

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



فصلنامه دانش پیشگیری و مدیریت بحران

نشریه علمی - ترویجی

سازمان پیشگیری و مدیریت بحران شهر تهران

دوره هفتم، شماره سوم، پیاپی ۲۵، پاییز ۱۳۹۶

شاپا: ۵۹۵۵ - ۲۳۲۲

شماره مجوز انتشار: ۹۱/۳۴۶۹۷

این نشریه در ISC نمایه می‌گردد.

سخن مدیر مسئول

یکی از موضوعاتی که بیشتر کشورهای دنیا، از جمله کشور ما با آن مواجهند موضوع حوادث طبیعی است. با توجه به ماهیت غیرمترقبه بودن بیشتر حوادث طبیعی و لزوم اتخاذ سریع و صحیح تصمیم‌ها و اجرای عملیات، دانشی را تحت عنوان مدیریت بحران به وجود آورده است. این دانش شامل مجموعه فعالیت‌هایی می‌شود که قبل، حین و بعد از وقوع بحران کاهش اثرات این حوادث و کاهش آسیب‌پذیری را در پی داشته باشد. این امر خطیر تحقق نمی‌یابد مگر با همکاری جامعه علمی و پژوهشی کشور، همکاری مدیران، سازمان‌ها و موسسات مرتبط با امر مدیریت بحران و افراد جامعه.

با توجه به موارد مطرح شده، سازمان پیشگیری و مدیریت بحران شهر تهران، بر اساس اسناد بالا دستی عهده‌دار مأموریت‌های تحقیقاتی است که انتشار فصلنامه علمی - ترویجی دانش پیشگیری و مدیریت بحران می‌تواند در تحقق برخی از بندهای آن موثر باشد.

این نشریه در حوزه مطالعات مدیریت بحران به ویژه با رویکردهای پیشگیرانه، آشنایی با راهکارهای علمی و عملی، شناخت و آگاهی از تجربیات داخلی و دیگر کشورها فعالیت می‌کند. فصلنامه‌ای که پیش روی شما قرار دارد با هدف کمک به بومی‌سازی دانش پیشگیری و مدیریت بحران و توسعه دانش در این عرصه و کمک به شناخت مدیران و کارشناسان حوزه مدیریت بحران با همکاری متخصصین و پژوهشگرانی از سازمان پیشگیری و مدیریت بحران شهر تهران، پژوهشگاه بین‌المللی زلزله‌شناسی و مهندسی زلزله، دانشگاه تهران (دانشکده فنی)، دانشگاه شهید بهشتی، دانشگاه علم و صنعت ایران، دانشگاه علامه طباطبائی، دانشگاه علوم نظامی، پژوهشکده سوانح طبیعی و دانشجویان تحصیلات تکمیلی در این حوزه انتشار می‌یابد. فصلنامه دانش پیشگیری و مدیریت بحران از مقالات پژوهشی، ترویجی و مروری، تمامی اساتید، پژوهشگران و مدیران اجرایی استقبال نموده و بی‌تردید رجاء واثق دارد که با کمک موثر علاقمندان در این حوزه، زمینه تولید و توسعه دانش مدیریت بحران فراهم آید.

ضمناً از کلیه دست‌اندرکاران چاپ و نشر فصلنامه بخصوص همکارانمان در مدیریت پژوهش سازمان تشکر و قدردانی می‌نمایم.

صاحب امتیاز

سازمان پیشگیری و مدیریت بحران شهر تهران

مدیر مسئول: دکتر احمد صادقی

سرمدیو: دکتر مهدی زارع

مدیر اجرایی و دبیر تحریریه: سید محمد ارفعی

ویراستار علمی: فاطمه جهادی

ویراستار ادبی: فرهاد عرب‌پور

ویراستار انگلیسی: سیدوحید دشتیان مقدم

مدیر امور فنی: فاطمه فیضی کوشکی

صفحه‌آرایی: ابوالفضل آمرزش

طراح جلد: سعید تجدد

چاپ و صحافی: نشر شهر

قیمت: ۱۰۰۰۰۰۰ ریال

نشانی: تهران، انتهای غربی بزرگراه جلال آل احمد، نرسیده به بزرگراه آیت‌الله اشرفی اصفهانی، نبش نهم شمالی، سازمان پیشگیری و مدیریت بحران شهر تهران، دفتر فصلنامه

تلفن: ۴۴۲۴۴۰۴۰ فکس: ۴۴۲۲۲۰۰۹

سامانه: www.dpmk.ir

ایمیل: info@dpmk.ir, rsc.tdmmo@gmail.com

اعضای هیئت تحریریه (به ترتیب حروف الفبا)

دکتر عباسعلی تسنیمی (استاد دانشگاه تربیت مدرس)، دکتر علی اکبر جلالی (استاد دانشگاه علم و صنعت ایران)، دکتر نعمت حسینی (دانشیار دانشگاه شهید بهشتی، پردیس فنی و مهندسی شهید عباسپور)، دکتر مهدی زارع (استاد پژوهشگاه بین المللی زلزله شناسی و مهندسی زلزله)، دکتر علیرضا فلاحي (استاد و مدیر گروه پژوهشی بازسازی پس از سانحه دانشکده معماری و شهرسازی دانشگاه شهید بهشتی)، دکتر محمدرضا قائم مقامیان (استاد پژوهشگاه بین المللی زلزله شناسی و مهندسی زلزله)، دکتر علی اکبر قهرمانی (استادیار دانشگاه و مدرس دانشکده مدیریت و حسابداری دانشگاه علامه طباطبائی)، دکتر غلامرضا کاظمیان شیروان (استادیار دانشگاه علامه طباطبائی)، دکتر محسن کلانتری (دانشیار گروه جغرافیا و برنامه ریزی شهری دانشگاه زنجان)، دکتر علی مرادی (استادیار دانشگاه تهران)، دکتر فرزاد یمینی فرد (استادیار پژوهشگاه بین المللی زلزله شناسی و مهندسی زلزله).



داوران این شماره (به ترتیب حروف الفبا)

جناب آقای پرفسور علیرضا فلاحي (استاد و عضو هیئت علمی دانشکده معماری و شهرسازی دانشگاه شهید بهشتی)، جناب آقای دکتر کامبند امینی حسینی (دانشیار و رئیس پژوهشکده مدیریت خطرپذیری و بحران پژوهشگاه بین المللی زلزله شناسی و مهندسی زلزله)، سرکار خانم دکتر الهام پورمهابادیان (عضو هیئت علمی دانشکده هنر و معماری دانشگاه آزاد اسلامی واحد شهرکرد)، سرکار خانم دکتر یاسمین استوار ایزدخواه (دانشیار پژوهشگاه بین المللی زلزله شناسی و مهندسی زلزله)، سرکار خانم دکتر مهری اکبری (استادیار دانشکده علوم جغرافیایی دانشگاه خوارزمی)، دکتر نعمت حسینی (دانشیار دانشگاه شهید بهشتی، پردیس فنی و مهندسی شهید عباسپور)، جناب آقای دکتر عباس استادتقی زاده (مشاور سازمان پیشگیری و مدیریت بحران شهر تهران)، پرفسور مهدی زارع (استاد پژوهشگاه بین المللی زلزله شناسی و مهندسی زلزله)، جناب آقای مهندس علیرضا سعیدی (مربی و کارشناس ارشد برنامه ریزی منطقه ای و شهرسازی)، سرکار خانم مهندس فاطمه صالح (معاون پیشگیری و کاهش خطرپذیری سازمان پیشگیری و مدیریت بحران شهر تهران)، جناب آقای دکتر مهرباب شریفی سده (سرپرست دفتر امور آموزش تخصصی و ضمن خدمت معاونت آموزش، پژوهش و فناوری جمعیت هلالاحمر ایران)، جناب آقای دکتر محمدرضا فرزادبهنش (پژوهشگر و مشاور رئیس سازمان پیشگیری و مدیریت بحران شهر تهران).

این شماره با همکاری گروه پژوهشی بازسازی پس از سانحه دانشکده معماری و شهرسازی دانشگاه شهید بهشتی، بویژه مساعدت های جناب آقای دکتر علیرضا فلاحي استاد و مدیر محترم این گروه منتشر شده است.

فهرست مقالات

- راهنمای نویسندگان ۱۹۵
- برنامه ریزی راهبردی مقابله با وقوع سیلاب با تکنیک سوات (نمونه موردی: محدوده مرکزی شهرستان های تهران و کرج) ۲۰۱
- فرشته اصلانی
- چالش ها و راهکارهای جابه جایی سکونتگاه های روستایی پس از سوانح طبیعی (مطالعه موردی: بازسازی روستاهای استان اردبیل پس از زلزله ۱۳۷۵) ۲۱۱
- سارا مسگری هوشیار
- حس تعلق فضایی-مکانی مناطق در بازسازی پس از جنگ (موارد مطالعاتی: اروپای پس از جنگ دوم جهانی و دفاع مقدس) ۲۲۵
- تارا جلالی
- مستندسازی بازسازی پس زلزله سال ۱۳۵۷ شهرستان طبس ۲۳۹
- آیدا جودوی
- برنامه ریزی سکونتگاه موقت پس از وقوع زلزله احتمالی در سه مقیاس شهر، منطقه و محله (مورد مطالعاتی: شهر تهران، منطقه ۱۰، محله بریانک - هفت چنار) ۲۵۰
- علیرضا فلاحي و بهار زینان
- مکان یابی اسکان موقت پس از زلزله احتمالی تهران در فضاهای سبز شهری منطقه ۲۲ شهرداری تهران ۲۷۳
- سپهिला اسماعیلی
- تدوین برنامه های عملیاتی جامعه محور در کاهش خطرپذیری سوانح مطالعه موردی (طرح دوام محله فهادان یزد) ۲۸۴
- سیده مریم مهدویه و سیما سلیمان زاده

جهت دسترسی به تصاویر رنگی و جداول باکیفیت، میتوانید فایل اصلی مقالات را به صورت رایگان از سامانه نشریه به آدرس www.dpmk.ir دانلود فرمایید.

