

تاریخ دریافت: ۱۳۹۵/۹/۲۵

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۵/۱۲/۲

تعیین مولفه‌های ایمنی در بافت فرسوده شهری مطالعه بافت مرکزی کلانشهر اهواز

سعید امان پور

دانشیار رشته جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه شهید چمران اهواز، ایران

فرهاد سجادی نیکو*

دانشجوی کارشناسی ارشد، رشته جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه شهید چمران اهواز، ایران

چکیده

امروزه در پی تغییرات سریع شهرها، بخشی از بافت‌های شهری به علت فرسودگی و ناکارآمدی نتوانسته‌اند رابطه‌ای مناسب با محیط خود و خدمات‌دهی به بهره‌برداران برقرار کنند. وجود سطح گسترده بافت فرسوده یکی از مهمترین چالش‌های مدیران شهری، شهرسازان و معماران می‌باشد، زیرا عدم توجه به این بافت‌ها موجب زوال شهر و توسعه ناهمگون آن و ایجاد شهرهایی نوپا در حاشیه شهر قدیمی می‌گردد. به عنوان قلمرو مورد پژوهش منطقه یک شهر اهواز به این علت که بخش قابل توجهی از مشکلات شهر اهواز در این منطقه نمود عینی یافته است و بخش مرکزی به دلیل گستردگی بیش از حد بافت فرسوده و روند فرسودگی شدید در آن مورد پژوهش قرار گرفت. پژوهش حاضر به لحاظ هدف توسعه‌ای - کاربردی و از لحاظ نوع روش مطالعه توصیفی - تحلیلی مبتنی بر مطالعات کتابخانه‌ای و بررسی‌های میدانی است. برای دستیابی به اهداف

تحقیق، شاخص‌های اسکلت ساختمان، جنس مصالح، تعداد طبقات، قدمت، دانه‌بندی و نفوذپذیری ساختمان استخراج شد. برای روند وزن دهی به لایه‌ها در داده‌های فضایی از روش AHP Fuzzy cluster & outlier (Hot Spot¹) از ابزار Spatial Statistics analysis از مجموعه ابزارهای موجود در Tools مربوط به نرم افزار ArcGIS استفاده شده است. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد ۴۵/۸۳ درصد مساحت بافت فرسوده در بازه ایمنی متوسط تا کاملاً نایمن قرار دارند که نشان می‌دهد بخش زیادی از بافت فرسوده از محدوده مرکزی به نوعی نیازمند برنامه‌ریزی ایمن سازی بافت است.

کلمات کلیدی: ایمنی، بافت فرسوده، اهواز، دلفی، هات اسپات

۱. تحلیل لکه‌های داغ

نویسنده مسئول: فرهاد سجادی نیکو، دانشجوی کارشناسی ارشد، جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه شهید چمران اهواز، ایران، Farhadsajadi70@gmail.com

۱- مقدمه

۱-۱ بیان مسئله

مختص محله‌های تاریخی از بین رفته و یا در حال تخریب هستند (محمدی و همکاران، ۱۳۹۳: ۱۰۶)، که تداعی کننده یک مسئله و عامل بروز یک مشکل و احتمالاً ویرانی است. مجموعه‌ای از عوامل در هم‌پیوندی با هم این فرسودگی را در گذر زمان به وجود می‌آورند. این گونه بافت‌ها علاوه بر آن که منظر و سیمای شهر را مخدوش کرده، مطلوبیت بصری را کاهش می‌دهد و از لحاظ ایمنی نیز خطراتی را به همراه دارد (علی اکبری، عماد الدین، ۱۳۸۶: ۱) در ایران بر اساس آمار منتشر شده از وزارت راه و شهرسازی در مجموع حدود ۷۲ هزار هکتار بافت فرسوده در ۴۹۸ شهر کشور وجود دارد که این عرصه شامل ۱۵ درصد مساحت کشور و حدود ۲۵ درصد جمعیت شهری کشور می‌شود. وجود سطح گسترده بافت فرسوده یکی از مهم‌ترین چالش‌های مدیران شهری، شهرسازان و معماران می‌باشد، (ابراهیم‌زاده و ملکی، ۱۳۹۱: ۲۱۹). زیرا عدم توجه به این بافت‌ها موجب زوال شهر و توسعه ناهمگون آن و ایجاد شهرهایی نوپا در حاشیه شهر قدیمی می‌گردد، که همواره بار اقتصادی سنگینی بر دوش مدیریت شهری خواهد گذاشت و همچنین آسیب جدی به محیط زیست خواهد رسانید (نظریور و منظوری، ۱۳۹۳: ۲). به عبارتی، از مشکل اساسی شهرها در ایران که همیشه برنامه‌ریزان و مسئولان شهری را به چاره‌اندیشی واداشته، افت فیزیکی بخش‌های قدیمی و بافت‌های مسئله‌دار شهری یا بافت‌های بی کیفیت در فضای شهری است (Stedd et al, 2004: 125). که بر اثر عوامل بیرونی و درونی با مشکل‌های بیشماری مواجه‌اند و به مرور زمان فرسوده شده‌اند. به طور عام، به این گونه محدوده‌ها بافت‌های قدیمی، تاریخی، کهن، فرسوده و مسئله‌دار گفته می‌شود (نادری همکاران، ۱۳۹۲: ۱۵۴). توجه به بافت‌های فرسوده و قدیمی و رفع ناپایداری آن‌ها، به موضوعی جدی و محوری تبدیل شده، به گونه‌ای که سازمان‌های ذیربط را به تکاپوی ساماندهی و بازآفرینی بافت‌های مذکور سوق داده و لزوم مداخله در این بافت‌ها را در دوره‌های مختلف زمانی مطرح نموده است

بافت‌های قدیمی و فرسوده، بافت‌هایی هستند که در فرآیند زمان طولانی شکل گرفته و تکوین یافته و امروزه در محاصره تکنولوژی عصر حاضر گرفتار شده‌اند. اگرچه این بافت‌ها در گذشته به مقتضای زمان دارای عملکرد منطقی و سلسله مراتبی بوده‌اند، ولی امروزه از لحاظ ساختاری و عملکردی دچار کمبودهایی بوده و اغلب جوابگوی نیازهای ساکنین، خود نمی‌باشند (حبیبی و همکاران، ۱۳۸۶: ۱۲) این بافت‌ها عمدتاً شامل هسته اولیه و اصلی شهر می‌باشند که در گذر زمان نتوانسته‌اند تطابق لازم را با رشد شتاب‌زده مدرنیسم پیدا کنند (نظریور و منظوری، ۱۳۹۳: ۲). در مناطق شهری، اثرات خسارات و نابسامانی در بافت‌های شهر معمولاً در اثر وقوع سوانح طبیعی، شامل تلفیقی از ویرانی‌های کالبدی و اختلال عملکردی به وجود می‌آید (نادری همکاران، ۱۳۹۲: ۱۵۴) از دیگر سو حوادث انسانی نیز یکی دیگر از ابعاد بحران بوده که اثرات آن به ویژه در مناطقی که از جمعیت زیادی برخوردار بوده و دارای بافت فشرده و فرسوده است، بیشتر می‌شود؛ بنابراین مهم‌ترین عاملی که در هنگام بروز حوادث طبیعی چون زلزله و حوادث انسانی مانند جنگ، منجر به وقوع بحران می‌شود، آسیب پذیری ایمنی ابنیه است. (سجادیان و همکاران، ۱۳۹۴: ۵) امروزه در پی تغییرات سریع شهرها، بخشی از بافت‌های شهری به علت فرسودگی و ناکارآمدی نتوانسته‌اند رابطه‌ای مناسب با محیط خود و خدمات‌دهی به بهره‌برداران برقرار کنند؛ از این رو، نیاز به مداخله در این گونه بافت‌ها، با توجه به ایجاد خط‌مشی‌هایی در برنامه‌ریزی و طراحی فضاهای مناسب به فعالیت‌های مردم، امری ضروری است (مقدم آریایی و همکاران، ۱۳۸۷: ۶۲۲). بسیاری از بافت‌های سنتی که زمانی مایه افتخار و مباهات شهرها بوده‌اند در حال حاضر در معرض فرسایش و تخریب قرار گرفته‌اند. بخش مهمی از جمعیت آن مناطق جابجا شده‌اند و میراث فرهنگی، تاریخی و اجتماعی

