

بررسی نقش برنامه‌ریزی شهری در بازیابی پس از سانحه از طریق مکان‌یابی پایگاه‌های پشتیبان مدیریت بحران (نمونه موردی: منطقه ۳ شهرداری شیراز)

DOR: <https://dorl.net/dor/20.1001.1.23453915.1402.12.1.7.1>

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۲/۰۶

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۵/۱۹

طرلان صادقی‌پور^۱، خلیل حاجی‌پور^{۲*}، علیرضا صادقی^۳

۱- دانش‌آموخته کارشناسی ارشد شهرسازی (برنامه‌ریزی شهری)، دانشگاه شیراز، شیراز، ایران

۲- استادیار، گروه شهرسازی، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه شیراز، شیراز، ایران (hajipoor@shirazu.ac.ir)

۳- دانشیار، گروه شهرسازی، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه شیراز، شیراز، ایران

چکیده

برنامه‌ریزی شهری در کشورهای جهان سوم به ارائه راهبرد و سیاست‌گذاری محدود شده و اغلب فاقد نمود اجرایی است. عدم آمادگی در راستای مواجهه و روبرویی با بحران منجر به افزایش تلفات انسانی و مادی و زمان‌بر شدن فرآیند بازگشت جوامع انسانی به شرایط پیش از وقوع بحران خواهد شد. با توجه به این‌که از اصلی‌ترین نیازهای فرد آسیب‌دیده ناشی از بحران، دستیابی به یک سرپناه و دریافت خدمات اولیه در ساعات ابتدایی وقوع بحران است، پایگاه‌های پشتیبان مدیریت بحران، می‌توانند در راستای امداد رسانی به بازماندگان مؤثر واقع شوند. با توجه به عنوان پژوهش، این مطالعه به بررسی نقش برنامه‌ریزی شهری در بازیابی پس از سانحه و مکان‌گزینی پایگاه‌های پشتیبان مدیریت بحران در منطقه ۳ شهرداری شیراز پرداخته است. این پژوهش در چارچوب روش تحقیق توصیفی-تحلیلی قرار دارد و به منظور جمع‌آوری داده‌های موردنیاز از روش کتابخانه‌ای استفاده شده است. در این پژوهش با استفاده از مبانی نظری و متون مرتبط با موضوع و همچنین تجارب داخلی و خارجی در امر مکان‌یابی پایگاه‌های پشتیبان مدیریت بحران و یا اسکان‌های موقت، ۱۱ مؤلفه که شامل تراکم جمعیتی، میزان ارزش زمین، نوع کاربری، کیفیت ابنیه، هم‌جواری، تراکم ساختمانی، چندمنظوره بودن کاربری، فاصله از کاربری‌های خطرناک، میزان دسترسی به فضاهای باز، دسترسی‌پذیری سایت و کارایی زیرساخت‌های مرتبط با حمل‌ونقل شهری در قالب ۳ مؤلفه اصلی که شامل خصوصیات جمعیتی و اقتصادی، خصوصیات کالبدی و عملکردی و حمل‌ونقل، دسترسی‌پذیری و زیرساخت‌های شهری است را مورد بررسی قرار داده و سایت مورد مطالعه بر اساس این مؤلفه‌ها مورد سنجش قرار گرفته است. در این فرآیند نظرات خبرگان پیرامون مؤلفه‌ها توسط پرسشنامه طراحی شده، اخذ و مؤلفه‌ها با استفاده از روش ANP، تحلیل شده‌اند. سپس در محیط نرم‌افزار ARC GIS، نقشه‌های موضوعی تهیه و تلفیق شده‌اند. خروجی نهایی در قالب نقشه و ۸ فضای پیشنهادی ارائه شده است. این فضاها در سه رده از اولویت‌بندی قابل‌ارائه است. اولویت اول به اراضی قابل‌برنامه‌ریزی دانشگاه صنعتی شیراز، اراضی قابل‌برنامه‌ریزی موزه تاریخ طبیعی و اراضی قابل‌برنامه‌ریزی میانه سایت اختصاص دارد. در اولویت دوم، پهنه باغ جهان‌نما، کتابخانه مرکزی شیراز و پارک ملی جای دارند و در اولویت سوم، استادیوم حافظیه و دانشکده علوم و ادبیات قرار گرفته است.

واژه‌های کلیدی: برنامه‌ریزی شهری، بازیابی پس از سانحه، مکان‌یابی، پایگاه‌های پشتیبان بحران، مدیریت بحران، منطقه ۳ شهرداری شیراز



The Role of Urban Planning in Post Disaster Recovery through Site Selection of Crisis Management Support Shelters (Case Study: Third District of Shiraz Municipality)

Tarlan Sadeghi Pour¹, Khalil Hajipour^{*2}, Alireza Sadeghi³

1. Graduate of Urban Planning, Shiraz University, Shiraz, Iran

2. Assist. Prof., Dept. of Planning & Design, Shiraz University, Shiraz, Iran (Mehdi.Mirzaei.ind@gmail.com)

3. Assoc. Prof., Dept. of Planning & Design, Shiraz University, Shiraz, Iran

Abstract

Urban planning in developing countries is limited to providing strategies and policies which are seldom efficient. The lack of preparation in facing crises will lead to an increase of material and moral damages, and the process of recovery from the crisis will take time. Since one of the basic human needs affected by the crisis is having access to a shelter and receiving services in the first hours of the crisis, crisis management support shelters become very effective in providing relief to the survivors. Accordingly, this study investigates the role of urban planning in post-disaster recovery and the site selection of crisis management support shelters in District 3 of Shiraz Municipality. This research is of descriptive-analytical type done through library method to collect the required data. Use of theoretical foundations and research literature as well as the majority of experiences in site selection of crisis management support shelters or temporary settlements would lead to 11 components including population density, land value, type of land use, building quality, neighborhood, building density, multipurpose usage, distance from dangerous activities, access to open spaces, site accessibility and efficiency of infrastructure related to urban transportation in three main criteria, including demographic and economic characteristics, physical and functional characteristics, as well as transportation, accessibility, and urban infrastructures, with the study being evaluated based on these components. In this process, experts' opinions about the components have been obtained by a researcher-made questionnaire and the components have been valued using the ANP method. Then, in the ARC GIS software, base maps have been prepared and integrated. The final output was presented with eight susceptible areas. These areas can be presented in three prioritizations. The priority is allocated to the plannable lands of the Shiraz University of Technology, the plannable lands of the Natural History Museum, and the plannable lands located in the middle of the site. The second priority is Jahannam Garden, Shiraz Central Library, and National Park, and the third priority is Hafiziyah Stadium and the University of Science and Literature.

Keywords: Urban Planning, Post-Disaster Recovery, Site Selection, Crisis Support Shelters, Crisis Management, District 3 of Shiraz Municipality.

۱۲۱

شماره ۲۳

بهار و تابستان ۱۴۰۲

دوفصلنامه

علمی و پژوهشی



طریق مکان‌یابی پایگاه‌های پشتیبان ... / طرلان صادقی‌پور
بررسی نقش برنامه‌ریزی شهری در بازیابی پس از سانحه از

زندگی انسانی از ابتدای خلقت تاکنون با انواع گوناگون بلایا اعم از طبیعی و غیرطبیعی همراه بوده و خطرات ناشی از آن به شدت شرایط زیست و سکونت انسان را تحت تأثیر خود قرار داده است. علیرغم پیشرفت‌های فراوان در زمینه فن‌آوری و دستیابی به ناممکن‌ها، هنوز انسان در برابر حوادث ناگهانی همچون زلزله، سیل، خشکسالی ناتوان است و گاه و بی‌گاه در معرض تلفات و خسارت‌های مالی بسیاری قرار می‌گیرد. ساکنین زمین در معرض خطرات و بلایای طبیعی هستند و البته با گذر زمان شهرها توان و تاب‌آوری بیشتری برای غلبه و مواجهه با عوامل طبیعی پیدا می‌کنند و هوشیارتر از گذشته برای همسازی و مقاومت در برابر آنان مجهزتر می‌شوند. محل استقرار سکونتگاه‌ها و سایر تأسیساتی که انسان ایجاد می‌کند اساساً تابع عوامل محیطی است. فقدان توجه به این مسئله باعث می‌شود سالانه جان هزاران انسان در معرض خطر قرار گرفته و خسارت‌های فراوانی را موجب شود. در اکثر مناطق به دلیل عدم توجه به ملاحظات مکان‌یابی صحیح، رشد و توسعه شهرها و همچنین عدم برنامه‌ریزی لازم برای جلوگیری از رشد پراکنده آن‌ها حوادث غیرمترقبه و مسائل و مشکلات فراوانی را به بار آورده است.

با توجه به اینکه اصلی‌ترین نیاز آسیب‌دیدگان ناشی از مخاطرات، داشتن یک سرپناه است و نمی‌توان بعد از وقوع حادثه، مکان‌های مناسب برای آسیب‌دیدگان را تهیه دید، باید قبل از وقوع چنین بحران‌هایی، مکان‌های مناسب از نظر دسترسی به کاربری‌ها و امکانات کالبدی، داشتن امنیت، دوری از مناطق مخاطره‌خیز و غیره را برای آسیب‌دیدگان فراهم کرد [۱]. معمولاً در ایران مکان‌گزینی برای اسکان موقت

آسیب‌دیدگان به صورت تجربی پس از بروز سانحه و بدون در نظر گرفتن استانداردهای لازم توسط سازمان‌های امدادرسانی صورت می‌پذیرد. بدیهی است عدم رعایت مکان‌گزینی صحیح ممکن است فاجعه دیگری حتی به مراتب وخیم‌تر از سانحه اولیه به دنبال داشته باشد که البته تنها با ایجاد و یا افزایش تعداد این مراکز نمی‌توان به اهداف مدیریت بحران دست یافت [۲].

هدف از انجام پژوهش حاضر، انجام مطالعاتی پیرامون اقدامات موردنیاز در راستای آماده‌سازی شهر و شهروندان در برابر بحران‌ها و مخاطرات احتمالی تهدیدکننده زندگی روزمره و کمک به فرایند بازیابی پس از سانحه با بهره‌گیری از پتانسیل‌ها و ظرفیت‌های موجود در منطقه موردبررسی، خواهد بود. همچنین این پژوهش در نظر دارد تا به پرسش‌های زیر پاسخ دهد:

- ۱- چه معیارهایی را می‌توان برای مکان‌یابی پایگاه‌های پشتیبان در نظر گرفت؟
- ۲- در سایت مورد مطالعه، چه تدابیری در راستای جانمایی پایگاه مدیریت بحران صورت گرفته است؟
- ۳- مناسب‌ترین مکان‌ها برای احداث پایگاه‌های مدیریت بحران در سایت کدام نواحی است؟

۲- پیشینه پژوهش

در این بخش به بررسی تجربیاتی در زمینه ارائه راهکار در راستای کاهش آسیب‌پذیری مراکز جمعیتی پس از وقوع بحران‌های شهری، به‌وسیله مکان‌یابی پایگاه‌های پشتیبان بحران پرداخته شده است (جدول شماره ۱).

