



Analysis of Design Components for Safe Residential Complexes with a Passive Defense Approach (A Case Study of Tabriz)

Seyede Fateme Lari¹, Hamed Beyti^{2*}, Bita Shafaei³

¹Master's student, Department of Architecture, Faculty of Architecture and Urban Planning, Tabriz Islamic Art University, Tabriz, Iran. Email: fateme.lary@yahoo.com

²Correspondence: Associate Professor, Department of Architecture and Urban Planning, Tabriz Islamic Art University, Tabriz, Iran. Email: h.beyti@tabriziau.ac.ir

³Assistant Professor, Department of Architecture, Faculty of Architecture and Urban Planning, Tabriz Islamic Art University, Tabriz, Iran. Email: b.shafaei@tabriziau.ac.ir

ARTICLE INFO

Article history:

Article Type: Research paper

Received: 5 September 2025

Received in revised form: 21 October 2025

Accepted: 17 December 2025

Available online: 20 May 2026

Keywords:

Passive Defense

Safe Housing

Safe Space

Residential Complex

Tabriz

ABSTRACT

Security in residential complexes is one of the key dimensions for enhancing the quality of life and reducing vulnerability to natural and human-made threats. The passive defense approach, as a non-military strategy, can play a significant role in strengthening both the physical and perceptual-spatial safety of housing environments. This study aimed to identify and evaluate the components and subcomponents of safe residential complex design based on the principles of passive defense in the city of Tabriz, considering its specific climatic and physical characteristics. Tabriz, due to its unique geopolitical position in the northwest of Iran, history of frequent earthquakes, high population density, concentration of deteriorated urban fabrics, and its industrial significance, is among the cities where analyzing passive defense has particular importance. The research is applied-descriptive in nature and was conducted in two stages. First, the theoretical foundations were reviewed through library studies, and a conceptual model comprising ten main components and forty-one subcomponents was developed. Then, to evaluate the model, a researcher-made questionnaire based on a five-point Likert scale was designed and distributed among 60 housing experts, including architects and civil engineers. The reliability of the questionnaire was confirmed with a Cronbach's alpha coefficient of 0.92. Data were analyzed using SPSS software through means comparison, independent t-test, and one-way ANOVA to examine differences among groups based on gender, work experience, and education level. The results indicated that the component "mobility facilities and emergency evacuation" had the highest importance from experts' viewpoints (mean = 4.525), while "sense of place attachment" had the lowest acceptance (mean = 3.42). At the subcomponent level, 33 indicators were confirmed and 8 were rejected. Limited differences among groups were observed, mainly related to perceptual and psychological dimensions. Overall, the findings highlight that designing safe residential complexes requires simultaneous attention to both physical and perceptual dimensions of security. Moreover, the observed differences among experts emphasize the need for comprehensive and multidimensional approaches in policymaking and design to encompass the diverse perspectives and needs of users.

Cite this article: S. F. Lari, H. Beyti, and B. Shafaei, "Analysis of Design Components for Safe Residential Complexes with a Passive Defense Approach (A Case Study of Tabriz)," *Journal of Passive Defence*, vol. 17, no. 1, pp. 123-140, 2026. DOI: <https://doi.org/10.47176/pd.2026.1572>



OPEN ACCESS

© Author(s) retain the copyright and full publishing rights

Publisher: Imam Hossein University.

Introduction

Security in residential environments has become one of the most significant dimensions of urban quality of life in contemporary cities. Increasing natural disasters, rapid urbanization, environmental crises, and human-made threats have intensified the vulnerability of residential areas, especially in developing countries. In this context, passive defense, as a non-military and preventive approach, plays an important role in reducing physical and psychological vulnerability and improving urban resilience. Passive defense strategies aim to minimize damages and maintain the continuity of essential activities through architectural, spatial, and infrastructural measures without relying on military intervention.

Housing, as the primary living environment of citizens, has a direct relationship with human safety, psychological comfort, social interaction, and place attachment. Therefore, integrating passive defense principles into residential complex design can significantly contribute to improving both physical security and perceptual–spatial security. Physical security refers to objective and measurable environmental characteristics such as structural resistance, emergency evacuation systems, accessibility, and infrastructural safety. In contrast, perceptual–spatial security is related to users' mental perception of safety and includes environmental readability, territorial control, sense of belonging, visibility, and psychological comfort.

