

شناسایی اماکن امن جهت اسکان اضطراری شهروندان شهر رشت در هنگام بحران

مرتضی شفیع زاده^۱

حبیب موحدی کوزانی^۲

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۰۵/۲۸ تاریخ چاپ: ۱۳۹۹/۰۶/۱۲

چکیده

امروزه مدیریت بحران جزء جدایی ناپذیر برنامه ریزی شهری معاصر تلقی می شود و از جمله سناریوهای کارآمد برای ساماندهی وضعیت آسیب دیدگان «مکان یابی اسکان اضطراری» است. اسکان اضطراری مرحله ای است که طی آن فرایندهای اجتماعی توانمندسازی و بهبود نوع سکونتگاه ها پس از بحران صورت می گیرد. از نظر اجتماعی مسکن اضطراری به معنای نجات آوارگان، کمک به مصدومان و شروع فعالیت های روزانه پس از بحران است. در این نوع اسکان، فرایندهای اجتماعی توانمندسازی و بهبود نوع سکونتگاه ها پس از بحران انجام می گیرد. پژوهش حاضر به دنبال شناسایی اماکن امن جهت اسکان اضطراری شهروندان شهر رشت در هنگام بحران است. رویکرد حاکم بر این پژوهش توصیفی تحلیلی و نوع تحقیق اسنادی و پیمایشی است. براساس داده های استخراج شده از طرح جامع شهر شهر رشت، معیارهای نزدیکی به کاربری مسکونی، وجود فضای باز، دوری از مناطق دارای مخاطرات طبیعی، دسترسی به شبکه های مناسب و دوری از تاسیسات مخاطره آمیز به عنوان شاخص های مکان یابی انتخاب شدند. سپس از کارشناسان مسائل شهری خواسته شده اولویت ها را مشخص سازند. نتایج نشان داد وجود شبکه دسترسی مناسب دارای بیشترین وزن (۰,۲۴۲) و نزدیک بودن به کاربری مسکونی دارای کمترین وزن (۰,۱۱۰) است. در نهایت مکان های پیشنهادی جهت اسکان اضطراری در هر یک از مناطق شهر رشت ارائه شد.

واژگان کلیدی

اسکان اضطراری، اسکان موقت، مدیریت بحران و بالایای طبیعی.

^۱ کارشناس ارشد برنامه ریزی شهری، دانشگاه آزاد اسلامی واحد رشت، کارشناس آتش نشانی و مدرس دانشگاه جامع علمی-کاربردی، رشت، ایران. (moto_899@yahoo.com)

^۲ کارشناس ارشد مدیریت اجرایی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد رشت، کارشناس آتش نشانی و مدرس دانشگاه جامع علمی-کاربردی، رشت، ایران. (h_movahedy@yahoo.com)

مقدمه

شهرها به عنوان یک مکان تجمع برای جمعیت انسانی دارای کالبدی هستند که این کالبدها هر کدام یک فعالیت را در خود جا داده‌اند و مجموع آن‌ها فضای شهری را می‌سازند و به آن هویت می‌بخشند. فضای شهری در درون خود تاسیسات و تجهیزات زیربنایی با انواع کاربری‌ها اعم از مسکونی، اداری، خدماتی، بهداشتی و غیره را جا داده است. همه این مقوله‌ها جمعیت وابسته‌ای را به دنبال خود دارند که در صورت وقوع بلایای طبیعی به شدت از آن‌ها تاثیر پذیرفته و باعث گسیختگی نظام زندگی و وارد آمدن ضررهای جانی و مالی فراوان در شهرها می‌گردد (نقدی پور و فیروزی، ۱۳۹۲). با این حال علیرغم پیشرفت‌های شگرف در تکنولوژی و دستیابی به ناممکن‌های قرون گذشته، هنوز انسان در برابر حوادث غیرمترقبه طبیعی چون زلزله، سیل، خشکسالی ناتوان است و گاه و بی‌گاه در معرض تلفات و خسارت‌های مالی بسیاری قرار می‌گیرد. در این میان ساخت و سازهای غیر اصولی و بی‌توجهی به قدرت خطرزایی یک منطقه، رعایت نکردن فاصله کاربری‌های حساس و مناطق مسکونی از حریم گسل‌ها و رودخانه‌ها، موجبات تشدید فجایع را فراهم می‌آورند (نوجوان، امیدوار و صالحی، ۱۳۹۲). وقوع حوادث غیرمترقبه طبیعی امروزه امری پذیرفته شده در فرآیند توسعه جوامع تلقی می‌شود؛ یعنی مدیریت‌های کلان در کشورهای مختلف برنامه‌های توسعه‌ای خود را در سطوح مختلف با لحاظ داشتن احتمال وقوع چنین حوادثی تبیین و طراحی می‌کنند (داداش‌زاده، تقوایی و ضرابی، ۱۳۹۶). ایران، جزء یکی از کشورهای بلاخیز دنیا به شمار می‌رود. همان‌طور که آمارها نشان می‌دهد از ۴۰ نوع بلایای طبیعی که در جهان رخ می‌دهد ۳۱ مورد آن در ایران به وقوع می‌پیوندد. وجود چنین بلایای طبیعی در کشور باعث شد که ایران جزو ده کشور نخست جهان در زمینه بلاخیزی باشد که بروز و تکرار حوادث غیرمترقبه طبیعی از جمله زلزله، سیل و رانش زمین از ویژگی‌های آن به شمار می‌رود (بوزرجمهری، جوانی و کاتبی، ۱۳۹۴). در این میان استان گیلان به عنوان یکی از استان‌های این کشور همواره در معرض وقوع بحران‌های متعدد است. نیم‌نگاهی به تاریخ شهر رشت به عنوان مرکز این استان مؤید این واقعیت است که هر لحظه احتمال وقوع بلایی با منشأ طبیعی یا انسانی وجود دارد که در صورت عدم مدیریت تبدیل به بحران خواهد شد. زلزله سال ۶۹، سیل سال‌های ۶۹ و ۷۷، برف سنگین سال‌های ۱۳۸۳ و ۱۳۸۶ نمونه‌هایی از بلایای طبیعی وقوع یافته است (خانکشی پور و حسن پور، ۱۳۹۱). در حوزه مسائل برنامه‌ریزی شهری، مکان‌یابی سایت‌های اسکان اضطراری یکی از موضوعاتی است که هم تابعی از متغیرهای متعدد و هم متشکل از متغیرهای به هم مرتبط و پیوسته است که از وجوه گسترده اجتماعی، اقتصادی، سیاسی، کالبدی و محیطی تأثیر می‌پذیرد (داداش‌پور، خدابخش و رفیعان، ۱۳۹۱). شهرستان رشت به لحاظ داشتن موقعیت و شرایط جغرافیایی خاص، شرایط اجتماعی و فرهنگی، شرایط کالبدی و گسترش نامناسب و بدون برنامه، دارای محدودیت‌ها و تنگناهایی شده که استمرار حیات و بالندگی، پایداری و فراهم‌سازی ایمنی را برای شهروندان این شهر دشوار ساخته است. از این‌رو ضروری است که متناسب با شرایط و مقتضیات فوق‌الذکر مکان‌هایی در سطح شهر رشت شناسایی شود تا به هنگام بروز سوانح طبیعی و حوادث غیرمترقبه نظیر سیل، زلزله، آتش‌سوزی و غیره ضامن سلامتی و امنیت شهروندان باشد. هم‌چنین