عنوان / سال	محقق	روش تحقیق	نتیجه حاصل از پژوهش
مکان‌یابی مراکز اسکان موقت پس از زلزله با استفاده از GIS (نمونه موردی: شهرستان خوی) / ۱۳۹۷ [۳]	علی‌اکبر تقیلو و همکاران	کاربردی توصیفی- تحلیلی	معیارهای دسترسی و خصوصیات مکانی در میان سایر معیارها در مکان‌یابی مناطق مناسب اسکان از اهمیت بیشتری برخوردارند.
جانمایی پایگاه‌های پشتیبانی مدیریت بحران با استفاده از تکنیک AHP و GIS (نمونه موردی: شهر بابل) / ۱۳۹۷ [۴]	محمد رحیمی، نوشین افشاری پور	کاربردی توصیفی- تحلیلی- تجربی	نقشه پیشنهادی جانمایی پایگاه‌های پشتیبان مدیریت بحران شهر و کاربری‌های ضروری مجاور آن توسط مقاله ارائه شده است.
مکان‌یابی بهینه برای کاهش آسیب‌پذیری شهری بعد از زلزله (مطالعه موردی: شهر بجنورد) / ۱۳۹۷ [۵]	ثنا رحمانی و همکاران	کاربردی توصیفی- تحلیلی	این پژوهش به شناسایی مستعدترین و بهترین گزینه برای مکان‌گزینی اسکان موقت زلزله‌زدگان و همچنین پهنه‌های خطر پرداخته است.
بررسی مکان‌گزینی پایگاه‌های مدیریت بحران (نمونه موردی: منطقه ۱۱ شهرداری تهران) / ۱۳۹۷ [۶]	محمد رضا زند مقدم	کاربردی توصیفی- تحلیلی	پنج سایت در راستای استقرار پایگاه‌های مدیریت بحران در منطقه معرفی و انتخاب شده است.
مکان‌یابی پایگاه‌های مدیریت بحران در بافت‌های تاریخی شهری (نمونه موردی: بافت تاریخی شهر شیراز) / ۱۳۹۷ [۷]	علی‌رضا صادقی و همکاران	کاربردی توصیفی- تحلیلی	مطلوبیت کالبدی، دسترسی‌پذیری، هم‌جواری با کاربری‌های سازگار و عدم هم‌جواری با کاربری‌های ناسازگار به‌عنوان عوامل مؤثر در مکان‌یابی پایگاه‌های مدیریت بحران شناخته شده‌اند.
مکان‌یابی محل اسکان موقت بعد از بحران زلزله GIS و مدل فازی (مطالعه موردی: شهر بم) / ۱۳۹۸ [۸]	صالح نوش زاده برزگری، الهام اسمعیلی کرمانی	کاربردی توصیفی- تحلیلی	یک قطعه زمین به‌عنوان مکان مناسب برای استقرار جمعیت شهر بم در زمان بحران پیشنهاد شده است.
تعیین مکان‌های بهینه احداث پایگاه‌های چندمنظوره مدیریت بحران در مناطق با خطر زلزله بالا (شمال تبریز) / ۱۳۹۸ [۹]	مجید رضایی بنفشه و همکاران	کاربردی توصیفی- تحلیلی	بهترین مکان‌ها در راستای مکان‌گزینی پایگاه‌های مدیریت بحران توسط مقاله معرفی شده است.

ادامه جدول ۱- پیشینه پژوهش

عنوان / سال	محقق	روش تحقیق	نتیجه حاصل از پژوهش
تحلیل فضایی کاربری‌های چندمنظوره شهری با تلفیق GIS و MCDM (نمونه موردی: پناهگاه‌های اضطراری شهر سراوان) ۱۳۹۹ [۱۰]	کاظم برهانی و همکاران	کاربردی توصیفی-تحلیلی	طبق نقشه‌های کلاس‌بندی شده، پهنه‌های مناسب کاربری‌های چندمنظوره معرفی شده است.
Integration and Collective Action: Studies of Urban Planning and Recovery After Disasters/2017 (ادغام و اقدام جمعی: مطالعات برنامه‌ریزی شهری و بازیابی پس از حوادث) [۱۱]	/Alan March Maria Kornakova	Practical Descriptive-analytical	به‌منظور به حداقل رساندن ناهماهنگی سیستم مدیریت در زمینه بحران، اقدامات طولانی‌مدت، مستمر و برنامه‌ریزی‌شده ضروری است.
Urban Planning and Recovery Governance/2017 (حاکمیت برنامه‌ریزی شهری و بازیابی) [۱۲]	/Alan March Maria Kornakova	Practical Descriptive-analytical	جامعیت اقدامات بازیابی پس از بحران و اجتناب از خطی‌نگری مدیریت بحران
Urban planning for disaster recovery/2017 (برنامه‌ریزی شهری برای بازیابی پس از بحران) [۱۲]	/Alan March Maria Kornakova	Practical Descriptive-analytical	این کتاب به ارائه راهکارها و فرآیندهایی در خصوص بازیابی پس از فاجعه در فصول مختلف پرداخته است. همچنین به با ارائه چند نمونه موفق در زمینه بازیابی پس از بحران در جهان، سعی به ارائه مبانی نظری جامعی در این زمینه داشته است.
Integration of disaster management strategies with planning and designing public open spaces/2018 (ادغام استراتژی‌های مدیریت بحران با برنامه‌ریزی و طراحی فضاهای باز عمومی) [۱۳]	R.R.J.C Jayakody	Practical Descriptive-analytical	این پژوهش پنج رویکرد اصلی برای ادغام استراتژی‌های مدیریت بلایا در برنامه‌ریزی و طراحی فضای باز عمومی ارائه می‌دهد.
Learning from Japan for Possible Improvement in Existing Disaster Risk Management System of Nepal/2019 (تجربه ژاپن برای بهبود احتمالی در سیستم مدیریت خطر بلایای موجود در نپال) [۱۴]	Ganesh Kumar Jimee et al	Practical Descriptive-analytical	بازیابی و بازسازی پس از وقوع بلایا فقط برای توسعه منطقه مانند گذشته نیست، بلکه باید به‌عنوان فرصتی برای توسعه بهتر از گذشته در نظر گرفته شود که بازسازی بهتر نامیده می‌شود.

۱۲۴
شماره ۲۳
بهار و تابستان ۱۴۰۲
دوفصلنامه علمی و پژوهشی



طریق مکان‌یابی پایگاه‌های پشتیبان ... / طرلان صادقی‌پور
بررسی نقش برنامه‌ریزی شهری در بازیابی پس از سانحه از

عنوان / سال	محقق	روش تحقیق	نتیجه حاصل از پژوهش
Building urban and infrastructure resilience through connectivity: An institutional perspective on disaster risk management in Christchurch, New Zealand/2020 (ایجاد انعطاف پذیری شهری و زیرساختی از طریق اتصال: دیدگاه نهادی در مدیریت خطر بلایا در کرایست چرچ، نیوزلند) [۱۵]	Andreas Huck et al	Practical Descriptive-analytical	اثر بخشی اشکال مختلف ارتباط نهادی به شرایط حاکم بستگی دارد؛ بنابراین، اشکال خاص اتصال باید به صورت موردی در اولویت قرار گیرد.
Quantitative Modeling of Residential Building Disaster Recovery and Effects of Pre And Post-event Policies/2021 (مدل سازی کمی بازیابی بلایای ساختمان های مسکونی و تأثیر سیاست های قبل و بعد از رویداد) [۱۶]	Wanting (Lisa) Wang, John W van de Lindt	Practical Descriptive-analytical	بررسی سیاست های مورد اتخاذ در راستای مقابله با بحران ها

مأخذ: نگارندگان

۳- مبانی نظری پژوهش

۳-۱- بحران

با تغییرات گسترده و عمده انسان ها و روند رو به رشد شهرنشینی، تغییرات اقلیمی و یا جنگ بر سر تصرف اراضی میان دولت مردان، نمود و مفهوم بحران وارد مرحله جدیدی شده است؛ بنابراین شهرها باید آماده باشند و به روشی سازگار به رویدادهای غیرمنتظره و غیرقابل پیش بینی پاسخ دهند. عدم قطعیت محصول رخدادهای غیرمنتظره و غیرقابل پیش بینی است که ممکن است تأثیر مستقیمی بر شهرها داشته باشد. این رویدادها شامل انواع بلایای طبیعی و انسانی، بحران ها و سایر تغییرات اقتصادی-اجتماعی و زیست محیطی می شود [۱۷].

UNISDR بحران را این گونه تعریف می کند: «اختلال جدی در عملکرد یک جامعه در هر

مقیاسی به دلیل رویدادهای خطرناک و یا قرار گرفتن در معرض بحران که منجر به یک یا چند مورد از موارد زیر می شود: آسیب های انسانی، آسیب های مادی، آسیب های اقتصادی و اثرات زیست محیطی [۱۸].

۳-۲- مدیریت بحران

مدیریت بحران، رویکردی در راستای کنترل پیامدهای ناشی از بلایا و حفاظت از شهر و شهروندان در برابر مخاطرات است.

ستاد مدیریت بحران سازمان ملل متحد (UNISDR) بیان می کند که اصطلاح مدیریت بحران شامل فعالیت چندین سازمان است که به برنامه ریزی و اقداماتی برای آماده سازی، واکنش و بازیابی از بحران می پردازد [۱۸].

مراحل پاسخگویی و واکنش به بلایا و بحران

معمولاً به مراحل زیر تقسیم می‌شوند:

• آمادگی قبل از فاجعه

• واکنش اضطراری

• مرحله بهبودی پس از بحران

• ارائه راهکارها و راه‌حل‌های پاسخ‌ده [۱۹].