The city of Tabriz, located in northwestern Iran, represents a particularly sensitive case for passive defense studies due to its geopolitical position, proximity to international borders, industrial importance, high population density, aging urban fabric, and severe seismic vulnerability caused by the North Tabriz Fault. Furthermore, the cold and semi-arid climate of Tabriz has influenced residential architectural patterns and spatial organization throughout history. These characteristics highlight the necessity of developing localized frameworks for safe residential complex design based on passive defense principles.

The present study aims to identify and evaluate the components and subcomponents of safe residential complex design with a passive defense approach in Tabriz. The research seeks to provide a comprehensive conceptual framework integrating both physical and perceptual–spatial dimensions of security in residential environments.

The study adopted an applied–descriptive methodology and was conducted in two phases. In the first phase, theoretical foundations were collected through library research and scientific literature review. Based on the extracted concepts, a conceptual model consisting of 10 main components and 41 subcomponents was developed. In the second phase, a researcher-made questionnaire based on a five-point Likert scale was designed to evaluate the proposed model. The questionnaire was distributed among 60 housing experts, including architects, civil engineers, university professors, researchers, urban managers, and construction professionals in Tabriz. The reliability of the questionnaire was confirmed using Cronbach's alpha coefficient ($\alpha = 0.92$), indicating high internal consistency. Data were analyzed using SPSS software through descriptive statistics, independent t-tests, and one-way ANOVA.

The conceptual model included three major dimensions:

1. Physical components,
2. Shared environmental components,
3. Perceptual–spatial components.

The physical dimension included components such as spatial organization, architectural form, structural quality, emergency evacuation systems, interior spatial arrangement, and protective infrastructures. Shared environmental components consisted mainly of lighting and vegetation, while perceptual–spatial dimensions included readability, territorial control, and sense of place attachment.

Results and Discussion

The findings demonstrated that most of the proposed components were positively evaluated by experts and considered important for designing safe residential complexes with a passive defense approach.

Among the ten main components, “Mobility Facilities and Emergency Evacuation” achieved the highest mean score (Mean = 4.525), indicating the strongest consensus among specialists regarding its importance. This finding highlights the critical role of rapid evacuation systems, emergency circulation routes, and accessible movement networks in reducing casualties during crises such as earthquakes, explosions, or urban emergencies.

The second highest-ranked component was “Spatial Organization and Architectural Form” (Mean = 4.39). Experts emphasized that building form, spatial configuration, and settlement patterns directly affect environmental resilience and vulnerability reduction. Components related to “Physical Structure and Building Construction” (Mean = 4.38) also received high scores, reflecting the importance of structural resistance, material durability, façade safety, and construction details in passive defense-oriented housing design.

At the subcomponent level, 33 out of 41 indicators obtained mean scores higher than 3.5 and were therefore accepted by the respondents. The highest-ranked subcomponent was “Proper Shelter Infrastructure Design” (Mean = 4.78), demonstrating the strong importance attributed to shelter provision in residential complexes within the context of Tabriz’s seismic and geopolitical conditions.

Other highly ranked subcomponents included:

- Proper movement and access routes (Mean = 4.65),
- Fire protection systems (Mean = 4.60),
- Emergency lighting systems (Mean = 4.60),
- Appropriate building settlement patterns (Mean = 4.53),
- Appropriate building form selection (Mean = 4.53).

These results indicate that experts prioritize objective and functional dimensions of security over subjective and psychological dimensions.

Conversely, the lowest-ranked subcomponents were primarily related to perceptual–spatial and psychological aspects of security. “Providing Privacy and Personal Space” received the lowest score (Mean = 2.90), followed by “Personalization of Space” and “Small-Scale Spatial Diversity.” These findings suggest that professionals in architecture and engineering may place greater emphasis on

structural and technical security criteria compared to psychological and experiential dimensions of residential environments.

The study also investigated differences among respondents based on work experience and gender. Results showed that most evaluations were relatively consistent across groups; however, several perceptual–spatial indicators demonstrated differences near the acceptance threshold.

Experts with longer professional experience tended to evaluate psychological and environmental indicators differently from less experienced participants. For example, differences were observed in:

- Environmental perception,
- Spatial boundaries,
- Psychological deterrence,
- Vegetation structure,
- Behavioral control,
- Space perception and environmental quality.

