

تحلیل فضایی آسیب پذیری کالبدی، اجتماعی و اقتصادی بافت فرسوده

محله شهید دستغیب، منطقه ۹ شهرداری تهران

علی شماعی^۱

علی عزیزی کاوه^۲

تاریخ پذیرش مقاله: ۹۲/۲/۱۸

تاریخ دریافت مقاله: ۹۱/۱۰/۲

چکیده

بافت‌های فرسوده با چالش‌های کالبدی، اجتماعی و اقتصادی مواجه‌اند. سه شاخص ریزدانگی، نفوذناپذیری و ناپایداری از مهمترین ویژگی‌های این بافت‌ها می‌باشد. محله شهید دستغیب به عنوان نمونه‌ای از فرسوده‌ترین محله‌ی منطقه‌ی شهر تهران از لحاظ کالبدی، اقتصادی و اجتماعی با چالش‌های متعددی روبرو است. هدف این پژوهش تبیین چگونگی توزیع نارسایی‌ها و روابط متقابل آنها و مقایسه تطبیقی بین شاخصه‌ی مذکور جهت دستیابی به محله پایدار شهری است. به منظور کنترل و کاهش فرسودگی بافت‌های شهری به نظر می‌رسد مهمترین راهکار مناسب تحلیل فضایی از زوایای کالبدی، اقتصادی، اجتماعی- فرهنگی است. پژوهش حاضر برای ساماندهی محله شهید دستغیب است با رویکردی سیستمی که محورهای اصلی آن در قالب بهبود سیمای کالبدی، اجتماعی و اقتصادی و احیای شهری انجام گرفته است. بر این اساس، سؤال اصلی این است که آیا میزان تأثیر هر کدام از شاخص‌های کالبدی، اجتماعی و اقتصادی در تحلیل آسیب‌پذیری بافت فرسوده محله شهید دستغیب به یک اندازه بوده است؟

روش انجام پژوهش توصیفی- تحلیلی و پیمایشی است. اطلاعات مورد نیاز آن به صورت کتابخانه‌ای و میدانی است. در مرحله تحلیل ابتدا مقادیر و داده‌های کلیه شاخص‌ها استخراج شدند سپس بر اساس روش تحلیل سلسله مراتبی (AHP) به وزن‌دهی شاخص‌های مربوطه پرداخته شده است. نتایج حاصله نشانگر آن است که از تلفیق لایه‌های کالبدی، اقتصادی و اجتماعی جهت سنجش میزان آسیب‌پذیری بافت‌های فرسوده، به مناطق با آسیب‌پذیری کم تا مناطقی با آسیب‌پذیری زیاد طبقه‌بندی شده است که ۲۴/۳ درصد از مساحت محله با آسیب‌پذیری زیاد، ۴۷/۳ درصد با آسیب‌پذیری قابل توجه، ۱۴/۷ درصد با آسیب‌پذیری متوسط، ۱۳/۷ درصد با آسیب‌پذیری کم مواجه است. با توجه به نتیجه مذکور ساماندهی بافت فرسوده این محله در قالب رویکردی ترکیبی از بهسازی، نوسازی و بازسازی بافت فرسوده امکانپذیر است.

واژه‌های کلیدی: بافت، بافت فرسوده، فرسودگی، مداخله، محله شهید دستغیب، ساماندهی

^۱ - دانشیار گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری دانشگاه خوارزمی، آدرس الکترونیکی Shamaiali@yahoo.com

^۲ - کارشناس ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری دانشگاه خوارزمی

مقدمه

احیای شهری به مفهوم تجدید حیات یا باززنده‌سازی بخش‌هایی از نواحی شهری است که فاقد استانداردهای عمومی رایج زندگی شهری هستند. احیای شهری با تغییر بناهای فرسوده و کهنه و جایگزینی آنها توسط سازه‌ها و کاربری‌های جدید شهری، از جمله خیابان‌ها، پارک‌ها و... همراه است. (J. Button, 1985, P. 152). اصطلاح احیاء و باززنده‌سازی شهری یکی از مهمترین مدل‌های احیای بافت قدیم شهرها در جهان امروز است که تا حدی بیانگر دیدگاهی جامع، ترکیبی و چند منظوره در حل مسائل شهری است. (Poal Balchin, and soon, 1988, p. 252). از تجارب موفق نوسازی و بهسازی در کشورهای توسعه یافته کشور انگلستان است. این کشور، از جمله کشورهای محوری اروپاست که تجارب غنی درباره بهسازی و نوسازی و کلاً ساماندهی بافت قدیم شهری دارد که با ایجاد محیطی بهداشتی، سالم و زیبا از نظر کالبدی و اجتماعی؛ - تقویت ساختار اقتصادی و اجتماعی بافت‌های قدیم شهر؛ - توجه به ارزش‌های تاریخی و فرهنگی برای جذب گردشگر و درآمدزایی؛ - انتقال کاربری‌های مزاحم به خارج از بافت و کاهش تراکم سواره؛ - ایجاد توقفگاه‌های لازم در اطراف یا درون شهر؛ - نظارت دقیق بر تأمین نیازهای اجتماعی اقتصادی ساکنان بافت، به یک الگو برای اکثر کشورهای در حال توسعه در آمده است (شماعی و پوراحمد، ۱۳۹۰: ۳۰۱).

تحلیل فضایی در جغرافیا به منظور یافتن همبستگی میان واقعیت‌های عینی در سازمان فضایی زیستگاه‌های انسانی، اعم از شهری، ناحیه‌ای و... است. سازمان فضایی خود از عملکرد فضایی فرایندهای اجتماعی - سیاسی و اقتصادی نهادهای اجتماعی، بوجود می‌آید. به همین جهت برنامه‌ریزی‌های فضایی، باید همراه با ایجاد تغییرات ضروری در ساختار اجتماعی، صورت گیرد. زیرا برنامه‌ریزی فضایی، بدون ایجاد تغییرات ساختاری، صرفاً یک برنامه‌ریزی فیزیکی ناموفق است (شکویی، ۱۳۷۵). در حقیقت جغرافیدانان شهری، نتایج فرایندهای بازساخت اجتماعی - اقتصادی را که مبنای تغییرات و تحولات خاص در مکان‌های بخصوص می‌شود (تفاوت‌های فضایی میان مکان‌های شهری را بوجود آورد) را با توجه به ساخت اجتماعی - فضایی شهر مورد تحلیل قرار می‌دهند (Pacione, 2001).

تجربه مدرنیته طی پانصد سال اخیر تحولات قابل توجهی را در کالبد شهرها ایجاد کرده که در نتیجه شهرها به عنوان بوته آزمایش و شاخص زندگی مدرن مطرح شده‌اند. (حبیبی - امری، ۱۳۸۳: ۶).

