Housing and Rural Environment

Print ISSN: 2008 - 4994 Online ISSN: 2588 - 6215

Homepage: https://jhre.ir

Analyzing the criteria in order to locate a temporary dwelling for a possible earthquake in an area of a metropolis; case study: district 10 of Tehran

Alireza Bandarabad[1]✉

1. Corresponding author, Associate professor, department of urban planning, Central Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran. Email: bandarabad@yahoo.com

Article Info

Article type:
Research Article

Article history:
Received 8 October 2024
Received in revised form 21 October 2024
Accepted 28 October 2024
Available online 31 December 2024

Keywords:
temporary dwelling,
earthquake,
disasters,
location,
district 10 of Tehran.

ABSTRACT

Objective: Anticipating the needs after disasters is a wise and prudent thing, and studying and predicting places for temporary dwelling after disasters, including earthquakes in metropolises like Tehran, is the main subject of this research. In a metropolis, each area may have different characteristics and different options for locating temporary housing after a disaster. In this article, with an overview of the criteria for locating temporary housing after the earthquake, as well as the background of research in this area about locating in smaller cities or other areas of Tehran metropolis, first, theoretical and theoretical criteria for locating temporary housing are macro-analyzed. And then these criteria have been specifically evaluated and measured in 10th district of Tehran. The purpose of this research is to analyze the criteria for selecting suitable places for locating temporary dwelling after the probable earthquake in metropolitan cities.

Method: This research was conducted with a mixed method (a combination of quantitative and qualitative methods) and sampling was done with analogical and inductive methods. The method of qualitative content analysis of texts, coding (texts and reports and in-depth interviews with scientific experts and technical agents as well as managers of specialized departments), comparative comparison of criteria with case studies has resulted in obtaining the primary criteria. After the analysis of the criteria, on the other hand, for the feasibility and final location in the 10th district of Tehran, in addition to the hierarchical process method, it was used for the final location.

Results: A number of thirty places within the region and three places outside the region were introduced, measured and presented in order of priority. The examination of the results led to the announcement of the results. Based on this, it is suggested that some scientific policies in the specialized field of location for post-disaster temporary dwelling be reviewed and structural changes.

Conclusions: The results of this research show that we will not necessarily be able to find a location for temporary dwelling in all areas of a metropolis, because the conditions, facilities and characteristics of each area are different from another area in a metropolis. One of the important results of this research is that due to the nature of urban development and the formation structure of Tehran, many areas of this city, including District 10, do not have the necessary capacity to locate a temporary housing after the earthquake in the area. Therefore, in the final part of the research, proposed changes in the areas of policy making and urban planning have been presented.

Cite this article: Bandarabad, A. (2024). Analyzing the criteria in order to locate a temporary dwelling for a possible earthquake in an area of a metropolis; case study: district 10 of Tehran. *Housing and Rural Environment*, 43 (188), 15-30 . https://doi.org/10.22034/43.188.15

© The Author(s).
Publisher: Natural Disasters Research Institute (NDRI).
DOI: https://doi.org/10.22034/43.188.15

[Downloaded from jhre.ir on 2026-10-13]

[DOI: https://doi.org/10.22034/43.188.15]

Introduction

Humans are powerless against unexpected natural disasters such as earthquakes, floods and droughts, and sometimes they are exposed to many casualties and financial damages.

The experience gained from disasters shows that if the criteria for the planning and implementation of temporary housing after a disaster are not determined in advance, after the crisis occurs, unpredictable factors intervene in the determination of the location of temporary housing and affect its quality in various ways. The most important factor for pre-preparedness is knowing the degree of vulnerability in a disaster, prioritizing and identifying solutions to prevent and control possible risks. The special conditions of Tehran and the resulting limitations make it undeniable to plan and compile rules and standards for temporary accommodation. It is obvious that failure to choose the right location can lead to another disaster, much more serious than the first one.

The main goal of this research is to identify suitable safe places for concentration and settlement of victims after earthquake in metropolitan areas, considering the specific conditions of Tehran metropolis. Tehran is the most important city of Iran due to its capital and strategic location. On the other hand, Tehran is located in one of the most dangerous regions of Iran in terms of the relative risk of earthquakes. Due to this situation, it is necessary to make written plans regarding crisis management for Tehran metropolis. One of these plans is to find a suitable location for temporary shelters. Meanwhile, Tehran's 10th district is one of the most densely populated areas of the city where no plan has been prepared for the location of temporary shelters for a possible earthquake. Therefore, in the upcoming research, the main question is: What are the location criteria for temporary housing in the city (a metropolis) after possible accidents? What are the suitable locations for temporary accommodation for a possible earthquake in the 10th district of Tehran?

Method

This research was conducted using a mixed method (a combination of quantitative and qualitative methods) and sampling was done using analogical and inductive methods. Because the collected criteria do not have the same degree of importance and influence to each other. Therefore, in order to determine the priority of each index, hierarchical analysis method was used. Analytic Hierarchy Process (AHP) is a multi-criteria decision making (MCDA) method developed by Thomas L. Saati (1980). Therefore, a questionnaire with 5 criteria was developed as a pairwise comparison. The statistical population in this research is people with experience and an expert related to the subject (table) and how to respond to it was explained. The available options were evaluated one by one based on the five quantitative index comparison table. By comparing the parameters, the weight of each criterion is determined. The calculation of the weight of the criteria in this research was done with the software. This software has the ability to calculate the compatibility rate.

In order to standardize in this research, each layer is graded on a scale between zero and one, which has a decreasing or increasing function according to the type of criterion. For example, in the criterion of distance from the fault, the closer the distance, the higher the

[Downloaded from jhre.ir on 2026-10-13]

[DOI: https://doi.org/10.22034/43.188.15]

probability of danger. The weighted linear combination (WLC) method is the most common weighted average method in multicriteria evaluation. To create standard layers with weight, multiplying this weight by the index value, a final score for each option was obtained. The final score for each option was obtained by overlapping the weighted layers. Finally, the options were sorted based on the overall preference score and the options with the highest value were considered as the most suitable option for the purpose.

Results

In District 10 of Tehran Municipality, about 67.6 percent of about 30,000 buildings (73,413 housing units) in the region are such buildings. According to this concept, 20% of the 20,280 existing buildings of this quality class, located in high-risk and vulnerable areas, will be destroyed by an earthquake of magnitude 5.5 on the Richter scale. This corresponds to 4056 buildings.

In this research, after conducting documentary studies and a library of researches and experiences, the main criteria were divided into five main categories based on the similarities and differences as well as the situation of the studied sample in Tehran. These five categories are community characteristics - physical facilities - access - safety - social efficiency. Each of these criteria was divided into indicators based on their effectiveness in the theoretical foundations and existing experiences, which need operational sub-indices for their implementation. . With regard to finding a location for temporary housing after possible accidents in the 10th district of Tehran, 30 options were identified within the 10th district of Tehran. Also, considering the challenge raised regarding the land in the district not responding to the real need at the time of occurrence of a possible earthquake, 3 other options in the neighboring areas of the 10th district were also identified.
level.

Conclusions

Based on the results of this research, regarding the lack of land in the region to meet the real needs during a possible earthquake, according to the nature of urban development and the structure of the formation of the metropolis of Tehran, some areas of this city - including area 10 - have the necessary capacity to locate temporary housing. After the earthquake, there is none inside the area. Therefore, the following changes are proposed in the fields of politics and urban planning:

1. The policy in the area of temporary housing due to the intertwining of the urban fabric should be considered and formulated beyond locating in one area.
2. Due to the impossibility of providing urban infrastructure, the use of condominiums as a means of temporary housing in the city is not recommended in any way. In the event of an accident, the transport and placement of shelters and their scattered use in the affected areas are contrary to the crisis conditions (possible destruction of roads and facilities) and are impossible.

[Downloaded from jhre.ir on 2026-10-13]

[DOI: https://doi.org/10.22034/43.188.15]

3. In the structure of preparation, compilation and revision of detailed plans, it is necessary to plan and allocate multipurpose spaces for use as temporary dwellings during an earthquake and to apply them to the existing buildings from now on.
4. Similar to the allocation of urban reserve areas in the urban development plan, a mechanism for studying critical reserve areas should be considered.
5. It is necessary to consider executive guarantees in the policies of the Urban Management and the Ministry of Roads and Urban Development for temporary dwelling location plans.
6. The use of temporary housing in the form of rent, according to foreign experience in this field, is suggested as an alternative solution.
7. It is suggested that organizations such as the Natural Disasters Research Institute should conduct studies on the location of temporary dwelling outside the metropolitan areas.

Author Contributions

The author contributed equally to the conceptualization of the article and writing of the original and subsequent drafts.

Data Availability Statement

Not applicable

Acknowledgements

Not applicable

Ethical considerations

The author avoided data fabrication, falsification, plagiarism, and misconduct.

Funding

This research did not receive any specific grant from funding agencies in the public, commercial, or not-for-profit sectors.

Conflict of interest

The author declare no conflict of interest

[Downloaded from jhre.ir on 2026-10-13]

[DOI: https://doi.org/10.22034/43.188.15]

مسکن و محیط روستا

شاپا چاپی: ۴۹۹۴ - ۲۰۰۸ شاپا الکترونیکی: ۶۲۱۵ - ۲۵۸۸

Homepage: https://jhre.ir

واکاوی معیارها برای مکان‌یابی اسکان موقت برای زلزله احتمالی در منطقه‌ای از یک کلان‌شهر؛ مطالعه موردی: منطقه ۱۰ تهران

علیرضا بندرآباد[۱]✉

۱. نویسنده مسئول، دانشیار، گروه شهرسازی، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران. رایانامه: bandarabad@yahoo.com

اطلاعات مقاله

نوع مقاله:
مقاله پژوهشی

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۷/۱۷
تاریخ بازنگری: ۱۴۰۳/۰۷/۳۰
تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۸/۰۷
تاریخ انتشار: ۱۴۰۳/۱۰/۱۰

کلیدواژه‌ها:
اسکان موقت،
زلزله،
سوانح،
مکان‌یابی،
منطقه ۱۰ تهران.