بازیابی به‌عنوان گامی مؤثر در مدیریت بحران اقدامات انجام‌شده در طول مراحل پیشگیری، آمادگی و اقدام می‌تواند هنگام وقوع بلا یا به‌طور قابل توجهی از تأثیرات (زیست‌محیطی، ساختاری، اقتصادی یا اجتماعی) جلوگیری کرده و یا بکاهد. توسعه‌نیافتگی و برنامه‌های توسعه ناکارآمد یا نامناسب، آسیب‌پذیری را در برابر خطرات افزایش می‌دهد و از این‌رو منجر به فجایع بیشتر، در مقیاس‌های گوناگون می‌شود. در جایگاه خود، وقوع بحران، توسعه آتی را برای جوامع آسیب‌دیده از فاجعه که دارایی‌های معیشتی خود را از دست داده‌اند، دشوارتر می‌کند. ادغام مفاهیم امداد‌رسانی، بازیابی و توسعه پس از بحران، نیازمند یک چشم‌انداز بلندمدت خواهد داشت [۲۰].

به‌طور معمول، فعالیت مؤثر در فرآیند بازیابی، در یک سیستم جامع مدیریت بحران، نتیجه بسیاری از اقداماتی است که از قبل برنامه‌ریزی شده باشد، از جمله تخصیص مسئولیت‌ها و توسعه چارچوب‌های نظارتی. اگر حداقل برخی از فعالیت‌های بازیابی در مراحل برنامه‌ریزی و پیشگیری انجام شود، چارچوب زمانی تسریع می‌یابد، به‌ویژه در مورد بازسازی خدمات و امکانات حیاتی.

طولانی شدن این مرحله منجر به چالش‌های برنامه‌ریزی خاصی می‌شود. مراحل اولیه بازیابی معمولاً شامل تهیه برنامه‌هایی برای اسکان موقت، تخصیص بودجه برای کمک‌های مختلف، تأمین منابع مختلف تجهیزات فنی و پزشکی و غیره می‌شود.

در این مرحله اغلب بین اقدامات سریع برای

حل مشکلات فوری و دستیابی به اهداف کاهش آسیب ناشی از بحران در بلندمدت، چالش مهمی ظاهر می‌شود. به‌عنوان مثال، تهیه مسکن و سرپناه بحرانی معمولاً ظرف چند ساعت یا چند روز موردنیاز است و تخصیص قابل‌توجهی از زمین، بودجه، توجه حرفه‌ای و خدمات مرتبط مانند فاضلاب، غذا، مراقبت‌های بهداشتی و غیره را مصرف می‌کند. با این حال، با افزایش زمین و منابع به اقدامات ظاهراً موقت و کوتاه‌مدت، اغلب اهداف بلندمدت را مختل می‌کند؛ بنابراین، آگاهی از این رویدادها و فعالیت‌های بالقوه، باید در مراحل اولیه مدیریت و برنامه‌ریزی بلایا، به‌طور ایدئال قبل از وقوع بلایا، گنجانده شود. این‌ها به‌طور معمول شامل مواردی مانند توسعه برنامه‌های مربوط به مسکن موقت، تخصیص بودجه و فرآیندهای توزیع و مسئولیت‌های کمک، اطمینان از در دسترس بودن تجهیزات فنی است [۲۱].

۳-۳- آمادگی در برابر بحران

همواره، جوامعی که ضمن شناسایی پتانسیل‌های شهری در ابعاد گوناگون و همچنین، فراهم‌سازی امکانات در راستای مواجهه با بحران و آشنایی با پیامدهای آن و سناریوسازی شرایط پس از بحران، به‌خوبی عمل کرده‌اند، پس از بحران با آسیب‌های جبران‌ناپذیر کمتری روبرو شده‌اند. آمادگی در برابر بحران اساساً دارای سه عنصر اصلی است:

۱- پیش‌بینی رویدادها و اطلاع‌رسانی،

۲- انجام اقدامات پیشگیرانه در پاسخ به هشدارها.

۳- بهبود واکنش از طریق سازمان‌دهی و تقویت ظرفیت سیستمی شهرها در راستای ارائه به‌موقع و مؤثر امداد و نجات.

بنابراین آمادگی در برابر بحران دو هدف اصلی دارد:

- کمک به مردم برای اجتناب از تهدیدات قریبالوقوع بلایا،

- چیدمان برنامه‌ها و منابع برای اطمینان از کمک‌رسانی به افراد آسیب‌دیده.

در رویکرد آمادگی در برابر بحران، فرض بر این است که برخی از افراد و منابع علیرغم اقدامات پیشگیری‌کننده، در برابر بحران آسیب‌پذیر باقی می‌مانند و سازمان‌ها و نهادهای ذی‌ربط می‌بایست با تأثیر ناشی از بحران مقابله کنند [۲۰].

به‌طور کلی برنامه‌ریزی در راستای مواجهه با بحران به دو دسته از اقدامات طبقه‌بندی می‌شود: ۱- برنامه‌ریزی و اقدامات پیش از سانحه: مجموعه اقداماتی که قبل از وقوع سانحه آماده‌سازی دستگاه‌های ذی‌ربط و جوامع انسانی انجام می‌شود.

۲- برنامه‌ریزی در راستای بازسازی و بازتوانی پس از سانحه (که پژوهش پیش رو بر این مرحله تأکید بیشتری دارد): مجموعه اقداماتی که در راستای تحقق اهداف بازسازی و بازتوانی با رعایت الزامات و پاسخ به نیازها پس از وقوع بحران انجام می‌شود [۲۲].

با شناسایی مراحل و الزامات موردنیاز در فرآیند برنامه‌ریزی قبل و پس از سانحه، می‌توان ضمن آماده‌سازی شهر و سیستم شهری و تصمیم‌سازی کارآمد، از میزان تلفات و خسارات وارده بر جوامع کاسته خواهد شد.

نقش برنامه‌ریزی شهری، در بازیابی پس از سانحه

برنامه‌ریز به‌عنوان رابط کلیدی میان مردم و مسئولین، علاوه بر اقدامات پیشگیرانه قبل از بحران، با تصمیم‌سازی‌های مؤثر، می‌تواند در بازیابی پس از سانحه بسیار مؤثر عمل کند.

به‌طورکلی، نقش یک برنامه‌ریز در راستای

کنترل بحران و پیشبرد اهداف قبل و پس از بحران به سه دسته:

- فنی (قدرت سیاسی پایین و قدرت فنی بالا)،
- سیاسی (قدرت تصمیم‌سازی بالا و قدرت پایین در مباحث فنی) و

- ترکیبی (قدرتمند در امور سیاسی و فنی) قابل‌تقسیم است [۲۳].

برنامه‌ریز فنی به‌عنوان یکی از عناصر مؤثر در اثربخشی و تجزیه‌وتحلیل و قضاوت و تصمیم‌سازی بی‌طرفانه شناخته می‌شود. برنامه‌ریز سیاسی شخصی است که بیشتر علاقه‌مندی خود را در زمینه تأثیرگذاری بر وجوه سیاسی و استفاده از مجموعه‌ای از تاکتیک‌های سیاسی سرگشاده برای پیشبرد اهداف جامعه، به نمایش می‌گذارد و برنامه‌ریز ترکیبی، فردی است که بسته به اوضاع و شرایط جامعه، بیشتر شبیه یک سیاستمدار یا بیشتر شبیه یک تکنسین خواهد بود. در نهایت، باید اذعان داشت که نقش برنامه‌ریز ذاتاً سیاسی است. دلیل این امر، ارتباط بین برنامه‌ریزی و سیاست است [۲۱].

بنابراین جایگاه و نقش برنامه‌ریز در هرم قدرت حاکمیت، در میان جوامع، منحصر به فرد خواهد بود.

اسکان موقت و پایگاه‌های پشتیبان مدیریت بحران

اسکان موقت مرحله‌ای از فرآیند اسکان است که به سکونت دهی حادثه دیدگان بلایا توسط بخش خصوصی، یا در درون چادر بر روی اراضی بایر و با خانه‌های قابل جابجایی یا سرپناه دهی به افراد در خدمات عمومی نظیر مدارس و غیره اشاره می‌نماید که بلافاصله بعد از مرحله امدادرسانی و اسکان اضطراری و در مرحله ساماندهی مورد توجه قرار می‌گیرد [۲۴].

این پایگاه‌ها، نقش حیاتی در مهار بلایای بزرگ

ایفا می‌کنند و بخش مهمی از فرآیند واکنش و بازیابی هستند. این پایگاه‌ها به‌منظور ایجاد مکان‌های امن برای سرپناه افرادی استفاده می‌شود که محل اقامت معمول خود را در نتیجه نوعی فاجعه ترک کرده یا از دست و یا تجهیزات امدادی احتیاج دارند. پایگاه‌های DR نه تنها سرپناهی فوری و کوتاه‌مدت برای قربانیان یک فاجعه فراهم می‌کنند، بلکه به آنها کمک می‌کنند تا از آسیب‌های ناشی از یک فاجعه در امان بمانند و همچنین روند توان‌بخشی پس از مواجهه با بحران را تسریع می‌بخشند [۲۵، ۲۶].

برای افرادی که از بحران، نجات‌یافته اما باید از خانه‌های خود دست کشیده و به فضاهای امن‌تر پناه آورند، جابجایی مجدد در یک سرپناه امن، بخش مهمی از روند بهبودی و بازیابی است. می‌بایست میان مفاهیم مسکن و سرپناه، تمایز قائل شد چراکه، سرپناه به پناهگاهی برای افراد بحران دیده اطلاق می‌شود که بلافاصله پس از وقوع هر فاجعه‌ای تا زمان بهبود شرایط می‌توانند در راستای تسریع امر امدادرسانی به آن‌ها مراجعه کنند تا هر چه سریع‌تر بتوانند زندگی عادی خود را از سر بگیرند. درحالی‌که مسکن به معنای ایجاد فضای جایگزین فضای اصلی و بازگشت به روال عادی در فضایی دیگر است [۲۷].

اسکان‌های موقت، زیرمجموعه پایگاه‌های پشتیبان بحران می‌باشند. هدف از پایگاه‌های پشتیبان مدیریت بحران در این پژوهش، سازه‌های موقت و یا دائمی در فضاهای از قبل پیش‌بینی‌شده در راستای شناسایی نیاز مراجعه‌کنندگان و افراد آسیب‌دیده ناشی از بحران و مخاطرات، ارائه خدمات امدادی و درمانی و فراهم‌سازی شرایط اسکان کوتاه‌مدت تا زمان برطرف شدن خطرات جدی و برپایی پناهگاه‌ها و مسکن‌های موقت و یا دائم پس از بحران است. در این پایگاه‌ها، مردم، خود به سیستم اطلاع‌رسانی و عیب‌یابی در راستای بازگشت شهر و جامعه به

شرایط قبل از بحران تبدیل می‌شوند.