بافت‌های فرسوده بخشی از پیکره شهرند که طی زمان فرسودگی آنها رو به افزایش است و در حیات اجتماعی و اقتصادی شهر تأثیر گذارند. این بافت‌ها ساختارهای فرسوده کالبدی، اجتماعی، فرهنگی و اقتصادی دارند. مهمترین شاخص‌های این بافت‌ها، واحدهای ساختمانی فرسوده و فاقد سیستم سازه‌ای از جمله محاسبات فنی برای مقاومت در برابر سوانح طبیعی مانند زلزله هستند. همچنین این بافت‌ها از کمبود و ناکافی بودن سطح شبکه‌ها و معابر دسترسی به خدمات شهری رنج می‌برند به طوری که بیشتر معابر آنها دارای پهنای کمتر از ۶ متر است. همچنین در بافت‌های مذکور کمبود شماری از خدمات فرهنگی، آموزشی و شهری آشکار است. بافت‌های فرسوده شهری به لحاظ زیبایی چشم‌اندازی نیز دچار ناهنجاری‌های پرشماری هستند. با وجودی که در برخی موارد دارای ارزش‌های

غنی معماری و شهرسازی می‌باشند اما به علت عدم همپوشی با نیازهای زندگی امروز شهری باعث رویگردانی شهروندان از این مناطق شده است. تنزل رتبه اجتماعی محدوده‌های مذکور در نگاه شهروندان باعث افزایش مهاجرت افراد اصیل و بومی با توان اقتصادی مطلوب و جایگزین شدن آن‌ها با افراد با توان اقتصادی پایین‌تر و اقشار مبتلا به آسیب‌های اجتماعی شده است. بنابراین مشکل بافت فرسوده به عنوان یک واقعیت در بطن بیشتر شهرهای کشور ما قابل مشاهده است. بر اساس گزارش سازمان نوسازی شهر تهران ۶۰ هزار هکتار بافت فرسوده در کل کشور وجود دارد که ۱۴ هزار هکتار آن در شهر تهران است، به طوری که بیش از نیمی از جمعیت تهران در مناطق پر مخاطره بافت فرسوده زندگی می‌کنند.

اما مسائل و مشکلات بافت فرسوده در منطقه ۹ شهر تهران در نگاه اولیه بدین شرح است: بر پایه‌ی آمار از مساحت ۱۹۶۶ هکتاری این منطقه، حدود ۸۵ درصد آن بافت فرسوده می‌باشد. هم‌چنین بر اساس شاخص‌های ریزدانی، نفوذناپذیری و فرسودگی مصالح، ۱۶۴ هکتار از بافت مسکونی منطقه هر سه شاخص بالا را دارند که نشان‌دهنده شدیدترین نوع فرسودگی می‌باشد. ضعف استخوان‌بندی منطقی به سبب وجود کاربری‌های بزرگ بدون امکان عبور، وجود معابر تنگ، غیرهندسی و نامناسب با حجم آمد و شد وسایل نقلیه در بافت‌های مسکونی، فرسودگی زود هنگام بافت‌های محله به سبب مسائل ساختاری، ناشی از فقدان هرگونه برنامه‌ریزی و آینده‌نگری و ناتوانی اقتصادی ساکنان ثانویه به دلیل مهاجرت نسل‌های جدید و بالنده ساکنان اولیه از محله و ساکن شدن مهاجران تازه وارد به جای آنان، تراکم جمعیتی بیش از ظرفیت در اغلب زیرپهنه‌های فرسوده محله (تراکم خالص مسکونی در کل محله حدود ۸۲۰ نفر در هکتار است). علاوه بر این، مشکلات اقتصادی شامل بالاتر بودن نرخ بیکاری در محله از متوسط شهر تهران، پائین‌تر بودن سطح درآمدی خانوارهای ساکن محله از متوسط شهر تهران و مشکلات اجتماعی همانند پایین بودن نرخ باسوادی و گسترش نابهنجاری‌های اجتماعی در محله مشهود است (طرح تفصیلی منطقه ۹ مهندسان مشاور آمود ۱۳۸۵). ملاحظه می‌شود که ضرورت تجدید حیات بافت‌های فرسوده از طریق بهره‌برداری از تمامی پتانسیل‌های موجود در این محله شهری، بهینه‌سازی وضعیت موجود و به طور کلی ساماندهی سازمان فضایی این محله کاملاً نمایان است. بر این اساس، این پژوهش در پی یافتن پاسخ درخور برای پرسش‌های زیر خواهد بود:

- ۱- تحلیل فضایی آسیب‌پذیری کالبدی بافت فرسوده محله شهید دستغیب چگونه است؟
- ۲- تحلیل فضایی آسیب‌پذیری اقتصادی بافت فرسوده محله شهید دستغیب چگونه است؟
- ۳- تحلیل فضایی آسیب‌پذیری اجتماعی بافت فرسوده محله شهید دستغیب چگونه است؟

اهداف پژوهش

هدف اصلی این پژوهش ساماندهی بافت‌های فرسوده و ایجاد بافت‌هایی پایدار است. منظور از پایداری بافت شهری، پایداری همه‌جانبه از جهات کالبدی، اقتصادی، فرهنگی و... است. بدین منظور توجه به ویژگی‌های اجتماعی،

اقتصادی، کارکردی و زیست محیطی در امر بهسازی، نوسازی و بازسازی بافت‌های فرسوده، ضروری است و برنامه‌ریزی صرفاً کالبدی، تحقق بافت پایدار شهری را دشوار می‌سازد.

- ۱- تحلیل فضایی به منظور احیای شهری
- ۲- تعیین میزان همبستگی نارسایی‌های کالبدی با ساختار اجتماعی - اقتصادی شهروندان محله.
- ۳- ارزیابی چشم‌انداز مطلوب و انسانی برای محله مورد مطالعه.

پیشینه پژوهش

کشورهای مختلف تجارب متنوعی در زمینه بافت فرسوده دارند. به ویژه در کشورهای توسعه یافته توجه به ارزش‌ها و مفاهیم فرهنگی در فضاهای ساخته شده شهری از دلایل اصلی تمرکز بر بافت فرسوده شهرها است. کشورهای مختلف متناسب با رخدادهای مختلف داخلی و خارجی در حوزه مدیریت شهری، تجربیات ارزنده‌ای طی زمان انباشته‌اند که ناظر بر هویت و کارکرد شهرهای آنها بوده است. شماری از این تجارب در اقدامات و آثار هوسمان^۱ در پاریس و نوشته‌های راسکین^۲ و موریس^۳ در انگلستان و اقدامات سیت^۴ در اتریش نمود یافته است. بررسی‌های به عمل آمده نشان دهنده تجارب نسبتاً موفق کشورهای انگلستان و آمریکا در خصوص اجرای طرح‌های احیا و بازسازی^۵ بافت‌های فرسوده به ویژه بعد از سال‌های جنگ جهانی دوم است. این طرح‌ها غالباً بر احیاء و بازسازی بافت‌های درونی شهر^۶ و نه تاریخی متمرکز بوده‌اند. گسترش فقر، بیکاری، تمرکز قومیت‌ها و تبعات اجتماعی و فضایی آن در جلب توجه به این بافت‌ها بسیار مؤثر بود. توصیف این بافت‌ها در قالب استعاراتی همانند جنگل و ناحیه جهنمی^۷ توسط رسانه‌ها به ویژه مطبوعات این دو کشور طی سال‌های ۱۹۵۰ و ۱۹۶۰ میلادی بیانگر ضرورت اجرای این طرح‌ها بود که در دو بازه زمانی قبل و بعد از سال‌های ۱۹۸۰ صورت گرفت. هدف کلی این برنامه‌ها تا پیش از دهه ۱۹۸۰، جایگزینی این محدوده با منازل سازمانی^۸ سازمانی^۸ در سایر نقاط شهر بود. به همین دلیل این برنامه‌ها را بهانه‌ای برای کاهش جدایی‌گزینی قومی و نه بهبود وضعیت اقتصادی - اجتماعی ساکنان این بافت‌ها تلقی کردند. افزایش بیکاری، فقر، قطبی شدن اجتماعی شهر و بروز ناهنجاری‌های اجتماعی (به ویژه در تعدادی از شهرهای انگلستان مانند بیرمنگام و گلاسکو) بعد از سال‌های ۱۹۸۰ مجدداً احیاء و بازسازی این بافت‌ها را کانون توجه قرار داد.

