هفت حصار شماره سوم/ سال اول/ بهار ۱۳۹۳
صفحات ۳۴-۲۵

امکان‌سنجی حضور عابر پیاده در مسیرهای محلی با بهره‌گیری از شاخص‌ها و معیارهای کاربری زمین و ایمنی ترافیک جهت ایجاد پیاده‌راه‌های مطلوب (نمونه موردی: محله یوسف آباد تهران)

غزل رضاییان زاده*، کیانوش ذاکرحقیقی**

چکیده

مسیرهای پیاده برای تبدیل فضاهای سکونتگاهی به مکان‌های امن و لذت‌بخش برای پیاده‌روی اختصاص داده شده‌اند. امروزه، سیاست‌های برنامه‌ریزی شهری به دنبال تقویت محیط‌های پیاده و از بین بردن موانعی است که توانایی انسان را برای پیاده‌روی آسان و ایمن، محدود می‌کند. در این پژوهش با استفاده از روش پژوهش توصیفی- تحلیلی، معیارها و شاخص‌های مؤثر در پتانسیل‌سنجی راه‌ها جهت یافتن مسیر حرکت پیاده، از جمله کاربری زمین، ایمنی ترافیکی، بررسی شده است و پس از آن از طریق فرایند تحلیل سلسله مراتبی و روش دلفی معیارها و زیرمعیارهای استخراج شده ارزش‌گذاری می‌شود. این پژوهش سعی بر آن دارد تا با ارائه چارچوب خاص برای امکان‌سنجی ایجاد مسیرهای خاص و مناسب حرکت پیاده در میان مسیر های موجود و مفروض در جهت بهبود کیفیت فضاهای شهری گامی نو بردارد. محله یوسف‌آباد به عنوان مورد مطالعاتی این پژوهش در جهت ایجاد پیاده‌راه مطلوب با توجه به شاخص‌ها و معیارهایی چون کاربری زمین و ایمنی حرکت ترافیک مورد بررسی قرار می‌گیرد و در نهایت با ارزیابی‌های انجام شده مشخص می‌شود خیابان اسدآبادی، حد فاصل میدان اسدآبادی تا میدان فرهنگ بیش‌ترین امتیاز و بیش‌ترین پتانسیل جهت حرکت پیاده را دارا است و پس از آن خیابان اسدآبادی حد فاصل میدان فرهنگ تا خیابان پانزدهم در جایگاه دوم قرار گرفته است. در نتیجه با شناسایی معابر دارای پتانسیل جهت حرکت پیاده، مسئله اصلی پژوهش که جلوگیری از ایجاد مسیرهای پیاده بدون برنامه‌ریزی علمی و با صرف هزینه بسیار در حالی که از بازدهی و استقبال پایینی برخوردار است مرتفع شده است؛ و مسیرهای مناسب جهت تردد پیاده که می‌باید به آن‌ها توجه خاص مبذول شود و تسهیلات و امکانات لازم به آن‌ها تخصیص داده شود، مشخص می‌شود.

واژگان کلیدی

پیاده‌راه، کاربری زمین، ایمنی ترافیک، محله یوسف‌آباد

* کارشناس ارشد برنامه‌ریزی شهری، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران. Email: gh.rezaeianzade@yahoo.com
** استادیار گروه شهرسازی، دانشکده هنر و معماری، واحد همدان، دانشگاه آزاد اسلامی، همدان، ایران. Email: k.zaherhaghighi@gmail.com

[Downloaded from hafthesar.iauh.ac.ir on 2024-03-29]
[DOR: 20.1225602.1392.1.3.3.3]

مقدمه

امروزه در شهرسازی مدرن برنامه‌ریزی برای ماشین، مقدم بر برنامه‌ریزی برای انسان گردیده است. پژوهشگران و منتقدان متعددی اشاره کرده‌اند که در شهرسازی معاصر انسان پیاده، انسان فراموش شده‌ای است. در واقع با سلطه همه‌جانبه وسایل نقلیه موتوری بر حیات شهر، نیاز انسان پیاده در برابر انسانی که پشت فرمان نشسته نادیده گرفته شده است. پیاده‌روی در مقایسه با سایر انواع وسایل نقلیه دارای مزیت‌های فراوانی همچون عدم مصرف منابع انرژی غیرقابل تجدید، عدم آلودگی محیط زیست شهری، هزینه ناچیز تأمین شبکه‌های مرتبط، قابل اتکا بودن از نظر زمانی، عدالت در دسترسی به امکانات شهری، کمک به سلامت و نشاط فردی و اجتماعی، تحرک‌بخشی به فضاهای شهری، ایجاد تعامل اجتماعی و غیره می‌باشد. از طرفی سهم قابل توجهی از جابه‌جایی برای فواصل کوتاه به منظور خرید، کار، تفریح، دیدار، گذران اوقات فراغت، ورزش و ترکیبی از موارد فوق در نظام حمل و نقل شهرهای سرزنده دنیا از آن عابر پیاده می‌باشد. همواره باید در نظر داشت که حضور عابران در معابر شهری می‌تواند اثر زندگی‌بخش در کالبد شهر داشته باشد. اما دیده می‌شود که در شهرهای حاضر که به تمام معنا مسخر وسایل نقلیه و چیرگی آن بر انسان شده‌اند، پیاده‌روی مورد کم‌توجهی قرار می‌گیرد و پیاده‌ها همواره در معرض آسیب و مخاطره جانی و مالی هستند(رفیعیان و دیگران، ۱۳۹۰، ۴۲). عدم حضور مردم در شهر به عنوان عابر پیاده به معنای از دست رفتن مفهوم مدنی شهر و افت کیفیت، سرزندگی و نشاط آن می‌باشد. بنابراین به منظور حفظ چنین ویژگی‌های شهری باید به عابر پیاده و فضاهای مناسب پیاده‌رو توجه ویژه‌ای نمود(رنجبر و رییس‌اسماعیلی، ۱۳۸۹، ۸۴). در ایران، با توجه به کارایی پایین نظام حمل و نقل عمومی، استفاده از وسایل نقلیه شخصی به اجبار بدل شده است و اقبال عمومی برای جابه‌جایی به صورت پیاده – با هر هدفی به صورت پیاده از مبدأ به یک مقصد – به جز در موارد ضروری کم‌تر مورد توجه می‌باشد. دانش مهندسی ترافیک و برنامه‌ریزی شهری علی‌رغم پیشرفت‌های خود بیشتر نگاه خود را معطوف به هدایت و تسهیل حرکت سواره و ایمنی سواره‌راه‌ها نموده است. در نتیجه عدم در نظرگیری هویتی مستقل برای عابر پیاده و نیز عدم توجه به نیازها و الگوهای رفتاری آن‌ها، تعامل میان حرکت پیاده و سواره خدشه‌دار شده است. در این رابطه باید گفت که کیفیت زندگی و جابه‌جایی به صورت پیاده در تهران در چند دهه اخیر بر اساس حاکمیت اتومبیل همانند شهرهای بزرگ دنیا آسیب دیده و نیازهای عابران پیاده چه به لحاظ مسائل کالبدی از قبیل پیوستگی، حجم ترافیک، کف‌سازی و غیره و چه به لحاظ مسائل غیرکالبدی از قبیل امنیت، ایمنی و مواردی از این دسته، مورد توجه واقع نشده است. یکی از مهم‌ترین معضلات در این زمینه عدم استقبال از پیاده‌روی به دلیل عدم انطباق مسیرهای پیاده با نیازهای عابران پیاده و عدم وجود تسهیلات مناسب برای حرکت پیاده می‌باشد. چه بسا مسیرهای خاص حرکت پیاده که بدون برنامه‌ریزی علمی و با صرف هزینه بسیار از بازدهی و استقبال پایینی برخوردار است، و در مقابل مسیرهایی که باید به آن‌ها توجه خاص مبذول شود فاقد امکانات اولیه به لحاظ اصول طراحی مسیر می‌باشد. در نتیجه به منظور جلوگیری از اتلاف سرمایه در مسیرهای فاقد پتانسیل و تخصیص امکانات و تسهیلات به مسیرهای دارای پتانسیل جهت ترغیب مردم به حرکت پیاده در سفرهای کوتاه این پژوهش بر آن است تا با سنجش پتانسیل موجود راه‌ها (در سطح محدوده مورد مطالعه محله یوسف آباد) به یافتن مسیرهای مطلوب جهت تردد پیاده پرداخته و یکی از مهم‌ترین معضلات عدم استقبال عموم از پیاده‌روی را مرتفع نماید. از این‌رو ایجاد پیاده‌راه‌های مناسب در شهرها در راستای چارچوب پژوهش ضروری به نظر می‌رسد به این منظور پژوهش پیش‌رو به دنبال پاسخ به این پرسش است که چگونه می‌توان تأثیر معیارها و شاخص‌های کاربری زمین و ایمنی ترافیکی بر پتانسیل موجود راه‌ها را سنجید و در نتیجه با یافتن مسیرهای مطلوب جهت تردد پیاده یکی از مهم‌ترین معضلات عدم استقبال عموم از حمل و نقل غیرموتوری را مرتفع نمود.