چکیده

هدف: پیش‌اندیشی برای ضرورت‌های پس از سوانح امری خردمندانه و مدبرانه بوده و مطالعه و پیش‌بینی مکان‌هایی برای اسکان موقت پس از سوانح ازجمله زلزله در کلان‌شهرهایی همچون تهران موضوع اصلی این پژوهش است. شرایط و ویژگی کلان‌شهر نسبت به شهرهای بزرگ و نیز شهرهای کوچک متفاوت است. در یک کلان‌شهر هر منطقه ممکن است ویژگی متفاوت و انتخاب‌های متفاوتی برای مکان‌یابی اسکان موقت پس از سوانح داشته باشد. در این مقاله، با مروری بر معیارهای مکان‌یابی اسکان موقت پس از زلزله در ایران و جهان، و نیز پیشینه تحقیقات در این حوزه درباره مکان‌یابی در شهرهای کوچک‌تر یا مناطق دیگری از کلان‌شهر تهران، ابتدا معیارهای نظری و تئوریک برای مکان‌یابی اسکان موقت به‌طور کلان واکاوی شده و سپس این معیارها به‌طور مشخص در منطقه ۱۰ تهران ارزیابی و سنجیده شده است. هدف این پژوهش واکاوی معیارهای انتخاب مکان‌های مناسب برای مکان‌یابی اسکان موقت پس از زلزله در کلان‌شهرها است که این معیارها به‌صورت مورد پژوهی در منطقه ۱۰ تهران مورد ارزیابی قرار گرفته است.

روش پژوهش: این پژوهش با روش ترکیبی (ترکیبی از روش‌های کمی و کیفی انجام شد) و استنتاج نیز با روش‌های قیاسی و استقرایی انجام شد. روش تحلیل محتوای کیفی متون، کدگذاری (متون و گزارش‌ها و مصاحبه‌های عمیق با صاحب‌نظران علمی و عوامل فنی و نیز مدیران بخش تخصصی)، مقایسه تطبیقی معیارها با موردپژوهی‌ها موجب به دست آمدن معیارهای اولیه شده؛ پس از تحلیل معیارها، از سوی دیگر برای امکان‌سنجی و مکان‌یابی نهایی در منطقه ۱۰ تهران علاوه روش فرایند سلسله مراتبی برای مکان‌یابی نهایی استفاده شد.

یافته‌ها: تعداد ۳۰ مکان در داخل منطقه و ۳ مکان در خارج از منطقه ۱۰ معرفی، سنجیده و به ترتیب اولویت معرفی شد. بررسی یافته‌ها منجر به اعلام نتایجی گردید که بر اساس آن پیشنهاد می‌شود برخی سیاست‌گذاری‌های علمی در حوزه تخصصی مکان‌یابی برای اسکان موقت پس از سوانح موردبازنگری و تغییرات ساختاری قرار گیرد.

نتیجه‌گیری: نتایج این تحقیق نشان می‌دهد الزاماً قادر به مکان‌یابی برای اسکان موقت در همه مناطق یک کلان‌شهر نخواهیم بود؛ زیرا شرایط و امکانات و ویژگی هر منطقه با یک منطقه دیگر در یک کلان‌شهر متفاوت باشد. ازجمله یکی از نتایج مهم این تحقیق این است که باتوجه‌به ماهیت شهرسازی و ساختار شکل‌گیری تهران، بسیاری از مناطق این شهر –ازجمله منطقه ۱۰– ظرفیت لازم جهت مکان‌یابی اسکان موقت پس از زلزله در داخل منطقه را ندارد. لذا در بخش نهایی پژوهش تغییرات پیشنهادی در حوزه‌های سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی شهری ارائه شده است.

استناد: بندرآباد، علیرضا. (۱۴۰۳). واکاوی معیارها برای مکان‌یابی اسکان موقت برای زلزله احتمالی در منطقه‌ای از یک کلان‌شهر؛ مطالعه موردی: منطقه ۱۰ تهران. *مسکن و محیط روستا*، ۴۳ (۱۸۸)، ۱۵-۳۰. https://doi.org/10.22034/43.188.15

CC BY NC

© نویسندگان.

ناشر: پژوهشکده سوانح طبیعی.

[Downloaded from jhre.ir on 2026-10-13]

[DOI: https://doi.org/10.22034/43.188.15]

مقدمه

انسان در برابر حوادث غیرمترقبه طبیعی چون زلزله، سیل، خشکسالی ناتوان است و گاه در معرض تلفات و خسارت‌های مالی بسیاری قرار می‌گیرد. در این میان ساخت‌وسازهای غیراصولی 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. از سویی وقوع زلزله امری اجتناب‌ناپذیر بوده که همواره مصیبت‌های بزرگ بشری و تلفات مالی و جانی فراوان و دیگر آثار منفی را به همراه داشته، به صورتی که خود را به‌عنوان یکی از جدی‌ترین تهدیدهای بشری مطرح نموده است. از سویی دیگر، مقابله با این بلای طبیعی و کاهش آثار منفی آن، ازجمله مباحثی است که در قرن اخیر بسیار موردتوجه دولت‌ها قرار گرفته است.

تجربیات به‌دست‌آمده در سوانح نشان می‌دهد اگر ضوابط برنامه‌ریزی و اجرایی اسکان موقت از قبل معین نشوند، پس از وقوع بحران در تعیین مکان سکونتگاه موقت، عوامل غیرقابل‌پیش‌بینی دخالت کرده و به انواع مختلف بر کیفیت آن اثر می‌گذارند. مهم‌ترین عامل جهت آمادگی قبلی، شناخت میزان آسیب‌پذیری در بحران، اولویت‌بندی و مشخص کردن راه‌حل‌هایی جهت پیشگیری و مهار خطرهای محتمل، است. شرایط خاص تهران و محدودیت‌های ناشی از آن –جمعیت چند میلیونی، بافت فرسوده، ساختمان‌های با مصالح بنایی غیرمسلح سنگین، برخی سازه‌های جدیدالاحداث بدون مقاومت لازم، معابر باریک، وجود تأسیسات و کاربری‌های خطرزا، بریدگی‌ها و شیب‌های تند به‌خصوص در حاشیه شمالی شهر، وجود لوله‌های گاز و کابل‌های فشار قوی، انبار و مخازن گاز و مواد قابل اشتعال و سمی، پادگان‌های نظامی درون‌شهری، و همچنین سطح بالای آب زیرزمینی در برخی مناطق– برنامه‌ریزی و تدوین ضوابط و معیارهای اسکان موقت را امری انکارناپذیر می‌گرداند. بدیهی است عدم رعایت مکان گزینی صحیح ممکن است فاجعه دیگری حتی به‌مراتب وخیم‌تر از سانحه اولیه به دنبال داشته باشد.

هدف اصلی این پژوهش شناسایی اماکن امن مناسب برای تمرکز و استقرار آسیب‌دیدگان پس از زلزله در مناطق کلان‌شهری باتوجه‌به شرایط خاص کلان‌شهر تهران ازنظر است. تهران به‌خاطر پایتخت بودن و موقعیت استراتژیک خود، مهم‌ترین شهر ایران محسوب می‌شود. از طرفی دیگر، تهران ازلحاظ خطر نسبی زلزله در یکی از پرخطرترین مناطق ایران قرار دارد. به‌خاطر قرارگیری در این موقعیت الزام است برنامه‌ریزی‌های مدونی در خصوص مدیریت بحران برای کلان‌شهر تهران انجام شود. یکی از این برنامه‌ریزی‌ها مکان‌یابی مناسب برای اسکان موقت است. در این میان، منطقه ۱۰ تهران (با جمعیت حدود ۳۲۷۱۱۵ نفر در سال ۱۳۹۵) یکی از مناطق پرتراکم این شهر است که برنامه‌ای برای مکان‌یابی اسکان موقت برای زلزله احتمالی در آن تهیه نشده است. ازاین‌رو، در پژوهش پیش‌رو پرسش اصلی این است که معیارهای مکان‌یابی برای اسکان موقت درون‌شهری (کلان‌شهر تهران) در منطقه ۱۰ پس از سوانح احتمالی کدام است؟ مکان‌های مناسب برای اسکان موقت برای زلزله احتمالی در منطقه ۱۰ تهران کدام‌اند؟

پیشینه پژوهش

پس از یک سانحه نیاز به مسکن باید واکنش سریع داشته باشند؛ زیرا از دست دادن یک خانه بیش از یک محرومیت فیزیکی از دست دادن شایستگی، هویت و حفظ حریم خصوصی است (Barakat, 2003).

تأمین و استقرار مسکن موقتی پس از وقوع یک سانحه در شرایط اضطراری، شامل مراحل بازیابی و بازسازی به‌منظور اسکان مردم متأثر از سانحه از زمان وقوع یک سانحه، تا راه‌حل‌های مسکن دائمی است. آماده‌سازی برای تأمین و برنامه‌ریزی مسکن موقت در مراحل پیش از سانحه (قبل از رویداد) رخ می‌دهد؛ زمانی که منابع و تلاش‌ها در آماده‌سازی برای نتایج حوادث سانحه آینده اختصاص یافته است (Abulnour, 2014). پس از سانحه، "اسکان موقت غالباً با سه واژه ذیل در ادبیات بلایا به کار گرفته شده است:

الف. اقامتگاه انتقالی[1]: دربرگیرنده فرایند سکونت از هنگام اضطرار تا دوران تثبیت است و عامل زمان را به‌عنوان شاخص اصلی در اولویت قرار می‌دهد.

1. Transitional Accommodation

[Downloaded from jhre.ir on 2026-10-13]

[DOI: https://doi.org/10.22034/43.188.15]

ب. سکونتگاه واسطه‌ای[2]: این واژه کم‌وبیش در خود، معنای واژه بند الف را داراست و می‌توان نتیجه گرفت که «فرایند زمان» و «شکل کالبدی» سکونتگاه موقت را با هم در برمی‌گیرد.

ج. اسکان موقت[3]: در مقام مقایسه با دو واژه دیگر، بیشتر ساختاری و کالبدی است و طیف وسیعی از اشکال سازه‌ای و فرم‌های استقرار موقت، از چادر اضطراری تا خانه پیش‌ساخته‌شده را در برمی‌گیرد.

مفهوم واژه اسکان موقت ترکیبی از سه مورد بالا است که هم جنبه‌های کالبدی و هم غیرکالبدی سرپناه و سکونتگاه پس از سانحه را در برمی‌گیرد. بنابراین سکونتگاه موقت را می‌توان مجموعه‌ای از فعالیت‌ها، اعم از جمع‌آوری و شناسایی افراد مصیبت‌زده و بی‌خانمان، نقل‌وانتقال افراد به سرپناه و ایجاد شرایط زندگی امن و بهداشتی تا زمان بازگشت آنان به موطن اصلی و یا زیستگاه اولیه‌شان دانست. مدت زمان اسکان موقت بر حسب شرایط، نوع بحران و امکانات از ۶ ماه تا ۲ سال تخمین زده می‌شود و برخی پژوهشگران و مؤسسات امدادی آن را به‌عنوان هسته اولیه اسکان دائم نیز قلمداد می‌نمایند"» (Falahi, 2008).

