

تحلیل مکانی کاربری‌های شهر کرمانشاه با دیدگاه پدافند غیر عامل در محیط سیستم اطلاعات جغرافیایی

مهناز حسینی سیاه گلی^۱

اسماعیل سلیمانی راد^۲

محمد رئوف حیدری فر^۳

تاریخ دریافت مقاله: ۹۷/۰۵/۱۱

تاریخ پذیرش مقاله: ۹۹/۰۳/۲۵

چکیده

پدافند غیر عامل از جمله موضوعاتی است که در سال‌های اخیر در طرح‌ها و برنامه‌های شهری مورد توجه قرار گرفته است. در حال حاضر در طرح‌های جامع شهری این موضوع شامل ضوابط مشخصی در مورد مکان‌یابی کاربری‌ها و مقاوم سازی بناها می‌باشد که می‌تواند برای هر شهری مورد استفاده قرار گیرد. شهر کرمانشاه نیز با توجه به موقعیت خود همواره ممکن است با مخاطرات طبیعی و مخاطرات انسانی از جمله جنگ مواجه شود. هدف از پژوهش حاضر تحلیل مکانی کاربری‌های شهر کرمانشاه با دیدگاه پدافند غیر عامل است. روش پژوهش نیز توصیفی - تحلیلی است. جهت تحلیل داده‌های پژوهش در محیط سیستم اطلاعات جغرافیایی^۴ از توابع همپوشانی فازی^۵ و عملگر گاما با ده لایه اطلاعاتی استفاده شده است. نتایج حاکی از آن است که از بین مناطق ۸ گانه شهر کرمانشاه مناطق ۴، ۵ و ۷ که از مناطق حاشیه‌های شهر محسوب می‌شوند. بافت جدید بیشتری دارند. همچنین به دلایلی همچون دسترسی به فضاهای باز، مطلوبیت در دسترسی‌ها، عدم فشردگی کاربری‌ها از لحاظ پدافندی وضعیت بهتری را نسبت به دیگر مناطق دارند؛ ولی مناطق ۱ و ۶ با توجه به قرارگیری در مرکز شهر و مناطق فشرده نسبت به ۶ منطقه دیگر از عدم مطلوبیت بیشتری برخوردارند. نتیجه کلی پژوهش نشان می‌دهد با توجه به این که در بین مناطق ۸ گانه شهر کرمانشاه حدود ۵ منطقه آن از شرایط نامطلوبی به لحاظ پدافند غیر عامل برخوردارند، لذا شهر کرمانشاه به لحاظ ساختار و بافت شهری نسبت به پدافند غیر عامل در شرایط نامناسب و بحرانی قرار دارد که این امر لزوم توجه برنامه ریزان شهری را مشخص می‌نماید.

واژه‌های کلیدی: پدافند غیر عامل شهری، امنیت پایدار شهری، کرمانشاه، گاما^۶

۱- دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه شهید چمران اهواز m.hoseyni205@yahoo.com

۲- دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه تبریز E.soleimanirad@tabrizu.ac.ir

۳- استادیار جغرافیای سیاسی، دانشگاه پیام نور amirhidry123@pnu.ac.ir

4 - Arc Gis

5 - FUZZY OVERLAY

6- GAMMA

۱- مقدمه

انسان‌ها از آغاز آفرینش تاکنون همواره با انواع آسیب‌ها، بلایای طبیعی و انسانی دست به‌گریبان بوده‌اند و از این رو، آسیب‌های جانی و مالی فراوانی به آن‌ها وارد شده است. هیچ‌جا این کره خاکی و هیچ‌شهری را نمی‌توان یافت که از بحران‌ها و حوادث گوناگون در امان بوده باشد (داعی نژاد، ۱۳۸۵: ۱). به‌همین دلیل جوامع مختلف پیوسته به‌دنبال کشف و ابداع راه‌حل‌هایی بوده و هستند تا بتوانند آسیب‌های ناشی از حوادث مترقبه را به‌گونه‌ای کنترل نموده و یا به حداقل رسانند (خباری و احمدی مقدم ۱۳۹۳: ۳۷). یکی از تدابیر کاهش این آسیب‌ها روی آوردن به برنامه‌ریزی‌های همچون پدافند غیرعامل و استفاده از رویکردهای مدیریتی در مقابله با مخاطرات طبیعی و انسانی است.

انسان‌ها با آغاز شهرنشینی در صور مختلف از برنامه‌ریزی برای طراحی و ساخت شهرها استفاده می‌کردند، اما در چند دهه‌ی اخیر مقابله با مشکلات شهری به شکل منسجم‌تر و با عنوان پدافند غیرعامل مورد استفاده قرار گرفته است. در حال حاضر یکی از مهم‌ترین مسائل و مشکلاتی که شهر کرمانشاه را تهدید می‌نماید، حضور کاربری‌های حساس و حیاتی در بافت مرکزی (ارگانیک) شهر به ویژه صنایع سنگین و تأسیسات هسته‌ای که متأسفانه با وجود منع قانونی ضوابط و مقررات سازمان مسکن و شهرسازی، هنوز شاهد ادامه فعالیتشان هستیم. بدیهی است شناسایی الزامات همجواری این عناصر در داخل شهر کرمانشاه میزان آسیب‌پذیری را در هنگام تهدیدات کاهش می‌دهد؛ لذا با توجه به موارد مشروحه ضروری می‌نماید با روند توسعه تدریجی شهر کرمانشاه، نقیصه خلأ پوشش دفاعی رفع گردد و فرآیندهای کوچک‌سازی، پراکندگی و تمرکززدایی مراکز مربوطه که از جمله مبانی اصول دفاع غیرعامل می‌باشد، در کاهش آسیب‌پذیری نقاط استراتژیک و حیاتی شهر کرمانشاه به عنوان یک اصل در برنامه‌ریزی‌های آینده برای شهر رعایت گردند.