پیشینه پژوهش

مقالات و کتب بسیاری در زمینه‌های اجتماعی، فرهنگی، نیازهای کالبدی و شبکه‌های حمل و نقل شهری، مطالعات روان‌شناختی در ارتباط با محیط منظر شهری، مطالعات زیست محیطی و هم‌چنین مطالعات متنوعی در زمینه نحوه عملکردهای شهری و مسیرهای پیاده نگاشته شده و به عنوان پشتوانه‌ای با ارزش در انجام مطالعات و تحقیقات مکمل مورد استفاده قرار می‌گیرند. گروئن(۱۹۵۰)، در کتاب خود با عنوان "قلب شهرهای ما" به انطباق کامل مرکز شهر با حرکت پیاده پرداخته است. همچنین وی به عنوان پدر خیابان‌های پیاده آمریکا شهرت دارد. همچنین فروین(۱۹۷۱) در کتاب خود با عنوان "برنامه‌ریزی و طراحی برای پیاده"، با تکیه بر ریاضیات و آمار به محاسبه ظرفیت مسیرهای پیاده در خیابان‌ها پرداخته است. پرشکاف و زوپن(۱۹۷۵) در نوشته‌ای با عنوان "فضاهای شهری برای پیاده‌ها"، رفتار عابران پیاده در خیابان‌ها و پلازاهای شهر منهتن را مورد مطالعه قرار دادند. کتاب مورد نظر بر پایه محاسبه فضاهای مورد نیاز عابر پیاده روشنایی جهت تخمین تراکم عابرین پیاده به خصوص در ارتباط با تراکم ساختمانی کاربری‌ها تدوین گردیده است. انرسون(۱۹۷۸) در کتاب خود با عنوان "در خیابان"، خیابان را به عنوان یکی از فضاهای باز شهری حمایت کرده و احیای جنبه اجتماعی و انسانی آن‌را مورد تأکید قرار داده است و در این راستا با توجه به آن، می‌توان نمود بارز انسان و اهمیت آن‌را در طراحی فضاهای شهری به خصوص پیاده‌راه‌ها به خوبی

[Downloaded from hafthesar.iauh.ac.ir on 2024-03-29]

[DOR: 20.1001.1.23225602.1392.1.3.3.3]

مشاهده کرد. در ایران نیز به فاصله چند دهه نسبت به کشورهای اروپایی و آمریکایی توجه به مسئله عابر پیاده و حرکت پیاده در شهرها مورد توجه قرار گرفته و مطالعات و برنامه‌ریزی‌های مختلف در این خصوص آغاز شده است و متعاقب با آن انجام تحقیقات پروژه‌های اجرایی الزامی شده و در همین راستا ایجاد پیاده‌راه‌هایی در چند شهر بزرگ از جمله تبریز، مشهد و شیراز انجام گردیده است و روبه گسترش می‌باشد. به طوری که در حال حاضر بررسی مطالعات معابر ویژه پیاده در چند نقطه متفاوت تهران انجام گردیده و در حال طی مراحل قانونی اجرایی پروژه می‌باشند.

شاخص‌های پتانسیل‌سنجی در محورهای پیاده

معابر پیاده: معابر مورد استفاده پیاده بر اساس نیازها و مختصات این پژوهش به دو دسته تقسیم می‌شود:

الف- معبر پیاده: معبر پیاده، معبری است که با توجه به حجم تردد زیاد عابران پیاده در مراکز شهرها تنها به عبور عابران پیاده اختصاص داده می شود. در ساخت معبر پیاده معمولاً از روکش‌هایی به غیر از بتن، مانند آسفالت و سنگفرش استفاده می شود. در صورتی که به موازات این معبر عبور وسایل نقلیه نیز انجام گیرد، لازم است حداقل فاصله بین معبر پیاده و گذرگاه وسایل نقلیه، ۱/۵ متر طراحی شود و این فاصله معمولاً توسط درختان و یا نهر آب ایجاد می‌گردد(وزارت کشور، ۱۳۸۸: ۲).

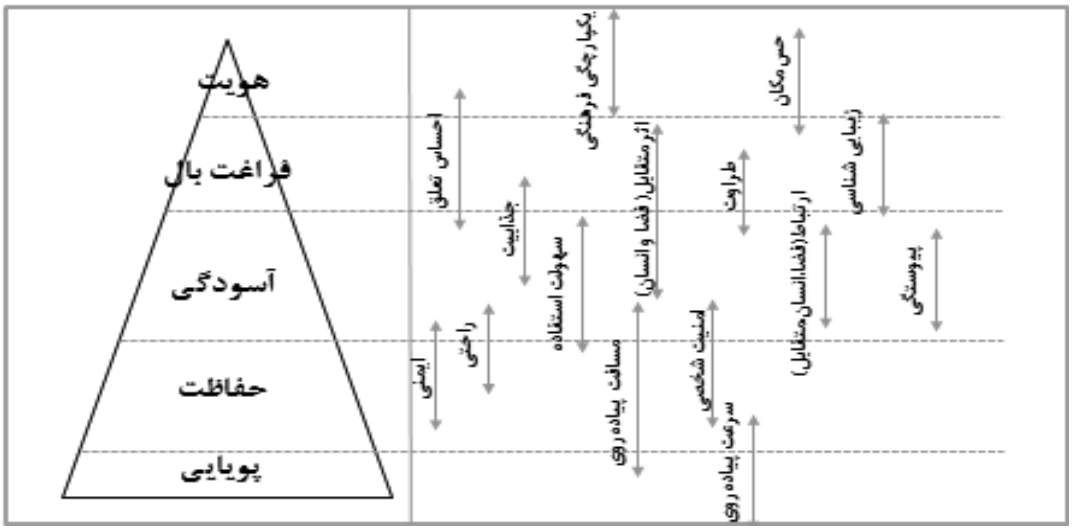
ب- پیاده‌راه: پیاده‌راه‌ها، خیابان‌های محصوری هستند که ترافیک سواره در آن‌ها حذف شده است. هرچند وسایل نقلیه اضطراری به آن دسترسی دارند و کامیون‌های سرویس و حمل بار در ساعات مشخص مجاز به تردد در آن می‌باشند(پاکزاد، ۱۳۸۵: ۲۷۱).

