

## ارائه راهکارهای افزایش مطلوبیت طریقه سفر پیاده روی در شهر تهران

عبدالرضا شیخ الاسلامی<sup>۱</sup>، حسن خاکسار<sup>۲</sup>، آرش گلزاری افخم<sup>۳</sup>

۱- دکترای مهندسی و برنامه ریزی حمل و نقل، دانشگاه علم و صنعت ایران

۲و۳- دانشجوی کارشناسی ارشد رشته مهندسی و برنامه ریزی حمل و نقل دانشگاه علم و صنعت ایران

Email: Khaksar@civileng.iust.ac.ir

### خلاصه

پیاده روی تنها طریقه سفری است که در هر سفری وجود دارد و در سفرهای کوتاه، ارزاترین، سالم ترین و کم استهلاک ترین طریقه سفر حمل و نقل، هم برای استفاده کنندگان و هم برای تامین کنندگان است. در این مقاله ابتدا یک بررسی و شناخت اجمالی از وضعیت طریقه سفر پیاده روی در کشور و بعنوان نمونه شهر تهران به عمل می آید و در ادامه پس از ذکر تجربه های مثبت و موفق سایر کشورها در ترغیب مردم به این طریقه سفر به ارزیابی و ارائه راهکارهای جذاب کردن این طریقه سفر پرداخته می شود. یکی دیگر از استفاده های رایج از طریقه سفر پیاده روی استفاده از معابر تمام پیاده (پیاده راه) است، که امروزه در اکثر شهرهای بزرگ جهان رواج یافته است و علاوه بر حل مشکلات ترافیکی مراکز تجاری شهرها تاثیر بسزایی در کاهش آلودگی های زیست محیطی داشته و سبب پویایی و شادابی شهر و توجه مردم به طریقه سفر پیاده روی می شود. در ادامه این گزارش با توجه به وضعیت شبکه معابر فعلی تهران گزینه هایی برای تبدیل به پیاده راه، ارائه می گردد.

کلمات کلیدی: پیاده روی، پیاده راه، مطلوبیت، مبلمان شهری، فرهنگ سازی

### مقدمه

سالها پیش پیاده روی تنها طریقه سفر حمل و نقل موجود برای انتقال مردم بشمار می رفت. زمانیکه مردم برای رفتن از روستایی به روستای دیگر از پاهای خود استفاده می کردند. پیاده روی اولین طریقه سفر مورد استفاده بشر برای انجام سفر است و قبل از اختراع و استفاده از هر نوع وسیله حرکتی تنها از نیروی پاها برای جابجایی استفاده می گردید. امروز همان روستا اندکی بزرگتر شده و تبدیل به دهکده جهانی گردیده است و طرق جابجایی دچار تغییر و تحول فراوان گردیده است. پیاده روی تنها طریقه سفری است که در هر سفری وجود دارد و در سفرهای کوتاه، ارزاترین و سالم ترین و کم استهلاک ترین طریقه سفر حمل و نقل هم برای استفاده کنندگان و هم برای تامین کنندگان است. مهم ترین مزایای پیاده روی نسبت به سایر طرق سفر حمل و نقل عبارتند از:

- تنها طریقه سفر حمل و نقل بدون هزینه
- سازگارترین طریقه سفر با محیط زیست
- لذت بخش و مفرح
- امکان دید و توجه بیشتر به اطراف
- تندرستی و سلامتی
- ایمنی و امنیت بیشتر
- اقتصادی (سرمایه گذاری اولیه و هزینه تعمیر و نگهداری اندک)
- کاهش تراکم و ترافیک

این مزایا سبب می شود به پیاده روی توجه بیشتری صورت گیرد، بگونه ای که در برخی کشورها انجمنهای ویژه پیاده روی و شبکه های مسیره های پیاده روی همانند شبکه معابر وسایل نقلیه بوجود آمده است. با توجه به مزایای ذکر شده و اهمیت این طریقه سفر در سیستم جامع حمل و نقل شهری توجه ویژه به این طریقه سفر تشویق و ترغیب مردم نقش موثری در بهبود عملکرد شبکه جابجایی کشور دارد.

<sup>۱</sup>- استادیار گروه حمل و نقل و ترافیک دانشگاه علم و صنعت ایران.

۲و۳- کارشناس ترافیک.

این طریقه‌سفر از دو مولفه اصلی تشکیل شده‌است، که عبارتند از عابرپیاده و پیاده‌رو. در این مقاله ابتدا یک بررسی و شناخت اجمالی از وضعیت طریقه‌سفر پیاده‌روی در کشور و بعنوان نمونه شهر تهران انجام می‌گیرد و در ادامه پس از ذکر تجربه‌های مثبت و موفق سایر کشورها در ترغیب مردم به این طریقه‌سفر به ارزیابی و ارائه راهکارهای جذاب کردن این طریقه‌سفر پرداخته می‌شود.