۳-۴- میزان سرانه قابل تخصیص به

پایگاه‌های پشتیبان مدیریت بحران

در موارد اضطراری پس از وقوع بحران، به‌ویژه بحران‌های مرتبط و اثرگذار بر شرایط آب و هوایی شدید که دسترسی به سرپناه و پایگاه‌های مدیریت بحران به‌راحتی در دسترس نیست، فراهم‌سازی پایگاه و پناهگاهی که تأمین‌کننده فضایی به میزان ۳,۵ مترمربع به ازای هر نفر ممکن باشد، برای نجات جان و فراهم کردن سرپناه کوتاه‌مدت کافی خواهد بود. در چنین مواردی، بازیابی و اقدامات پس از بحران می‌بایست سرعت ویژه‌ای به خود گیرد چراکه اسکان بازماندگان و یا امدادرسانی به افراد تحت پوشش پایگاه، در مدت‌زمان طولانی‌تر ممکن است دچار اختلال جدی شود [۱۹]. باید اذعان داشت لزوماً اندازه پناهگاه‌ها رابطه مستقیم با میزان و سطح ارائه خدمات در آن‌ها نخواهد داشت. سرانه قابل تخصیص به این دسته از پایگاه‌ها بسته به امکانات و تجهیزات منحصر به فرد خواهد بود.

۳-۵- مکان‌یابی پایگاه‌های پشتیبان

مدیریت بحران

لازمه تحقق و موفقیت ارائه خدمات توسط پایگاه‌های پشتیبان مدیریت بحران، مکان‌یابی صحیح و بهینه این پایگاه با توجه به معیارهای لازم و موردبررسی خواهد بود.

مکان‌یابی در امور مربوط به زمین، عملیاتی است که طی آن فرد متخصص، با ارائه و در نظر گرفتن نیازها، اطلاعات و اهداف وضع موجود به دیگر کارشناسان نظیر ترافیک، اقتصاد، جامعه‌شناسی، روان‌شناسی، جغرافیا، هواشناسی، زیست‌شناسی و جمع‌بندی آن‌ها در قالب نظرات و اهداف خود در پی دستیابی به بهترین انتخاب

خود از انتخاب‌های موجود برای کاربری موردنظر است. مکان‌یابی بهینه و مناسب زمانی امکان‌پذیر است که محقق بتواند ارتباط علمی و منطقی مناسب میان اطلاعات و داده‌های به‌دست‌آمده از کارشناسان مرتبط با موضوع مکان‌یابی با توجه به اولویت‌ها برقرار سازد.

مکان‌یابی فرآیندی است که به ارزیابی یک محیط فیزیکی تأمین‌کننده شرایط و پشتیبانی از فعالیت‌های انسانی است می‌پردازد. هدف ارزیابی مکان برای استفاده خاص از زمین، برای این است که مطمئن شویم که در آنجا توسعه و گسترش فعالیت انسان با توجه به امکانات و محدودیت‌ها، با محیط‌زیست طبیعی سازگاری و هماهنگی دارد. مکان‌یابی سایت‌های مدیریت بحران یک فعالیت مهم است که می‌تواند منجر به موفقیت یا شکست بخشی از پروژه مدیریت بحران و پس از بحران شود. انتخاب نادرست مکان می‌تواند ایمنی ذینفعان، پایداری معیشت و منابع زیست‌محیطی ضروری را به خطر بیندازد. در مقابل، مکان‌یابی بهینه و درست ممکن است مشوق یکپارچگی و بسیج‌کننده اتحاد اجتماعی باشد و پایداری را افزایش دهد. یک مکان‌یابی کارآمد مستلزم دریافت نظرات گسترده همه ذینفعان مرتبط و گروه‌های هدف و برنامه‌ریزی جامع است. از نظر هماهنگی، امر مکان‌یابی یک فعالیت بین‌رشته‌ای و بین‌بخشی است که به اظهارنظر و دیدگاه طیف وسیعی از افراد و ارگان‌ها نیازمند است [۲۸].

در مکان‌یابی سایت باید موارد ذیل، اولویت برنامه‌ریزان و مدیران شهری باشد:

- فراهم‌سازی ایمنی، با در نظر گرفتن انواع بحران‌های تهدیدکننده جوامع بشری؛
- برنامه‌ریزی متناسب با جامعه آسیب‌دیده با توجه به نوع فرهنگ و معیشت محلی؛
- برنامه‌ریزی در راستای تأمین منابع حیاتی برای ادامه زندگی پس از بحران، مانند تأمین آب،

غذا، پوشاک و غیره؛ و

- توجه به مسائل قانونی از نظر پهنه‌بندی و هم‌جواری‌ها و همچنین در مورد مالکان زمین و استفاده‌کنندگان عرفی (همان).

۴- روش پژوهش

پژوهش پیش‌رو از نظر هدف تحقیق از نوع کاربردی و از لحاظ روش انجام تحقیق، توصیفی-تحلیلی، به همراه جستاری بر پژوهش‌های پیشین در زمینه مکان‌یابی پایگاه‌های پشتیبان مدیریت بحران است. این مطالعه با روش ترکیبی به انجام رسیده و در آن از داده‌های کمی و کیفی به‌طور توأمان استفاده می‌شود.

در مرحله نخست، مبانی نظری پژوهش به‌منظور شناسایی و استخراج ابعاد و مؤلفه‌های تأثیرگذار بر مکان‌یابی پایگاه‌ها و مراکز پشتیبان مدیریت بحران، به‌وسیله مروری بر متون مرتبط از منابع داخلی و خارجی در همین زمینه و در قالب مطالعات اسنادی صورت گرفته است.

به‌منظور اولویت‌بندی داده‌های موردنیاز ابتدا با استفاده از روش دلفی، ۱۷ کارشناس خبره، شاخص‌ها و عوامل موردنظر را از نظر میزان اهمیت، بررسی و مورد سنجش قرار می‌دهند. نتایج حاصله از طریق روش ANP مورد ارزیابی و تحلیل واقع خواهد شد.

به‌منظور تحلیل اطلاعات به‌دست‌آمده، شاخص‌ها به لایه‌های رستری تبدیل و ضرایب اعمال شده است؛ و در نهایت با استفاده از تکنیک‌های مختلف در سامانه GIS و روی هم اندازی لایه‌های تهیه‌شده، وضعیت سایت موردبررسی قرار گرفته است. در انتها، به‌منظور آماده‌سازی سایت از نظر مقابله با بحران و تسریع فرآیند بازیابی پس از سانحه، به مکان‌یابی پایگاه‌های پشتیبان بحران پرداخته شده است.

۱۲۹

شماره ۲۳

بهار و تابستان ۱۴۰۲
دوفصلنامه

علمی و پژوهشی



۴-۱- تکنیک ANP

پس از بررسی و مرور مبانی نظری، چهارچوب و شیوه‌نامه‌های طراحی داخلی و خارجی تدوین شده در زمینه پایگاه‌های مدیریت بحران، ضوابط استاندارد برای مکان‌یابی این پایگاه‌ها به شرح زیر تدوین و ارائه شده است (جدول شماره ۲).

۵- بحث و نتایج تحقیق

برای انجام این پژوهش، پس از تعیین معیارهای موردنظر، طراحی پرسشنامه در راستای دریافت نظرات کارشناسان و خبرگان صورت گرفته است. نحوه تکمیل این پرسشنامه به طریقی است که کارشناس، نظر خود را در رابطه با میزان تأثیر هر معیار بر معیار دیگر، با انتخاب اعدادی بین ۱ و ۹ اعلام می‌نماید.

پس از اخذ نظرات کارشناسان، با اعمال میانگین حسابی، ماتریس هر معیار در خصوص زیر معیار موردبررسی برای ورود به نرم‌افزار حاصل می‌شود. پس از تشکیل ماتریس‌های حسابی منفرد و دودویی، ضمن ایجاد ساختار سلسله‌مراتبی و درختی در نرم‌افزار Super Decisions به محاسبه میزان وابستگی و تشکیل ابر ماتریس پرداخته خواهد شد.

۵-۱- اجرای گام‌های روش ANP در نرم‌افزار Super Decisions

۱- ساخت نمودار شبکه‌ای پژوهش: در این مرحله مسئله را به سطوح و معیار و زیر معیارها تقسیم خواهیم کرد و روابط میان آن‌ها در نرم‌افزار تعیین خواهد شد.

۲- تشکیل ماتریس مقایسات زوجی: در این مرحله عناصر هر سطح نسبت به سایر عناصر مربوط به صورت زوجی مقایسه شده و ماتریس‌های مقایسات زوجی تشکیل می‌شود. همچنین می‌بایست مقایسه زوجی روابط درونی

روش تحلیل شبکه یا ANP به تصمیم‌گیرنده اجازه ساخت یک شبکه به‌جای سلسله‌مراتب را می‌دهد. این امر امکان بررسی ارتباط داخلی بین عناصر را نیز برای پژوهشگر ممکن می‌سازد. گره‌های موجود در این شبکه معادل با معیارها یا گزینه‌ها می‌باشند و شاخه‌هایی که این گره‌ها را به هم متصل می‌کنند نیز معادل با درجه وابستگی آنها به یکدیگر می‌باشند. تعیین روابط موجود در ساختار شبکه‌ای یا تعیین درجه وابستگی‌های متقابل بین معیارها باهم، مهم‌ترین کار روش تحلیل شبکه است [۲۹].

۴-۲- فرآیند همپوشانی نقشه‌ها و تولید نقشه‌های نهایی

در این مرحله با توجه به ویژگی پارامترها و تأثیر هر یک از پارامترها بر روی سایر پارامترها و دقت هرکدام از آن‌ها مدل مناسبی برای تلفیق نقشه‌ها انتخاب می‌شود. تلفیق نقشه‌ها از همپوشانی نقشه‌های وزن‌دار به دست می‌آید. بر این اساس ابتدا نقشه‌های رستری وزن‌دار تولید شده و کلیه آن‌ها در نرم‌افزار نمایش داده می‌شوند.

در مواردی که یک مؤلفه نیازمند بررسی توسط چند نقشه است، نقشه‌ها با استفاده از دستور Weight Overlay ادغام و به نقشه واحد تبدیل شده می‌شوند. سپس این نقشه‌ها با یکدیگر تلفیق شده و نقشه نهایی با وزن نهایی از ترکیب نقشه‌های موجود تولید می‌شود.