کارشناسان و متخصصان مدیریت بحران سعی می‌نمایند

تا با توجه به اصولی در زمینه کاربری‌های شهری از جمله اهمیت جغرافیایی و سیاسی کاربری‌ها، ارزش اقتصادی، نظامی و سیاسی مکان‌ها، روش‌ها و راهکارهایی را برای کاهش آسیب‌پذیری و خسارت به‌هنگام وقوع بحران در این محیط‌ها به کار گیرند. اصول دفاع غیر عامل مجموعه اقدامات بنیادی و زیر بنایی است که در صورت بکارگیری می‌توان به اهداف دفاع غیر عامل از قبیل تقلیل خسارت و صدمات، کاهش قابلیت و توانایی سامانه‌های شناسایی اهداف، هدف‌یابی تسهیلات آفندی دشمن و تحمیل هزینه بیشتر به وی نائل گردید (شکیبا منش و فشارکی، ۱۳۹۰: ۲۹). در این پژوهش سعی بر آن است که از لحاظ مکانی - فضایی به بررسی کاربری‌های مهم و حیاتی شهر پرداخته شود. شهر کرمانشاه با توجه به موقعیت خاص خود در کشور و منطقه دارای اهمیت بسزایی است. حتی در جنگ تحمیلی بین ایران و عراق این شهر تا روزهای پایانی جنگ در آماج حملات دشمن قرار داشت. بنابراین پرداختن به بحث پدافند غیرعامل در این شهر مرزی ایران حائز اهمیت دو چندان است. به دلیل اینکه شهر کرمانشاه دارای شرایط و موقعیت ویژه‌ای است همچون تراکم جمعیتی بالا و مهاجرت پذیری بالا و ... و همچنین عدم توجه به پدافند غیر عامل در طرح‌های توسعه این شهر که نیازمند توجه ویژه‌ای از حیث پدافند غیرعامل می‌باشد، لذا جهت کاهش خسارت‌ها و افزایش امنیت جانی و مالی، بکارگیری پدافند غیرعامل در کنار پدافندعامل در شهر کرمانشاه ضروری می‌باشد.

در ارتباط با پدافند غیر عامل و تأثیر آن بر جنبه‌های مختلف زندگی و توسعه، پژوهش‌های زیادی توسط پژوهشگران داخلی و خارجی صورت گرفته از جمله آن‌ها می‌توان به پژوهش‌های ذیل اشاره نمود.

شاهرخت و تقوایی (۱۳۹۰)، امانپور و همکاران (۱۳۹۵)، فایرو و همکاران^۱ (۲۰۱۲) و رضویان و همکاران (۱۳۹۷) که به ارزیابی آسیب‌پذیری شهری با تأکید بر پدافند

۱- امکان انجام مأموریت در مکان مورد نظر وجود داشته باشد.
۲- پراکندگی
۳- شکل عوارض و محیط (اسماعیلی شاهرخت، ۱۳۸۹: ۶۰). از دیگر مؤلفه‌های برنامه‌ریزی شهری که متناسب با الزامات پدافند غیرعامل می‌باشد و توجه به این پارامترها موجب مکان‌گزینی بهینه کاربری‌ها می‌گردد، می‌توان دو پارامتر بافت شهر و فرم شهر را نام برد (احمدی، ۱۳۷۶: ۶۵).

۲- استحکامات: در بحث پدافند غیرعامل استحکامات به سازه‌های موقتی اطلاق می‌شود که با توجه به شرایط و امکانات و میزان اهمیت و آسیب‌پذیری نقاط حیاتی و حساس در محل‌های مناسب و اطراف تأسیسات ایجاد می‌گردند (سرداری و پولادی، ۱۳۸۱: ۲).

۳- تمرکززدایی و پراکندگی^۲: گسترش، باز و پخش نمودن و تمرکززدایی تجهیزات، تأسیسات یا فعالیت‌های خودی به منظور تقلیل آسیب‌پذیری آنها در مقابل بحران‌های محیطی به طوری که مجموعه‌ای از آنها هدف واحدی را تشکیل ندهند. ایجاد پراکندگی در مراکز حیاتی و حساس یکی از اصول مهم دفاع غیرعامل جهت تقلیل خسارات آنها در اثر تهاجمات هوایی و زمینی دشمن می‌باشد، در این اصل با رعایت ملاحظه‌های اقتصادی، امنیتی، دفاعی، سیاسی و اجتماعی باید در طرح‌های توسعه‌ای، مراکز حیاتی و حساس کشور با فاصله‌های مناسب از یکدیگر و در نقاط مختلف ایجاد گردند (سیرتی، ۱۳۸۷: ۲۱).

۴- ایجاد سازه‌های امن و مقاوم‌سازی: طراحی واحدهای تأسیسات حیاتی و حساس به گونه‌ای که به‌طور کلی در مقابل هرگونه حادثه طبیعی و انسان‌ساز مقاوم باشند (فرزام شاد، ۱۳۸۵: ۱۲۷).

۵- دسترسی‌ها و ۶- شریان‌های حیاتی: شبکه‌های زیرساخت؛ زیرساخت‌ها تأسیسات فیزیکی و یا اماکن و بناهای معنوی هستند که هرگونه اختلال و یا عدم کارایی در آنها تأثیر تضعیف‌کننده‌ای روی امنیت ملی، اقتصادی، بهداشت عمومی و غیره گذاشته و خسارات مالی و تلفات انسانی را برای کشور به وجود می‌آورد (سرداری و پولادی، ۱۳۸۱: ۲).

غیر عامل؛مدیری و همکاران (۱۳۹۲)، کاظمی و تبریزی (۱۳۹۴)، به ارزیابی شاخص‌های امنیت ساز پدافند غیر عامل در آمایش سرزمین و محمدی ده چشمه و حیدری نیا (۱۳۹۴)، امانپور و همکاران (۱۳۹۷) به ارزیابی مکانی همجواری کاربری‌های ویژه از دیدگاه پدافند غیرعامل و همچنین نوروزی و عبدالله زاده فرد (۱۳۹۶) و اسمیت جونپور (۲۰۱۲) بررسی پدافند غیر عامل در مدیریت بحران شهری پرداخته‌اند.