میدلتون در اثری با عنوان نوسازی شهری آمریکا، تجربه بالتیمور، انگیزه اقتصادی نوسازی شهری، توجه به بخش خصوصی برای نوسازی، مشارکت مردمی در طراحی و اجرای پروژه‌ها، توسعه و رونق گردشگری و جذب جهانگرد از سراسر دنیا، حفظ مجموعه‌های تاریخی بافت‌های قدیمی، اهمیت درک پیوستگی و تداوم زمانی برنامه‌ها در امر نوسازی و بهسازی بافت‌های شهری را مورد توجه قرار داد (میدلتون، ۱۹۸۷).

^۱.Hasman

^۲.Raskin

^۳.Moris

^۴.Siet

^۵.Urban renewal and Urban regeneration

^۶. Inner City

^۷.Unevenly

^۸.Council houses

مبانی نظری

از نظر کالبدی، فرسودگی و پایان عمر واحدهای ساختمانی و «بناها» پدیده‌ای طبیعی و اجتناب‌ناپذیر است. بنابراین تلاش برای انتخاب الگو یا راهبردی که روند زندگی را در این مناطق پایدار کند، ضروری است. چنین الگوهایی باید خاستگاه محلی، بومی، «درون‌زا» و «پایدار» برخاسته از مشارکت مردمی داشته باشند و ضمن همراهی با گذر زمان، حافظ میراث تاریخی و بهبود امور اقتصادی-اجتماعی ساکنان باشد. انتخاب الگو، راهبرد و سیاست احیاء برای مناطق فرسوده شهری بر این پیش فرض، گریزناپذیر است. امروزه الگوی رایج برنامه‌ریزی احیاء و مرمت ناحیه تاریخی شهرها، برنامه‌ریزی سیستمی و همه جانبه است که در یک فرآیند به هم پیوسته و منسجم مسائل اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی، جمعیتی و کالبدی را با هم و برای هم می‌بیند و تلاش می‌کند که ضمن تحلیل ویژگی‌ها و اثرات آن بر یکدیگر، پیوندی میان آنها برقرار کرده و در نهایت برنامه‌ای جامع و یکپارچه جهت برنامه‌ریزی مرمت ناحیه تاریخی شهرها ارائه نماید. تجربه نشان داده که روش‌های ابتدایی و برنامه‌های تک بعدی و یک جانبه ضمن آنکه مشکلات را بر طرف نکرده، بلکه اخلاقی جدی در سیستم حیات شهری ناحیه تاریخی به دنبال داشته است. بنابراین توجه به جوانب مختلف موضوع و برنامه‌ریزی منسجم و جامع بر اساس مؤلفه‌های اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی، مدیریتی و غیره تضمین کننده سایر برنامه‌ها می‌باشد.

محدوده مورد مطالعه

تهران همواره با تشدید تمرکز در ابعاد جمعیتی، اقتصادی و کالبدی مواجه بوده است به طوری که از جمعیت ۱،۵۶۰،۹۳۴ نفر در سال ۱۳۳۵ به ۷،۷۹۷،۵۲۰ نفر در سال ۱۳۸۵ رسید. همچنین به عنوان بزرگ‌ترین شهر و پایتخت کشور با مساحت ۷۳۰ کیلومتر مربع به همراه توابع خود (استان تهران)، جمعیتی برابر ۱۳،۸۵۸،۲۸۱ نفر و مساحتی برابر ۱۸،۸۱۴ کیلومتر مربع دارد (نظریان، ۱۳۸۱: ۱۶۷). تهران محل تجمع ثروت و مرکز فعالیت‌های اقتصادی است که خود زمینه جذب مهاجران از دیگر نقاط کشور حتی خارج از آن را فراهم نموده است. توسعه پراکنده و نابسامان این مجموعه شهری عمدتاً برآیند اسکان غیر رسمی گروه‌های کم درآمد در زمین‌های حاشیه‌ای، اطراف آبادی‌ها و محورهای ارتباطی منطقه بوده که مسائل و مشکلات عدیده اجتماعی، فرهنگی، محیطی و سیاسی را پدید آورده است. به گونه‌ای که طی یک دهه گذشته چالش‌هایی نظیر اشتغال، شکاف درآمدی، شکاف طبقاتی، شکاف حاشیه/ متن، بحران محیط زیستی، نارسایی‌های منابع زیستی، عدم کفایت سامانه‌های خدمات شهری، ناهنجاری‌های فرهنگی-اجتماعی در فضای کلان‌شهری بروز کرده است. در این میان منطقه ۹ این شهر با وسعتی نزدیک به ۱۹/۶ کیلومتر مربع با جمعیتی افزون بر ۱۶۵۹۰۳ نفر در قالب ۴۴۷۳۷ خانوار که محدوده مورد مطالعه پژوهش حاضر یکی از محله‌های آن است در غرب شهر تهران واقع شده و از شمال به منطقه ۵، از شرق به منطقه ۱۰، از غرب به منطقه ۲۱ و از جنوب به منطقه ۱۸ محدود است.

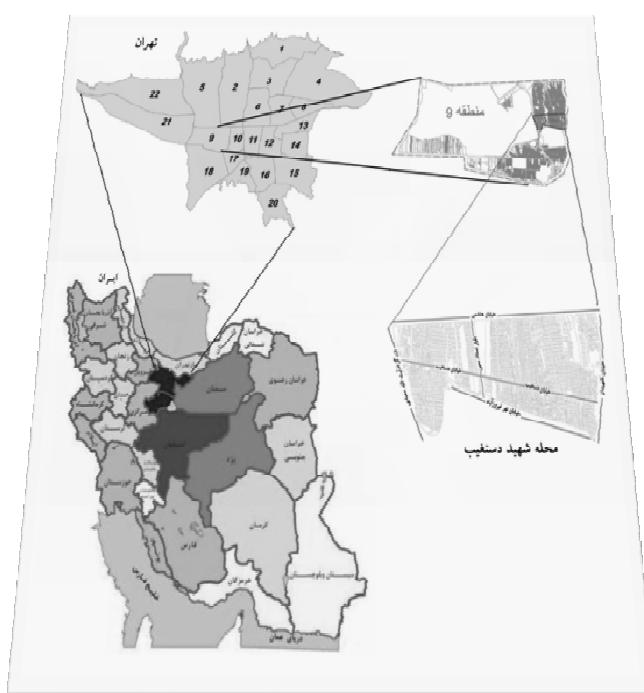
محدوده مورد مطالعه در این پژوهش، محله دستغیب در ناحیه یک منطقه ۹ واقع است که از شمال توسط خیابان هاشمی، از شرق توسط خیابان شهیدان، از غرب به بزرگراه آیت‌الله سعیدی و از جنوب به خیابان نیارکی (نهر فیروزآباد) محدود است که در جنوب غرب شهر تهران می‌باشد. بر اساس آمارگیری نفوس مسکن سال ۱۳۸۵ مرکز

آمار ایران جمعیت کل محله دستغیب برابر است با ۲۲۸۷۸ نفر که از این تعداد ۱۰۹۶۱ نفر زن و ۱۱۹۱۷ نفر مرد است. تعداد خانوار در محله، برابر با ۶۷۷۸ نفر است و بعد خانوار طبق سرشماری نفوس و مسکن سال ۱۳۸۵ مرکز آمار ایران ۳/۴ می باشد. مساحت محله، ۵۱ هکتار می باشد که با توجه به این مساحت تراکم جمعیتی ناخالص محله ۴۵۸ نفر بر هکتار است. این در حالیست که تراکم جمعیتی منطقه ۱۷۰/۹ نفر بر هکتار است، یعنی حدوداً یک سوم تراکم محله دستغیب. علاوه بر این تراکم محله که بیش از ۴ برابر تراکم ناخالص جمعیتی شهر تهران (۱۰۹ نفر بر هکتار) است که نشان از ریزدانی شدید و نفوذ ناپذیری بافت دارد. تراکم خالص مسکونی نیز در محله ۸۲۰ نفر بر هکتار است که رقم بالایی محسوب می شود.