نقشه نهایی با استفاده از روش Raster Calculator تولید خواهد شد. نقشه نهایی معمولاً با توجه به نیاز پروژه و کاربر تهیه و استخراج می‌شود.

۴-۳- استخراج مؤلفه‌های پژوهش و ضوابط مکان‌یابی

جدول ۲- مؤلفه‌های پژوهش و ضوابط مکان‌یابی

معیار	مؤلفه	ضوابط	منبع		
خصوصیات جمعیتی و اقتصادی	تراکم جمعیتی	تراکم جمعیت	نگارنده		
		۱۵۰-۲۰۰ نفر	شجاع عراقی و همکاران، ۱۳۹۰		
	میزان ارزش زمین	بیشتر از ۲۰۰ نفر	بسیار مناسب	زند مقدم، ۱۳۹۷	
		استقرار در اراضی با ارزش پایین‌تر		رجبی، ۱۳۹۵ قیصری، ۱۳۹۴ رحیمی، ۱۳۹۷	
کیفیت ابنیه	نوع کاربری	ترجیحاً جانمایی در اراضی بایر، مخروبه و بدون کاربری و یا در اراضی ذخیره و فضاهای سبز در نظر گرفته شود.	نگارنده		
		دانه‌بندی	حداقل ۵۰۰ مترمربع و حداکثر ۲۰۰۰ مترمربع		
	پایداری	میزان پایداری	وضعیت		
		نوساز	بسیار مناسب		
		مرمتی و قابل نگهداری	مناسب		
	کیفیت ابنیه	نوع اسکلت	تخریبی	نامناسب	
			اسکلت فلزی	بسیار مناسب	
			اسکلت بتنی	بسیار مناسب	
		عمر بنا	آجر و آهن	نسبتاً مناسب	ولی بیگی و همکاران، ۱۳۹۵
			خشت و چوب	نامناسب	بهشتی فر، ۱۳۹۹
			بلوک سیمانی	بسیار نامناسب	کریمی، ۱۳۹۷
	عمر بنا	عمر بنا	۳۰-۲۰ سال	نسبتاً نامناسب	
کمتر از ۵ سال			بسیار مناسب		
۵ تا ۱۰ سال			مناسب		
عمر بنا		۱۰ تا ۲۰ سال	نسبتاً مناسب	ابراهیمی و همکاران ۱۳۹۶	
		۲۰-۳۰ سال	نسبتاً نامناسب	حبیبی و همکاران، ۱۳۹۵	
		بیشتر از ۳۰ سال و	نامناسب	صادقی و همکاران، ۱۳۹۶	
هم‌جواری	مراکز بهداشتی و درمانی	کمتر از ۱۰۰ متر	قیصری، ۱۳۹۴		
		کمتر از ۲۰۰ متر	اسماعیلی، ۱۳۹۶		
		کمتر از ۷۵۰ متر	نارویی، ۱۳۹۶		
	کاربری صنعتی	حريم	اولویت‌بندی	رحیمی، ۱۳۹۷	
			تا ۱۰۰۰ متر	صادقی و همکاران، ۱۳۹۶	
			۱۵۰۰-۱۰۰۰ متر	شجاع عراقی و همکاران، ۱۳۹۰	
		کاربری صنعتی	۱۵۰۰-۲۰۰۰ متر	نامناسب	بنفشه، ۱۳۹۸
			بیش از ۲۰۰۰ متر	نسبتاً مناسب	مصیب زاده و همکاران، ۱۳۹۶
			کمتر از ۱۵۰۰ متر	مناسب	ابراهیمی و همکاران ۱۳۹۶
	ورودی شهر	ورودی شهر	خیلی مناسب	گوگردچیان، ۱۳۹۸	
			۱۵۰۰-۳۰۰۰ متر	عزیزی و برنافر، ۱۳۹۱	
			۳۰۰۰-۱۵۰۰ متر	علوی و همکاران ۱۳۹۷	
هم‌جواری	ورودی شهر	مناسب	UNHCR, ۲۰۰۷		
		نسبتاً مناسب	پورمحمدی و محمودزاده ۱۳۹۳		

۱۳۱

شماره ۲۳

بهار و تابستان ۱۴۰۲

دوفصلنامه

علمی و پژوهشی



بررسی نقش برنامه‌ریزی شهری در بازسازی پس از سانحه از طریق مکان‌یابی پایگاه‌های پشتیبان ... / طرلان صادقی‌پور

جدول ۲- مؤلفه‌های پژوهش و ضوابط مکان‌یابی

معیار	مؤلفه	ضوابط	منبع		
تراکم ساختمانی		تراکم کم (ویلا، ۲ و ۳ آسیب‌پذیری کم طبقه)	ولی بیگی و همکاران، ۱۳۹۵		
		تراکم متوسط (۴ و ۵ طبقه)	ابراهیمی و همکاران ۱۳۹۶ علوی و همکاران ۱۳۹۷ شجاع عراقی و همکاران، ۱۳۹۰		
		تراکم زیاد (۶) طبقه)	آسیب‌پذیری زیاد		
		تراکم ویژه (۹) طبقه و بیشتر)	آسیب‌پذیری بسیار زیاد		
چندمنظوره بودن کاربری	انعطاف‌پذیری کاربری در راستای تغییر عملکرد در شرایط بحرانی	Li u, ۲۰۱۱ Yu&wen, ۲۰۱۶ صادقی و همکاران، ۱۳۹۶			
فاصله از کاربری‌های خطرناک	فاصله از تأسیسات خطرناک	جایگاه سوخت مراکز نظامی	قیصری، ۱۳۹۴ بهرام پور، ۱۳۹۱ اسماعیلی، ۱۳۹۶ نارویی، ۱۳۹۶		
		رعایت حریم تأسیسات شهری	خطوط انتقال نفت و گاز خطوط برق فشارقوی	صادقی و همکاران، ۱۳۹۶ رحیمی، ۱۳۹۷ بنفشه، ۱۳۹۸	
		حریم خط مترو	حداقل ۱۵ متر	ولی پور و همکاران ۱۳۹۳ گوگردچیان، ۱۳۹۸ علوی و همکاران ۱۳۹۷ کریمی و همکاران ۱۴۰۰ قیصری، ۱۳۹۴ ابراهیمی و همکاران ۱۳۹۶ زند مقدم، ۱۳۹۷ علوی و همکاران ۱۳۹۷ اخوان عبدالهیان و همکاران، ۱۳۹۵	
		فاصله از تأسیسات خطرناک	حداقل ۲۰۰ متر	رحیمی، ۱۳۹۷ بنفشه، ۱۳۹۸ ولی بیگی و همکاران، ۱۳۹۵ پورمحمدی ۱۳۸۵	
		میزان دسترسی به فضاهای سبز و باز	میزان دسترسی به فضاهای سبز و باز	کمتر از ۵۰۰ متر	رحیمی، ۱۳۹۷ بنفشه، ۱۳۹۸ ولی بیگی و همکاران، ۱۳۹۵ پورمحمدی ۱۳۸۵
				معبّر با عرض بیشتر از ۱۴ متر	زند مقدم، ۱۳۹۷ قیصری، ۱۳۹۴ بهرام پور، ۱۳۹۱ ولی بیگی و همکاران، ۱۳۹۵
				معبّر با عرض کمتر از ۹ تا ۱۴	ابراهیمی و همکاران ۱۳۹۶ علوی و همکاران ۱۳۹۷ اسماعیلی، ۱۳۹۶ حاتمی نژاد و همکاران، ۱۳۸۸
				معبّر با عرض کمتر از ۶ تا ۹ متر	رجیبی و همکاران، ۱۳۹۵
		حمل و نقل، دسترسی‌پذیری و زیرساخت شهری	دسترسی‌پذیری سایت	فاصله از ایستگاه مترو	حاتمی نژاد و همکاران، ۱۳۸۸
				فاصله از ایستگاه اتوبوس	رجیبی و همکاران، ۱۳۹۵
فاصله از پارکینگ	رجیبی و همکاران، ۱۳۹۵				
کارایی زیرساخت‌های مرتبط با حمل و نقل شهری	کارایی زیرساخت‌های مرتبط با حمل و نقل شهری	فاصله از ایستگاه مترو	حاتمی نژاد و همکاران، ۱۳۸۸		
		فاصله از ایستگاه اتوبوس	رجیبی و همکاران، ۱۳۹۵		
		فاصله از پارکینگ	رجیبی و همکاران، ۱۳۹۵		

۱۳۲
شماره ۲۳
بهار و تابستان ۱۴۰۲
دوفصلنامه
علمی و پژوهشی



طریق مکان‌یابی پایگاه‌های پشتیبان ... / طرلان صادقی‌پور
بررسی نقش برنامه‌ریزی شهری در بازیابی پس از سانحه از

موزون را تشکیل می‌دهیم. این سوپر ماتریس با استفاده از روابط سلسله‌مراتبی به دست خواهد آمد (جدول شماره ۳).

۵- ایجاد سوپر ماتریس حدی: سوپر ماتریس موزون در این مرحله به توان بی‌نهایت می‌رسد و این مرحله آن قدر تکرار می‌شود تا هر سطر به یک عدد واحد همگرا شود. این عدد همان وزن معیارها و زیر معیارها خواهد بود (جدول شماره ۴).

نیز تشکیل شود. داده‌های واردشده در این مرحله، ماتریس‌های حسابی حاصل از پرسشنامه خواهند بود.

۳- محاسبه نرخ ناسازگاری: در این گام نرخ ناسازگاری ماتریس ANP توسط نرم‌افزار محاسبه می‌شود. چنانچه این نرخ از عدد ۰٫۱ کمتر باشد، نشان از سازگاری ماتریس دارد.