These variations may result from differences in practical experience, professional priorities, and familiarity with recent architectural theories and technologies.

Gender-based analysis also revealed minor differences regarding:

- Environmental perception,
- Vegetation structure,
- Thermal comfort systems,
- Spatial quality perception,
- Psychological deterrence.

However, the numerical differences were relatively small and mostly concentrated around the threshold value of 3.5, indicating that these disagreements were not fundamentally significant.

The findings generally align with previous studies emphasizing the role of physical resilience, emergency accessibility, and spatial organization in passive defense-oriented urban design. Studies conducted by Mobaraki et al. (2023), Meshkini et al. (2023), and other researchers similarly highlighted the importance of building quality, safe circulation systems, and resilient infrastructure in reducing urban vulnerability.

Nevertheless, one of the distinctive findings of this study is the relatively lower importance assigned to perceptual–spatial components such as sense of place attachment and personalization. Unlike several environmental psychology studies emphasizing emotional attachment and territoriality as key contributors to urban safety, the experts in this study focused more strongly on technical and infrastructural dimensions. This difference may stem from the professional composition of the sample population, which mainly included architects and engineers rather than residents or social scientists.

Overall, the results demonstrate that safe residential complex design requires a multidimensional approach integrating both physical and perceptual–spatial dimensions of security. While structural resilience and emergency systems remain the primary priorities, environmental readability, territorial control, and psychological comfort should also be considered in comprehensive housing policies.

Conclusion

This study investigated the components of safe residential complex design based on passive defense principles in Tabriz. By integrating theoretical foundations and expert evaluations, the research developed a conceptual framework consisting of ten main components and forty-one subcomponents related to physical and perceptual–spatial security.

The results revealed that physical dimensions of security, particularly emergency evacuation systems, spatial organization, architectural form, and structural resistance, were considered the most important factors in designing safe residential environments. Among all indicators, shelter infrastructure, emergency access routes, and fire protection systems received the highest levels of expert agreement.

In contrast, perceptual–spatial dimensions such as sense of place attachment, personalization, and privacy received comparatively lower scores. Although these indicators were not strongly rejected, their lower rankings indicate that psychological and experiential aspects of environmental security still receive less attention within current professional approaches to housing design.

The study also demonstrated that differences in professional experience and gender may influence perceptions of environmental security, especially regarding psychological and perceptual dimensions. These findings emphasize the importance of adopting inclusive and multidimensional design strategies capable of addressing diverse user perspectives and needs.


From a practical perspective, the findings suggest that architects, planners, and urban policymakers should prioritize:

- resilient spatial organization,
- emergency evacuation infrastructure,
- structural durability,
- safe circulation systems,
- protective utility networks,
- emergency lighting and shelter facilities.

At the same time, greater attention should be directed toward improving environmental readability, territorial definition, psychological comfort, and place attachment to create more comprehensive and human-centered secure housing environments.

The results of this study can serve as a localized framework for passive defense-oriented residential design in Tabriz and other northwestern Iranian cities with similar climatic, geological, and geopolitical conditions. Future studies are recommended to incorporate residents' lived experiences, field observations, and interdisciplinary methodologies in order to achieve a more holistic understanding of security in residential environments.

واکاوی مؤلفه های طراحی مجتمع مسکونی امن با رویکرد پدافند غیرعامل (مطالعه موردی: شهر تبریز)

سیده فاطمه لاری^۱، حامد بیٹی^{۲*}، بیتا شفائی^۳ 

^۱ دانشجوی کارشناسی ارشد معماری اسلامی، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه هنر اسلامی تبریز، تبریز، ایران. رایانامه: fateme.lary@yahoo.com

^۲ دانشیار، گروه معماری، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه هنر اسلامی تبریز، تبریز، ایران (نویسنده مسئول). رایانامه: h.beyti@tabriziau.ac.ir

^۳ استادیار، گروه معماری، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه هنر اسلامی تبریز، تبریز، ایران. رایانامه: b.shafaei@tabriziau.ac.ir

مشخصات مقاله

تاریخچه مقاله:

نوع مقاله: علمی پژوهشی

دریافت: ۱۴۰۴/۰۶/۱۴

بازنگری: ۱۴۰۴/۰۷/۲۹

پذیرش: ۱۴۰۴/۰۹/۲۶

ارائه آنلاین: ۱۴۰۵/۰۲/۳۰

چکیده

امنیت در مجتمع‌های مسکونی یکی از محورهای کلیدی ارتقای کیفیت زندگی و کاهش آسیب‌پذیری در برابر تهدیدات طبیعی و انسانی است. رویکرد پدافند غیرعامل به‌عنوان راهکاری غیرمسلحانه می‌تواند نقش مهمی در تقویت ایمنی کالبدی و ادراکی فضایی مسکن ایفا کند. پژوهش حاضر باهدف شناسایی و ارزیابی مؤلفه‌ها و زیرمؤلفه‌های طراحی مجتمع مسکونی امن با رویکرد پدافند غیرعامل در شهر تبریز، با توجه به ویژگی‌های اقلیمی و کالبدی خاص آن، انجام شد. شهر تبریز به دلیل موقعیت ژئوپلیتیکی ویژه در شمال غرب کشور، سابقه وقوع زمین‌لرزه‌های متعدد، تراکم بالای بافت‌های فرسوده، تمرکز بالای جمعیتی و موقعیت صنعتی آن، از جمله شهرهایی است که تحلیل پدافند غیرعامل در آن اهمیت دوچندان دارد. این مطالعه از نوع کاربردی-توصیفی بوده و در دو مرحله صورت گرفت؛ ابتدا مبانی نظری با روش کتابخانه‌ای گردآوری و بر اساس آن مدلی مفهومی شامل ۱۰ مؤلفه اصلی و ۴۱ زیرمؤلفه تدوین شد. سپس برای ارزیابی مدل، پرسش‌نامه‌ای محقق ساخته بر اساس مقیاس پنج‌گزینه‌ای لیکرت طراحی و در اختیار ۶۰ نفر از متخصصان حوزه مسکن، شامل معماران و مهندسان عمران، قرار گرفت. پایایی پرسش‌نامه با ضریب آلفای کرونباخ ۰/۹۲ تأیید شد. داده‌ها با نرم‌افزار SPSS تحلیل گردید و میانگین‌ها، آزمون t مستقل و تحلیل واریانس یک‌طرفه برای مقایسه گروه‌ها بر اساس جنسیت، سابقه کاری و سطح تحصیلات مورداستفاده قرار گرفت. نتایج نشان داد مؤلفه «تسهیلات حرکتی و تخلیه اضطراری» با میانگین ۴/۵۲۵ بالاترین اهمیت را از نظر متخصصان داشته و مؤلفه «حس تعلق به فضا» با میانگین ۳/۴۲ کمترین میزان پذیرش را کسب کرده است. در سطح زیرمؤلفه‌ها، ۳۳ شاخص تأیید و ۸ شاخص رد شدند. همچنین اختلاف‌نظرهایی محدود میان گروه‌های مختلف بر اساس جنسیت و سابقه کاری مشاهده شد که عمدتاً به مؤلفه‌های ادراکی و ذهنی مربوط بود. یافته‌ها نشان می‌دهد طراحی مجتمع‌های مسکونی امن نیازمند توجه توأمان به ابعاد کالبدی و ادراکی امنیت است و اختلاف‌نظر میان متخصصان تأکید می‌کند که سیاست‌گذاری و طراحی در این حوزه باید مبتنی بر رویکردی جامع و چندبعدی باشد تا طیف متنوعی از دیدگاه‌ها و نیازهای کاربران پوشش داده شود.

کلیدواژه‌ها:

پدافند غیرعامل

مسکن امن

فضای امن

مجتمع مسکونی

تبریز

استناد: لاری، سیده فاطمه، بیٹی، حامد، شفائی، بیتا، "واکاوی مؤلفه های طراحی مجتمع مسکونی امن با رویکرد پدافند غیرعامل (مطالعه موردی: شهر تبریز)"، نشریه پدافند غیرعامل، دوره ۱۷، شماره ۱، صفحات ۱۴۰-۱۲۳، ۱۴۰۵. DOI: <https://doi.org/10.47176/pd.2026.1572>

© نویسنده (گان) حق نشر و حقوق کامل انتشار را برای خود محفوظ می‌دارند.



ناشر: دانشگاه جامع امام حسین (ع).