یکی از عوارض مصیبت بار حوادث بزرگی هم چون سیل و زلزله، بی خانمانی و آوارگی خیل عظیمی از آسیب دیدگان است. حال در شرایطی که به دلیل تخریب ساختارهای اجتماعی، خدماتی و ویرانی محل سکونت، شرایط مطلوب زندگی در یک اجتماع انسانی مورد تهدید قرار می گیرد، پیش بینی و طراحی شیوه های ممکن تخلیه، انتقال و استقرار جمعیت در مکان های امن بسیار اهمیت می یابد. بر اساس آمارهای بین المللی در ۲۷ سال گذشته ۳/۶ میلیون نفر بر اثر بلایای طبیعی در جهان جان باخته اند بیش از ۳ میلیارد نفر سیب دیده اند و افزون بر ۲۴۰ میلیارد دلار خسارت مالی بر ساکنان زمین وارد شده است (عسکری زاده، قرائی و ظهور، ۱۳۸۹). ایران به دلایلی از جمله قرار گرفتن در کمربند زلزله آلپ هیمالیا، موقعیت جغرافیایی، داشتن طبیعتی ناهمگون و با آب و هوایی متنوع و... همواره گرفتار بلایای طبیعی بوده و آثاری همانند ویرانی و نابودی و تلفات جانی و خسارات مالی و تخریب محیط زیست به همراه داشته است. بر اساس آمار و اطلاعات موجود در استان گیلان، ۱۵ مورد از مجموع بلایای طبیعی شناخته شده به وقوع می پیوندد. یکی از انواع این حوادث، بارش برف سنگینی بوده که در بهمن ماه سال ۱۳۸۳ در بخش های وسیعی از این استان به وقوع پیوست و با توجه به حجم وسیع خساراتی که به جای آورد از آن به عنوان بحران سفید یاد کرده اند (غلامحسینی، ۱۳۹۱). لذا شناسایی اماکن امن در شهر رشت جهت اسکان اضطراری شهروندان به منظور کاهش خسارت های جانی و مالی آنان در هنگام وقوع بلاهای طبیعی و بحران از اهمیت و ضرورت ویژه ای برخوردار است. از این رو، هدف اصلی تحقیق شامل بررسی و شناسایی اماکن امن جهت اسکان اضطراری شهروندان شهر رشت هنگام وقوع بحران است. در راستای اهداف مطرح شده، فرضیه های تحقیق به صورت زیر ارائه می گردد:

۱. در سطح شهرستان رشت مکان هایی وجود دارد که از قابلیت های مناسبی جهت اسکان اضطراری شهروندان هنگام وقوع بحران برخوردار است.
۲. در سطح شهرستان رشت مکان هایی وجود دارد که از قابلیت های مناسبی جهت اسکان موقت شهروندان هنگام وقوع بحران برخوردار است.
۳. در سطح شهرستان رشت مکان هایی وجود دارد که از قابلیت های مناسبی جهت اسکان دائم شهروندان هنگام وقوع بحران برخوردار است.
۴. رشد و توسعه بدون برنامه ریزی کلان شهر رشت باعث افزایش آسیب پذیری آن در برابر بلایای طبیعی شهری شده است.

ادبیات و پیشینه تحقیق

دانش مدیریت بحران شهری به مجموعه فعالیت هایی اطلاق می شود که قبل، بعد و هنگام وقوع بحران، جهت کاهش اثرات حوادث و کاهش آسیب پذیری انجام گیرد. این موضوع ارتباط خاصی با مباحث برنامه ریزی شهری، مدیریت شهری و مطالعات جغرافیایی دارد (احمدی و خواجه، ۱۳۹۰). مدیریت بحران شامل مجموعه فعالیت های اجرایی و تصمیم گیری های مدیریتی و سیاسی وابسته به مراحل مختلف و تمامی سطوح بحران در جهت نجات، کاهش ضایعات

و خسارات، جلوگیری از وقفه زندگی، تولید و خدمات و حفظ ارتباطات است. فرآیند انجام اقدامات جهت مدیریت بحران عبارت است از (نوروزی و فرهادی، ۱۳۹۶):

اقدامات قبل از بحران: پیش‌بینی حوادث، تعیین اهداف، مطالعه و شناخت، برنامه‌ریزی، آموزش و تمرین، سازماندهی، پشتیبانی و تامین مالی قبل از بحران.

اقدامات در هنگام شروع بحران: اطلاع‌رسانی، ارزیابی مقدماتی، نجات و جستجو، امداد رسانی.

اقدامات در حین بحران: شروع به کار مدیریت بحران، جستجو، امداد و نجات، حمل و ایجاد تسهیلات اولیه زندگی اعم از پزشکی و غذایی، امکان جابجایی به اماکن امن و سرپناه اضطراری، استقرار نظم و امنیت، برآورد دقیق خسارات فاجعه.

اقدامات پس از بحران: مستندسازی، تجزیه، تحلیل و نقد بحران، بازنگری روش و فرآیند انجام کار، تعمیر و نگهداری.

در این میان همواره توجه به اسکان اضطراری یا موقت شهروندان حادثه دیده از اهمیت ویژه‌ای در فرآیند مدیریت بحران برخوردار است. اسکان اضطراری شامل جمع‌آوری و شناسایی افراد آسیب‌دیده و بی‌خانمان ناشی از وقوع حوادث غیرمترقبه، نقل و انتقال و استمرار آن‌ها در محیط‌های پیش‌بینی شده برای تامین حداقل شرایط زندگی امن و بهداشتی تا زمان ایجاد امکانات مناسب‌تر برای اسکان موقت آن‌ها (یک تا چند هفته) می‌باشد (وجدانی و فلاحی، ۱۳۸۵). آنهورن و خزایی (۲۰۱۵) به تحلیل فضاهای باز شهری برای اسکان اضطراری پس از زلزله در شهر کاتماندا ۱۱ پایتخت کشور نپال پرداخته و در آن شاخصی برای تحلیل فضاهای باز شهری ارائه نمودند. در تحقیق فوق مشخص شد از بین ۴۱۰ فضای باز شهری در کاتماندا، ۱۰/۷ درصد مناسب اسکان اضطراری پس از زلزله هستند. فلیکس^۲ و همکاران (۲۰۱۳) دریافتند که ناکارآمدی‌های فرهنگی و مشکلات عدم ثبات می‌تواند منجر به شکست راه‌حل‌ها و استراتژی‌های پیاده‌سازی مسکن‌های موقت باشد. ریتیچی^۳ و همکاران (۲۰۱۱) به برنامه‌ریزی و اجرای اولیه اسکان اولیه شهروندان پس از وقوع زلزله هائیتی در سال ۲۰۱۰ پرداختند. نتایج این مطالعه چالش‌های تصمیم‌گیری و برنامه‌ریزی را در دوره ناشی از وقوع بلایای طبیعی نشان داد و پرسش‌هایی را درباره میزان راهنمایی‌هایی که در مورد اقدامات کاهنده ضرر و زیان به مطرح است را عنوان ساخت. هم‌چنین نتایج نشان داد که هم‌چنان ضعف در سایر بلایای طبیعی ادامه دارد. داداش‌زاده و همکاران (۱۳۹۶) به ارزیابی عوامل مؤثر بر مکان‌یابی اسکان اضطراری (مطالعه موردی: شهر ارومیه) پرداختند. نتایج تحقیق نشان داد عامل طبیعی با میانگین وزنی ۰/۱۰۲ رتبه اول، عامل دسترسی با میانگین وزنی ۰/۰۸۷ رتبه دوم، عامل مدیریت با میانگین وزنی ۰/۰۷۵ رتبه سوم، عامل امنیت با میانگین وزنی ۰/۰۶۸ رتبه چهارم و درنهایت عامل عملکردی با میانگین وزنی ۰/۰۶۱ رتبه پنجم را دارد. در واقع فاکتورهای مؤثر بر مکان‌یابی اسکان اضطراری سهم متفاوتی در تحقق

¹ Kathmandu

² Félix

³ Ritchie

آن دارند که نیازمند توجه جدی مدیران و تصمیم‌سازان شهری است. بهادری و همکاران (۱۳۹۶) به مکان‌یابی بهینه محل اسکان موقت پس از زلزله (مطالعه موردی: شهر مهاباد) پرداختند. مطابق نتایج تحقیق، شاخص‌های دسترسی به تاسیسات حیاتی و دوری از تاسیسات خطرزا و معیارهای آن‌ها از اهمیت بیش‌تری در مکان‌یابی بهینه برای اسکان موقت آسیب دیدگان برخوردارند. هم‌چنین نتایج تحقیق نشان‌دهنده عدم توزیع مناسب فضاهای مورد نظر در سطح شهر و کمبود فضاهای باز کافی از جمله پارک‌ها و فضاهای باز شهری جهت استقرار آسیب‌دیدگان زلزله در سطح شهر مهاباد است.