جدول ۱- مشخصات جمعیتی محله سه

جمعیت کل	تعداد زن	تعداد مرد	تراکم خالص جمعیتی	تراکم ناخالص جمعیتی	بعد خانوار	تعداد خانوار
۲۲۸۷۸ نفر	۱۰۹۶۱ نفر	۱۱۹۱۷ نفر	۸۲۰ نفر بر هکتار	۴۵۸ نفر بر هکتار	۳/۴ نفر	۶۷۷۸ نفر

مأخذ: سرشماری عمومی نفوس و مسکن سال ۱۳۸۵، مرکز آمار ایران



نقشه ۱- موقعیت محله شهید دستغیب در منطقه ۹ و تهران (ترسیم از نگارندگان)

ویژگی‌های اجتماعی محل

بر اساس آمارگیری نفوس و مسکن سال ۱۳۸۵ مرکز آمار ایران جمعیت محله ۳ برابر با ۲۲۸۷۸ نفر است که از این تعداد ۱۰۹۶۱ نفر زن و ۱۱۹۱۷ نفر مرد می‌باشند. نسبت جنسی ساکنان محله سه، برابر با ۱/۰۸ مرد به زن بوده است. مهاجرپذیری منطقه و جذب نیروی کار مهاجر در عدم تعادل نسبت جنسی نقش تعیین‌کننده‌ای داشته‌اند. ۶۷۷۸ خانوار در این محله ساکن هستند که بعد خانوار ۳/۴ است. محله با مساحتی نزدیک به ۵۱ هکتار و تراکم جمعیتی ناخالص ۴۵۸ نفر بر هکتار در مقایسه با تراکم جمعیتی منطقه ۹، که ۱۷۰ نفر بر هکتار است حدود یک سوم تراکم محله ۳ است و بیش از ۴ برابر تراکم ناخالص جمعیتی شهر تهران (۱۰۹ نفر بر هکتار) به شمار می‌رود. دیگر آنکه تراکم خالص مسکونی نیز در محله، ۸۲۰ نفر بر هکتار است که نشان‌دهنده ریزدانی شدید و نفوذ ناپذیری بافت است. بر پایه یافته‌های موجود ۵۷ درصد ساکنان مهاجر هستند که عموماً برای رهایی از مشکلات اقتصادی، بیکاری و کمبود درآمد به این محله آمده‌اند. با این حال بیشتر ساکنان محله شهید دستغیب باسواد هستند که شمار مردان باسواد ۱۰۲۴۸ نفر و تعداد زنان باسواد ۸۵۱۲ نفر است.

روش پژوهش

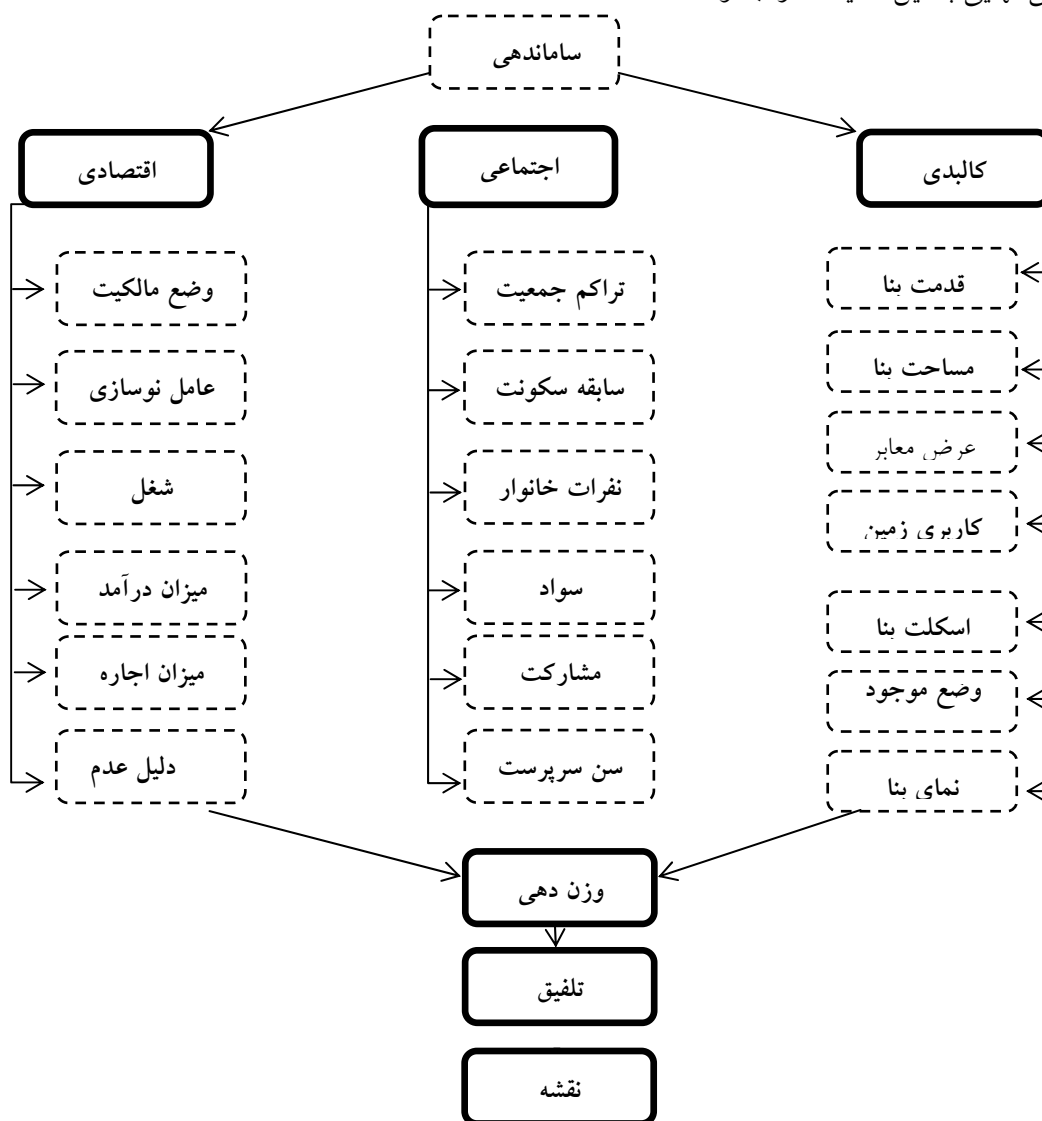
تحقیق حاضر نوعاً کاربردی است. روش تحقیق توصیفی-تحلیلی، برای دستیابی به اهداف است. اطلاعات و داده‌های مورد نیاز تحقیق از رهگذر مطالعات کتابخانه‌ای (مجلات، کتب و اینترنت) مشاهده، فیش‌برداری، عکس‌برداری، تهیه نقشه، مصاحبه و تکمیل پرسشنامه گردآوری شده است. با توجه به اهداف، فرضیات پژوهش و نوع داده‌ها، تجزیه و تحلیل پژوهش حاضر ماهیتی کمی و کیفی دارد که با استفاده از سنجش و اندازه‌گیری میزان فرسودگی بافت‌های شهری توسط فرایند تحلیل سلسله مراتبی Analytical Hierarchy Process (AHP) و ارزش‌گذاری لایه‌ها (INDEX OVERLAY) در GIS انجام شده است. در این پژوهش برای تلفیق لایه‌های اطلاعاتی، ارائه الگوی مناسب ساماندهی بافت فرسوده و انتخاب وزن مناسب به لایه‌ها از روش‌های تلفیق لایه‌های وزن‌دار شده (Weighted overlay) و فرایند تحلیل سلسله مراتبی Analytical Hierarchy Process (AHP) استفاده شده که در ادامه تشریح خواهد شد.