OPEN ACCESS

۱- مقدمه

در دهه های اخیر، افزایش تهدیدات ناشی از مخاطرات طبیعی و بحران های انسانی در سطح جهانی، جوامع را با چالش های پیچیده ای در حوزه های امنیتی، زیست محیطی و کالبدی مواجه ساخته است. شهرها، به عنوان کانون تمرکز جمعیت، سرمایه و زیرساخت های حیاتی، بیش از دیگر فضاها در معرض آسیب پذیری و خسارت ناشی از این بحران ها قرار دارند. ایران نیز به عنوان یکی از ده کشور حادثه خیز جهان، به دلیل موقعیت خاص جغرافیایی، ژئوپلیتیکی، ژئواستراتژیکی، ژئواکونومیکی، ژئوکالچری و ژئولوژیکی همواره در معرض انواع تهدیدات و خطرات طبیعی و انسانی قرار دارد [۱]. علاوه بر تهدیدات ناشی از جنگ و حملات احتمالی، ایران همه ساله با مخاطرات محیطی نیز روبرو است [۲]؛ به گونه ای که برخی از این بلاها مانند زلزله و سیل ماهیتی ناگهانی داشته و برخی دیگر همچون خشکسالی به صورت مداوم مناطق جمعیتی را تحت تأثیر قرار می دهند. ضعف در مدیریت بحران نیز بر شدت آسیب پذیری افزوده و این کشور را به یکی از آسیب پذیرترین نقاط جهان در برابر بلاها تبدیل کرده است [۳].

در چنین شرایطی، اتخاذ رویکردهای پیشگیرانه و غیرمسلحانه برای کاهش آثار تهدیدات، به یکی از محورهای اصلی سیاست گذاری و برنامه ریزی شهری تبدیل شده است [۴]. یکی از رویکردهای کلیدی در این زمینه، پدافند غیرعامل است که باهدف تأمین امنیت و مقابله مؤثر با بحران های انسانی و طبیعی در دستور کار قرار گرفته و به عنوان راهبردی مکمل در مدیریت بحران شناخته می شود [۵]. نیاز به امنیت، به عنوان یکی از بنیادی ترین نیازهای انسان در بستر زندگی اجتماعی، همواره مورد تأکید بوده و در حال حاضر از شاخصه های اصلی کیفیت زندگی به شمار می رود [۶]. بروز حوادث و فقدان امنیت علاوه بر خسارات جانی و مالی، پیامدهای روانی و اجتماعی جبران ناپذیری برای بازماندگان در پی دارد؛ از این رو، سیاست گذاری ویژه در این حوزه می تواند به کاهش آثار نامطلوب پس از بحران ها کمک کند

[۷].

آسیب های ناشی از حوادث، تنها به جنبه های فیزیکی و روانی محدود نمی شود؛ بلکه ابعاد اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی، سیاسی، زیست محیطی و حتی بین المللی را نیز در بر می گیرد [۸]. از این رو، جایگاه دفاع در برابر بحران و به ویژه پدافند غیرعامل اهمیت ویژه ای دارد. رعایت تدابیر پیشگیرانه و آمادگی برای مقابله با بحران ها نشانه تدبیر و دوراندیشی است؛ موضوعی که در طول تاریخ بارها موجب کاهش خسارات و حتی پیروزی در شرایط بحرانی شده است [۹].

مطالعات جنگ های سده بیستم و بیست و یکم نشان می دهد که با پیشرفت تسلیحات و تجهیزات نظامی، مناطق مسکونی شهری بیش از پیش در معرض تهدیدات مستقیم قرار گرفته اند [۱۰]؛ به گونه ای که بخش عمده ای از تلفات انسانی نه در میدان های نبرد، بلکه در میان جمعیت غیرنظامی ساکن در مراکز شهری رخ داده است [۱۱]. در دیدگاه سیاست گذاران و صاحب نظران، ایمنی و امنیت شهری از پیش فرض های اساسی در برنامه ریزی انسان محور محسوب می شود و فقدان آن می تواند به بروز بحران های گسترده منجر گردد. بنابراین، رعایت اصول پدافند غیرعامل در محیط های مسکونی ضرورتی انکارناپذیر است؛ چرا که مسکن بیش از سایر فضاها با حیات انسانی پیوند خورده و نخستین مکانی است که حس تعلق فضایی در آن شکل می گیرد [۱۲].