روش تحقیق

این تحقیق از نظر تقسیم‌بندی بر مبنای هدف، از جمله تحقیقات کاربردی به‌شمار می‌رود. در این تحقیق جهت جمع‌آوری اطلاعات لازم به منظور تدوین مبانی و چارچوب نظری و پیشینه تجربی تحقیق و هم‌چنین کسب اطلاعات لازم در خصوص عوامل و پارامترهای موثر در شناسایی اماکن ایمن شهرستان رشت، از روش کتابخانه‌ای استفاده می‌شود. هم‌چنین جهت کسب داده‌ها و اطلاعات لازم در خصوص تحلیل معیارهای موثر بر شناسایی اماکن امن جهت اسکان اضطراری از روش میدانی استفاده خواهد شد. جامعه آماری این تحقیق مناطق پنج‌گانه شهر رشت می‌باشد. منطقه یک شامل محلات معلم، نیک‌رام، علی‌آباد، رجایی، آزادگان، گل‌سار، کوی حسینی، کوی بهشتی، کاکتوس، بلوار گیلان، پستک و کوی عرفان با مساحت ۱۹۱۲ هکتار و جمعیت ۱۲۴۳۶۸ نفر، منطقه دو شامل محلات پل چمارسرا، طالقانی، سبزه میدان، اعلم‌الهدی، شهرداری، سعدی، نیروی دریایی، مصلی و بلوار بهشتی با مساحت ۶۷۵ هکتار و جمعیت ۱۲۳۵۹۹ نفر، منطقه سه شامل محلات انصاری، ولیعصر، گیل، امام خمینی، مصلی، زرچوب با مساحت ۱۶۷۸ و جمعیت ۱۲۶۳۰۷ نفر، منطقه چهار شامل محلات پاسکیاب، یخساز، نخودچر، خورسندی، صف سر، ولکس، حمیدیان، سلیمانداراب، الکترونیک و شهرک قدس - منظره شامل مساحت ۱۷۹۹ هکتار و جمعیت ۱۲۷۵۱۷ نفر و منطقه پنج شامل محلات گوهر رود، جماران، گیل، امام علی با مساحت ۴۵۰۷ هکتار و جمعیت ۱۲۳۷۰۹ نفر می‌باشد. مراحل تجزیه و تحلیل اطلاعات تحقیق عبارتند از:

۱. تحلیل خسارت مناطق پنج‌گانه شهر رشت؛
۲. تعیین معیارهای موثر در انتخاب اماکن امن جهت اسکان اضطراری از طریق بررسی ادبیات و مرور مطالعات انجام شده در این زمینه.
۳. تبدیل لایه‌های اطلاعاتی و معیارهای استخراج شده به فرمت‌ها مورد قبول نرم‌افزارهای IDRISI و ArcView جهت تحلیل و تلفیق نقشه‌ها؛
۴. تعیین نقشه‌های عامل و نقشه‌های محدودیت؛
۵. استانداردسازی ارزش نقشه‌های معیار به روش‌های منطق فازی و توابع خطی (۰ تا ۲۵۵)؛
۶. وزن‌دهی به معیارها از طریق ماتریس مقایسه زوجی معیارها به کمک پرسشنامه‌ای که توسط کارشناسان متخصص در زمینه بازسازی، مدیریت بحران و محیط زیست تکمیل خواهد شد؛
۷. در نهایت به منظور وزن‌دهی به معیارها از نرم‌افزار Expert Choice 10 استفاده می‌شود.

یافته‌ها

تحلیل محدوده خسارت

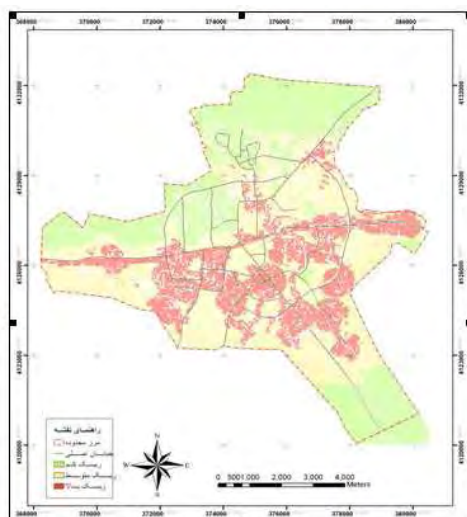
به منظور شناخت میزان مقاومت در سطح شهر، لایه‌های زمین با استفاده از دو روش مایکروترومرها و روش واکنش محل با استفاده از تئوری انتشار موج، توسط ستاد مبارزه با حوادث غیر مترقبه بنیاد مسکن مورد بررسی قرار گرفته است. در این روش ابتدا بر اساس دو نوع احتمال وقوع زلزله، زلزله مکرر با دوره بازگشت ۱۰۰ ساله و شتاب 0.25g و زلزله محتمل با دوره بازگشت ۵۰۰ و شتاب ۰,۴ شهر مورد ارزیابی واقع شده است. مایکرومترها، ارتعاشات خفیف موجود در درون زمین را که به وسیله منابع طبیعی یا مصنوعی نظیر باد، امواج دریا، ترافیک و ماشین‌آلات کارخانجات ایجاد می‌شوند، اندازه‌گیری می‌کنند و از آن‌ها در سطح زمین می‌توان اطلاعاتی درباره وضعیت خاک محل به دست آورد، اندازه‌گیری مایکروترومورها در ۵۶ نقطه شهر رشت انجام شده است. جهت پهنه‌بندی شهر رشت، ماکزیمم ضرایب تشدید شتاب و سرعت طیفی در محدوده‌های مختلف پریود برای هر یک از ۲۵ محل مورد آنالیز تعیین می‌گردید و بر این اساس خطوط میزان ضرایب مذکور در این محدوده پریودها رسم گردید و نتایج زیر حاصل شد:

≠ در یک محدوده پریود مشخص و برای یک رکورد حرکات سنگ کف واحد، با افزایش دامنه شتاب‌های ورودی به لایه خاک، ضرایب تشدید طیفی کاهش می‌یابند و میزان این کاهش برای مناطقی از شهر رشت که دارای خاک‌های جوان‌تر بودند کم‌تر و برای نواحی مرکزی و جنوبی شهر که بیشتر از خاک‌های قدیمی‌تر تشکیل شده بودند، بیشتر است.

≠ برای رکوردهای مختلف حرکات سنگ کف، مقدار ضرایب تشدید و شکل خطوط میزان، تغییر می‌کند. این مشاهده مویده این نکته است که چنانچه حرکات وارده از نظر شدت و محتوای فرکانسی متفاوت باشند، اثرات مشخصات ژئوتکنیکی خاک محل بر مشخصات لرزه‌های آن نیز متفاوت خواهد بود.

≠ تقریباً در تمامی حالات در نواحی مرکزی تا جنوب غربی شهر رشت، ضرایب تشدید حداقل بوده و در سایر مناطق عمدتاً مقدار تشدید بیش‌تر است و مقدار ضریب تشدید در مناطق مختلف شهر با تغییر محدوده پریود، تغییر می‌کند.

≠ برای این رکورد خاص در حرکات سنگ کف، مشاهده گردید که معمولاً هر چه محدوده پریود به سمت پریودهای بالاتر تغییر می‌کند، ضرایب تشدید نیز افزایش می‌یابد. این مسئله نشان داد که حالت تشدید در آبرفت رشت عموماً در پریودهای بالا اتفاق می‌افتد و در این شهر، سازه‌هایی که دارای پریود ارتعاشی بالا و همسان پریودهای غالب منطقه مورد نظر باشند، در هنگام زلزله نسبت به سایر سازه‌ها در معرض حرکات شدیدتری قرار خواهند گرفت.



شکل ۱: نقاط ریسک پذیر شهر رشت در سه محدوده (ریسک بالا، ریسک متوسط و ریسک کم)

تعیین معیارهای مناسب برای مکان‌یابی اسکان موقت

پس از بررسی تحقیق‌های گذشته و هم‌چنین دریافت نظرات خبرگان، معیارهای اصلی و فرعی مؤثر در مکان‌یابی اسکان موقت شناسایی گردید که عبارتند از: نزدیک بودن به کاربری مسکونی؛ وجود فضای باز در اطراف و دوری از ساختمان‌های بلند مرتبه؛ نزدیکی به محل‌های خدمات بهداشتی مانند بیمارستان‌ها؛ دوری از مناطق دارای مخاطرات طبیعی مانند رودخانه‌ها و مجاورت گسل‌ها، خاک‌های سست، مجاورت شیب‌ها و زمین‌های ناپایدار؛ وجود شبکه دسترسی مناسب و دور بودن از ساختمان‌ها و تأسیسات خطرناک مانند انبار نفت، پمپ‌های بنزین و گاز و ...

مدل‌های تلفیق اطلاعات مکانی

پس از استخراج لایه‌های اطلاعاتی و معیارهای تعیین شده برای مکان‌یابی اسکان موقت، نقشه‌ها جهت تلفیق و تحلیل به صورت لایه‌های قابل استفاده در محیط‌های GIS مورد نظر تبدیل شدند. جهت انجام این کار نقشه‌ها به فرمت‌های مناسب و مورد قبول نرم‌افزار ArcGis که در تحلیل و تلفیق نقشه‌ها مورد استفاده قرار گرفته، تبدیل شدند. در جدول ۲ عوامل محدود کننده در فرایند مکان‌یابی اسکان موقت و میزان حریم‌های در نظر گرفته شده برای آن‌ها آورده شده است.

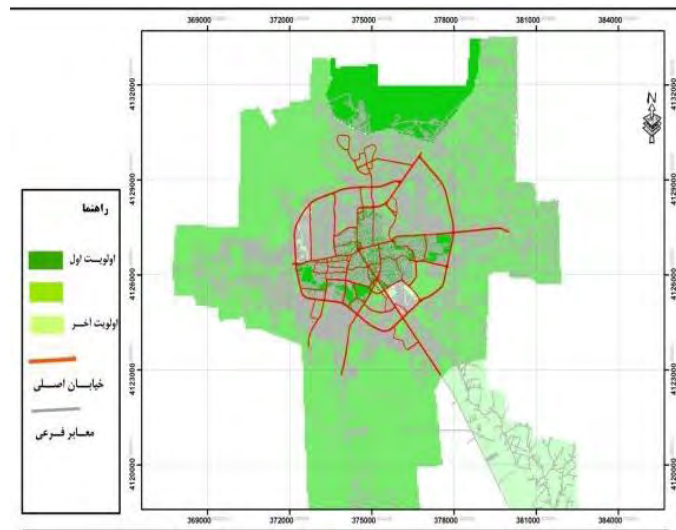
جدول ۲: حدود معیار، جهت استانداردسازی نقشه‌ها (منطق بولین)

لایه نقشه	حد قابل پذیرش برای ارزش مکان یابی
نزدیک بودن به کاربری مسکونی	بین ۵۰ تا ۱۰۰۰ متر
وجود فضای باز در اطراف و دوری از ساختمان‌های بلندمرتبه	کمتر از ۵۰۰ متر
دوری از مناطق دارای مخاطرات طبیعی	بیش از ۱۰۰ متر
وجود شبکه دسترسی مناسب	کمتر از ۳۵۰۰ متر
دور بودن از ساختمان‌ها و تأسیسات خطرناک	بیش از ۲۰۰ متر

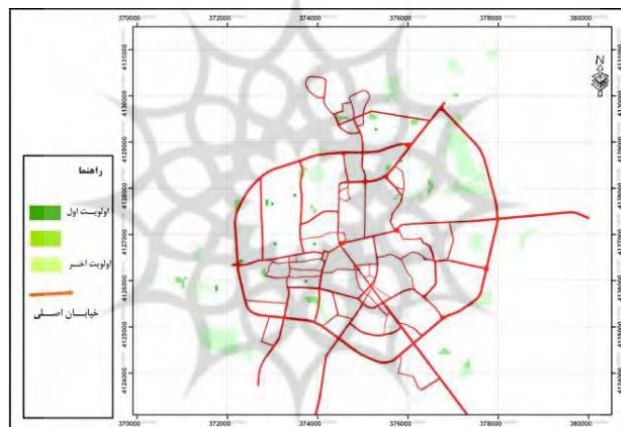
فرایند روش منطق فازی شامل سه مرحله اصلی فازی سازی ورودی ها، فرایند فازی و تبدیل فازی به غیر فازی می باشد. در منطق فازی، هر منطقه با توجه به مقداری که معیار مورد نظر (X) را رعایت می کند، مقدار عضویتی می گیرد (μ_X) که بیان کننده میزان مطلوبیت آن ناحیه می باشد. بدین معنی که هر ناحیه با مقدار عضویت بالاتر، از مطلوبیت بالاتری برخوردار است. در منطق فازی قطعیت موجود در منطق بولین وجود ندارد و هر لایه در مقیاسی بین صفر و یک درجه بندی می شود. با توجه به این که در نقشه های رستری بیش از ۲۵۶ حالت رنگی وجود ندارد، همچنین ماژول MCE (ارزیابی چند معیاره) در محیط ایدرسی با مقیاس ۰ تا ۲۵۵ سریعتر اجرا می شود، بهتر است به جای مقیاس اول از دومین مقیاس یعنی ۰ تا ۲۵۵ استفاده کرد. در این مقیاس ها اعداد بزرگتر مطلوبیت بیش تری خواهند داشت؛ یعنی عدد ۲۵۵ دارای بالاترین مطلوبیت و عدد صفر فاقد مطلوبیت می باشد. جدول ۳ مقادیر آستانه و نوع تابع فازی، جهت استانداردسازی نقشه های معیار در منطق فازی را نشان می دهد.

جدول ۳: حد آستانه و نوع تابع فازی، جهت استانداردسازی نقشه های معیار در منطق فازی

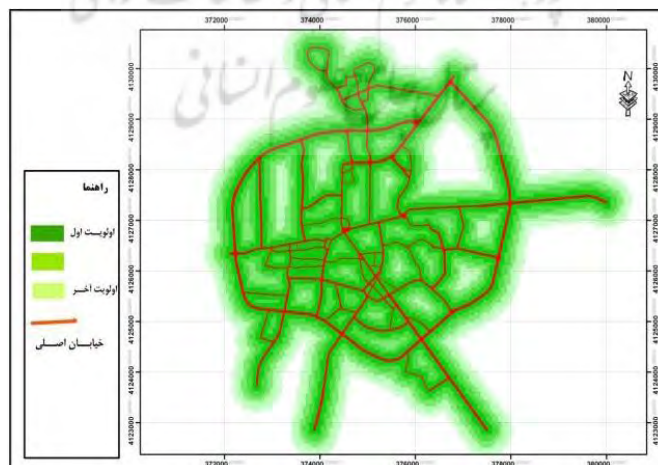
نوع تابع فازی	حد آستانه				لایه نقشه
	a	b	c	d	
مقارن	۵۰	۱۰۰	۵۰۰	۱۰۰۰	نزدیک بودن به کاربری مسکونی
کاهشی	-	-	۱۰۰	۵۰۰	وجود فضای باز در اطراف و دوری از ساختمان‌های بلندمرتبه
افزایشی	۴۰	۱۰۰	-	-	دوری از مناطق دارای مخاطرات طبیعی
کاهشی	-	-	۵۰۰	۳۵۰۰	وجود شبکه دسترسی مناسب
افزایشی	۱۰۰	۲۰۰	-	-	دور بودن از ساختمان‌ها و تأسیسات خطرناک



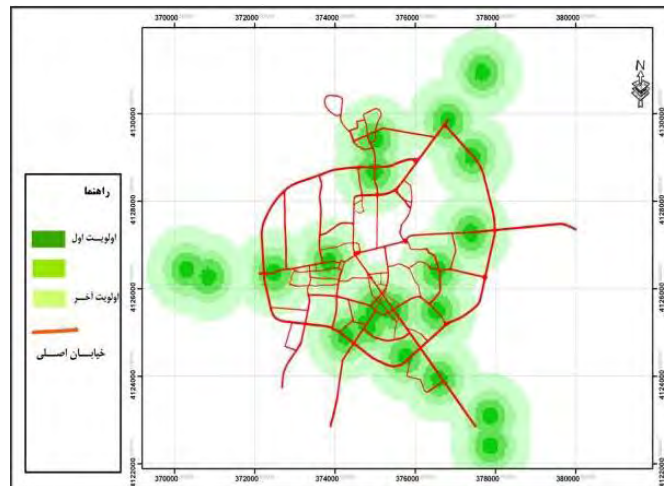
شکل ۲: نقشه وزن‌پذیری لایه نزدیک بودن به کاربری مسکونی



شکل ۳: نقشه وزن‌پذیری لایه وجود فضای باز در اطراف



شکل ۴: نقشه وزن‌پذیری لایه وجود شبکه دسترسی مناسب



شکل ۵: نقشه وزن پذیری لایه دور بودن از ساختمان‌ها و تأسیسات خطر ساز

وزن‌دهی به معیارها

برای بدست آوردن وزن معیارها با تعیین ماتریس مقایسه زوجی معیارها پرسش‌نامه ای تهیه شد. این پرسشنامه توسط کارشناسان متخصص در زمینه بازسازی، مدیریت بحران و محیط زیست تکمیل گردید. سپس وزن معیارها، با استفاده از نرم افزار Expert Choice محاسبه شد. پس از بدست آوردن نرخ ناسازگاری هر کدام از ماتریس‌ها، ماتریس‌هایی که نرخ ناسازگاری آن‌ها خیلی بیش‌تر از حد قابل قبول باشد کنار گذاشته شود و در نهایت ماتریس‌هایی که دارای نرخ ناسازگاری کم‌تر از ۰,۰۱ بود در روند تعیین وزن معیارها شرکت داده شدند. به این صورت که میانگین وزن هر کدام از سلول‌های ماتریس بدست آمد و نرخ ناسازگاری ماتریس نهایی با استفاده از EC تعیین و وزن معیارها بدست آمد. در این پژوهش، میزان نرخ ناسازگاری ۰,۰۵ بدست آمد که قابل قبول می‌باشد و وزن‌های بدست آمده دارای سازگاری خوبی هستند. وزن‌های بدست آمده برای معیارهای مختلف در جدول ۴ نشان داده شده است.

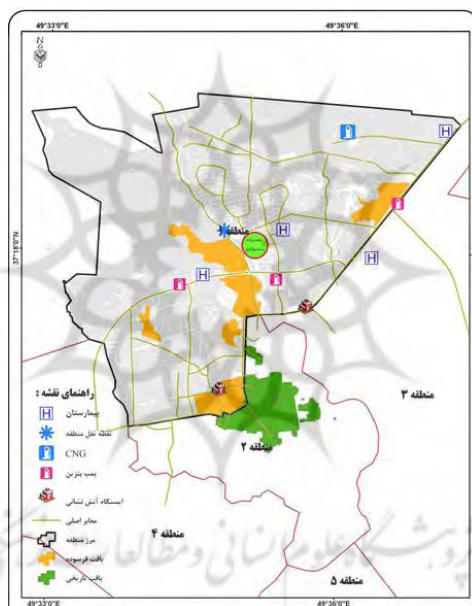
جدول ۴: وزن نهایی معیارهای مؤثر در فرایند مکان یابی اسکان موقت؛

وزن معیار	معیارها
۰,۱۱۰	نزدیک بودن به کاربری مسکونی
۰,۲۴۷	وجود فضای باز در اطراف و دوری از ساختمان‌های بلندمرتبه
۰,۱۷۵	دوری از مناطق دارای مخاطرات طبیعی
۰,۳۴۲	وجود شبکه دسترسی مناسب
۰,۱۲۶	دور بودن از ساختمان‌ها و تأسیسات خطر ساز
۱,۰۰	مجموع

همان‌طور که نتایج جدول ۳-۴ نشان می‌دهد معیار وجود شبکه دسترسی مناسب دارای بیش‌ترین وزن (۰,۲۴۲) و نزدیک بودن به کاربری مسکونی دارای کم‌ترین وزن (۰,۱۱۰) می‌باشد. باید توجه کرد که در روش مقایسه زوجی باید مجموع وزن معیارها یک شود.

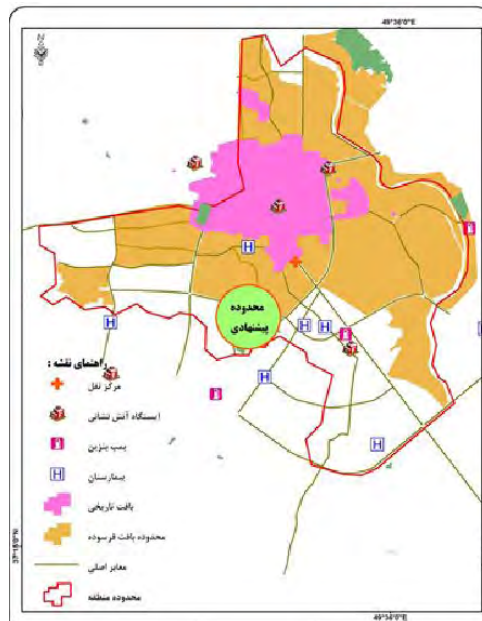
نتایج تحلیل

پس از شناخت و تحلیل وضع موجود منطقه از نظر موقعیت مرکز ثقل و مراکز درمانی بیمارستانی، دسترسی، بافت‌های فرسوده و تاریخی، تعداد جمعیت، موقعیت ایستگاه‌های آتش‌نشانی، جایگاه سوخت بنزین و CNG، محدوده بهینه برای اسکان اضطراری مشخص گردید. بر اساس شکل ۶، محدوده اسکان اضطراری شهروندان در منطقه یک، در محدوده پارک توحید قرار دارد. این محدوده دارای دسترسی مناسب به معابر اصلی اطراف شامل خیابان استاد اردشیری، گل‌سار و توحید دارد. هم‌چنین در نزدیکی مرکز ثقل منطقه واقع شده و از نظر نزدیکی به مراکز خدماتی بخصوص بیمارستان شرایط مناسبی دارد.