۱-۲ پیشینه تحقیق (پورا احمد و همکاران، ۱۳۸۹: ۷۳). در طی سالهای اخیر

سیاستگذاران و برنامه‌ریزان شهری در صدد ارائه راهبردها و راهکارهای نوینی در مواجهه با مسائل و مشکلات بافت‌های فرسوده شهری می‌باشند. افت منزلت اجتماعی و اقتصادی و نابسامانی‌های کارکردی و کالبدی این بافت‌ها به همراه افت بسیار شدید کیفیت محیط شهری ضرورت توجه به این مناطق را دو چندان کرده است (صباغی، ۱۳۹۲: ۴۵). کلانشهر اهواز با مساحت ۳۱۸۰۰ هکتار، به عنوان سومین شهر وسیع ایران دارای بافت فرسوده در مناطق هفتگانه بویژه بخش مرکزی آن در منطقه یک می‌باشد. در کلان‌شهر اهواز ۳۰ تا ۳۵ درصد از محدوده شهر در محدوده‌های قانونی و تحت عنوان بافت‌های فرسوده و سکونت‌گاه‌های غیرمجاز شناخته شده است. در سال‌های اخیر با توجه به تحولات سریع علمی و فنی و به تبع آن دگرگونی در ساختارهای اجتماعی، اقتصادی و کالبدی شهرها و مطرح شدن نظریه توسعه پایدار شهری، اهمیت شناخت مولفه‌های ایمنی دو چندان شده است (صادقی و رنجکش، ۱۳۹۲: ۳). سیاست‌های غلط در این زمینه باعث تخریب محیط و از بین رفتن سرمایه‌های مادی و معنوی در بافت فرسوده مرکزی شهر اهواز شده است. عوارض سوء و حادی که عدم رعایت اصول ایمنی در این بافت‌ها در شهر اهواز بوجود آمده است، حاکی از ضرورت توجه به این امر و بازنگری طرح‌های ایمن‌سازی و توانمندسازی سکونت‌گاه آن می‌باشد. بر این اساس ضرورت شناخت و تعیین مولفه‌های ایمنی بافت فرسوده شهری در بخش مرکزی شهر اهواز ضرورتی اجتناب‌ناپذیر است. با توجه مطالب ذکر شده تحقیق حاضر به دنبال پاسخگویی به سوالات زیر می‌باشد:

- مهمترین مولفه‌های تاثیرگذار بر ایمنی بافت فرسوده مرکزی در شهر اهواز کدامند؟

- وضعیت ایمنی محدوده‌های بافت فرسوده مرکزی شهر اهواز به چه صورت است؟

عاطفه احمدی (۱۳۹۰) در پایان‌نامه تحلیلی بر چشم‌انداز توسعه پایدار بافت فرسوده شهری با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی نمونه موردی محله سرتپوله شهر سنندج، محله سرتپوله را از نظر پایداری بررسی کرده است. او با استفاده از منطق فازی OWA به شناسایی و اولویت‌بندی فرسودگی بافت برای انجام طرح‌های مختلف پرداخته است. مختاری ملک‌آبادی و همکاران (۱۳۹۳) در تحقیقی با نام تدوین استراتژی‌های راهبردی بهسازی و نوسازی بافت فرسوده شهر جهرم با استفاده از مدل Swot نشان می‌دهد که علاقه‌مندی ساکنین برای بهسازی و نوسازی بافت فرسوده و وجود گروه‌های کم درآمد اقتصادی در بافت به ترتیب از مهم‌ترین نقاط قوت و ضعف، بالا بودن میزان مشارکت در شهرهای کوچک و مقاوم نبودن ساختمان‌ها در برابر مخاطرات طبیعی از مهمترین نقاط فرصت و تهدید می‌باشد. قاسمی و همکاران (۱۳۹۴) در پژوهشی تحت عنوان عوال موثر بر مشارکت شهروندان در نوسازی و بهسازی بافت فرسوده به این نتیجه رسیدند که میزان و شدت تاثیر عوامل فردی بر مشارکت بیشتر از عوامل ساختاری، نهادی و سازمانی است. ارزیابی اهمیت شاخصهای مورد بررسی نشان می‌دهد که شاخصهای مشارکت شهروندان در تعیین اهداف، اعطای تسهیلات و سطح تسهیلات ساکنان از میانگین بالاتر نسبت به سایر شاخصها برخوردار هستند. ادوین و همکاران (۲۰۰۸)، به شناسایی مفهوم طراحی شهری پایدار و بررسی فاکتورهای اساسی مورد نیاز برای بهبود پایداری اجتماعی در پروژه‌های بهسازی و تجدید حیات شهری در بافت‌های فرسوده شهری می‌پردازند. اوزلم گزی (۲۰۰۹)، به بررسی راهکارهای بهسازی و باز زنده‌سازی نواحی مسکونی غیر معمر و فرسوده در شهر آنکارا می‌پردازد و باز زنده‌سازی و نوسازی این مناطق را استراتژی فضایی جهت هویت بخشیدن به ساکنین این مناطق و افزایش تجهیزات مورد نیاز

شهروندان می‌داند. رتولینی (۲۰۱۰)، در پژوهشی شهرهای پایدار و می‌تواند به عنوان یک منبع قابل اعتماد در آسیب پذیری و نوسازی شهرها با رویکرد نوسازی و بازآفرینی به این نتیجه ارزیابی انعطاف پذیری در مرحله بعد استفاده می‌شود. همچنین فرهادیان و همکاران ۱۳۹۲، محمدی و همکاران ۱۳۹۳ و... نیز در این زمینه مطالعاتی انجام داده‌اند.

۱-۳ نوآوری در تحقیق

لیکن امکان متوسط یا کم مشارکت سرمایه گذار بوده است. تاکنون تحقیقات زیادی در رابطه با بافت فرسوده و همچنین مطالعات مرتبط با این موضوع صورت پذیرفته است؛ اما ویژگی‌ای که این تحقیق را از سایر پژوهش‌های مشابه متمایز می‌کند؛ استفاده از آمار فضایی در تحلیل بافت فرسوده است. لئونارد دهل (۲۰۱۲) در مقاله‌ای تحت عنوان شناسایی مبتنی بر بافت محله‌های قدیم شهری در حیدرآباد، هند با استفاده از داده‌های سنجش از راه دور با رویکرد بهسازی و نوسازی به این نتیجه رسید است که نقشه محل بافت فرسوده به منزله یک ابزار کارآمد در شناسایی مناطق پر جمعیت به خصوص از شهرستان

جدول (۲): وضعیت ایمنی در شاخص‌های منتخب

شاخص‌ها	نوع	طیف ایمنی
اسکلت ساختمان	فلزی بتنی آجری فاقد اسکلت	کاملا ایمن ایمن ایمنی پایین کاملا نایمن
جنس مصالح	تیر آهن و آجر آجر و سیمان بلوک سیمانی خشت و گلی	کاملا ایمن ایمن ایمنی پایین کاملا نایمن
تعداد طبقات	یک طبقه دو طبقه سه طبقه چهار طبقه و بیشتر	کاملا ایمن ایمن ایمنی پایین کاملا نایمن
دانه بندی	۱۰۰ مترمربع ۱۰۰ تا ۲۰۰ مترمربع ۲۰۰ تا ۳۰۰ مترمربع ۳۰۰ مترمربع و بیشتر	کاملا نایمن ایمنی پایین ایمن کاملا ایمن
قدمت ساختمان	کمتر از ۱۰ سال بین ۱۰ تا ۲۰ سال بین ۲۰ تا ۳۰ سال بیشتر از ۳۰ سال	کاملا ایمن ایمن ایمنی پایین کاملا نایمن
نفوذ پذیری	معبر ۶ متری و کمتر معبر ۶ متری معبر ۱۲ متری معبر بیش از ۱۲ متر	کاملا ایمن ایمن ایمنی پایین کاملا نایمن