از نگاه مدیریت و برنامه‌ریزی، اسکان موقت افراد در شرایط بحران، معمولاً با یکی از شرایط زیر محقق می‌شود:

اول: در این شرایط مردم پس از بروز بحران در خانه‌های خود باقی می‌مانند. افرادی هم که براثر تخریب منازل خود مجبور به جابه‌جایی باشند، تمایل دارند در نزدیکی محل سکونت اولیه خود اسکان داده شوند. این سناریو معمولاً در بحران‌هایی که صدمات و خسارات ناشی از بحران کم یا در حد قابل‌تحمل بوده و خطرات امنیتی و جانی نظیر جنگ یا زلزله مجدد منطقه را تهدید نکند، رخ می‌دهد. بحران‌های ناشی از زلزله‌های خفیف نمونه‌ای از این موارد هستند.

دوم: در این حالت مردم پس از بروز بحران، محل سکونت خود را ترک کرده و در محلی دیگر اما در شهر خود اسکان می‌یابند. به این افراد، آواره می‌گویند. هنگام وقوع برخی بحران‌ها گاهی تمام افراد مجبور به ترک خانه و محل سکونت خود می‌شوند. در این سناریو، اغلب افراد، خانه و بیشتر دارایی خود را از دست می‌دهند و جابه‌جایی به سکونتگاه‌های اسکان موقت معمولاً با استفاده از خدمات ترابری و وسایل نقلیه صورت می‌گیرد. همچنین مردم معمولاً فقط می‌توانند وسایل سبک قابل‌حمل و لباسی را که به تن دارند، همراه ببرند.

سوم: از منظر مدیریت ساخت، در این شرایط احتمال مجدد بحران یا حوادث سنگین وجود داشته و یا اینکه شدت تخریب‌ها به حدی است که از بقایا و زیرساخت‌های قبلی نمی‌توان استفاده کرد. در این حالت مردم به خارج از منطقه سکونت فعلی خود منتقل می‌شوند. این افراد، پناهنده نامیده می‌شوند. در این حالت دولت و دیگر نهادها سکونتگاه‌های اسکان موقت را در محل جدید احداث می‌نمایند که فاصله آن‌ها تا محل سکونت اولیه معمولاً قابل‌ملاحظه است.اهداف موردنظر از انجام این تحقیق، بهینه‌سازی زمان و هزینه در استقرار سکونتگاه‌های اسکان موقت پس از بحران است.

پیشینه نظری

بیش از پنج دهه از عمر مطالعات سرپناه پس از سانحه نمی‌گذرد. در سال ۱۹۷۷ مطالعه‌ای با عنوان «تأمین سرپناه اضطراری: دورنماها و موارد» توسط تعدادی از نظریه‌پردازان بلایا در مقیاس محدود منتشر یافت. هاس و همکاران (۱۹۷۷) کتابی با عنوان «بازسازی پس از فاجعه» منتشر کرد. اقدامات این پژوهشگر را فریزما و همکاران (۱۹۷۹) در نوشته‌ای با عنوان «پس از رویداد: وضعیت مناطق پس از بلایای طبیعی» و مقاله «پس از پاک‌سازی ضایعات، آثار بلندمدت بلایای طبیعی» دنبال کردند (Wright et al,1979).

دیویس (۱۹۷۸) کتاب «سرپناه پس از سانحه» را منتشر کرد. چهار سال بعد اداره هماهنگی امداد و سوانح سازمان ملل متحد کتابی با همین عنوان چاپ کرد. در این راستا، دو کنفرانس در سال‌های ۱۹۸۱ و۱۹۹۲ با عنوان «سوانح و ساختمان‌های کوچک مسکونی» در آکسفورد انگلستان برگزار شد. کتاب «در خطر» در سال ۱۹۹۴ به ارائه مبانی نظری و الگوهای مختلف سرپناه می‌پردازد. در سال ۱۹۹۸، کتاب «سانحه به خانه صدمه می‌زند» منتشر شد. یک سال بعد، مرجع دیگری بنام «سوانح با طراحی» به جمع‌بندی مباحث نظری سرپناه و نقش آن در روند توسعه پایدار جوامع می‌پردازد. در پژوهش منتشرشده توسط اوچا

2. Intermediate Settlement
3. Temporary Shelter

[Downloaded from jhre.ir on 2026-10-13]
[DOI: https://doi.org/10.22034/43.188.15]

(۲۰۰۶)، به نام «رویکرد نوین به سکونتگاه انتقالی» به‌جای پرداختن به اسکان موقت به‌عنوان یک «تک فضا»، به مصادیقی مانند امنیت و حفاظت (به‌ویژه برای زنان، کودکان و سایر اقشار آسیب‌پذیر) و مکان‌یابی مناسب برای سکونتگاه پرداخته شده است (Falahi, 2008).

در زمینه استانداردهای برپایی سرپناه و سکونتگاه‌های پس از سانحه کتاب «راهنمای شرایط اضطراری» منتشرشده توسط کمیساریای عالی سازمان ملل متحد در سال ۲۰۰۷ چاپ سوم که دو بخش آن به بیان استانداردهای طراحی سرپناه پس از سانحه و مکان‌یابی نقاط امن برای برپایی سکونتگاه‌ها می‌پردازد. اما این معیارها در سطحی کلان باقیمانده و به صورتی کلی و غیربومی است و تمرکز اصلی بر روی پناهندگان است (UNHCR, 2007).

در سال ۲۰۱۰ سازمان ملل متحد[4] با انتشار کتاب «سرپناه پس از سانحه»، اشاره کلی به روش‌های تأمین سرپناه موقت و ملاحظات مربوط به آن داشت. نکته حائز اهمیت در این کتاب، توجه به ملاحظات برنامه‌ریزی استراتژیک، شیوه اسکان، مکان‌یابی و طراحی سرپناه در حد کلان است و استانداردهای ارائه‌شده بسیار کلی بوده و مؤلفه‌های اجتماعی و توجه به عادات فرهنگی و بومی کمتر لحاظ شده است. سند اسفیر منتشرشده توسط کمیساریای عالی سازمان ملل متحد در سال ۲۰۱۱ که در آن معیارها و استانداردهای حداقلی مربوط به امداد و اسکان نجات‌یافتگان در اردوگاه‌ها را ارائه شده است. ارائه استانداردهای حداقلی در این سند در زمینه طراحی واحدهای مسکن موقت به دلیل جهت‌دهی به اقدامات و به‌عنوان کتاب راهنما در دست مجریان لازم است؛ ولی کافی نیست، زیرا سرپناه موقت چیزی فراتر از کالبد است.

در کتاب «سکونتگاه انتقالی» انتشارات دانشگاه کمبریج به بررسی سکونتگاه‌های موقت و استانداردهای ضروری در آن مطابق سند اسفیر، و سند کمسیاریای عالی سازمان ملل متحد پرداخته شده است (Corsellis et al., 2011).

کوارانتلی چهار گونه مجزا از اسکان پس از بحران را مطرح و پیشنهاد کرد که باتوجه‌به اسناد مرتبط با مطالعات موردی در سه منطقه متفاوت در مرکز تحقیقات بحران آمریکا به دست آمده بود و شامل موارد زیر می‌شود:

– سرپناه اضطراری[5]: به نوع سکونتی اطلاق می‌شود که بازماندگان، جایی را در نزدیکی محل سکونت دائمی‌شان، برای مدتی کوتاه– یعنی چند ساعت و یا حداکثر یک‌شب– انتخاب می‌کنند.

– سرپناه موقت[6]: نوع سکونتی اطلاق می‌شود که بازماندگان در سایر مکان‌ها برای مدت کوتاه، و در حد انتظارشان، به‌صورت موقت برمی‌گزینند.

– مسکن موقت[7]: در استقرار مسکن موقت، آنچه اهمیت دارد این است که حداقل‌های قابل‌انتظار را از مسکن به‌آسانی برآورده نمی‌سازد، ولی بااین‌حال می‌تواند پاسخ‌گوی فعالیت‌ها و مسئولیت‌های روزمره خانوارها باشد.

– مسکن دائم[8]: موجب بازگشت بازماندگان به خانه‌های بازسازی‌شده یا جدید می‌شود و امکانات سکونت دائم برای ساکنان را فراهم می‌آورد (Quarantelli, E. L. 1982).

بنابراین کوارانتلی، سرپناه و مسکن موقت را متمایز از هم دانسته و معتقد است سرپناه موقت تنها جهت اسکان مردم در شرایط پس از سانحه برای چند هفته است که ممکن است به شکل چادر، سکونت در فضاهای جمعی و ... باشد، اما در مسکن موقت که ممکن است ۶ ماه تا ۳ سال به طول انجامد، فعالیت‌های روزمره ساکنین احیا می‌شود و می‌تواند یک واحد پیش‌ساخته، خانه اجاره‌ای و ... باشد (Quarantelli, E. L. 1982) مردم در سرپناه موقت در پناه هستند، اما فعالیت‌های روزمره را از سر نمی‌گیرند و برای بازگشت به شرایط عادی زندگی تا زمان ساخت مسکن دائمشان نیاز به سرپناهی پایدارتر و مقاوم‌تر دارند.کسیدی جانسون علاوه بر دو واژه فوق، از واژه محل اقامت موقت نیز استفاده می‌کند. وی معتقد است این واژه به چادر، واحدهای اسکان موقت خودساخته توسط مردم، واحدهای پیش‌ساخته، خانه اقوام و خویشاوندان و یا هر شکل دیگری از اسکان

4. UNDP
5. Emergency Sheltering
6. Temporary Sheltering
7. Temporary Housing
8. Permanent Housing

[Downloaded from jhre.ir on 2026-10-13]
[DOI: https://doi.org/10.22034/43.188.15]

در دوران انتقال دلالت دارد (Johnson, 2009). در اغلب برنامه‌های بازتوانی سه مرحله اسکان شامل اضطراری، موقت/ انتقالی و دائم تعریف می‌شود (Wagemann, 2017).

در سال ۲۰۰۵، دانشگاه کمبریج در مرکز سرپناه[9]، گونه شناسی جدیدی از اسکان را در شرایط بحران معرفی کرد و برای نخستین بار اصطلاح سکونتگاه‌های انتقالی را به کار برد، که تمامی گزینه‌های پیش‌روی افراد بی‌خانمان را از واکنش اضطراری به بحران تا زمان راه‌حل‌های دائمی در برمی‌گرفت. این تقسیم‌بندی که بر مبنای نگاه جامع نیاز به سرپناه صورت گرفته است، فراتر از روش‌های سنتی تهیه کمپ و چادر است که در بیشتر پروژه‌ها و تحقیقات به آن استناد می‌شود (Corsellis & Vitale 2005) لازم به ذکر است که باوجود این تغییرات و بازنگری‌ها در گونه‌های اسکان، تاکنون پژوهش‌های شایان توجه و مهمی در زمینه الگوی مسکن در زمینه موضوعاتی همچون طبقه اجتماعی، گروه‌های قومی/نژادی و گونه خانوار، انجام نگرفته است.