باتوجه به موقعیت ژئوپلیتیکی ایران و قرارگیری آن در پهنه ای با خطرپذیری بالا، الزامات پدافند غیرعامل در طراحی فضاهای سکونتی از اهمیت ویژه ای برخوردار است. شهر تبریز، به عنوان یکی از کلان شهرهای راهبردی شمال غرب کشور، با ویژگی هایی نظیر شرایط زمین شناختی خاص، اقلیم متغیر، توسعه کالبدی نامتوازن و مجاورت با مرزهای بین المللی، همواره در معرض انواع مخاطرات قرار دارد [۱۳]. همچنین به دلیل مجاورت با گسل بزرگ و فعال، تبریز جزء شهرهای پرخطر از لحاظ لرزه خیزی می باشد [۱۴-۱۵]. از این رو، بررسی و تحلیل مؤلفه های امنیت در طراحی محیط های سکونتی این شهر

ضرورتی علمی و کاربردی به شمار می‌آید.

افزون بر این، اقلیم سرد و نیمه‌خشک تبریز، با نوسانات دمایی شدید و بارش‌های فصلی، موجب شکل‌گیری الگوهای خاصی در طراحی فضاهای سکونتی شده است که مستقیماً بر مؤلفه‌های پدافند غیرعامل تأثیر می‌گذارد. از سوی دیگر، بافت تاریخی تبریز، یکی از پرشکوه‌ترین بافت‌های کهن ایران زمین است که نیاز به حفاظت و نگهداری ویژه‌ای دارد. در بعد فرهنگی نیز، تبریز از دیرباز دارای ساختار اجتماعی منسجم و حس تعلق فضایی بالایی در میان ساکنان خود بوده است؛ عاملی که می‌تواند در ارتقای امنیت ادراکی و مشارکت اجتماعی در شرایط بحران نقش مؤثری ایفا کند [۱۶]. ترکیب این ویژگی‌های اقلیمی، کالبدی و فرهنگی، لزوم پرداختن به موضوع پدافند غیرعامل در طراحی مجتمع‌های مسکونی این شهر را دوچندان می‌سازد. پژوهش حاضر باهدف ارائه چارچوبی جامع از مؤلفه‌های مسکن امن با رویکرد پدافند غیرعامل در شهر تبریز تدوین شده است. راهبرد اصلی این مطالعه، دستیابی به درکی نظام‌مند از ابعاد امنیت در محیط‌های مسکونی با تأکید بر اصول پدافند غیرعامل است.

۱-۱- مبانی نظری

مفهوم سکونت را می‌توان دلالت‌گر بر تعیین موقعیت و احراز هویت دانست؛ سکونت بازتابی است از پیوند معنادار میان انسان و محیطی معین، پیوندی که از تلاش انسان برای یافتن هویت مکانی و دستیابی به احساس تعلق به فضا نشئت می‌گیرد (شولتز، ۱۳۵۳). محیط مسکونی فضایی است که در آن انسان‌ها به‌منظور تأمین نیازهای اساسی زندگی چون سرپناه، امنیت، تعاملات اجتماعی و آرامش، به فعالیت می‌پردازند. این محیط صرفاً محدود به فضای داخلی خانه نبوده و فضای باز پیرامونی، محله و زیرساخت‌های خدماتی اطراف را نیز در بر می‌گیرد [۱۷]. ابعاد مسکن بازتابی از لایه‌های متنوع تجربه زیسته انسان در فضای زندگی‌اش هستند؛ این ابعاد دربرگیرنده ساختارهای کالبدی و فضایی بوده و در عین حال، به جنبه‌های اجتماعی، روان‌شناختی و ادراکی سکونت نیز توجه دارند. در واقع، هر یک از این جنبه‌ها

پاسخی به طیفی از نیازهای اساسی انسان در بستر زندگی محسوب می‌شوند؛ از نیازهایی پایه مانند سرپناه، امنیت و آسایش، تا سطوح پیچیده‌تری همچون تعلق مکانی، معنا، هویت و تحقق خود. در طراحی مجتمع‌های مسکونی امن، تأمین امنیت و حفاظت در برابر تهدیدات انسانی و طبیعی باید به‌عنوان یکی از اولویت‌های اصلی در نظر گرفته شود.