راهکارهای ارائه شده به دو گروه کلی راهکارهای کوتاه مدت (زودبازده) و بلند مدت (دیربازده) تقسیم می‌شوند که به مرور زمان، دید و نگرش مردم را به این طریقه‌سفر اصلاح کرده و مثبت می‌نمایند. با توجه به اینکه مشکلات این طریقه‌سفر اغلب فرهنگی است، راهکارهای بلند مدت نقش پررنگ‌تری دارند و باید در این زمینه فرهنگ سازی اساسی صورت گیرد. نیازهای اصلی عابرین پیاده عبارتند از :

- پیوستگی شبکه : عدم قطع شدن مسیر پیاده‌رو و ارتباط تمامی مبادی و مقاصد
- کوتاهی مسیر : عابرین پیاده به شدت نسبت به طول مسیر حساس‌اند و هرچه مسیر کوتاهتر باشد، میزان استفاده از طریقه‌سفر پیاده‌روی بیشتر می‌شود.
- زیبایی و امنیت : یکی دیگر از راههای افزایش مطلوبیت طریقه‌سفر پیاده‌روی افزایش زیبایی و امنیت پیاده‌روهاست.
- ایمنی : مانند سایر طرق جابجایی، یکی از مهم‌ترین نیازهای اساسی کاربران این طریقه‌سفر تامین ایمنی است.
- راحتی : این پارامتر، یکی از متغیرهایی است که کمی نمی‌باشد و مربوط به احساس عابر در استفاده از پیاده‌رو می‌شود و در صورت تامین نیازهای نام‌برده قبلی، تا حدود زیادی حاصل می‌گردد.

#### بررسی اجمالی طریقه‌سفر پیاده‌روی در شهر تهران

در این قسمت به ارائه نتایج نهایی حاصل از بازدید میدانی در سال ۱۳۸۵ از نقاط مختلف شبکه‌معاور شهر تهران پرداخته می‌شود. این بررسی به دو گروه عمده و زیرگروههایی تقسیم گردید، که عبارتند از:

- مسائل مربوط به زیرساختها
- مسائل فرهنگی

#### بررسی زیرساختهای پیاده‌روی در شهر تهران

همان‌طور که ذکر گردید، طریقه‌سفر پیاده‌روی شامل دو مولفه اساسی است، که عبارتند از: پیاده‌رو و عابرپیاده، که توجه و دقت به هر دو ضروری و حیاتی است. اصلی‌ترین زیرساخت این طریقه‌سفر، پیاده‌رو است، که در ادامه به بررسی وضعیت پیاده‌روهای شهر تهران پرداخته می‌شود.

#### وضعیت عرض

یکی از مهم‌ترین عوامل موثر در جذاب شدن و افزایش ایمنی برای عابرین پیاده، در نظر گرفتن عرض کافی و مناسب برای پیاده‌رو، با توجه به نوع استفاده و حجم استفاده کننده از آن است. این عرض به خصوص در مناطق مرکزی و تجاری شهر، که شامل کاربری‌های تجاری است، اهمیت بیشتری پیدا می‌نماید. حداقل عرض مفید پیاده‌رو، در مناطق مسکونی ۱/۲۵ و در مناطق تجاری ۲ متر پیشنهاد می‌گردد، که این اعداد عرض مفید هستند. در خصوص پیاده‌روهای مراکز خرید، این مقدار باید بیشتر و حتی تا ۴ متر در نظر گرفته شود [۱]. به‌طورکل حداقل عرض مفید برای تمام پیاده‌روها نباید از ۹۰ سانتی‌متر کمتر انتخاب گردد [۲].

مشکلات مربوط به عرض پیاده‌رو در شهر تهران به سه گروه عمده تقسیم می‌شوند، که عبارتند از :

- کمبود عرض به دلیل وضعیت پوسته و کاربری‌های اطراف.
- کمبود عرض به دلیل مشکلات اجرایی مانند چیدمان غلط میلان شهری، سد معبر و ...
- عدم یکنواختی در عرض مفید پیاده‌رو که باعث اجبار عابر پیاده به حرکت در طول خیابان می‌گردد.

#### وضعیت شیب

وجود شیب مناسب از دو جهت اهمیت دارد، که عبارتند از : جمع‌آوری آبهای سطحی- سهولت حرکت برای عابرین عادی و ناتوان. مقدار شیب عرضی و طولی پیاده‌رو باید از حدی بیشتر انتخاب گردد، تا جمع‌آوری آبهای سطحی مقدر گردد، از طرفی شیب بیش از حد برای حرکت عابرین ناتوان و حتی عادی مشکل‌ساز می‌گردد. حداکثر شیب طولی توصیه شده ۵٪ و شیب عرضی ۲٪ می‌باشد [۳]. مهم‌ترین مشکلات مشاهده‌شده در زمینه شیب، در پیاده‌روهای تهران عبارتند از :