جانسون اسکان موقت را این‌گونه تعریف می‌کند: سکنی‌گزینی موقت که به خانواده‌های سانحه‌دیده مربوط می‌شود و سکونت موقت بین زمان وقوع سانحه تا زمانی است که خانواده دوباره یک خانه دائمی دریافت کند. این نوع سکونت فاصله میان فاز امدادرسانی سریع و فاز بازسازی را پر می‌کند (Johnson, 2009). همچنین انجمن زلزله‌شناسی مرکزی امریکا چهار نوع اسکان را در دوره انتقال از هم تفکیک می‌کند:

۱. سرپناه فوری: که به ۷۲ ساعت اول پس از سانحه مربوط و شامل تأمین یک پناهگاه موقت و امن تا زمان تثبیت شرایط می‌شود.

۲. سرپناه اضطراری: طول دوره این اسکان، ۲ ماه اول پس از سانحه و در آن تأمین سرپناه به همراه غذا برای افراد سانحه‌دیده در نظر گرفته می‌شود.

۳. اسکان موقت: مدت استفاده از آن یک سال و گاهی بیشتر است که در آن در نظر گرفتن تمهیداتی جهت تأمین امنیت، آب، انرژی، تأمین سرمایش و گرمایش برای بی‌خانمان‌ها تا به دست آوردن مسکن دائمی برای آن‌ها ضروری است.

۴. اسکان دائم: که شامل تأمین راه‌حل‌های طولانی‌مدت و دائمی برای سکونت بازماندگان سانحه می‌شود.

کورسلیس و ویتال تعاریف زیر را در مورد مسکن موقت ارائه می‌دهند:

۱. سکونتگاه انتقالی شامل سرپناه یا سکونتگاهی است که در پاسخ به نتیجه جنگ یا سوانح طبیعی به‌صورت اضطراری اولیه، تا راه‌حل دائمی (مانا) ارائه می‌شود.

۲. سرپناه انتقالی سرپناهی است که یک فضای پوشیده قابل سکونت و یک محیط زندگی سالم و امن با حریم شخصی و شأن و منزلت انسانی برای ساکنین خود در مدت زمان بین وقوع سانحه یا جنگ تا زمان دستیابی به یک پاسخ مانا به مسئله سرپناه فراهم می‌آورد.

۳. نظام سرپناه ترکیب اجزای سازه‌ای و اقلام غیرغذایی مثل چادر و پتو که از ملزومات سرپناه بوده و سرپناه را قابل سکونت می‌کند.

۴. سرپناه مناسب معنایی وسیع‌تر از سقفی بالای سر افراد دارد و مفاهیم زیر را نیز شامل می‌شود: حریم شخصی مناسب، فضای مناسب، دسترسی فیزیکی، امنیت مناسب، حق تصدی، دوام و مقاومت سازه‌ای، روشنایی، شبکه گرمایی و تهویه مناسب، تأسیسات زیربنایی مناسب شامل تأمین آب، بهداشت و امکانات مدیریت زباله و ضایعات، مناسب بودن کیفیت محلی و عوامل مربوط به سلامت، موقعیت‌های مناسب از جهت دسترسی به کار و تسهیلات مهم و اساسی (Corsellis & Vitale, 2005) مطالعات متعددی را در زمینه اسکان مجدد در زیمبابوه انجام دادند و به این نتیجه رسیدند که اسکان مجدد در چهار مرحله رخ می‌دهد: انتخاب، انتقال، توسعه بالقوه، و یکپارچگی.

مرحله انتخاب: این مرحله دربرگیرنده انتخاب‌های مردم برای سکونت است. در حقیقت بسیاری از مردم ممکن است در برابر

9. shelter center

[Downloaded from jhre.ir on 2026-10-13]

[DOI: https://doi.org/10.22034/43.188.15]

اسکان مجدد مقاومت ورزند، یا به‌آسانی بـه مکان دیگری مهاجرت کنند. کسانی که مهاجرت را برمی‌گزینند، عموماً امکاناتی هم برای مهاجرت دارند.

مرحله انتقال: این مرحله با انتقال مردم و متعلقاتشان آغاز می‌شود و پس از انطباق با محل جدید پایان می‌پذیرد. مرحله انتقال عموماً بسیار تنش‌زا است و شواهد نشان می‌دهند که این مرحلـه بـا افزایش نرخ مرگ‌ومیر و بیماری همراه است. در طول دوره انتقال، جمعیت اغلب تابع سـنت‌های اجتماعی و فرهنگی خاص خود است و بنابراین باید ملاحظات اجتماعی و فرهنگی را باتوجه‌به تغییرات جدید در برنامه مسکن، اختصاص زمین و فناوری‌های جدید، آن‌هم با دقت لازم، در نظر گرفت. مرحله انتقالی معمولاً بیشتر از دو سال طول می‌کشد (کمتر از آن، به‌ندرت پیش می‌آید) و درصورتی‌که پروژه‌ها به‌خوبی برنامه‌ریزی و طراحی نشده باشند چه‌بسا بیش از این‌ها به درازا کشد.

مرحله توسعه بالقوه: این مرحله با استقرار کامل جمعیت آغاز می‌شود و اغلب هم با نوآوری و آزمایش و خطرجویی همراه است. به عبارتی، به‌محض اینکه مردم الگوهای تولیدی‌شان را به وجود آورند و در محیط جدید مستقر شوند، توان درک امتیاز فرصت‌های جدید را خواهند داشت.

مرحله یکپارچگی: مرحله‌ای است که در جامعه جدید، الگوهای اجتماعی و فرهنگی دیگر جامعیت لازم را یافته‌اند، به‌طوری‌که می‌توانند از جمعیت اولیه به نسل بعدی منتقل شوند.

پیشینه تجربی

در دهه اخیر درباره مکان‌یابی اسکان موقت پس از سوانح در شهرهای زنجان، شیراز، چابهار، بجنورد، زاهدان، سبزوار، اصفهان، کرمانشاه، کرمان، تهران (مناطق ۱-۳-۱۲-۲۲) مطالعاتی انجام شده است که در جدول ۱ به‌اختصار بررسی شده است. از بررسی نظریه‌های مکان‌یابی سکونتگاه‌های موقت معلوم می‌شود که تأکید همه مدل‌ها بر هزینه، حمل‌ونقل، فاصله و به‌طورکلی افزایش سود است (Esmaili, 2013).

همچنین تنوع معیارهای موردنظر -هم ازنظر تعداد و هم ازنظر اولویت و دسته بندی- برای مکان‌یابی اسکان موقت، لزوم استخراج دقیق‌تر معیارها در این پژوهش را عیان‌تر می‌سازد که در جدول ۱ آمده است.

جدول ۱. مروری بر معیارهای مکان‌یابی اسکان موقت در مطالعات انجام‌شده برای شهرهای ایران

سال	شهر و منطقه موردمطالعه	مکان‌یابی اسکان موقت در شهر و مناطق شهری داخل کشور	تعداد معیارهای مکان‌یابی اسکان موقت	نتایج و معیارهای در اولویت بیشتر	مأخذ و مرجع نشر
۱۳۹۱	منطقه ۱۶ تهران	تحلیل فضایی و مکان‌یابی مراکز اسکان موقت با استفاده از تلفیق فرایند تحلیل شبکه‌ای (ANP) و سامانه اطلاعات جغرافیایی (GIS)	۲۴ معیار برای مکان‌یابی درون‌شهری	میـزان سرانه خدماتی، هزینه تملک و کاربری وضع موجود بیشترین و میزان مجاورت با حریم معابر و محورهای ارتباطی، صنایع آلاینده و حریم خطوط فشارقوی کمترین میزان اهمیت	Dadashpour et al., 2012
۱۳۹۱	منطقه ۱ شهرداری تهران	مکان‌یابی اسکان موقت با استفاده از الگوریتم‌های فازی؛ مطالعه موردی: منطقه یک شهرداری تهران	۷ دسته معیار برای مکان‌یابی درون‌شهری	دسترسی، نزدیکی به منابع آب، فاصله از گسل‌ها و رودخانه‌ها، نزدیکی به مراکز درمانی و خدماتی و امنیت	Nojavan et al., 2013
۱۳۹۲	منطقه ۶ شهر شیراز	مکان‌یابی اسکان موقت پس از زلزله با استفاده از GIS و تکنیک AHP مطالعه موردی: منطقه شش شهر شیراز	۱۰ معیار برای مکان‌یابی درون‌شهری	فاصله از رودخانه، مساحت زمین و فاصله از معابر در بین سایر معیارها از اهمیت بیشتری برخوردارند	Givehchi et al., 2013
۱۳۹۲	شهر چابهار	مکان‌یابی سایت‌های اسکان موقت با استفاده از فرایند مثلث فولر فازی در سیستم اطلاعات جغرافیایی	۱۱ معیار برای مکان‌یابی درون‌شهری	گزینش سایت‌های اسکان موقت، معیارهای تراکم جمعیت و فضاهای باز (پارک‌ها)، بیشترین میزان	Khammar, GH. 2018

[Downloaded from jhre.ir on 2026-10-13]

[DOI: https://doi.org/10.22034/43.188.15]

		(مطالعه موردی: شهر چابهار)		اهمیت و معیارهای شیب زمین و آبراهه، کمترین میزان اهمیت را دارند	
۱۳۹۶	منطقه ۲ شهرداری زاهدان	کاربرد روش تحلیل سلسله مراتبی (AHP) و سامانه اطلاعات جغرافیایی (GIS) در مکان‌یابی محل‌های اسکان موقت پس از وقوع حوادث طبیعی (منطقه دو زاهدان)	۲۱ معیار برای مکان‌یابی درون‌شهری	رعایت فاصله از گسل، مسیل و یا رودخانه، تراکم جمعیتی، رعایت فاصله مناسب از تأسیسات خطرزای شهری، نزدیک بودن به مراکز خدمات رسان شهری ازجمله مراکز درمانی و ایستگاه آتش‌نشانی	Azarkish et al., 2018
۱۳۹۶	منطقه ۲۲ شهرداری تهران	مکان‌یابی اسکان موقت پس از زلزله احتمالی تهران در فضاهای سبز شهری – منطقه ۲۲ شهرداری تهران	۱۷ معیار برای مکان‌یابی درون‌شهری	نوع فضای سبز، خدمات، تجهیزات و زیرساخت‌ها، امنیت و حفاظت به‌عنوان شاخص‌های اصلی امکان‌سنجی، و کارایی، ایمنی و سازگاری به ترتیب اهمیت، معیارهای اصلی در سطح اول	Esmaeili, S. 2018
۱۳۹۷	شهر بجنورد	مکان‌یابی بهینه برای کاهش آسیب‌پذیری شهری بعد از زلزله – (مطالعه موردی: شهر بجنورد)	۱۳ معیار برای مکان‌یابی درون‌شهری	معیارهای اجتماعی، خصوصیات کالبدی، محدودیت‌های طبیعی، معیارهای انتظامی و امنیتی	Rahmani et al., 2108
۱۳۹۸	شهر سبزوار	مکان‌یابی مراکز اسکان موقت جمعیت پس از زلزله احتمالی در سکونتگاه‌های شهری: مطالعه موردی شهر سبزوار	۱۶ معیار برای مکان‌یابی درون‌شهری	دسترسی به شبکه ارتباطی، ویژگی‌های طبیعی، ویژگی‌های مکانی، کاربری‌های سازگار، کاربری خطرساز و عملکرد جمعیتی	Jamalabadi et al., 2019
۱۴۰۱	شهر کرمانشاه	تحلیل و شناسایی معیارهای مؤثر بر مکان‌یابی بهینه اسکان موقت پس از زلزله مطالعه موردی شهر کرمانشاه	۹ معیار برای مکان‌یابی درون‌شهری	شیب، دسترسی به راه، فاصله از مراکز نظامی و انتظامی، دسترسی به مراکز آتش‌نشانی، دسترسی به منابع آب و برق، فاصله از مناطق سیل‌خیز، تراکم جمعیتی و فاصله از تأسیسات خطرزا	Yazdani et al., 2023
۱۴۰۱	مناطق ۱ و ۳ اصفهان	ارائه الگوی تخلیه اضطراری و مکان‌یابی اسکان موقت مناطق یک و سه اصفهان با رویکرد پدافند غیرعامل	۲۱ معیار برای مکان‌یابی درون‌شهری	شیب زمین پراهمیت‌ترین و معیار دسترسی به مجتمع‌های خدماتی رفاهی کم‌اهمیت‌ترین	Sharifi et al., 2023
۱۴۰۱	منطقه ۳ تهران	رتبه‌بندی مکان‌های شناسایی‌شده برای اسکان موقت پس از زلزله احتمالی تهران (نمونه مطالعاتی: منطقه ۳ تهران)	۲۶ معیار برای مکان‌یابی درون‌شهری	موقعیت، سرپناه، ایمنی، امنیت، سرانه سطح زمین، تراکم، دسترسی، مسیر تردد، پوشش گیاهی، مالکیت، اقلیم، انعطاف‌پذیری، فضای سبز، توپوگرافی، جنس خاک، آب و منابع، بهداشت و فاضلاب، مدیریت زباله، انبار، تسهیلات پزشکی، ..	Zamania et al., 2023

مدل مفهومی

پس از انجام مطالعات اسنادی و کتابخانه‌ای از تحقیقات و تجارب انجام‌شده و بررسی در مبانی نظری موجود پیرامون مباحث اسکان موقت پس از زلزله، ابتدا معیارهای اصلی بر اساس اشتراکات و افتراقات موجود استخراج شد، پس‌ازآن این معیارها دسته‌بندی شد و ارتباط آن‌ها با حوزه کلان‌تر مشخص شد تا یک مدل مفهومی برای هدایت معنایی تحقیق مبنای کار قرار گیرد. همچنین باتوجه‌به وضعیت نمونه موردمطالعه (منطقه ۱۰) در شهر تهران معیارها به پنج دسته اصلی تقسیم‌بندی گردید. این پنج دسته عبارت‌اند از ۱- خصوصیات جمعیتی؛ ۲- امکانات کالبدی؛ ۳- دسترسی؛ ۴- ایمنی و امنیت؛ ۵- کارایی اجتماعی. همچنین

[Downloaded from jhre.ir on 2026-10-13]
[DOI: https://doi.org/10.22034/43.188.15]

هریک از این معیارها بر اساس نظام کارایی آن‌ها در مرور ادبیات، مبانی نظری و تجارب موجود به شاخص‌هایی تقسیم شده که جهت اجرایی شدن سنجش آن‌ها نیاز به زیرشاخص‌های عملیاتی است. ازاین‌رو معیار، شاخص، زیرشاخص، عوامل فرعی (احتمالی) در جدول ۲ و شکل ۱ ارائه شده است.

جدول ۲. لیست اولیه معیارهای مکان‌یابی اسکان موقت درون‌شهری در تهران

ردیف	معیار	شاخص	زیرشاخص	عوامل فرعی
۱	خصوصیات جمعیتی	تراکم جمعیت	---	---
		تناسب جمعیت		
۲	امکانات کالبدی	مساحت زمین		---
		مالکیت	عمومی و دولتی	
			خصوصی	هزینه تملک
		فضای باز	---	---
		کاربری‌های امدادی	هلال‌احمر	
			آتش‌نشانی	
			درمانی	
			انتظامی	
۳	دسترسی	خدمات	فضای سبز	---
			کاربری آموزشی	
			محل توزیع کالا	
		راه‌ها	شریانی درجه ۱	
			شریانی درجه ۲	
			جمع‌کننده و پخش‌کننده	
		زیرساخت	شبکه آب	
			شبکه گاز	
			شبکه برق	
۴	ایمنی و امنیت	آلاینده‌ها	هوا	---
			صوت	
		کاربری ناسازگار	پمپ‌بنزین	
			صنایع عمده	
			جمع‌آوری زباله	
		محدودیت حریم‌ها	مشخصات زمین‌شناختی	گسل‌ها
				شیب زمین
				حریم رودخانه
				آب‌های زیرزمینی
			ایستگاه تقلیل فشار گاز	---
			پست برق	
			فرسودگی بافت	
۵	کارایی اجتماعی	حس تعلق	هویت	---
			آسایش و راحتی	
		احساس امنیت عمومی		
		مشارکت اجتماعی	مشارکت بر اساس جنسیت	
			مشارکت بر اساس سن	

[Downloaded from jhre.ir on 2026-10-13]

[DOI: https://doi.org/10.22034/43.188.15]

شکل ۱. مدل مفهومی ارتباطی معیارهای مکان‌یابی اسکان موقت

روش‌شناسی پژوهش

پس از مروری بر ادبیات موضوع، استخراج معیارهای مکان‌یابی اسکان موقت بر اساس مطالعات بین‌المللی و تجارب داخلی انجام شد و در قالب مدل مفهومی انتظام یافت. برای عملیات اجرای سنجش در پژوهش، چک لیستی از معیار، شاخص، زیرشاخص، عوامل فرعی (احتمالی) تهیه شد. اما ازآنجاکه معیارهای گردآوری‌شده، درجه اهمیت و تأثیرگذاری یکسانی نسبت به یکدیگر ندارند.، لذا به‌منظور تشخیص اولویت هر شاخص از روش تحلیل سلسله‌مراتبی استفاده شده است.

روند سلسله‌مراتب تحلیلی (AHP) روشی بر اساس تصمیم‌گیری چندمعیاره (MCDA) است که توسط توماس ال ساعتی در سال ۱۹۸۰ توسعه یافت. این پروسه بر اساس داوری دوبه‌دویی معیارها، چه به‌صورت کمّی و چه کیفی، اتفاق می‌افتد و بیشترین وزن به لایه‌ای تعلق می‌گیرد که بیشترین تأثیر را در تعیین هدف دارد. دامنه مقایسه معیارها باتوجه‌به میزان اهمیت در طیف اعداد ۱ تا ۹ قرار می‌گیرند؛ به‌طوری‌که عدد ۱ بیانگر برابری ارزش و مقدار ۹ نمایانگر اهمیت بسیار زیاد یک شاخص نسبت به دیگری است. اساس این روش بر مقایسات زوجی معیارها استوار است. بنابراین پرسش‌نامه‌ای شامل ۵ معیار به‌صورت مقایسه زوجی تدوین شد. جامعه آماری در این پژوهش افراد دارای تجربه و متخصصان مرتبط با موضوع هستند و چگونگی پاسخ‌گویی به آن توضیح داده شد. گزینه‌های موجود دوبه‌دو بر اساس جدول پنج کمیتی مقایسه شاخص‌ها ارزیابی شده‌اند. با مقایسه پارامترها وزن هر معیار تعیین می‌شود. محاسبه وزن معیارها در این پژوهش با نرم‌افزار[10] انجام شده است. این نرم‌افزار قابلیت محاسبه نرخ سازگاری را دارا است. نرخ ناسازگاری شاخصی برای تعیین میزان سازگاری قیاس‌های انجام‌شده توسط خبرگان است. چنانچه این میزان از ۰/۱ بیشتر باشد، ارزیابی‌ها قابل‌اطمینان نیستند و لازم است از محاسبات کنار گذاشته شوند. نتایج خروجی حاصل از این نرم‌افزار ارزش عددی معیارها را در طیف اعدادی بین صفر و یک مشخص می‌کند که مجموع آن برابر با یک خواهد بود.

به‌منظور استانداردسازی در این پژوهش هر لایه در مقیاسی بین صفر و یک درجه‌بندی شده است که متناسب با نوع معیار دارای تابعی کاهشی یا افزایشی است. منظور از تابع کاهشی حداقل‌شونده و نزولی بودن آن و منظور از افزایشی بودن آن صعودی بودن تابع است. به‌عنوان‌مثال در معیار فاصله از گسل هر چه فاصله نزدیک‌تر شود احتمال خطر افزایش می‌یابد. روش ترکیب خطی وزنی (WLC) رایج‌ترین تکنیک بر پایه میانگین وزنی در ارزیابی چندمعیاره است. این فرایند متغیرها را به‌صورت عوامل به‌هم‌پیوسته ارائه می‌کند و امکان جبران عوامل را به‌وسیله هم فراهم می‌کند. برای ساخت لایه‌های استاندارد دارای وزن، ازطریق ضرب این وزن در مقدار شاخص، مقداری نهایی برای هر گزینه به دست آمد. کسب امتیاز نهایی هر گزینه با کمک عملیات هم‌پوشانی لایه‌های وزن‌دار صورت گرفته است. درنهایت گزینه‌ها بر اساس امتیاز ارجحیت کلی مرتب گشته و گزینه‌هایی با بیشترین مقدار به‌عنوان مناسب‌ترین گزینه برای هدف موردبررسی قرار گرفت.

برای انجام این تحقیق، به‌صورت موردی، منطقه ۱۰ شهرداری تهران مدنظر است. دلایل انتخاب این منطقه، تراکم زیاد و بافت نسبتاً فرسوده و رشد جمعیت منفی و ضرورت بسیار زیاد برای مکان‌یابی اسکان موقت پس از زلزله است که تاکنون برای

10. Expert Choice

[Downloaded from jhre.ir on 2026-10-13]
[DOI: https://doi.org/10.22034/43.188.15]

این منطقه انجام نپذیرفته است.

یافته‌های پژوهش

سابقه سکونتگاهی شهری منطقه ۱۰ شهرداری تهران به دهه بیست خورشیدی بازمی‌گردد. از آن زمان تا دهه شصت خورشیدی، طی چهل سال این منطقه تدریجاً بسط و گسترش یافته است. منطقه ۱۰ که از شمال به خیابان آزادی، از شرق به بزرگراه نواب، از جنوب به خیابان قزوین و از غرب به خیابان شهیدان و هرمزان و پادگان جی محدود می‌شود، مساحتی معادل ۸۰۷ هکتار دارد و کوچک‌ترین منطقه از حیث مساحت به شمار می‌آید. این منطقه در سال ۱۳۸۵ حدود ۳۲۰۰۰۰ هزار نفر جمعیت داشته، طبق آمار سال ۱۳۹۵ مرکز آمار جمعیت منطقه ۱۰ شهرداری تهران ۳۲۷۱۱۵ نفر مجموع مساحت ۸۱۹ هکتار که از سطح منطقه میزان ۴۶۱ هکتار یا ۵۷ درصد سطح منطقه را کاربری مسکونی تشکیل می‌دهد. بافت فشرده با قطعات زمین بسیار کوچک در این منطقه سطح قابل‌ملاحظه‌ای از منطقه را به زیر اشغال برده است (شکل ۲).

شکل ۲. محدوده منطق ۱۰ تهران

رشد منفی جمعیت منطقه در فاصله سال‌های ۱۳۷۵-۱۳۵۹ موجب شده که سهم جمعیتی آن در شهر تهران از حدود ۶/۳ درصد در ابتدای دوره به ۴/۲ درصد در انتهای آن کاهش یابد. بررسی نتایج سرشماری‌های ۱۳۶۵ و ۱۳۷۵ در مورد جمعیت مناطق بیست‌گانه شهر تهران نشان می‌دهد که ۹ منطقه شهر در این فاصله با کاهش تعداد جمعیت ساکن روبه‌رو بوده‌اند که منطقه ۱۰ یکی از مناطق فوق است. بنابراین می‌توان فرض کرد که در روند تحولات جمعیتی و مهاجرت از منطقه، خانوارهای پرجمعیت‌تر یا از منطقه مهاجرت کرده‌اند یا با مهاجرت نسل جدید آن‌ها به خانوارهای سالخورده و کم‌جمعیت تبدیل شده‌اند که تمایل به اسکان در محلات قدیمی خود را دارند. از سوی دیگر در آپارتمان‌های تازه‌ساز منطقه خانوارهای جوان و کم‌جمعیت اسکان یافته‌اند.

رشد جمعیت منطقه ۱۰ تهران

در این پژوهش در گام اول میزان سرپناه لازم بر اساس تخمین خسارات محاسبه و سپس به امر مکان‌یابی پرداخته شده است. میزان فضای موردنیاز برای اسکان باتوجه‌به تعداد بی‌خانمانان پس از حادثه تعیین می‌شود. برای محاسبه مساحت موردنیاز لازم است تعداد افراد آواره‌شده بر حسب کیفیت ابنیه و میزان آسیب‌پذیری پیش‌بینی شود. روند تحلیل خسارت در این پژوهش به روش احتمالاتی و با استفاده از داده‌های آماری و سرشماری نفوس و مسکن سال ۱۳۹۵ محاسبه شده است. پس از برآورد مقیاس تخریب احتمالی در سطح شهر، بر اساس مقدار سرانه زمین برای این کاربری میزان فضای اسکان موقت موردنیاز برای این شهر تعیین گشته است.

تعیین میزان فضای موردنیاز سرپناهی

مقیاس زمین پیشنهادی باید متناسب با سطح نیاز افراد به مسکن باشد. معیارهای گزینش بر اساس ماهیت فاجعه و شرایط جمعیتی و ساختمانی این منطقه ارائه می‌شود. سازه‌های فلزی، بتنی و مرکب آجر و آهن مطابق با میزان آسیب‌پذیری ساختمان‌ها بر حسب تیپ‌بندی مصالح دارای ضریب آسیب‌پذیری ۲۰ درصد در برابر زلزله با بزرگی ۵/۵ ریشتر و بالاتر است (Mousavi & Ghafouri, 2003).

[Downloaded from jhre.ir on 2026-10-13]

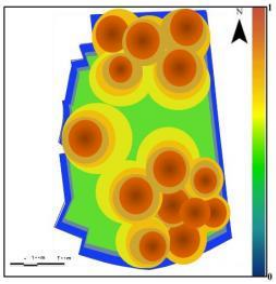
[DOI: https://doi.org/10.22034/43.188.15]

در منطقه ۱۰ شهرداری تهران حدود ۶۷/۶ درصد از حدود ۳۰۰۰۰ ساختمان (۷۳۴۱۳ واحد مسکونی) موجود در منطقه را ساختمان‌هایی ازاین‌دست تشکیل می‌دهند. طبق این مفهوم، ۲۰ درصد از ۲۰۲۸۰ بنای موجود در این محدوده کیفی، در مناطق پرخطر و آسیب‌پذیر، براثر زلزله به بزرگی ۵/۵ ریشتر تخریب خواهند شد. این میزان برابر با ۴۰۵۶ ساختمان است.

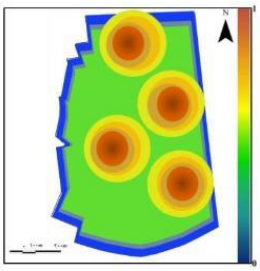
ساختمان‌هایی با سازه و مصالح نیمه مقاوم –آجر و چوب، بلوک سیمانی و تمام آجری– با ضریب تخریب پذیری ۳۳ درصد، ۲۰ درصد از کل ساختمان‌ها را به خود اختصاص داده است. یعنی در صورت وقوع زلزله‌ای قوی ۱۹۸۰ ساختمان از رده ساختمان‌های نیمه‌مقاوم (جمعاً ۶۰۰۰ ساختمان) تخریب خواهند شد. ساختمان‌های کم‌دوام با مصالح چوب، خشت و گل نیز ۱۰ درصد از ساختمان‌های منطقه را شامل می‌شود. طبق تجربه‌های پیشین زلزله و به‌ویژه زلزله بم ۷۰ درصد ساختمان‌هایی با کیفیت پایین مصالح و غیرمسلح مانند ساختمان‌های خشتی، براثر زلزله ۶/۵ ریشتری دچار تخریب شده‌اند. بنابراین درصد تخریب‌پذیری ساختمان‌های کم‌دوام ۷۰ درصد در نظر گرفته شده است. بر این اساس ۳۰۰۰ ساختمان از ۶۰۰۰ بنای این رده کیفی تخریب خواهد شد. بر اساس این اعداد و ارقام می‌توان این منطقه را منطقه‌ای با میزان آسیب‌پذیری متوسط و با ضریب آسیب‌پذیری حدود ۲۲ درصد ارزیابی کرد. علاوه بر این عوامل دیگری نیز می‌توانند در افزایش این میزان تأثیرگذار باشند. در یک نگاه کلی، عوامل آسیب‌پذیری منطقه ۱۰ عبارت‌اند از: قدمت ابنیه در بافت فرسوده و معابر کم‌عرض و ارگانیک این بافت، روند فزاینده فرسودگی بافت‌های مسکونی، در مناطقی که دارای بافت فرسوده است مغایر با اصول پایداری، احتمال افزایش ضریب فرسودگی بافت مسکونی به سبب هجوم جمعیت و استفاده از مصالح نامرغوب و ارزان، معضلات تأسیسات زیرساختی و فرسودگی شبکه توزیع، ریزدانگی و فشردگی غالب بافت محدوده به‌ویژه در قسمت غربی، غلبه توده بر فضا در اکثر مناطق، روند ضعیف مستحکم سازی ساختمان‌های نامقاوم و هم‌راستایی رشد منطقه مطابق با محور گسل موجب افزایش دامنه تراکم ساختمان‌ها در شعاع عملکردی گسل می‌شود. باتوجه‌به ارزیابی‌های به‌عمل‌آمده تعداد سازه‌هایی که ممکن است در صورت وقوع زلزله‌ای قوی تخریب شوند، در حدود ۱۹۹۶۰ واحد برآورد شده است که با در نظر گرفتن بعد خانوار ۳ نفر (مطابق با روند کاهشی پس از سرشماری)، تعداد بی‌خانمان‌های این منطقه برابر با ۵۹۸۸۰ نفر خواهد بود. در این صورت با احتساب ۲۰–۳۰ مترمربع سرپناه موردنیاز برای هر نفر فضای سرپناهی با مساحت ۱۱۹ تا ۱۷۹ هکتار برای این منطقه موردنیاز است. اطلاعات در جدول ۴ درج شده است (شکل‌های ۳ تا ۷).

جدول ٤. میزان آسیب‌پذیری بناهای موجود در منطقه ۱۰ شهرداری تهران بر اساس مصالح

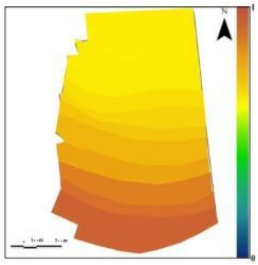
منبع	متوسط ضریب آسیب‌پذیری	کیفیت	درصد بناهای موجود	واحدهای موجود بر حسب نوع اسکلت بنا و مصالح	میزان تخریب (واحد)
ناطق الهی (۱۹۹۷)	٪۲۰	بادوام	۶۷/۶	۴۸۹۵۱	۹۷۹۰
ناطق الهی (۱۹۹۷)	٪۳۳	دوام متوسط	۲۰	۱۴۴۸۲	۴۷۷۹
حسینی (۲۰۰۸)	٪۷۰	کم‌دوام	۱۰	۷۲۴۱	۵۰۶۸
کل	٪۲۲	تخریبی	۲	۱۴۶۸	۳۲۳
نامشخص			۰/۴	۲۹۴	۰
جمع					۱۹۹۶۰



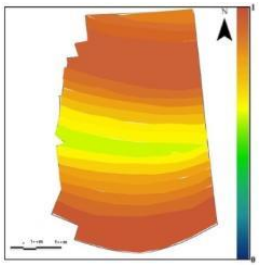
شکل ۳. کاربری‌های سازگار با اسکان موقت



شکل ٤. پراکندگی مراکز آتش‌نشانی در منطقه ۱۰



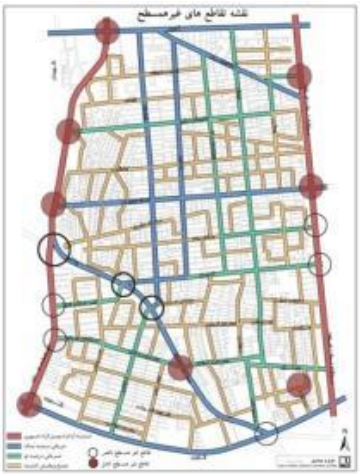
شکل ٥. تأثیر گسل‌های موجود بر منطقه



شکل ٦. تأثیر خطوط فشار قوی بر برق منطقه

[Downloaded from jhre.ir on 2026-10-13]

[DOI: https://doi.org/10.22034/43.188.15]



شکل ۷. دسترسی‌ها و تقاطع‌های غیر هم‌سطح منطقه ۱۰ تهران

بحث

– انتخاب قطعی روش ترکیبی و مدل عملیاتی مکان‌یابی

لایه‌ها: به‌منظور دستیابی به مکان مناسب اسکان موقت پس از زلزله در این پژوهش مبنای کار بر اساس اعمال ضرایب هر لایه و ترکیب نهایی آن‌ها قرار داده شده است. خروجی نهایی به ارائه ۳۰ مکان پراکنده در سطح منطقه ۱۰ پرداخته است. باوجود این باتوجه‌به کمبود فضای موردنیاز جهت اسکان موقت پس از زلزله احتمالی، گزینه‌ها به‌این‌ترتیب انتخاب شدند.

گزینه A فضاهای سبز موجود در منطقه ۱۰ تهران؛

گزینه B فضاهای سبز و فضاهای تأسیسات شهری با مالکیت دولتی در منطقه ۱۰ شهرداری تهران؛

گزینه C مجموع فضاهای سبز و فضاهای تأسیسات شهری با مالکیت دولتی و فضاهای باز مربوط به کاربری‌های آموزشی، ورزشی و تولیدی.

مساحت گزینه A در محدوده ۱۴ تا ۱۵ هکتار قرار دارد (۱۴/۳ هکتار فضای سبز)؛

مجموع مساحت گزینه B در محدوده ۲۲ تا ۲۳ هکتار قرار دارد (۱۴/۳ هکتار فضای سبز بعلاوه ۸/۶ هکتار تأسیسات شهری) و مجموع مساحت‌های گزینه C در محدوده ۸۲ تا ۸۳ قرار دارد (مجموع ۱۴/۳ هکتار فضای سبز، ۸/۶ هکتار تأسیسات شهری، ۱/۹ هکتار ورزشی، ۴/۶ هکتار تفریحی، ۱۵/۲ هکتار آموزشی، ۳/۸ هکتار مذهبی، ۷/۲ هکتار فرهنگی، ۳/۴ هکتار درمانی، ۴/۵ هکتار باغ، ۱/۲ هکتار بایر، ۶/۱ هکتار متروک، ۱۱/۷ هکتار حمل‌ونقل و انبار)

تحلیل داده‌ها و اولویت‌سنجی گزینه‌های مکان‌یابی

در این بخش به معرفی گزینه‌های مکان‌یابی اسکان موقت پس از سانحه در منطقه ۱۰ تهران بر اساس دو سناریو به‌دست‌آمده در مراحل قبلی پژوهش می‌پردازیم.

الف: مکان‌یابی در داخل محدوده منطقه ۱۰ تهران

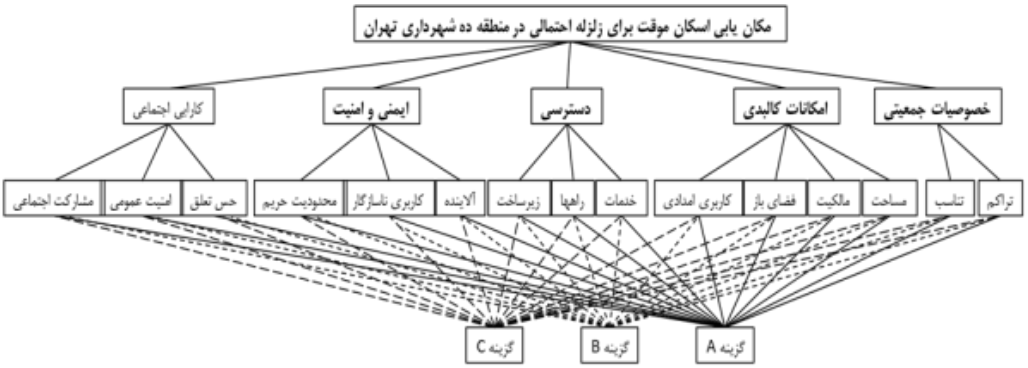
همان‌طور که توضیح داده شد، این منطقه ازنظر وسعت کوچک‌ترین منطقه تهران است و بااینکه طی سالیان اخیر رشد جمعیتی نداشته اما تعداد زمین‌های بسیار محدودی برای اسکان موقت پس از سانحه در آن موجود است که در ادامه معرفی می‌شوند و عملاً به‌جز این گزینه‌ها گزینه دیگری برای مقایسه یا رتبه‌بندی وجود ندارد.

ب: مکان‌یابی در خارج محدوده منطقه ۱۰ تهران

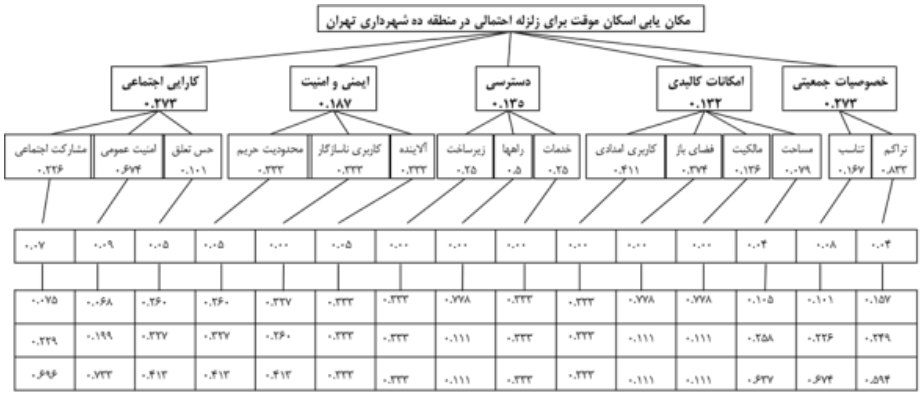
به دلایل مطرح‌شده در بخش قبل، اگر بخواهیم آلترناتیو دیگری برای مکان‌یابی اسکان موقت این منطقه برای پس از سانحه در نظر داشته باشیم باید در مناطق همسایه آن یعنی مناطق ۲، ۶، ۹، ۱۱، ۱۷ گزینه‌های جایگزین ازجمله بوستان ولایت را شناسایی کرد (شکل‌های ۸ و ۹) (جدول‌های ۵ تا ۸).

[Downloaded from jhre.ir on 2026-10-13]

[DOI: https://doi.org/10.22034/43.188.15]



شکل ۸. ساختار سلسله مراتبی مکان‌یابی اسکان موقت



شکل ۹. ضرایب اهمیت معیارها، زیرمعیارها و گزینه‌ها در ساختار سلسله مراتبی

جدول ۵. اولویت‌بندی مکان‌یابی اسکان موقت پس از زلزله در داخل منطقه ۱۰ تهران – با کیفیت مناسب (امتیاز ٦٠ به بالا)

پارک زنجان	اداره آموزش‌وپرورش	بوستان ۲۲ بهمن، بوستان عرب،بوستان خانواده، محوطه ورزشگاه ۹ دی	پارک هفت‌چنار	پارک نورالزهراء
۶۶	۶۵	۶۵	۶۵	۶۵
پارکینگ عمومی	بوستان شهدای طوس	پارک زنبق (پارک نوا)+ هنرستان موافق	سوله ورزشی الزهرا (سوله بحران) + محوطه امامزاده معصوم	م حوطه ایستگاه مترو بریانک
۶۵	۶۵	۶۲	۶۵	۶۵
بوستان و زمین ورزشی لولاگر	پارک هفت‌چنار	پارک رضوان	زمین فوتبال شهدای جیحون	پارک نور
۶۵	۶۵	۶۴	۶۴	۶۳
بوستان آذری	مدارس یاس نبی و نرجس	راهنمایی و رانندگی تهران بزرگ	پارک دوچرخه	پارکینگ، زمین ورزشی و مرکز معاینه فنی
۶۳	۶۲	۶۲	۶۲	۶۱
پارک کارون (بوستان باقری زند)، مدارس میثاق و صدوقی	هنرستان و دبیرستان شهید قدمی	بوستان چناران جی + زمین ورزشی جی	بوستان نیلوفر، مجموعه ورزشی سلمان فارسی	
۶۱	۶۱	۶۱	۶۰	

جدول ٦. اولویت‌بندی مکان‌یابی اسکان موقت پس از زلزله در خارج منطقه ۱۰ تهران – با کیفیت مناسب

بوستان ولایت	بوستان رازی	مجموعه ورزشی میلاد و مدارس شایستگان
۶۶	۶۵	۶۲

جدول ۷. اولویت‌بندی مکان‌یابی اسکان موقت پس از زلزله در داخل منطقه ۱۰ تهران – با کیفیت متوسط

مدارس شهدای مدافع حرم و استقلال	محوطه مجموعه مدارس	فرهنگسرای قرآن، مجموعه تعمیرگاه و گاراژ
۵۹	۵۷	۵۶

[Downloaded from jhre.ir on 2026-10-13]
[DOI: https://doi.org/10.22034/43.188.15]

جدول ۸. اولویت‌بندی مکان‌یابی اسکان موقت پس از زلزله در داخل منطقه ۱۰ تهران – با کیفیت ضعیف

کارخانه زمزم	تعمیرگاه و نمایندگی سایپا	کارخانه قدیمی محدوده نواب
۵۴	۵۵	۵۵

در این تحقیق پس از انجام مطالعات اسنادی و کتابخانه‌ای از تحقیقات و تجارب انجام‌شده و بررسی در مبانی نظری موجود پیرامون مباحث اسکان موقت پس از زلزله ابتدا معیارهای اصلی بر اساس اشتراکات و افتراقات موجود و همچنین وضعیت نمونه موردمطالعه در شهر تهران به پنج دسته اصلی تقسیم‌بندی شد. این پنج دسته عبارت‌اند از: خصوصیات جمعیتی، امکانات کالبدی، دسترسی، ایمنی و امنیت، کارایی اجتماعی. هریک از این معیارها بر اساس نظام کارایی آن‌ها در مبانی نظری و تجارب موجود به شاخص‌هایی تقسیم شد که جهت اجرایی شدن آن‌ها نیاز به زیرشاخص‌های عملیاتی است. در خصوص مکان‌یابی برای اسکان موقت پس از سوانح احتمالی در منطقه ۱۰ شهر تهران، تعداد ۳۰ گزینه در داخل محدوده منطقه ۱۰ تهران شناسایی گردید. همچنین باتوجه‌به چالش مطرح‌شده در خصوص پاسخ‌گو نبودن زمین‌های داخل منطقه به نیاز واقعی در زمان بروز زلزله احتمالی، ۳ گزینه دیگر در مناطق همسایه منطقه ۱۰ نیز شناسایی شد.

نتیجه‌گیری

نخست: بر اساس این تحقیق گزینه‌های مکان‌یابی اسکان موقت پس از سانحه در منطقه ۱۰ تهران بر اساس دو سناریو مشخص شد.

الف: مکان‌یابی در داخل محدوده منطقه ۱۰ تهران که تمامی سی گزینه منطبق با معیارهای مکان‌یابی اسکان موقت پس از زلزله در آن شناسایی شد.

ب: مکان‌یابی خارج محدوده منطقه ۱۰ تهران که در آن در مناطق همسایه منطقه ۱۰ یعنی مناطق ۲، ۶، ۹، ۱۱، ۱۷ گزینه‌های جایگزین برای جبران کمبود گزینه‌های کافی برای مکان‌یابی اسکان موقت پس از زلزله شناسایی و با اولویت معرفی شد.

دوم: بر اساس دستاوردهای این پژوهش در خصوص پاسخ‌گو نبودن زمین‌های داخل منطقه به نیاز واقعی در زمان بروز زلزله احتمالی، باتوجه‌به ماهیت شهرسازی و ساختار شکل‌گیری کلان‌شهر تهران، برخی از مناطق این شهر – ازجمله منطقه ۱۰– ظرفیت لازم جهت مکان‌یابی اسکان موقت پس از زلزله در داخل منطقه را ندارد. لذا تغییراتی به شرح زیر در حوزه‌های سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی شهری پیشنهاد می‌شود:

۱. سیاست‌گذاری در حوزه اسکان موقت به دلیل در هم تنیدگی بافت شهری باید فراتر از مکان‌یابی در یک منطقه در نظر گرفته شده و تدوین گردد.

۲. به دلیل عدم امکان تأمین زیرساخت‌های شهری، استفاده از کانکس به‌عنوان ابزار اسکان موقت در داخل شهر به‌هیچ‌وجه توصیه نمی‌شود. در هنگام بروز حوادث، حمل‌ونقل و جانمایی کانکس و استقرار پراکنده آن‌ها در مناطق آسیب‌دیده با شرایط بحران (تخریب احتمالی مسیرها و تأسیسات) متناقض بوده و امری نشدنی است.

۳. در ساختار تهیه و تدوین و بازنگری طرح‌های تفصیلی لازم است برنامه و تخصیص فضای چندمنظوره جهت استفاده به‌عنوان اسکان موقت در هنگام زلزله پیش‌بینی شده و ازاین‌پس در نقشه‌های موجود اعمال گردند.

۴. همانند تخصیص اراضی ذخیره شهری در طرح توسعه شهری، سازوکاری برای تحقیق اراضی ذخیره بحرانی در نظر گرفته شود.

۵. برای طرح‌های مکان‌یابی اسکان موقت لازم است ضمانت‌های اجرایی و در سیاست‌های مدیریت شهری و وزارت راه و شهرسازی در نظر گرفته شود.

۶. استفاده از اسکان موقت به‌صورت اجاره، باتوجه‌به تجربه‌های خارجی در این زمینه، به‌عنوان راه‌حل جایگزین پیشنهاد می‌شود.

۷. پیشنهاد می‌شود سازمان‌هایی همچون پژوهشکده سوانح طبیعی نسبت به انجام مطالعات مکان‌یابی اسکان موقت در خارج از محدوده کلان‌شهرها نیز اقدام نمایند.

[Downloaded from jhre.ir on 2026-10-13]

[DOI: https://doi.org/10.22034/43.188.15]

References

Abulnour, A. H. (2014). The post-disaster temporary dwelling: Fundamentals of provision, design and construction. *HBRC Journal*, 10(1), 10–24. doi:10.1016/j.hbrcj. 2013.06.001

Azarkish M, Hafez Rezazadeh M, Miri G. (2017) Application of geographic information system and Analytical Hierarchy Process (AHP) in Locating Sites for Temporary Housing Victims of natural disasters in the Region Two Municipality of Zahedan. *Geographical space magazine*. 17(58): 169-189. (in persian)

Barakat, S. (2003). Housing reconstruction after conflict and disaster. London: Overseas Development Institute. Retrieved 11 19, 2014, from www.odihpn.org

Corsellis, T., & Vitale, A. (2011). Transitional settlement displaced populations. Cambridge: University of Cambridge. Retrieved from http://www.shelterproject.org

Corsellis, T., & Vitale, A. (et al) (2005). Transitional Settlement: Displaced Populations, Publisher: Oxfam GB,January 2005.

Davis,I.(1978).Shelter After Disaster,Oxford Polytechnic Press,Qxford.

Dadashpoor, H. , khodabakhsh, H. and Rafieian, M. (2012). Analysis and Location of Temporary Housing Using Integration of Analytic Network Process (ANP) and Geographical Information Systems (GIS). *Journal of Geography and Environmental Hazards*, *1*(1), 111-131. (in persian) doi: 10.22067/geo.v1i1.16543

Esmaili, S. (2013). Feasibility of the use and locations of urban green spaces for temporary housing after a possible earthquake in Tehran, a case study of District 22 of Tehran Municipality. (Master's thesis, field of post-disaster reconstruction, Faculty of Architecture and Urban Planning, Shahid Beheshti University) *Knowledge Quarterly of Crisis Prevention and Management, 7(3). 273-283.* (in persian)

Esmaeili, S.(2018). Site selection of temporary settlement after probable Earthquake of Tehran among urban green spaces of Tehran Municipality, District 22. *Disaster Prevention and Management. Knowledge*,No.25. (in persian)

Falahi, A. (2008). Bam earthquake, a review of the process of relief operations and temporary dwelling, *Safa magazine*, number 37, Shahid Beheshti University, Faculty of Architecture and Urban Planning. (in persian)

Falahi, A. (2006). Architecture of post disaster temporary dwelling, Shahid Beheshti University. (in persian)

Fresma, h. Paul, et al. (1979). After event: Situation of damaged areas after natural disaster, Beverly Hills, Sage Publications.

Hass, J. Eugene, Bowden, Martyn, J. and Kates, Robert W. (1977), Reconstruction Following Disasters, Cambridge, MIT Press.

Hosseini, M. (1387). Crisis Management, Tehran Crisis Prevention and Management Organization, Tehran. (in persian)

Rashidi Ebrahimhesari, A., Attar, M. A., Givehchi, S., & Nasbi, N. (2013). Locating temporary shelters after earthquake using GIS and AHP technique, case study: District 6 of Shiraz. *Urban and Regional Studies and Research*, *5*(17), 101-118. (in persian)

jamalabadi J, salmanimoghaddam M, shekari badi A, Nodeh M. (2019). Locating temporary population centers after an earthquake in urban settlements Case Study: Sabzevar City. *jgs*. *19*(55), 153-171. (in persian) doi:10.29252/jgs.19.55.153

Lizarralde, G., Johnson, C., & Davidson, C. (Eds.). (2009). *Rebuilding after disasters: From emergency to sustainability*. Routledge.

Johnson, C. (2009). Planning for temporary. In C. J. Gonzalo Lizarralde, Rebuilding after disasters: from emergency to sustainability (pp. 70-87). Taylor & Francis.

Khmer, Gh. Ali; Saleh Gohari, Hossamuddin; Hosseini, Z. (2013). Feasibility assessment of temporary urban accommodation locations using IO model and AHP method, Urban Planning Studies Quarterly, second year, seventh issue, 29-54. (in persian)

Khammar, GH. (2018). Locating Temporary Settlement Sites Using Fuller's Fuzzy Triangle Process in a Geographic Information System (GIS) (Case Study: The City of Chabahar). Journal of

[Downloaded from jhre.ir on 2026-10-13]

[DOI: https://doi.org/10.22034/43.188.15]

Geography and Regional Development, 29. (in persian)

Mousavi, R. Ghafouri M. (2003). Estimating the expected quantity of damage caused by earthquakes and its impact on reducing economic growth. Fourth International Conference on Seismology and Earthquake Engineering. International Research Institute of Seismology and Earthquake Engineering, Tehran. (in persian)

Nateg Elahi, F. (1997). Vulnerability of Tehran City to Earthquakes. International Research Institute of Seismology and Earthquake Engineering, Tehran. (in persian)

Nojavan, M. (2013). The Selection Of Site For Temporary Sheltering Using Fuzzy Algorithmic ; Case Study: TEHRAN METROPOLITAN AFTER EARTHQUAKE, MUNICIPAL DISTRICTS NO 1,Urban Management,No.31. (in persian)

Rahmani S, Vahedi S H, Abedi far L, Ebrahimi Pour S. (2018). optimal location to reduce earthquake vulnerability of cities (Case study: Bojnord). *jgs*. *18*(50), 199-217. (in persian) doi:10.29252/jgs.18.50.199

Shahabi, H., Khezri, S., & Neiri, H. (2010). Investigating effective factors in the location of rescue stations on the Saqqez-Sanandaj road using the weighted linear combination model. *The fourth international conference on comprehensive crisis management and passive defense in national stability, Tehran*. (in persian)

Sharifi. S. M. R, Khadem Al-Hosseini. A, Jalali Farahani. G. R, Gandomkar. A, Modiri Khalil Abad M. (2022). Presenting the model of emergency evacuation and placement of temporary accommodation in areas 1 and 3 of Isfahan with a passive defense approach. *Urban and Rural Management*, 21 (67). 7-24. (in persian)

Quarantelli, E. L. (1982). General and particular observations on sheltering and housing in American disasters. *Disasters*, 6(4), 277-281.

UNHCR, R. (2007). Handbook for emergencies. United Nations High Commissioner for Refugees, Geneva.

Wagemann, E. (2017). Need for adaptation: transformation of temporary houses, *Disasters*, 41(4), 828-851. doi:10.1111/disa.12228

Wright,James D., Rossi Peter H., Wright Sonia R., and Weber-Burdin Eleanor.(1979). After the clean-up: Long range effects of natural disaster, Beverly Hills, CA, Sage Publications.

Yazdani, M. H. , GhaffariGilande, A. and Veismoradi, F. (2023). Analysis and identification of effective criteria on the optimal location of temporary settlement after the earthquake -Case study of Kermanshah city. *Scientific- Research Quarterly of Geographical Data (SEPEHR)*, *31*(124), 149-163. doi: 10.22131/sepehr.2023.542592.2816. (in persian)

Zamanian, R.,Bakhtiari, M. (2023). Identifying the Principles and Bases of Locating Suitable Urban Space for Temporary Housing after a Possible Earthquake in Tehran (Case study: District 3 of Tehran). *Journal of Space and Place Studies*, 2 (1), 75-92. (in persian)

DOI: https://doi.org/10.22034/43.188.15

[Downloaded from jhre.ir on 2026-10-13]

[DOI: https://doi.org/10.22034/43.188.15]