ج- فعالیت‌ها و کاربری‌های شهری: تعدد کاربری‌هایی که در طول مسیر واقع می شوند، نحوه ارتباط آن‌ها با مسیر از لحاظ موقعیت مکانی، سطح اشغال آنها و مقیاس مربوطه از موارد تأثیرگذار بر مسیر می‌باشند. ارزیابی کاربری‌های موجود و تعیین سازگاری، مطلوبیت، مناسب بودن و وابستگی آن‌ها، شناخت کمبودهای بافت، نوع فعالیت‌های فراغتی و تفریحی، موقعیت محدوده مورد نظر از لحاظ عناصر طبیعی، موقعیت مکانی خیابان نسبت به کل شهر، نکاتی هستند که توجه به آن‌ها برای تعریف مطلوب مسیر پیاده در اولویت قرار می‌گیرد(حبیبی، ۱۳۷۸: ۴۸).

د- نیازهای معبر پیاده: با توجه به شکل ۱، سلسله مراتب نیازهای معبر پیاده ۵ طبقه اصلی را شامل می‌شود:

در سطح اولیه وجود نقاط ابتدا و انتهای مشخص در مسیر پیاده و نیز تأمین دسترسی عابر پیاده در امتداد آن بسیار مهم می‌باشد؛ سطح دوم از احتیاجات یک معبر پیاده، احساس حفاظت است که به معنای تأمین امنیت و ایمنی عابران در طول معبر پیاده می‌باشد؛ سطح سوم شامل تأمین آسایش و راحتی عابران در مسیر پیاده است؛ سطح چهارم شامل لذت بردن از فضای معبر پیاده می‌باشد که این سطح از سلسله نیازهای یک معبر پیاده پایدار به عوامل متعددی وابسته است. مانند موقعیت و جانمایی تسهیلات معبر پیاده، هم‌پیوندی شبکه پیاده و مواردی از این دسته؛ و در بالاترین سطح نیازهای یک معبر پیاده، می‌توان به درجه هویت‌مندی و تشخیص معبر پیاده اشاره نمود که به معنای امکان مشارکت (برقراری ارتباط) با امکانات و تسهیلات معبر پیاده است که یکی از عوامل آن امکان دریافت اطلاعات محیطی توسط عابر پیاده است.

شکل ۱- سلسله مراتب نیازهای معبر پیاده (فرخی، ۱۳۸۹، ۳)



[Downloaded from hafthesar.iauh.ac.ir on 2024-03-29]
[DOR: 20.1001.1.22225602.1392.1.3.3.3]

ه-مزایای اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی پیاده‌روی: جدول ۱ مزایایی مختلف پیاده‌روی را به صورت مختصر بیان می‌کند.

جدول ۱ – مزایای اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی پیاده‌روی (Mantri, 2008, 20)

اقتصادی	اجتماعی	زیست محیطی
▪ بهبود دسترسی به ویژه برای افراد غیرراننده. ▪ کاهش هزینه‌های حمل و نقل. ▪ افزایش بهره‌وری پارکینگ. ▪ افزایش فعالیت‌های کسب و کار محلی و اشتغال. ▪ پشتیبانی برای حمل و نقل و دیگر حالت‌های جایگزین.	▪ بهبود دسترسی برای افرادی که از حمل و نقل محروم هستند. ▪ کاهش هزینه‌های خارجی حمل و نقل (خطر تصادف، آلودگی و غیره) ▪ افزایش تعاملات اجتماعی. ▪ بهبود فرصت‌ها برای حفظ منابع فرهنگی (مانند ساختمان‌های تاریخی)	▪ کاهش زمین برای امکانات جاده‌ها و پارکینگ مورد نیاز. ▪ حفظ فضای باز. ▪ کاهش مصرف انرژی و انتشار آلودگی. ▪ زیبایی‌شناسی بهبود یافته. ▪ کاهش آلودگی آب. ▪ کاهش اثرات جزیره گرمایی.

و- موانع پیاده‌روی در محیط: جدول ۲ به جمع‌بندی موانع پیاده‌روی در محیط پرداخته است.

جدول ۲- جمع بندی موانع پیاده‌روی در محیط

کیفیات محیطی	✓ ایمنی	✓ هجوم اتومبیل و تداخل حرکت سواره و پیاده ✓ شرایط نامناسب جوی ✓ پارک و حرکت وسایل نقلیه موتوری در مسیرهای پیاده
	✓ امنیت	✓ تاریکی معابر، عدم امکان رؤیت و افزایش میزان مخاطرات ✓ وجود گوشه‌های پنهان و نبود چشمان ناظر خیابان
کالبدی	ناهمواری ها و عدم تداوم مسیر	✓ محل نامناسب و نحوه اتصال منقطع در تقاطع مسیر پیاده و سواره ✓ حفاری‌های مربوط به خدمات و تأسیسات شهری ✓ شیب‌بندی‌های حساب‌نشده در خیابان‌های شیب‌دار و در تقاطع‌خیابان‌ها ✓ دریچه‌های بازدید تأسیسات شهری ✓ تنوع نامطلوب مصالح کف و کفسازی مزاحم عبور سهل عابر پیاده
	محدودیت سطح	✓ عدم تناسب عرض مسیر پیاده با جمعیت پیاده ✓ کاهش عرض معبر پیاده در اثر ساختمان سازی‌های مجاور ✓ کاهش عرض مفید مسیر پیاده در اثر اشغال تجهیزات خیابانی با جاگذاری نامناسب (مبلمان شهری) ✓ کاهش عرض مسیر عبوری پیاده در اثر توقف عابران پیاده (ناشی از حضور دستفروش‌ها و غیره) ✓ کاهش عرض مسیر، ناشی از امواج حرکت دسته‌جمعی ✓ کاهش عرض مفید مسیر پیاده در اثر توقف و پارک وسایل نقلیه موتوری و غیرموتوری
	عوامل مزاحم در ارتفاع	✓ وجود عوامل مزاحم در ارتفاع ✓ وجود عناصر الحاقی به ساختمان همچون کانال کولر، علمک انشعاب گاز، ناودان، تابلوهای تبلیغاتی و غیره) ✓ عدم توجه به ارتفاع درختان در حد ارتفاع قامت عابر پیاده ✓ جلوآمدگی ساختمان‌ها در حد پایین‌تر از ارتفاع مجاز ✓ پیش‌آمدگی ساختمان در محل انجام عملیات ساختمانی
	کمبود روشنایی	✓ عدم نصب چراغ‌ها در ارتفاع مناسب بر حسب شدت نور تولیدی ✓ عدم روشنایی کافی در محل های خطرآفرین از قبیل پله، رمپ و شیب‌های تند کناره ✓ نصب پایه چراغ‌ها در محل‌های نامناسب و خطرآفرین
دسترسی		✓ عدم پیوستگی معابر پیاده ✓ کمبود عرض مفید در مسیرهای پیاده ✓ عدم دسترسی به حمل و نقل عمومی در کل مسیر ✓ محدودیت رمپ ✓ ناکارامدی در قبال ملاحظات اقلیمی(برف و یخبندان) ✓ ارتباط نامناسب بین انواع مختلف حمل و نقل
مسائل سازمانی و تشکیلاتی		✓ فقدان دانش و تخصص کافی و متناسب در میان طرح ریزان و مجریان طرح‌های پیاده‌راه سازی ✓ فقدان تحقیقات در خصوص پیاده‌روی و سفرهای پیاده ✓ منابع ناکافی اختصاص داده شده به طرح‌های پیاده‌راه سازی ✓ مشکلات در تغییرات کمی در تعداد عابر پیاده به عنوان یک نتیجه از مداخلات احتمالی

