابط موجود و نیز ایجاد هماهنگی در طراحی و نحوه اجرای مقررات در مسیرهای پیاده شهری که عاملی برای دستیابی به استقلال فردی و حقوق اجتماعی افراد است، ارائه می‌شود. یافته‌های حاصل از پژوهش حاضر بیانگر این مطلب است که علی‌رغم توجه اخیر مسئولین و طراحان، هنوز تردد بدون مانع، مستقل و ایمن برای همه فراهم نمی‌باشد. این امر بازخورد کم‌توجهی مجریان به رعایت دقیق ضوابط است. عدم اجرای صحیح مسیرهای پیاده، منجر به عدم تمایل افراد معلول به ویژه نابینایان به تردد در مسیرهای پیاده و محیط‌های شهری و در نهایت منجر به عدم تعامل اجتماعی آنان خواهد شد.

واژگان کلیدی: مناسب‌سازی، مسیر پیاده، دسترسی بدون مانع، افراد معلول، محدودیت حرکت.

* این نوشتار برگرفته از پژوهشی درباره مناسب‌سازی‌های انجام شده در مسیرهای پیاده شهر تهران در راستای تدوین «راهنمای کاربردی ضوابط و مقررات شهرسازی و معماری برای افراد معلول جسمی- حرکتی» است که در مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی توسط نویسنده مقاله انجام گرفته است.

** فوق لیسانس مهندسی معماری، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه علم و صنعت ایران و عضو هیأت علمی، مرکز تحقیقات راه مسکن و شهرسازی، تهران، ایران.

مقدمه

ضوابط و مقررات شهرسازی و معماری برای افراد معلول جسمی- حرکتی، نخستین بار در سال ۱۳۶۸ به تصویب شورای عالی شهرسازی و معماری ایران رسید که در سال ۱۳۷۸ ویرایش دوم آن مصوب شد. امروز پس از گذشت ۲۷ سال از تاریخ اولین مصوبه شورای عالی شهرسازی و معماری، به علت عدم اجرای صحیح ضوابط در طراحی و نیز مناسب‌سازی‌های انجام شده اثر کمی از بهبود محیط شهری برای تردد بدون مانع دیده می‌شود که باز خورد آن، محیطی نه چندان مناسب برای دسترسی افراد جامعه با توانایی‌های متفاوت بخصوص معلولین جسمی- حرکتی است. این در حالی است که تاکنون انبوهی از بخشنامه‌ها، مصوبات و لوایح جهت الزام به اجرای این ضوابط از سوی مجلس محترم شورای اسلامی، شورای محترم شهر تهران، سازمان بهزیستی کشور و وزارت راه و شهرسازی به سازمان‌های ذیربط ابلاغ شده است.

اساساً محیط، تعیین کننده میزان معلولیت فرد است و زمانی محقق می‌شود که فرد از امکاناتی که جامعه در دسترس عموم قرار دارد، محروم شده و یا در برخورداری از آن‌ها دچار مشکل شود. برخی از این امکانات، برقراری ارتباطات انسانی و نیز دسترسی به تسهیلات عمومی، آزادی حرکت و شیوه کلی زندگی روزمره می‌باشد. البته این بحث تنها شامل یک گروه از افراد جامعه نیست. زیرا بیشتر معلولیت‌ها در طی عمر انسان رخ داده و درصد بسیار کمی از افراد با معلولیت متولد می‌شوند. در حقیقت، به هرگونه اختلال جسمی که یک یا چند فعالیت عمده زندگی فردی را محدود می‌کند، معلولیت جسمی- حرکتی گفته می‌شود که طیف گسترده‌ای از افراد از جمله کودکان، زنان باردار، سالمندان و بیماران را نیز شامل می‌شود. بنابراین معلولیت مرز اقتصادی و اجتماعی ندارد و وضعیتی طبیعی در زندگی می‌باشد که ممکن است، هر کس با هر جایگاهی و با هر سطح درآمدی دچار آن شود.

تجربیات پیشین پژوهشگر در زمینه طراحی و مناسب‌سازی مسیرهای پیاده شهری نشان می‌دهد که رفع موانع در مراحل طراحی بسیار ساده‌تر و کم‌هزینه‌تر از مناسب‌سازی فضاهای ساخته شده در مرحله بهره‌برداری است (Rafizadeh & Ghasemzadeh, 2006). بنابراین رویکرد مجریان بیشتر باید متوجه محیط‌هایی شود که فرآیند طراحی را طی می‌کنند و هنوز ساخته نشده‌اند. البته توجه به این نکته ضروری است که اجرای صحیح ضوابط و مقررات شهرسازی و معماری برای افراد معلول جسمی- حرکتی، نیاز به تجهیزات، ماشین‌آلات، مواد و مصالح ویژه‌ای ندارد و تنها نیازمند دانش فنی، آگاهی و دلسوزی عوامل انسانی فرایند طراحی و اجرا می‌باشد.

در این نوشتار، ابتدا به مفاهیم پایه و مباحث نظری پرداخته شده و سپس ضمن ارزیابی و آسیب‌شناسی اقدامات و مناسب‌سازی‌های انجام شده در مسیرهای پیاده در سطح شهر تهران و تشریح علل ناکارآمدی و اشکالات موجود، راهکارها و جزئیات اجرایی مناسب در این خصوص ارائه خواهد شد.

۱. روش تحقیق

این مقاله برگرفته از بخش مطالعات میدانی طرح پژوهشی راهنمای کاربردی ضوابط و مقررات شهرسازی و معماری برای افراد معلول جسمی- حرکتی است که در مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی و بر اساس شیوه توصیفی- تحلیلی انجام گرفته است. اطلاعات مورد نیاز از روش اسنادی (بررسی ضوابط و مقررات موجود ملی و بین‌المللی) و روش میدانی یا پیمایشی (بازدید از سه مسیر پیاده مناسب‌سازی شده از مناطق شهرداری تهران) جمع‌آوری شده است. این مقاله حاوی دو بخش اصلی است. در بخش اول چارچوب نظری پژوهش و مفهوم استقلال فردی، دسترسی و محیط بدون مانع مطرح می‌شود. در بخش دوم به ارزیابی چالش‌ها و اشکالات وضع موجود در سه پیاده‌رو مناسب‌سازی شده انتخابی از مناطق ۲، ۳ و ۶ شهرداری تهران (کوی نصر- خ ولنجک و ولیعصر) بر اساس چارچوب نظری، تکمیل چک‌لیست ممیزی ایمنی مسیرهای پیاده در تطابق با ضوابط و مقررات شهرسازی و معماری برای افراد معلول جسمی- حرکتی پرداخته می‌شود. در نهایت پس از جمع‌بندی بخش‌های مطرح شده، راهکارها و جزئیات اجرایی برای بهبود طراحی مسیرهای پیاده و مناسب‌سازی‌های انجام شده ارائه خواهد شد.