امنیت یکی از بنیادی‌ترین مفاهیم در اندیشه سیاسی و فلسفه اجتماعی به شمار می‌رود. این مفهوم، به دلیل پیوندهای عمیق با حوزه‌های مختلف حیات انسانی، همواره در بسترهای گوناگون تاریخی، اجتماعی و فلسفی، تعاریف و رویکردهای متنوعی به خود گرفته است. امنیت مجموعه شرایطی است که به ایجاد ثبات و آرامش خاطر در جامعه منجر می‌شود [۱۸]. پیش از ورود انسان‌ها به زندگی جمعی، امنیت مفهومی معطوف به حفظ بقا و موجودیت فردی بود و اصلی‌ترین منشأ تهدید در آن مقطع، طبیعت تلقی می‌شد [۱۹]. لنگ معتقد است که در صورت عدم تأمین نیاز به امنیت، پیشرفت انسان در مسیر دستیابی به نیازهای پیچیده‌تر دچار اختلال خواهد شد [۲۰].

پدافند غیرعامل مجموعه‌ای از اقدامات غیرمسلحانه است که باهدف افزایش بازدارندگی، کاهش آسیب‌پذیری، ارتقا پایداری ملی، تداوم فعالیت‌های ضروری و تسهیل مدیریت بحران در برابر تهدیدات و اقدامات نظامی دشمن به کار گرفته می‌شود. در این چارچوب، منظور از پدافند غیرعامل، حفاظت از جان و مال انسان‌ها در برابر حوادث و تهدیدات، تداوم فعالیت‌های اساسی مردم، تضمین استمرار تأمین نیازهای حیاتی و تسهیل اداره کشور در شرایط بحران از طریق طرح‌ریزی و اجرای اقدامات دفاعی غیرمسلحانه و کاهش آسیب‌پذیری نیروی انسانی، مستحدمات و تجهیزات حیاتی کشور است [۲۱]. مفهوم پدافند غیرعامل قدمتی به‌اندازه تاریخ زندگی بشر دارد و همواره در طول تاریخ بخشی جدایی‌ناپذیر از زیست انسان بوده است [۲۲]. با شکل‌گیری نخستین تمدن‌ها که اغلب با جنگ و نزاع همراه بودند، اصول ابتدایی پدافند غیرعامل نیز ظهور یافت. در این دوره‌ها، استفاده از جوشن و سپر برای حفاظت فردی و احداث

بهره‌گیری از فرم‌های شکسته برای انحراف موج انفجار، تقویت عناصر حساس مانند دیوارها و پنجره‌ها، و ایجاد لایه‌های حفاظتی پیرامونی از جمله راهکارهای مؤثر در این بخش است [۲۶]، [۲۸].

تحرك پذیری فضا و قابلیت تخلیه اضطراری، سومین مؤلفه امنیت کالبدی محسوب می‌شود. شبکه حرکتی داخلی باید به گونه‌ای طراحی شود که در شرایط بحرانی، امکان تخلیه سریع، روان و ایمن کاربران را فراهم سازد. پیش‌بینی مسیرهای خروج چندگانه، استفاده از آسانسورهای اضطراری، دسترسی مستقیم به فضاهای پناه و جداسازی مسیرهای اضطراری از مسیرهای متداول، از ملاحظات حیاتی این حوزه‌اند [۲۹-۳۰]. چهارمین مؤلفه، چیدمان فضایی و طراحی داخلی است. سازماندهی عملکردی فضاها، تفکیک دقیق فضاهای عمومی و خصوصی، حذف فضاهای کور و غیرقابل نظارت، انتخاب مصالح مقاوم داخلی، و بهره‌گیری از عناصر هدایت‌گر همچون نور، رنگ و بافت، می‌توانند هم ایمنی عملکردی و هم احساس امنیت روانی کاربران را بهبود بخشند [۳۱]. در نهایت، تأسیسات و زیرساخت‌های حفاظتی به‌عنوان ستون فقرات امنیت کالبدی عمل می‌کنند. تجهیز بنا به سامانه‌های هشدار و اطفای حریق، برق اضطراری، دوربین‌های نظارتی، درهای مقاوم، و سامانه‌های کنترل دسترسی، در هنگام بروز بحران نقشی تعیین‌کننده در حفظ جان و مال کاربران ایفا می‌نماید [۳۲]. مجموعه این مؤلفه‌ها، چارچوبی منسجم و قابل ارزیابی برای ارتقاء امنیت کالبدی در محیط‌های معماری فراهم می‌آورد که با بهره‌گیری از طراحی هدفمند و راهبردی، قابلیت اجرا و انطباق با شرایط مختلف را دارا است.