۴- تشکیل سوپر ماتریس موزون: با استفاده از وزن مقایسات زوجی به دست آمده، سوپر ماتریس

جدول شماره ۳: سوپر ماتریس موزون

خصوصیات جمعیتی و اقتصادی	خصوصیات کالبدی و عملکردی	حمل‌ونقل، دسترسی‌پذیری و زیرساخت	ارزش زمین	تراکم جمعیتی	تراکم ساختمانی	فاصله از کاربری نظامی و خطرها	کیفیت	کاربری زمین	چندمنظوره بودن	هم‌جواری	دسترسی به فضای باز	دسترسی‌پذیری سایت و حمل‌ونقل	کارایی زیرساخت‌ها
۰	۰٫۲۴۳۴	۰	۰٫۳۳۳۳	۰٫۳۳۳۳	۰٫۱۶۶۷	۰٫۱۶۶۷	۰٫۱۶۶۷	۰٫۱۶۶۷	۰٫۱۶۶۷	۰٫۱۶۶۷	۰٫۱۶۶۷	۰٫۱۶۶۷	
۰٫۲۷۲۳	۰٫۲۵۹۳	۰٫۲۷۲۳	۰	۰	۰٫۱۶۶۷	۰٫۱۶۶۷	۰٫۱۶۶۷	۰٫۱۶۶۷	۰٫۱۶۶۷	۰٫۱۶۶۷	۰٫۱۶۶۷	۰٫۱۶۶۷	
۰٫۲۰۹۸	۰	۰٫۲۰۹۸	۰	۰٫۳۳۳۳	۰٫۱۶۶۷	۰٫۱۶۶۷	۰٫۱۶۶۷	۰٫۱۶۶۷	۰٫۱۶۶۷	۰٫۱۶۶۷	۰٫۱۶۶۷	۰٫۱۶۶۷	
۰٫۳۳۳۳	۰٫۳۳۳۳	۰٫۳۳۳۳	۰	۰	۰٫۱۶۶۷	۰٫۱۶۶۷	۰٫۱۶۶۷	۰٫۱۶۶۷	۰٫۱۶۶۷	۰٫۱۶۶۷	۰٫۱۶۶۷	۰٫۱۶۶۷	
۰٫۱۲۴۱	۰٫۱۲۴۱	۰٫۱۲۴۱	۰٫۱۲۴۱	۰٫۱۲۴۱	۰٫۱۶۶۷	۰٫۱۶۶۷	۰٫۱۶۶۷	۰٫۱۶۶۷	۰٫۱۶۶۷	۰٫۱۶۶۷	۰٫۱۶۶۷	۰٫۱۶۶۷	
۰٫۲۷۲۳	۰٫۲۷۲۳	۰٫۲۷۲۳	۰٫۲۷۲۳	۰٫۲۷۲۳	۰٫۱۶۶۷	۰٫۱۶۶۷	۰٫۱۶۶۷	۰٫۱۶۶۷	۰٫۱۶۶۷	۰٫۱۶۶۷	۰٫۱۶۶۷	۰٫۱۶۶۷	
۰٫۵۱۰	۰٫۵۱۰	۰٫۵۱۰	۰٫۵۱۰	۰٫۵۱۰	۰٫۱۶۶۷	۰٫۱۶۶۷	۰٫۱۶۶۷	۰٫۱۶۶۷	۰٫۱۶۶۷	۰٫۱۶۶۷	۰٫۱۶۶۷	۰٫۱۶۶۷	
۰٫۲۸۲	۰٫۲۸۲	۰٫۲۸۲	۰٫۲۸۲	۰٫۲۸۲	۰٫۱۶۶۷	۰٫۱۶۶۷	۰٫۱۶۶۷	۰٫۱۶۶۷	۰٫۱۶۶۷	۰٫۱۶۶۷	۰٫۱۶۶۷	۰٫۱۶۶۷	
۰٫۳۱۰	۰٫۳۱۰	۰٫۳۱۰	۰٫۳۱۰	۰٫۳۱۰	۰٫۱۶۶۷	۰٫۱۶۶۷	۰٫۱۶۶۷	۰٫۱۶۶۷	۰٫۱۶۶۷	۰٫۱۶۶۷	۰٫۱۶۶۷	۰٫۱۶۶۷	
۰٫۵۲۳	۰٫۵۲۳	۰٫۵۲۳	۰٫۵۲۳	۰٫۵۲۳	۰٫۱۶۶۷	۰٫۱۶۶۷	۰٫۱۶۶۷	۰٫۱۶۶۷	۰٫۱۶۶۷	۰٫۱۶۶۷	۰٫۱۶۶۷	۰٫۱۶۶۷	
۰٫۳۱۵	۰٫۳۱۵	۰٫۳۱۵	۰٫۳۱۵	۰٫۳۱۵	۰٫۱۶۶۷	۰٫۱۶۶۷	۰٫۱۶۶۷	۰٫۱۶۶۷	۰٫۱۶۶۷	۰٫۱۶۶۷	۰٫۱۶۶۷	۰٫۱۶۶۷	
۰٫۱۶۶۷	۰٫۱۶۶۷	۰٫۱۶۶۷	۰٫۱۶۶۷	۰٫۱۶۶۷	۰٫۱۶۶۷	۰٫۱۶۶۷	۰٫۱۶۶۷	۰٫۱۶۶۷	۰٫۱۶۶۷	۰٫۱۶۶۷	۰٫۱۶۶۷	۰٫۱۶۶۷	
۰٫۷۵۱	۰٫۷۵۱	۰٫۷۵۱	۰٫۷۵۱	۰٫۷۵۱	۰٫۱۶۶۷	۰٫۱۶۶۷	۰٫۱۶۶۷	۰٫۱۶۶۷	۰٫۱۶۶۷	۰٫۱۶۶۷	۰٫۱۶۶۷	۰٫۱۶۶۷	
۰٫۳۸۵	۰٫۳۸۵	۰٫۳۸۵	۰٫۳۸۵	۰٫۳۸۵	۰٫۱۶۶۷	۰٫۱۶۶۷	۰٫۱۶۶۷	۰٫۱۶۶۷	۰٫۱۶۶۷	۰٫۱۶۶۷	۰٫۱۶۶۷	۰٫۱۶۶۷	
۰٫۸۱۷	۰٫۸۱۷	۰٫۸۱۷	۰٫۸۱۷	۰٫۸۱۷	۰٫۱۶۶۷	۰٫۱۶۶۷	۰٫۱۶۶۷	۰٫۱۶۶۷	۰٫۱۶۶۷	۰٫۱۶۶۷	۰٫۱۶۶۷	۰٫۱۶۶۷	

جدول ۴- سوپر ماتریس حدی

خصوصیات جمعیتی و اقتصادی	خصوصیات کالبدی و عملکردی	حمل‌ونقل، دسترسی‌پذیری و زیرساخت	ارزش زمین	تراکم جمعیتی	تراکم ساختمانی	فاصله از کاربری نظامی و خطرها	کیفیت	کاربری زمین	چندمنظوره بودن	هم‌جواری	دسترسی به فضای باز	دسترسی‌پذیری سایت و حمل‌ونقل	کارایی زیرساخت‌ها
۰٫۴۵	۰٫۴۵	۰٫۴۵	۰٫۴۵	۰٫۴۵	۰٫۴۵	۰٫۴۵	۰٫۴۵	۰٫۴۵	۰٫۴۵	۰٫۴۵	۰٫۴۵	۰٫۴۵	
۰٫۵۱	۰٫۵۱	۰٫۵۱	۰٫۵۱	۰٫۵۱	۰٫۵۱	۰٫۵۱	۰٫۵۱	۰٫۵۱	۰٫۵۱	۰٫۵۱	۰٫۵۱	۰٫۵۱	
۰٫۳۸	۰٫۳۸	۰٫۳۸	۰٫۳۸	۰٫۳۸	۰٫۳۸	۰٫۳۸	۰٫۳۸	۰٫۳۸	۰٫۳۸	۰٫۳۸	۰٫۳۸	۰٫۳۸	
۰٫۱۴۵	۰٫۱۴۵	۰٫۱۴۵	۰٫۱۴۵	۰٫۱۴۵	۰٫۱۴۵	۰٫۱۴۵	۰٫۱۴۵	۰٫۱۴۵	۰٫۱۴۵	۰٫۱۴۵	۰٫۱۴۵	۰٫۱۴۵	
۰٫۸۳	۰٫۸۳	۰٫۸۳	۰٫۸۳	۰٫۸۳	۰٫۸۳	۰٫۸۳	۰٫۸۳	۰٫۸۳	۰٫۸۳	۰٫۸۳	۰٫۸۳	۰٫۸۳	
۰٫۶۶	۰٫۶۶	۰٫۶۶	۰٫۶۶	۰٫۶۶	۰٫۶۶	۰٫۶۶	۰٫۶۶	۰٫۶۶	۰٫۶۶	۰٫۶۶	۰٫۶۶	۰٫۶۶	
۰٫۳۸	۰٫۳۸	۰٫۳۸	۰٫۳۸	۰٫۳۸	۰٫۳۸	۰٫۳۸	۰٫۳۸	۰٫۳۸	۰٫۳۸	۰٫۳۸	۰٫۳۸	۰٫۳۸	
۰٫۳۷	۰٫۳۷	۰٫۳۷	۰٫۳۷	۰٫۳۷	۰٫۳۷	۰٫۳۷	۰٫۳۷	۰٫۳۷	۰٫۳۷	۰٫۳۷	۰٫۳۷	۰٫۳۷	
۰٫۴۱	۰٫۴۱	۰٫۴۱	۰٫۴۱	۰٫۴۱	۰٫۴۱	۰٫۴۱	۰٫۴۱	۰٫۴۱	۰٫۴۱	۰٫۴۱	۰٫۴۱	۰٫۴۱	
۰٫۲۶	۰٫۲۶	۰٫۲۶	۰٫۲۶	۰٫۲۶	۰٫۲۶	۰٫۲۶	۰٫۲۶	۰٫۲۶	۰٫۲۶	۰٫۲۶	۰٫۲۶	۰٫۲۶	
۰٫۱۲۸	۰٫۱۲۸	۰٫۱۲۸	۰٫۱۲۸	۰٫۱۲۸	۰٫۱۲۸	۰٫۱۲۸	۰٫۱۲۸	۰٫۱۲۸	۰٫۱۲۸	۰٫۱۲۸	۰٫۱۲۸	۰٫۱۲۸	
۰٫۶۶	۰٫۶۶	۰٫۶۶	۰٫۶۶	۰٫۶۶	۰٫۶۶	۰٫۶۶	۰٫۶۶	۰٫۶۶	۰٫۶۶	۰٫۶۶	۰٫۶۶	۰٫۶۶	
۰٫۹۳	۰٫۹۳	۰٫۹۳	۰٫۹۳	۰٫۹۳	۰٫۹۳	۰٫۹۳	۰٫۹۳	۰٫۹۳	۰٫۹۳	۰٫۹۳	۰٫۹۳	۰٫۹۳	
۱/۰													