[Downloaded from hafthesar.iauh.ac.ir on 2024-03-29]
[DOR: 20.1001.1.23225602.1392.1.3.3.3]

ز- معیارها و شاخص‌های موثر در پتانسیل‌سنجی راه‌ها جهت حرکت پیاده: جدول ۳، به جمع‌بندی معیارها و شاخص‌های مورد مطالعه، بر مبنای نظریات اندیشمندان، نظریه‌های برنامه‌ریزی و برخی تجربیات خارجی و داخلی پرداخته است.

جدول ۳ – معیارهای استخراج شده و ارتباط آن‌ها با نظریات اندیشمندان، تئوری‌های شهرسازی و تجارب خارجی و داخلی

معیارها	اندیشمندان	تئوری های شهرسازی	تجارب خارجی و داخلی
کاربری زمین	✓ جین جیکوبز ✓ فرانسیس تیبالدز ✓ گوردن کالن ✓ لوئیس مامفورد ✓ آمس راپاپورت ✓ راب کریر	✓ نوشهرگرایی ✓ توسعه پایدار و شهر سالم ✓ جنبش پیاده گستری ✓ شهر انسان محور	اسن/ روتردام/ مشهد/ تبریز/ تهران
ایمنی ترافیکی	✓ فرانسیس تیبالدز ✓ اشپرای رگن ✓ راب کریر ✓ مایکل.ای.آرث	✓ جنبش پیاده گستری ✓ منشور پیاده‌روی ۲۱	کپنهاگ/ بوگاتا/ لیما/ بانکوک/ مشهد/ تبریز/ تهران

ح- **شاخص‌های مؤثر در افزایش قابلیت حرکت پیاده:** در بسیاری از کشورهای توسعه یافته، تمرکز بحث پیاده‌مداری به حالت تشویق از وسایل نقلیه موتوری به وسایل نقلیه غیرموتوری برای سفرهای کوتاه، یا در ترویج پیاده‌روی به عنوان فعالیت‌های اوقات فراغت سالم تغییر یافته و مبتنی بر مبنای شناخت و ارزیابی محیطزیست ساخته شده که مردم برای پیاده‌روی انتخاب کنند، می‌باشد (Krambeck, 2006). از این رو، بهتر آن است تا شاخص‌های مؤثر جهت افزایش قابلیت حرکت پیاده در محیط شناسایی شوند. در ذیل به تفکیک و شناسایی شاخص‌ها پرداخته می‌شود.

کاربری زمین: تعدد کاربری‌هایی که در طول مسیر واقع می‌شوند، نحوه ارتباط آن‌ها با مسیر از لحاظ موقعیت مکانی، سطح اشغال آن‌ها و مقیاس مربوطه از موارد تأثیرگذار بر مسیر می‌باشند. ارزیابی کاربری‌های موجود و تعیین سازگاری، شناخت کمبودهای بافت، نوع فعالیت-های فراغتی و تفریحی، موقعیت محدوده مورد نظر از لحاظ عناصر طبیعی، موقعیت مکانی خیابان نسبت به کل شهر، نکاتی هستند که توجه به آن‌ها برای تعریف مطلوب مسیر پیاده در اولویت قرار می‌گیرد(حبیبی، ۱۳۷۸، ۴۸). حضور فضاهای جذاب مانند مغازه‌های کوچک خرده‌فروشی و یا فضاهای مرتبط با تغذیه، باعث سرزندگی پیاده‌راه و وسیع‌تر شدن طیف گروه‌های اجتماعی در آن می‌شود و این تراکم، مشوق حضور بیشتر شهروندان می‌باشد و پیاده‌راه را تبدیل به فضایی متراکم از انواع رویدادهای جمعی و فردی برای شهروندان می-کند(پاکزاد، ۱۳۸۵، ۱۳۲). فضاهای شهری که منشأ زندگی روزمره‌اند، هرگز فضاهای تک‌منظوره نبوده‌اند. این فضاها چندمنظوره‌اند و تأمین‌کننده بسیاری از فعالیت‌ها و مورد استفاده شهروندان. از این رو، هماهنگی اجتماعی جامعه را تأمین می‌کنند و معنویت شهروندان را عملاً تحقق می‌بخشند(کروهرسنت لنارد و لنارد، ۱۳۷۷، ۸۳). خیابان‌هایی جذاب تلقی می‌شوند که در آن‌ها نوعی زندگی وجود دارد و حتی برای دیدن دیگران و فعالیت‌هایشان و احساس این که شخص در انزوا نیست. اگر فضایی فقط یک گروه سنی از مردم یا تنها مردمی که به یک نوع فعالیت می‌پردازند را به خود جلب کند، باعث بیگانگی افراد دیگر می‌شوند. به عبارت دیگر جدا کردن کارکردهای محلات مسکونی و مراکز فعالیتی و ساختمان‌های عمومی امکان تماس نزدیک مردم را از بین می‌برد(بیبر و هیگنیز، ۱۳۸۱، ۹۳). در نتیجه، اختلاط کاربری توصیف ترکیبی از مسکونی، تجاری، اشتغال، تفریحی و دیگر کاربری‌ها در درون حوزه‌ای از مقیاس انسانی می‌باشد. اختلاط کاربری مقاصد را برای ساکنان و پشتیبانی پیاده‌روی، اگر با مقیاس مناسب باشد –به عنوان مثال مقصد در پنج دقیقه پیاده‌روی– فراهم می‌کند(Stance Consulting Ltd, 2009, 64).

با ایجاد کاربری‌های متنوع به نحوی که جاذب گروه‌های متنوعی از شهروندان به لحاظ اجتماعی، سن، جنسیت و غیره باشد، می‌توان افراد را به پیاده‌روی ترغیب و نشاط ناشی از حضور و تعامل گروه‌های مختلف را به فضا هدیه کرد(پاکزاد، ۱۳۸۵، ۲۸۲). با توجه به این واقعیت که الگوی کاربری زمین تأثیر قابل توجهی بر حرکت پیاده دارد، ارزیابی کمی کاربری زمین انجام شده و برای محاسبه ارزش کاربری زمین، تعداد کاربری‌های تجاری و خدماتی در دو طرف محور خیابان‌ها برداشت شده و بر اساس قابلیت هر یک از کاربری‌های تجاری و خدماتی در جذب سفر کاربری‌ها با یکدیگر همسنگ شده و مورد ارزیابی قرار خواهد گرفت(Ozer, 2007, 7).