تحلیل فضایی آسیب‌پذیری بافت‌های فرسوده در محله شهید دستغیب

برای تهیه مدل ارزیابی آسیب‌پذیری بافت‌های فرسوده، نوزده لایه اطلاعاتی (کالبدی، اقتصادی و اجتماعی) که در نمودار و جداول مرتبط معرفی می‌شوند به صورت لایه‌های اطلاعاتی رستری با پیکسل سایز یکسان (۵ ضرب در ۵ متر)، در قسمت weighted overlay برنامه Arc GIS در وزن خود ضرب شده و لایه‌ها با هم تلفیق شدند. نهایتاً با اجرای برنامه، مدل ارزیابی آسیب‌پذیری بافت‌های فرسوده در قالب مفهوم ناهنجاری فضا بدست آمد. نتیجه این ترکیب نقشه‌ای رستری است که در آن هر پیکسل ارزش منحصر به فردی دارد. این ارزش گویای پتانسیل آسیب‌پذیری آن پیکسل به شمار می‌رود (نمودار ۱).

روش وزن‌دهی نقشه‌های معیار

با توجه به این‌که میزان تأثیر هر نمایه^۱ در آسیب‌پذیری بافت‌های فرسوده متفاوت است یکی از مراحل مهم پیش از تلفیق نقشه‌های معیار، تعیین اهمیت نسبی هر یک از نمایه‌های مؤثر و تخصیص وزن به هر یک از آنها است که در پژوهش حاضر، وزن‌دهی به نمایه‌های تأثیرگذار با استفاده از ترکیبی از روش‌های داده مبنای و تحلیل سلسله‌مراتبی انجام شده است. در روش تحلیل سلسله‌مراتبی، نمایه‌ها به صورت زوجی با هم مقایسه می‌شوند که وزن‌دهی نهایی به این نمایه‌ها در جدول ۹ آمده است.



نمودار ۱- لایه‌های اطلاعاتی (کالبدی، اقتصادی و اجتماعی)

^۱ Index

داده‌ها و بحث

۱- تحلیل فضایی پراکندگی شاخص‌های کالبدی در سطح محله شهید دستغیب

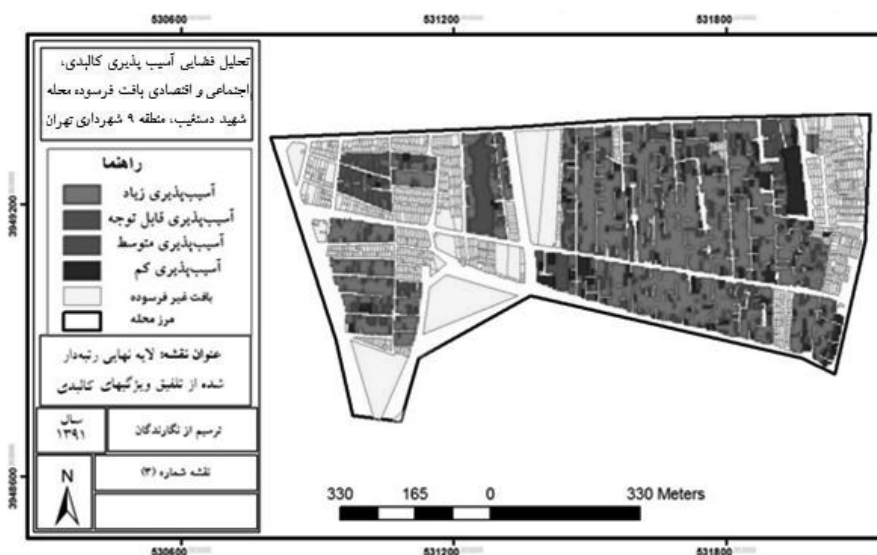
در این مرحله لایه‌هایی که رتبه‌بندی شده‌اند در وزن بدست آمده از روش تحلیل سلسله مراتبی (AHP) ضرب شده و حاصل جمع آنها بر مجموع وزن‌های اصلی تقسیم شده است. رابطه زیر نشان‌دهنده کیفیت تلفیق این لایه‌ها و استخراج نقشه نهایی از وزن لایه‌های کالبدی است.

جدول ۲ - وزن ویژگی‌های کالبدی

عوامل ارزیابی	وزن یابی (%)
اسکلت بنا	۲۰
وضع موجود بنا	۴۰
عرض معابر	۱۰
کاربری زمین	۸
نمای ساختمان	۲
قدمت بنا	۷
مساحت بنا	۱۳
جمع	۱۰۰

$$=[(Str \times 2) + (Quality \times 4) + (Width \times 1) + (Landuse \times 0.8) + (Landscape \times 0.2) + (Age \times 0.7) + (Area \times 1.3)] / 10$$

نقشه نهایی از ترکیب وزن لایه‌های کالبدی



نقشه ۲ - لایه نهایی رتبه‌دار شده از تلفیق لایه‌های کالبدی

جدول ۳ - جدول نهایی از ترکیب لایه‌های کالبدی محدوده مطالعاتی از نظر آسیب‌پذیری و مساحت تشکیل‌دهنده هر

زیر محدوده

رتبه	مساحت (مترمربع)	مساحت (هکتار)	مساحت (درصد)	نوع آسیب‌پذیری
۱	۱۶۹۳۰۰	۱۶۹۳	۶۵	آسیب‌پذیری زیاد
۲	۷۰۰	۰/۰۷	۰/۲۶	آسیب‌پذیری قابل توجه
۳	۶۳۲۰۰	۶/۳۲	۲۴/۷۴	آسیب‌پذیری متوسط
۴	۲۶۹۵۰	۲/۶۹۵	۱۰	آسیب‌پذیری کم
جمع	۲۶۰۱۵۰	۲۶/۰۱۵	۱۰۰	_____

بر اساس نقشه نهایی از تلفیق لایه‌های کالبدی برای سنجش میزان آسیب‌پذیری بافت‌های فرسوده به مناطق با آسیب‌پذیری کم تا مناطقی با آسیب‌پذیری زیاد طبقه‌بندی شده است که ۶۵ درصد از مساحت محله با وسعتی حدود ۱۶/۹۳ هکتار با آسیب‌پذیری زیاد، ۰/۲۶ درصد، ۰/۰۷ هکتار با آسیب‌پذیری قابل توجه، ۲۴/۷۴ درصد با ۶/۳۲ هکتار با آسیب‌پذیری متوسط، ۱۰ درصد با ۲/۶۹۵ هکتار با آسیب‌پذیری کم مواجه است. در جدول ۳، درصد و مساحت این مناطق آورده شده است.

۲- تحلیل فضایی پراکندگی شاخص‌های اجتماعی در سطح محله شهید دستغیب

در این مرحله لایه‌هایی که رتبه‌بندی شده‌اند در وزن بدست آمده از روش تحلیل سلسله مراتبی (AHP) ضرب شده و حاصل جمع آنها بر مجموع وزن‌های اصلی تقسیم می‌شوند. رابطه زیر نشان‌دهنده چگونگی تلفیق این لایه‌ها و استخراج نقشه نهایی از وزن لایه‌های اجتماعی می‌باشد.