.....
اشاره: فصلنامه علمی - ترویجی «دانش پیشگیری و مدیریت بحران» هر سال در ۸ شماره چاپ می شود. ترتیب صفحات ادامه دار است؛ یعنی شماره صفحات از شماره ۱ شروع و در شماره های بعدی ادامه می یابد. از همین رو شماره اولین صفحه از فصلنامه دوم ادامه شماره آخرین صفحه فصلنامه اول است و شماره صفحات نشریه سوم ادامه نشریه دوم و... می باشد.

.....
فصلنامه دانش پیشگیری و مدیریت بحران نشریه علمی- ترویجی سازمان پیشگیری و مدیریت بحران شهر تهران است. نشریه از مقالات علمی، تخصصی، ترویجی و پژوهشی اساتید، خبرگان، مدیران اجرایی و دانشجویان تحصیلات تکمیلی و متخصصان در حوزه های چهارگانه مدیریت بحران (پیش بینی و پیشگیری، آمادگی، مقابله، بازسازی و بازتوانی) استقبال می کند.

.....
فصلنامه دانش پیشگیری و مدیریت بحران در سایت های www.magiran.ir و سیویلیکا (www.civilica.com) نمایه می گردد.



مکان‌یابی اسکان موقت پس از زلزله احتمالی تهران در فضاهای سبز شهری

منطقه ۲۲ شهرداری تهران

سهیلا اسماعیلی

کارشناس ارشد معماری گرایش بازسازی پس از سانحه دانشکده معماری و شهرسازی دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران.
esmaeili_s83@yahoo.com

چکیده

زمینه و هدف: مکان‌یابی سکونتگاه‌های موقت پس از زلزله احتمالی تهران خصوصاً در فضاهای سبز شهری، از جمله چالش‌های پیش‌رو در مدیریت بحران محسوب می‌شود. لذا این مقاله بر آن است تا با شناخت ابعاد و جنبه‌های مؤثر و تعیین معیارهای مکان‌یابی برای اسکان موقت، به شناسایی و رتبه‌بندی مکان‌های مناسب جهت اسکان موقت در میان فضاهای سبز منطقه ۲۲ شهرداری تهران بپردازد.

روش: مقاله حاضر با روش تحقیق توصیفی-تحلیلی با ترکیب رویه کیفی و کمی به بررسی روش‌های مکان‌یابی فضاهای سبز تهران برای اسکان موقت می‌پردازد. نرم‌افزار مبتنی بر GIS و روش تحلیل سلسله‌مراتبی (AHP) به منظور نیل به اهداف مقاله مورد استفاده قرار گرفته است.

یافته‌ها: نتایج پژوهش نشان می‌دهد نوع فضای سبز، خدمات، تجهیزات و زیرساخت‌ها، و امنیت و حفاظت به عنوان شاخص‌های اصلی امکان‌سنجی، و کارایی، ایمنی، و سازگاری به ترتیب اهمیت، معیارهای اصلی مکان‌یابی فضاهای سبز شهری برای اسکان موقت در سطح اول می‌باشند.

نتیجه‌گیری: فضاهای سبز شهری منطقه ۲۲ شهرداری تهران دارای ارزش‌های یکسان برای اسکان موقت نبوده و لذا ضمن رتبه‌بندی فضاهای مذکور با شاخص‌های مکان‌یابی، مطلوبیت استقرار سکونتگاه‌های موقت پس از زلزله احتمالی مورد بحث قرار می‌گیرد.

واژه‌های کلیدی: فضاهای سبز شهری، مکان‌یابی، GIS

◀ **استناد فارسی (شیوه APA، ویرایش ششم ۲۰۱۰):** اسماعیلی، سهیلا (پاییز، ۱۳۹۶). مکان‌یابی اسکان موقت پس از زلزله احتمالی تهران در فضاهای سبز شهری منطقه ۲۲ شهرداری تهران. *فصلنامه دانش پیشگیری و مدیریت بحران*، ۷ (۳)، ۲۷۳-۲۸۳.

Site selection of temporary settlement after probable Earthquake of Tehran among urban green spaces of Tehran Municipality, District 22

Soheila Esmaeili

M.A of post-disaster reconstruction, Reconstruction Research Department, Faculty of Architecture and Urban Planning, Shahid Beheshti University (SBU), Tehran, Iran. Email: esmaeili_s83@yahoo.com

Abstract

Background and objective: Site selection of temporary settlements after probable earthquake of Tehran is one of the challenges of crisis management. The present paper tries to find effective factors and criteria of site selection for temporary settlements among urban green spaces of municipality district 22 Tehran and rank them.

Method: This paper investigates methods of site selection of Tehran's green spaces for temporary settlements by descriptive-analytical methodology and a confection of quantitative and qualitative approach. GIS software and analytic hierarchy process (AHP) method have been utilized to achieve the goals of the paper.

Findings: the research results have shown that green spaces type, services, equipment, infrastructures, security, and protection are the main criteria for feasibility study and function, security and compatibility are respectively the most important criteria at the first level for site selection for temporary settlements among urban green spaces.

Result: Finally, the paper concludes that urban green spaces of municipality district 22 of Tehran do not have equal values for temporary settlement and thus, whilst proposing a ranking of them according to site selection criteria, argues their suitability for setting up temporary settlements.

Keywords: urban green spaces, site selection, GIS

► **Citation (APA 6th ed.):** Esmaeili S. (2017, Fall). Site selection of temporary settlement after probable Earthquake of Tehran among urban green spaces of Tehran Municipality, District 22. *Disaster Prevention and Management Knowledge Quarterly (DPMK)*, 7(3), 273-283.

مقدمه

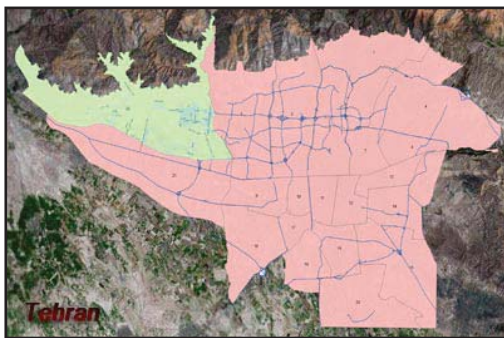
کلانشهر تهران دارای توان لرزه‌ای بالا و گسل‌های فعال و متعدد است. وقوع زلزله در تهران با بروز بحران‌های متعدد و تخریب‌های گسترده‌ای همراه خواهد بود که مدت زمان لازم برای بازگشت به شرایط عادی را طولانی خواهد کرد. این مساله ایجاد سکونتگاه‌های موقت برای اسکان بازماندگان زلزله را اجتناب‌ناپذیر می‌سازد.

در ایران معمولاً مکان‌یابی فضای اسکان موقت شهروندان به صورت تجربی پس از بروز سانحه بدون در نظر گرفتن استانداردهای لازم توسط سازمان‌های امداد رسانی انجام می‌گیرد. بدیهی است عدم رعایت استانداردهای لازم در مکان‌یابی ممکن است فاجعه دیگری حتی به مراتب وخیم‌تر از سانحه اولیه به دنبال داشته باشد (گیوه چی و عطار، ۱۳۹۱).

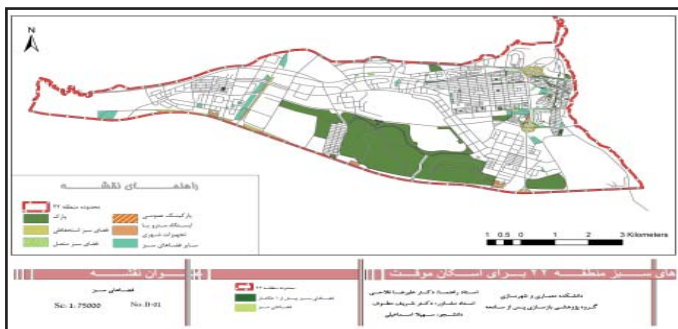
از سوی دیگر منطقه ۲۲ شهرداری تهران، به عنوان بزرگ‌ترین و وسیع‌ترین توسعه شهری متصل به تهران، دارای ۱۲۶۵ هکتار پارک و فضای سبز می‌باشد. به علاوه با توجه به قابلیت دسترسی بی‌نظیر این منطقه نوپا و در حال شکل‌گیری، در سطح تهران و فراشهری، به نظر می‌رسد پتانسیل لازم برای اسکان موقت پس از زلزله احتمالی را در حوزه غرب تهران دارا باشد. لذا هدف اصلی این مقاله مکان‌یابی فضاهایی مناسب در میان فضاهای سبز شهری منطقه ۲۲ شهرداری تهران جهت تأمین اسکان موقت به منظور دستیابی به نیازهای اولیه اجتماعی و فیزیکی بازماندگان سانحه زلزله است که بلافاصله پس از طی مرحله اسکان اضطراری شروع می‌شود. این امر با توجه به معیارهای کاملاً مشخص و نیز عوامل فیزیکی، محیطی و اجتماعی صورت خواهد پذیرفت. بنابراین این مقاله بر آن است تا به پرسش‌های زیر پاسخ دهد:

- چه ابعاد و جنبه‌هایی بر تأمین سکونتگاه موقت در فضاهای سبز منطقه ۲۲ شهرداری تهران موثر هستند؟
 - آیا پارک‌ها و فضاهای سبز شهری در منطقه ۲۲ تهران قابلیت بهره‌وری به منظور اسکان موقت بازماندگان زلزله تهران را دارند؟
 - در میان فضاهای سبز موجود در منطقه کدام یک و یا به عبارتی کدام بخش‌ها برای اسکان موقت مناسب‌تر هستند؟
- شناخت محدوده مورد مطالعه: منطقه ۲۲ شهرداری تهران در قسمت

شمال غربی شهر تهران و در پایین‌دست حوضه آبریز رودخانه کن و وردیج واقع شده است. این منطقه در شمال با کوهستان البرز مرکزی، در شرق با حریم رودخانه کن، در جنوب با آزاد راه تهران- کرج و در غرب با محدوده جنگل‌های دست کاشت وردآورد محدود می‌گردد و با مناطق ۵ و ۲۱ شهرداری تهران همجوار است. مقایسه سطح منطقه ۲۲ با سطح مناطق ۲۲ گانه تهران (۷۰۷۵۰ هکتار) حاکی از تعلق ۸/۴ درصد از مساحت محدوده خدماتی شهر تهران به منطقه ۲۲ و گویای وسعت چشمگیر و جایگاه مهم این منطقه در ساختار کالبدی تهران آینده، به ویژه در حوزه غربی آن است (تصویر ۱). از ۶۲۰۰ هکتار اراضی منطقه، ۱۲۶۵ هکتار پارک و فضای سبز می‌باشد (سایت شهرداری منطقه ۲۲). انواع فضاهای سبز منطقه ۲۲ در تصویر ۲ مشخص شده است. فضای سبز پارک ۸۱۹ هکتار، فضای سبز متمرکز ۲ هکتار، فضای سبز استحقاقی ۶۲ هکتار، فضای سبز متصل ۲۰ هکتار و سایر فضاهای سبز منطقه ۹۹ هکتار می‌باشند (تصویر ۲).