ماخذ، نگارندگان، ۱۳۹۵

۱-۴ روش شناسی تحقیق

پژوهش حاضر به لحاظ هدف توسعه‌ای - کاربردی و از لحاظ روش شناسی توصیفی - تحلیلی مبتنی بر مطالعات کتابخانه‌ای و بررسی‌های میدانی است. برای دستیابی به اهداف تحقیق با مطالعه در طرح‌های سامان‌دهی بافت فرسوده ۱۰ شهر؛ (مشهد، اصفهان، خرم‌آباد، بروجرد، تبریز، سنندج، مسجد سلیمان، لالی، کرمانشاه و یاسوج شاخص‌هایی در قالب ۶ دسته (شاخص منتخب)؛ اسکلت ساختمان، جنس مصالح، تعداد طبقات، دانه‌بندی، قدمت ساختمان، نفوذپذیری استخراج شد. برای وزن دهی به لایه‌ها در داده‌های فضایی از روش تحلیل سلسله مراتب فازی AHP FUUZY استفاده شد. با تلفیق مدل و اضافه کردن وزن فضایی به هر لایه وضعیت ایمنی هر شاخص مشخص شد. (جدول ۲).

هم‌چنین برای سنجش وضعیت ایمنی در شاخص‌های منتخب بافت فرسوده مرکزی شهر اهواز از روش (Hot SPOT) از ابزار cluster & outlier analysis از مجموعه ابزارهای موجود در Spatial Statistics Tools مربوط به نرم افزار ArcGIS استفاده شده است.

۱-۴ معرفی اجمالی محدوده مورد مطالعه

به طور کلی بخش قابل توجهی از مشکلات شهر اهواز در این منطقه یک نمود عینی یافته است. از جمله موضوعات استراتژیک و بنیادین این منطقه می‌توان به موارد ذیل اشاره کرد: ۱- گسترده‌گی بیش از حد بافت فرسوده در منطقه و تسریع روند فرسودگی بافت به لحاظ کالبدی، اجتماعی و اقتصادی اشاره کرد. ۲- وجود بخش اعظم جمعیت حاشیه نشین و سکونت- گاه‌های غیررسمی، ۳- پایین بودن پایگاه اقتصادی- اجتماعی جمعیت ساکن این منطقه، ۴- فرسودگی بافت به لحاظ کالبدی، اقتصادی و اجتماعی. مهم‌ترین مسئله در این منطقه است. که این مسئله به خودی خود معضلات بسیاری را اعم از ناکارآمدی مدیریتی در حوزه‌های مختلف، مقابله با بحران، اجرای طرح‌های توسعه و ضوابط و مقررات مربوط به آن‌ها، ایجاد ناامنی‌های

اجتماعی، عدم کارایی اقتصادی، آشفتگی و بی‌نظمی ساختار کالبدی و سیمای عمومی منطقه را به دنبال دارد. ۵- سکونت اقشار رده‌های پایین درآمدی و اجتماعی و تراکم بالای جمعیت. عواملی که ضرورت توجه به بافت‌های قدیمی از جمله بافت فرسوده منطقه یک شهر اهواز (مرکزی) را گوشزد می‌کند؛ شامل موارد زیر است:

۱- اهمیت این بافت‌ها در کالبد شهرها به عنوان قلب تپنده اقتصادی: اکثر بافت‌های قدیمی کشور در اطراف محورهای ساختاری و اصلی شهر و نیز بازارهای سنتی و راسته‌های تجاری قرار گرفته و فرسودگی کالبدی و عملکردی دیر یا زود به این مراکز تسری می‌یابد. ۲- هماهنگ نبودن بافت با نیازهای جدید کاربران، ناهماهنگی و نامتناسب بودن معیارهای جدید با هویت بافت، وجود کاربری‌های جدید نامناسب در بافت و فاصله سرانه کاربری‌های موجود با سرانه‌های استاندارد و قابل قبول. ۳- اهمیت و لزوم خدمات‌رسانی در زمان بحران: ناکارآمدی و ضعف شبکه‌های دسترسی و ارتباطی و عدم پوشش وسائل نقلیه عمومی و اورژانس به تمام نقاط بافت، کمبود شدید تاسیسات و تجهیزات شهری همچون واحدهای آتش‌نشانی، مراکز اورژانس، سایت‌های امداد و نجات و... ۴- پایین آمدن کیفیت واحدهای مسکونی در بافت مذکور از لحاظ سازه‌ای و مصالح در گذر عمر و عدم رسیدگی و بهسازی، تعمیر و مرمت بنا.

۲- مبانی نظری تحقیق

۲-۱ مفهوم‌شناسی بافت فرسوده شهری

به طور کلی فرسودگی کاهش کارایی هر پدیده‌ای،^۱ آن را در پی دارد (عندلیب، ۱۳۸۷: ۳۵). هنگامی که در محدوده‌ای از شهر، بافت شهری آن محدوده در روند فرسودگی قرار می‌گیرد حیات آن به هر علتی رو به رکود می‌رود، (Roseumary, 2005: 9). فرسودگی بافت و عناصر درونی آن یا به سبب قدمت و یا فقدان برنامه توسعه و نظارت فنی بر شکل‌گیری آن بافت به وجود می‌آید

^۱ - Burnout

(Loosim, 1996: 79). بافت شهری زمانی فرسوده است که از خدمات رسانی متناسب با شرایط زمانی ناتوان باشد. در مقوله فرسودگی بافت، ناکارآمدی و کاهش کارآیی بافت نسبت به میانگین بافت‌های شهری بررسی می‌شود. فرسودگی در بافت و عناصر درونی آن یا به سبب نبود خدمات، یا به علت نبود برنامه توسعه - معاصر سازی و نظارت فنی بر شکل‌گیری بافت به وجود می‌آید.

۲-۲-۵- فرسودگی مکانی: فرسودگی مکانی در نتیجه بلا تغییر ماندن یک مکان خاص نسبت به تغییراتی روی می‌دهد که در الگوی وسیع هزینه‌های دسترسی و نیروی کار پدید می‌آیند. ماخذ، (تیسدل، ۱۳۷۹: ۲۷)؛

۲-۳- ایمنی در بافت فرسوده

بافت شهری زمانی ناایمن می‌شود که از خدمات رسانی متناسب با شرایط زمانی ناتوان باشد. بنابراین، در مقوله ایمنی بافت، ناکارآمدی و کاهش کارآیی بافت نسبت به میانگین بافت‌های شهری بررسی می‌شود. ایمنی در بافت و عناصر درونی آن یا به سبب نبود خدمات، یا به علت نبود برنامه توسعه و نظارت فنی بر شکل‌گیری بافت به وجود می‌آید. فرسودگی و نبود ایمنی موجب از بین رفتن منزلت اولیه بافت در میان شهروندان می‌شود و در شکل‌های گوناگون، از جمله کاهش یا فقدان شرایط زیست-پذیری و ایمنی، نابسامانی کالبدی، اجتماعی، اقتصادی و تأسیساتی در بافت مشاهده می‌شود (نادری همکاران، ۱۳۹۲: ۱۶۱). فرسودگی و ناکارآمدی بافت‌های شهری امروزه به عنوان عاملی برای جلوگیری از تحقق روش‌های مدرن مدیریت شهری در شهرسازی بحساب می‌آید. این امر منجر به عدم پیشرفت و توسعه‌ی شهر می‌گردد. (تیموری و همکاران، ۱۳۸۹: ۱۱۸). برخی مسائل و مشکلات ایمنی در این بافت‌ها عبارتند از: وجود قطعات زمین بسیار کوچک و نامنظم، تأسیسات و تجهیزات شهری نامناسب، قدیمی بودن ساختمان‌ها و عدم استحکام و کارآیی لازم متناسب با نیازهای امروزی و... که نتیجه آن عدم بهره‌گیری درست زمین به عنوان عنصری ایستاست (un-habitat, 2003: 28) بنابراین، یکی از دغدغه‌های اصلی مدیران، برنامه‌ریزان و طراحان شهری برنامه‌ریزی در ایمن‌سازی این قبیل بافت‌ها در کنار بافت‌های جدیدتر بوده است (قاجار خسروی، ۱۳۸۸: ۹۴). امروزه ایمنی شهری ارتباط معناداری را با شاخصه‌های سلامت و

۲-۲- اشکال فرسودگی

۲-۲-۱- فرسودگی کالبدی (سازه‌ای): این فرسودگی ممکن است ناشی از افت کیفیت کالبدی یا سازه‌ای بنا باشد. این وضع با قرار گرفتن بافت بنا در مسیر افت کیفیت ناشی از گذشت ایام، تأثیر آب و هوا، جابجایی زمین، ارتعاشات ناشی از رفت و آمد اتومبیل‌ها یا نگهداری نامناسب و نامطلوب به وجود می‌آید.