ایمنی ترافیکی: منظور از ایمنی ترافیکی، ایمنی عابران پیاده در مقابل وسایل نقلیه می‌باشد. به منظور سنجش سطوح ایمنی ترافیکی زیر معیارهایی به شرح ذیل در نظر گرفته شده است:

[Downloaded from hafthesar.iauh.ac.ir on 2024-03-29]
[DOR: 20.1225602.1392.1.3.3.3]

اول، جدایی پیاده از سواره: معمولاً پیاده‌روها به وسیله جدول و جوی آب، باغچه یا فضای سبز و نرده از خیابان‌های مجاور جدا می‌شوند که این امر سبب افزایش ایمنی عابران پیاده می‌شود(وزارت کشور، ۱۳۸۸، ۱۷). جدول و جوی آب واقع در حاشیه پیاده رو علاوه بر این که آب باران و آب‌های سطحی را به مجرای فاضلاب هدایت می‌کنند، باعث جداسازی پیاده‌رو از مسیر سواره‌رو می‌گردد. وجود جدول و جوی آب به موازات معابر شهری و در امتداد کریدورهای عابر پیاده ضروری است، زیرا جدول و جوی آب به عنوان حائل بین عابران پیاده و وسایل نقلیه عمل می‌کند(وزارت کشور، ۱۳۸۸، ۱۹).

دوم، تراکم ترافیک: تراکم ترافیک رابطه معکوس با ایمنی ترافیکی دارد. هر چه حجم ترافیک عبوری وسایل نقلیه در یک خیابان افزایش یابد، سطح ایمنی عابران پیاده کاهش می‌یابد. حوزه‌های عاری از ترافیک با ایمنی بالا و به دور از وسائط نقلیه و آلودگی‌های ناشی از آن مناسب‌ترین مکان برای قدم زدن، تفریح، خرید، تجمع، گفتگو و تبادلات فرهنگی می‌باشند(Ozer, 2007, 8).

سوم، حداقل عرض مسیرهای پیاده: عرض پیاده‌رو، در تأمین ایمنی عابران پیاده تأثیرگذار است. و چنانچه عرض پیاده‌رو با حجم عابران پیاده منطبق نباشد، ایمنی عابران پیاده به خطر می‌افتد. عرض پیاده‌رو، با توجه به بافت شهری و نوع خیابان مجاور آن متغیر می‌باشد، ولی معمولاً حداقل عرض پیاده‌رو در مناطق مسکونی ۱/۵ متر می‌باشد. عرض پیاده‌رو در خیابان‌های جمع و پخش کننده و شریانی (Collector and Arteial Streets) به ترتیب حداقل ۱/۸ و ۲/۴ متر است(وزارت کشور، ۱۳۸۸، ۲).

جدول ۴ – عرض حداقل برای گذرگاه‌های عابر پیاده (وزارت کشور، ۱۳۸۸، ۱۵)

نوع راه	شریانی اصلی	شریانی فرعی	شریانی جمع کننده	جمع کننده محلی	محلی مسکونی	دسترسی تجاری
عرض راه	۴ خط عبوری	۴ خط عبوری	۲ خط عبوری	۲ خط عبوری	۸/۵ متر	۱۳/۴ متر
حداقل عرض پیاده رو لازم	۲/۴ متر	۲/۴ متر	۱/۸ متر	۱/۸ متر	۱/۵ متر	۱/۸ متر
محل پیاده‌رو (حداقل)	دو طرف	دو طرف	دو طرف	دو طرف	یک طرف	دو طرف
عرض فضای سبز حائل مناسب برای پیاده‌رو	۱/۲ تا ۱/۵ متر	۱/۲ تا ۱/۵ متر	۱/۲ تا ۱/۵ متر	۱/۲ تا ۱/۵ متر	۱/۲ تا ۱/۵ متر	۱/۲ تا ۱/۵ متر

چهارم، عبور عرضی عابر پیاده: وضعیت نامطلوب عبور پیاده‌ها از عرض راه‌ها، اصلی‌ترین و حساس‌ترین مسئله ترافیکی کلیه شهرهای کوچک و بزرگ است. این مشکل به هیچ وجه به محدوده شهرها محدود نمی‌شود. گزارش‌هایی که در مورد تعداد و نحوه قتل پیاده‌ها هنگام عبور از عرض راه‌های برون شهری واقع در داخل آبادانی‌های کوچک (راه‌های عبوری) منتشر می‌شود، تکان‌دهنده است. بدون تردید، اولین قدمی که شهرها باید در بهبود وضعیت ترافیک خود بردارند، اصلاح وضعیت عبور پیاده‌ها از عرض راه‌ها است(وزارت کشور، ۱۳۸۸، ۳۲).

جدول ۵ – جمع بندی معیارها و شاخص‌های مؤثر در پتانسیل سنجی راه‌ها جهت حرکت پیاده

معیارها	شاخص‌ها	توضیحات
کاربری زمین	کاربری تجاری	خرده فروشی/ عمده فروشی/ دفاتر خصوصی/ خدمات/ بانک‌ها/ هتل‌ها/ رستوران‌ها.
	کاربری آموزشی	مهدکودک/ کودکستان/ دبستان/ راهنمایی/ دبیرستان/ مراکز آموزشی بالاتر از دیپلم.
	کاربری درمانی و بهداشتی	درمانگاه/ مراکز کمک های درمانی و فوری/ بیمارستان‌ها/ سایر خدمات درمانی (مانند : آزمایشگاه ها، رادیولوژی‌ها، بخش‌های تزریقات و مطب)/ گرمابه‌های عمومی/ توالت‌های عمومی.
	کاربری تأسیسات تفریحی و گذران وقت	پارک ها و فضاهای سبز/ سینماها و تئاترها/ تأسیسات ورزشی.
	کاربری مذهبی و فرهنگی	مساجد و مراکز مذهبی/ کتابخانه‌ها.
ایمنی ترافیکی	جدایی پیاده از سواره	جدول و جوی آب/ باغچه یا فضای سبز.
	تراکم ترافیک	تراکم ترافیک رابطه معکوس با ایمنی ترافیکی دارد.
	حداقل عرض مسیرهای پیاده	حداقل عرض استاندارد برای پیاده‌رو در مناطق مسکونی ۱/۵ متر، در خیابان‌های جمع و پخش‌کننده ۱/۸ متر و در خیابان های شریانی ۲/۴ متر است.که با توجه به موضوع مورد بحث(پیاده راه ،که یکی از مسیرهای عبور پیاده است) این ضوابط می‌توانند ره‌گشا باشند.
	عبور عرضی عابر پیاده	میانه/ کاهش عرض سواره رو/ پیش آمدگی در محل تقاطع‌ها و پیاده گذرها/ باریک گرفتن دهانه خیابان‌ها با کم گرفتن شعاع گردش به راست/ قرار دادن پیاده گذر قبل از گشادگی دهانه تقاطع. امتداد کفسازی پیاده در مسیر سواره

[Downloaded from hafthesar.iauh.ac.ir on 2024-03-29]
[DOR: 20.1001.1.23225602.1392.1.3.3.3]

باید گفت برای پاسخگویی به فرضیه پژوهش معیارهای قابل ارزیابی که تأثیرگذارتر بوده و پژوهش را در رسیدن به پاسخ سوالات یاری می‌رساند، انتخاب شده است. از آنجا که با توجه به ویژگی استقلال معیارها در روش تحلیل سلسله مراتبی که معیارها می‌بایست مستقل بوده و یکدیگر را پوشش ندهند زیرمعیارهای تکراری حذف شده و تنها در یک شاخه با درنظر گرفتن مجموعه عوامل ارزیابی خواهد شد.