۲. چارچوب نظری

در کشورهای مختلف جهان از دهه ۷۰ میلادی، مناسب‌سازی محیط و انطباق با نیازهای افراد دارای معلولیت خصوصاً معلولین جسمی حرکتی در دستور کار قرار گرفت و تجارب کسب شده در این زمینه منجر به بین‌المللی شدن بحث مناسب‌سازی و طراحی همه‌شمول شد. به طوری که؛

- مجمع عمومی سازمان ملل متحد در سال ۱۹۷۶، شعار مشارکت کامل و تساوی حقوق معلولان با سایر افراد را مطرح ساخت و سال ۱۹۸۱ را سال جهانی معلولان اعلام نمود.

- این سازمان در سی و هفتمین اجلاس مجمع عمومی خود در سال ۱۹۸۲، در سی و هفتمین اجلاس مجمع عمومی خود برنامه‌ای را در ۳ فصل و ۲۰۱ بند به تصویب رساند و دهه ۱۹۸۳-۱۹۹۲ دهه جهانی معلولان برای اجرای برنامه اعلام

شد. این برنامه بر پیشگیری، توانبخشی و برابری فرصت‌ها تأکید داشت و اموری همچون مشارکت افراد دارای معلولیت در تصمیم‌گیری‌ها را مورد توجه قرار می‌داد و از دولت‌ها می‌خواست که برای تحقق اهداف مشارکت کامل و تساوی حقوق افراد معلول، توصیه‌های برنامه اقدام جهانی را به اجرا درآورند.

• در بندهای ۲۱ تا ۲۵ این برنامه، عمدتاً به برابری فرصت‌ها پرداخته شده است و تأکید شده که نیازهای هر یک از افراد جامعه از اهمیت یکسانی برخوردار است و همین نیازهاست که اساس برنامه‌ریزی جوامع را تشکیل می‌دهد. بنابراین برای رسیدن به تساوی حقوق افراد معلول، تنها معیارهای توان‌بخشی کافی نیست، بلکه محیط فیزیکی است که تأثیر معلولیت بر زندگی افراد را تعیین می‌نماید. هنگامی یک فرد معلول به شمار می‌رود که از امکاناتی که در دسترس دیگر افراد جامعه قرار دارد محروم شود. مانند: اشتغال، مسکن، برقراری ارتباطات انسانی و روابط اجتماعی، دسترسی به تسهیلات عمومی، آزادی حرکت و تشکیل خانواده.

• همچنین در این برنامه بیان شده است که غالب جوامع از افرادی حمایت می‌کنند که از سلامت جسمی و قوای ذهنی کامل برخوردارند. درحالی که این واقعیت را باید درک نمود که به رغم تلاش‌های گوناگون در زمینه پیشگیری، همیشه تعدادی از افراد جامعه دچار معلولیت می‌شوند. بنابراین نه تنها از نظر آموزش باید در نظام معمول و متداول مدارس امکان آموزش افراد معلول را فراهم نمود، بلکه در محیط‌های کاری، کلیه افراد جامعه به کار گماشته شوند. مسکن آنان باید مانند مسکن تمام مردم کشور در دسترس آنان قرار داشته باشد. همچنین منابع باید به گونه‌ای به کار گرفته شوند که امکان فرصت یکسان را برای تمام افراد جامعه تضمین نماید. سیاست‌گذاری برای افراد دارای معلولیت باید طوری باشد که دسترسی آنان را به خدمات جمعی تأمین نماید.

- در سال ۱۹۹۳، بخش اقتصادی-اجتماعی سازمان ملل، مقرراتی به نام مقررات استاندارد را به تصویب رساند که صرفاً تعهد اخلاقی برای کشورهای عضو به وجود می‌آورد و الزام قانونی برای اجرای آن وجود نداشت. این مقررات شامل ۲۲ ماده بود و در آن دولت‌ها موظف بودند فرصت‌های مساوی در زمینه‌های اساسی زندگی را برای معلولین فراهم نمایند. این فرصت‌ها شامل: سهولت دسترسی به فضاهای فیزیکی، ساختمان‌های عمومی، خیابان‌ها و معابر و نیز آموزش، اشتغال و فعالیت‌های فرهنگی و ورزشی می‌شد.

- در سال ۲۰۰۳، کمیساری عالی حقوق بشر سازمان ملل، با تبدیل واژه Disables به معنای "معلولین" به عبارت People With Disability به معنای "افراد دارای معلولیت" بر تساوی شرایط و حقوق آنان با سایر افراد جامعه تأکید نموده است.

- در سال ۲۰۰۷، سازمان ملل کنوانسیون جهانی حقوق معلولان را تصویب و بیشتر کشورهای دنیا از جمله ایران آن را امضا نمودند. این کنوانسیون شامل ۵۰ ماده بوده و دولت‌های عضو متعهد می‌شوند:

- حقوق افراد معلول را تضمین و قوانین و رویه‌های تبعیض‌آمیز مربوط به آنان را ملغی اعلام کنند.
- تدابیر لازم را برای حذف تبعیض بر مبنای معلولیت توسط هر فرد، سازمان یا تشکیلات شخصی به کار گیرند.
- موانع زندگی عادی معلولان را شناسایی و حذف کند.
- حق استاندارد مناسب زندگی و حمایت اجتماعی شامل اسکان دولتی، تسهیلات خدمات عمومی، دسترسی به اطلاعات را برای معلولین گسترش دهد.

۱-۲- مفاهیم پایه

۱-۱-۲- معلولیت

در این پژوهش، گروه هدف افرادی هستند که به دلایل گوناگون دچار محدودیت‌های حرکتی شده و یا به اصطلاح معلول نامیده می‌شوند. لازم به ذکر است که درصد بسیار کمی از افراد همراه با معلولیت متولد می‌شوند و بیشتر معلولیت‌ها با گذشت زمان و عمر افراد رخ می‌دهد. "معلولیت جسمی- حرکتی، عبارت از هرگونه اختلال جسمی است که اساساً یک یا چند فعالیت عمده زندگی فردی را محدود می‌کند" (Design Criteria, 1999, p. 11). بنابراین جامعه‌ای وسیع‌تر از آنچه همه تصور می‌کنند را شامل می‌شود. به منظور آگاهی و شناخت میزان توانایی افراد دارای محدودیت حرکت، بایسته است که شرایط گوناگون جسمی و حرکتی افراد بررسی شود. از آنجایی که افراد مختلف دچار محدودیت‌های حرکتی متفاوتی هستند، بنابراین شناخت نوع محدودیت حرکت به پیش‌بینی راهکارهای فنی و اجرایی مناسب برای رفع موانع و ایجاد محیط قابل دسترسی کمک می‌نماید.