۲-۲-۲- فرسودگی کارکردی: این فرسودگی می‌تواند از کیفیت‌های کارکردی بنا یا مجموعه ناشی بشود. ممکن است بنا دیگر برای کارکردی که به خاطرش طراحی شده یا برای استفاده جاری مناسب نباشد؛ بنابراین این حالت، با استانداردهای روز یا شرایط متصرف یا متصرفین بالقوه تطبیق نمی‌کند. این عدم کارایی می‌تواند به خود بنا مربوط باشد.

۲-۲-۳- فرسودگی در تصویر ذهنی: فرسودگی در تصویر ذهنی محصول تلقی و برداشت ذهنی از بنا می‌باشد. در گذر زمان با ایجاد تحول در محیط انسانی، اجتماعی، اقتصادی یا طبیعی بافت بدون تغییر تاریخی در انظار مردم امروز تناسب خود را با نیازهایی که در خدمت آن است از دست می‌دهد. این برداشت یک امر ارزشی است و ممکن است در واقعیت فاقد جوهره واقعی باشد. (محمدی ده‌چشمه و همکاران، ۱۳۹۵: ۵)

۲-۲-۴- فرسودگی قانونی و رسمی: این فرسودگی به ابعاد کالبدی و کارکردی ربط پیدا کرده و هنگامی روی می‌دهد که یک بنگاه عمومی استانداردهای حداقلی را برای کارکرد تعیین می‌کند؛ به عنوان نمونه، رواج استانداردهای جدید بهداشتی و

کیفیت زندگی، نایمنی، و نابهنجاری‌های اجتماعی، مخاطرات محیطی و زیست محیطی و بحران‌های تکنولوژیک و امنیتی نشان می‌دهد (محمدی ده‌چشمه، ۱۳۹۲: ۱۵) ایمنی شهری سلسله اقدامات و راهکارهایی است که ساختارهای مختلف فیزیکی و غیرفیزیکی را در مقابل حوادث توانمند نموده و مقاومت آن‌ها را در برابر وقوع حوادث مختلف افزایش می‌دهد.

۳- بحث اصلی

۱-۳ تعیین مولفه‌های ایمنی در بافت فرسوده شهری

مطالعه بافت مرکزی کلانشهر اهواز

گام نخست: شناسایی وضعیت شاخص‌های منتخب در

بافت فرسوده مرکزی شهر اهواز

کاربری اراضی: یکی از مطالعات اساسی در جهت شناخت وضعیت بافت فرسوده شهری، در بررسی‌های فیزیکی مطالعه نحوه استفاده از کاربری اراضی است. کل اراضی موجود در بافت فرسوده تعداد ۷۱۸۹ بلوک ساختمانی به مساحت ۱۰۰۱۹۰۰۱ متر مربع است و دارای کاربری‌های؛ آموزشی، اداری انتظامی، تجاری، تجهیزات شهری، تفریحی توریستی، حمل و نقل و انبارداری، درمانی، صنعتی، مذهبی، مسکونی و است که نشان می‌دهد از تنوع بسیار بالایی در کاربری‌ها برخوردار است. در این بین کاربری مسکونی با ۹۵/۳۱ درصد بیشترین مورد استفاده از زمین را به خود اختصاص داده است. (جدول ۳).

جدول (۳): وضعیت استفاده از کاربری اراضی محدوده مورد مطالعه

کاربری	آموزشی	اداری انتظامی	تجاری	تجهیزات	تفریحی	حمل و نقل	درمانی	صنعتی	مذهبی	مسکونی
مساحت ^۱	۵۳۶۷۵	۴۹۴	۳۶۷۸	۱۶۲۱	۱۷۶	۲۱۸	۹۵۹	۷۹۷۷	۶۰۴۴	۹۴۴۱۵۹
درصد	۴.۸۰	۰.۰۴	۰.۳۳	۰.۱۴	۰.۰۲	۰.۰۲	۰.۰۰۹	۰.۷۱	۰.۵۴	۹۵.۳۱

ماخذ: محاسبات نگارندگان، ۱۳۹۵



شکل (۱): وضعیت استفاده از کاربری اراضی محدوده مورد مطالعه

ترسیم: نگارندگان، ۱۳۹۵

^۱ . تمامی مساحت‌ها به متر مربع می‌باشند

اسکلت ساختمان: اسکلت ساختمان فاکتور بسیار مهمی است که میزان دوام یک بنا و ایمنی در برابر بحران به میزان مقاومت آن بستگی دارد.

جنس مصالح: جنس مصالح و ترکیب این مصالح می‌تواند از جمله فاکتورهای مهم برای ایمنی در برابر هرگونه حادثه از جمله بحران طبیعی مانند زلزله و بحران جنگ و ساخت پناهگاه است.

تعداد طبقات: وجود تعداد طبقات بالا در هنگام بحران اگر با فاکتورهایی همانند جنس مصالح ناپایدار و اسکلت نامقاوم همراه باشد میزان تلفات و خسارات را بشدت افزایش خواهد داد.

دانه‌بندی: وضعیت مساحت زیربنای کاربری‌ها در سطح بافت فرسوده از نظر ایمنی نشان می‌دهد که هر چه میزان فضای خالی

ساختمان و یا به عبارتی مساحت کاربری‌ها کمتر باشد میزان خسارت به وجود آمده بیشتر و در نتیجه ایمنی کاهش می‌یابد.

قدمت ساختمان: وضعیت قدمت و طول عمر یک ساختمان به خودی خود یکی از فاکتورهای مهم و به نوعی نشان دهنده‌ی فرسودگی یک بناست، به طوری که هرچه میزان فرسوده بودن یک بنا یا به عبارتی قدمت ساختمان بیشتر باشد ایمنی نیز کاهش خواهد یافت.

نفوذپذیری: دسترسی به شریان‌های حیاطی و راه‌های ارتباطی مناسب در زمان فاجعه از الزامات بسیار مهم در هنگام بحران است هرچه دسترسی به معابر با عرض بیشتر میسر باشد ایمنی بیشتر می‌شود و بالعکس.