جدول ۴- وزن ویژگی‌های اجتماعی

عوامل ارزیابی	وزن یابی (%)
مشارکت	۲۰
سواد سرپرست	۹
سابقه سکونت	۳۰
سن سرپرست	۳
نفقات خانوار	۱۱
تراکم جمعیت	۲۷
جمع	۱۰۰

$$= [(Corporate \times 2) + (Literacy \times 0.9) + (History \times 3) + (age \times 0.3) + (Persons \times 1.1) + (Density \times 2.7)] / 10$$

نقشه نهایی از ترکیب وزن لایه‌های اجتماعی



نقشه ۳ - لایه نهایی رتبه دار شده از تلفیق لایه های اجتماعی

جدول ۵ - جدول نهایی از ترکیب لایه های اجتماعی محدوده مطالعاتی از نظر آسیب پذیری و مساحت تشکیل دهنده هر

زیر محدوده

رتبه	مساحت (مترمربع)	مساحت (هکتار)	مساحت (درصد)	نوع آسیب پذیری
۱	۶۱۰۲۵	۶/۱۰۲۵	۲۳/۴۵۷۶۲	آسیب پذیری زیاد
۲	۵۱۸۰۰	۵/۱۸	۱۹/۹۱۱۵۹	آسیب پذیری قابل توجه
۳	۸۲۹۵۰	۸/۲۹۵	۳۱/۸۸۵۴۵	آسیب پذیری متوسط
۴	۶۴۳۷۵	۶/۴۳۷۵	۲۴/۷۴۵۳۴	آسیب پذیری کم
جمع	۲۶۰۱۵۰	۲۶/۰۱۵	۱۰۰	

بر پایه نقشه نهایی، از تلفیق لایه های اجتماعی برای سنجش میزان آسیب پذیری بافت های فرسوده به مناطق با آسیب پذیری کم تا مناطقی با آسیب پذیری زیاد طبقه بندی شده است که ۲۳/۴ درصد از مساحت محله با ۶/۱۰۵۹ هکتار آسیب پذیری زیاد، ۱۹/۹ درصد با ۵/۱۸ هکتار با آسیب پذیری قابل توجه، ۳۱/۸ درصد با ۸/۲۹۵ هکتار آسیب پذیری متوسط، ۲۴/۷۴ درصد با ۶/۴۳۷۵ هکتار با آسیب پذیری کم مواجه است. در جدول ۵، درصد و مساحت این مناطق آورده شده است.

۳- تحلیل فضایی پراکندگی شاخص های اقتصادی در سطح محله شهید دستغیب

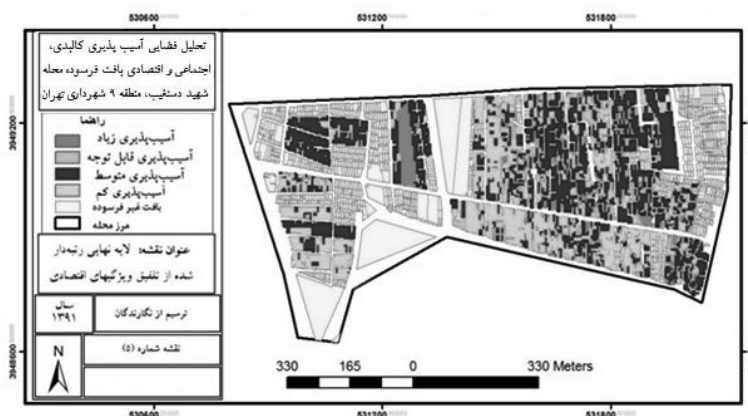
جدول ۶ - وزن ویژگی های اقتصادی

عوامل ارزیابی	وزن یابی (%)
میزان اجاره	۵
وضع مالکیت	۴۱
میزان درآمد	۸
شغل سرپرست خانوار	۹
عامل نوسازی	۱۹
دلیل عدم مشارکت	۱۸
جمع	۱۰۰

در این مرحله لایه‌هایی که رتبه‌بندی شده‌اند در وزن بدست آمده از روش تحلیل سلسله مراتبی (AHP) ضرب شده و حاصل جمع آنها بر مجموع وزن‌های اصلی تقسیم شده است. رابطه زیر نشان‌دهنده چگونگی تلفیق این لایه‌ها و استخراج نقشه نهایی از وزن لایه‌های اقتصادی می‌باشد.

$$= [(Rent \times 0.5) + (Own \times 4.1) + (Income \times 0.8) + (Job \times 0.9) + (AmelNo \times 1.9) + (DAMosh \times 1.8)] / 10$$

نقشه نهایی از ترکیب وزن لایه‌های اقتصادی



نقشه ۴ - لایه نهایی رتبه‌دار شده از تلفیق لایه‌های اقتصادی

جدول ۷ - جدول نهایی از ترکیب لایه‌های اقتصادی محدوده مطالعاتی از نظر آسیب‌پذیری و مساحت تشکیل‌دهنده هر زیر محدوده

رتبه	مساحت (مترمربع)	مساحت (هکتار)	مساحت (درصد)	نوع آسیب‌پذیری
۱	۱۵۹۷۵	۱/۵۹۷۵	۷/۵	آسیب‌پذیری زیاد
۲	۲۱۷۰۰	۲/۱۷	۸/۵	آسیب‌پذیری قابل توجه
۳	۱۲۹۰۵۰	۱۲/۹۰۵	۴۹	آسیب‌پذیری متوسط
۴	۹۳۴۲۵	۹/۳۴۲۵	۳۵	آسیب‌پذیری کم
جمع	۲۶۰۱۵	۲۶/۰۱۵	۱۰۰	

بر پایه نقشه نهایی از تلفیق لایه‌های اقتصادی جهت سنجش میزان آسیب‌پذیری بافت‌های فرسوده به مناطق با آسیب‌پذیری کم تا مناطقی با آسیب‌پذیری زیاد طبقه‌بندی شده است که ۷/۵ درصد از مساحت محله با ۱/۵۹ هکتار آسیب‌پذیری زیاد، ۸/۵ درصد با ۲/۱۷ هکتار با آسیب‌پذیری قابل توجه، ۴۹ درصد با ۱۲/۹۰۵ هکتار با آسیب‌پذیری متوسط، ۳۵ درصد با ۹/۳۴ هکتار آسیب‌پذیری کم مواجه هستند. در جدول ۷، درصد و مساحت این مناطق آورده شده است.

۴- میزان و توزیع مکانی محدوده‌های آسیب‌پذیر در محله دستغیب

جدول ۸- وزن نهایی از تلفیق ویژگی‌های کالبدی، اقتصادی و اجتماعی

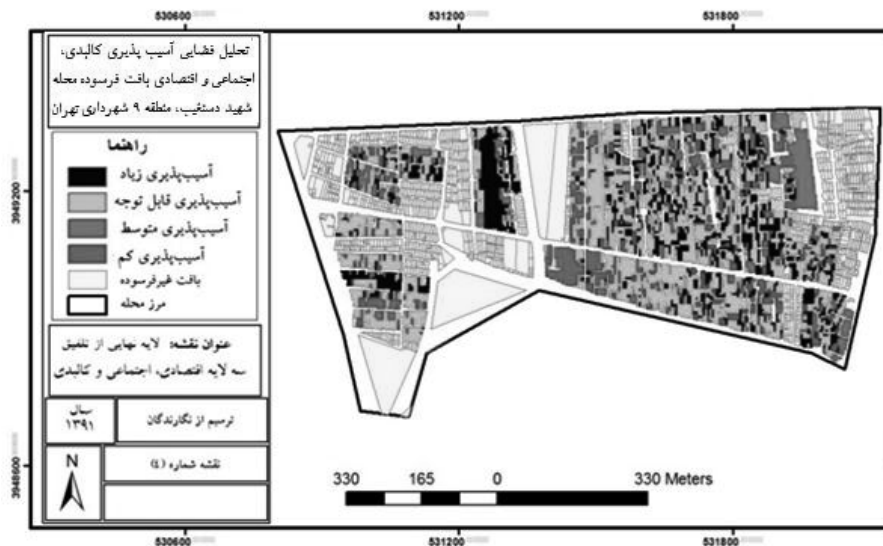
عوامل ارزیابی	وزن‌یابی (%)
اقتصادی	۳۵
اجتماعی	۱۸
کالبدی	۴۷
جمع	۱۰۰