جدول ۱: میزان توانایی افراد دارای محدودیت حرکت

نوع محدودیت حرکت در مسیرهای پیاده	وسیله کمکی مورد استفاده	افراد	
عبور از سطوح ناهموار عبور از شیب تند و غیراستاندارد استفاده از وسایل نقلیه عمومی	عبور از نهرهای روباز عبور از مسیرهای پیاده کم عرض عبور از پل‌های فلزی عبور از اختلاف سطح	صندلی چرخدار	۱ افراد معلول جسمی یا ذهنی
عبور از شیب تند و غیراستاندارد عبور از سطوح لغزنده حرکت سریع	حفظ تعادل عبور از نهرهای روباز عبور از اختلاف سطح عبور از سطوح ناهموار	عصا- واکر- عینک- سمعک	۲ سالمندان
عبور از پل‌های فلزی عبور از اختلاف سطح عبور از سطوح ناهموار	----	کودکان	۳
عبور از شیب تند و غیر استاندارد استفاده از وسایل نقلیه عمومی حفظ تعادل حرکت سریع	عبور از نهرهای روباز عبور از پل‌های فلزی عبور از اختلاف سطح عبور از سطوح ناهموار	----	۴ زنان باردار
عبور از سطوح ناهموار عبور از شیب تند و غیر استاندارد استفاده از وسایل نقلیه عمومی حرکت سریع	عبور از نهرهای روباز عبور از مسیرهای پیاده کم عرض عبور از پل‌های فلزی عبور از اختلاف سطح	----	۵ همراه داشتن صندلی چرخدار، کالسکه، سبد خرید و غیره
عبور از اختلاف سطح عبور از سطوح ناهموار عبور از شیب تند و غیر استاندارد	عبور از نهرهای روباز عبور از مسیرهای پیاده کم عرض عبور از پل‌های فلزی استفاده از وسایل نقلیه عمومی حفظ تعادل حرکت سریع	عصا- واکر	۶ افراد دارای شکستگی دست یا پا
عبور از سطوح ناهموار عبور از سطوح لغزنده استفاده از وسایل نقلیه عمومی حرکت سریع	عبور از موانع پیش‌بینی نشده تشخیص مسیر حرکت عبور از خیابان عبور از نهرهای روباز عبور از اختلاف سطح	عصا- عینک	۷ افراد نابینا و یا کم بینا
محافظت در برابر برخورد با وسایل نقلیه موتوری در پیاده‌رو بدلیل نشنیدن صدای آنها		سمعک	۸ افراد ناشنوا و یا کم شنوا

(Noorani, 2002, pp. 16-22)

۲-۱-۲- استقلال فردی

هرگاه افراد با هرمیزان معلولیت جسمی و محدودیت حرکتی قادر به تأمین زندگی خود و تعامل با محیط پیرامون و افراد جامعه به طور مستقل، محترمانه و بدون نیاز به کمک سایرین بوده و نقش مثبتی در زندگی اجتماعی داشته باشند، به عبارت دیگر، در محیط خانواده زندگی نمایند، به مدرسه محل خود بروند و از همان وسایط نقلیه عمومی استفاده نمایند که سایر افراد و همسایگان از آن استفاده می‌کنند و در نهایت به کارهایی بپردازند که توانایی انجام دادن آن را دارند، از استقلال فردی برخوردارند. به عبارت دیگر، «استقلال فردی به مفهوم قابل دسترس بودن محیط‌های فیزیکی برای فرد، به‌طور مستقل و بدون کمک دیگران است» (Design Criteria, 1999, p. 11).

۲-۱-۳- دسترسی

یکی از معیارهای اساسی رعایت حقوق شهروندی، به ویژه شهروندان دارای محدودیت حرکت، قابل دسترس بودن محیط مصنوع، محیط‌های شهری و فضاهای فیزیکی، ساختمان‌های عمومی، خیابان‌ها، معابر، گذرگاه‌ها و غیره است و مطلوبیت فضاهای شهری، به درجه قابل دسترس بودن، ادراک و نیازهای فرد استفاده‌کننده 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 به منظور دسترسی افراد مختلف به فضاهای شهری است (Rafizadeh et al., 2015, p. 6).

۲-۱-۴- محیط بدون مانع

در اغلب کشورهای جهان، تمهیداتی در طراحی شهری و معماری اندیشیده شده است تا افراد دارای محدودیت حرکت، در زندگی روزمره خود بتوانند بدون نیاز به کمک دیگران در سطح شهر تردد نموده و از خدمات و امکانات موجود در محیط شهری استفاده نمایند. بنابراین بر اساس تعاریف بین‌المللی و سازمان ملل، منظور از محیط بدون مانع، قابل دسترس بودن فضاهای شهری و بناهای عمومی برای همه افراد به‌ویژه افراد دارای محدودیت حرکت، بدون برخورد با مانع است (www.un.org).

۲-۱-۵- مناسب‌سازی

اصلاح و تغییر شرایط موجود در جهت رفع موانع فیزیکی و معماری و ایجاد محیط بدون مانع و قابل دسترس برای همه افراد به ویژه افراد دارای معلولیت را مناسب‌سازی می‌گویند تا همگان بتوانند آزادانه، محترمانه و بدون نیاز به کمک دیگران در محیط حرکت کرده و از امکانات و حقوق شهروندی خود بهرمنند شوند.

۳. ویژگی مسیرهای پیاده قابل دسترس

ساختار تفکر فرآیند طراحی پیاده‌رو که بخش اصلی مسیر رفت و آمد و دسترسی افراد به ساختمان‌ها، مراکز درمانی، آموزشی، تجاری و خدماتی، توقفگاه‌ها و پایانه‌های حمل و نقل عمومی است، باید به گونه‌ای باشد که ایمنی همه افراد با محدودیت‌های حرکتی، بینایی و شنوایی متفاوت، و نیز افرادی که وسایل خاص مانند کالسکه و چمدان و غیره را حمل می‌نمایند، تأمین شود. در راستای تحقق این تفکر، لازم است در طراحی و مناسب‌سازی مسیرهای پیاده موارد زیر مورد توجه قرار گیرد:

- پهنای مسیر حرکت در پیاده‌رو باید به اندازه‌ای باشد تا همه افراد قادر باشند در امنیت کامل، بدون برخورد با یکدیگر و یا سایر تجهیزات موجود در پیاده‌رو به حرکت خود ادامه دهند. طبق ضوابط، این اندازه حداقل ۱۲۵ سانتیمتر در طراحی و ۹۰ سانتیمتر در مناسب‌سازی باید باشد (Design Criteria, 1999, p. 15).

- رفع موانع فیزیکی و اختلاف سطح در مسیر پیاده باید در اولویت طراحی و مناسب‌سازی قرار گیرد. به عبارت دیگر، تجهیزات و مبلمان شهری مانند صندوق پست، تلفن همگانی، آبخوری و نیمکت باید در خارج از مسیر اصلی حرکت عابرین قرار گرفته باشد. و در مناسب‌سازی وضع موجود باید نسبت به انتقال آن‌ها به خارج مسیر تردد اقدام شود.

- در صورت وجود نهر بین مسیر سواره و پیاده، باید از پل‌های همسطح فلزی و یا بتنی استفاده شود.

- در صورت وجود اختلاف سطح بیش از ۲/۵ سانتیمتر در پیاده‌رو، از سطوح شیب‌دار با حدکثر شیب طولی ۵٪ باید استفاده شود. همچنین رعایت سایر ضوابط مربوط به رمپ‌ها الزامی است (Design Criteria, 1999, p. 32).