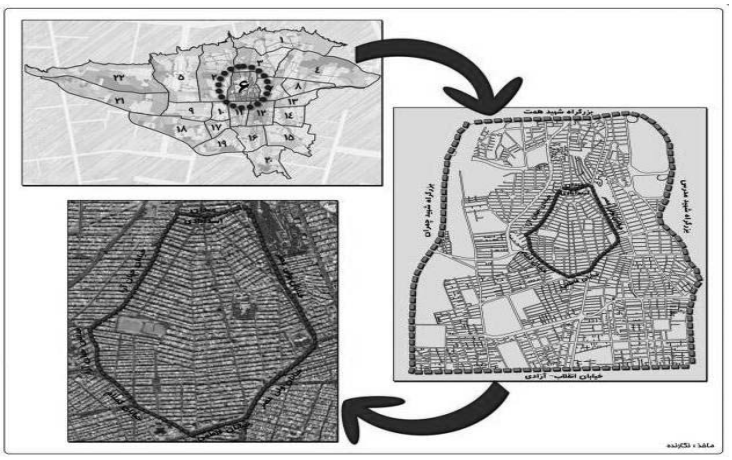
روش تحقیق

روش پژوهش مورد استفاده تحقیق حاضر، روش پژوهش توصیفی- تحلیلی می‌باشد و همچنین از روش موردی- زمینه‌ای در بررسی محدوده مورد مطالعه استفاده شده است و در نتیجه به بررسی و ارزیابی معیارها و شاخص‌های مورد مطالعه در سطح معابر محدوده مورد مطالعه پرداخته و مسیرهای دارای پتانسیل جهت حرکت پیاده را مشخص نموده است. ابزار گردآوری داده‌ها در این پژوهش، استفاده از منابع آماری، کتابخانه‌ای، اینترنتی و آمارهای مستخرج از آن است که با استفاده از مدل دلفی و AHP درمحیط GIS مورد مطالعه قرار گرفته است.

محدوده مورد مطالعه

محله یوسف‌آباد در منطقه ۶ شهر تهران واقع گردیده است. مساحت محدوده مورد مطالعه محله یوسف‌آباد ۱۷۶۶۲۰متر مربع و جمعیت ساکن در آن ۳۵۷۳۰ نفر می باشد. محدوده مورد مطالعه از شمال به میدان اسدآبادی، از شرق به خیابان ولیعصر، از جنوب به خیابان دکتر فاطمی و از غرب به بزرگراه شهید گمنام و در نهایت به خیابان جهان محدود می‌گردد. همچنین محدوده مورد مطالعه از شمال با محله یوسف‌آباد، از شرق با محلات وزرا، تخت طاووس و بهجت‌آباد، از جنوب با محله جلالیه-کشاورز و از غرب با محلات فاطمی، قزل‌قلعه، و امیرآباد شمالی هم جوار می‌باشد. با توجه به موقعیت قرارگیری محله یوسف‌آباد و از طرفی وجود عملکردهای گوناگون و متمایز در سطح محله و همچنین دسترسی مناسب به سیستم حمل و نقل همگانی امکان دسترسی مناسب به سایر نقاط شهر با استفاده از حرکت پیاده در سفرهای کوتاه را فراهم می‌سازد. از این رو بخشی از محله یوسف‌آباد به عنوان محدوده مطالعاتی در نظر گرفته شده تا با یافتن مسیرهای دارای پتانسیل جهت حرکت پیاده و تقویت معابر مذکور از اتلاف سرمایه در معابر فاقد پتانسیل جلوگیری کرده و مردم را به حرکت پیاده در سفرهای کوتاه ترغیب نمود.

شکل ۲ – نقشه محدوده مورد مطالعه



یافته‌های پژوهش

الف- تبیین یک شاخص شایستگی برای انتخاب معابر دارای پتانسیل جهت حرکت پیاده

یک شاخص شایستگی برای پتانسیل‌سنجی معابر جهت حرکت پیاده با استفاده از میزان توافق وزن‌های (ارجحیت) نسبی عوامل RIW_s در هر سطح ساختار سلسله مراتبی تعیین می‌گردد. شاخص مناسب برای همه معابر محدوده مورد مطالعه به صورت همزمان با استفاده از عملیات جبری نقشه‌ها در محیط GIS مشخص می‌شوند. این شاخص برگرفته از روش جمع وزنی در ماتریس توماس ال ساعتی بوده، ولی در محیط GIS بر لایه‌ها اعمال می‌گردد و از طریق زیر محاسبه می‌گردد: این شاخص به وسیله حاصل‌ضرب وزن نسبی معیارهای RIW_s ارزش معابر (پایین‌ترین سطح ساختار) در وزن نسبی معیارهای RIW_s سطح بالاتر معیارهای قبلی در ساختار سلسله مراتبی محاسبه می‌شود و به عبارتی جمع ارزش‌های همه عناصر یک گروه، ضرب در مجموع به دست آمده آن‌ها در مرحله قبل، در وزن فاکتورهای سطوح بالاتر RIW_s و تکرار تا رسیدن به سطح دوم ساختار سلسله مراتبی. معادله مربوط به ساختار چهار سطحی به صورت زیر محاسبه می‌شود:

[Downloaded from hafthesar.iauh.ac.ir on 2024-03-29]
[DOR: 20.1225602.1392.1.3.3.3]

$$SI = \sum_{i}^{N2} \left[RIW_i^2 \times \sum_{j}^{N3i} RIW_{ij}^3 \times RIW_{ijk}^4 \right]$$

SI = شاخص شایستگی

N_2 = تعداد معیارهای سطح دوم

N_{3i} = تعداد زیرمعیارهای سطح سوم که به صورت مستقیم در ارتباط با معیار iام سطح دوم می‌باشد

RIW_i^2 = وزن نسبی معیار iام سطح دوم

RIW_{ij}^3 = وزن نسبی زیرمعیارهای j سطح سوم از زیرمعیار iام سطح دوم

RIW_{ijk}^4 = وزن نسبی زیرمعیارهای k سطح چهارم (اطلاعات توصیفی معابر) از زیرمعیار jام سطح سوم از زیر معیار iام سطح دوم

جدول ۶، مقادیر وزنی آخرین سطح معیارها که به عنوان ارزش سلول‌های لایه‌های اطلاعاتی در GIS وارد شده را نشان می‌دهد.

جدول ۶ - ارزش لایه‌های اطلاعاتی در GIS

معیارها (سطح دوم)	زیر معیارهای (سطح سوم)	ارزش لایه‌های اطلاعاتی		
کاربری زمین	کاربری تجاری	مناسب = ۰/۱۵۳۷	نسبتاً مناسب = ۰/۰۴۴۲	نامناسب = ۰/۰۱۲۶
	کاربری آموزشی	مناسب = ۰/۰۲۸۴	نسبتاً مناسب = ۰/۰۰۸۱۹	نامناسب = ۰/۰۰۲۳۴
	کاربری درمانی و بهداشتی	مناسب = ۰/۰۰۸۵۴	نسبتاً مناسب = ۰/۰۰۲۴۵	نامناسب = ۰/۰۰۰۷
	کاربری تأسیسات تفریحی و گذران وقت	مناسب = ۰/۰۷۶۸	نسبتاً مناسب = ۰/۰۲۲۱	نامناسب = ۰/۰۰۶۳
	کاربری مذهبی و فرهنگی	مناسب = ۰/۰۱۷۰	نسبتاً مناسب = ۰/۰۰۴۹	نامناسب = ۰/۰۰۱۴
ایمنی ترافیکی	جدایی پیاده از سواره	مناسب = ۰/۰۲۷۰	نسبتاً مناسب = ۰/۰۰۷۷	نامناسب = ۰/۰۰۲۲
	تراکم ترافیک	تراکم کم = ۰/۰۰۹۱	تراکم متوسط = ۰/۰۰۲۶	تراکم زیاد = ۰/۰۰۰۷
	حداقل عرض مسیرهای پیاده	مناسب = ۰/۰۱۰۲	نسبتاً مناسب = ۰/۰۰۲۹	نامناسب = ۰/۰۰۰۸
	عبور عرضی عابر پیاده	ارزش یکسان = ۰/۰۰۶۳		

وزن‌های استخراج شده از فرایند تحلیل سلسله مراتبی به لایه‌های اطلاعاتی تخصیص داده می‌شوند. سپس برای هر لایه، وزن مربوطه با استفاده از فرمول شاخص شایستگی تا سطح دوم محاسبه گردید و به لایه‌ها تخصیص داده شد. حاصل عملیات انجام شده لایه‌هایی است که هر معبر آن یک وزن جهت پتانسیل حرکت پیاده را دارا است و حاصل جمع تمام این لایه‌ها مجموع وزن‌های شایستگی برای انتخاب معابر دارای پتانسیل جهت حرکت پیاده را نشان می‌دهد. هر چقدر این عدد بزرگ‌تر باشد معبر پتانسیل بیشتری جهت حرکت پیاده دارد.

ب- جمع‌بندی پتانسیل سنجی معابر محدوده مورد مطالعه جهت حرکت پیاده در ارتباط با معیارها و شاخص‌های کاربری زمین و ایمنی ترافیک: مدل حاصل از روش تلفیقی AHP و GIS در تحقیق حاضر که مدل AHP فضایی نام گرفت نقشه‌ای وزنی ارزش‌دار از معابر دارای پتانسیل جهت حرکت پیاده در سطح محدوده مورد مطالعه است. در این لایه اعداد بزرگ‌تر نشان از پتانسیل بیشتر معابر جهت حرکت پیاده می‌باشد. برای درک بهتر، ارزش‌های وزنی این لایه در مقیاس ۰ تا ۱۰۰ امتیازبندی شدند. این نوع امتیازبندی هم درصد امتیاز و هم اولویت امتیاز را نشان می‌دهد.

ب-۱- پتانسیل‌سنجی معابر محدوده مورد مطالعه جهت حرکت پیاده در ارتباط با معیار کاربری زمین: از جمع‌بندی ارزش‌های وزنی به دست آمده برای هر یک از معابر در ارتباط با شاخص‌های کاربری تجاری، کاربری آموزشی، کاربری درمانی و بهداشتی، کاربری تأسیسات تفریحی و گذران وقت و کاربری تأسیسات عمومی شهری امتیاز نهایی هر یک از معابر محدوده مورد مطالعه در ارتباط با معیار کاربری زمین به دست می‌آید. شکل ۳، امتیازبندی معابر در ارتباط با معیار کاربری زمین را نشان می‌دهد. خیابان اسدآبادی حد فاصل میدان اسدآبادی تا خیابان پانزدهم به دلیل وجود کاربری‌های تجاری متنوع (خرده فروشی ها، بانک ها،



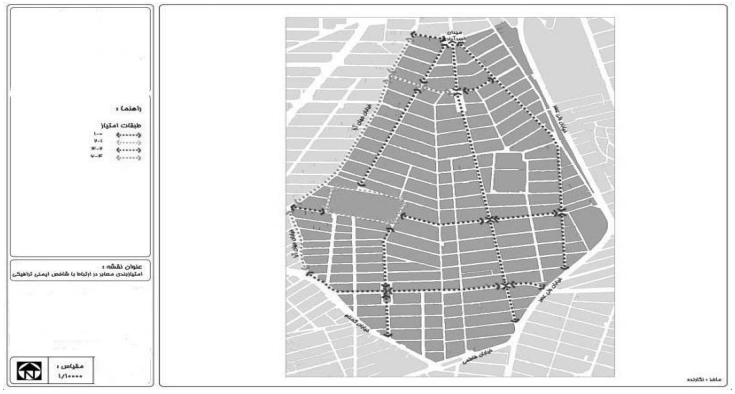
شکل ۳ - امتیازبندی معابر در ارتباط با معیار کاربری زمین

[Downloaded from hafthesar.iauh.ac.ir on 2024-03-29]

[DOR: 20.1001.1.23225602.1392.1.3.3.3]

رستوران‌ها و غیره) در دو طرف خط محور خیابان و بالا بودن شدت استفاده از آن‌ها و سازگاری با کاربری‌های مجاور و هم‌چنین وجود کاربری‌های تفریحی و ورزشی و به ویژه وجود پارک شفق در شعاع دسترسی ۴-۵ دقیقه‌ای آن بیشترین امتیاز و در نتیجه بیشترین پتانسیل جهت حرکت پیاده را در ارتباط با معیار کاربری زمین دارا است.

ب-۲- پتانسیل‌سنجی معابر محدوده مورد مطالعه جهت حرکت پیاده در ارتباط با معیار ایمنی ترافیکی:



شکل ۴ – امتیازبندی معابر در ارتباط با معیار ایمنی ترافیکی

از جمع بندی ارزش‌های وزنی به دست آمده برای هر یک از معابر در ارتباط با شاخص‌های جدایی پیاده‌رو از سطح سواره‌رو، تراکم ترافیک، عرض مفید پیاده‌رو و عرض عبور پیاده‌ها امتیاز نهایی هر یک از معابر محدوده مورد مطالعه در ارتباط با معیار ایمنی ترافیکی به دست می‌آید. شکل ۴، امتیازبندی معابر در ارتباط با معیار ایمنی ترافیکی را نشان می‌دهد. خیابان شریانی درجه ۲ فتحی شقاقی با توجه به عدم جدایی مناسب پیاده‌رو از سطح سواره‌رو (جدول و جوی آب)، حجم بالای ترافیک عبوری و عدم تناسب حجم عابران پیاده با عرض مفید پیاده و کمترین امتیاز را به خود اختصاص داده و در وضعیت نامناسبی قرار گرفته است و خیابان جمع و پخش‌کننده سی و هشتم با توجه به جدایی مناسب پیاده‌رو از سطح سواره‌رو (جوی آب و فضای سبز)، حجم پایین ترافیک عبوری و تناسب عرض مفید پیاده‌رو با حجم عابران پیاده بیشترین امتیاز و در نتیجه بیشترین پتانسیل جهت حرکت پیاده را در ارتباط با معیار ایمنی ترافیکی دارا است. و پس از آن خیابان جهان آرا با توجه به جدایی مناسب پیاده‌رو از سطح سواره‌رو (جوی آب و فضای سبز) و تناسب عرض مفید پیاده‌رو با حجم عابران پیاده، علی رغم حجم بالای ترافیک عبوری در جایگاه دوم قرار گرفته است.