تصویر ۱. موقعیت منطقه ۲۲ شهرداری در میان سایر مناطق تهران



تصویر ۲. دسته‌بندی فضاهای سبز منطقه ۲۲، (مهندسین مشاور شارستان، ۱۳۸۶)

در ارتباط با آسیب‌پذیری منطقه در مقابل خطرات ناشی از زلزله و همچنین برای تعیین تعداد مسکن موقت مورد نیاز در سانحه، شناخت سانحه و ارزیابی میزان خسارت و تلفات احتمالی

کمیساریای عالی پناهندگان سازمان ملل متحد^۱ در سندی تحت عنوان «دستورالعملی برای شرایط اضطراری»^۲ در فصل دوازدهم تحت عنوان مکان‌یابی، طراحی و سرپناه برای مکان‌یابی اردوگاه‌های پناهندگان ۴ دسته معیار اصلی را معرفی می‌نماید که هر یک دارای زیرمعیارهای متعدد می‌باشند. معیارهای اصلی شامل بهره‌برداران بالقوه، موقعیت، خصوصیات بنیادین سایت و نکات تکمیلی می‌باشد. این سند همچنین حاوی اطلاعات مهمی شامل استانداردها و سرانه‌های مورد نیاز امکانات، تسهیلات، خدمات سایت اسکان پناهجویان بوده و روش‌های مکان‌یابی آن‌ها را نیز ارائه می‌دهد (UNHCR، ۲۰۰۰).

در زمینه معیارهای مکان‌یابی سایت‌های اسکان موقت، تجربه سازمان مدیریت اضطراری فدرال (FEMA)^۳ در پروژه سایت اسکان موقت گروهی در پارک شهر نیواورلئان در سال ۲۰۰۶ قابل تأمل است. چرا که در این پروژه گستره عوامل محیط‌زیستی مؤثر بر تأمین سکونتگاه موقت یا اثرگذار بر سکونتگاه در یک پارک مورد بررسی قرار گرفته که شباهت فراوانی با موضوع مقاله حاضر دارد. عوامل مؤثر در انتخاب سایت در این پروژه توپوگرافی سایت، تمایل و رضایت مالک سایت، کاربری گذشته زمین، دسترسی به تسهیلات موجود، امکان‌پذیری به لحاظ مهندسی و هزینه‌های مربوط به پشتیبانی و خانه‌سازی موقت عنوان شده است (FEMA، ۲۰۰۶).

همچنین فلاحی (۱۳۸۶) در کتاب «معماری سکونتگاه‌های موقت» بیان می‌کند (فلاحی، ۱۳۸۶):

معیارهای انتخاب سایت با تعداد جمعیت بی‌خانمان‌ها، راه‌های دسترسی، توپوگرافی، جنس خاک، تاثیرات زیست‌محیطی و کاربری اراضی مرتبط بوده و ارزیابی منابع موجود و بررسی نیازهای فعلی و آتی بازماندگان از مهم‌ترین عوامل در انتخاب مکان‌یابی زمین به شمار می‌رود. در بررسی وضع موجود منطقه با استفاده از روش‌های سنجش از راه دور و تصاویر ماهواره‌ای، هوایی و زمینی، بر بررسی پانزده معیار تأکید شده استص (۷۹).

پژوهش‌های مشابه برای مکان‌یابی اسکان موقت (گیوه چی و

لازم است. بیشترین حالت خطر پذیری منطقه ۲۲ تهران زمانی است که مدل شناور به وقوع بپیوندد. لذا مدل شناور به عنوان مدل فرضی زلزله در این مقاله انتخاب می‌گردد. بر اساس سناریوی مورد نظر میزان آسیب‌های وارده به ساختمان‌های مسکونی در منطقه ۲۲، ۴۵/۵ درصد (۳۰۳۹ ساختمان)، و تلفات انسانی ۳/۴ درصد (معادل ۱۹۰۶ نفر) خواهد بود (جایکا، ۱۳۸۰).

بر اساس سرشماری جمعیت ۱۳۷۵، منطقه ۲۲ با تراکم ۹ نفر در هر هکتار دارای کمترین تراکم جمعیت است. البته توزیع جمعیت در همه بخش‌های منطقه یکسان نیست؛ بیشترین تراکم جمعیتی در قسمت شرق و شمال شرق منطقه دیده می‌شود و قسمت‌های غرب و جنوب از تراکم کمتری برخوردار هستند (ایرانمنش و اشراقی، ۱۳۸۵).

پیشینه

مروری بر پیشینه نظری موجود نشان می‌دهد که بحث و گفتگو درباره مکان بهینه فعالیت‌ها و خدمات از دیدگاه جغرافی‌دانان و علمای اقتصاد همواره دارای اهمیت و اولویت خاصی بوده است. گرچه علم اقتصاد با توسل به مبانی نظری خود بیشترین نقش را در زمینه ارائه نظریه‌های مکان‌گزینی داشته است، اما جغرافی‌دانان نیز با رسالتی که در زمینه مطالعات تغییرات فضایی و مکانی حاکم بر پدیده‌ها دارند در تکوین این گونه نظریه‌ها و پیشنهاد مکانی بهینه برای استقرار فعالیت‌ها و خدمات سهم بسزایی داشته‌اند.

از بررسی تئوری‌های مکان‌یابی معلوم می‌شود که تأکید غالب توصیه‌ها بر هزینه، حمل و نقل، فاصله و بطور کلی افزایش سود است. اما کمتر نظریه جامعی که تمامی تصمیم‌های یک شهر را توجیه کند موجود است و تصمیمات مکانی در شهرها توسط عوامل متعددی با اهداف و اولویت‌های متفاوت اتخاذ می‌شود.

نوع مهمی از فعالیت‌هایی که در شهرها به وقوع می‌پیوندد، مربوط به مکان تسهیلات عمومی است. این مکان‌ها بر اساس معیار سود اقتصادی مکان‌یابی نمی‌شوند، بلکه بر اساس معیارهایی چون کمینه کردن زمان و مسافتی که در دسترسی به این گونه خدمات باید طی شود، پیشینه کردن حد استفاده از تسهیلات عمومی، و کمینه کردن هزینه تأمین تسهیلاتی که باید سطح مشخصی از کیفیت را دارا باشند مورد تحلیل قرار گرفته و مکان‌یابی می‌شوند (اسدی نظری، ۱۳۸۳).

1. UNHCR
 2. Handbook for emergencies, third edition, 2007
 3. Federal Emergency Management Agency

پایه و همپوشانی آن‌ها و تولید نقشه نهایی، روش غالب در اکثر پژوهش‌های اشاره شده می‌باشد (گیوه چی و عطار، ۱۳۹۱؛ اسدی نظری ۱۳۸۳؛ احدنژاد روشتی، جلیلی و زلفی، ۱۳۹۰؛ نوجوان، امیدوار و صالحی، ۱۳۹۲). همچنین در پژوهش صورت گرفته در شهر جیازو چین نیز تصاویر ماهواره ای SPOT و برنامه آماری SPSS و سیستم اطلاعاتی جغرافیایی GIS برای تحلیل داده‌ها استفاده گردیده است (فن و همکاران، ۲۰۱۲).

روش تجزیه و تحلیل داده‌ها در این مقاله با استفاده از مدل ارزیابی سلسله مراتبی (AHP) و نرم افزار ARCGIS به صورت ترکیبی می‌باشد. بر این اساس برای انتخاب محل‌های مناسب جهت اسکان موقت، در ابتدا معیارهای لازم برای مکان‌یابی انتخاب شده و سپس طبق نظر کارشناسان خبره دست‌انکار مدیریت بازسازی، چارچوب‌های امتیازدهی بر اساس این معیارها تعیین می‌گردد؛ بدین ترتیب که پس از تشکیل ساختار سلسله مراتبی به منظور تعیین اهمیت نسبی معیارها در هر مرحله از سلسله مراتب از مقایسه دو به دو استفاده می‌شود. این روش در بردارنده یکسری مقایسه‌های دو به دو به منظور ساختن ماتریس تناسب می‌باشد. این ماتریس تعدادی مقایسه دوتایی را به عنوان ورودی دریافت و اوزان مورد نظر را به عنوان خروجی تولید می‌کند. در این رابطه ماتریس مقایسه دوتایی برای تعیین وزن نهایی هر یک از معیارها شکل گرفته و توسط ۱۵ نفر از اساتید رشته‌های بازسازی پس از سانحه، برنامه‌ریزی شهری و منظر دانشکده معماری و شهرسازی دانشگاه شهید بهشتی و همچنین کارشناسان مجرب سازمان مدیریت بحران، بنیاد مسکن و هلال احمر تکمیل گردید. اوزان نهایی معیارهای مورد نظر بر اساس میانگین داده‌های جمع‌آوری شده به دست آمده است.