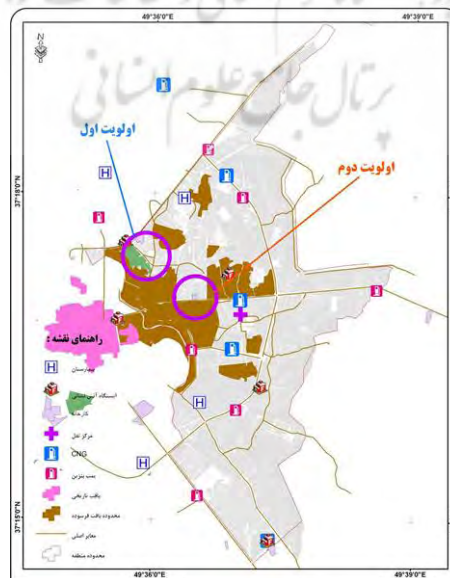
شکل ۶: مکان پیشنهادی برای اسکان اضطراری در منطقه ۱ شهر رشت

پس از شناخت و تحلیل وضع موجود منطقه ۲ از نظر موقعیت مرکز ثقل و مراکز درمانی بیمارستانی، دسترسی، بافت‌های فرسوده و تاریخی، تعداد جمعیت، موقعیت ایستگاه‌های آتش‌نشانی، جایگاه سوخت بنزین و CNG، محدوده بهینه برای اسکان اضطراری در منطقه دو در محدوده پارک شهر قرار دارد و دارای دسترسی مناسب به معابر اصلی اطراف مانند بلوار حافظ و مجاورت با خیابان امام خمینی دارد. هم‌چنین در نزدیکی بافت فرسوده منطقه واقع شده و از نظر نزدیکی به مراکز خدماتی بخصوص بیمارستان شرایط مناسبی دارد.



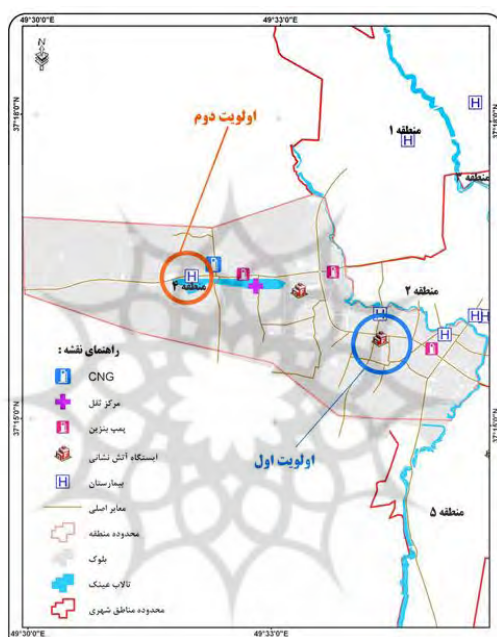
شکل ۷: مکان پیشنهادی برای اسکان اضطراری در منطقه ۲ شهر رشت

پس از شناخت و تحلیل وضع موجود منطقه ۳ از نظر موقعیت مرکز ثقل و مراکز درمانی بیمارستانی، دسترسی، بافت‌های فرسوده و تاریخی، تعداد جمعیت، موقعیت ایستگاه‌های آتش‌نشانی، جایگاه سوخت بنزین و CNG، محدوده بهینه اسکان اضطراری در منطقه ۳ مشخص شد. با توجه به شکل ۸، محدوده اول که دارای اولویت بیشتری نیز هست در محدوده پارک ملت قرار دارد و دسترسی مناسب به بلوار شهید انصاری دارد. هم‌چنین در نزدیکی بافت فرسوده منطقه واقع شده و از نظر نزدیکی به مراکز خدماتی شرایط مناسبی دارد. محدوده دوم که دارای اولویت کم‌تری است و در صورت عدم وجود زمین مناسب در محدوده پیشنهادی اولویت اول قابل استفاده خواهد بود، در محدوده کارخانه شیر پاستوریزه قرار دارد و دارای دسترسی مناسب به خیابان شهدا است. هم‌چنین در نزدیکی بافت فرسوده منطقه واقع شده است.



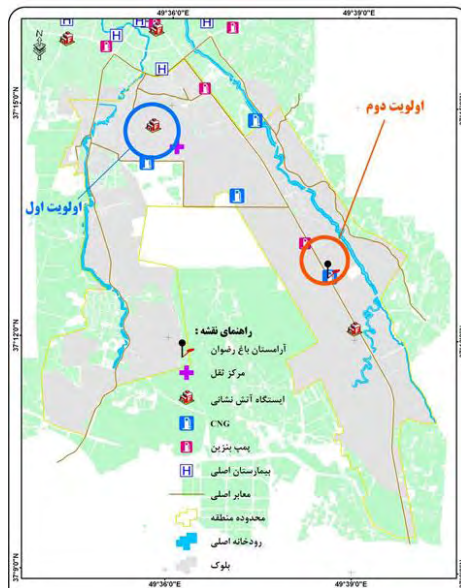
شکل ۸: مکان پیشنهادی برای اسکان اضطراری در منطقه ۳ شهر رشت

پس از شناخت و تحلیل وضع موجود منطقه چهار از نظر موقعیت مرکز ثقل و مراکز درمانی بیمارستانی، دسترسی، بافت‌های فرسوده و تاریخی، تعداد جمعیت، موقعیت ایستگاه‌های آتش‌نشانی، جایگاه سوخت بنزین و CNG، محدوده بهینه اسکان اضطراری در منطقه ۴ مشخص شد. با توجه به شکل ۹، محدوده میدان انتظام که به بلوار شهید بهشتی دسترسی مناسبی دارد، در اولویت است. این محدوده از بافت فرسوده فاصله مناسبی داشته و از نظر نزدیکی به مراکز خدماتی شرایط بسیار خوبی دارد. در این پهنه پیشنهادی، سوله چند منظوره شهرداری رشت با مساحت حدود ۲۵۰۰ متر مربع نیز وجود دارد که امکان بهره‌برداری از همین سوله برای کارکردهای مدیریت بحران وجود دارد. محدوده دوم که دارای اولویت کم‌تری است، محدوده بیمارستان قائم و تالاب عینک را در برمی‌گیرد که دسترسی مناسبی داشته و مزیت نزدیکی به مراکز درمانی نیز دارد



شکل ۹: مکان پیشنهادی برای اسکان اضطراری در منطقه ۴ شهر رشت

پس از شناخت و تحلیل وضع موجود منطقه پنج از نظر موقعیت مرکز ثقل و مراکز درمانی بیمارستانی، دسترسی، بافت‌های فرسوده و تاریخی، تعداد جمعیت، موقعیت ایستگاه‌های آتش‌نشانی، جایگاه سوخت بنزین و CNG، محدوده بهینه اسکان اضطراری در منطقه پنجم مشخص شد. با توجه به شکل ۱۰ دو محدوده بهینه برای اسکان اضطراری تعیین شد. محدوده اول که دارای اولویت بیش‌تری نیز هست در محدوده مسکن مهر شهر رشت قرار دارد. محدوده دوم که دارای اولویت کم‌تری است و در صورت عدم وجود زمین مناسب در محدوده پیشنهادی اولویت اول قابل استفاده خواهد بود، در محدوده آرامستان باغ رضوان شهر رشت قرار دارد و در مسیر ورودی آزادراه قزوین- رشت به شهر رشت واقع شده است. این پهنه از این نظر حائز اهمیت است که می‌تواند برای اسکان نیروهای معین استان‌های جنوبی گیلان، انبار مواد غذایی ارسالی از این مناطق و... مورد استفاده قرار گیرد.