ج- تطبیق یافته‌های پژوهش با سوالات پژوهش و تحلیل فرضیه پژوهش: به منظور دست‌یابی به هدف کلی پژوهش که عبارت بود از "مسیریابی حرکت پیاده (در سطح محدوده مورد مطالعه محله یوسف‌آباد) بر اساس پتانسیل‌های موجود راه ها در ارتباط با نیازهای عابران پیاده "، فرضیه‌ای با عنوان: "وجود و افزایش شاخص‌های کاربری زمین و ایمنی ترافیک در ایجاد مسیرهای مطلوب حرکت پیاده در محله یوسف‌آباد تهران و کیفیت محیط تأثیر به سزایی دارد" مطرح شد، که با مطالعه اسناد و مدارک مختلف مبانی نظری پژوهش تدوین گردید و از جمع‌بندی مطالعات حاصل از آراء نظریه‌پردازان (نظریات اندیشمندان و تئوری‌های شهرسازی) و تجربیات خارجی و داخلی، در این پژوهش مشخص شد که خیابان اسدآبادی، حد فاصل میدان اسدآبادی تا میدان فرهنگ بیشترین امتیاز و در نتیجه بیشترین پتانسیل جهت حرکت پیاده را دارا است و پس از آن خیابان اسدآبادی حد فاصل میدان فرهنگ تا خیابان پانزدهم در جایگاه دوم قرار گرفته است. در نتیجه با شناسایی معابر دارای پتانسیل جهت حرکت پیاده مسئله اصلی پژوهش که جلوگیری از ایجاد مسیرهای پیاده بدون برنامه‌ریزی علمی و با صرف هزینه بسیار که از بازدهی و استقبال پایینی برخوردار است مرتفع شده و مسیرهای مناسب جهت تردد پیاده که می‌باید به آنها توجه خاص مبذول شود و تسهیلات و امکانات لازم به آن ها تخصیص داده شود مشخص شده است.

نتیجه‌گیری

الف- پتانسیل سنجی معابر محدوده مورد مطالعه جهت ایجاد پیاده‌راه:

با توجه به تعریف پیاده‌راه‌ها، که خیابان‌های محصوری هستند که ترافیک سواره در آنها حذف شده است. هر چند وسایل نقلیه اضطراری به آن دسترسی دارند و کامیون‌های سرویس و حمل بار در ساعات مشخص مجاز به تردد در آن می‌باشند. در نتیجه با توجه به حذف ترافیک سواره در پیاده راه‌ها به منظور پتانسیل‌سنجی معابر جهت ایجاد پیاده‌راه، معیار ایمنی ترافیکی حذف شده است. از جمع‌بندی ارزش‌های وزنی به دست آمده برای هر یک از معابر در ارتباط با معیارهای کاربری زمین، امتیاز نهایی هر یک از معابر محدوده مورد مطالعه در ارتباط با پتانسیل معابر جهت ایجاد پیاده‌راه به دست می‌آید. شکل ۵، امتیازبندی نهایی معابر در ارتباط با پتانسیل معابر جهت ایجاد پیاده‌راه را نشان می‌دهد. خیابان اسدآبادی، حد فاصل میدان اسدآبادی تا میدان فرهنگ بیشترین امتیاز و در نتیجه بیشترین پتانسیل جهت ایجاد پیاده‌راه را دارا است و پس از آن خیابان اسدآبادی حد فاصل میدان فرهنگ تا خیابان پانزدهم در جایگاه دوم قرار گرفته است.

[Downloaded from hafthesar.iauh.ac.ir on 2024-03-29]
[DOR: 20.1225602.1392.1.3.3.3]

شکل ۵ – امتیازبندی نهایی معابر در ارتباط با پتانسیل معابر جهت ایجاد پیاده‌راه



ب- تبین فرایند کلی ارزیابی و پتانسیل‌سنجی معابر جهت حرکت پیاده: به منظور تعمیم نتایج حاصل از پژوهش به سایر موارد مشابه و استفاده از فرآیند پژوهش در سایر پروژه‌ها به منظور ارزیابی و سنجش پتانسیل موجود معابر برای یافتن مسیرهای مطلوب جهت تردد پیاده، با استفاده از روش جمع وزنی(حاصلضرب وزن نسبی معیارها و زیرمعیارها در ساختار سلسله مراتبی) ارزش لایه‌های اطلاعاتی در GIS مشخص می‌شود. و در نهایت امتیاز نهایی معابر از جمع‌بندی ارزش‌های وزنی با استفاده از عملیات جبری نقشه‌ها در محیط GIS محاسبه می‌شود. از جمع‌بندی ارزش‌های وزنی به دست آمده برای هر یک معابر در ارتباط با معیارهای کاربری زمین، ایمنی ترافیکی امتیاز نهایی هر یک از معابر مورد نظر در ارتباط با پتانسیل معابر جهت ایجاد مسیرهای مناسب تردد پیاده به دست می‌آید. باید گفت اعداد بزرگ‌تر نشان از پتانسیل بیشتر معابر جهت حرکت پیاده می‌باشد.

فهرست مراجع

۱. بیبر، آن.ار؛ کاترین هیگینز. (۱۳۸۱). *برنامه‌ریزی محیطی برای توسعه زمین*. (سیدحسین بحرینی و کیوان کریمی، مترجمان). انتشارت دانشگاه تهران.

۲. پاکزاد، جهانشاه. (۱۳۸۵). *راهنمای طراحی فضاهای شهری در ایران*. وزارت مسکن و شهرسازی، معاونت شهرسازی و معماری.

۳.حبیبی، سیدمحسن. (۱۳۷۸). مسیر پیاده گردشگری. *نشریه هنرهای زیبا، (۹)*، تهران.

٤. رفیعیان، مجتبی؛ صدیقی، اسفندیار؛ پورمحمدی، مرضیه. (۱۳۹۰). *امکان‌سنجی ارتقاء کیفیت محیط از طریق پیاده‌راه سازی محورهای شهری مورد: محور خیابان ارم بخش مرکزی شهر قم*. مطالعات و پژوهش‌های شهری و منطقه‌ای، (یازدهم).

۵. رنجبر، احسان؛ رییس‌اسماعیلی، فاطمه. (۱۳۸۹). سنجش کیفیت پیاده راه‌های شهری در ایران نمونه موردی: پیاده‌راه صف(سپهسالار) تهران،*نشریه هنرهای زیبا، (۴۲)، ۸۳-۹۳*.

۶. فرخی، مریم. (۱۳۸۹). *نقش محورهای پیاده در توسعه پایدار شهرها؛ نمونه موردی پیاده راه تربیت تبریز*. تهران، *نخستین همایش توسعه شهری پایدار*.

۷. کروهرسنت لنارد، سوزان؛ لنارد، هنری. (۱۳۷۷). طراحی فضای شهری و زندگی اجتماعی. (رسول مجتبی پور، مترجم). *نشریه معماری و شهرسازی*، (دوره هفتم)، (۴۴)،(۴۵).

۸. وزارت کشور. (۱۳۸۸). *راهنمای طراحی مسیرهای عبور پیاده در معابر شهری*. معاونت عمرانی دفتر حمل و نقل و دبیرخانه شورای عالی هماهنگی ترافیک شهرهای کشور، تهران.

9. Ozer, Ozlem. (2007). *Waiking initiatives : a quantitative movement analysis*, Faculty of Architecture. (ITU).

10. Stantec Consulting Ltd. (2009). *Proposed Walkability Strategy for Edmonton, In Association with Glatting Jackson Kercher Anglin*. Project for Public Space.

11. Krambeck, Holly. (2006). *The Global Walkability Index***.** Massachusetts Institute of Technology، Dept of Civil and Environmental Engineering & Dept. Urban Studies and Planning Cambridge, Massachusetts, USA.

12. Mantri, Anupama. (2008). *A GIS Based Approach to Measure Walkability of a Neighborhood.* A thesis submitted to Division of Research and Advanced Studies of the University of Cincinnati.

[Downloaded from hafthesar.iauh.ac.ir on 2024-03-29]

[DOR: 20.1001.1.23225602.1392.1.3.3.3]