فصلنامه پژوهشی اطلاعات جغرافیایی ()

تحلیل فضایی آسیب پذیری کالبدی، اجتماعی و اقتصادی... / ۵۵

در این مرحله لایه‌هایی که رتبه‌بندی شده‌اند در وزن بدست آمده از روش تحلیل سلسله مراتبی (AHP) ضرب شده و حاصل جمع آنها بر مجموع وزن‌های اصلی تقسیم شده‌اند. رابطه زیر نشان‌دهنده چگونگی تلفیق این لایه‌ها و استخراج نقشه نهایی از وزن لایه‌های کالبدی، اقتصادی و اجتماعی است.

$$[(\text{Economic} \times 3.5) + (\text{Social} \times 1.8) + (\text{Physical} \times 4.7)] / 10$$



نقشه ۵- لایه نهایی رتبه‌دار شده از تلفیق لایه‌های کالبدی، اقتصادی و اجتماعی

جدول ۹- جدول نهایی از ترکیب لایه‌های کالبدی، اقتصادی و اجتماعی محدوده مطالعاتی از نظر آسیب پذیری و مساحت

تشکیل دهنده هر زیر محدوده

رتبه	مساحت (مترمربع)	مساحت (هکتار)	مساحت (درصد)	نوع آسیب پذیری
۱	۶۲۷۲۵	۶/۲۷۲۵	۲۴/۳	آسیب پذیری زیاد
۲	۱۲۳۲۵۰	۱۲/۳۲۵	۴۷/۳	آسیب پذیری قابل توجه
۳	۳۸۳۵۰	۳/۸۳۵	۱۴/۷	آسیب پذیری متوسط
۴	۳۵۸۲۵	۳/۵۸۲۵	۱۳/۷	آسیب پذیری کم
جمع	۲۶۰۱۵۰	۲۶۰۱۵	۱۰۰	—

بر اساس نقشه نهایی، از تلفیق لایه‌های کالبدی، اقتصادی و اجتماعی جهت سنجش میزان آسیب پذیری بافت‌های فرسوده، به مناطق با آسیب پذیری کم تا مناطقی با آسیب پذیری زیاد طبقه‌بندی شده است که ۲۴/۳ درصد از مساحت محله که ۶/۲۷۲۵ هکتار با آسیب پذیری زیاد، ۴۷/۳ درصد با ۱۲/۳۲۵ هکتار با آسیب پذیری قابل توجه، ۱۴/۷ درصد با ۳/۸۳ هکتار آسیب پذیری متوسط، ۱۳/۷ درصد با ۳/۵۸ هکتار با آسیب پذیری کم مواجه‌اند (جدول ۹).

نتیجه گیری

بافت فرسوده شهری به همراه ناپایداری، نفوذناپذیری و ریزدانگی نمادی از ناهنجاری فضا به شمار می‌روند که ساکنانش ناگزیر به آنجا پناه برده‌اند. بررسی به عمل آمده نشان داد که ویژگی‌های کالبدی (کیفیت بناها و نوع مصالح)، ویژگی‌های اقتصادی (نوع مالکیت و عامل نوسازی) و شاخص‌های اجتماعی (سابقه سکونت و تراکم جمعیت) محله شهید دستغیب به ترتیب بیشترین اولویت و وزن را در تعیین آسیب پذیری بافت‌های فرسوده شهری داشته‌اند که لایه‌های هر کدام از این شاخص‌ها با یکدیگر تلفیق شده و در نهایت با همپوشانی هر سه شاخص با هم لایه نهایی استخراج شد:

- از تلفیق لایه‌های کالبدی جهت سنجش میزان آسیب‌پذیری بافت‌های فرسوده، به مناطق با آسیب‌پذیری کم تا مناطقی با آسیب‌پذیری زیاد طبقه‌بندی شده است که ۶۵ درصد از مساحت محله که تقریباً ۱۶/۹۳ هکتار را شامل می‌شود با آسیب‌پذیری زیاد، ۰/۲۶ درصد که ۰/۰۷ هکتار را شامل می‌شود با آسیب‌پذیری قابل توجه، ۲۴/۷۴ درصد که ۶/۳۲ هکتار را شامل می‌شود با آسیب‌پذیری متوسط، ۱۰ درصد که ۲/۶۹۵ هکتار را شامل می‌شود با آسیب‌پذیری کم مواجه است. این نتیجه را می‌توان چنین تبیین کرد که با توجه به مبنای شناسایی بافت‌های فرسوده و شاخص‌های شورای عالی شهرسازی و معماری ایران که عبارتند از: ۱- بلوک ناپایدار ۲- بلوک نفوذناپذیر ۳- بلوک ریزدانه، محله شهید دستغیب بافت فرسوده شدیدی دارد.

- برای سنجش میزان آسیب‌پذیری بافت‌های فرسوده از تلفیق لایه‌های اجتماعی از مناطق با آسیب‌پذیری کم تا مناطقی با آسیب‌پذیری زیاد طبقه‌بندی می‌شود که ۲۳/۴ درصد از مساحت محله که تقریباً ۶/۱۰۵۹ هکتار را شامل می‌شود با آسیب‌پذیری زیاد، ۱۹/۹ درصد که ۵/۱۸ هکتار را شامل می‌شود با آسیب‌پذیری قابل توجه، ۳۱/۸ درصد که ۸/۲۹۵ هکتار را شامل می‌شود با آسیب‌پذیری متوسط، ۲۴/۷۴ درصد که ۶/۴۳۷۵ هکتار را شامل می‌شود با آسیب‌پذیری کم مواجه است. با توجه به نتیجه مذکور ساختارهای اجتماعی همانند کم‌سودای، تراکم جمعیت، ضعف زیرساخت‌های آموزشی، بالا بودن بعد خانوار، در قالب فرسودگی بافت کالبدی محله دستغیب منطقه ۹ شهرداری تهران نمود فضایی یافته است. در تبیین این نتیجه برای مثال از نظر تراکم جمعیت می‌توان گفت هرچه تراکم جمعیتی کمتر باشد، آسیب‌پذیری نیز کمتر است همچنین در وضعیت سواد نیز می‌توان اینگونه نتیجه‌گیری کرد که هر چه میزان تحصیلات بالاتر باشد میزان مشارکت آنها در نوسازی بافت‌های فرسوده بالاتر است.

- از تلفیق لایه‌های اقتصادی جهت سنجش میزان آسیب‌پذیری بافت‌های فرسوده، به مناطق با آسیب‌پذیری کم تا مناطقی با آسیب‌پذیری زیاد طبقه‌بندی شده است که ۷/۵ درصد از مساحت محله که تقریباً ۱/۵۹ هکتار را شامل می‌شود با آسیب‌پذیری زیاد، ۸/۵ درصد که ۲/۱۷ هکتار را شامل می‌شود با آسیب‌پذیری قابل توجه، ۴۹ درصد که ۱۲/۹۰۵ هکتار را شامل می‌شود با آسیب‌پذیری متوسط، ۳۵ درصد که ۹/۳۴ هکتار را شامل می‌شود با آسیب‌پذیری کم مواجه است. با توجه به نتیجه مذکور ساختارهای اقتصادی همانند مالکیت، بیکاری، پایین بودن مهارت‌های تخصصی، کم‌درآمدی و وابستگی به نهادهای خیریه در قالب فرسودگی بافت کالبدی محله دستغیب منطقه ۹

شهرداری تهران نمود فضایی یافته است. با مرور پیشینه پژوهشی، این نتیجه با تحقیق رهنما (۱۳۷۵) که در مورد احیاء بافت قدیم و توسعه شهری در بافت‌های مسکونی مرکز مشهد انجام شده هم جهت می‌باشد.