- تغییر شیب و اختلاف ارتفاع در پیاده‌رو (عدم یکنواختی ارتفاعی پیاده‌رو)
- شیب نامناسب (کمتر و یا بیشتر از حد مجاز)

#### وضعیت روسازی

در مورد روسازی پیاده‌رو، سه مطلب مهم وجود دارد، که دقت به آن در جذاب نمودن پیاده‌روی برای مسافران موثر است. این موارد عبارتند از:

- جنس و کیفیت مناسب روسازی
- زیبایی روسازی

- یکنواختی روسازی در تمام سطح پیاده‌رو  
سطح پیاده‌رو باید صاف، زیبا، یکنواخت و غیرلغزنده باشد. در سطح شهر تهران، نمونه‌های فراوانی از خرابی روسازی پیاده‌رو و عدم یکنواختی در آن دیده می‌شود، که بخش مهمی از آن ناشی از عملیات سازمان‌های مختلف و عدم رسیدگی و تعمیر مناسب پیاده‌روهاست.

#### وضعیت مبلمان شهری

استفاده از مبلمان شهری، در محیط پیاده‌رو نیازمند دقت فراوانی است، چرا که طراحی و استفاده مناسب از مبلمان شهری سبب جذاب شدن و افزایش استفاده مردم از پیاده‌روها می‌شود، اما طراحی نامناسب آن به شدت از مطلوبیت طریقه سفر پیاده‌روی خواهدکاست و مشکلات ایمنی به‌همراه خواهد داشت. تا حد امکان باید سعی گردد، مبلمان شهری خارج از مسیر عبور قرار گیرد و یکی از مکان‌های مناسب پیشنهادی، قرار گرفتن در مسیر سبز است. مهم‌ترین مشکلات موجود در سطح شهر تهران در این زمینه عبارتند از:

- طراحی غلط اجزای مختلف مبلمان شهری مانند باغچه، سطل‌های زباله، کیوسک‌های تلفن و ...، که سبب کاهش عرض موثر پیاده‌رو گردیده‌اند.
  - عدم رسیدگی مناسب به وضعیت باغچه‌ها و عدم دقت در انتخاب نوع پوشش و رسیدگی و هرس گیاهان، که سبب کاهش عرض مفید می‌گردد.
- در شکل (۱)، نمونه‌ای از چیدمان غلط سطل زباله، صندوق پست و باجه تلفن دیده می‌شود، که در عمل تمام عرض پیاده‌رو مسدود شده است.



شکل ۱- کاهش عرض مفید پیاده‌رو- خیابان آفریقا - ۲۵ بهمن ۱۳۸۵

#### روشنایی در شب

تامین روشنایی کافی در شب یک نیاز حیاتی، برای استفاده از پیاده‌روهاست. این روشنایی علاوه بر افزایش جذابیت پیاده‌روی، برای تامین ایمنی در محدوده تقاطع و امنیت در تمام طول مسیر لازم و ضروری است. در معابر شهر تهران، بغیر از چند خیابان خاص هیچگونه طراحی خاص و مجزایی، برای تامین نور کافی در پیاده‌روها صورت نگرفته است و نور آنها تنها از طریق روشنایی معابر، منازل و مغازه‌ها تامین می‌گردد. نمونه‌ای از طراحی مناسب روشنایی پیاده‌روها در بخش عمده‌ای از خیابان ولیعصر و جمهوری دیده می‌شود.

#### مکان‌های استراحت

یکی دیگر از راه‌های جذاب کردن پیاده‌روها، طراحی مکان‌های استراحت در فواصل مناسب است. این مکان‌ها باید خارج از مسیر عبور قرار گیرند و مورد استفاده کودکان، سالمندان، ناتوانان و حتی مردم عادی قرار خواهد گرفت. طراحی این مکان‌ها به‌خصوص در مورد پیاده‌روهای مرکز شهر و مراکز خرید ضروری است. عدم وجود استراحت‌گاه‌های کافی و مناسب در پیاده‌روهای سطح شهر تهران یکی دیگر از عواملی است، که سبب کاهش جذابیت این طریقه‌سفر برای مسافران گردیده‌است.

#### تسهیلات معلولین

طبق قانون دسترسی برای همه، تمام معابر شهری باید قابلیت دسترسی برای تمام افراد شهر را داشته‌باشند. لذا پیاده‌روهای شهر باید برای حرکت تمام افراد ناتوان شامل معلولین حرکتی، نابینایان، ناشنوایان و کم‌توانان مناسب‌سازی شود. در کشور ما با توجه به جنگ تحمیلی و بالا رفتن درصد جانبازان و معلولین، لزوم توجه به این مورد دوچندان است. متأسفانه در شهر تهران بغیر از طرح‌های ناقص و کوچک موضعی در مورد معلولین حرکتی، کار موثری برای ناتوانان جامعه صورت نگرفته است و به دلیل مشکلات فراوان در پیاده‌روها، حرکت افراد عادی هم در سطح آنها با مشکلات فراوانی همراه است.

#### جداسازی از مسیر سواره‌رو

نوع و چگونگی جداسازی پیاده‌رو از سواره‌رو علاوه بر تاثیر بر ایمنی عابرین پیاده و مطلوبیت این طریقه‌سفر، بر ظرفیت پیاده‌رو هم موثر خواهد بود. جداسازی باید به‌گونه‌ای صورت گیرد، که امکان ورود خودرو و موتورسیکلت به پیاده‌روها مگر در مکان‌های مجاز وجود نداشته‌باشد و خودروها امکان حرکت طولی در مسیر پیاده‌رو را نداشته‌باشند. مسئله جداسازی ورود پیاده‌روها به‌خصوص در پیاده‌روهای مرکز شهر و مکان‌های پرتردد اهمیت فراوانی دارد. مشکلاتی که در این زمینه در شهر تهران دیده شد، عبارتند از:

- عدم وجود موانع جداساز
- تعداد ناکافی این موانع
- فاصله نامناسب این موانع

#### حفاظت و نگهداری

داشتن پیاده‌روهای خوب و مناسب نه تنها مستلزم ساخت و سرمایه‌گذاری اولیه کافی در این زمینه است، بلکه باید یک کمیته تحت این عنوان و طبق یک برنامه مدون و منظم به بازدید و بررسی وضعیت پیاده‌روهای شهر اقدام نماید تا در صورت لزوم، اصلاح و تعمیرات مورد نیاز انجام گیرد.

#### بررسی مسائل فرهنگی در پیاده‌روهای شهر تهران

مشکلات فرهنگی موجود در پیاده‌روها به دو دسته کلی تقسیم می‌شوند، که عبارتند از :

- عدم دید صحیح و توجه به پیاده‌روی به‌عنوان یک طریقه سفر و جابجایی
  - مشکلات فرهنگی در نوع استفاده از پیاده‌رو که سبب بوجود آمدن مشکلات برای عابران پیاده می‌گردد.
- در ادامه به مهم‌ترین مصداق‌های هر مورد پرداخته می‌شود. لازم‌به‌ذکر است این مشکلات نیاز به سرمایه‌گذاری بلندمدت و کارهای فرهنگی ریشه‌ای دارند.

#### عدم دید جامع نسبت به پیاده‌رو

یکی از مشکلاتی که در زمینه پیاده‌روهای شهر تهران وجود دارد، عدم دید هماهنگ و جامع نسبت به پیاده‌روهای شهر می‌باشد. اگر پیاده‌روها هم، مانند خیابان‌ها تحت نظارت یکپارچه موثر و عملی شهرداری قرار بگیرد، مشکلات موجود در پیاده‌روهای سطح شهر کاهش می‌یابد. عدم نظارت کامل و مناسب بر روی پیاده‌روهای سطح شهر زمینه اصلی بسیاری از مشکلاتی است، که در بالا ذکر گردید، که مهم‌ترین آنها عبارتند از:

- تغییرات در عرض، کیفیت و نوع روسازی
- اختلاف ارتفاع در طول پیاده‌رو
- چیدمان نامناسب مبلمان شهری در پیاده‌رو

#### ورود موتور و دوچرخه به پیاده‌رو

عدم احساس ایمنی یکی از مهم‌ترین مسائلی است که سبب می‌شود مردم کمتر رو به استفاده از پیاده‌روی بیاورند. یکی از مصداق‌های عدم ایمنی عابرین پیاده در پیاده‌روها ورود موتورسواران و دوچرخه‌سواران به درون پیاده‌روهاست، که در شهر تهران هم بسیار دیده می‌شود. البته با توجه به استفاده بیشتر از موتورسیکلت، ورود و استفاده دوچرخه‌سواران به پیاده‌روها بسیار کمتر دیده می‌شود. استفاده موتورسیکلت‌ها از پیاده‌رو یا به‌عنوان پارکینگ است که موجب کاهش عرض مفید پیاده‌رو می‌گردد و یا برای عبور در مناطق شلوغ از پیاده‌رو استفاده می‌شود، که علاوه بر کاهش عرض مفید، مشکلات ایمنی را به‌همراه دارد. یکی از استفاده‌های رایج موتورسواران از پیاده‌روها در چهارراه‌های شهر است، که موتورسواران برای فرار از صف خودروهای پشت چراغ‌قرمز وارد پیاده‌رو می‌شوند و ایمنی عابرین پیاده را به‌خطر می‌اندازند. نمونه‌ای از استفاده موتورسیکلت‌ها از پیاده‌روی خیابان ولیعصر در یک روز شلوغ که حجم بالایی از عابرین در حال استفاده از پیاده‌رو هستند، در شکل (۲) دیده می‌شود. در این تصویر نیمی از سطح پیاده‌رو توسط پارک موتورسیکلت اشغال شده‌است و در باقی سطح هم موتورسیکلتی در میان مردم در حال حرکت است. حرکت موتورسیکلت‌ها در پیاده‌روهای شلوغ و مراکز خرید این‌گونه خطرناک‌تر است، چرا که عابرینی که مشغول دید و بازدید مغازه‌ها هستند، اصلاً انتظار مواجه شدن و برخورد با موتورسیکلت در پیاده‌رو را ندارند و عدم پیش‌آگاهی و توجه عابرین، مسئله را بحرانی‌تر می‌نماید. لازم‌به‌ذکر است پارک موتورسیکلت‌ها بیشتر از ابعاد ظاهری موتورسیکلت از عرض مفید پیاده‌رو می‌کاهد، چرا که عابرین پیاده با مشاهده موانع بسته به نوع آن با فاصله از مانع عبور می‌نمایند و علاوه بر ابعاد موتورسیکلت عرضی در حدود ۰/۵ متر از پیاده‌رو به‌این دلیل بدون استفاده باقی می‌ماند.



شکل ۲ - پارک و ورود موتورسیکلت به درون پیاده‌رو - خیابان ولیعصر تهران - ۲۸ اسفند ۱۳۸۵

## سد معبر

سد معبر و اشغال فضای پیاده‌رو، یکی دیگر از مواردی است، که سبب کاهش عرض مفید پیاده‌رو و مطلوبیت این طریقه‌سفر می‌شود. سد معبر در پیاده‌روهای شهر تهران عمدتاً به سه طریق عمده صورت می‌گیرد که عبارتند از:

- اشغال بخشی از پیاده‌رو توسط پارک خودروها و موتورسیکلت‌ها
  - اشغال بخشی از پیاده‌روها توسط کسبه و مغازه‌داران و دست‌فروشان
  - اشغال بخشی از پیاده‌رو توسط عملیات ساختمانی
- عمده موارد اشاره‌شده فوق با اعمال دقیق و اجرای قانون قابل رفع است.

عدم در نظر گرفتن طریقه‌سفر پیاده‌روی به‌عنوان یک نوع سفر

همان‌طور که اشاره گردید، طریقه‌سفر پیاده‌روی ارزان‌ترین و سالم‌ترین طریقه‌جابجایی در سفرهای کوتاه است، که می‌تواند در سفرهای طولانی‌تر هم به‌عنوان مکملی برای سایر سفرهای شهری در سیستم جامع حمل و نقل استفاده گردد. متأسفانه در میان مردم کمتر به این موضوع توجه می‌شود و یا به پیاده‌روی به‌عنوان ورزش و تفریح نگاه می‌شود و یا تازمانی که فرد مجبور نشود، از این طریقه برای جابجایی استفاده نمی‌کند.

عدم استفاده موثر از محوطه‌های تمام پیاده

با رشد حمل و نقل و افزایش تراکم خودروها در معابر شهری، جوامع پیشرفته جهت کاهش مسائل و مشکلات رو به افزایش نقش و استفاده از طریقه‌سفرهای سبز، مانند پیاده‌روی و دوچرخه‌سواری روی آوردند. یکی از مهم‌ترین راهکارهای مورد استفاده در اکثر شهرهای بزرگ دنیا استفاده از محوطه‌های تمام‌پیاده است، که در مراکز شهر و مراکز خرید که تقاضای سفرهای پیاده بالاست، به‌کار گرفته می‌شود. محوطه‌های تمام پیاده محیط‌های شهری است، که تنها عابران پیاده اجازه تردد در آن را دارند.

ارائه راهکارهای جذاب کردن طریقه‌سفر پیاده‌روی

با توجه به مسائل و مشکلات فوق، دو راه حل کلی برای افزایش مطلوبیت و جذابیت طریقه‌سفر پیاده‌روی پیشنهاد می‌گردند، که عبارتند از راهکارهای کوتاه‌مدت و راهکارهای بلندمدت. راهکارهای بلندمدت عمدتاً مربوط به فرهنگ‌سازی می‌شوند و یا هزینه‌بر هستند، راهکارهای کوتاه‌مدت اغلب، پیشنهادات اجرایی هستند که با کمی دقت‌نظر و توجه بیشتر قابل رفع می‌باشند.

راهکارهای کوتاه‌مدت:

- اصلاح چیدمان غلط مبلمان شهری مانند باجه‌های تلفن، باغچه، صندوق پست، صندوق‌صداقت.
- رسیدگی به‌موقع و مناسب به باغچه‌های شهری و اصلاح و هرس پوشش گیاهی.
- اجرای دقیق و صحیح قوانین سد معبر در خصوص کسبه، حریم کارگاه‌های ساختمانی، پارک خودروها.
- برقراری ارتباط مطلوب بین پیاده‌رو و خیابان‌ها با استفاده از پل و شیب‌راه‌های مناسب.
- اصلاح وضعیت روسازی پیاده‌روها شامل یکنواخت‌سازی، زیباسازی و اصلاح خرابی‌های موجود.
- تامین روشنایی کافی پیاده‌روها مطابق استانداردهای ارائه‌شده.
- تامین مکان‌های مناسب استراحت در پیاده‌روهای عریضی که امکان این مهم در آنها وجود دارد.
- اصلاح و تکمیل موانع جداساز پیاده‌رو از مسیر سواره‌رو.
- تشکیل کمیته‌های بازرسی و نظارت بر وضعیت پیاده‌روها و اعمال برنامه‌های مدون تعمیر و نگهداری.
- تشکیل گروه‌های دوچرخه‌سواری / پیاده‌روی به‌عنوان سرویس مدارس<sup>۱</sup>، که در این برنامه گروه‌های داوطلبی از مردم تشکیل می‌شوند و سفرهای تحصیلی کودکان که بخش عمده‌ای از سفرهای ساعت اوج را تشکیل می‌دهند، به‌صورت تیم‌های هماهنگ پیاده یا دوچرخه‌سوار مدیریت می‌کنند، که علاوه بر کاهش بار ترافیک، ریشه‌سازی فرهنگی توجه به طرق سفر سبز در کودکان صورت می‌گیرد [۴].
- نصب تابلوهای راهنمای مسیر و نقشه‌های اطلاع‌رسانی.
- مناسب‌سازی و بهبود شرایط پیاده‌روها برای دسترسی معلولین مطابق ضوابط.

راهکارهای بلندمدت:

- تشویق مردم به استفاده از طریقه‌سفر پیاده‌روی با برنامه‌های فرهنگی و تبلیغاتی گوناگون نظیر روز جهانی پیاده‌روی، روز بدون ماشین، برگزاری همایشها و کارگروه‌های پیاده‌روی، ساخت تیزرهای تلویزیونی.
- ارتقای فرهنگ موتورسواران در خصوص عدم ورود به پیاده‌روها با آگاه کردن آنان به این نکته، که ورود آنها به پیاده‌رو سبب تضییع حق سایر شهروندان

1 - WSB/CSB ( Walking / Cycling School Bus )

گشته و ایمنی خود آنان و سایر شهروندان به خطر می‌افتد.

- ارتقای فرهنگ عموم مردم، جهت عدم اشغال فضای پیاده‌رو با پارک خودرو و وسایل تجاری و مصالح ساختمانی
- ارتقای فرهنگ پیمانکاران ساختمانی در خصوص نحوه مناسب و مطلوب حفاظت محوطه کارگاه ساختمانی و عدم تجاوز به حریم پیاده‌رو
- فرهنگ‌سازی و آگاه نمودن مردم، از مزایای طریقه‌سفر پیاده‌روی و اصلاح نگرش مردم و آموختن این مطلب که پیاده‌روی ارزانترین و سالم‌ترین
- طریقه‌سفر در سفرهای کوتاه و بهترین مکمل برای سایر طرق در سیستم جامع و یکپارچه حمل و نقل است.
- تحقق بخشیدن به طرح‌های جامع و تفصیلی و اعمال و تعریض و یکنواخت‌سازی پیاده‌روها
- ساخت محوطه‌های تمام‌پیاده و تشویق عموم مردم به استفاده از آنها

#### محوطه‌های تمام‌پیاده

محوطه‌های تمام‌پیاده (پیاده‌راه) به بخشی از معابر شهری اطلاق می‌شود، که تنها عابرین پیاده حق ورود و استفاده از آن را دارند. استفاده وسایل نقلیه موتوری از این مکانها ممنوع و محدود می‌باشد. عمده کاربرد این محیطها در مراکز شهر و مراکز خرید شهر است، که تقاضای سفر پیاده در این محلها بیشتر از سایر نقاط شهر است. با اختصاص خیابانها به عابرین پیاده، محیط و فضای شهر زنده و باطراوت می‌شود و علاوه بر کاهش آلودگی‌های زیست‌محیطی و بهبود سیما و منظر ایمنی عابرین پیاده هم افزایش می‌یابد. امروزه در بسیاری از شهرهای دنیا این معابر وجود دارند و مردم هم از آنها استقبال می‌کنند. این معابر از دهه شصت در کشورهای صنعتی مورد استفاده قرار گرفت و امروزه حجم سفرهای بالای در این خیابانها تردد می‌نمایند. برای مثال در خیابان کوئین در مرکز بریسیبن<sup>۱</sup> استرالیا در سال ۱۹۸۲ پیاده‌راهی ساخته‌شد، که امروزه بالغ بر ۲۶ میلیون مسافر در سال (بیش از ۷۰۰۰۰ مسافر در روز) از آن عبور می‌نمایند [۵].

دسترسی خودروها به محیط پیاده‌راه، برای بارگیری و تخلیه بار در مورد مراکز تجاری در ساعات خاصی از شبانه‌روز و به‌طور محدود و کنترل‌شده صورت می‌گیرد، که عموماً در ساعات پایانی شب و پس از پایان و یا کاهش تردد پیاده‌ها تحقق می‌یابد، تا کمترین تداخل بین حرکت عابرین و خودروها بوجود آید. راهکار دیگری که برای افزایش مطلوبیت و جذابیت پیاده‌راهها در برخی شهرها مورد استفاده قرار گرفته‌است، طراحی سیستم حمل و نقل عمومی در فضای کنترل‌شده‌ای از پیاده‌راه است، که این کار در مورد پیاده‌راههای با طول بیشتر ضروری‌تر است. این خطوط علاوه بر اینکه مورد استفاده ناتوانان و کم‌توانان قرار می‌گیرد، مورد استقبال مردم عادی که خرید کرده‌اند و یا خسته شده‌اند، هم قرار می‌گیرد. یک نمونه از این پیاده‌راهها در خیابان آکسفورد لندن اجرا شده‌است، که خط ویژه اتوبوس از مرکز آن عبور می‌نماید. در شکل (۳) تصویر این پیاده‌راه و حجم بالای مردم استفاده‌کننده از این پیاده‌راه دیده می‌شود.



شکل ۳- پیاده‌راه آکسفورد لندن با خط ویژه اتوبوس [۶]

نکته مهم دیگر در مورد پیاده‌راهها، تحقق سیستم جامع و یکپارچه حمل و نقل در مورد آنهاست، یعنی مسافران بتوانند با استفاده از انواع طرق حمل و نقل، خود را به پیاده‌راه برسانند و پس از انجام خرید، به راحتی به مقصد خود برگردند، لازمه این امر طراحی دسترسی حمل و نقل همگانی انبوه و وسایل شخصی به این مراکز است، که این کار با طراحی مناسب شبکه حمل و نقل همگانی و تامین ایستگاه و طراحی و ساخت پارکینگ‌های کافی و مناسب در نزدیکی این پیاده‌راهها محقق می‌گردد. نمونه‌ای از این سیستم یکپارچه در پیاده‌راه گرافتون<sup>۲</sup> شهر دوبلین ایرلند مطابق شکل (۴) است، که در این تصویر پارکینگ‌های مخصوص دوچرخه و موتور و راهنمای محل پارک خودروها دیده می‌شود. حجم بالای مردم در حال تردد در این پیاده‌راه هم دلیلی بر استقبال مردم از این معبر است.

1 - Brisbane, Queensland, Australia

2 - Ireland , Dublin , Grafton Street



شکل ۴- پیاده‌راه گرافتون دوبلین ایرلند و پارکینگ‌های مخصوص [۷]

#### گزینه‌های پیشنهادی برای شهر تهران

مشکلات و گره‌گاههای ترافیک شهر تهران بر کسی پوشیده نیست و علیرغم تلاشهای فراوان برای بهبود وضعیت ترافیک این شهر، همچنان این مسئله حل نشده‌است. در حالیکه امروزه در اکثر شهرهای با بیش از پانصد هزار نفر در دنیا پیاده‌راه وجود دارد، در مورد کلان‌شهر تهران هم استفاده موثر و کارآ، از پیاده‌راه می‌تواند بخشی از مشکلات را حل کند. مکانیابی و طراحی مناسب پیاده‌راه می‌تواند سفرهای قابل توجهی را به‌خود جلب نماید و علاوه بر سهیم شدن در انتقال بخشی از بار ترافیک، موجب بهبود وضعیت محیط‌زیست و زیبایی و طراوت شهر گردد. اغلب از پیاده‌راه یا در مناطق تجاری مرکز شهر استفاده می‌شود و یا برای مقاصد تفریحی و جلب توریسم مورد استفاده قرار می‌گیرد. در مورد شهر تهران و با توجه به مشکلات ترافیک فراوان، استفاده از پیاده‌راه در نقاط مرکزی شهر و مراکز پرتردد، در درجه اول اهمیت قرار دارد. لذا با توجه به بررسی‌های اولیه، می‌توان بخش‌هایی از خیابان ولیعصر و جمهوری را به پیاده‌راه تبدیل کرد. این انتخاب با توجه به بازدیدهای میدانی و حجم بالای کاربری‌های تجاری در این دو بخش معبر و تقاضای سفر بالای عابرین پیاده انجام گرفت. در ساعات پیک ترافیک که در ایام خاص طولانی‌تر هم می‌شوند، حجم بالای خودروها در خیابان جمهوری به‌حدی است، که این خیابان در عمل به پارکینگ تبدیل می‌شود و با سبزشدن پیاپی چراغهای راهنمایی این محور خودروها امکان حرکت نمی‌یابند و پشت صف حاصل از چرخه‌های قبلی چراغ باقی می‌مانند و این انتظار تا چندین چرخه‌چراغ به‌طول می‌انجامد. در شکل (۵) مقاطع پیشنهادی دیده می‌شود، در این طرح علاوه بر تبدیل خیابان ولیعصر به پیاده‌راه تعریض خیابان فلسطین نیز توصیه می‌شود، تا بخشی از بار ترافیک خیابان ولیعصر از این طریق ادامه مسیر دهد. نکته دیگر در نظر گرفتن پارکینگ‌های مناسب و کافی برای دسترسی به این پیاده‌راه است. پیشنهاد می‌شود، در وسط خیابان ولیعصر خط ویژه اتوبوس به‌صورت رفت و برگشت طراحی گردد، تا علاوه بر امکان دسترسی حمل و نقل عمومی به پیاده‌راه، ارتباط دو طرف خیابان ولیعصر با استفاده از این خطوط حفظ شود. برای انتقال بار ترافیک خیابان جمهوری هم، تعریض خیابان آذربایجان پیشنهاد می‌گردد، بعلاوه با در نظر گرفتن خط ویژه در مرکز این خیابان و انتقال خطوط فعال در خیابان آذربایجان می‌توان به انتقال روان ترافیک کمک کرد. یک گزینه برای تامین پارکینگ این پیاده‌راهها استفاده از فضای زیر این خیابانها به‌صورت زیرگذر، در صورت امکان است، که نیاز به بررسی‌های دقیق‌تر دارد. نکته دیگری که نیاز به اطلاعات و بررسی و تحلیل بیشتر دارد، تقاطع خیابان ولیعصر با انقلاب است، که با توجه به اهمیت خیابان انقلاب توصیه می‌شود این تقاطع غیرهمسطح شود و برای گذر عابرین پیاده و خط ویژه اتوبوس از زیرگذری در امتداد خیابان ولیعصر استفاده‌شود. تا حد امکان باید، سایر دسترسی‌ها و تقاطعات را محدود کرد و با راهکارهایی نظیر یک‌طرفه‌کردن خیابانها، اولویت عبور در تقاطعها را به پیاده‌راه و عابرین آنها داد.

گزینه دیگری که برای این پیاده‌راهها پیشنهاد می‌شود، استفاده موقت و در ایام خاص از این معابر است، یعنی با اعمال محدودیتها در ایام خاص مانند روزهای پایانی سال که حجم و تقاضای سفرهای با هدف خرید به این مقاصد به‌شدت افزایش می‌یابد، با اطلاع‌رسانی کافی و مناسب به مردم، این خیابانها را به پیاده‌راه تبدیل کرد.



شکل ۵- یک گزینه پیشنهادی تبدیل به پیاده‌راه در شهر

#### نتیجه‌گیری

با توجه به اهمیت طریقه‌سفر پیاده‌روی، توجه ویژه به این طریقه جابجایی و فراهم آوردن تسهیلات ملزوم آن و به‌خصوص پیاده‌روها، نقش مهمی در بهبود عملکرد سیستم جامع و شبکه حمل و نقل دارد. لذا جامعه حمل و نقل باید با توجه ویژه به این طریقه‌سفر و بهبود عملکرد آن با راهکارهایی مانند بهسازی روسازی، افزایش ایمنی و امنیت و زیبایی پیاده‌روها، تامین عرض کافی با توجه به تقاضا در نقاط مختلف، مطلوبیت و جذابیت این طریقه‌سفر را افزایش دهد، هرچند مهم‌ترین کار در این زمینه، فرهنگ‌سازی در چگونگی استفاده از پیاده‌رو و اصلاح دید و نگرش مردم به این طریقه‌سفر جابجایی است. یکی از بهترین کاربردهای این طریقه‌سفر، محوطه‌های تمام‌پیاده است، که فقط به عابرین پیاده و یا دسترسی محدود حمل و نقل عمومی اختصاص دارد و لزوم طراحی موثر و دقیق پیاده‌راهها در تهران و سایر شهرهای بزرگ کشور احساس می‌شود.

#### مراجع

- ۱- سازمان برنامه و بودجه جمهوری اسلامی ایران، آیین‌نامه طراحی راههای شهری بخش ۱۰ (تسهیلات پیاده‌روی)
- 2- United Nations Economic and Social Commission, (2004), Accessibility for the Disabled - A Design Manual for a Barrier Free Environment, <http://www.un.org/esa/socdev/enable/designm/intro.htm>
- 3- U.S. Architectural and Transportation Barriers Compliance Board (Access Board), (1990), ADA Accessibility Guidelines for Buildings and Facilities, Page 21-35
- 4- How to organize a Walking/Cycling School Bus, (1999), Active Transportation Manager Go for Green (WSB/CSB).
- 5- Queen Street Mall, Brisbane, (2007) ,<http://www.ourbrisbane.com/visitors/shopping/queenstreetcity/>
- 6- <http://less10.mihanblog.com/Cat/17.aspx>
- 7- Ireland , Dublin , street scene on Grafton Street Pedestrian Mall, <http://plynx3.comfluent.net/images/nowitz/images/cd1863/HiRez, Henry Street Pedestrian Mall, Dublin>