جدول (۴): شناسایی وضعیت مولفه‌های ایمنی در بافت فرسوده مرکزی

اسکلت	مساحت	درصد	جنس مصالح	مساحت	درصد	تعداد طبقات	مساحت	درصد
فلزی	۶۴۹۰	۰/۰۶	تیر آهن و آجر	۹۹۶۶۶۰۴	۹۵/۳۲	یک طبقه	۹۹۱۶۵۰۶	۹۰/۸۴
بتنی	۴۴۲۳۸	۰/۴۴	آجر و سیمان	۱۰۱۲۰	۰/۹۰	دو طبقه	۸۳۹۴۹	۷/۵۰
آجری	۹۹۶۱	۰/۱۰	بلوک سیمانی	۴۵۴۹	۰/۴۱	سه طبقه	۱۵۴۱۸	۱/۳۸
فاقد اسکلت	۹۹۵۸۳۱۲	۹۹/۳۹	خشت و گلی	۳۷۷۲۸	۳/۳۷	چهار طبقه و بیشتر	۳۱۲۸	۰/۲۸

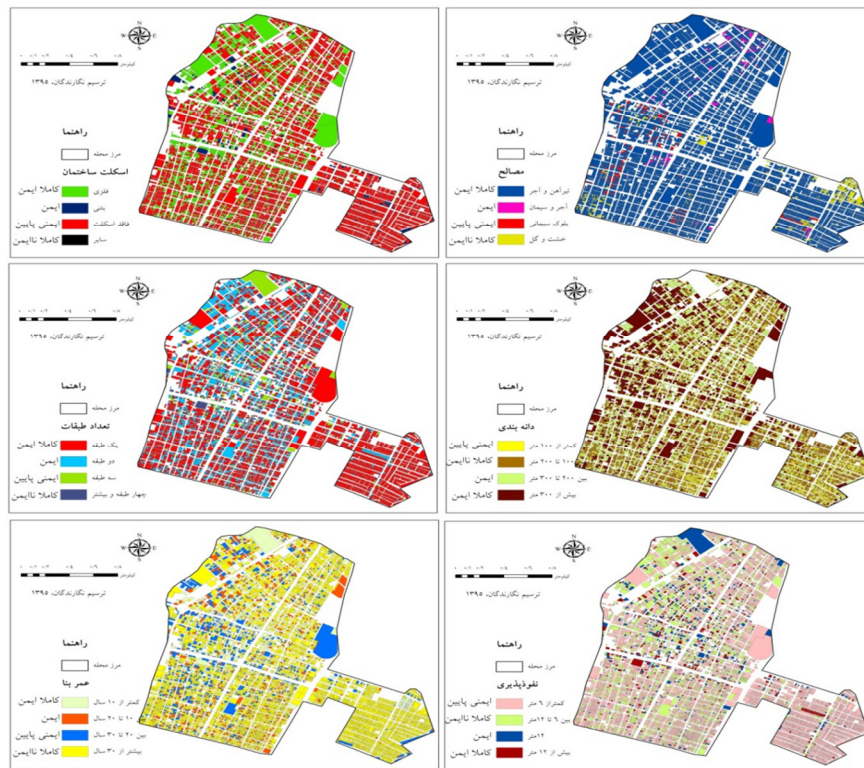
ماخذ: نگارندگان، ۱۳۹۵

جدول (۵): شناسایی وضعیت مولفه‌های ایمنی در بافت فرسوده مرکزی

دانه‌بندی	مساحت	درصد	قدمت ساختمان	مساحت	درصد	نفوذپذیری	مساحت	درصد
۱۰۰ متر	۸۰۴۱۹۲۳	۸۰/۳۵	کمتر از ۱۰ سال	۲۱۴۱۰	۱/۹	کمتر از ۶	۶۰۴۲۰۰۳	۶۰/۳۱
۱۰۰ تا ۲۰۰ متر	۴۰۱۰۲۶	۴/۰۱	بین ۱۰ تا ۲۰ سال	۲۲۹۹۷	۲/۰۶	بین ۶ تا ۱۲	۵۰۸۶۴۲	۵/۰۸
۲۰۰ تا ۳۰۰ متر	۳۲۵۹۲۲	۳/۲۶	بین ۲۰ تا ۳۰ سال	۷۰۲۱۴۴	۶۵/۰۷	۱۲	۳۳۹۲۴۶	۳۳/۰۳
بیش از ۳۰۰ متر	۱۲۴۰۱۳۰	۱۲/۳۹	بیش از ۳۰ سال	۳۴۳۴۵۰	۳۰/۹۶	بیشتر از ۱۲	۱۵۹۱۱۰	۱/۵۹

ماخذ: نگارندگان، ۱۳۹۵

با توجه به جدول ۴ و ۵ باید گفت: بررسی وضعیت اسکلت ساختمان در محدوده مورد مطالعه نشان می‌دهد که ۹۹/۳۹ درصد ساختمان‌های این محدوده فاقد اسکلت هستند هم‌چنین وضعیت جنس مصالح به کار رفته در ساختمان‌های موجود در این محدوده نشان دهنده این است که ۹۵/۳۲ درصد جنس مصالح از ساختمان‌های موجود تیر آهن و آجری است. هم‌چنین بررسی تعداد طبقات در محدوده بافت نشان می‌دهد که از بین ساختمان‌ها موجود ۹۰/۸۴ درصد از ساختمان‌های موجود یک طبقه هستند.



شکل (۲): وضعیت مولفه‌های ایمنی در بافت فرسوده مرکزی اهواز
ترسیم: نگارندگان، ۱۳۹۵

گام دوم: اولویت‌بندی شاخص‌های تاثیرگذار با استفاده از AHP FUZZY

به منظور کشف روند اولویت‌بندی مولفه‌های تاثیرگذار در ایمنی بافت فرسوده با استفاده از مدل AHP FUZZY وضعیت اثرگذاری شاخص‌ها منتخب مورد بررسی قرار گرفت. به این منظور، جدول مقایسه دو-دوئی (جدول ۶) تشکیل، و میانگین وزنی حاصل از نظر سنجی با روش دلفی در آن گنجانده شد.

جدول (۶): مقایسات زوجی با اعداد فازی

شاخص‌ها	اسکلت ساختمان	جنس مصالح	تعداد طبقات	دانه بندی	عمر بنا	نفوذپذیری
اسکلت ساختمان	1,1,1	7,6,5	1/6,1/5,1/4	4,3,2	6,5,4	4,3,2
جنس مصالح	1/7,1/6,1/5	1,1,1	7,6,5	4,3,2	6,5,4	6,5,4
تعداد طبقات	6,5,4	1/7,1/6,1/5	1,1,1	7,6,5	6,5,4	6,5,4
دانه بندی	1/4,1/3,1/2	1/4,1/3,1/2	1/7,1/6,1/5	1,1,1	6,5,4	4,3,2
عمر بنا	1/6,1/5,1/4	1/6,1/5,1/4	1/6,1/5,1/4	1/6,1/5,1/4	1,1,1	1/6,1/5,1/4
نفوذپذیری	1/4,1/3,1/2	1/6,1/5,1/4	1/6,1/5,1/4	1/4,1/3,1/2	6,5,4	1,1,1

بر اساس روابط ۱ تا ۳ و در نهایت درجه بزرگی هر یک از رابطه (۳) مقادیر (مولفه‌های تاثیرگذار در ایمنی بافت فرسوده) نسبت به همدیگر از طریق رابطه (۴) محاسبه و در نقشه فواصل آن‌ها اعمال شد. (با توجه طولانی شدن محاسبات از هر کدام یک نمونه آورده شده است)

$$\left(\sum_{i=1}^n + \sum_j^m m_{gi}^{j-1}\right) \Rightarrow \left(\frac{1}{86.250} \cdot \frac{1}{104.17} \cdot \frac{1}{124.10}\right) = (0.0116), (0.0096), (0.0081)$$

رابطه (۱): اسکلت ساختمان

رابطه (۴)

$$\sum_{g=1}^m M_{gi}^j = (1+5+7+4+2+4+2+2)(1+6+7+5+3+5+3+3)(1+7+7+6+4+6+4+4) = (17), (21), (26)$$