۲- مفاهیم و مبانی نظری پژوهش

مجموعه اقدامات، فعالیت‌ها و روش‌هایی که به منظور کاهش مخاطرات، خسارت‌ها، پایدارسازی و ایمن‌سازی محیطی و مدیریتی به اجرا گذاشته می‌شود و شامل سوانح طبیعی و غیر طبیعی و دفاع غیر نظامی است، مفهوم پدافند غیرعامل را تشکیل می‌دهد (حاتمی‌نژاد و عظیم‌زاده ایرانی، ۱۳۹۴: ۹۶). اقدامات پیش‌بینی شده خاص در مرکز برای مواجهه با شرایط بحرانی شامل شرح وظایف و فعالیت‌ها در زمان قبل، حین و بعد، از جمله: مکان‌یابی، آمایش سرزمین، اعلام خبر، قابلیت بقاء استحکامات، دسترسی‌ها، آموزش و فرهنگ‌سازی می‌باشد (حاتمی‌نژاد، ۱۳۹۴: ۹۷-۹۷).

مهمترین الزامات و اصول پدافند غیرعامل در ارتباط با برنامه‌ریزی شهری:

۱- مکان‌یابی^۱: که از اولین و مهم‌ترین پایه‌های مطالعاتی در مبحث پدافند غیرعامل است و قبل از هرگونه مطالعات ساخت و ساز و مقاوم‌سازی، آرایش و جانمایی، استتار، اختفا، فریب و ... در برابر تهدیدات احتمالی به آن پرداخته می‌شود (حسینی جناب و همکاران، ۱۳۸۷: ۱۳). یکی از اقدامات اساسی و عمده پدافند غیرعامل، انتخاب محل مناسب می‌باشد. اهمیت آن به حدی است که مکان‌یابی صحیح و غیر صحیح، سایر اقدامات پدافند غیرعامل را تحت تأثیر جدی قرار می‌دهد. سه موضوع عمده که باید در مکان‌یابی توجه خاص به آن مبذول گردد به شرح ذیل می‌باشد:

نظریه آسیب پذیری و پدافند غیرعامل

آسیب پذیری شهرها اختلالاتی اساسی در کانون سکونتگاهی به وجود می‌آورد و کارایی دیگر سازمان را مختل می‌کند (Quarol, 2005:8). فراگیر بودن این مفهوم در ابعاد مختلف سبب پیدایش نظریه آسیب‌پذیری در علوم مکانی شده است (Alcantara, 2002: 112). بنابراین لزوم دفاع غیرعامل در شهرها این الزام را در مدیریت شهری پدید می‌آورد که شهرداری‌ها، با اجرای ضوابط و مقررات، کنترل و هدایت برنامه‌ریزی‌ها نگاه جامع دفاعی به شهرها در برابر تهدیدات، در پی کاهش آسیب‌پذیری و خسارت جانی و مالی در شهرها باشند (خجاری و احمدی مقدم ۱۳۹۳: ۳۷). براساس نظریه آسیب‌پذیری و ویژگی‌های مفهومی آن در هر فضای شهری، مقدار معینی از خطرپذیری وجود دارد؛ اما سطوح و دامنه آسیب‌پذیری و ایمنی در سطح شهر به‌طور یکنواخت توزیع نشده‌است؛ چرا که فضاهایی با عنوان آلوده بی دفاع و آسیب پذیر محل رخداد انواع خشونت‌ها، جرائم و حتی مخاطرات محیطی هستند، در حالی که در محله‌ای دیگر هیچ‌گونه الگوی ناامنی شهری و به تبع آن آسیب‌پذیری وجود ندارد یا آسیب‌پذیری کمتری رخ می‌دهد (علیزاده ۱۳۹۵: ۲۳) با استناد به نظریه آسیب‌پذیری، احتمال بروز حوادث و مخاطرات برای گروهی از شهروندان در بخش‌های خاصی از شهر همواره بیشتر از دیگران است این افراد را اقشار آسیب‌پذیر و در معرض خطر می‌نامند (امینی ورکی و همکاران ۱۳۹۳: ۸). در ابعاد اجتماعی، اقتصادی و تحلیل‌های کائنات تئوری آسیب‌پذیری تعاریف عمومی‌تر شده است. در بسیاری از موارد، برای رتبه‌بندی کیفی آسیب‌پذیری آن را با معیارهای «زیاد»، «متوسط» و «کم» تقسیم‌بندی می‌کنند (محمدی ده‌چشمه، ۱۳۹۲: ۸).

۳- روش تحقیق

پژوهش حاضر با هدف گذاری کاربردی و به شیوه توصیفی - تحلیلی به انجام رسیده است. هدف پژوهش حاضر، تحلیل توزیع مکانی کاربری‌های مهم و حیاتی

