

Analyzing and evaluating the centers of gravity of the city of Andishe from the point of view of passive defense and crisis management(with matrix technique)

Hassan Hosseini Amini¹, Azita Rajabi^{2*}, Ardavan Behzad³

1- PhD Student in Geography and Urban Planning, Central Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.

2- Associate Professor of Geography and Urban Planning, Central Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.

3- Assistant Professor of Geography, Central Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.

Received: 21 August 2022

Accepted: 30 October 2022

Extended Abstract

Introduction

The philosophy of collective life formation and coexistence has been the factor of security and defense.crisis management and passive defense and its application in the city have a historic antiquity,the truth of this claim can be found in defensive measures ,such as: moat,wall,kohandej,sharistan,robat,dam,etc.The texture,construction,function,from,performance of cities in strategic and changes, areas have been a reflection of the amount of possible and experienced threats and crisis management has emerged in the intellectual field of Iranian designers,architects,urban planners and engineers.in every man-made phenomenon a defense aspect is evident,in the contemporary era,the growth of technology and in the nature and quantity of risks and threats;measures of requirements,approvals and new defense assumptions have also been proposed.passive defense as an unarmed strategy based on principles such as:dispersion ,stealth ,concealment,cover,deception consolidation ,territorial defense training,etc.has become mandatory in the cities of Iran in,the last two decades.

Methodology

The current research is applied and developmental in terms of purpose.The method of collecting information was in the form of documents and library.In this research,the matrix technique has been used to examine the conformity of the Andisheh urban system with the principles of non-agent defense and urban crisis management.

In this regard,in order to know the elements,the centers of vulnerable areas and centers through surveys and interviews in the format of specified formats,prepared by experts and with the matrix method.Point have been given to these element and centers,and the strengths and weaknesses of sensitive ,important and vital areas and centers have been extracted and finally led to the presentation of a strategic implementation model of crisis management and non-active defense for the city of Andisheh.

Results and Discussion

Comprehensive perspective of city as a system that has the related social, physical, economic optimum location can be considered the most important non-active defense measure in reducing the vulnerability of vital and sensitive centers.Because if in the zero phase of the design,construction and establishment of vital and sensitive centers,factors and criteria under

*. Corresponding Author (Email: azitarajabi@yahoo.com).

Copyright © 2022 Journal of Geography. This is an **Open Access** article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution- noncommercial 4.0 International License which permits copy and redistribute the material just in noncommercial usages provided the original work is properly cited.

defense and security, such as Maximum use of natural features, Land preparation, Dispersion, Avoiding crowding and bulking, primary resistance and ... compliance Monitored and controlled will prevent the occurrence of many subsequent problems.

Conclusion

As one of the important cities of Tehran province with special strategic implemented; As our main research question and why, the test that was obtained from this city with different techniques and data statistics, it has been determined that these requirements have not been implemented in this city, and if there are sometimes matches in some urban systems, due to the fact that urban planning has overtaken urbanization in this city, Beis is a new city. According to experts and filed studies, the reasons for the non-implementation of these principles include: cost, lack of Knowledge and awareness of officials, non-implementation of some principles, defects in the community plan, defects in the entry table, and non-binding nature of these principles in the urban system, It is a construction.

Keywords: Crisis management and passive defense, Centers of gravity, Defense of the land, Andisheh city.

تحلیل و ارزیابی مراکز ثقل شهر اندیشه از منظر پدافند غیرعامل و مدیریت بحران (با تکنیک ماتریسی)*

حسن حسینی امینی - دانشجوی دکترای جغرافیا و برنامه ریزی شهری، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.
آزیتا رجبی^۱ - دانشیار جغرافیا و برنامه ریزی شهری، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.
اردوان بهزاد - استادیار جغرافیا، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۰۸/۰۸

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۵/۳۰

چکیده

فلسفه شکل‌گیری زندگی جمعی و یکجانشینی عامل امنیت و دفاع بوده است، مدیریت بحران و پدافند غیرعامل و کاربرد آن در شهر قدمت تاریخی دارد، صحت این ادعا را می‌توان در تدابیر دفاعی همچون: حفر خندق و حصار، ساخت زیگورات، کهن دژ، شهرستان، رباط، دیوار، سد و غیره جستجو نمود، اما با توجه به پیشرفت فناوری و تغییر در تسلیحات نظامی، لزوم به‌کارگیری پدافند غیرعامل و مدیریت بحران در کاهش تلفات و خسارات مخاطرات به‌خصوص در شهرها، بیش‌ازپیش احساس می‌شود. شهر اندیشه به دلیل نزدیکی به تهران، تراکم جمعیت، وجود مراکز مهم و استراتژیک در داخل و اطراف شهر، قرارگیری در مسیر توسعه کلان‌شهر تهران، مهاجرپذیری دارای اهمیت راهبردی می‌باشد، این مراکز نیز به دلیل عدم اجرا و رعایت اصول و دستورالعمل‌های مصوب پدافند غیرعامل و مدیریت بحران در معرض خطر هستند و آستانه مقاومت آن‌ها پایین می‌باشد، هدف این پژوهش بالا بردن آستانه مقاومت، شهرسازی دفاعی و آمایش دفاعی شهری است که در اهداف بعدی پایش و تحلیل شهر جدید اندیشه به لحاظ اصول پدافند غیرعامل شهری نیز مدنظر است. این پژوهش از نوع کاربردی است و متغیرهای موردبررسی در آن شامل شناسایی زیرساخت‌ها و مکان‌های حیاتی، حساس و مهم شهر اندیشه، به‌منظور کاهش خسارت‌های ناشی از مخاطرات، حملات دشمن و بالا بردن تاب‌آوری شهری است. روش جمع‌آوری اطلاعات عمدتاً کتابخانه‌ای بوده و با توجه به نوع تحقیق از مطالعات میدانی (مصاحبه و مشاهده) نیز استفاده شده است در این پژوهش از تکنیک ماتریسی برای بررسی انطباق نظام شهری اندیشه با اصول پدافند غیرعامل و مدیریت بحران جهت ارزیابی مراکز ثقل استفاده شده است که به ارائه الگوی اجرایی راهبردی مدیریت بحران و پدافند غیرعامل برای شهر اندیشه منجر شود؛ نتایج پژوهش بیانگر عدم رعایت الزامات و اصول پدافند غیرعامل در این شهر است؛ درنهایت بدین طریق می‌توان قبل از وقوع جنگ و مخاطرات برای کاهش خسارات جانی و مالی مراکز ثقل شهر، جایی که ادامه حیات شهر و مقاومت آن وابسته به این مراکز است اقدام نمود.

واژگان کلیدی: پدافند غیرعامل، جنگ، شهر اندیشه، برنامه‌ریزی شهری.

* مقاله مستخرج از رساله آقای امینی به راهنمایی نویسنده دوم و مشاوره سوم در دانشگاه آزاد اسلامی است.

مقدمه

ساخت شهرها در ایران بر دو گونه می‌باشد یا ابتدا شهرنشینی صورت گرفته و سپس شهرسازی شده و یا ابتدا شهرسازی اتفاق افتاده و سپس شهرنشینی شده است، در گونه دوم نظام شهری منسجم و طراحی شده‌ای را می‌بینیم که مشکلات کمتری نسبت به گونه اول دارند بخصوص در زمینه خدمات شهری و کالبدی؛ شهرها جهت بهره‌برداری صحیح از امکانات موجود و استعدادهای مناطق مختلف شهر و ارائه خدمات بهتر و ایجاد تسهیلات لازم برای شهروندان نیاز به تقسیم‌کار و تفویض اختیارات دارند. بر این اساس معیارها و ملاک‌های خاصی را با توجه به نیاز سازمانی، در تقسیم شهر به واحدهای کوچک به صورت تقسیمات کالبدی شهری بر اساس شعاع عملکردی خدمات، نوع عملکردهای شهری، مساحت، اشتراکات قومی و حوزه‌های اجتماعی، انطباق با مرز محلات، موانع و محدودیت‌های طبیعی در نظر گرفته‌اند (فرهودی و همکاران، ۱۳۸۸: ۱۲). مطالعات نشان داده است که همواره در ارائه مدل‌های تقسیمات کالبدی شهری و برنامه‌ریزی شهری ملاحظات امنیتی، دفاعی و پدافند غیرعامل شهری مغفول مانده است. اساس تقسیم‌بندی کالبدی شهر با محوریت دفاع پذیری بر شناخت پتانسیل‌های نواحی مختلف از نظر امکان وقوع حوادث طبیعی و انسان‌ساخت در آن‌ها است (Kinman, 1999: 39).

به این ترتیب که برخی از نواحی از نظر طبیعی دارای شرایطی می‌باشند که احتمال وقوع حوادث نظیر سیل، زلزله، لغزش لایه‌ها، رانش زمین و غیره در آن‌ها بیشتر است و برخی دیگر به سبب تمرکز زیرساخت‌های حساس و پرخطر مستعد پذیرش تهدیدات انسان‌ساختی نظیر جنگ، فناوریانه، نظامی و حتی تروریستی می‌باشند. در تقسیمات کالبدی با ملاحظات پدافند غیرعاملی، لازم است این نواحی و مراکز که به‌عنوان آسیب‌پذیر مطرح می‌باشند، شناسایی و تعیین حدود گردد تا دستورالعمل مدیریتی مخصوص به آن‌ها تدوین و اعمال گردد و از طرفی مدیریت تهدیدات مرتبط به آن‌ها تسهیل گردد. تقسیمات کالبدی بهینه شهری یعنی استفاده مطلوب از توان‌های بالقوه و بالفعل زمین مراکز ثقل شهری و فضای شهری در قالب توده و فضا، جهت دادن منطقی به توسعه شهر در درون و یا در بیرون (2007: 42) (Zavadskas, و بالا بردن کارایی تأسیسات و تجهیزات در قالب زیرساخت و روساخت‌های شهر در زمان عادی و شرایط اضطرار به‌عنوان یکی از ابعاد مؤثر در آسیب‌پذیری فضاهای شهری، توزیع بهینه امکانات، اجتناب از تجمع و تمرکزگرایی خدمات تسهیلات شهری و پراکنش متعادل کاربری‌های حیاتی، حساس و مهم به‌منظور دسترسی و یا حفظ حریم امن بهینه شهروندان در زمان اضطرار و از طرفی عدم تخریب یکپارچه در صورت مواجهه با بحران، از مهم‌ترین الزامات تقسیمات کالبدی شهرها می‌باشند. در شهرها بایستی عوامل مختلفی مانند مکان شهر، اشتغال، شرایط اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی دفاعی، امنیتی و پدافند غیرعامل شهری با اصولی چون استتار، اختفاء، فریب، اعلان خبر، پراکندگی، استحکامات، آمایش و مکان‌یابی دفاعی شهر به صورت کامل مورد بررسی قرارداد. در استراتژی وارد دیگر مرزها خط مقدم جنگ و هدف نیستند حمله هوایی به شهرها و بخصوص مراکز ثقل شهری هدف می‌باشند مراکز ثقل به‌عنوان قلب و مغز شهرها باعث تداوم زندگی شهری می‌شوند رعایت اصول پدافند غیرعامل در این مراکز آن‌ها را از حملات مصون و پایدار می‌سازد که در این پژوهش به تحلیل مراکز ثقل شهر اندیشه به‌عنوان یکی از شهرهای مهم کلان‌شهر تهران می‌پردازیم. هدف این پژوهش، بالا بردن آستانه مقاومت شهرها، ایمنی شهری، تاب‌آوری شهری در شهر اندیشه می‌باشد. مسئله اصلی این پژوهش، حول یک پرسش اصلی تدوین شده است که عبارت است از اینکه در مراکز ثقل شهر اندیشه اصول پدافند غیرعامل و مدیریت بحران رعایت شده است؟

ایران با توجه به موقعیت مکانی و قرار گرفتن در منطقه‌ای که بخش عمده‌ای از منابع انرژی جهان در آن واقع گردیده و نیز شرایط ژئوپلیتیکی و اقلیمی بسیار متنوع که دارا می‌باشد، از پتانسیل بالایی برای تهدیدات متنوع طبیعی و انسان‌ساخت برخوردار بوده و لذا از منظر پدافند غیرعامل و مدیریت بحران مطالعاتی انجام‌شده که در زیر به آنان اشاره شده است.

دکتر امیریان و همکاران مقاله‌ای با عنوان «ارزیابی ساختار شهری در راستای برنامه‌ریزی پدافند غیرعامل با روش SWOT (مطالعه موردی: شهر بوشهر)» گردآوری کرده‌اند. نتایج تحقیق حاکی از آن است که شرایط کنونی شهر بوشهر فاقد یک برنامه جامع دفاعی جهت تأمین امنیت شهر و شهروندان در شرایط بحرانی و بروز حملات احتمالی از سوی دشمن می‌باشد.»

امان پور و همکاران (۲۰۱۶) در مقاله‌ای با عنوان «ارزیابی آسیب‌پذیری زیرساخت‌های شهری کوه دشت با رویکرد پدافند غیرعامل» بیان کرده‌اند که وقوع حوادث طبیعی و انسانی تلفات سنگینی را در شهرها ایجاد می‌کند. موقعیت ژئواستراتژیک استقرار در پهنه آسیب‌پذیر زلزله مخاطره متوسط، خطرپذیری بالای سیل، همچنین، موقعیت استراتژیک شهر دفاعی در غرب کشور، پرداختن به مسئله آسیب‌پذیر در کوه دشت را اجتناب‌ناپذیر کرده است.

الیاسی و همکاران (۲۰۱۵) در مطالعه‌ای با عنوان «بررسی ارزیابی امنیتی در شهر مهاباد با رویکرد پدافند غیرعامل» دریافته‌اند که یکی از مهم‌ترین پارامترها در سکونتگاه‌های انسانی ایمنی است. با ارزیابی وضع موجود کاربری‌های شهر بر اساس ضوابط ایمنی در مقابل بلایای طبیعی و بررسی نقاط قوت، ضعف، فرصت و تهدید ایمنی شهر مهاباد بیانگر این مهم است که مهاباد شهری ناامن در برابر سیل و زلزله آسیب‌پذیری می‌باشد.

حاتمی نژاد و همکاران (۲۰۱۵) در مطالعه‌ای با عنوان «ساماندهی محلات شهری بر مبنای الزامات پدافند غیرعامل در محلات ناحیه‌ی شش منطقه دو شهر تهران» بیان کردند که: شهرها با توجه به اینکه اکثر جمعیت کشور را در خود جای می‌دهند و غالباً با مراکز اقتصادی، سیاسی، فرهنگی، اجتماعی و مراکز حاکمیتی در کشورها می‌باشند، همواره می‌بایست آمادگی‌شان در برابر بحران‌ها (پدافند غیرعامل) مدنظر متخصصین مربوطه قرار گیرد. ساماندهی شهر در مقیاس محله (به‌عنوان کوچک‌ترین و مؤثرترین واحد شهری) بر مبنای الزامات پدافند غیرعامل، به‌منظور مقابله با بحران‌ها (طبیعی و انسان‌ساز) و به حداقل رساندن مخاطرات با استفاده از فنون جغرافیا و برنامه‌ریزی از اهداف این تحقیق بوده است.

کاظمی و همکاران (۲۰۱۵) در مطالعه‌ای با عنوان «ارزیابی ایمنی فضای شهری با تأکید بر شاخص‌های پدافند غیرعامل» در شهر آمل پرداختند. یافته‌ها نشان داد که شهر آمل از نظر معیارهای پدافند غیرعامل در شرایط مناسبی قرار ندارد و میزان نامنی در بخش مرکزی شهر آمل به دلیل عدم زیرساخت مناسب می‌باشد.

خمر و همکاران (۲۰۱۳) در مطالعه‌ای با عنوان «برنامه‌ریزی پدافند غیرعامل و مکان‌یابی پناهگاه‌های شهری با استفاده از مناطق فازی» در منطقه یک شهری کرمان دریافته‌اند. نتایج نشان می‌دهد که به علت ساختار کالبدی ناموزون و رشد ناهماهنگ شهری، در وضع موجود شاهد عدم وجود پناهگاه در سطح منطقه و در برنامه‌ریزی وضع مطلوب نیز، شاهد کمبود ۴۷ مترمربع فضای پناهگاهی برای هر نفر، با توجه به سرانه استاندارد ۳۱ مترمربعی، هستیم.

کامران و همکاران (۲۰۱۲) در پژوهشی تحت عنوان «تحلیل ساختارهای شهر شهریار و راهبردهای پدافند غیرعامل به ارائه‌ی راهبردهای ایمنی امنیتی پدافند غیرعامل متناسب با ساختارهای جغرافیایی، اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی»، در ارتباط با طرح جامع شهر پرداخته‌اند.

مبانی نظری

شهر یکی از زیستگاه‌های متراکم انسانی است که به دلیل حضور انسان، نیازمند ایمنی در همه ابعاد کالبدی، اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی، مدیریتی و هر نوع اقدامی است که جامعه انسانی و محیط طبیعی و مصنوع آن را بیمه کند (کامران و همکاران، ۱۳۹۰: ۴۱). فرایندی که ایمنی نامیده می‌شود، ممکن است بر اساس حوزه تأثیر بحران، نوع بحران و یا حوزه اقدام برای مقابله با بحران تقسیم‌بندی شود. به‌طور کلی بحران‌هایی که ایمنی شهری را به مخاطره می‌اندازد و شهر را تهدید می‌کنند عبارت‌اند از: عوامل طبیعی، عوامل انسانی، عوامل اجتماعی و اقتصادی، عوامل سیاسی، فرهنگی، فضایی و نظامی (پری‌زادی و همکاران، ۱۳۸۹: ۱۰)؛

بنابراین، شناخت فضاها و عوامل مؤثر در کاهش ایمنی، مستلزم پیشگیری، آماده‌سازی و مصون نمودن محیط انسانی در مقابل هر نوع بحرانی است که برنامه ریزان و مدیران شهری باید به آن توجه بیشتری داشته باشند. همچنین در شرایط کنونی که تعداد و نوع بحران‌ها و آسیب‌ها به‌شدت افزایش یافته، اقدامات تدافعی حتی قبل از وقوع حادثه نیز ضرورت موضوع پدافند غیرعامل را مطرح می‌سازد (رهنما، ۲۰۰۶: ۸). پدافند غیرعامل که بیشتر تأکید بر روی مدیریت پیش از بحران است، عبارت است از هر اقدام غیرمسلحانه‌ای که موجب کاهش آسیب‌پذیری و حفظ ایمنی نیروی انسانی، ساختمان‌ها، تأسیسات و تجهیزات در مقابل بحران‌های طبیعی و عامل انسانی گردد (موحدی نیا، ۱۳۸۶: ۱۷).

پدافند غیرعامل شهری، بیش از آنکه از قاعده استحکام سازه‌ها تبعیت نماید، می‌بایست از قاعده پیشگیری و هجوم و برقراری ایمنی پیروی نماید. به‌کارگیری تمهیدات و ملاحظات پدافند غیرعامل، علاوه بر کاهش شدید هزینه‌ها، کارایی دفاعی طرح‌ها، اهداف و پروژه‌ها در زمان بحران بسیار افزایش خواهد داد. طرح‌های پدافند غیرعامل قبل از وقوع بحران و در زمان آزمون تهیه و تدوین می‌شوند و طراحی برای تمامی گام‌های مدیریت بحران را دربرمی‌گیرند. درواقع، اقدامات زیرساختی، مدیریتی و ساختاری پدافند غیرعامل در حوزه‌ی تسهیل‌کننده مدیریت بحران است. اصول و مبانی دفاع غیرعامل شامل استتار، اختفا، پوشش، فریب، اعلان خبر، استحکام، مقررات ملی ساختمان مبحث ۲۱، آمایش دفاعی شهر و سرزمین می‌باشد. مدیریت بحران فرایندی شامل فعالیت‌های پیش‌بینی، پیشگیری و آماده‌سازی، تعیین ویژگی، پایش و بازسازی است. اولین گام در الگوی جامع مدیریت بحران، مرحله پیش‌بینی است که قبل از وقوع غافل‌گیران بحران، خود به استقبال آن می‌رود. این میان، نقش مراکز و مؤسسات پژوهشی و تحقیقاتی حائز اهمیت بسیار است. پیشگیری وقایع و رعایت تمهیدات پیشگیری، آماده‌سازی و مصون کردن عوامل انسانی و انسان‌ساخت در مقابل هر نوع بحرانی، نشان‌دهنده‌ی تدبیر است. در شرایط کنونی که تعداد و نوع بحران‌ها و آسیب‌ها به‌شدت افزایش یافته و روزبه‌روز در حال دگرگونی است، ضرورت مداخله در خصوص موضوع پدافند غیرعامل، کاری بس هوشمندانه است (مدیری، ۱۳۹۴: ۱۱).

روش پژوهش

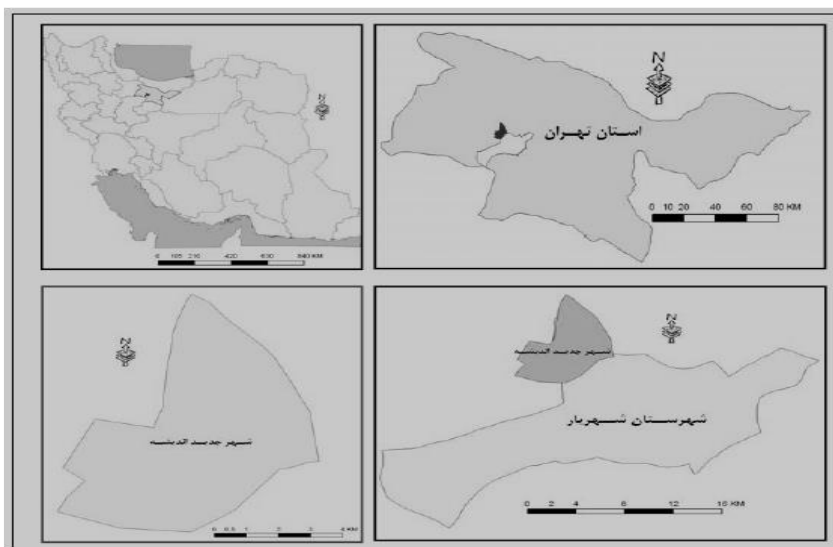
تحقیق حاضر از نظر هدف، کاربردی توسعه‌ای هست؛ زیرا در جهت توسعه دانش کاربردی مدیریت بحران در زمینه پدافند عامل و مدیریت بحران شهری انجام می‌گیرد و نتایج حاصل از آن در برنامه‌ریزی‌ها و تصمیم‌گیری‌ها قابل استفاده است. بر این اساس، رویکرد غالب تحقیق حاضر، اسنادی پیمایشی است. این تحقیق برای تبیین وضع موجود و یافتن پاسخی برای سؤالات تحقیق، روش توصیفی تحلیلی است. روش گردآوری اطلاعات به‌صورت اسنادی، کتابخانه‌ای بوده است. در

این پژوهش از فن ماتریسی برای بررسی انطباق نظام شهری اندیشه با اصول پدافند غیرعامل و مدیریت بحران شهری استفاده شده است. در این راستا نگارنده به منظور شناخت عناصر، مراکز و پهنه‌های آسیب‌پذیر شهر با رویکرد پدافند غیرعامل اقدام به تعیین مراکز ثقل و مهم و نقاط آسیب‌پذیر شهر نموده بر این اساس فهرستی از عناصر آسیب‌پذیر و مراکز از طریق نظرسنجی و مصاحبه، در قالب فرمت‌های مشخص شده، از کارشناسان، تهیه و با روش ماتریسی اقدام به امتیازدهی به این عناصر و مراکز شده است؛ و نقاط قوت و ضعف پهنه‌ها و مراکز حساس، مهم و حیاتی را استخراج کرده و در نهایت به ارائه الگوی اجرایی راهبردی مدیریت بحران و پدافند غیرعامل برای شهر جدید اندیشه منجر شود. ۱. مرحله شناخت ویژگی‌های کمی و کیفی مراکز اندیشه و رده‌بندی آن با استفاده از روش ماتریسی (وضع موجود). اولویت‌بندی اهداف با معیارهای انتخاب بهترین هدف از سوی نیروی متخصص

محدوده مورد مطالعه

شهر جدید اندیشه یکی از شهرهای استان تهران در ایران است. این شهر دارای ۶ فاز هست و در ۲۰ کیلومتری تهران، ۳ کیلومتری شمال غربی شهریار و ۷ کیلومتری جنوب شرقی کرج قرار دارد. این شهر با افق جمعیتی حدود ۱۳۰۰۰۰ نفر و جمعیت فعلی ۱۱۶۰۰۰ نفر و مساحت ۱۴۹۵ هکتار به‌عنوان یکی از پروژه‌های موفق در محور جنوب غربی مجموعه شهری تهران به فاصله ۳۰ کیلومتری از تهران واقع شده است (بهتاش، ۱۳۸۷: ۳۲).

این شهر دارای ۶ فاز می‌باشد. فاز یک اندیشه دارای اصول شهرسازی سنتی است، فاز دو، سه، چهار و پنج شهر اندیشه بر اساس قوانین جدید شهرسازی طراحی و ساخته شده است فاز ۶ که در حال ساخت است. با توجه به این که این شهر مهاجرپذیرترین شهر استان تهران است، به لحاظ ژئوپلیتیک، ژئواستراتژیک، ژئوکالچرال، ژئو اکونومیک، نزدیکی به ۳ فرودگاه مهرآباد، امام خمینی (ع) و پیام، باغات و فضای باز وسیع، محل اسکان موقت جمعیت تهران در جنگ تحمیلی، تعدد معابر ورود و خروج شهر، نزدیکی، به اتوبان تهران - کرج (پرترددترین اتوبان کشور)، اتوبان قم، اتوبان ساوه، کمربندی جدید آبیگ - گرمسار، موزاییک اقوام، مذاهب و نخبگان، نیروگاه منتظر قائم، نزدیکی به تأسیسات هسته‌ای فردو، مراکز نظامی متعدد: مثل لشگر ۳۳ ارتش، لشگر ۲۳ ارتش، یگان پدافند هوایی ارتش، پادگان بید گنه، قرارگیری در مسیر توسعه تهران به سمت غرب، مرکز بزرگ عرضه میوه و تره‌بار منطقه، شهر اندیشه کانون تجاری منطقه، محل خانه‌های دوم اهالی تهران، حائل دو کلان‌شهر تهران و کرج و غیره این شهر دارای اهمیت راهبردی هست بنابراین محتمل‌ترین خطر برای این شهر خطر جنگ می باشد. (طرح جامع اندیشه).



شکل ۱. نقشه موقعیت قرارگیری منطقه مورد مطالعه در گستره ایران و استان تهران
منبع: (ترسیم نگارندگان: ۱۴۰۱).

بحث و یافته‌ها

روش ماتریسی

مطالعات و تحقیقات انجام شده بر روی جنگ‌های مدرن انجام گرفته در طول دو دهه اخیر، مؤید آن است که نیروهای نظامی امریکا برای بهره‌گیری بهتر و موفقیت‌آمیز نمودن تهاجم خود به اهداف موردتهاجم در کشور مقابل، با اقدام به جمع‌آوری اطلاعات موردنیاز از منابع و مدنظر قرار دادن مؤلفه‌های کیفی تأثیرگذار در میزان موفقیت مربوطه و ارزیابی کمی نهایی، بهترین هدف را انتخاب می‌نمایند. معیارهای مورد مطالعه و بررسی که به‌عنوان یک نظریه مورد قبول و اجرایی با کاربردهای مختلف در منابع مربوطه ثبت گردیده تحت عنوان ماتریس کارور قابل تشخیص است. قابل ذکر است این‌که کلمه اختصاری «کارور» جمع حروف اول معیارهای شش‌گانه اولویت‌بندی اهداف یا انتخاب بهترین هدف است. در طول مطالعات و بررسی‌های تکمیلی بعدی، معیار دیگری که در واقع معیار هفتم محسوب گردیده با عنوان ارزش اقتصادی مستحدثات و بازدهی ارزی و ریالی آن‌که در حقیقت تأثیر تخریب هدف در افکار عمومی جهان است به معیارهای شش‌گانه اضافه گردید.

جدول ۱. معیارهای هفت‌گانه انتخاب بهترین هدف از سوی دشمن

ردیف	معیارهای اولویت هدف	حروف اول
۱	اهمیت و حساسیت هدف (Criticality)	C
۲	قابلیت دسترسی هدف (Accessibility)	A
۳	قابلیت مرمت و احیای مجدد هدف ((Recuperability)	R
۴	آسیب‌پذیری هدف (Vulnerability)	V
۵	تأثیرپذیری هدف (Effect)	E
۶	قابلیت کشف هدف (Recognizability)	R
	نام ماتریس یا مجموع حروف اول	CARVER
۷	ارزش اقتصادی مستحدثات و بازدهی ارزی و ریالی (Economic Value) یا (Economic Worth) که مخفف آن EW یا EV است	

منبع: (موحدی نیا، ۱۳۸۶)

الف - اهمیت و حساسیت هدف

اهمیت و حساسیت هدف در حقیقت میزان اهمیت، حساسیت و ارزش اقتصادی، سیاسی، اجتماعی، نظامی، امنیتی و ... هدف است

ب - قابلیت دسترسی هدف

هدف در صورتی قابل دسترسی است که دشمن بتواند به سهولت به طرف فیزیکی یا شلیک از راه دور بدون مواجه شدن با موانع طبیعی یا مصنوعی به هدف رسیده و مأموریت خود را انجام دهد.

ملاحظات تأثیرگذار در دسترسی به هدف عبارت‌اند از:

- ❖ سامانه‌های هشداردهنده و اعلام خطر
- ❖ تجهیزات تجسسی و مراقبتی
- ❖ تسلیحات موجود پدافند هوایی در منطقه
- ❖ عوارض و منابع طبیعی
- ❖ موانع مصنوعی از قبیل دیوارهای حفاظتی و سازه‌ای
- ❖ عمق و فاصله هدف
- ❖ اندازه هدف
- ❖ موقعیت مکانی هدف (سطحی، زیرزمینی، نیمه عمیق یا عمیق)
- ❖ شرایط آب و هوایی
- ❖ سیستم حمل و نقل جاده‌ای و ریلی
- ❖ پوشش و انقضای

ت - قابلیت مرمت و احیای مجدد هدف

قابلیت مرمت و احیای مجدد هدف بدین مفهوم است که بعد از هدف‌گیری و اصابت و ایجاد خسارت به آن، در چه مدت‌زمان می‌توان آن را ترمیم و به حالت اول برگرداند.

ملاحظات و عوامل تأثیرگذار در مرمت و احیای مجدد هدف عبارت‌اند از:

- ❖ تسلیحات
- ❖ امکانات و تجهیزات موجود در محل از قبیل: جرثقیل‌های سنگین و تجهیزات مهندسی
- ❖ تجهیزات و قطعات یدکی موجود برای جایگزینی و تعمیر
- ❖ تجهیزات و قطعات معیوب و خسارت‌دیده
- ❖ منحصربه‌فرد نبودن هدف
- ❖ امکانات تعمیراتی
- ❖ نیروی انسانی متخصص و ماهر در دسترس
- ❖ تجهیزات اطفای حریق
- ❖ تحریم اقتصادی
- ❖ میزان آمادگی و سازمان‌دهی جهت مواجهه با بحران

ث - آسیب‌پذیری هدف

- ❖ یک هدف در صورتی آسیب‌پذیر است که به راحتی و سهولت در مقابل تهدیدات، خطرپذیر بوده و در صورت تهاجم دشمن با خسارت و تلفات زیادی مواجه گردد.
- ❖ ماهیت و ساختار هدف

- ❖ اهداف موجود در دسترس شامل: نیروی انسانی، تجهیزات و تأسیسات
- ❖ موقعیت نامناسب مکانی
- ❖ مواد و اقلام پرخطر

ب - تأثیرپذیری هدف

منظور از تأثیرپذیری یک هدف، میزان تأثیرات اقتصادی، سیاسی، اجتماعی، نظامی و امنیتی پس از انجام تهاجم است. تأثیرات حمله به اهداف بر مبنای سه سطح سراسر، منطقه‌ای و محلی قابل ارزیابی است.

ج - قابلیت کشف و شناسایی هدف

قابلیت کشف و شناسایی هدف در حقیقت، میزان تشخیص و شناسایی هدف توسط منابع، تجهیزات و سامانه‌های شناسایی و اطلاعاتی دشمن در شرایط مختلف است.

ملاحظات تأثیرگذار بر قابلیت کشف و شناسایی هدف عبارت‌اند از:

- ❖ شرایط آب و هوایی
- ❖ اندازه هدف
- ❖ پیچیدگی هدف
- ❖ علائم و آثار هدف
- ❖ وضعیت استتار، اختفا و پوشش هدف

ج - ارزش اقتصادی مستحدثات و بازدهی ارزی و ریالی

ارزش اقتصادی مستحدثات و بازدهی ارزی و ریالی هدف، در حقیقت میزان تأثیر تخریب هدف در افکار عمومی جهان و میزان کاهش ارزش و اعتبار یک هدف اقتصادی در انظار عمومی است. به‌عنوان مثال ممکن است ارزش اقتصادی نیروگاه بوشهر و میزان اعتبار ارزی و ریالی که از سوی جمهوری اسلامی ایران در آنجا هزینه گردید. مقدار مشخصی مانند N دلار و یا ریال باشد ولی این تأسیسات در مجامع عمومی و در افکار جهانی بسیار بالاتر است.

ارزش نهایی ماتریس کارور (اولویت‌بندی هدف)

برای مشخص شدن هریک از معیارها در سناریوهای حمله دشمن، معیارهای هفت‌گانه بر مبنای وضعیت آن برای دشمن، با مقیاس عددی (۱ الی ۱۰) نمره داده می‌شود. سپس هر یک از نمرات اخذشده مرتبط با هر معیار در جدول نهایی منظور گردیده، هدفی که بالاترین نمره را کسب نماید، بهترین هدف برای حمله خواهد بود. به‌عبارت‌دیگر هر یک از معیارهای هفت‌گانه انتخابی خود دارای یک ماتریس هستند. نمرات ماتریس‌های هفت‌گانه مطرح در جدول‌های شماره (۱)، (۲)، (۳)، (۴)، (۵)، (۶)، (۷)، (۸) ذیل آورده شده است.

نمرات ماتریس‌های هفت‌گانه مطرح در جدول حداکثر دارای ۱۰۰ نمره هستند. هر هدفی که بالاترین نمره را در (جدول ۱۰) کسب نماید، بهترین هدف و یا هدف با اولویت بالاتر خواهد بود. به‌طورکلی اهداف مورد انتخاب دشمن با توجه به نمره دریافتی در (جدول ۹) به سه گروه حیاتی، حساس و مهم تقسیم می‌گردد. به‌طورکلی این جدول حداکثر دارای ۱۰۰ نمره است. هر هدف که نمره‌ای بین ۷۰ الی ۱۰۰ دریافت نماید جزو اهداف حیاتی محسوب گشته و در جدول تهاجمی دشمن اولویت اول را کسب می‌نماید. منتهی متناسب با نزدیک نمره کسب‌شده به نمره ۱۰۰ اولویت بالاتری را نسبت به اهداف هم‌طبقه خود کسب می‌نمایند. اهدافی که نمره دریافتی آن‌ها در جدول مطرح بین ۴۰ الی ۷۰ باشد جزو اهداف حساس مطرح گشته و در جدول تهاجمی دشمن، اولویتی پایین‌تر از اولویت اهداف حیاتی کسب نموده اما متناسب با نزدیکی نمره کسب‌شده آن‌ها به نمره ۷۰ اولویت بالاتری در اهداف هم‌طبقه خود کسب خواهد نمود. بالاخره اهدافی که نمره دریافتی آن‌ها در جدول مطرح بین ۹ الی ۴۰ باشد جزو اهداف مهم مطرح گشته و در جدول تهاجمی دشمن،

اولویتی پایین‌تر از اولویت اهداف حساس کسب نموده اما متناسب با نزدیکی نمره کسب‌شده آن‌ها به نمره ۴۰ اولویت بالاتری در اهداف هم‌طبقه خود کسب می‌نمایند.

به‌طور کلی اهمیت و شناخت شاخص‌های تعیین‌کننده نقاط حیاتی، حساس و مهم از سه اصل کلی تصویر جنگ شامل: مقاصد متجاوز، مقدرات، امکانات و فن‌آوری‌های مورداستفاده در تجهیزات، زمان حمله و طرح‌های راهبردی و عملیاتی و ... قابلیت و امکانات دفاعی کشور هدف، متأثر گردیده و به میزان خرابی و آسیب حاصل از اقدامات دشمن و بروز بحران، آسیب، صدمات جدی و مخاطره‌آمیزی که به‌نظام سیاسی، هدایت، کنترل و فرماندهی، تولیدی و اقتصادی، پشتیبانی، ارتباطی و مواصلاتی، اجتماعی، دفاعی وارد می‌گردد با سطح تأثیرگذاری سراسر، منطقه‌ای و محلی در کشور تقسیم می‌گردد. (موحدی نیا، ۱۳۸۶: ۱۸).

جدول ۲. مشخصات ماتریسی مربوط به ارزشیابی اهمیت و حساسیت هدف

ردیف	معیار	ارزش
۱	اقتصادی	۱۰
۲	سیاسی	۱۰
۳	اجتماعی	۱۰
۴	نظامی	۱۰
۵	امنیتی	۱۰
۶	فرهنگی	۱۰
۷	اعتقادی	۱۰
مجموع	از هفت فاکتور مطرح پنج فاکتور که اهمیت بیشتری دارند انتخاب می‌شود	۵۰

منبع: (یافته‌های تحقیق: ۱۴۰۱)

جدول ۳. مشخصات ماتریسی مربوط به ارزشیابی قابلیت دسترسی به هدف

ردیف	معیار	ارزش
۱	هدف به سهولت قابل دسترسی باشد	۹ تا ۱۰
۲	هدف قابل دسترسی باشد	۷ تا ۸
۳	هدف نسبتاً قابل دسترسی باشد	۵ تا ۶
۴	هدف به سختی قابل دسترسی باشد	۳ تا ۴
۵	هدف قابل دسترسی نباشد	۱ تا ۲
مجموع	هدف متناسب با یکی از پنج‌برگ خرید حداکثر ده و حداقل یک نمره است	۱ تا ۱۰

منبع: (یافته‌های تحقیق: ۱۴۰۱)

جدول ۴. مشخصات ماتریسی مربوط به ارزشیابی قابلیت مرمت و احیای مجدد هدف

ردیف	معیار	ارزش
۱	مرمت و احیای هدف بیش از یک سال زمان می‌برد	۹ تا ۱۰
۲	مرمت و احیای هدف شش ماه الی یک سال زمان می‌برد	۷ تا ۸
۳	مرمت و احیای هدف سه ماه الی شش ماه زمان می‌برد	۵ تا ۶
۴	مرمت و احیای هدف یک ماه الی سه ماه زمان می‌برد	۳ تا ۴
۵	مرمت و احیای هدف یک ماه زمان می‌برد	۱ تا ۲
مجموع	هدف متناسب با یکی از پنج فاکتور حداکثر ده و حداقل یک نمره است	۱ تا ۱۰

منبع: (یافته‌های تحقیق: ۱۴۰۱)

جدول ۵. مشخصات ماتریسی مربوط به ارزشیابی میزان آسیب پذیری هدف

ردیف	معیار	ارزش
۱	هدف تأمین کننده نیاز کشور بوده و در عمق سطحی واقع است	۶
۲	هدف تأمین کننده نیاز کشور بوده و در عمق متوسطی واقع است	۴
۳	هدف تأمین کننده نیاز کشور بوده و در عمق عمیق واقع است	۲
۴	هدف بارارده کشور مرتبط بوده و در عمق سطحی واقع است	۶
۵	هدف بارارده کشور مرتبط بوده و در عمق متوسطی واقع است	۴
۶	هدف بارارده کشور مرتبط بوده و در سطح عمیق واقع است	۲
مجموع	هدف متناسب با یکی از دو وضعیت حداکثر شش و حداقل دو نمره است	۲ تا ۶

منبع: (یافته های تحقیق: ۱۴۰۱)

جدول ۶. مشخصات ماتریسی مربوط به ارزشیابی میزان تأثیر پذیری هدف

ردیف	معیار	ارزش
۱	تأثیر تهاجم اقتصادی بوده و سراسر است	۶
۲	تأثیر تهاجم اقتصادی بوده و منطقه ای است	۴
۳	تأثیر تهاجم اقتصادی بوده و محلی است	۲
۴	تأثیر تهاجم اقتصادی بوده سراسر جمعیت را دربر می گیرد	۶
۵	تأثیر تهاجم اقتصادی بوده یک منطقه جمعیتی را دربر می گیرد	۴
۶	تأثیر تهاجم اقتصادی بوده جمعیت محلی را دربر می گیرد	۲
مجموع	هدف متناسب با یکی از دو وضعیت حداکثر شش و حداقل دو نمره است	۲ تا ۶

منبع: (یافته های تحقیق: ۱۴۰۱)

جدول ۷. مشخصات ماتریسی مربوط به ارزشیابی قابلیت کشف و شناسایی هدف

ردیف	معیار	ارزش
۱	شرایط آب و هوایی مؤثر نیست	۲
۲	شرایط آب و هوایی مؤثر است	۰
۳	اندازه هدف مناسب تهاجم است	۲
۴	اندازه هدف مناسب تهاجم نیست	۰
۵	هدف ساده و تهاجم آسان است	۲
۶	هدف پیچیده و تهاجم مشکل است	۰
۷	از هدف علائم و آثار متعدد موجود است	۲
۸	علائم و آثار هدف نامشخص است	۰
۹	از اصول استتار برای نگهداری هدف استفاده نشده است	۲
۱۰	از اصول استتار برای نگهداری هدف استفاده شده است	۰
۱۱	از اصول اختفا برای نگهداری هدف استفاده نشده است	۲
۱۲	از اصول اختفا برای نگهداری هدف استفاده شده است	۰
۱۳	احتمالاً از اصل پوشش برای نگهداری هدف استفاده نخود شد	۲
۱۴	احتمالاً از اصل پوشش برای نگهداری هدف استفاده خواهد شد	۰
مجموع	هدف متناسب باده برگ خرید فوق دارای ارزش برابر ۱ الی ۱۴ است	۰ تا ۱۲

منبع: (یافته های تحقیق: ۱۴۰۱)

جدول ۸. مشخصات ماتریسی مربوط به ارزشیابی ارزش اقتصادی و بازدهی ارزی و ریالی هدف

ردیف	معیار	ارزش
۱	ارزش اقتصادی و بازدهی ریالی و ارزی هدف بالا است	۳
۲	ارزش اقتصادی و بازدهی ریالی و ارزی هدف متوسط است	۲
۳	ارزش اقتصادی و بازدهی ریالی و ارزی هدف پایین است	۱
مجموع		۳ تا ۱

منبع: (یافته های تحقیق: ۱۴۰۱)

جدول ۹. میزان ارزش معیارهای انتخاب هدف و حوزه های هر معیار

ردیف	شرح معیار	ارزش کمی	حوزه های فرعی
۱	اهمیت و حساسیت هدف	حداکثر ۵۰ نمره	۷ حوزه (سیاسی، اقتصادی، اجتماعی، نظامی، فرهنگی، امنیتی و اعتقادی)
۲	قابلیت دسترسی به هدف	حداکثر ۱۰ نمره	۴ حوزه (مکان، تأسیسات، تجهیزات و نیروی انسانی)
۳	قابلیت مرمت و احیای مجدد هدف	حداکثر ۱۰ نمره	۱ حوزه
۴	میزان آسیب پذیری هدف	حداکثر ۶ نمره	۲ حوزه (جغرافیا و جمعیت)
۵	میزان تأثیر پذیری هدف	حداکثر ۶ نمره	۲ حوزه (تأمین نیازهای حیاتی و اداره کشور)
۶	قابلیت کشف و شناسایی هدف	حداکثر ۶ نمره	۲ حوزه (میزان و پایداری تهدید و نوع تهدید)
۷	ارزش اقتصادی مستحقات و بازدهی ارزی و ریالی	حداکثر ۳ نمره	۱ حوزه
	هدف متناسب با هفت فاکتر فوق دارای ارزشی برابر	۷۰ تا ۱۰۰	هدف حیاتی است
	حداکثر ۱۰۰ و حداقل ۹ نمره است	۴۰ تا ۶۹	هدف حساس است
		۹ تا ۳۹	هدف مهم است

منبع: (یافته های تحقیق: ۱۴۰۱)

ارزیابی مراکز شهر اندیشه بر اساس اصول پدافند غیرعامل

پس از طی مرحله ماتریسی و ارزیابی کلیه مراکز داخل و حومه شهرک اداری و نتایجی که حاصل شد مشخص شد ۲ مرکز دارای اهمیتی حیاتی در سطح منطقه، ۱۳ مراکز دارای اهمیتی حساس و نهایتاً ۴۰ مرکز دارای اهمیتی مهم هستند. از نتایج حاصل شده به اهمیت مراکز موجود در این شهر پی برده و با توجه به اصول پدافند غیرعامل که به آن‌ها اشاره شد عبارت‌اند از: کوچک‌سازی، پراکنده‌سازی، مکان‌یابی، تمرکززدایی، استتار، اختفا، استحکام، آمایش سرزمین، آمایش دفاعی، پوشش، فریب و غیره. تقریباً می‌توان گفت که اصول پدافند غیرعامل و مدیریت بحران در شهر اندیشه رعایت نشده و این شهر هدف سهلی برای دشمن خواهد بود بخصوص مراکز مهم شهری؛ که می‌شود با مبانی پدافند غیرعامل و مدیریت بحران شکل؛ شهرسازی دفاعی، شهر تاب آور، شهر مقاوم، شهر امن به خود خواهد گرفت. حال به‌صورت اختصار نقاط ضعف این شهر را در مقایسه با اصول پدافند غیرعامل بیان می‌کنم:

جدول ۱۱. نقاط ضعف پدافند غیرعامل در اندیشه

اصول پدافند غیرعامل	وضع موجود منطقه
۱-کوچک‌سازی	انبوه‌سازی
۲-پراکنده‌سازی	تجمع
۳-مکان‌یابی	ندارد
۴-تمرکززدایی	تمرکز شدید
۵-استتار	باز و قابل دید به‌صورت آسان
۶-استحکام	متوسط
۷-اختفا	باز و قابل دید به‌صورت آسان
۸-آمایش سرزمین	ندارد
۹-آمایش دفاعی	ندارد
۱۰- فریب	ندارد
۱۱- پوشش	ندارد

منبع: (یافته‌های تحقیق، ۱۴۰۱)

نتیجه‌گیری

مکان‌یابی مطلوب را می‌توان مهم‌ترین اقدام پدافند غیرعامل در کاهش آسیب‌پذیری مراکز حیاتی و حساس محسوب نمود زیرا اگر در مرحله صفر پروژه طراحی، احداث و تأسیس مراکز حیاتی و حساس عوامل و معیارهای ذی‌ربط دفاعی و امنیتی از قبیل «حداکثر استفاده از عوارض طبیعی، آمایش سرزمینی، رعایت پراکندگی، پرهیز از انبوه و حجیم‌سازی، مقاوم‌سازی اولیه و ...» رعایت، نظارت و کنترل گردد از بروز بسیاری از مشکلات بعدی نوعاً پیچیده و هزینه‌بر جلوگیری به عمل خواهد آمد. نتایج حاصل شده از ارزیابی پدافند غیرعامل، مکان‌یابی مطلوبی جهت انتخاب بهترین نقطه و محل استقرار نیروی انسانی، وسایل و تجهیزات و فعالیت‌ها در شهر اندیشه صورت نگرفته است فاقد پراکندگی مناسب مراکز مهم، حیاتی و حساس و همچنین شاهد تمرکز شدید و انبوه‌سازی در سطح شهر اندیشه می‌باشیم؛ و علی‌رغم تغییر و تکامل سلاح‌ها و روش‌های تهاجمی، شهر اندیشه هیچ‌گونه تناسب‌سازی با نوع تهدیدات و یا تغییر شکل و کاربری آن‌ها به شکل‌های دیگری همانند تونل‌ها، پناهگاه‌های چندمنظوره، سازه‌های امن زیرزمینی، دیوارها و موانع دفاعی الکترونیکی صورت نگرفته است و در صورت تهاجم دشمن و مواجه شدن با حملات غافل‌گیران به‌راحتی مورد حمله دشمن قرار می‌گیرد. درنهایت پیشنهادها زیر ارائه شده است:

❖ بکارگیری طرح‌های اجرایی جامع پدافند غیرعامل و مدیریت بحران شهری

- ❖ مکان‌یابی درست و بهینه مراکز شهری و تأسیسات حیاتی و عدم تمرکز تأسیسات حیاتی
- ❖ ساخت پناهگاه‌ها و سوله‌های بحران برای مواقع بحران و جود هلی رونوشت‌های نجات
- ❖ عدم تمرکز مراکز شهری
- ❖ توسعه سیستم‌های نوین حمل‌ونقل درون‌شهری و برون‌شهری، تعبیه فرودگاه محلی و تعبیه خطوط ریلی پشتیبان،
- ❖ افزایش ایمنی سازه‌ها در مناطق پرتراکم شهری (ساختمان‌ها، برج‌های مسکونی و تجاری) در برابر حملات نظامی یا تروریستی.

تقدیر و تشکر

بنا به اظهار نویسنده مسئول، این مقاله که مستخرج از رساله دکتری است، حامی مالی نداشته است.

منابع

- ۱) الیاسی، محمد و محمودی، سعید (۱۳۹۴). بررسی ارزیابی امنیتی در شهر مهاباد با رویکرد پدافند غیرعامل، تهران، اولین اجلاس علمی پژوهشی، عمران، معماری و محیط‌زیست پایدار.
- ۲) امان پور، سعید؛ محمدی ده چشمه، مصطفی و علیزاده، مهدی (۱۳۹۵). ارزیابی آسیب‌پذیری زیرساخت‌های شهری کوه دشت با رویکرد پدافند غیرعامل، نشریه آمایش سرزمین، دوره ۸، شماره ۱.
- ۳) امیریان، سهراب؛ بدقلو، ساسان؛ امین خیری، بهناز و پیوسته گر، یعقوب (۱۳۹۷). ارزیابی ساختار شهری در راستای برنامه‌ریزی پدافند غیرعامل با روش SWOT.
- ۴) پری‌زادی، محمد و شهریار، علی (۱۳۸۹). بررسی و تحلیل تمهیدات پدافند غیرعامل در شهر سقز در رویکردی تحلیلی بر ضرورت‌های مدیریت بحران و مدیریت کاهش خطرپذیری زلزله، مدیریت شهری، شماره ۲۶.
- ۵) حاتمی نژاد، حسین و عظیم زاده ایرانی، اشرف (۱۳۹۴). ساماندهی محلات شهری بر مبنای الزامات پدافند غیرعامل مطالعه موردی: محلات ناحیه شش منطقه دو شهر تهران، تهران، فصلنامه علمی-پژوهشی اطلاعات جغرافیایی، دوره ۲۴، شماره ۹۶.
- ۶) خمر، حسین و رخشانی، حسن (۱۳۹۴). نقش راهکارهای مدیریت بحران در جهت کاهش خسارات ناشی از زلزله مطالعه موردی: شهرخرم‌آباد، جغرافیا و توسعه، شماره ۴۱.
- ۷) ربیعی، کامران و پری‌زادی، محمد (۱۳۹۰). تحلیل ساختارهای شهر شهریار و راهبردهای پدافند غیرعامل مجله جغرافیا، دوره ۹، شماره ۴۱.
- ۸) رهنما، محمد تقی و حسینی، سجاد (۱۳۹۵). مدیریت بحران در بافت‌های فرسوده‌ی شهری با استفاده از روش QSPM و SWOT مطالعه‌ی موردی: منطقه چهار مشهد، فصلنامه علمی پژوهشی مدیریت بحران. شماره ۱۰.
- ۹) کاظمی، شهرام و تبریزی، حسن (۱۳۹۴). ارزیابی ایمنی فضای شهری با تأکید بر شاخص‌های پدافند غیرعامل (نمونه موردی: شهر آمل). فصلنامه مطالعات برنامه‌ریزی شهری، دوره ۳، شماره ۹.
- ۱۰) طرح جامع اندیشه (۱۳۹۱). شرکت عمران شهر اندیشه.
- ۱۱) فرهودی، رحمت‌الله؛ زنگنه شهرکی، سعید و ساعد، رامین (۱۳۸۸). چگونگی توزیع فضای جمعیت در نظام شهری ایران طی سال‌های ۱۳۳۵ تا ۱۳۸۵، مجله پژوهش‌های جغرافیای انسانی، شماره ۶۸، صص. ۶۸-۵۵.
- ۱۲) مدیری، محمود؛ نصرتی، شهریار و کریمی شیرازی، حامد (۱۳۹۴). برنامه‌ریزی مدیریت بحران در حوزه‌ی مدیریت شهری با رویکرد پدافند غیرعامل با استفاده از روش SWOT و MCDM، (مطالعه موردی: کلان‌شهر رشت).
- ۱۳) موحدی نیا، جلال (۱۳۸۶). مفاهیم نظری و عملی دفاع غیرعامل (چاپ دوم)، تهران، مرکز برنامه‌ریزی و تألیف کتاب درسی ستاد مشترک سپاه.

- 14) Amirian,S., Bodaghloo,S., Amin nayyeri, B. & Peyvastegar,Y.(2018). Evaluation of the urban structure in line with non-active defense planning with the method SWOT. assessment of cities and their residential districts. *Ekologija*, Vol. 53, pp.42-53.
- 15) Amanpour, S., Mohammadi dehcheshmeh, M. & Alizadeh, M. (2016). Assessing the vulnerability of urban infrastructures of kohdasht with a passive defense approach, *Amish Sarzemin Journal*, Vol. 8, No.1. [Persian].
- 16) Comprehensive plan of thought (2012). *Andishe shahr Imran Commpany*. [Persian].
- 17) Eliasi ,M. & Mahmoudi, S. (2015). Investigating security assessment in Mahabad city with passive defense approach, Tehran, The first scientific research meeting, *Construction, Sustainable architecture and environment*. [Persian].
- 18) Farhoudi,R.Zanganeh Shahraki,S. & Saed,R.(2009).How to distribute the population space in the urban system of Iran during the years 1355 to 1385, *Journal of human geography research*,No. 68, pp 55-68. [Persian].
- 19) Hataminejad, H. & Azimzadeh Irani, A. (2015).Organizing urban neighborhoods based on passive defense requirements, *The neighborhoods of the two districts of Tehran, Tehran, Quarterly Scienific Research journal of Geographical Information*, Vol. 24, No. 96. [Persian].
- 20) Khamer,H. & Rakhshani, H. (2015).The role of crisis management strategies in order to reduce damages caused by earthquakes, *Case study Khoramabad city, Geography and development*, No. 41. [Persian].
- 21) Kazemi, Sh. & Tabrizi, H. (2015). Assessing the safety of urban space with emphasis on non-active defense indicators, *Case Study : Amol city, Quarterly Journal of urban Planning Studies*, Vol. 10, No 9. [Persian].
- 22) Kinman, E. (1999). Evaluating health services equity at a primary care clinic in Chilimarca. *Bolivia Social Science and Medicine*, Vol.5, No.49, pp. 39-58.
- 23) Modiri, M., Nosrati, Sh. & Karimi Shirazi,H. (2015).Crisis management planning in the field of management with a non-agent defense approach using the method SWOT & MCDM, *Case Study: The metropolis of Rasht*.
- 24) Mowahedi Nia, J. (2007). *Theoretical and practical concepts of non-agent defense*, Second edition, Tehran, Center for planning and writing textbooks of the IRGc Goint Staff.
- 25) Parizadi, M. & Shahriari.A. (2010). Investigation and analysis of non-active defense measures in the city of Saqqez in an analytical approach on the necessity of crisis management and earthquqke risk reduction management, *Urban Management*, No.26.
- 26) Rahnama, M. & Hosseini, S. (2016). Crisis management in worn-out urban contexts using the method QSPM & SWOT, *Case study of chahar Mashhad region, number ten, Crisis Management Scientific Research Quarterly*.
- 27) Rabii, K. & Parizadi, M. (2011). Analyzing the structures of Shahriar city and non-agent defense strategies, *Geography Journal*, Vol.9, ,No. 41. [Persian].