بر این اساس، مقدار S_1 برای هر یک از سطرها ماتریس مقایسات زوجی برابر است با:

$$(17, 21, 26) * (0.0116, 0.0096, 0.0081) = (0.205, 0.204, 0.212) = S_1$$

در ادامه برای محاسبه S_1 برای هر یک از سطرها از رابطه ریاضی

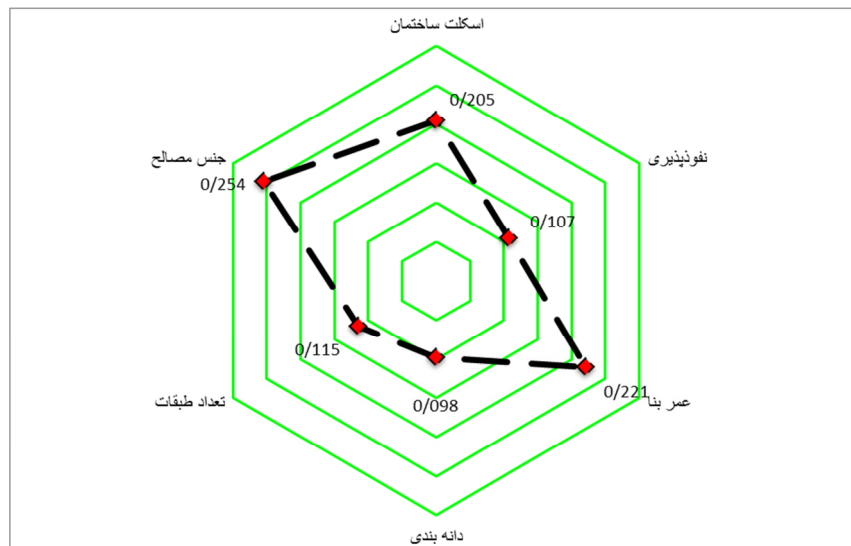
$$\sum_{i=1}^n \times \sum_j^m m_{gi}^j \text{ استفاده شده است:}$$

در نهایت درجه بزرگی هر یک از مقادیر S نسبت به همدیگر بدست می‌آید.

رابطه (۲)

$$\begin{cases} V(M_{\lambda} \geq M_{\nu}) = 1 \\ V(M_{\lambda} \geq M_{\nu}) = hgt(M_{\lambda} \cap M_{\nu}) \\ hgt(M_{\lambda} \cap M_{\nu}) = \frac{u_{\lambda} - j_{\nu}}{(u_{\lambda} - j_{\nu}) + (m_{\nu} - m_{\lambda})} \end{cases}$$

$$\sum_{i=1}^n \times \sum_j^m m_{gi}^j \Rightarrow (17+20+20+12+4+7+5), (21+25+25+15+5+7+5), (26+30+30+18+6+8+6) = (104.17), (124.10), (86.250),$$



شکل (۳): درجه بزرگی هر یک از مقادیر نسبت به همدیگر

مأخذ: نگارندگان، ۱۳۹۵

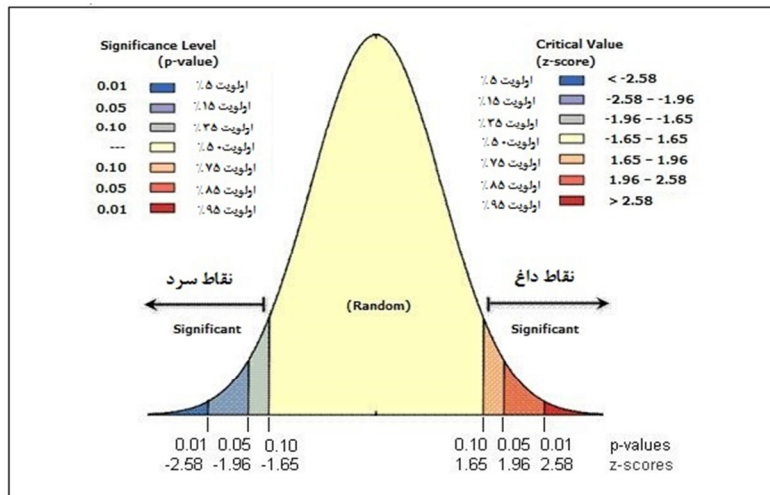
در اینجا Z_i تفاضل بین مقدار خصیصه عارضه i با میانگین آن (\bar{x}) می‌باشد. W_i وزن فضایی بین عارضه i می‌باشد، n تعداد کل عوارض جغرافیایی موجود در لایه مورد استفاده بوده و S_0 جمع کل وزن‌های فضایی می‌باشد. به منظور انجام تحلیل (Hot Spot) برای بافت فرسوده از ابزار $cluster \ \& \ outlier \ analysis$ موجود در $Spatial \ Statistics \ Tools$ در نرم افزار $ArcGIS$ همبستگی فضایی و توزیع آماری با توجه به رابطه ۱۲ بدست آمد؛ به گونه‌ای که خصیصه هر عارضه، میانگین و وزن فضایی آن‌ها در تحلیل از طریق $field \ calculator$ اضافه و در تحلیل نهایی در نظر گرفته شد.

گام سوم: وضعیت ایمنی هر شاخص با استفاده از HOT SPOT

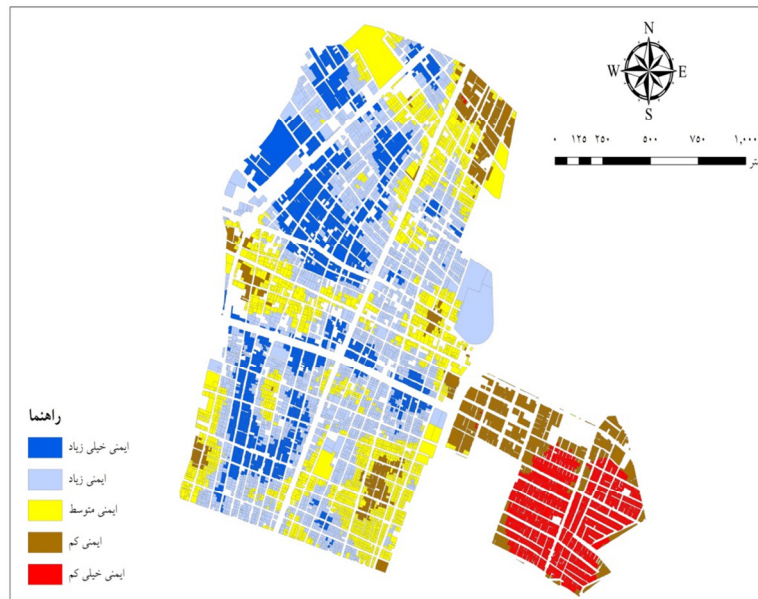
یکی از ابزارهای توزیع و پراکنش عوارض و پدیده‌ها در فضا مکان می‌باشد. این تحلیل به بررسی همبستگی فضایی - مکانی دو مقدار جغرافیایی می‌پردازد، و توزیع عوارض در فضا را با توجه به موقعیت مکانی و خصیصه انجام می‌دهد. این ابزار نشان می‌دهد که مقادیر عوارض جغرافیایی در کجا زیاد و در کجا کم توزیع شده‌اند همچنین نشان می‌دهد که کدام عوارض دارای مقادیر بسیار متفاوت از پیرامونشان هستند. برای انجام این مساله از امتیاز Z و P Value و یک نشان گر که نشان دهنده‌ی نوع خوشه برای هر عارضه است می‌پردازد.

انسلین محلی مورا از طریق رابطه زیر بدست می‌آید:
رابطه ۱:

$$I = \frac{N \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n w_{ij} Z_i Z_j}{S_0 \sum_{i=1}^n Z_i^2}$$



شکل (۴): خودهمبستگی فضایی داغ و سرد در Hot spot
مأخذ: نگارندگان



شکل (۵): وضعیت ایمنی مولفه‌های تاثیرگذار در بافت فرسوده مرکزی اهواز
ترسیم: نگارندگان، ۱۳۹۵

جدول (۷): وضعیت ایمنی بافت فرسوده مرکزی اهواز

درصد	مساحت	طیف ایمنی
۱۱.۸۳	۱۲۸۹۵۱	کاملاً نا ایمن
۱۷.۴۰	۱۸۹۷۰۱	نا ایمن
۱۶.۶۰	۱۸۰۹۱۶	ایمنی متوسط
۹.۹۳	۱۰۸۲۵۲	ایمن
۴۴.۲۴	۴۸۲۱۸۱	کاملاً ایمن

ماخذ: محاسبات نگارندگان، ۱۳۹۵

خروجی این تحلیل به صورت وکتوری خواهد بود که در آن بلوک‌های ساختمانی به تفکیک از سطح خیلی کم تا خیلی زیاد جهت مقابله هرگونه بحران احتمالی دسته بندی شده‌اند که به تفکیک رنگ قابل مشاهده‌اند.

۳-۲ تجزیه و تحلیل

در این بخش تجزیه و تحلیل ایمنی بافت فرسوده مرکزی شهر اهواز پرداخته شده است. همان‌طور که از شکل پنج مشاهده می‌کنیم قسمت‌های قابل توجه‌ای در این بافت در محدوده‌ی خیلی زیاد هستند. به گونه‌ای که هرچه از داخل به اطراف و هرچه به سمت شرق بافت حرکت کنیم میزان فرسودگی شدیدتر و در نتیجه بافت‌های ساختمانی در این قسمت‌ها از نظر ایمنی در وضعیت نامناسب‌تری هستند. (جدول ۷)

۴- نتیجه گیری

امروزه در پی تغییرات سریع شهرها، بخشی از بافت‌های شهری به علت فرسودگی و ناکارآمدی نتوانسته‌اند رابطه‌ای مناسب با محیط خود و خدمات‌دهی به بهره‌برداران برقرار کنند؛ از این رو، نیاز به مداخله در این گونه بافت‌ها، با توجه به ایجاد خط مشی‌هایی در برنامه‌ریزی و طراحی فضاهای مناسب به فعالیت‌های مردم، امری ضروری است.

۵- پیشنهادها

- ۱- برای ۱۱/۸۳ درصد از مساحت بافت فرسوده بازسازی انجام گیرد
- ۲- برای ۱۷/۴۰ درصد از مساحت بافت فرسوده بهسازی انجام گیرد
- ۳- برای ۱۶/۶۰ درصد از مساحت بافت فرسوده نوسازی انجام گیرد
- ۴- افزایش مقاومسازی در حدود ۴۵/۸۳ درصد از مساحت بافت فرسوده انجام گیرد
- ۵- ضرورت توجه به مولفه‌های ایمن سازی بافت فرسوده مرکزی با گذشت زمان

منابع

۱. ابراهیم‌زاده، عیسی، ملکی، گل آفرین (۱۳۹۱)، تحلیلی بر ساماندهی و مداخله در بافت فرسوده ی شهری (مطالعه‌ی موردی: بافت فرسوده‌ی شهر خرم‌آباد)، پژوهش‌های جغرافیای انسانی، شماره ی ۱۸، صص ۲۱۷-۲۳۴
۲. احمدی (۱۳۹۰)، تحلیلی بر چشم‌انداز توسعه پایدار بافت فرسوده شهری با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی نمونه موردی محله سرتپوله شهر سنندج، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه شهید چمران اهواز
۳. امینی ورکی، سعید، مدیری، مهدی، شمسایی زفرقندی، فتح‌الله، قنبری نسب، علی، «شناسایی دیدگاه‌های حاکم بر آسیب‌پذیری شهرها در برابر مخاطرات محیطی و استخراج مولفه‌های تاثیر گذار در آن با استفاده از روش کیو»، فصل‌نامه مدیریت بحران، ویژه‌نامه هفته پدافند غیرعامل، ۱۳۹۳.
۴. بیات، بهرام، تبیین جامعه‌شناختی احساس امنیت در بین شهروندان تهرانی، رساله مقطع دکتری، دانشکده علوم و ادبیات انسانی، گروه جامعه‌شناسی، دانشگاه اصفهان، ۱۳۸۷.
۵. پیروزی، کریم و نظام فر، حسین (۱۳۸۷)، «بافت‌های فرسوده شهری، ابعاد کالبدی - فضایی» اولین همایش بافت‌های فرسوده شهری، چشم -

در تحقیق کنونی مولفه‌های ایمنی بافت‌های فرسوده شهری واقع در بخش مرکزی در شهر اهواز با استفاده از روش‌های ahp fuzzy و hot spot مورد سنجش قرار گرفت که ابتدا در گام اول به شناسایی شاخص‌های موثر در ایمن سازی بافت فرسوده در گام دوم اولویت‌بندی این شاخص‌ها با استفاده از مدل فازی انجام شد و در نهایت در گام آخر وضعیت ایمنی هر شاخص با استفاده از HOT SPOT بررسی شده که نتایج حاصل از این پژوهش در دو سطح قابل تفکیک و بررسی است:

۴-۱ نتایج موضوعی

در بررسی وضعیت مولفه‌های بافت فرسوده در بخش مرکزی شهر اهواز ابتدا به معرفی ۶ شاخص تاثیر گذار و سنجش وضعیت این شاخص‌ها پرداخته شد و سپس با استفاده از مدل AHP FUZZY اثرگذاری این شاخص‌ها در ایمنی این بافت پرداخته شد به گونه‌ای که نتایج نشان می‌دهد باید گفت که شاخص‌های جنس مصالح و عمر بنا به ترتیب با اوزان ۰/۲۵۴ و ۰/۲۲۱ بیشترین اثر گذاری و شاخص‌های دانه‌بندی و نفوذپذیری ۰/۰۹۸ و ۰/۱۰۷ کمترین اثر گذاری را در تعیین مولفه‌های ایمنی در بافت فرسوده داشته‌اند.

۴-۲ نتایج مکانی

نتایج مکانی حاصل از تحلیل مکانی جدول ۷ و شکل ۵ نشان می‌دهد که ۴۸۲۱۸۱ متر مربع یعنی ۴۴/۲۴ درصد از محدوده بافت فرسوده در وضعیت ایمنی کاملاً ایمن قرار دارند. در این میان می‌توان گفت: ۱۱/۸۳ درصد یعنی ۱۲۸۹۵۱ متر مربع از مساحت کل بافت در وضعیت ایمنی کاملاً ناایمن قرار دارند، که نیازمند برنامه‌ریزی هرچه سریع‌تر برای این قسمت‌ها از بافت است.

همچنین باید گفت ۴۵/۸۳ درصد مساحت بافت در بازه ایمنی متوسط تا کاملاً نا ایمن قرار دارند که نشان می‌دهد بخش زیادی از بافت فرسوده از محدوده مرکزی به نوعی نیازمند برنامه ریزی ایمن سازی در این بافت است.