شکل ۴-۱۲- مکان پیشنهادی برای اسکان اضطراری در منطقه پنج شهر رشت

بحث و نتیجه گیری

در این تحقیق با توجه به پنج دسته معیار متنوع طبیعی و انسانی، نسبت به مکان‌یابی محل‌های بهینه برای اسکان اضطراری شهروندان شهر رشت اقدام شد. نتایج این مطالعه نشان داد نقاطی از شهر که دارای فضاهای باز کافی و در عین حال سازگار با کاربری‌های اطراف می‌باشند، دارای پتانسیل نسبتاً بهتری برای استقرار آسیب دیدگان هستند. در مقابل مناطقی مانند بخش مرکزی شهر رشت به جهت تراکم سنگین ساختمانی، آسیب‌پذیری نسبتاً بالا، کاربری‌های مختلط و عدم فضای کافی و دارای ارزش برنامه‌ریزی، دارای کمترین قابلیت ممکن برای برنامه‌ریزی اسکان موقت زلزله زدگان می‌باشند. با توجه به نتایج بدست آمده اسکان اضطراری شهروندان در منطقه ۱، در محدوده پارک توحید تعیین شد. این محدوده دارای دسترسی مناسب به معابر اصلی اطراف شامل خیابان استاد اردشیری، گل‌سار و توحید داشته و در نزدیکی مرکز ثقل منطقه واقع شده و از نظر نزدیکی به مراکز خدماتی بخصوص بیمارستان شرایط مناسبی دارد. در منطقه ۲، اسکان اضطراری شهروندان در محدوده پارک شهر تعیین شد. این محدوده دارای دسترسی مناسب به معابر اصلی اطراف مانند بلوار حافظ و مجاورت با خیابان امام خمینی است. هم‌چنین در نزدیکی بافت فرسوده منطقه واقع شده و از نظر نزدیکی به مراکز خدماتی بخصوص بیمارستان شرایط مناسبی دارد. در منطقه سه، دو محدوده بهینه برای اسکان اضطراری شهروندان تعیین شد. اولویت اول در محدوده پارک ملت قرار دارد و دسترسی مناسب به بلوار شهید انصاری دارد. هم‌چنین در نزدیکی بافت فرسوده منطقه واقع شده و از نظر نزدیکی به مراکز خدماتی شرایط مناسبی دارد. محدوده دوم که دارای اولویت کم‌تری است و در صورت عدم وجود زمین مناسب در محدوده پیشنهادی اولویت اول قابل استفاده خواهد بود، در محدوده کارخانه شیر پاستوریزه قرار دارد و دارای دسترسی مناسب به خیابان شهدا است. هم‌چنین در نزدیکی بافت فرسوده منطقه واقع شده است. در منطقه چهار، نیز دو محدوده بهینه برای اسکان اضطراری تعیین شد.

محدوده اول که دارای اولویت بیشتری نیز هست در محدوده میدان انتظام قرار داشته و دسترسی مناسب به بلوار شهید بهشتی دارد. از بافت فرسوده فاصله مناسبی داشته و از نظر نزدیکی به مراکز خدماتی شرایط بسیار خوبی دارد. محدوده دوم که دارای اولویت کم تری است، محدوده بیمارستان قائم و تالاب عینک را در برمی گیرد که دسترسی مناسبی داشته و مزیت نزدیکی به مراکز درمانی نیز دارد. در نهایت در منطقه پنجم نیز دو محدوده بهینه برای اسکان اضطراری تعیین شد. محدوده اول که دارای اولویت بیش تری نیز بود در محدوده مسکن مهر شهر رشت قرار داشته و محدوده دوم که دارای اولویت کم تری بود در محدوده آرامستان باغ رضوان شهر رشت قرار داشته و در مسیر ورودی آزادراه قزوین- رشت به شهر رشت واقع شده است. این محدوده از این نظر حائز اهمیت است که می تواند برای اسکان نیروهای معین استان های جنوبی گیلان، انبار مواد غذایی ارسالی از این مناطق و... مورد استفاده قرار گیرد. بطور کلی در خصوص فرضیه اول، دوم و سوم تحقیق، نتایج نشان داد که در تمامی مناطق پنجگانه شهر رشت امکان، اسکان اضطراری، موقت و دائمی شهروندان پس از وقوع بحران وجود دارد. بررسی مناطق نشان داد در این مناطق به لحاظ معیارهای نزدیکی به کاربری مسکونی، وجود فضای باز، دوری از مناطق دارای مخاطرات طبیعی، دسترسی به شبکه های مناسب و دوری از تاسیسات خطرناک امکان برپایی چادرهای اضطراری، سوله های مدیریت بحران و حتی اسکان دائمی شهروندان وجود دارد. لذا فرضیه اول تا سوم تحقیق مورد تایید قرار می گیرد. در خصوص فرضیه چهارم، مطالعات نشان داد شهرستان رشت در طول چند سال اخیر به لحاظ رشد جمعیت و مهاجرت روستاییان به شهر و همچنین به دلیل رشد حاشیه نشینی، دچار تخریب اراضی و نزدیکی به حریم رودخانه شده است به همین دلیل با وقوع حوادثی همچون سیل و ... خسارت- های زیادی به شهروندان این منطقه وارد می گردد. لذا می توان دریافت که فرضیه دوم مورد تایید قرار گرفته است. با توجه به نتایج به دست آمده، پیشنهادهای زیر ارائه می گردد:

- ≠ تصمیم گیران و برنامه ریزان شهری، می توانند جهت تصمیم گیری و حل مسائل شهری با استفاده از مدل های منطقی نوین و ابزار و سیستم های کارآمد و به ویژه با بهره مندی از سیستم های اطلاعات جغرافیایی، اهداف و ماموریت های خود را با دقت و سرعت بیش تری دنبال نمایند. روش پیشنهادی در این پژوهش، به سازمان پیشگیری و مدیریت بحران این امکان را می دهد تا علیرغم تعدد پارامترها و ارزش های متفاوت در شناسایی و انتخاب مکان مطلوب و ایمن برای انتخاب اماکن امن جهت اسکان اضطراری شهروندان در هنگام بحران با دقت و سهولت بیش تری اقدام نماید. با توجه به نتایج بدست آمده پیشنهادات زیر ارائه می گردد:
- ≠ اقدام جهت تصرف و آماده سازی زمین های باز شهری موجود در مناطق پنجگانه شهر، جهت احداث پارک و کاهش کمبود و ضعف شهر رشت در برخورداری از پارک در مقیاس مذکور.
- ≠ انتقال کاربری های مزاحم و ناسازگار با پارک در مقیاس های مختلف، در صورت امکان به نقاط دیگر شهر و دور از پارک های شهر.