- در طراحی مسیرهای پیاده و نیز در مناسب‌سازی مسیرهای پیاده، مسیر ویژه نابینایان مطابق با ضوابط موجود باید در نظر گرفته شود. بدین منظور استفاده از موزاییک‌های شیاردار به منظور تعیین مسیر و جهت حرکت و موزاییک‌های

سکه‌ای به جهت هشدار تغییر مسیر و خطر موانع، لازم است. آن‌ها از طریق حس لامسه و یا تغییر صدا بر اثر ضربه عصا می‌توانند مسیر خود را پیدا کنند و از خطرات احتمالی (اختلاف سطح، تقاطع مسیر پیاده و سواره و مانند آن) آگاه شوند. همچنین کنتراست رنگ در پوشش پیاده‌رو برای افراد کم بینا و سالمندان قابل تشخیص و برای جهت‌یابی مؤثر باشد.

- استحکام و دوام سطح پیاده‌رو در شرایط مختلف آب و هوایی، به منظور غیرلغزنده بودن و نیز تحمل فشار وارده توسط عصا، واکر و صندلی چرخدار باید مناسب باشد.

- روشنایی و وضوح کافی مسیر حرکت در پیاده‌رو امری اجتناب‌ناپذیر است که در طراحی و مناسب‌سازی مسیرهای پیاده باید در نظر گرفته شود.

- در صورتی که دسترسی به یک مکان از چند مسیر امکان‌پذیر است، حداقل یکی از مسیرها بدون مانع و قابل دسترس برای همه افراد باشد.

جدول ۲: ویژگی پیاده‌رو قابل دسترس

پهنای کافی (حداقل ۱۲۵ سانتیمتر)؛ استحکام، دوام و غیرلغزنده بودن کفسازی؛ روشنایی و وضوح کافی مسیر تردد؛ کنتراست رنگ و جنس کفسازی در تقاطع‌ها؛ دارا بودن مسیر ویژه نابینایان؛	عدم اختلاف سطح در مسیر تردد؛ وجود سطوح شیب‌دار با شیب حداکثر ۵٪ در صورت عدم امکان حذف اختلاف سطح؛ عدم وجود موانع فیزیکی؛ وجود پل همسطح در محل اتصال مسیر پیاده و سواره؛
---	--

۴. آسیب‌شناسی اقدامات انجام شده در مناسب‌سازی مسیرهای پیاده موجود

مشکلات موجود در طراحی شهری و معماری، یکی از بزرگترین موانع حضور افراد معلول در فعالیت‌های اجتماعی است. بسیاری از مسیرهای پیاده موجود، به دلایل متفاوت مانند عرض کم و نامناسب، شیب زیاد طولی یا عرضی، وجود اختلاف سطح و پله در پیاده‌رو، وجود موانع و سد معبرهای ناخواسته و نیز پوشش‌های کف نامناسب و مانند آن‌ها برای تردد افرادی که دارای مشکلات حرکتی بوده و از عصا، واکر و یا صندلی چرخدار استفاده می‌کنند، مناسب نبوده و مشکلاتی را برای تردد افراد ایجاد نموده است. بر این اساس، در سال‌های اخیر شهرداری تهران اقدام به مناسب‌سازی مسیرهای پیاده موجود نمود که از مطلوبیت لازم برخوردار نبوده و خود، دارای مشکلات عدیده‌ای است. بیان مشکلات مدیریتی و حقوقی و آسیب‌شناسی قوانین موجود در این مقوله نمی‌گنجد ولی در زمینه طراحی و اجرا، اشکالات عمده‌ای به چشم می‌خورد که خود موانع جدیدی در سطح مسیرهای پیاده ایجاد نموده است.

در تحقیق حاضر، چند نمونه از مناسب‌سازی‌های انجام شده در سطح پیاده‌روهای شهر تهران مورد ارزیابی قرار گرفته و علل عدم مطلوبیت آن‌ها واکاوی می‌شود. ارزیابی فوق با تکیه بر دو عامل زیر انجام می‌پذیرد:

- میزان معلولیت افراد و محدودیت‌های حرکتی آنان؛

- میزان قابل دسترس بودن محیط به استناد ضوابط و مقررات شهرسازی و معماری برای افراد معلول جسمی - حرکتی مصوبه شورای عالی شهرسازی و معماری کشور، ویرایش دوم ۱۳۷۸؛

براساس اطلاعات مندرج در جدول فوق و نوع محدودیت حرکتی افراد، عمده‌ترین موانع و مشکلاتی که همه افراد دارای محدودیت حرکت، هنگام تردد در مسیرهای پیاده شهری با آن روبرو هستند، به صورت زیر جمع‌بندی می‌شوند:

- جوی‌های بدون پل؛
- پل‌های آهنی شبکه‌ای و سطوح لغزنده؛
- پیاده‌روهای کم عرض؛
- شیب‌های تند؛
- مسیرهای دارای اختلاف سطح؛
- پله؛
- استفاده از سیستم حمل و نقل عمومی؛
- استفاده از تجهیزات شهری و تلفن‌های عمومی؛
- جهت یابی در فضاهای شهری برای افرادی که مشکل بینایی و شنوایی دارند؛

بنابراین رویکرد اقدامات انجام گرفته در مناسب‌سازی مسیرهای پیاده موجود باید در جهت رفع موانع و مشکلات فوق باشد. در این پژوهش، به منظور واکاوی علل عدم مطلوبیت مناسب‌سازی‌های انجام شده در سال‌های اخیر، به بررسی معابر منتخبی از مناطق ۲، ۳ و ۶ شهرداری تهران، مسیرهای پیاده کوی نصر (گیشا)، خیابان یمن (ولنجک) و خیابان ولیعصر پرداخته شده است. معیار ارزیابی طرح‌های مناسب‌سازی، بر اساس میزان قابل دسترس بودن آن‌ها برای همه افراد به ویژه افراد دارای معلولیت، در تطابق با ضوابط و مقررات شهرسازی و معماری برای افراد معلول جسمی - حرکتی، مصوب شورای عالی شهرسازی و معماری تعیین شد.

بر اساس آسیب‌شناسی انجام شده در مورد اقدامات صورت گرفته برای مناسب‌سازی مسیرهای پیاده، پاره‌ای از مهمترین اشکالات که از طریق مطالعات موردی و تکمیل چک‌لیست ممیزی ارزیابی مناسب‌سازی‌ها در ۳ منطقه مختلف شهرداری تهران شناسایی شده‌اند، به تفسیر بیان می‌شود:

- **احداث پله در مناسب‌سازی به دلیل وجود شیب طولی زیاد پیاده‌رو که این امر، علاوه بر قطع پیوستگی مسیرهای ویژه برای نابینایان، مانعی برای گذر افراد دارای محدودیت حرکت به ویژه افرادی که از صندلی چرخدار استفاده می‌کنند می‌شود (شکل ۱).**

شکل ۱: احداث پله در مناسب‌سازی



- **عدم توجه به الزام پیوستگی مسیر بدون مانع در مناسب‌سازی و قطع مسیر ویژه نابینایان توسط اختلاف سطح ایستگاه اتوبوس و دیگر تجهیزات که منجر به خطرات ثانویه برای افراد می‌شود (شکل ۲).**

شکل ۲: قطع مسیر ویژه نابینایان در مناسب‌سازی



- **عدم توجه به رفع موانع شهری مانند تابلوهای راهنمای معابر، تیرهای چراغ برق و صندوق صدقات در تقاطع‌ها و در مسیر عبوری پیاده‌رو که منجر به اشکال در تردد افراد می‌شود (شکل ۳).**