به علت خصوصیت مکانی اکثر اطلاعات و با توجه به امکانات نرم افزار GIS در تحلیل و تفسیر اطلاعات مکانی، بررسی‌های اولیه در محیط این نرم‌افزار صورت گرفته است. پس از آماده سازی لایه‌های مختلف بر اساس معیارهای گوناگون منطقه، با استفاده از فرامین موجود در نرم افزار ARCGIS مکان‌یابی اولیه انجام می‌شود. از آنجا که روش استفاده شده در GIS دارای کمبودهایی مانند همسان بودن وزن معیارها است، این کمبودها با بکارگیری روش تحلیل سلسله مراتبی AHP که امکان رسیدن به محل‌های

عطار، ۱۳۹۱؛ احدنژاد، روشتی، جلیلی و زلفی، ۱۳۹۰؛ امامی و کشانی، ۱۳۹۱؛ نوجوان، امیدوار و صالحی، ۱۳۹۲) با مطالعات موردی در مناطق مختلف کشور (به ترتیب منطقه ۶ شیراز، شهر زنجان، بوستان‌های تهران، و منطقه ۱ تهران) هر یک منتج به یافتن معیارهای مکان‌یابی متنوع و درجه اهمیت متفاوت گشته‌اند. اما در این پژوهش‌ها معیارهای دسترسی، وجود امکانات زیربنایی و دسترسی به خدمات اضطراری، فاصله از تاسیسات و عوامل طبیعی خطرزا مشترک بوده‌اند.

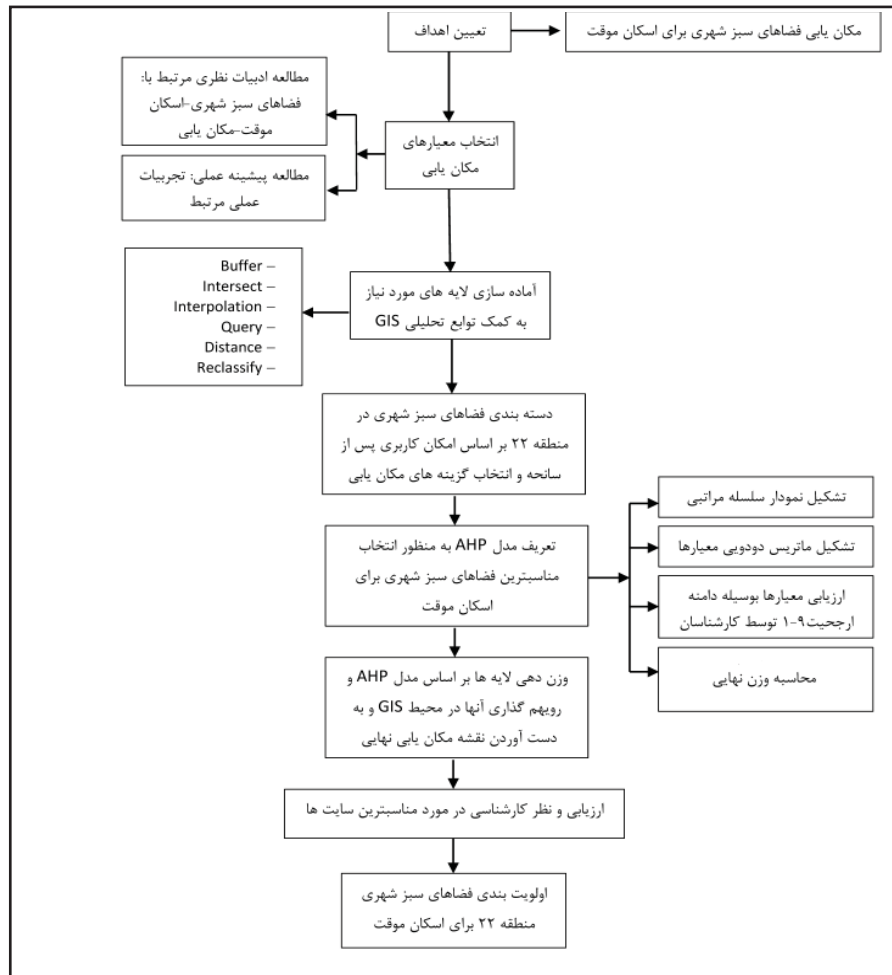
فن و همکاران (۲۰۱۲) در مقاله‌ای تحت عنوان الگوی فضای سبز و تلفیق نقش زیست‌محیطی فضاهای سبز با کاربری سکونتگاه پس از سانحه، ظرفیت تخفیف اثر سوانح ۵ شاخص الگوی فضاهای سبز شامل تنوع، همواری، چندپارگی، نفوذپذیری، ابعاد فراکتال (پرشکنی) را بررسی نموده و دو شاخص تنوع و همواری را به عنوان شاخص‌های تاثیرگذار معرفی نموده‌اند. ایشان همچنین به بررسی روند تغییرات انواع فضاهای سبز شهری در شهر جیازو در چین از سال ۱۹۹۹ تا ۲۰۰۸ پرداخته و با تقسیم‌بندی آن‌ها بر اساس کاربری در مقاطع مختلف پس از سوانح به این نتیجه رسیده‌اند که در شهر جیازو مقدار و توزیع فضای سبز برای اسکان پس از سوانح نامناسب است و در این راستا بر رسیدن به نسبتی مناسب از هر نوع فضای سبز در آینده و همراه با بازسازی و توسعه شهر، در جهت تأمین سیستم قابل اعتمادی برای سکونتگاه پس از سوانح با تکیه بر فضای سبز شهری موجود تاکید نموده‌اند.

روش

روش تحقیق مورد استفاده در این مقاله، روش توصیفی-تحلیلی از نوع پیمایشی و میدانی می‌باشد. رویکرد اصلی (متودولوژی) آن رویکرد کیفی است. همچنین برای تعمیم جنبه‌های اثرگذار انسانی و محیطی در پاسخگویی به نیازهای آینده از روش‌های کمی در ترکیب با تحلیل کیفی استفاده می‌گردد.

مروری بر روش‌های مکان‌یابی اتخاذ شده در پژوهش‌های صورت گرفته در زمینه اسکان موقت نشان می‌دهد وزن‌دهی معیارها از طریق فرایند سلسله مراتبی (AHP) بوده و همچنین استفاده از سیستم اطلاعاتی جغرافیایی (GIS) برای تولید نقشه‌های

نهایی جهت اسکان موقت را به کمک مشخص‌سازی ارتباط بین فرآیند جمع‌آوری و تجزیه و تحلیل اطلاعات برای مکان‌یابی معیارها و استخراج وزن‌های ویژه فراهم می‌کند، رفع شده است. سکونتگاه‌های موقت در نمودار ۱ نمایش داده شده است.



نمودار ۱. فرآیند جمع‌آوری و تجزیه و تحلیل اطلاعات برای مکان‌یابی سکونتگاه‌های موقت، بر گرفته از مدل ارزیابی چند معیاری بر پایه فرآیند تحلیلی سلسله مراتبی (حبیبی و کوهساری، ۱۳۸۶؛ ساعتی ۱۹۸۰)

یافته‌ها

افراد محله مورد نیاز خواهند بود، در این مکان‌ها نگهداری شده و پس از بروز سانحه به سرعت در اختیار آن‌ها قرار داده می‌شود. همچنین تجهیزات اسکان اضطراری را می‌توان در این مکان‌ها در اختیار نجات یافتگان قرار داد. بازماندگان نیز می‌توانند اسکان اضطراری یک الی دو هفته‌ای خود را در این مکان‌ها شروع کنند. همچنین فضاهای سبز خیابانی (استحقاقی) و همچنین فضاهای سبز متصل (در صورت امکان دسترسی) نیز در صورت داشتن شرایط مناسب ایمنی و شیب مناسب و سایر فاکتورهایی که در ادامه اشاره می‌شود برای اسکان اضطراری مناسب هستند. افزون بر این با طی شدن شرایط اضطراری، این مکان‌ها

جهت انجام مراحل مکان‌یابی ابتدا لازم است فضاهای سبز شهری منطقه ۲۲ بررسی و سپس گزینه‌های نهایی جهت مکان‌یابی (فضاهای سبز دارای خصوصیات کالبدی مناسب) با اعمال شاخص‌های امکان‌سنجی اولیه انتخاب گردند. با بررسی متون تخصصی، شاخص‌های امکان‌سنجی به قرار زیر انتخاب گردیدند: نوع فضای سبز: پارک‌های واحد همسایگی و همچنین کلیه پارک‌های محله‌ای می‌توانند محلی برای تشکیل و تجمع گروه‌های امداد مردمی (آموزش دیده) برای شرایط اضطراری پس از زلزله باشند. تجهیزات مختلفی که برای امداد رسانی سریع توسط خود

عنوان نمونه عرض کمتر از ۳۰ متر در یکی از ابعاد)، فضاهای سبز مجاور با تاسیسات مترو و یا مجاور تجهیزات و تاسیسات شهری خطرزا، فضاهای سبز متصل در تقاطع خیابان‌ها و بزرگراه‌ها به دلیل شیب نامناسب، و همچنین فضاهای سبزی که تغییر مالکیت یا کاربری داده‌اند، اشاره نمود.