۱۳۳

شماره ۲۳

بهار و تابستان ۱۴۰۲

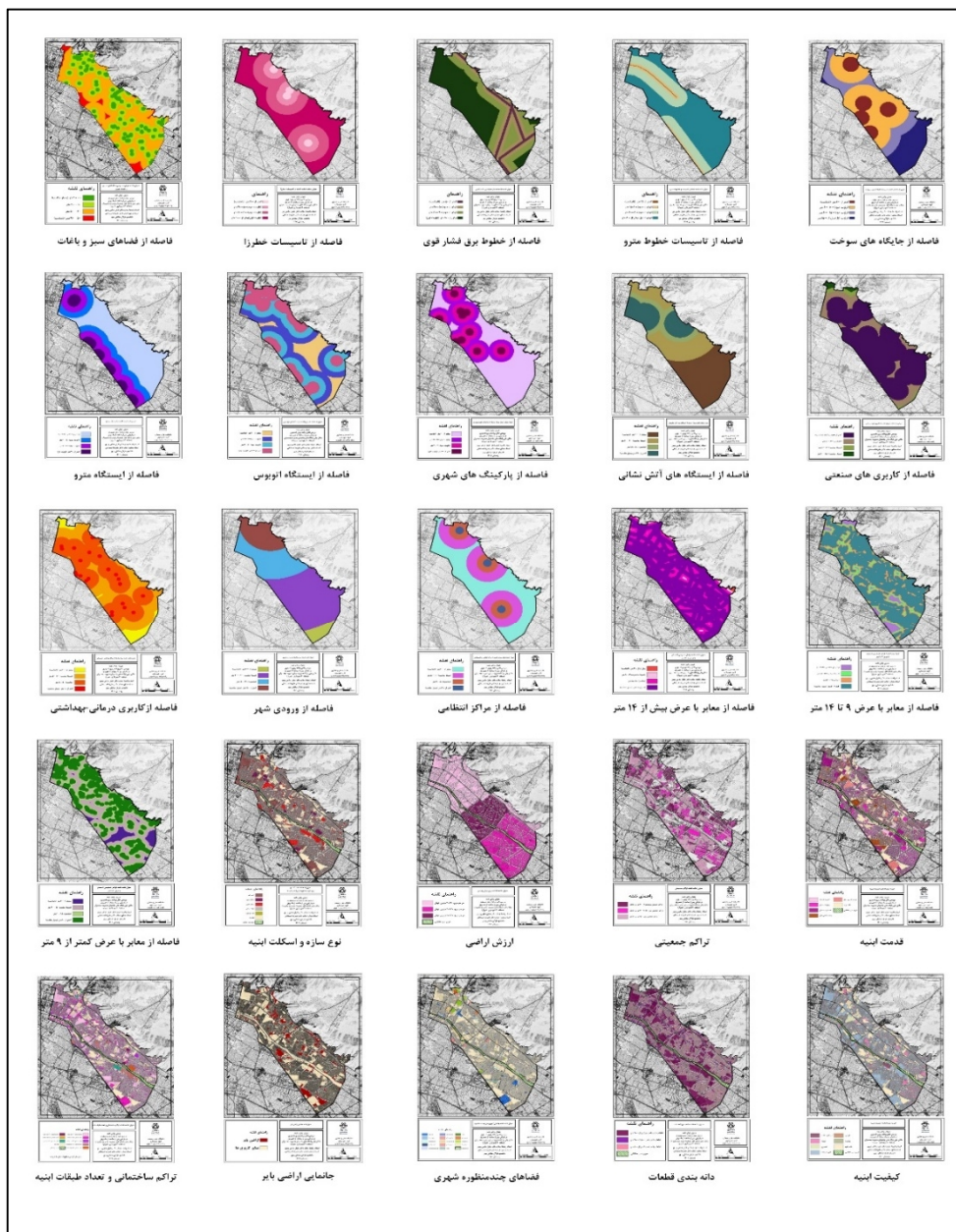
دوفصلنامه

علمی و پژوهشی



نقش برنامه‌ریزی شهری در بازیابی پس از سانحه از طریق مکان‌یابی پایگاه‌های پشتیبان ... / طرلان صادقی‌پور

مجموع اوزان



تصویر ۱- نقشه‌های موضوعی پژوهش

مأخذ: نگارندگان

۵-۲- شناسایی اراضی مستعد در راستای

جانمایی پایگاه پشتیبان بحران

در راستای سنجش وضعیت سایت از نظر مؤلفه‌ها و معیارهای ارائه شده بر اساس ضوابط تعیین شده، به تولید نقشه‌های موضوعی پرداخته خواهد شد (تصویر شماره ۱).

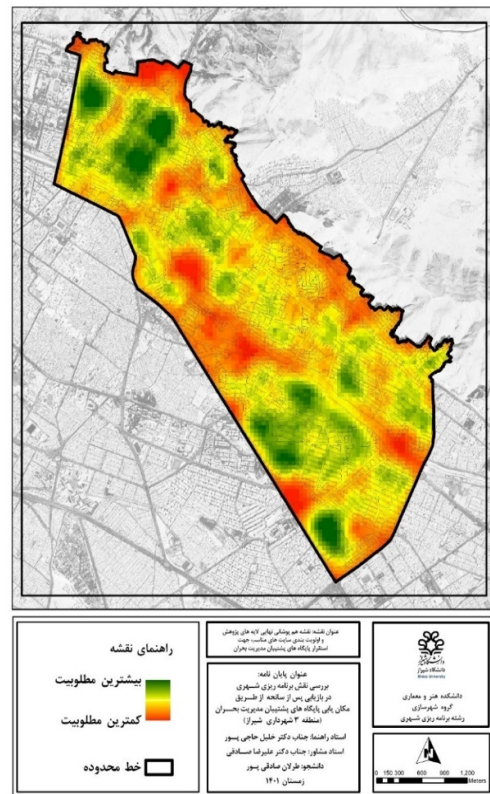
پس از تولید نقشه‌های اشاره شده، به منظور اجرای فرآیند هم‌پوشانی لایه‌های وزن دار، نقشه‌های معرفی شده بر اساس ضوابط به صورت

مجدد کلاس بندی و اولویت بندی شده‌اند. سپس با تبدیل نقشه‌ها به داده‌های رستری، به منظور انجام عملیات Raster Calculator آماده‌سازی شده‌اند. در مواردی که برای یک مؤلفه خاص، چند شاخص مورد بررسی قرار گرفته است، نقشه‌ها پیش از وزن دهی هم‌پوشانی شده‌اند.

در این مرحله با استفاده از نرم‌افزار ARC GIS و با توجه به وزن‌های استخراج شده و پس از تولید نقشه‌های رستری وزن دار، به تلفیق نقشه‌ها و

تولید نقشه نهایی پرداخته شده است (تصویر شماره ۲).

با توجه به خروجی نهایی حاصل از تلفیق نقشه‌های رستری وزن دار، مکان‌هایی که دارای بیشترین مطلوبیت به منظور استقرار پایگاه‌های مدیریت بحران می‌باشند به شرح زیر است (جدول شماره ۵).



تصویر ۲- نقشه نهایی پژوهش

۶- بحث و نتیجه گیری

در فرآیند طی شده در راستای پیشبرد پژوهش این گونه دریافت شد که با توجه به مستعد بودن ایران از نظر بحران‌های متعدد و علی‌رغم پژوهش‌ها و سیاست‌گذاری‌های خرد و کلان در راستای مدیریت بحران، این رویکرد نتوانسته آن گونه که باید به صورت عملی و اجرایی نمود یابد. موقعیت قرارگیری منطقه ۳ شیراز با توجه به نقش فرهنگی-گردشگری آن، مستلزم ارائه پیش‌بینی‌هایی دقیق در راستای آماده‌سازی

سایت در مواقع بحرانی است. در راستای اشاره به یک عملکرد غیر موفق این منطقه می‌توان به بحران سیل پنجم فروردین سال ۱۳۹۸ شیراز اشاره کرد. این سیل در ورودی شیراز (منطقه ۳) موجب برخورد و واژگونی خودروها و آب‌گرفتگی معابر در این منطقه شد. در زمینه امداد رسانی و اسکان بازماندگان، ستاد بحران به دلیل فقدان آمادگی، نتوانست عملکرد مطلوبی ارائه کند و بازگشت شهر و به خصوص منطقه مورد بحث، به شرایط اولیه بسیار زمان‌بر شد.

بنابراین ضروری است تا مدیران شهری و برنامه‌ریزان در راستای آماده‌سازی فضاهای شهری، بیشترین اقدامات اجرایی و سیاست‌گذاری‌های مربوطه را به مرحله پیش از بحران اختصاص داده تا در مواجهه با بحران، دارای عملکرد بهتری باشند.

جدول ۵- معرفی پهنه‌های مستعد و ارائه اولویت‌بندی

اولویت‌بندی	معرفی کاربری	جانمایی
اولویت اول	اراضی قابل برنامه‌ریزی دانشگاه صنعتی شیراز	جنوب سایت
	اراضی قابل برنامه‌ریزی موزه تاریخ طبیعی	جنوب غربی سایت
	اراضی قابل برنامه‌ریزی	میان سایت
اولویت دوم	باغ جهان‌نما (محدودیت میراثی)	شمال سایت
	کتابخانه مرکزی شیراز (محدودیت میراثی)	شمال سایت
	پارک ملی (محدودیت میراثی)	شمال سایت
اولویت سوم	استادیوم حافظیه	شمال سایت
	دانشکده علوم و ادبیات	میان سایت

مأخذ: نگارندگان

با توجه به ماهیت و عنوان پژوهش، معیارهای تأثیرگذار مستخرج از مبانی نظری، پیشنهاد

تحقیق و چارچوب‌های ارائه‌شده موجود در زمینه مکان‌یابی پایگاه‌های پشتیبان مدیریت بحران، منطقه، مورد ارزیابی قرار گرفت. در راستای پرسش اول پژوهش، معیارهای موردنظر برای مکان‌یابی پایگاه‌های پشتیبان مدیریت بحران در جدول شماره ۲ ارائه شد. در پرسش به دومین سؤال پژوهش، در بررسی‌های صورت گرفته پیرامون طرح تفصیلی منطقه ۳ شهرداری، مشاهده شد که در این طرح هیچ اشاره‌ای به پایگاه‌های پشتیبان مدیریت بحران و یا حتی اسکان موقت نشده است و این مسئله نشئت‌گرفته از ضعف مدیریت شهری و عملکرد نهادهای دخیل است؛ و به‌منظور ارائه پاسخ به سومین پرسش پژوهش، با روی هم گذاری نقشه‌های تولیدشده برای هر معیار و بر اساس اولویت‌بندی سایت از نظر مطلوبیت در راستای استقرار پایگاه‌های مدیریت بحران، خروجی نهایی در قالب نقشه و ۸ پهنه پیشنهادی ارائه شد. در اولویت اول اراضی فاقد کاربری و قابل برنامه‌ریزی قرار دارد. در دسته‌بندی بعدی، باغ جهان‌نما و کتابخانه مرکزی و پارک ملی به دلیل حساسیت از نظر ارزش فرهنگی و تاریخی در اولویت دوم قرار دارند و در انتها و در اولویت سوم، استادیوم حافظیه و دانشگاه علوم و ادبیات به دلیل میزان فضای قابل بهره‌برداری و حضور پذیری افراد ازدحام جمعیت جای دارد.