۱۵. عامری سیاهویی، حمیدرضا، تقوی گودرزی، سعید، بیرانوندزاده، مریم (۱۳۸۹)، رویکرد تحلیلی به بافت‌های نامناسب شهری بافت فرسوده شهر بندرعباس، فصلنامه جغرافیایی آمایش محیط، شماره ۱۲، صص ۱۶-۴۵
۱۶. علی‌پور، روجا، خادمی، مسعود، سنماری، محمد مهدی، رفیعان، مجتبی (۱۳۹۱)، شاخصه‌های کیفیت محیطی در شناسایی اولویت‌های مداخله در محدوده بافت فرسوده شهر بندر لنگه، باغ نظر، شماره بیستم، سال نهم، صص ۱۳-۲۲
۱۷. علیزاده، مهدی، (۱۳۹۵)، ارزیابی آسیب‌پذیری زیرساخت‌های شهری کوه‌دشت با تاکید بر پدافند غیرعامل «، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه شهید چمران اهواز، ۱۳۹۵
۱۸. علی اکبری، اسماعیل، عمال‌الدین، عذرا، (۱۳۸۷)، توانمندسازی کالبدی-کارکردی بافت‌های فرسوده شهری: موردی شهر گرگان، اولین همایش بافت‌های فرسوده شهری، چشم‌انداز توسعه پایدار، ارزش‌ها و چالش‌ها، دانشگاه شهید چمران، اهواز.
۱۹. عندلیب، علیرضا (۱۳۸۷)، فرآیندی نوسازی بافت‌های فرسوده شهر تهران، نشر ری پور
۲۰. فرجی سبکبار، حسنعلی، امیدپور، مرتضی، مدیری، مهدی، بسطامی نیا، امیر، «ارائه‌ی مدل پهنه بندی آسیب‌پذیری شهر اهواز با استفاده از مدل مرتب سازی گزینه‌ها مبتنی بر پروفایل (SSP)» فصل نامه مدیریت بحران، شماره ششم، ۱۳۹۳.
۲۱. فرهادیان، امیر، ناجی میدانی، علی اکبر، هاروتیان، هاروتیان (۱۳۹۲)، تحلیل روابط بین شاخص‌های شناسایی بافت فرسوده و شاخص‌های توسعه پایدار شهری مشهد مقدس، فصلنامه اقتصاد و مدیریت شهری، شماره پنجم، زمستان، صص ۳۹-۵۲
۲۲. قاجار خسروی، محمد مهدی (۱۳۸۸)، برنامه ریزی و تجمیع قطعات زمین در بافت فرسوده شهری، فصلنامه پژوهش مدیریت شهری، شماره ۲، صص ۹۴-۱۰۱
۲۳. قاسمی، ایرج و قاسمی سیانی، محمد و حیدری، حسین (۱۳۹۴)، عوامل موثر بر مشارکت شهروندان در نوسازی و بهسازی بافت فرسوده، فصلنامه علمی پژوهشی رفاه اجتماعی، سال ۱۵، شماره ۵۹، صص ۲۸۸-۲۵۶.
- انداز توسعه پایدار، ارزش‌ها و چالش‌ها، اهواز: دانشگاه شهید چمران، صص ۲۲۱-۲۲۰
۶. تیسدل، استیون، تراک، هیث، تیم، ۱۳۷۹، ارزیابی مجدد کیفیت محله‌های تاریخی شهر، مترجم حمید خادمی، هفت شهر، سال اول، شماره ۲
۷. تیموری، پرویز، رحمانی، بیژن، عراقی، شادی (۱۳۸۹)، بافت فرسوده ملایر و راه‌های ساماندهی آن، فصلنامه جغرافیایی آمایش محیط، شماره ۸، صص ۱۱۸-۱۳۴
۸. حبیبی، کیومرث، پوراحمد، احمد، مشکینی، ابوالفضل (۱۳۹۱)، بهسازی و نوسازی بافت‌های کهن شهری، نشر انتخاب، تعداد صفحه: ۳۵۰
۹. حبیبی، سید محسن، ملیحه مقصودی؛ (۱۳۸۴) مرمت شهری، انتشارات دانشگاه تهران، چاپ دوم.
۱۰. حیدری‌نیا، سعید، «سنجش الزامات مکانی کاربری‌های حیاتی و حساس از منظر پدافند غیرعامل مورد مطالعه شهر اهواز»، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه شهید چمران اهواز، ۱۳۹۳.
۱۱. رهنما، محمد رحیم (۱۳۸۷)، اثرات اجرای طرح‌های بهسازی و نوسازی مرکز شهر مشهد بر محله پایین خیابان، جغرافیا و توسعه، شماره ششم، پیاپی ۱۱، زاهدان، صص ۱۵۷-۱۸۰
۱۲. سجادیان، ناهید، علیزاده، مهدی، پرویزیان، علیرضا، (۱۳۹۴)، سنجش استقرار مکانی مراکز بیمارستانی شهر کلاتشهر اهواز مبتنی بر اصول پدافند غیرعامل، مجله آمایش جغرافیایی فضا، پذیرفته شده برای انتشار.
۱۳. صادقی، محمد و رنجکش، ربابه (۱۳۹۲)، بهسازی و نوسازی بافت فرسوده بخش مرکزی شهر اهواز با تاکید بر ابعاد اجتماعی و اقتصادی با استفاده از مدل SWOT، اولین همایش ملی معماری، مرمت، شهرسازی و محیط زیست پایدار، همدان، انجمن ارزیابان محیط زیست هگمتانه.
۱۴. صباغی، عاطفه، ۱۳۹۲، تدوین سازوکار به کارگیری بازآفرینی شهری در مواجهه با بافت‌های فرسوده شهری مطالعه موردی: محله جولان شهر همدان، پژوهش‌های شهری هفت حصار، شماره ۴، سال اول.

Hyderabad, Mark-Anthony, Multi-sited Ethnography: Theory, Praxis and Locality in Contemporary Research. Ashgate Publishing. pp. 165-180.

33. Loosim, R, (1996), Urban conservation policy and the pre servation of historical and cultural. Volume 13, Issue 6, December 1996, pp. 399-409.

34. Ozlem Geuzey (2009); urban regeneration and increased competitive power: Ankara in an era of globalization; Cities; vol.26.

35. Pelling, Mark, the Vulnerability of Cities: Natural Disasters and Social Resilience, 2003.

36. Rosemary D. F. Bromley, Andrew R. Tallon and Colin j. Thomas (2005), City center regeneration through residential development, Contributing to sustainability, Urban Studies, Vol 42, No 13.

37. Stead, Dominic, and Hopp enbrouwer Eric (2004); Promoting an Urban Renaissance in England and the Netherlands, Cities Vol 21 NO 2.

38. UN-HABITAT(2003), THE un- habitate strategic Vision, The United Nations.

۲۴. کیومرث حبیبی (۱۳۸۷)، «تعیین عوامل سازه‌ای- ساختمانی مؤثر در آسیب‌پذیری بافت کهن شهری زنجان با استفاده از GIS و Fuzzy logic، هنرهای زیبا، شماره ۳، صص ۲۷-۳۶»

۲۵. محمدی، جمال، شفق، سیروس، نوری، محمد(۱۳۹۳)، تحلیل ساختار فضایی -کالبدی بافت فرسوده شهری با رویکرد نوسازی و بهسازی (مطالعه موردی: بافت فرسوده شهر دوگنبدان)، مجله علمی- پژوهشی برنامه‌ریزی فضایی جغرافیا، سال چهارم، شماره دوم، تابستان، صص ۱۰۵-۱۲۸

۲۶. مختاری ملک‌آبادی، رضا؛ ابراهیمی، مهدی و کرمی، آمنه(۱۳۹۳)، استراتژی‌های راهبردی بهسازی و نوسازی بافت فرسوده شهر جهرم با استفاده از مدل Swot، فصلنامه آمایش محیط، شماره ۲۹، ملایر، صص ۲۰۰-۱۷۷.

۲۷. مقدم آریایی، علی، سامانه ایزدی، مریم تمیز(۱۳۸۷)، «امکان- سنجی تحقق رویکرد تنظیم مجدد زمین در بافت‌های فرسوده شهری: نمونه موردی قلعه آبکوه مشهد» در اولین همایش بهسازی و نوسازی بافت‌های فرسوده شهری، مشهد، صص ۹۶-۱۰۸

۲۸. نادری، کاوه، موحد، علی، فیروزی، محمدعلی، حدیدی، مسلم، ایصافی، ایوب(۱۳۹۲)، شناسایی و اولویت‌بندی مداخله بافت فرسوده شهری با استفاده از مدل تحلیل سلسله مراتبی فازی (FAHP) (محدوده مرکزی شهر سقز)، مجله برنامه‌ریزی و آمایش فضا، دوره هجدهم، شماره ۱، صص ۱۵۴-۱۷۹

۲۹. نظریور، محمدتقی، منظوری، مهشید(۱۳۹۳)، ارزیابی تاثیر طرح‌های جامع و تفصیلی تهران در شکل‌گیری بافت‌های فرسوده مطالعه موردی محله سیروس تهران دومین کنگره بین‌المللی سازه، معماری و توسعه شهری، تبریز، دبیرخانه دائمی کنگره بین‌المللی سازه، معماری و توسعه شهری.

30. Bertolini(2010), Sustainable urban mobility, an evolutionary approach, European Spatial Research Policy 1, 109-126 .

31. Legates, Richard T. and Frederic Stout (2002); Modernism and early Urban Planning, the City Reader, New York, 2 "edition.

32. Leonard, Hill (2008), Changing Places: The Advantages of Multi-sited Ethnography". In