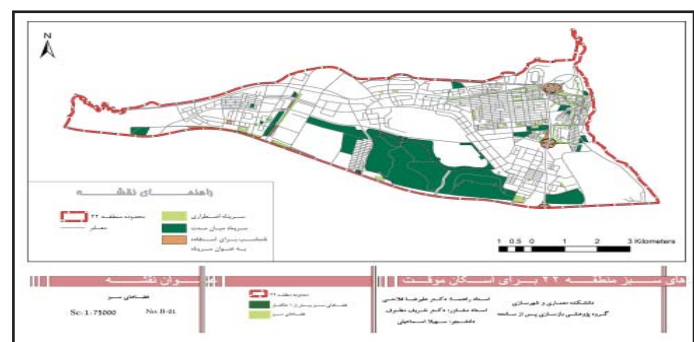
خدمات، تجهیزات و زیرساخت‌ها: به طور کلی نیازهای مشترک و عمومی آسیب‌دیدگان در سکونتگاه‌های موقت عبارت‌اند از: تغذیه، آب، سرپناه اضطراری، مراقبت‌های بهداشتی و نظافت محیط زیست. به علاوه خدمات دیگری باید در دسترس ساکنان اردوگاه‌ها قرار گیرد؛ از قبیل اطلاعات و ارتباطات، ترابری، آموزش، فنی و مهندسی، تدارکات و غیره. لذا دسترسی فضاهای سبز شهری به خدمات و تسهیلات شهری نیز یکی از مهم‌ترین عوامل فرصت‌ساز برای بهره‌برداری از آن‌ها جهت اسکان موقت بازماندگان پس از سوانح است (UNHCR، ۲۰۰۰).

امنیت و حفاظت: منظور از امنیت، حفظ جان و مال بازماندگان و افراد مستقر در سکونتگاه‌ها در برابر عملیات تهاجمی یا جنایتکارانه اشخاص یا گروه‌های متجاوز (در داخل و خارج از سکونتگاه) می‌باشد. از جمله تمهیدات حفاظتی می‌توان به حصار، نگهبانی، و روشنایی در محوطه سکونتگاه اشاره کرد. حفاظت نیز یکی از مهم‌ترین و تعیین‌کننده‌ترین عوامل طراحی سکونتگاه‌ها می‌باشد. مکان سایت سکونتگاه باید به گونه‌ای انتخاب شود که حفاظت جمعیت بازمانده را هم در برابر مخاطرات طبیعی از قبیل سیل، زلزله، آتشفشان‌های فعال و هم در برابر بیماری‌های مسری تأمین نماید (فلاحی، ۱۳۸۶).

این بخش از مقاله از طریق مطالعات میدانی و بازدید از فضاهای سبز شهری منطقه و مطالعه نقشه‌های کاربری مطالعات طرح تفصیلی و تطبیق آن با وضع موجود انجام شد. در نتیجه با حذف فضاهای سبز فاقد شاخص‌های اولیه، ۱۰ پارک و ۸ قطعه فضای سبز شهری به عنوان گزینه‌های مکان‌یابی برگزیده شدند. پارک‌ها عبارت‌اند از: پارک اندیشه، باغ اناری، پارک باغ نو، باغ فدک، پارک جنگلی چیتگر، پارک خرگوش دره، پارک رز، پارک ساحل، پارک سرو، و پارک یاس (تصویر ۴).

به همراه پارک‌های منطقه‌ای می‌توانند به عنوان محل تجمع خانوارهایی که درخواست سکونت در یک مکان و در کنار یکدیگر را دارند و می‌خواهند در کنار هم اسکان موقت یابند، معرفی شده و به عنوان یک مکان انتظار برای ساماندهی بازماندگان قبل از اعزام به اردوگاه‌های اسکان موقت - واقع در پارک‌های شهری و جنگلی - عمل کنند. با شروع بازسازی نیز، این فضاهای سبز محلی، مکانی مناسب برای پاسخگویی به سؤالات مالکین، محل سکنا کارگران و مهندسان و محل استقرار مناسبی جهت کارشناسان استان‌های معین خواهد بود.^۱ پارک‌های شهری و جنگلی با توجه به مقیاس وسیع تر این قابلیت را خواهند داشت که در صورت وجود زیرساخت‌های مورد نیاز، تجهیز شده و بر اساس طبقه‌بندی‌های انجام گرفته، کلیه بازماندگان متقاضی اسکان موقت، به ویژه مالکین، با رعایت حداقل فاصله نسبت به محل دارایی‌ها و املاک خود، در آن‌ها سکنی داده شوند (خاکی، ۱۳۸۸).

با توجه به توضیحات ارائه شده، فضاهای سبز شهری بیش از یک هکتار با کاربری پارک و فضاهای سبز عمومی و یا استحفاظی به عنوان فضاهایی که برای اسکان اضطراری یا موقت هستند انتخاب گردیده و سایر فضاها نامناسب تشخیص داده شدند (تصویر ۳).

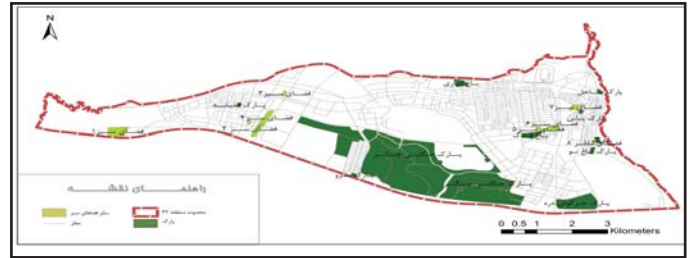


تصویر ۳. دسته‌بندی فضاهای سبز بر اساس کاربری پس از سوانح

در میان فضاهای نامناسب تشخیص داده شده می‌توان به پارک‌ها با شاخص بالای فراکتال و شکل نامناسب پارک‌ها (به

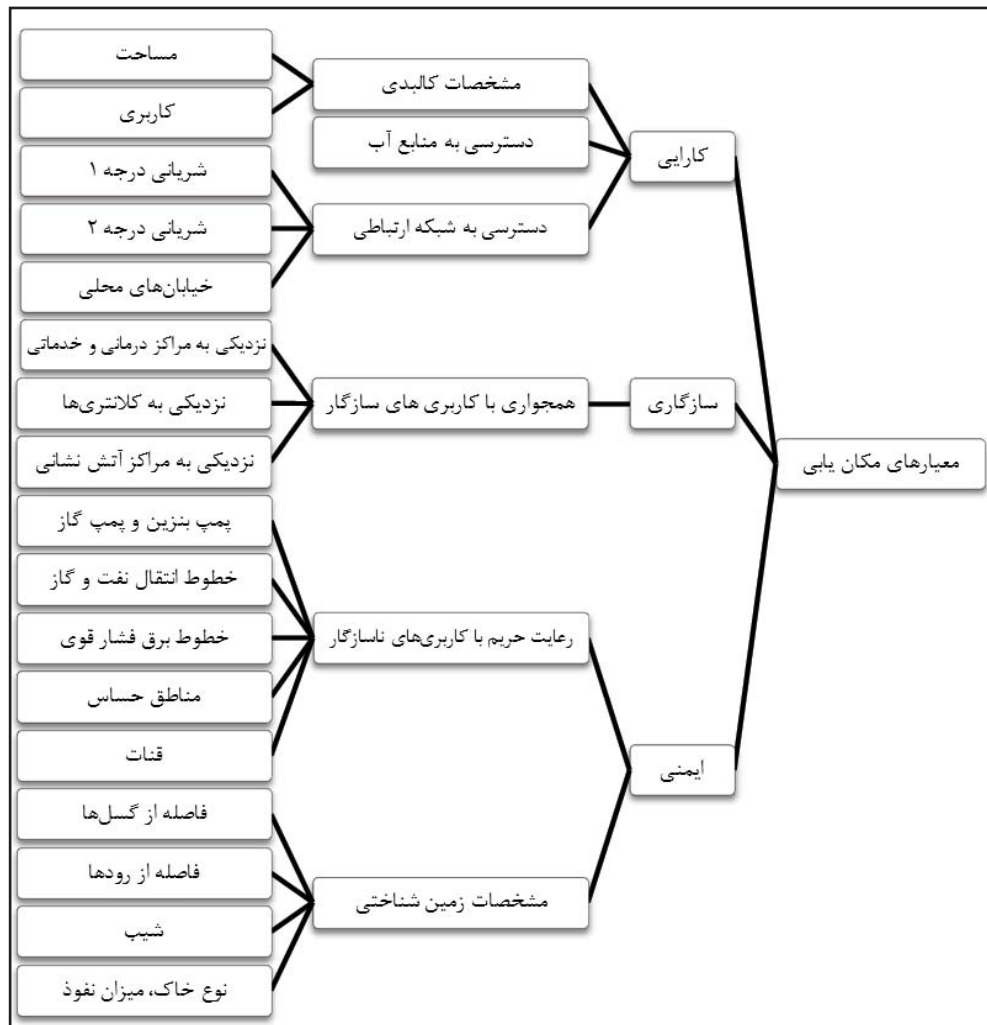
۱. باید اذعان نمود که نمی‌توان اسکان اضطراری و اسکان موقت را خصوصاً در شهرهای بزرگ از یکدیگر مجزا و منفک محسوب نمود. به عبارتی مرز میان دوره‌ها و مفاهیم اسکان اضطراری و موقت در شهرهای بزرگ مشخص نیست و بعضاً دیده می‌شود که این دو را به جای یکدیگر نیز بکار برده‌اند. لذا یک فضای سبز مناسب اسکان اضطراری می‌تواند برای اسکان موقت نیز استفاده شود و دوره اسکان اضطراری در آن‌ها می‌تواند تمدید گردد و همچنین خدماتی که در دوره اسکان اضطراری ارائه می‌گردد نیز می‌تواند در فضاهای اسکان موقت ارائه گردد.

گردید تعیین مکان‌های مناسب جهت اسکان موقت بازماندگان زلزله به عوامل متعددی بستگی دارد. در این راستا مقالات و پژوهش‌های صورت گرفته مرتبط با موضوع مکان‌یابی به همراه نظریه‌های مکان‌یابی بررسی گردید و در نهایت با توجه به شرایط و ویژگی‌های محدوده مورد مطالعه، معیارهای نهایی جهت مکان‌گزینی اسکان موقت در فضاهای سبز منطقه ۲۲ شهرداری تهران انتخاب گردید (نمودار ۲).



تصویر ۴. گزینه‌های انتخابی اسکان موقت در منطقه ۲۲

تعیین معیارهای مکان‌یابی: همانگونه که پیش از این اشاره



نمودار ۲. معیارهای مکان‌یابی - برگرفته از متون تخصصی مربوط به مکان‌یابی سکونتگاه‌های موقت

معیارها از تکنیک مقایسه زوجی (که به عنوان اساس فرایند تحلیل سلسله مراتبی (AHP) شناخته می‌شود) بهره گرفته شده است. از آن جا که این مدل بر پایه دانش استوار است و براساس نظر متخصصین صورت می‌پذیرد (ساعتی، ۱۹۸۰)، نگارنده اقدام به تهیه پرسشنامه (شامل ماتریس مقایسه زوجی) و توزیع آن بین متخصصان مرتبط با موضوع مورد مطالعه نموده است (۱۵ کارشناس). نتایج حاصل

وزن دهی معیارهای مکان‌یابی همان طور که در بخش روش تجزیه و تحلیل داده‌ها تشریح گردید، پس از مشخص شدن معیارهای مکان‌یابی می‌بایست میزان اهمیت هر یک از پارامترها در قالب دادن وزنی مشخص به هر کدام به منظور تهیه نقشه نهایی در نرم افزار ArcGIS تعیین گردد. بر این اساس در این مرحله از پژوهش برای تعیین اوزان

جدول ۲. لایه‌های اطلاعاتی مکان‌یابی و ضوابط مربوط به آن

اصول	معیار	زیرمعیار	لایه اطلاعاتی	ضوابط
مشخصات کالبدی مجموعه	مساحت مناسب	لایه پارس‌های طرح تفصیلی منطقه ۲۲	حد اقل مساحت ۱ هکتار (فن و دیگران، ۲۰۱۲)	
	کاربری	لایه فضاها، فضای سبز تفصیلی منطقه ۲۲		پارک‌ها، فضاها، فضای سبز شهری عمومی (فن و دیگران، ۲۰۱۲)
دسترسی به منابع آب	فاصله تا منابع آب	لایه کاربری طرح تفصیلی منطقه ۲۲	فاصله قابل پذیرش ۲۵۰ تا ۱۵۰۰ متر (پروژه اسفر، ۲۰۰۴)	
		لایه منابع آب طرح جایکا		
دسترسی به شبکه ارتباطی	شریانی درجه ۱	لایه معابر طرح تفصیلی منطقه ۲۲	مطلوب‌ترین فاصله از این معابر ۲۰۰ متر (کلی، ۲۰۰۵)	
	شریانی درجه ۲	لایه معابر طرح تفصیلی منطقه ۲۲	مطلوب‌ترین فاصله از این معابر ۱۰۰ متر (کلی، ۲۰۰۵)	
همجواری با کاربری‌های سازگار	نزدیکی به مراکز خدماتی	لایه معابر طرح تفصیلی منطقه ۲۲	مطلوب‌ترین فاصله از این معابر ۵۰ متر (کلی، ۲۰۰۵)	
		لایه معابر طرح تفصیلی منطقه ۲۲	مطلوب‌ترین فاصله از بیمارستان‌ها ۱/۵ کیلومتر (نوجوان و همکاران، ۱۳۹۱)	
ایمنی (۰/۵۳)	مشمول زمین شناختی (۰/۴۱۳)	لایه معابر طرح تفصیلی منطقه ۲۲	مراکز درمانی کوچک و درمانگاه‌ها ۷۰۰ متر (نوجوان و همکاران، ۱۳۹۱)	
		لایه معابر طرح تفصیلی منطقه ۲۲	مطلوب‌ترین فاصله از مراکز درمانی کوچک و درمانگاه‌ها ۷۰۰ متر (نوجوان و همکاران، ۱۳۹۱)	
نزدیکی به مراکز آتش نشانی	نزدیکی به مراکز آتش نشانی	لایه کاربری طرح تفصیلی منطقه ۲۲	مطلوب‌ترین فاصله از کلانتری‌ها ۴۰۰ متر (احد نژاد روشنی و دیگران، ۱۳۹۰)	
		لایه معابر طرح تفصیلی منطقه ۲۲	مطلوب‌ترین فاصله از پادگان‌ها برابر ۲ کیلومتر (احد نژاد روشنی و دیگران، ۱۳۹۰)	
نزدیکی به مراکز آتش نشانی	نزدیکی به مراکز آتش نشانی	لایه معابر طرح تفصیلی منطقه ۲۲	مطلوب‌ترین فاصله حدوداً ۱ کیلومتر (کلی، ۲۰۰۵)	
		لایه معابر طرح تفصیلی منطقه ۲۲	حد آستانه قابل قبول ۳/۵ کیلومتر (کلی، ۲۰۰۵)	

از این پرسشنامه‌ها در ماتریس نهایی به دست آمد و پس از محاسبه نرخ ناسازگاری ماتریس، وزن نهایی محاسبه شده معیارهای مکان‌یابی به شرح جدول ۱ تعیین گردید.

جدول ۱. وزن نهایی محاسبه شده معیارهای مکان‌یابی فضاها، سبز شهری برای اسکان موقت

اصول	معیار	زیرمعیار
کارایی (۰/۳۲۹)	مشخصات کالبدی مجموعه (۰/۱۱۸)	-
	دسترسی به منابع آب (۰/۰۹۷)	-
	دسترسی به شبکه ارتباطی (۰/۱۱۴)	-
سازگاری (۰/۱۴۱)	نزدیکی به مراکز درمانی و خدماتی (۰/۰۵۱)	-
	همجواری با کاربری‌های سازگار (۰/۱۴۱)	نزدیکی به مراکز امنیتی (۰/۰۴۶) نزدیکی به مراکز آتش نشانی (۰/۰۴۴)
ایمنی (۰/۵۳)	رعایت حریم با کاربری‌های ناسازگار (۰/۱۱۷)	پمپ بنزین و پمپ گاز (۰/۰۴۱)
		خطوط انتقال نفت و گاز (۰/۰۳۳)
		خطوط برق فشار قوی (۰/۰۲۳)
	مشخصات زمین شناختی (۰/۴۱۳)	مناطق حساس (۰/۰۲۰)
		فاصله از گسل‌ها (۰/۱۸۵)
		فاصله از مسیل‌ها (۰/۱۷۸)
	شیب (۰/۰۳۱)	
	نوع خاک، میزان نفوذ پذیری (۰/۰۱۹)	

مولفه‌ها و معیارها

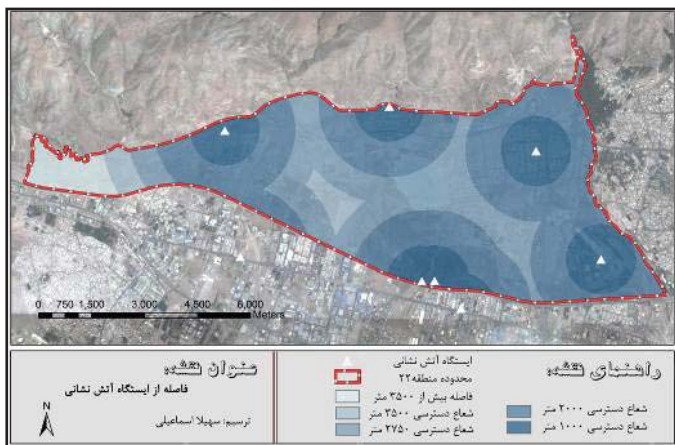
پس از مشخص شدن معیارها و اوزان آنها لازم است بر اساس داده‌های موجود و قابل دسترس، لایه‌های پایه‌ای مکان‌یابی آماده شوند. در این راستا برای تعیین آستانه‌ها لازم است ضوابط و استانداردهای مرتبط با معیارهای مکان‌یابی مورد بررسی قرار گرفته تا تهیه نقشه‌های پایه مکان‌یابی میسر گردد. در این راستا در جدول ۲ فهرست اصول، معیارها و زیرمعیارها به همراه داده‌های مورد نیاز جهت تهیه لایه پایه‌ای و همچنین ضوابط و استانداردهای مرتبط، جهت تعیین حریم‌ها در نقشه‌های پایه ارائه گردیده است.

نقشه فاصله از ایستگاه‌های آتش‌نشانی: در منطقه ۲۲ تهران، ۶ ایستگاه آتش‌نشانی وجود دارد و موقعیت آن‌ها در منطقه به نحوی است که به جز بخش‌های کوچکی در مرکز و غرب منطقه، سایر بخش‌ها از دسترسی مطلوبی به این مراکز برخوردارند. آستانه دسترسی از ۱ کیلومتر تا ۳/۵ کیلومتر در نظر گرفته شده و مراکز آتش‌نشانی مناطق همجوار تا شعاع دسترسی در حد آستانه (۳/۵ کیلومتر) نیز در تحلیل در نظر گرفته شده‌اند (تصویر ۶).

نقشه فاصله از گسل‌ها: همانگونه که در تصویر ۷ مشخص شده است بیشترین تراکم گسل‌ها در سه ناحیه در منطقه وجود دارد. یکی در نوار شمالی در امتداد مرز منطقه، دیگری در قسمت میانی در ضلع جنوبی منطقه (محل‌ی که پارک چیتگر احداث شده است)، و همچنین در منتهی‌الیه غربی منطقه. چهار پهنه‌بندی بر اساس فاصله از گسل‌ها با آستانه‌های ۱۰۰، ۲۰۰ و ۵۰۰ متر در نظر گرفته شده است. با توجه به تراکم گسل‌ها در نواحی عنوان شده، پرخطرترین مناطق از نظر فعالیت گسل‌ها نیز منطبق بر نواحی ذکر شده می‌باشد (تصویر ۷).



تصویر ۵. نقشه فاصله از مراکز درمانی



تصویر ۶. نقشه فاصله از ایستگاه‌های آتش‌نشانی

رعایت حریم با کاربری‌های ناسازگار	پمپ بنزین و پمپ گاز	لایه کاربری طرح تفصیلی منطقه ۲۲	رعایت حریم ۲۰۰ متر (UNHCR, ۲۰۰۷)
		لایه پمپ بنزین‌ها طرح جایکا	
انتقال نفت و گاز	خطوط انتقال نفت و گاز	لایه خطوط انتقال نفت و گاز طرح آمایش استان تهران	رعایت حریم ۷۰ متر (قوانین مصوب مربوط به حریم خطوط انتقال نفت و گاز)
	خطوط برق فشار قوی	لایه خطوط برق فشار قوی طرح آمایش استان تهران	رعایت حریم ۵۰ متر (احد نژاد روشنی و دیگران، ۱۳۹۰)
مشخصات زمین شناختی	مناطق حساس	لایه کاربری طرح تفصیلی منطقه ۲۲	رعایت حریم ۵۰۰ متر (فلاحی، ۱۳۸۶)
	فاصله از گسل‌ها	لایه گسل‌های طرح تفصیلی منطقه ۲۲	رعایت حریم ۲۰۰ متر (سایت سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی ایران، ۱۳۹۳)
فاصله از مسیل‌ها	لایه مسیل‌ها طرح تفصیلی منطقه ۲۲	رعایت حریم ۲۰ متر (آیین نامه مربوط به بستر و حریم رودخانه‌ها، مسیل‌ها و ... ۱۳۷۹)	
	شیب	نقشه شیب منطقه ۲۲	مطلوب‌ترین شیب ۶-۲ درصد و حداکثر ۱۰ درصد (فلاحی، ۱۳۸۶)
نوع خاک، میزان نفوذپذیری	نقشه زمین‌شناسی منطقه	نوع خاک باید از نوع شنی نفوذناپذیر و دارای قابلیت زهکشی چاه مستراح باشد. (فلاحی، ۱۳۸۶)	

در تصاویر ۶ تا ۸ تعدادی از نقشه‌های پایه تهیه شده بر مبنای داده‌های معرفی شده در جدول ۲ (نقشه فاصله از مراکز درمانی، نقشه فاصله از ایستگاه‌های آتش‌نشانی و نقشه فاصله از گسل‌ها) نمایش داده شده است.

نقشه فاصله از مراکز درمانی: مراکز درمانی در نظر گرفته شده در این نقشه شامل بیمارستان‌ها، درمانگاه‌ها و کلینیک و خانه سلامت محلات و مراکز اورژانس می‌باشد. طبق استانداردهای معرفی شده در جدول ۲، پهنه‌های تعریف شده با فواصل ۷۵۰ متر تا ۳۰۰۰ متر است و با بیشتر شدن فاصله ارزش نسبت داده شده کاهش می‌یابد. به علاوه مراکز درمانی واقع در محدوده ۱/۵ کیلومتری مرز منطقه نیز در این مجموعه محاسبه شده است. زیرا در زمان بحران امکان استفاده از مراکز خدماتی مناطق همجوار نیز لازم و مفید خواهد بود (تصویر ۵).

نتیجه گیری

با تهیه نقشه‌های پایه مکان‌یابی و برهم‌نهی آن‌ها در محیط GIS بر اساس فرمول ارائه شده، تهیه نقشه نهایی مکان‌یابی میسر گردید. همانگونه که در نقشه نمایش داده شده، فضاهای سبز واقع در شرق منطقه از اولویت بالاتری جهت اسکان موقت برخوردارند. درنقشه به دست آمده ۵ پهنه با ارزش‌های مطلوب، نسبتاً مطلوب، متوسط، نسبتاً نامطلوب و نامطلوب تعریف شده‌اند. با در نظر گرفتن مساحت و نسبت پهنه‌های مذکور در هر فضای سبز شهری، رتبه‌بندی گزینه‌ها برای اسکان موقت میسر گردید (جدول ۴).

جدول ۴. رتبه‌بندی فضاهای سبز شهری منطقه ۲۲ از نظر مطلوبیت برای سکونتگاه موقت [محاسبات نگارندگان]

رتبه	نام فضای سبز	مساحت (هکتار)
۱	پارک ساحل	۲/۲
۲	پارک باغ نو	۲/۸
۳	فضای سبز ۷	۴/۹
۴	پارک رز و فضای سبز ۸	۴/۹
۵	باغ فدک و فضای سبز ۵	۱۰/۹
۶	پارک خرگوش دره	۵۴
۷	فضای سبز ۴- بخش شمال غرب چیتگر	۸۲/۳-۱۵/۹
۸	پارک اندیشه-پارک سرو	۱/۷-۱/۶
۹	فاز شرقی چیتگر	۲۰۳/۲
۱۰	فاز غربی چیتگر	۴۳۳/۵
۱۱	فضای سبز ۱	۱۶/۷
	جمع مساحت	۸۳۴/۶

برای تعیین فضای مناسب برای اسکان موقت در منطقه ۲۲ لازم است تا مجموع میزان پوشش هر پهنه در منطقه محاسبه گردد. مجموع درصد پهنه‌های مطلوب، نسبتاً مطلوب، متوسط، نسبتاً نامطلوب و نامطلوب به ترتیب ۳، ۱۷، ۵۷، ۲۲ و ۱ درصد می‌باشد. بدین ترتیب از مجموع ۸۳۴۵۴۶۷ متر مربع فضای سبز در منطقه، ۲۹۰۵۰۰ متر مربع برای احداث سکونتگاه موقت مطلوب است. همچنین ۱۴۲۲۹۶۰ متر مربع نسبتاً مطلوب، ۴۷۱۶۱۰۸ متر مربع متوسط، ۱۸۰۵۶۰۰ متر مربع نسبتاً نامطلوب و ۱۱۰۲۹۹ متر مربع نامطلوب برای ساخت سکونتگاه‌ها هستند. با داشتن این اطلاعات کمی در مورد کیفیت فضاهای سبز منطقه برای احداث سکونتگاه

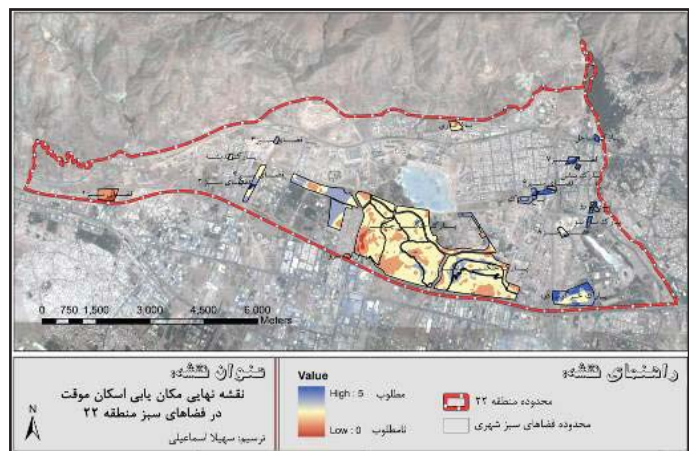


تصویر ۷. نقشه فاصله از گسل‌ها

برای تهیه نقشه نهایی مکان‌یابی اسکان موقت در فضاهای سبز شهری، کلیه نقشه‌های پایه تهیه شده بر اساس اوزان به دست آمده وزن دهی و با دستور Raster calculator از Spatial Analyst تحلیل گردید. برای محاسبه نقشه نهایی از فرمول زیر استفاده شد:

$$\text{Calculate} = 0.118 \text{ S_landch} + 0.315 \text{ S_slope} + 0.195 \text{ S_soil} + 0.095 \text{ S_wat} + 0.114 \text{ S_rd} + 0.051 \text{ S_medi} + 0.046 \text{ S_secur} + 0.044 \text{ S_fire} + 0.095 \text{ S_hazard} + 0.020 \text{ S_part} + 0.185 \text{ S_fault} + 0.178 \text{ S_stream}$$

لازم به ذکر است که برای مقایسه راحت‌تر و خوانا بودن بیشتر نقشه، مکان‌یابی در محدوده فضاهای سبز تعیین شده در گزینه‌های نهایی که بر اساس امکان‌سنجی کاربرد فضاهای سبز شهری برای اسکان موقت انتخاب گردیدند، (تصویر ۸) نشان داده شده است.



تصویر ۸. نقشه نهایی مکان‌یابی اسکان موقت در فضاهای سبز منطقه ۲۲



امامی، امیر عباس، کشانی، سارا (۱۳۹۱). بهار. تأمین اردوگاه‌های اسکان موقت در بوستان‌های تهران برای آسیب دیدگان زلزله محتمل تهران. فصلنامه دانش پیشگیری و مدیریت بحران، ۱(۲). بازیابی از <http://tdmmo.tehran.ir/Portals/0/Document/1391/faslnameh2-1.pdf>

ایرانمنش، فاضل؛ اشراقی، مهدی (۱۳۸۵). کاربرد GIS در برنامه ریزی و مکان‌یابی فضاهای تخلیه جمعیت‌های آسیب دیده از زلزله (مطالعه موردی منطقه ۲۲). تهران: دومین کنفرانس بین‌المللی مدیریت جامع بحران در حوادث غیرمترقبه طبیعی. بازیابی از http://www.civilica.com/Paper-GIS85-GIS85_033.html

جایکا، آژانس بین‌المللی همکاری‌های ژاپن، (۱۳۸۰). مطالعات ریزپهنه‌بندی لرزه‌ای تهران بزرگ.

حبیبی، کیومرث؛ کوهساری، محمد جواد (۱۳۸۶). تهیه مدلی یکپارچه بوسیله تلفیق روش تصمیم‌گیری چند معیاره (MCDM) با GIS به منظور حل مسائل تصمیم‌گیری در شهرسازی. تهران: همایش ژئوماتیک. بازیابی از https://www.civilica.com/Paper-GEO86-GEO86_028.html

خاکی، راضیه (۱۳۸۸). بررسی روش‌های اسکان موقت پس از زلزله احتمالی تهران در پارک‌ها، مورد مطالعه پارک پلیس منطقه ۴ تهران. (پایان‌نامه کارشناسی ارشد)، دانشگاه شهید بهشتی، دانشکده معماری و شهرسازی، تهران.

فلاحی، علیرضا (۱۳۸۶). معماری سکونتگاه‌های موقت پس از سوانح. تهران: مرکز چاپ و انتشارات دانشگاه شهید بهشتی.

گیوه‌چی، سعید؛ عطار، محمد امین (۱۳۹۱). کاربرد مدل‌های تصمیم‌گیری چند معیاره در مکان‌یابی اسکان موقت پس از زلزله (مطالعه موردی: منطقه ۶ شیراز). دو فصلنامه علمی و پژوهشی مدیریت بحران، ۱(۲). بازیابی از http://www.joem.ir/article_2779_97cada8976f0247cdd5075e90bc89b74.pdf

مهندسین مشاور شارستان (۱۳۸۶). طرح تفصیلی منطقه ۲۲ تهران. نوجوان، مهدی؛ امیدوار، بابک؛ صالحی، اسماعیل (۱۳۹۲). مکان‌یابی اسکان موقت با استفاده از الگوریتم‌های فازی (مطالعه موردی منطقه ۱ تهران).

مدیریت شهری، ۳۱، ۲۲۲-۲۰۵. بازیابی از http://www.sid.ir/fa/VEWSSID/J_pdf/28713923112.pdf

FEMA-1603-DR-LA (2006). New Orleans City Park Emergency Group Temporary Housing Site. New Orleans, Orleans Parish, Louisiana, Hurricane Katrina.

Kelly, C. (2005). Checklist-Based Guide to Identifying Critical Environmental Considerations in Emergency Shelter Site Selection, Construction, Management and Decommissioning. Geneva.

Saaty, T. (1980). The Analytic Hierarchy Process. McGraw-Hill, New York.

The Sphere Project (2004) Humanitarian Charter and Minimum Standards in Disaster Response. Geneva.

UNHCR. (2000). Handbook for emergencies. Geneva.

<http://gsi.ir/>

<http://region22.tehran.ir/>

<http://rc.majlis.ir/>

موقت می‌توان با تخمین جمعیت نیازمند اسکان موقت و فضای مورد نیاز آنان، کافی بودن یا نبودن فضاهای سبز منطقه را برای جمعیت این منطقه مشخص نمود.

همانطور که پیش‌تر اشاره گردید، بر اساس مطالعات جایکا، آسیب وارده به ساختمان‌های مسکونی منطقه ۲۲ حدود ۴۵/۵ درصد و تلفات انسانی ۳/۴ درصد می‌باشد که با توجه به تعداد جمعیت و واحد مسکونی موجود در منطقه، تعداد بی‌خانمان‌ها در منطقه ۱۰۹۸۰ نفر بوده و با احتساب سطح خالص سرانه ۲۵ متر مربع برای اسکان هر خانوار، سطح خالص اسکان مورد نیاز برای جمعیت بی‌خانمان منطقه ۲۷/۴۵ می‌باشد. با به دست آمدن سطح مورد نیاز برای اسکان موقت جمعیت بازمانده در منطقه ۲۲ و با مقایسه آن با وسعت پهنه‌های متوسط، نسبتاً مطلوب و مطلوب فضاهای سبز منطقه برای اسکان موقت که به ترتیب ۲۹، ۱۴۲، ۴۷۱ هکتار می‌باشند می‌توان نتیجه گرفت که وسعت پهنه‌های مطلوب به تنهایی برای رفع نیاز اسکان موقت بازماندگان در منطقه کفایت می‌نماید.

گرچه بدیهی است که علاوه بر اسکان موقت در فضاهای سبز شهری گزینه‌های دیگری نیز در اختیار بازماندگان قرار دارد (منطقه ۲۲ دارای سطح وسیعی از فضاهای ورزشی و سالن‌های سرپوشیده بوده و از امکانات آموزشی فراوانی نیز برخوردار است). این موضوع کفایت فضاهای سبز شهری منطقه برای اسکان موقت بازماندگان منطقه را تأیید می‌نماید. به هر حال حتی اگر همه بازماندگان منطقه فضاهای سبز شهری منطقه را به عنوان سکونتگاه موقت انتخاب نمایند، این منطقه تا حد زیادی قادر به پاسخگویی نیاز بازماندگان مناطق مجاور در این رابطه نیز خواهد بود.

منابع

احد نژاد روشنی، محسن؛ جلیلی، کریم؛ زلفی، علی (۱۳۹۰). زمستان. مکان‌یابی بهینه محل‌های اسکان موقت آسیب دیدگان ناشی از زلزله در مطالعه موردی GIS مناطق شهری با استفاده از روش‌های چند معیاری و شهر. نشریه تحقیقات کاربردی علوم جغرافیایی، ۲۳(۱۱)، ۶۱-۴۵. بازیابی از http://www.sid.ir/fa/VEWSSID/J_pdf/4002113902303.pdf

اسدی نظری، مهنوش (۱۳۸۳). برنامه ریزی و مکان‌یابی اردوگاه‌های اسکان موقت بازماندگان زلزله، نمونه موردی: منطقه ۱ (ناحیه ۶) شهر تهران. (پایان‌نامه کارشناسی ارشد)، دانشگاه تربیت مدرس، دانشکده هنر و معماری، تهران.

Disaster Prevention and Management Knowledge (DPMK) Quarterly is a scholarly, peer-reviewed journal that publishes research (original) papers, review articles and case studies on issues related to disaster management, mitigation, preparedness, response, recovery, risk management... We welcome articles from practitioners and scholars in all disciplines applying various methodologies to the studies of disaster management. Manuscripts should be submitted to the journal address or e-mail. Be sure that the manuscript has not been published elsewhere nor it is under consideration by any other publication (e.g. Journal or book chapter) at the same time. The papers should not be presented at any national or international seminars or conferences.

CONTENTS

- Strategic Planning by SWOT Technique to deal with Flooding (Case Study: the Central Area of Tehran & Karaj Townships).....201**
Fereshteh Aslani
- Challenges and Solutions for relocation of rural settlements after disasters (Case Study: Reconstruction of villages in Ardebil province after the earthquake of 1996)211**
Sara Mesgary Houshyar
- Place-Space attachment in post-war reconstructed regions (Case Studies: Europe after WWII and Imposed War)225**
Tara Jalali
- Documentation of Tabas reconstruction after the 1978 earthquake239**
Ayda Joudavi
- Planning for temporary settlement after probable earthquake in the scales of city, regions and neighborhood Case study: Tehran city, 10th district, Beryanak- Haft Chenar neighborhood..... 250**
Alireza Fallahi & Bahareh Zenian
- Site selection of temporary settlement after probable Earthquake of Tehran among urban green spaces of Tehran Municipality, District 22273**
Soheila Esmaeili
- The Study of Community-Based operational program in reducing risks of Events (Case Study: Durability Plan of Fahadan District in Yazd).....284**
Seyede Maryam Mahdavih & Sima Soleimanzade

In His Name



Tehran Disaster Management
and Mitigation Organization

**DISASTER
PREVENTION AND
MANAGEMENT
KNOWLEDGE DPMK
QUARTERLY**

**Journal of Tehran Disaster Management and Mitigation
Organization (TDMMO)**

Volume 7, No. 3, serial 25, Fall 2017



Editorial Board

Ghahramani, A. A., *PhD*, Assistant Prof.
Fallahi, A., *PhD*, Full Professor of Shahid Beheshti University
Ghayamghamian, M. R., *PhD*, Associate Professor of IIEES
Hassani, N., *PhD*, Associate Professor in Power Water, University of Technology
Jalali, A., *PhD*, Full Professor of Science & Technology University
Kalantari, M., *PhD*, Associate Professor of Zanjan University
Kazemian-shirvan, G., *PhD*, Assistant Professor of Allameh – Tabatabai University
Moradi, A., *PhD*, Assistant Professor in Tehran University
Tasnimi, A., *PhD*, Full Professor of Tarbiat Modares University
Yamini-Fard, F., *PhD*, Assistant Professor of IIEES
Zare, M., *PhD*, Full Professor of IIEES



Reviewers:

Bastami, M., *PhD*, Associate Professor of IIEES
Delavar, M.R., *PhD*, Associate Professor of Tehran University
Farzad-Behtash, M., *PhD*, Researcher and University lecturer
Ghahremani, R., Researcher and Deputy of Finance & Administration of TDMMO
Hassani, N., *PhD*, Assistant Professor in Power Water, University of Shahid Beheshti
Heidari, R., *PhD*, Assistant Professor in Islamic Azad University
Jahangiri, K., *PhD*, Associate Professor of Health Metrics Research Center, Iranian Institute for Health Sciences Research
Jedi, S. M., *PhD*, Assistant Professor of Imam Hossein University
Kazemian-Shirvan, GH., *PhD*, Assistant Professor in Allameh Tabatabaei University
Rezaei-Rad, M., *PhD*, Associate Professor of IRI Police University
Zebardast, E., *PhD*, Associate Professor in Tehran University

Managing Director

Ahmad Sadeghi, *PhD*

Editor-in-Chief

Mahdi Zare, *PhD*

Scientific Editor

Fatemeh Jahadi

Farsi Editor

Farhad Arabpour

English Editor

Seyed Vahid Dadhtiyan Moghadam

Executive Manager

Seyed Mohammad Arfaei

Pagemaking

Abulfazl Amorzesh

Cover Design

Saeid Tajaddod

Technical Affairs Manager

Fatemeh Feizy Koshki

Address: West Jalal-Al-E-Ahmad
Ave, Tehran Disaster Management
& Mitigation Organization

Tel: +9821-44244040

Fax: +9821-44272009

E-mail:

rsc.tdmmo@gmail.com

Journal link: www.dpmk.ir