۷- پیشنهادها

۱- بازنگری در شرح خدمات طرح‌های توسعه شهری و الزام مشاورین تهیه‌کننده طرح‌ها به تهیه پیوست مدیریت بحران و جانمایی پایگاه‌های پشتیبان بحران در پهنه‌های شهری و ارائه ضوابط مرتبط؛
۲- هیه طرح‌های موضوعی به‌کارگیری و استقرار پایگاه‌های پشتیبان مدیریت بحران در سطح شهر به‌ویژه در منطقه مورد مطالعه؛

۳- تخصیص منابع مالی و تعریف ردیف‌های اعتباری در بودجه‌های مصوب سالیانه در شوراهای شهر در راستای اجرا و استقرار پایگاه‌های مدیریت بحران؛
۴- افزایش آگاهی و فرهنگ‌سازی در میان مردم در زمینه نحوه مراجعه به پایگاه‌های پشتیبان مدیریت بحران متناسب با نیاز؛
۵- ارائه مشخصات پایگاه‌های پشتیبان مدیریت بحران به عموم مردم از طریق تبلیغات و اطلاع‌رسانی‌های جمعی؛
۶- آموزش و تعلیم سرپرست‌های پایگاه پشتیبان مدیریت بحران در راستای تسهیل امدادسانی به پناهجویان.
۷- استقرار فضاهای موقت به‌منظور فراغت کودکان حین وقوع بحران تا بازگشت شرایط به حالت اولیه.
۸- استقرار تجهیزات درمانی به‌منظور رسیدگی به مجروحان با سطح آسیب‌دیدگی پایین.
۹- سازمان‌دهی لازم در میان نهادها و ارگان‌های مرتبط به‌منظور آمادگی، مقابله و اقدام قبل و پس از وقوع بحران.
۱۰- از پیش تعیین کردن نقش سازمان‌ها و ارگان‌های مسئول در زمینه اقدامات در شرایط بحرانی و هماهنگی میان سازمان‌های دخیل با تدوین برنامه جامع مدیریتی.

۸- منابع

۱- شجاع عراقی، مهناز، تولایی، سیمین و ضیائی، پرویز. (۱۳۹۰). مکان‌یابی بهینه پایگاه‌های پشتیبانی مدیریت بحران با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی (مطالعه موردی منطقه ۶ شهرداری تهران). مطالعات و پژوهش‌های شهری و منطقه‌ای (توقف انتشار)، ۳(۱۰)، ۴۱-۶۰.
2. Partnership for disaster resilience, Post disaster recovery planning forum: HOW TO GUID, University of Oregon's community service center, 2007
۳- تقیلو، ع. و آفتاب، او. کلب‌خانی، ح؛ و مجنونی توتاخانه، ع. (۱۳۹۷)، مکان‌یابی مراکز اسکان موقت پس از زلزله با

planning and designing public open spaces. *Procedia Engineering*. 212. 954-961. 10.1016/j.proeng.2018.01.123.

14. Jimée, Ganesh & Meguro, Kimiro & Dixit, Amod Mani. (2019). Learning from Japan for Possible Improvement in Existing Disaster Risk Management System of Nepal. *Open Journal of Earthquake Research*. 08. 85-100. 10.4236/ojer.2019.82006.

15. Huck, Andreas & Monstadt, Jochen & Driessen, P.P.J. (2019). Building urban and infrastructure resilience through Connectivity: An institutional perspective on disaster risk management in Christchurch, New Zealand. *Cities*.

16. Wang, Wanting & Lindt, John. (2021). Quantitative Modeling of Residential Building Disaster Recovery and Effects of Pre- and Post-event Policies. *International Journal of Disaster Risk Reduction*. 59. 102259. 10.1016/j.ijdr.2021.102259.

17. Elewa, Ahmed. (2019). Flexible Public Spaces through Spatial Urban Interventions, Towards Resilient Cities. *European Journal of Sustainable Development*. 8. 152. 10.14207/ejsd.2019.v8n4p152.

18. UNISDR, (2017). How to make cities more resilient, A handbook for local government leaders, <https://www.unisdr.org/campaign/resilientcities/toolkit/article/a-handbook-for-local-government-leaders-2017-edition.html>

19. UN-HABITAT. (2010). Shelter projects 2009

20. Twigg, John. (2004). Disaster risk reduction Mitigation and preparedness in development and emergency programming, <https://www.preventionweb.net/publication/disaster-risk-reduction-mitigation-and-preparedness-development-and-emergency>

21. March, Alan & Kornakova, Maria & Handmer, John. (2017). Urban Planning and Recovery Governance. 10.1016/B978-0-12-804276-2.00002-5.

۲۲- برنامه ملی بازسازی و بازتوانی (بند ج ماده ۴ قانون مدیریت بحران کشور)، سازمان مدیریت بحران کشور، پژوهشکده سوانح طبیعی، (آذرماه ۱۴۰۰)

23. Beattie, Nicholas. (2019). The role of the planner in recovery after the disaster of the Canterbury Earthquake Recovery Act 2011 and its impact on planners operating in post-quake Christchurch, A dissertation submitted in partial fulfillment of the requirements for the degree of Master of Planning, Lincoln University

۲۴- زنگی آبادی، ع.، سلطانی، ل.، قائد رحمتی، ص. (۱۳۹۲). برنامه ریزی مدیریت بحران زلزله در شهرها، چاپ اول، انتشارات شریعه توس

استفاده از GIS (مطالعه موردی: شهرستان خوی)، کنفرانس بین‌المللی امنیت، پیشرفت و توسعه پایدار مناطق مرزی، سرزمینی و کلان‌شهرها، راهکارها و چالش‌ها با محوریت پدافند غیرعامل و مدیریت بحران، تهران

۴- رحیمی، م.، افشارمنش، ن. (۱۳۹۷). جانمایی پایگاه‌های پشتیبانی مدیریت بحران با استفاده از تکنیک AHP و GIS؛ (مطالعه موردی: شهر بابک). مخاطرات محیط طبیعی، ۷(۱۶)، ۶۵-۸۸. doi: 10.22111/jneh.2017.3147

۵- رحمانی، ث. و واحدی، س. و عابدی فرد، ل. و ابراهیمی پور، ص. (۱۳۹۷). مکان‌یابی بهینه برای کاهش آسیب‌پذیری شهری بعد از زلزله (مطالعه موردی: شهر بجنورد). تحقیقات کاربردی علوم جغرافیایی

۶- زند مقدم، م. (۱۳۹۷). بررسی مکان‌گزینی پایگاه‌های مدیریت بحران منطقه ۱۱ شهرداری تهران. نگرش‌های نو در جغرافیای انسانی

۷- صادقی، ع. و پناهی، ن. و حیدری، م. (۱۳۹۶). مکان‌یابی پایگاه‌های مدیریت بحران در بافت‌های تاریخی شهری (نمونه موردی: بافت تاریخی شهر شیراز). امداد و نجات

۸- نوش زاده برزگری، ص. و اسمعیلی کرمانی، ا. (۱۳۹۸). مکان‌یابی محل اسکان موقت بعد از بحران زلزله با استفاده از GIS و مدل فازی (مطالعه موردی شهر بزم)، ششمین کنگره ملی عمران، معماری و توسعه شهری، تهران

۹- رضایی بنفشه، م.، ولی زاده کامران، خ.، محسن زاده، م. (۱۳۹۸). تعیین مکان‌های بهینه احداث پایگاه‌های چندمنظوره مدیریت بحران در مناطق با خطر زلزله بالا (شمال تبریز). نشریه علمی جغرافیا و برنامه‌ریزی

۱۰- برهانی، ک.، عظیم زاده ایرانی، ا.، الهامی، ا. (۱۳۹۹). تحلیل فضایی کاربری‌های چندمنظوره شهری با تلفیق روش MCDM و GIS، مطالعه موردی: پناهگاه‌های اضطراری شهر سراوان. فصلنامه علمی- پژوهشی اطلاعات جغرافیایی «سپهر»، ۲۹(۱۱۶)، ۱۰۳-۱۱۸. doi: 10.22131/sepehr.2021.242863

11. León, Jorge & March, Alan & Kornakova, Maria. (2017). Integration and Collective Action: Studies of Urban Planning and Recovery after Disasters. 10.1016/B978-0-12-804276-2.00001-3.

12. March, Alan & Kornakova, Maria & Handmer, John. (2017). Urban Planning and Recovery Governance. 10.1016/B978-0-12-804276-2.00002-5.

13. Jayakody, Chathurangane & Amaratunga, Dilanthi & Haigh, Richard. (2018). Integration of disaster management strategies with

25. Bashawri, Abdulrahman. (2014). AN OVERVIEW OF THE DESIGN OF DISASTER RELIEF SHELTERS. Procedia Economics and Finance.

26. Félix, D., Monteiro, D., Branco, J.M., Bologna, R., Feio, A. (2015) The role of temporary accommodation buildings for post-disaster housing reconstruction. Journal of Housing and the Built Environment 30 (4). pp 683-699. DOI 10.1007/s10901-014-9431-4

27. Félix, Daniel & Monteiro, Daniel & Feio, Artur. (2020). Estimating the need for temporary accommodation units to improve pre-disaster urban planning in seismic risk cities. Sustainable Cities and Society. 61. 102276. 10.1016/j.scs.2020.102276.

28. Shelter center. (2012). Transitional shelter guidelines, <https://sheltercluster.org/resources/documents/transitional-shelter-guidelines>

۲۹- جیل عاملی، ف، رسولی نژاد، ا. (۱۳۸۹). به کارگیری مدل فرآیند تحلیل شبکه‌ای در رتبه‌بندی شعب بانکی (مطالعه موردی: بانک صادرات)، فصلنامه پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی