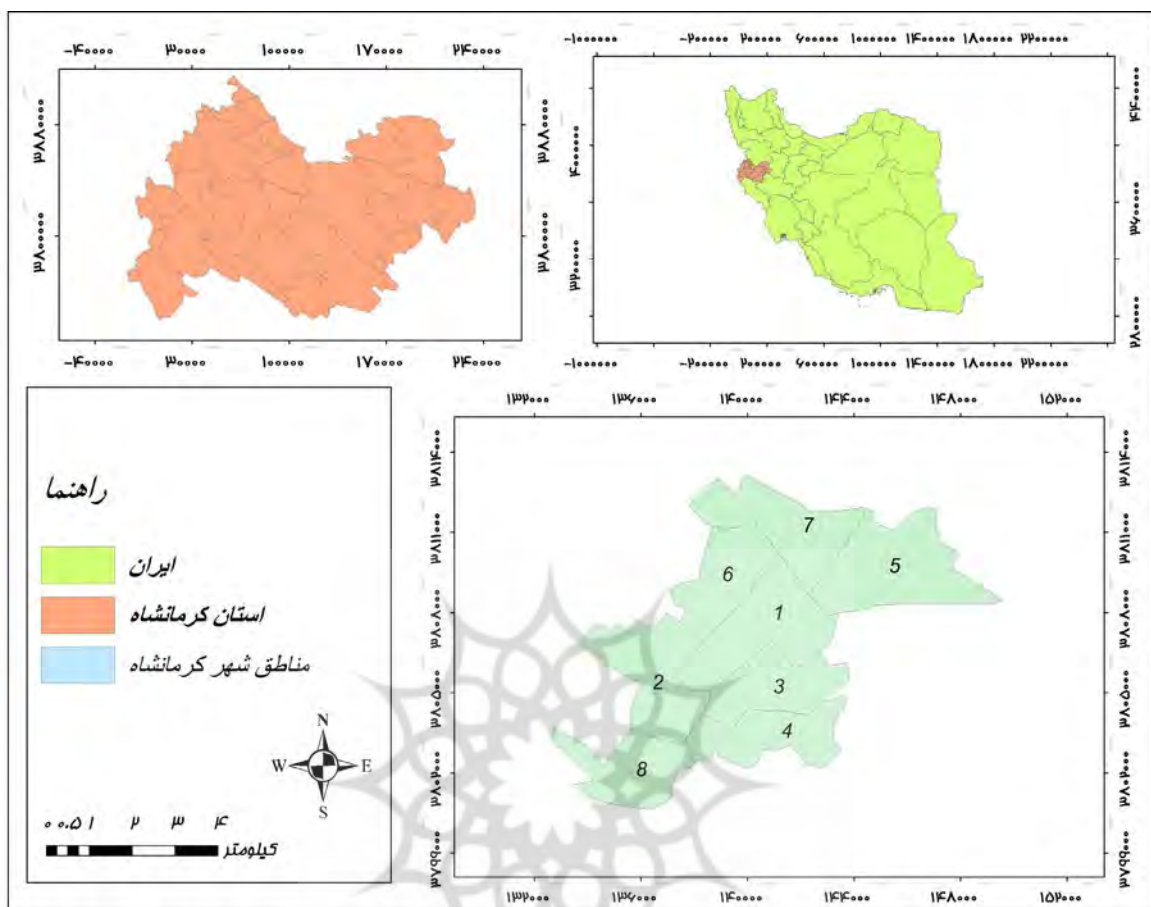
شهر کرمانشاه نسبت به موقعیت دیگر کاربری‌های سطح شهر با دید پدافند غیرعامل می‌باشد که برای رسیدن این مهم مطابق باهدف پژوهش، از ۱۰ لایه اطلاعاتی با عنوان لایه‌های جایگاه‌های سوخت، آتش نشانی، فضای سبز، شریان اصلی، کارگاه، تجاری، مسکونی، تأسیسات شهری، درمانی و صنعتی استفاده شده است. رویکرد حاکم بر پژوهش تحلیل مکانی است و برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از تکنیک ای‌اچ‌پی‌فازی^۱ بر پایه نظرسنجی از کارشناسان و تعیین وزن معیارها در بازه (۰-۱) در محیط سیستم اطلاعات جغرافیایی، استفاده شده است. در راستای اهداف مورد نظر فرآیند پژوهش در قالب گام‌های مطالعه عبارت است از:



نگاره ۱: فرایند پژوهش

۴- معرفی منطقه مورد مطالعه

شهر کرمانشاه از شمال به کوه فرخشاد، از شمال غربی به کوه طاق بستان و از جنوب به سفید کوه منتهی می‌شود که در قسمت مرکزی استان کرمانشاه با موقعیت ۴۷ درجه و ۴ دقیقه شرقی و ۳۴ درجه و ۱۹ دقیقه شمالی قرار دارد و دارای ۲۴۵۰۰ کیلومتر مربع گستردگی و ارتفاع ۱۲۰۰ متر از سطح دریا است. کرمانشاه یکی از شاهراه‌های ارتباطی شرق و غرب و قدیمی‌ترین راه عبور زائران عتبات عالیات است که به همین سبب تأثیرات فرهنگی و معنوی برجای گذارده‌است. شهر کرمانشاه در دروازه زاگرس قرار دارد.



نگاره ۲: موقعیت شهر کرمانشاه در کشور و استان

اطلاعات موجود، از منظر برنامه‌ریزی شهری در ۱۰ طبقه تقسیم گردیدند. همچنین میزان فواصل مورد نظر هر کاربری نسبت به سایر کاربری‌ها جهت شناخت سطح مطلوبیت آن‌ها مشخص شده است.

لازم به ذکر است که، کاربری‌ها بر اساس نظرات کارشناسان با توجه به فواصل اقلیدسی در محیط سیستم اطلاعات جغرافیایی تهیه و تعیین شده‌اند. در جدول شماره (۱) نظرات کارشناسان که با استفاده از روش ای اچ پی فازی تهیه شده، ارائه شده است.

طبق نظر کارشناسان از میان ده لایه اطلاعاتی دسترسی و آتش نشانی بهترین عوامل در پدافند غیرعامل در نظر گرفته شده‌اند. لایه‌های پمپ بنزین و کارگاهی کمترین اوزان را به خود اختصاص داده‌اند.

رشته کوه زاگرس که فلات ایران را از سرزمین‌های همسایه جدا کرده است در مسیر کرمانشاه، به دشت‌های وسیع و کوه‌های عمدتاً مجزا و دره‌های وسیعی منتهی می‌شود که از قدیم برای رسیدن به میان‌رودان مورد استفاده قرار گرفته است. جمعیت این شهر که دارای آب و هوای معتدل می‌باشد، در سال ۱۳۹۵ طبق آخرین سرشماری ۱۰۸۳۸۳۳ نفر بوده است (سازمان مرکز آمار ایران، ۱۳۹۵). همچنین این شهر دارای ۸ منطقه شهری می‌باشد. در نگاره ۲ موقعیت شهر کرمانشاه در کشور و استان نشان داده شده است.