- ≠ ساماندهی و بهبود وضعیت ظاهری و امکانات و کاربری‌های موجود در پارک‌ها به منظور استفاده بهینه در مواقع بحران، رعایت اصول و معیارهای مکان‌گزینی در احداث پارک‌های جدید.
- ≠ با توجه به محدوده ریسک حاصل شده در این مطالعه لازم است اقدامات بنیادین و تاسیسات حمایتی، نظیر تاسیسات امدادی و پشتیبان در محدوده‌های ریسک بالا استقرار نیابد بلکه در محدوده‌های ریسک پایین و پیرامونی شهر یا خارج شهر استقرار یابد.
- ≠ ضروری است از احداث و اعطای امتیاز بیش‌تر ایستگاه‌های سوخت رسانی در داخل شهر جلوگیری شود. خروج تدریجی آن‌ها نیز به سمت حاشیه شهر ضروری است حتی لازم است بافرهای طبیعی با رعایت استاندارد جهت کاهش خطرپذیری در پیرامون این ایستگاه‌ها به وجود آید.
- ≠ ممکن است در مناطق آسیب‌پذیر حاشیه نشین، مسکن‌هایی وجود داشته باشند که به سبب آسیب‌پذیری بالا بایستی تخلیه شوند در این صورت سازمان‌های دخیل در امر تامین زمین و مسکن شهرنشینان (شهرداری، سازمان مسکن و شهرسازی و ...) می‌توانند شرایط انتقال تدریجی ساکنان آن بخش از مناطق حاشیه نشین شهر را که در خطر زلزله و یا رودخانه قرار دارند را کاهش دهند زیرا هزینه جمع‌آوری آوارهای ساختمانی، امداد و نجات و .. در مسکن‌های آسیب‌پذیر بسیار زیاد می‌باشد.
- ≠ افزایش و گسترش آموزش و آگاهی و ایجاد فرهنگ ایمنی و آماده‌سازی مسئولان و مردم برای رویارویی با عوارض ناشی از سوانح طبیعی و حوادث غیر مترقبه به ویژه خطر زلزله و پدیده‌های جوی و اقلیمی.
- ≠ برای کاهش تأثیرات ناشی از زلزله و اسکان اضطراری به صورت بهینه از نقشه‌های تهیه شده و توصیه‌ها در پژوهش استفاده شود. برای این منظور، زیرساخت‌های لازم تهیه شود و نقشه‌ها به صورت بروشور در دسترس تمامی مردم قرار گیرد و در قالب مانورهای هر ساله از آن‌ها استفاده شود.

منابع

۱. احمدی، فرشته و خواجه، امید (۱۳۹۰)، مدیریت بحرانهای طبیعی شهری با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی، سومین کنفرانس ملی عمران شهری، صص ۹-۱.
۲. بهادری، هادی، هاشمی‌نژاد، آراز، برآنی، مریم و کریمی، امجد (۱۳۹۶)، مکان‌یابی بهینه محل اسکان موقت پس از زلزله (مطالعه موردی: شهر مهاباد)، مجله مخاطرات محیط طبیعی، سال ششم، شماره سیزدهم، صص ۱۴۲-۱۰۹.
۳. بوزرجمهری، خدیجه، جوانی، خدیجه و کاتبی، مجیدرضا (۱۳۹۴)، مکان‌یابی بهینه پایگاه اسکان موقت در مدیریت بحران نواحی روستایی (نمونه مورد مطالعه: بخش مرکزی شهرستان فاروج)، جغرافیا و مخاطرات محیطی، شماره شانزدهم، صص ۱۹-۱.

۴. خانکشی پور، سمیه و حسن پور، رضا (۱۳۹۱)، ارزیابی ایمنی شهر رشت از منظر پدافند غیر عامل، اولین همایش ملی مدیریت بحران شهری با چشم انداز افق ۱۴۰۴، صص ۱۵-۱.
۵. داداش پور، هاشم، خدابخش، حمیدرضا و رفیعان، مجتبی (۱۳۹۱)، تحلیل فضایی و مکانیابی مراکز اسکان موقت با استفاده از تلفیق فرآیند تحلیل شبکه‌ای (ANP) و سامانه اطلاعات جغرافیایی (GIS)، جغرافیا و مخاطرات محیطی، دوره ۱، شماره ۱، صص ۱۳۱-۱۱۱.
۶. داداش زاده، علی، تقوایی، مسعود و ضرابی، اصغر (۱۳۹۶)، ارزیابی عوامل مؤثر بر مکان‌یابی اسکان اضطراری (مطالعه موردی: شهر ارومیه)، پژوهش‌های جغرافیای انسانی، دوره ۴۹، شماره ۲، صص ۳۴۰-۳۲۵.
۷. عسکری زاده، سیدمحمد، محمدنیا قرائی، سهراب و ظهور، مجتبی (۱۳۸۹)، برنامه ریزی مدیریت بلایا و مخاطرات محیطی در راستای توسعه پایدار، مجموعه مقالات چهارمین کنگره بین المللی جغرافیدانان جهان اسلام (۲۰۱۰ ICIWG)، صص ۱۶-۱.
۸. غلامحسینی، اسماعیل (۱۳۹۱)، بررسی نقش و جایگاه ناجا در مدیریت بحران‌های طبیعی (مطالعه موردی: بحران سفید، بحران برف ۱۳۸۳ گیلان)، دوره ۴، شماره ۷، صص ۵۶۸-۵۴۹.
۹. نقدی پوربیرگانی، معصومه و فیروزی، محمدعلی (۱۳۹۲)، تاب آوری ساختن شهرها؛ رویکردی راهبردی برای مدیریت مخاطرات طبیعی در راستای دستیابی به توسعه پایدار شهری، کنفرانس بین المللی عمران، معماری و توسعه پایدار شهری، صص ۱۱-۱.
۱۰. نوجوان، مهدی، امیدوار، بابک و صالحی، اسماعیل (۱۳۹۲)، مکان‌یابی اسکان موقت با استفاده از الگوریتم‌های فازی؛ مطالعه موردی: منطقه یک شهرداری تهران، مدیریت شهری، شماره ۳۱، صص ۲۲۲-۲۰۵.
۱۱. نوروزی، اصغر و فرهادی، مریم (۱۳۹۶)، سنجش آسیب‌پذیری و برنامه‌ریزی راهبردی مدیریت بحران (زلزله) در نواحی روستایی، مدیریت بحران، شماره ۱۱، صص ۴۵-۳۱.
۱۲. وجدانی نوروز، علی اصغر و فلاحی، علیرضا (۱۳۸۵)، فرایند تأمین انواع اسکان اضطراری برای آسیب دیدگان زلزله با نگاهی به چند زلزله اخیر، سومین کنگره بین المللی بهداشت، درمان و مدیریت بحران در حوادث غیرمترقبه، صص ۱۷-۱.

13. Anhorn, J. Khazai, B (2015), Open space suitability analysis for emergency shelter after an earthquake, Natural Hazards and Earth System Sciences, pp 789-803.
14. Félix. D, Branco. J. M, Feio. A (2013), Temporary housing after disasters: A state of the art survey, Habitat International, Vol 40, pp 136-141.
15. Ritchie. L. A, Tierney. K, Eeri. M (2011), Temporary Housing Planning and Early Implementation in the 12 January 2010 Haiti Earthquake, Earthquake Spectra, Vol 27, No 1, pp 487-507.

Identification of safe places for emergency shelter of citizens of Rasht city during a crisis

Morteza Shafi Zadeh¹
Habib Movahedi Kozani²

Date of Receipt: 2020/08/18 Date of Issue: 2020/09/02

Abstract

Today, crisis management is considered an integral part of contemporary urban planning, and is one of the most effective scenarios for managing the situation of "locating emergency" victims. Emergency accommodation is a stage in which social processes empower and improve the type of settlements after the crisis. Socially, emergency housing means the rescue of refugees, helping the injured, and starting daily activities after the crisis. In this type of settlement, social processes of empowerment and improvement of the type of settlements after the crisis take place. The present study seeks to identify safe places for emergency residents of Rasht city during the crisis. The governing approach to this research is descriptive-analytic and type of documentary research. According to the data extracted from the comprehensive plan of Rasht city, the criteria for close proximity to residential use, availability of open space, remoteness from areas with natural hazards, access to appropriate networks and remoteness from hazardous facilities as selection indicators They were Then, experts from urban issues are asked to identify priorities. The results showed that the availability of the appropriate access network has the highest weight (0.242) and the closeness to the lowest-rated residential property (0.110). Finally, proposed locations for emergency housing were presented in each of the districts of Rasht.

Keywords

Emergency accommodation, temporary accommodation, crisis management and natural disaster.

1. M.A of Geography Urban planning trend, Islamic Azad University of Rasht, Rasht, Iran. (moto_899@yahoo.com)

2. M.A of Executive Management, Islamic Azad University of Rasht, Rasht, Iran. (h_movahedy@yahoo.com)