شکل ۳: عدم توجه به رفع موانع در مناسب‌سازی تقاطع‌ها

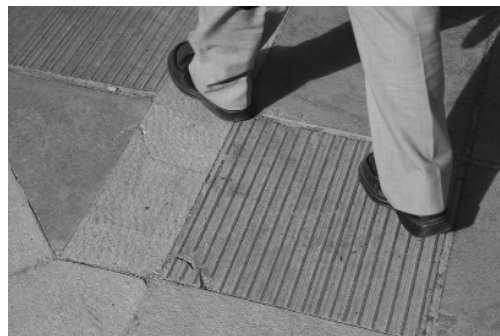


- عدم توجه به لزوم پیوستگی مسیر ویژه نابینایان و اتصال نامناسب موزاییک‌ها به یکدیگر و اجرای زیگزاگ و مورب موزاییک‌ها عملاً کارآیی موزاییک‌ها را غیرممکن ساخته است. پیوستگی شیار موزاییک‌ها در هنگام اجرا به افراد نابینا کمک می‌کند تا با قرار دادن عصای خود در شیارها مسیر خود را بصورت پیوسته دنبال نمایند (شکل‌های ۴ و ۵)

شکل ۵: عدم پیوستگی موزاییک‌های شیاردار در مسیر ویژه نابینایان



شکل ۴: استفاده از موزاییک نامناسب در مسیر ویژه نابینایان



- عدم توجه به الزام اجرای کفسازی برجسته و هشداردهنده در محل تلاقی مسیر پیاده و سواره و یا بهره‌گیری از تغییر جنس نامناسب کفسازی معابر در محل تقاطع‌ها و استفاده از سنگ‌های لاشه‌ای تیشه خورده که خود منجر به عدم ایمنی لازم برای تردد عابریین به ویژه افراد نابینا و کم‌بینا می‌شود و می‌تواند خطرات جبران ناپذیری ایجاد نماید (شکل‌های ۶ و ۷).

شکل ۷: تغییر جنس نامناسب در محل تقاطع



شکل ۶: عدم اجرای کفسازی هشداردهنده در مناسب‌سازی تقاطع‌ها



- عدم توجه به الزام همسطح‌سازی در محل تلاقی پیاده‌رو و سواره‌رو و عدم اجرای صحیح پل‌های همسطح در مقابل خط‌کشی عابر پیاده، به خصوص هنگامی که مسیر پیاده دارای اختلاف سطح با سواره‌رو بوده و یا به باغچه منتهی می‌شود، باعث بروز مشکلاتی در دسترسی افراد می‌شود. (شکل ۸).

شکل ۸: اجرای نادرست پل‌های همسطح در مناسب‌سازی



– عدم توجه به لزوم دسترسی صندلی چرخدار در مسیرهای پیاده و عرض بدون مانع حداقل ۹۰ سانتیمتر که موجب اجرای نامناسب و با فاصله کم و خارج از استاندارد میله‌های امنیتی اجرا شده در محل اتصال پیاده‌رو و سواره‌رو شده و مانع از عبور صندلی چرخدار می‌شود (شکل ۹).

شکل ۹: فاصله کمتر از ۹۰ سانتیمتر بین میله‌های امنیتی



– عدم رعایت حداکثر شیب استاندارد در مناسب‌سازی‌ها^۱ و نیز عدم توجه به تعبیه پاگرد مسطح به ابعاد ۱۵۰×۱۵۰ سانتیمتر در ابتدا و انتهای مسیر، همچنین عدم توجه به لزوم تعبیه میله دستگرد در دوطرف مسیر شیب‌دار، (شکل‌های ۱۰ و ۱۱).

شکل ۱۰: شیب طولی غیراستاندارد و بدون پاگرد شکل ۱۱: عدم تعبیه میله دستگرد در دوطرف مسیر شیب‌دار



۵. تحلیل نتایج و یافته‌های پژوهش

یافته‌های پژوهش بیانگر این مطلب است که در بیشتر مسیرهای پیاده مناسب‌سازی شده در سطح شهر تهران، به ویژه نمونه‌های منتخب مورد مطالعه، ملاحظات دسترسی در طراحی، عمداً و یا سهواً مورد توجه طراحان، کارفرمایان و مجریان قرار نگرفته است. مشکلات افراد دارای محدودیت حرکت نادیده گرفته شده و توجه به پیوستگی فضا به ورطه فراموشی سپرده شده است.

نتیجه بررسی گروه تحقیق حاکی از آن است که اشکالات و نواقص طرح‌های مناسب‌سازی اجرا شده بیانگر عدم دانش فنی طراحان و مجریان و نیز نادیده گرفتن ضوابط و استانداردهای ملی و بین‌المللی توسط دست‌اندرکاران طرح‌های مناسب‌سازی است.

در راستای بررسی‌های انجام شده و نیز ضوابط و مقررات شهرسازی و معماری برای افراد معلول، الزامات و توصیه‌های اجرایی که در مناسب‌سازی مسیرهای پیاده شهری باید در نظر گرفته شود، به شرح زیر بیان می‌شود.

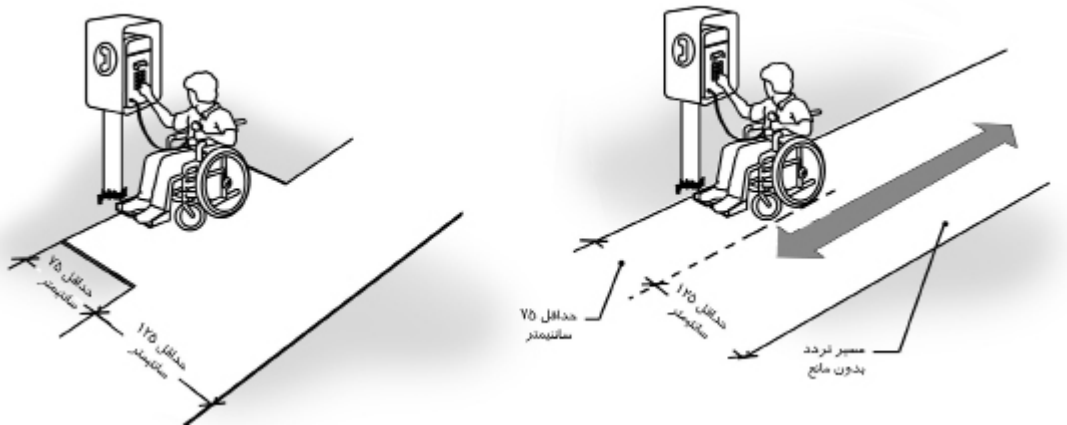
۵-۱- برخی الزامات و راهکارهای اجرایی

طراحی و مناسب‌سازی پیاده‌روها باید به گونه‌ای انجام شود که امکان تردد بدون مانع برای همه افراد به خصوص افرادی که از صندلی چرخدار استفاده می‌کنند و نیز افراد نابینا در تمامی مسیرها و تقاطع‌ها فراهم شود. در این راستا و به منظور مناسب‌سازی پیاده‌روهای موجود، نویسنده مقاله با تکیه بر ضوابط موجود و نیز با استفاده از پژوهشی که مرتبط با موضوع به همراه گروه تحقیق انجام داده‌اند، رعایت موارد زیر را در اولویت می‌داند:

- حداقل عرض پیاده‌رو برای اینکه دو نفر با محدودیت حرکت متفاوت بدون برخورد با یکدیگر و به راحتی بتوانند از کنار هم عبور کنند، ۱۲۵ سانتیمتر است. همچنین در مناسب‌سازی پیاده‌روهای باریک، حداقل عرض مسیر بدون مانع برای تردد صندلی چرخدار ۹۰ سانتیمتر باید باشد (Design Criteria, 1999, p. 17).

- در سرتاسر مسیر عبور پیاده، هیچگونه مانع یا تجهیزاتی مانند تلفن، آبخوری، نیمکت و یا حتی صندوق صدقات و پست نباید قرارگیرد. این گونه تجهیزات را می‌توان در محلی خارج از مسیر عبوری مستقر نمود. فضای پیشنهادی برای پیش‌بینی محل تجهیزات در حاشیه پیاده‌رو ۷۵ سانتیمتر پیشنهاد می‌شود (شکل ۱۲).

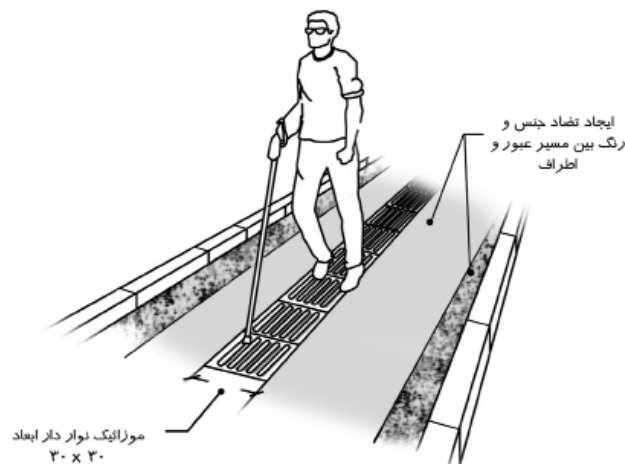
شکل ۱۶: حداقل فضای عبوری بدون مانع در پیاده‌رو و محل قرارگیری تجهیزات در حاشیه پیاده‌رو



- استفاده از مصالحی مانند موزاییک‌های سیمانی و سنگ‌های صیقلی مانند مرمر و گرانیت، که بیشتر در نمای ساختمان‌ها کاربرد دارند، در کفسازی مسیرهای پیاده مجاز نمی‌باشد. همچنین استفاده از پوشش‌های نرم مانند شن، ماسه، سنگریزه و پوشش‌های گیاهی مانند چمن که باعث لیز خوردن افراد و نیز مانع از حرکت صندلی چرخدار می‌شود، همچنین پوشش‌های بسیار برجسته و ناهماهنگ مانند قلوه سنگ‌ها و سنگ‌های طبیعی تراش خورده برای پیاده‌رو مجاز نمی‌باشد.

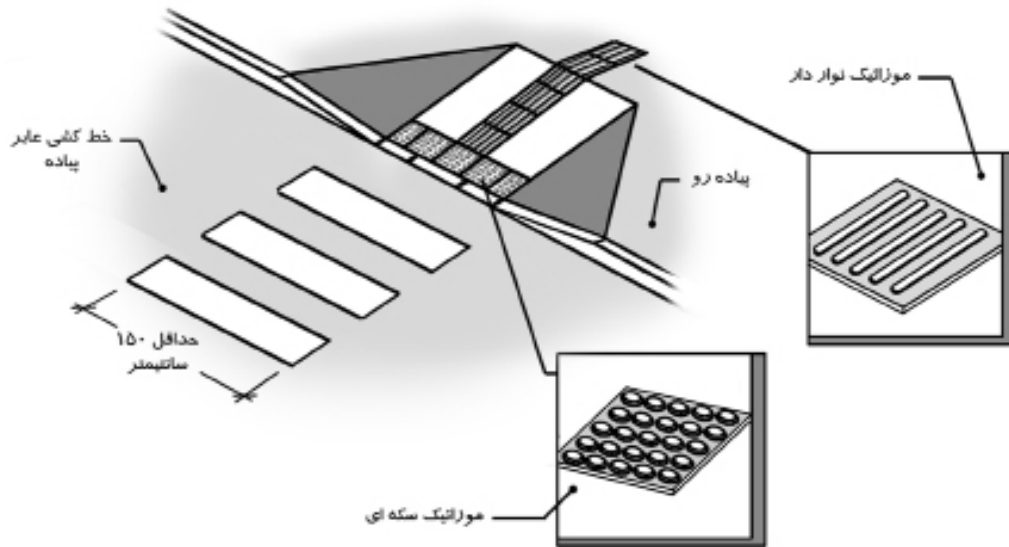
- اختلاف جنس مصالح مورد استفاده در پوشش کف پیاده‌رو، می‌تواند از طریق حس لامسه و تغییر صدا در اثر ضربه عصا راهنمای افرادی باشد که دارای مشکلات بینایی هستند. به کار بردن مصالح با ویژگی‌های اصطکاکی مشابه و استفاده از کنتراست رنگ در پوشش‌های کف پیاده‌رو در تقویت هشدارهای لامسه‌ای مؤثر است (شکل ۱۳).

شکل ۱۳: تغییر جنس کفسازی در مسیرهای پیاده

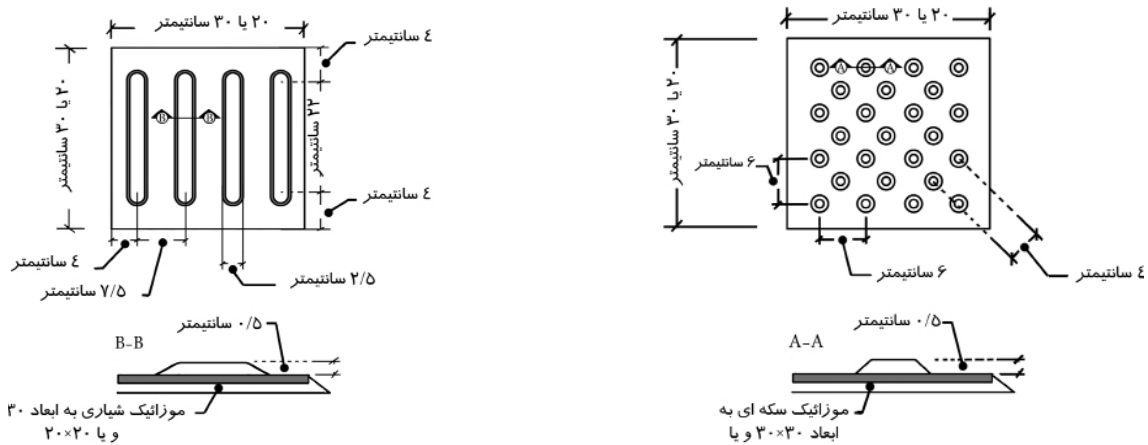


- موزاییک‌هایی که برای هشدار افراد دارای مشکلات بینایی در مسیر پیاده استفاده می‌شود، دارای انواع شیاری و سکه‌ای است که هر کدام برای اهداف خاصی به کار می‌رود. از موزاییک‌های شیاردار برای تعیین مسیر و جهت حرکت و از موزاییک‌های سکه‌ای برای تعیین تغییر مسیر و هشدار برای خطرات احتمالی (اطراف پله، اختلاف سطح‌ها، محل تقاطع مسیر پیاده و سواره و مانند آن) به کار برده می‌شود. ابعاد این موزاییک‌ها را می‌توان 20×20 سانتیمتر و یا 30×30 سانتیمتر در نظر گرفت. (شکل‌های ۱۴ و ۱۵) طرح‌های مختلف ترکیب موزاییک‌های شیاردار و سکه‌ای برای تغییر مسیر و نیز در محل تلاقی سواره‌رو و پیاده‌رو در شکل ۲۰ قابل مشاهده است.