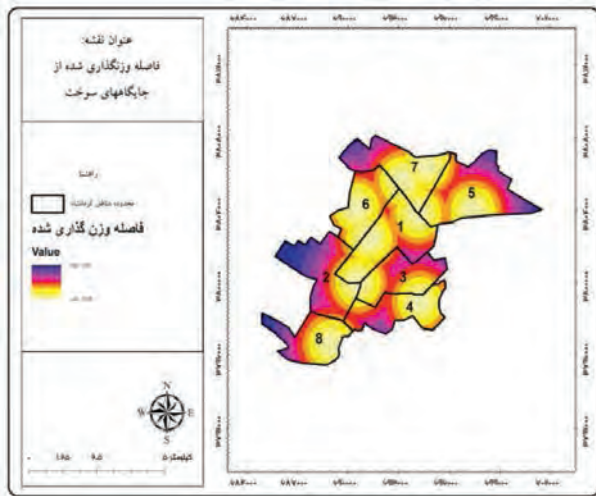
۵- یافته‌های تحقیق

۵-۱- سنجش توزیع مکانی کاربری‌های شهری

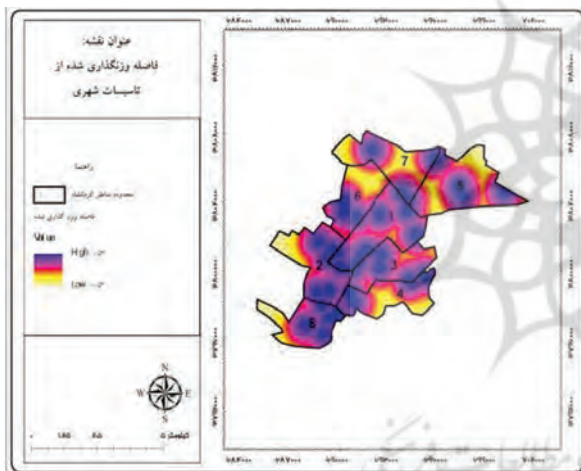
در این پژوهش تمام کاربری‌ها در سطح شهر کرمانشاه مورد بررسی قرار گرفته و تفکیک شده و با توجه به

جدول (۱): وزن هر کاربری طبق نظر کارشناسان و به روش ای اچ پی فازی^۱

کاربری	اوزان
دسترسی	۰/۱۶۷۶۶۱
آتش نشانی	۰/۱۶۰۷۶۶
درمانی	۰/۱۴۸۹۳۹
فضای باز	۰/۱۳۶۲۵۷
مسکونی	۰/۱۲۱۱۳۷
تجاری	۰/۰۹۴۱۲۴
صنعتی	۰/۰۷۵۴۸
تاسیسات	۰/۰۵۳۷۸۴
کارگاهی	۰/۰۳۲۶۹۵
پمپ بنزین	۰/۰۰۹۱۵۸
مجموع	۱/۰۰



نقشه ۲: فاصله از مراکز آتش نشانی

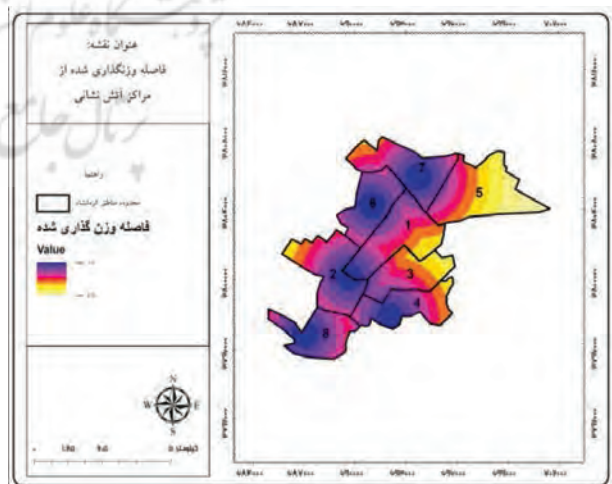


نقشه ۳: فاصله از تأسیسات شهری



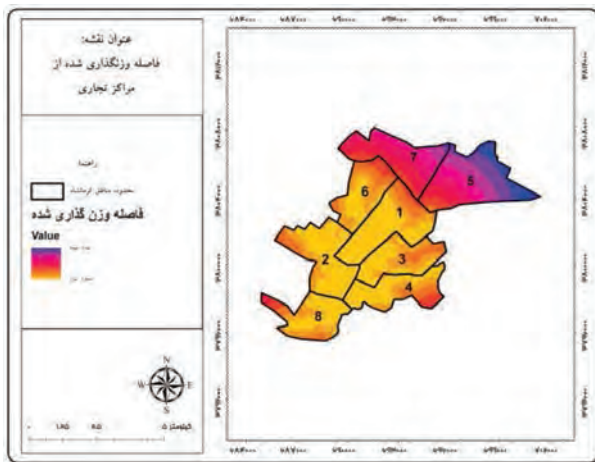
نقشه ۴: فاصله از خیابان‌های شریانی

همانطور که ذکر شد جهت بررسی الگوی مطلوبیت کاربری‌های بکار رفته در رابطه با پدافند غیرعامل، کل کاربری‌های مؤثر شهر به ۱۰ لایه تقسیم و برای هر یک از آنها نسبت به کاربری‌ها از نظر مطلوبیت فاصله تعریف شده است. هر یک از نقشه‌های فازی شده به صورت جداگانه در شماره ۱ تا ۱۰ نمایش داده شده‌اند.

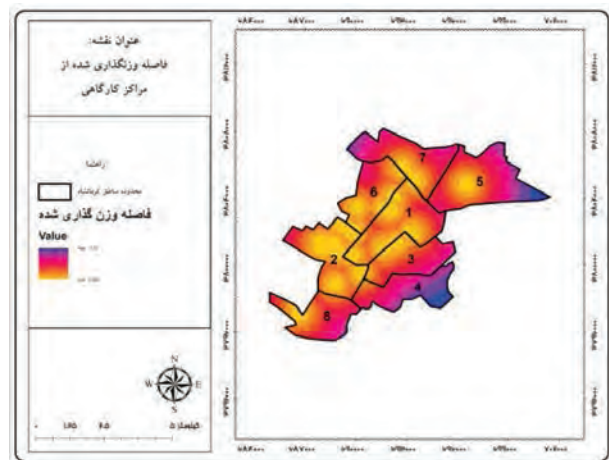


نقشه ۱: فاصله از جایگاه‌های سوخت

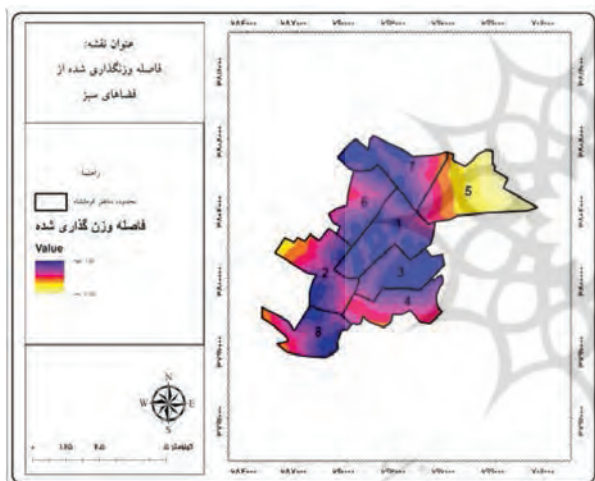
فصلنامه علمی - پژوهشی اطلاعات جغرافیایی (سیر)
 تحلیل مکانی کاربری‌های شهر کرمانشاه با دیدگاه پدافند ... / ۱۹۱