- از تلفیق لایه‌های کالبدی، اقتصادی و اجتماعی جهت سنجش میزان آسیب‌پذیری بافت‌های فرسوده، به مناطق با آسیب‌پذیری کم تا مناطقی با آسیب‌پذیری زیاد طبقه‌بندی شده است که ۲۴/۳ درصد از مساحت محله که تقریباً ۶/۲۷۲۵ هکتار را شامل می‌شود با آسیب‌پذیری زیاد، ۴۷/۳ درصد که ۱۲/۳۲۵ هکتار را شامل می‌شود با آسیب‌پذیری قابل توجه، ۱۴/۷ درصد که ۳/۸۳ هکتار را شامل می‌شود با آسیب‌پذیری متوسط، ۱۳/۷ درصد که ۳/۵۸ هکتار را شامل می‌شود با آسیب‌پذیری کم مواجه است. با توجه به نتیجه مذکور ساماندهی بافت فرسوده محله دستغیب منطقه ۹ شهرداری تهران در قالب رویکردی ترکیبی از بهسازی، نوسازی و بازسازی بافت فرسوده امکانپذیر است. بنابراین می‌توان گفت ساماندهی بافت فرسوده ساختمان‌های با آسیب‌پذیری زیاد و قابل توجه در قالب رویکرد بازسازی، ساختمان‌های با آسیب‌پذیری متوسط در قالب رویکرد نوسازی و ساختمان‌های با آسیب‌پذیری کم در قالب رویکرد بهسازی امکانپذیر است.

منابع و مأخذ

- ۱- ایزدی، محمد سعید. (۱۳۷۹). سیر تحول سیاست‌های مداخله در بافت‌های کهن شهری در ایران. مجله دانشکده هنرهای زیبا، شماره ۷، دانشگاه تهران.
- ۲- باباخانیان، هاسمیک. (۱۳۸۱). ساماندهی محله جلفای اصفهان. پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد شهرسازی، دانشگاه تهران، دانشکده هنرهای زیبا.
- ۳- بارسقیان، سارکیس. (۱۳۷۵). ساماندهی کالبدی میدان هفتم تیر تهران. پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد دانشگاه تهران.
- ۴- تی تی دژ، امید. (۱۳۸۴). خود آموز Arc GIS و مفاهیم پایه GIS. چاپ اول. انتشارات مؤسسه فرهنگی هنری شمال پایدار(دانشگاه شمال).
- ۵- جمالپور، بیتا. (۱۳۸۵). برنامه‌ریزی مداخله در بافت‌های کهن شهری. *civilica* (مرجع مهندسی عمران).
- ۶- حبیبی، سید محسن. (۱۳۷۵). از شار تا شهر. انتشارات دانشگاه تهران، چاپ اول.
- ۷- حبیبی، سید محسن و مقصودی، ملیحه. (۱۳۸۱). مرمت شهری. انتشارات دانشگاه تهران.
- ۸- رهنما، محمدرحیم. (۱۳۷۵). احیاء بافت قدیم و توسعه شهری، (نمونه: بافت‌های مسکونی مرکز شهر مشهد). رساله دکترا، دانشگاه تربیت مدرس تهران.
- ۹- زندی بختیاری، پروانه. (۱۳۸۱). تحلیل سناریوهای توسعه کالبدی در بافت‌های فرسوده شهری با استفاده از مدل‌های 3d GIS. پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد.
- ۱۰- شوای، فرانسواز. (۱۳۷۵). شهرسازی تخیلات و واقعیات. ترجمه سیدمحسن حبیبی، انتشارات دانشگاه تهران.
- ۱۱- شماعی، علی. (۱۳۸۰). اثرات توسعه فیزیکی شهر یزد بر بافت قدیم و راهکارهای ساماندهی واحیاء آن. رساله دکترا، دانشگاه تهران.

- ۱۲- شماعی، علی و پوراحمد، احمد. (۱۳۸۴). بهسازی و نوسازی شهری از دیدگاه علم جغرافیا. چاپ اول، انتشارات دانشگاه تهران.
- ۱۳- شماعی، علی و پوراحمد، احمد. (۱۳۸۳). تحلیلی بر سیاست‌ها و برنامه‌های بهسازی و نوسازی شهری در برنامه‌های توسعه کشور. پژوهش‌های جغرافیایی، شماره ۴۸.
- ۱۴- عزیزی، محمدمهدی. (۱۳۷۸). سیر تحول سیاست‌های مداخله در بافت‌های کهن شهری در ایران. نشریه هنرهای زیبا، شماره ۷.
- ۱۵- فدایی‌نژاد، سمیه. (۱۳۸۶). بهسازی، نوسازی و بازسازی در گذر مروی. نشریه هنرهای زیبا، شماره ۳۲.
- ۱۶- فلامکی، محمدمنصور. (۱۳۶۵). باززنده‌سازی بناها و شهرهای تاریخی. انتشارات دانشگاه تهران.
- ۱۷- کوین‌لینچ. (۱۳۷۶). سیمای شهر. ترجمه دکتر منوچهر مزینی، انتشارات دانشگاه تهران.
- ۱۸- کهربایی، سینا. (۱۳۸۶). ساماندهی بافت فرسوده شهری (مطالعه موردی بافت فرسوده محله چیدر). دانشگاه تهران، دانشکده هنرهای زیبا.
- ۱۹- منزوی، مهشید. (۱۳۸۸). آسیب‌پذیری بافت‌های قدیمی بخش مرکزی شهر در برابر مخاطرات محیطی (زلزله)، مورد: منطقه ۱۲ شهر تهران. رساله دکترای جغرافیا، دانشگاه تربیت معلم.
- ۲۰- مهدیزاده، جواد. (۱۳۷۶). نظری اجمالی به ساماندهی مرکز شهر تهران. مقالات همایش تخصصی بافت‌های شهری، تهران.
- ۲۱- مهندسان مشاور آمود. (۱۳۸۵). طرح تفصیلی منطقه ۹ شهرداری تهران.
- ۲۲- مهندسین مشاور بوم سازگان. (۱۳۸۵). مرکز مطالعات و برنامه‌ریزی شهر تهران.
- ۲۳- نظریان، اصغر (۱۳۸۸)، پویایی نظام شهری ایران، چاپ اول، انتشارات مبتکران.
- Anne-Marie Broude houx. (1994). Neighborhood Regeneration in Beijing: An over view of projects implemented in the inner city since 1990, MC Gill university, Montreal.
- Bertolini, L. 2005. Sustainable urban mobility, an evolutionary approach, European Spatial Research Policy 1, 109-126.
- Carey Curtis. (2008). Planning for sustainable accessibility: The implementation challenge, Curtin University of Technology, WA, Australia, 104-112.
- Charley, M. (1995). Using Information for Sustainable Urban Regeneration, Innovation Study No 4, Centre for Human Ecology, University of Edinburgh, July.
- Carter, G. F. B. (1993). Geographical Information System for scientists. USA: oxford, pergamonpress.
- Chang, K. T. (2001). Introduction to Geographic Information system. Mc Graw Hill Companies, Inc.
- Saaty, T. L. (1980). The analytic hierarchy process, New York: McGraw- Hill.
- J. Button. Urban Economics, Macmillan, Publisher, TD, U. K. 1985.
- Paul, Balchin and soon. Urban land Economics, Machmillan, Ltd, U.K, 1988.