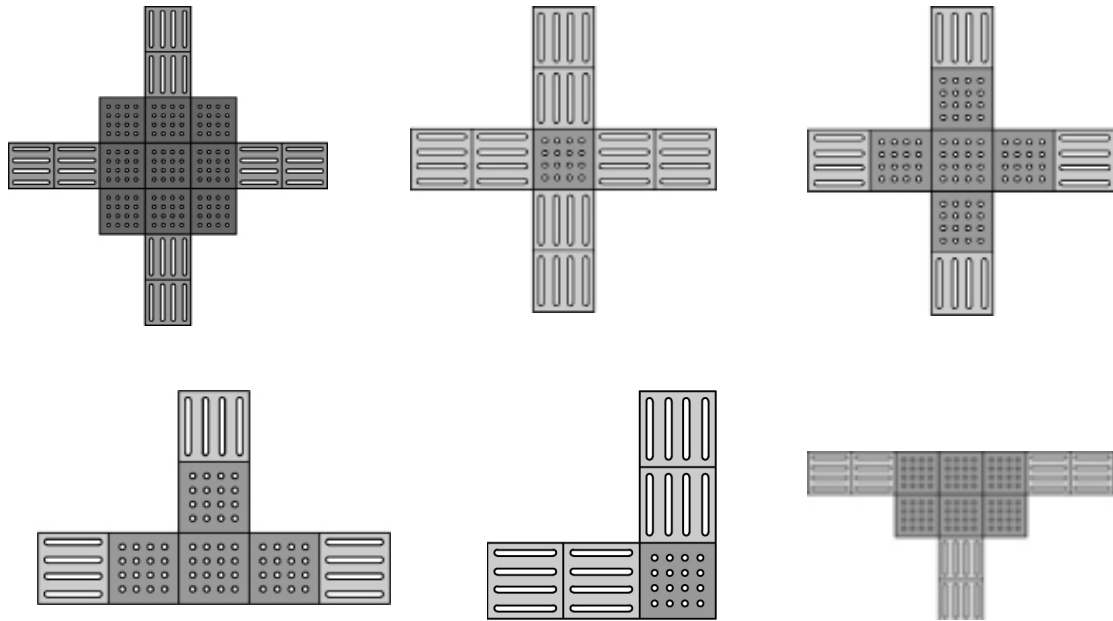
شکل ۱۴: ابعاد موزاییک‌های سکه‌ای و شیاردار



شکل ۱۵: جزئیات اجرایی موزاییک‌های سکه‌ای و شیاردار

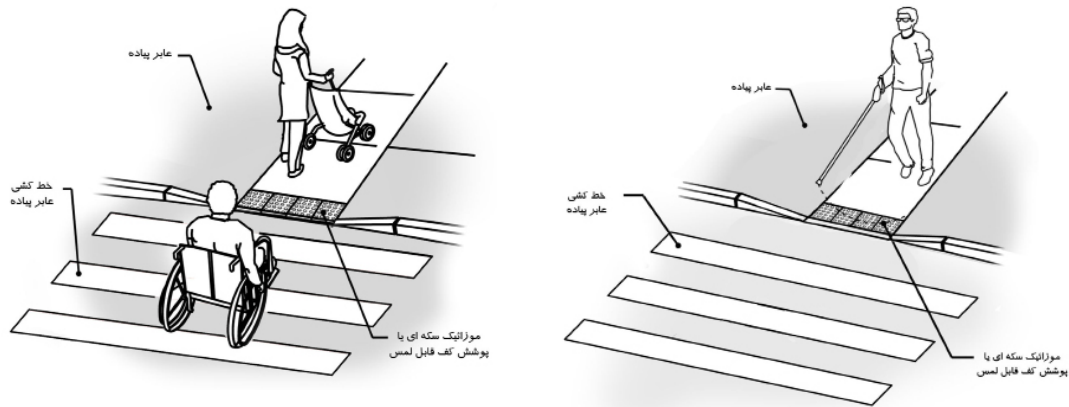


شکل ۱۶: طرح‌های نمونه از ترکیب موزاییک‌های هشداردهنده



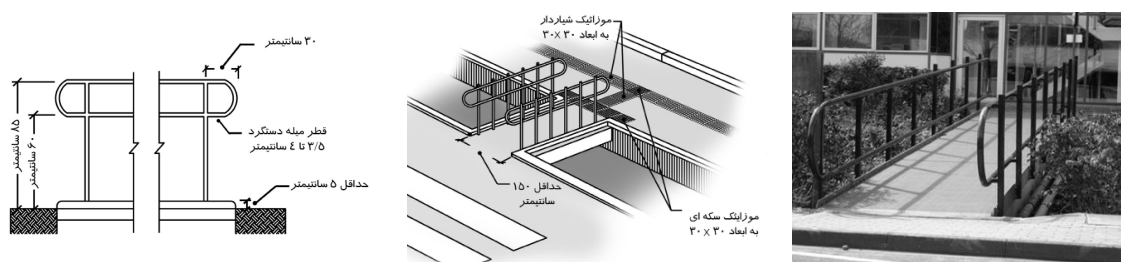
- در مواقعی که مسیر پیاده و سواره در یک سطح قرار دارند، لازم است تا در امتداد خط کشی عابر پیاده، بدون اختلاف سطح و تنها با تغییر رنگ و جنس کفسازی، مرز بین دو مسیر را با هدف هشدار خطر مشخص نمود (شکل ۱۷).

شکل ۱۷: تغییر جنس کفسازی در مرز پیاده‌رو و سواره‌رو

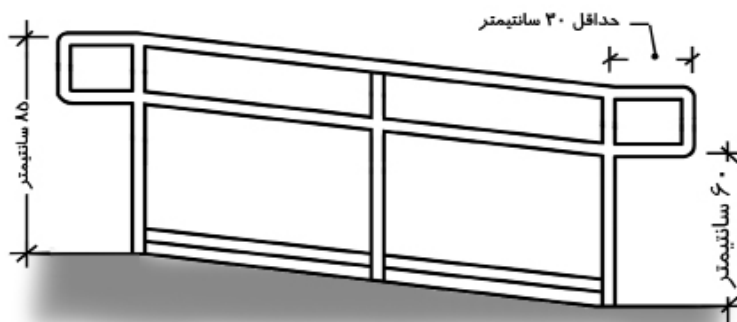


- در صورت وجود نهر بین مسیر پیاده و سواره، باید از پل‌های همسطح از جنس بتن یا فلز استفاده کرد. جزئیات این پل‌ها در شکل ۱۸ نشان داده شده است.