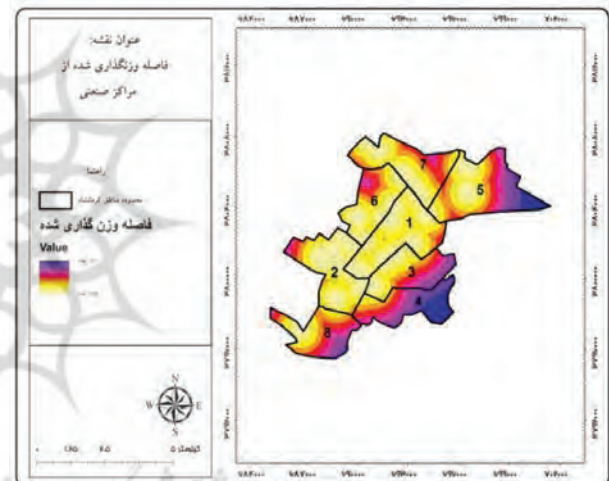
نقشه ۸: فاصله از واحدهای مسکونی



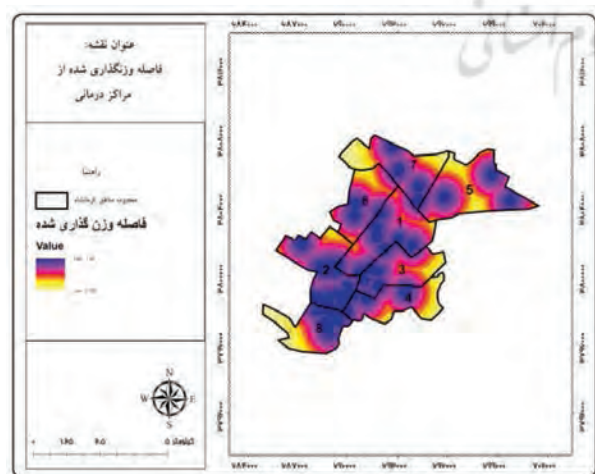
نقشه ۵: فاصله از نقاط صنعتی



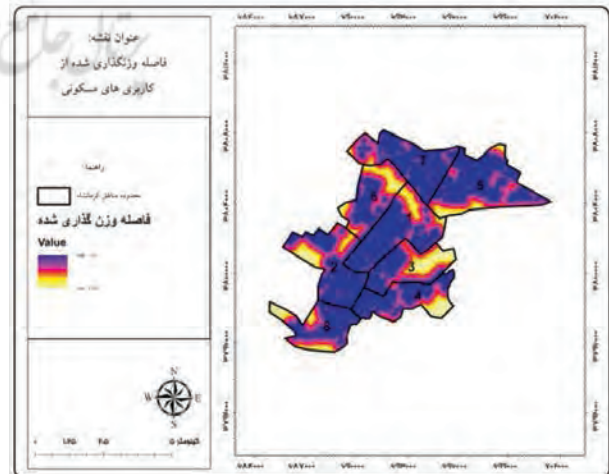
نقشه ۹: فاصله از مراکز درمانی



نقشه ۶: فاصله از مراکز کارگاهی



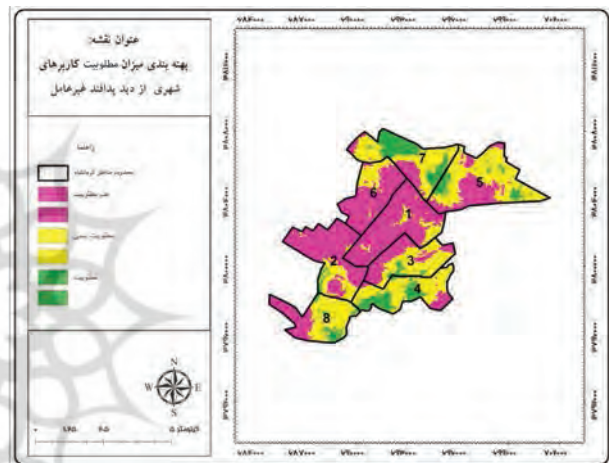
نقشه ۱۰: فاصله از فضاهای سبز



نقشه ۷: فاصله از مراکز تجاری

۲-۵- تلفیق و ایجاد نقشه‌های نهایی

برای ایجاد نقشه نهایی مطلوبیت کاربری‌های سطح شهر کرمانشاه، از روش توابع همپوشانی فازی و عملگر گاما استفاده شده است، که در مرحله اول نقشه پهنه بندی سطح شهر از نظر مطلوبیت مشخص شده و در مرحله بعد نقشه نهایی حاصل شده است. نهایتاً با توجه به موقعیت مناطق ۸ گانه، وضعیت هر یک از مناطق از لحاظ پهنه بندی میزان مطلوبیت کاربری‌های شهری از دید پدافند غیرعامل نمایش داده شده است. (نقشه ۱۱).



نقشه ۱۱: پهنه بندی میزان مطلوبیت کاربری‌های شهری از دید پدافند غیرعامل

نقشه (۱۱) نشان می‌دهد که در شهر کرمانشاه حدود ۴ منطقه از نظر مطلوبیت در بحث پدافند در وضعیت نسبتاً خوبی قرار دارند؛ قسمت‌های بیرون مناطق از لحاظ پدافند غیرعامل از وضعیت مطلوب‌تری نسبت به مناطق و بخش‌های داخلی شهر برخوردارند. عواملی مانند قدیمی بودن مراکز شهر، فشردگی بودن کاربری‌ها، مناسب نبودن دسترسی‌ها، وضعیت قرارگیری نسبت به جایگاه‌های سوخت و مراکز آتش‌نشانی و همچنین تمرکز شدید جمعیتی نسبت به مناطقی که در اطراف شهر قرار دارند که فشردگی کمتر جمعیت، دسترسی‌های بهتر و... دارند از لحاظ پدافند غیرعامل وضعیت مناسبی را نداشته باشند. در بین مناطق ۸ گانه در شهر کرمانشاه با توجه به نقشه نهایی

حاصل از تلفیق لایه‌های فازی؛ مناطق ۴ و ۷ از وضعیتی بهتر نسبت به دیگر مناطق برخوردارند. این مناطق بافت جدید بیشتری دارند. به عنوان مثال می‌توان الهیه، شهرک ظفر را در ناحیه پنج و کسری را در منطقه ۸ به عنوان نواحی تازه ساز نام برد. این نواحی به علت بافت جدید خود الگوهای شهری نسبتاً بهتری نسبت به نواحی مرکزی شهر دارند.