شکل ۱۸: جزئیات اجرایی پل‌های همسطح



- در صورت وجود اختلاف سطح بیشتر از ۲/۵ سانتیمتر در پیاده‌رو، باید از سطوح شیب‌دار با حداکثر شیب طولی ۵٪ و رعایت کلیه ضوابط مربوط به آن از جمله تعبیه میله دستگرد در دو طرف سطح شیب‌دار به منظور کمک به حفظ تعادل افراد استفاده نمود (Design Criteria, 1999, p. 19). جنس این میله‌ها باید به گونه‌ای باشد که به راحتی تغییر دما ندهد و در فصول مختلف قابل استفاده در فضای باز باشد (مانند چوب و فولاد استیل با روکش پلاستیک) (شکل ۱۹).



۶. جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

محیط، تعیین‌کننده میزان معلولیت افراد که وضعیتی طبیعی در زندگی به‌شمار می‌رود، می‌باشد. زمانی مشخص می‌شود که فرد از امکاناتی که جامعه در دسترس عموم افراد قرار داده است، محروم شده و یا در برخورداری از آن‌ها دچار مشکل شود. از این‌رو طراحان باید در طراحی فضاها همواره محدودیت حرکتی افراد را در مقاطع زمانی مختلف در نظر داشته باشند. بر اساس یافته‌های تحقیق و در پاسخگویی به سؤال اصلی مقاله، که همانا دلایل ناکارآمدی مناسب‌سازی‌های انجام شده در مسیرهای پیاده شهری است، می‌توان اشکالات عمده مناسب‌سازی‌های انجام شده در مسیرهای پیاده شهری را مطابق جدول ۳ دسته‌بندی نمود.

جدول ۳: دلایل ناکارآمدی مناسب‌سازی‌های انجام شده در مسیرهای پیاده شهر تهران

<ul style="list-style-type: none"> - عدم پیوستگی مسیر بدون مانع، - عدم اجرای مسیر ویژه نابینایان و در صورت اجراء استفاده از موزاییک‌های نامناسب و با شیار کم و نامحسوس و نیز اتصال نامناسب موزاییک‌ها به یکدیگر، - اجرای نامناسب میله‌های امنیتی در محل اتصال پیاده‌رو و سواره‌رو که بدلیل فاصله کم بین آنها موجب عدم امکان تردد صندلی چرخدار می‌شود، - اجرای نامناسب و غیراستاندارد شیب در رمپ‌های اجرا شده، - عدم اجرای میله دستگرد در دو طرف مسیر شیب‌دار و رعایت ضوابط آن، - عدم توجه به لزوم حذف پله در پیاده‌روهایی که دارای شیب طولی هستند، - عدم توجه به همسطح‌سازی در محل تلاقی پیاده‌رو و سواره‌رو و ایجاد اختلاف سطح بیش از ۲/۵ سانتیمتر در تقاطع‌ها، - عدم اجرای پل‌های همسطح در محل تقاطع‌ها، و در صورت اجراء، عدم رعایت حداقل عرض پل‌ها و همسطح بودن آنها و نیز رعایت احداث میله دستگرد مطابق ضوابط موجود، - عدم توجه به اجرای تغییر جنس کفسازی در محل تقاطع‌ها، 	اشکالات عمده مناسب‌سازی‌های انجام شده در مسیرهای پیاده شهر تهران
<ul style="list-style-type: none"> - عدم توجه مشاوران، مجریان، کارفرمایان و پیمانکاران به ضوابط و مقررات موجود - اجرای ضوابط براساس نظر و سلیقه شخصی. 	دلایل ناکارآمدی و اجرای نامناسب
دلایل بی‌توجهی به ضوابط و اجرای سلیقه‌ای	
<ul style="list-style-type: none"> - عدم آگاهی و شناخت طراحان از میزان توانایی معلولان؛ - نادیده گرفتن و بی‌توجهی کارفرمایان به عمد یا غیرعمد نسبت به مشکلات افراد معلول؛ - عدم آگاهی پیمانکاران نسبت به ضوابط موجود و عدم آشنایی با اجرای صحیح جزئیات اجرایی متناسب با شرایط جسمی افراد معلول؛ - عدم شناخت و درک کامل ضوابط موجود و ویژگی‌های فنی و مهندسی محیط بدون مانع؛ - عدم هماهنگی بین ادارات و نهادها برای مناسب‌سازی. 	
<ul style="list-style-type: none"> - ایجاد موانع جدید؛ - قابل استفاده نبودن مسیرهای پیاده مناسب‌سازی شده. 	بازخورد فنی
<ul style="list-style-type: none"> - محرومیت افراد دارای معلولیت و محدودیت حرکت از امکاناتی که جامعه در دسترس عموم افراد قرار داده است. - محرومیت افراد از حضور مستقل و فعال در جامعه و خدشه‌دار شدن حقوق شهروندی آنان در بهره‌مندی از امکانات زندگی. - عدم امکان ارتباطات انسانی و روابط اجتماعی که در فضاهای باز شهری شکل می‌گیرد. - محرومیت از دسترسی به تسهیلات عمومی و عدم آزادی حرکت در زندگی روزمره. 	بازخورد اجرایی ناکارآمدی مناسب‌سازی‌ها

پی‌نوشت

۱. طبق ضوابط، در مسیرهای شیب‌دار بیش از ۳ متر (تا طول مجاز ۹ متر) به ازای هر متر افزایش طول، باید ۵ سانتیمتر به عرض مفید (حداقل ۱۲۰ سانتیمتر) اضافه و ۵٪ درصد از شیب آن کاسته شود. بنابراین در یک مسیر شیب‌دار حداکثر ۹ متر باید شیب ۵٪ در نظر گرفته شود (Design Criteria, 1999, p. 32).

References

- Design of Buildings and Their Approaches to Meet the Needs of Disabled People- Code of Practice, (2007), British Standards Institution: BS 8300.
- Design Criteria for Handicapped, (2nd Edition 1999). *As Approved by High Council of Urban Planning and Architecture of Iran*, Tehran: BHRC Publication. No 104.
- Heiss, O. (2010). *Barrier-Free Design: Principle, Planning, Example*, Basel: Birkhauser.
- Herwing, O. (2008). *Universal Design: Solutions for Living*, Basel: Birkhauser.
- Noorani, A. (2002). *Facilitate of Use, Training and Executive Assessment of Design Criteria for Handicapped*, Tehran: The Ministry of Roads and Urban Development.
- Rafizadeh, N., Ghasemzadeh, M. (2006). *Adaptation Design Dardasht St. for Promotion of Barrier-Free for Disables*, Tehran: BHRC.
- 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).
- *Standards for Barrier-Free Design of Ontario Government Facilities*, (2006). Canada: Ontario Realty Corporation.
- www.un.org/