مناطق ۱، ۲ و ۶ نیز نسبت به دیگر مناطق از وضعیت نامناسب‌تری برخوردارند. این مناطق از قدیمی‌ترین مناطق شهری کرمانشاه محسوب می‌گردند که در سال‌های ۱۳۲۰ تا ۱۳۶۰ به تدریج در شهر کرمانشاه شکل گرفته‌اند. با توجه به قدمت بالای آنها و قرار گرفتن در مرکز شهر و تلفیق بافت مسکونی و تجاری آن اصول پدافند غیرعامل در آنها دیده نمی‌شود و نیازمند توجه بیشتری نسبت به دیگر مناطق هستند.

۶- نتیجه‌گیری و پیشنهادات

احداث پناهگاه در مناطق شهری، مستلزم مکانیابی صحیح و بر پایه مستندات و محاسبات علمی و فنی است. شناخت معیارها و ضوابط مکانیابی مؤثر در استقرار پناهگاه از این جمله است. بر پایه واقعیات و تجارب کنونی، مکان‌گزینی پناهگاه بایستی بر مبنای مخاطرات و تهدیدات طبیعی و انسان‌ساخت و برای نجات جان جمعیت پویا و با در نظر گرفتن شعاع زمانی و مکانی، انجام پذیرد. پژوهش حاضر تلاش گردید تا اصول و الزامات همجواری و پراکندگی از منظر پدافند غیرعامل برای کاربری‌های حیاتی و حساس مورد ارزیابی قرار گیرد. نتایج بدست آمده در قالب نقشه پهنه‌بندی خطرپذیری در چند دسته نمایش داده شده است. در بین مناطق ۸ گانه شهر کرمانشاه ۳ منطقه از نظر مطلوبیت در بحث پدافند در وضعیت نسبتاً خوبی قرار دارند؛ و ۵ منطقه آن از شرایط نامطلوبی به لحاظ پدافند غیر عامل برخوردارند. این امر نشان دهنده آن است که شهر کرمانشاه به لحاظ ساختار و بافت شهری نسبت به پدافند

- ۲۴۴-۲۱۷.
۶. امانپور، محمدی ده‌چشمه، علیزاده؛ سعید، مصطفی، مهدی (۱۳۹۵). ارزیابی آسیب پذیری زیرساخت‌های شهری کوهدشت با رویکرد پدافند غیرعامل، دوره ۸، شماره ۱، صص ۱۳۳-۱۵۴.
۷. امینی ورکی، مدیری، شمسایی آفرقندی، قنبری‌نسب؛ سعید، مهدی، فتح‌الله، علی (۱۳۹۳)، شناسایی دیدگاه‌های حاکم بر آسیب پذیری شهرها در برابر مخاطرات محیطی و استخراج مؤلفه‌های تأثیر گذار در آن با استفاده از روش کیو. فصل‌نامه مدیریت بحران ویژه نامه هفته پدافند غیرعامل، سال سوم، شماره ۱، صص ۱۸-۵.
۸. حاتمی‌نژاد، عظیم‌زاده ایرانی؛ حسین، اشرف (۱۳۹۴). ساماندهی محلات شهری بر مبنای الزامات پدافند غیرعامل (مطالعه موردی: محلات ناحیه ی شش منطقه دو شهر تهران)، فصلنامه علمی - پژوهشی اطلاعات جغرافیایی (سپهر)، دوره ۲۴، شماره ۹۶، صص ۱۱۲-۹۱.
۹. حسینی جناب، فلاح، آل بویه نورالدین؛ عمید، سعید، مسعود (۱۳۸۷) پیام بحران، نشریه آموزشی و اطلاع رسانی سازمان هوا فضا، شماره ۱۵، صص ۱-۲۲.
۱۰. ادعای نژاد، امین زاده، حسینی؛ فرامرزی، بهناز، سید بهشید (۱۳۸۵)، اصول و رهنمودهای طراحی و تجهیز فضای باز مجموعه‌های مسکونی به منظور پدافند غیرعامل، چاپ اول، انتشارات مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن، تهران..
۱۱. رضویان، علیان، رستمی؛ محمدتقی، مهدی، حسین (۱۳۹۷). ارزیابی آسیب‌پذیری مکانی زیرساخت‌های استان یزد با رویکرد پدافند غیرعامل، دوره ۱۰، شماره ۱، صفحه ۳۱-۶۳.
۱۲. سرداری، پولادی؛ محمدرضا، رها (۱۳۸۸)، تلفیق سیستم اطلاعات جغرافیایی و فرآیند تحلیل سلسله مراتبی با روش مارینونی، نشریه شهرنگار، شماره ۴۸، صص ۱۳-۱۳.
۱۳. سیرتی، اکبر (۱۳۸۷)، پدافند غیر عامل، ویژه نامه پدافند غیرعامل، تهران
۱۴. شاه‌رخت، تقوایی؛ مسلم، علی‌اکبر (۱۳۹۰)، ارزیابی

غیرعامل در شرایط نامناسب و بحرانی قرار دارد که لزوم توجه برنامه‌ریزان شهری به بحث پدافند غیر عامل در این شهر را مشخص می نماید. با توجه به بررسی‌هایی که در خصوص وضعیت اصول و الزامات پدافند غیرعامل شهر کرمانشاه به عنوان یک شهر در استان مرزی ایران انجام شد. به هنگام وقوع بحران‌های انسانی و به منظور فراهم‌سازی زمینه‌های توسعه پایدارتر شهر، افزایش ایمنی و امنیت و کاهش آسیب‌پذیری این شهر حساس در مقابل حوادث و بحران‌های طبیعی و انسانی، راهکارهایی از جمله؛ توزیع درست کاربری‌ها و جمعیت بر اساس اصول پدافند غیرعامل، مکان‌یابی مناسب کاربری‌های حساس نسبت به دیگر کاربری‌ها، جداگزینی کاربری‌های ناسازگار نسبت به دیگر کاربری‌ها، استفاده از روش‌های جدید برای تجزیه و تحلیل مکان‌یابی کاربری‌ها، تدوین قوانین و ابلاغ به ارگان‌های ذی‌ربط در رابطه با شهر مانند شهرداری‌ها، پیشنهاد می‌شود.

منابع و مآخذ

۱. احمدی، حسن (۱۳۷۶)، نقش شهرسازی در کاهش آسیب پذیری شهر، مجله مسکن و محیط روستا، شماره ۸۰، صص ۷۰-۶۱.
۲. اخباری، احمدی مقدم؛ محمد، محمدعلی (۱۳۹۳) بررسی پدافند غیرعامل در مدیریت شهری. فصلنامه ژئوپلیتیک، سال ۱۰، شماره ۲، صص ۶۹-۳۶.
۳. اسماعیلی شاه‌رخت، تقوایی؛ مسلم، علی‌اکبر (۱۳۹۰)، ارزیابی آسیب‌پذیری شهر با رویکرد پدافند غیر عامل با استفاده از روش دلفی؛ نمونه موردی: شهر بیرجند، مدیریت شهری، شماره ۲۸، صص ۹۳-۱۱۰.
۴. اسمیت، کیت (۱۳۸۲)، مخاطرات طبیعی، ترجمه مقیمی، ابراهیم و شاپور گودرزی نژاد، انتشارات سمت.
۵. امانپور، محمدی ده چشمه، پرویزیان؛ سعید، مصطفی، علیرضا (۱۳۹۷). ارزیابی الزامات پدافند غیرعامل در همجواری صنایع مطالعه موردی؛ کلان شهر اهواز، فصلنامه جغرافیا و آمایش شهری - منطقه‌ای، شماره ۲۶، صص

- آسیب پذیری شهر با رویکرد پدافند غیر عامل: نمونه موردی شهر بیرجند، مجله مدیریت شهری، دوره ۹، شماره ۲۸، صص ۹۳-۱۱۰.
۱۵. شکیبامنش، هاشمی فشارکی؛ امیر، جواد (۱۳۹۰)، طراحی شهری از منظر دفاع غیر عامل، چاپ اول، ناشر: بوستان حمید، تهران.
۱۶. عبدالهی، مجید (۱۳۸۲)، مدیریت بحران در نواحی شهری (زلزله و سیل)، انتشارات سازمان شهرداری‌های کشور، تهران.
۱۷. علیزاده، مهدی (۱۳۹۵)، ارزیابی آسیب‌پذیری زیرساخت‌های شهری کوه‌دشت با رویکرد پدافند غیر عامل، پایان نامه کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، به راهنمایی دکتر سعید امانپور، دانشگاه شهید چمران اهواز.
۱۸. فاضل نیا، حکیم دوست، بلیانی؛ غریب، یاسر، بدالله (۱۳۹۱)، راهنمای جامع مدل‌های کاربردی GIS در برنامه‌ریزی‌های شهری، روستایی و محیطی (جلد اول)، انتشارات آزادپیما، تهران.
۱۹. فرزاد شاد، مصطفی (۱۳۸۵)، مبانی نظری معماری در پدافند غیر عامل، مؤسسه انتشارات جام جم، تهران.
۲۰. کاظمی، تبریزی؛ شهربانو، نازنین (۱۳۹۴)، ارزیابی ایمنی فضای شهری با تأکید بر شاخص‌های پدافند غیرعامل نمونه موردی: شهر آمل، فصلنامه مطالعات برنامه‌ریزی شهری، سال سوم، شماره ۹، بهار، صص ۱۱-۲۶.
۲۱. محمدی ده چشمه، مصطفی (۱۳۹۲)، ایمنی و پدافند غیرعامل شهری. اهواز: انتشارات دانشگاه شهید چمران اهواز.
۲۲. محمدی ده چشمه، حیدری‌نیا؛ مصطفی، سعید (۱۳۹۴)، مدل سازی مکانی همجواری کاربری‌های ویژه از دیدگاه پدافند غیرعامل در کلان شهر اهواز، فصل نامه برنامه‌ریزی و آمایش فضا، دوره نوزدهم، شماره ۲، تابستان، صص ۲۱۱-۲۳۶.
۲۳. مدیری، کرمی، انصاری زاده، حیدری موصول؛ مهدی، مهرداد، سلمان، طهمورث (۱۳۹۲)، شاخص‌های امنیت
- ساز پدافند غیرعامل در آمایش سرزمین، فصلنامه راهبردی دفاعی، دوره یازدهم، شماره ۴۱، صص ۳۳-۵۸.
۲۴. نشریه پدافند غیر عامل (۱۳۸۴)، معماری و طراحی شهری در ایران، قرارگاه پدافند هوایی خاتم الانبیا، شماره چهار.
۲۵. نوروزی، عبدالله زاده فرد؛ عبدالله، علیرضا (۱۳۹۶)، بررسی پدافند غیر عامل در مدیریت بحران شهری، چهارمین کنفرانس بین المللی فناوری‌های نوین در مهندسی عمران، معماری و شهرسازی، تهران، دانشگاه صالحان.
26. Alcantara-Ayala I. (2002). Geomorphology , Natural Hazard, Vulnerability And Prevention Of Natural Disasters In Developing Countries; Geomorphology, 47:107-124.
27. Chadenas, C., Creach, A., & Mercier, D. (2014). The impact of storm Xynthia in (2010) on coastal flood prevention policy in France. Journal of Coastal Conservation, 18(5), 529-538.
28. Favier, P., Bertrand, D., Eckert, N., Naaim, M. (2012). Optimal design of defense structures using reliability. Journal of Reliability and Safety.
29. Quarol, M. (2005). Does democracy preempt civil wars? Journal of Political Economy. vol. 21. London.
30. [https://www.amar.org.ir/\(2018\)](https://www.amar.org.ir/(2018))