امنیت ادراکی فضایی به مجموعه‌ای از کیفیت‌های محیطی اطلاق می‌شود که بر احساس ذهنی افراد نسبت به ایمنی و نبود تهدید در فضا اثر می‌گذارند. این بعد از امنیت، بیش از آنکه در کالبد عینی فضا ریشه داشته باشد، در ساحت ادراکات ذهنی و تجربه روانی کاربران معنا می‌یابد. به بیان دیگر، امنیت ادراکی - فضایی بازتابی از نحوه دریافت، تفسیر و واکنش کاربران به ویژگی‌های محیطی است که در فرایند شکل‌گیری احساس آرامش، اطمینان و کنترل در فضا نقش ایفا می‌کنند. در این

برج و بارو و قلاع مستحکم برای ایجاد امنیت جمعی، به‌شکل گسترده‌ای رواج داشت [۲۳]. در سرزمین ایران نیز آثار و شواهدی از دیوارهای دفاعی و خاکریزهایی متعلق به دوران آغازین سکونت انسان برجای مانده است که سیر تحول و تکامل آن‌ها به موازات پیشرفت ابزارهای تهاجمی و تدافعی در دوره‌های مختلف تاریخی، قابل مشاهده است [۲۴]. در این پژوهش، امنیت با رویکرد پدافند غیرعامل در بستر معماری مورد بررسی قرار می‌گیرد. باتوجه به ماهیت چندبعدی امنیت، تمرکز مطالعه بر ابعادی است که امکان ارتقاء آن‌ها از طریق سامان‌دهی کالبدی و طراحی فضایی وجود دارد. در این چارچوب، امنیت به سه دسته کالبدی، ادراکی-فضایی و فزاینده تفکیک می‌شود؛ که پژوهش حاضر به دو دسته نخست، به‌عنوان حوزه‌های قابل مداخله معمارانه، محدود شده است.

امنیت کالبدی به مجموعه‌ای از ویژگی‌ها، الزامات و تدابیر معمارانه‌ای اطلاق می‌شود که به‌صورت عینی و ملموس در ساختار فیزیکی فضاها ساخته شده تجلی یافته و در ارتقا سطح ایمنی و حفاظت فیزیکی کاربران نقش‌آفرینی می‌کنند [۲۵]. این بعد از امنیت، برخلاف ابعاد ذهنی و روان‌شناختی آن، مبتنی بر شاخص‌هایی عینی، قابل مشاهده و قابل سنجش است و به‌طور مستقیم بر حفاظت از جان، سلامت و آسایش کاربران در برابر تهدیدهای طبیعی و انسان‌ساخت تأکید دارد. نخستین مؤلفه، مکان‌یابی و استقرار بنا در سایت است. نحوه جانمایی ساختمان در بستر فیزیکی، میزان دسترسی پذیری، امکان کنترل و نظارت محیطی، و کاهش مواجهه با منابع تهدید را تحت‌تأثیر قرار می‌دهد. گزینش موقعیت‌های ایمن نسبت به منابع خطر، طراحی مسیرهای امن ورود و خروج، و ساماندهی ورودی‌ها با قابلیت کنترل بالا از جمله راهبردهای کلیدی این حوزه به‌شمار می‌روند. عواملی همچون فرم بنا، الگوی استقرار، و میزان فشردگی فضایی، در این زمینه نقش بسزایی ایفا می‌کنند [۲۶-۲۷]. دومین مؤلفه، کالبد و ساختار فیزیکی بنا است. طراحی مقاوم سازه و انتخاب مصالح بادوام، می‌تواند تاب‌آوری ساختمان را در برابر خطراتی نظیر انفجار، زلزله یا حملات هدفمند انسانی افزایش دهد.

همچون نشانه‌گذاری، شخصی‌سازی یا دفاع از فضا، به تقویت حس مالکیت، استقلال فضایی و کنترل محیط منجر شده و در نهایت، به ارتقا امنیت فردی و جمعی کمک می‌کند [۳۷]: بنابراین، خوانایی فضایی، تعلق به مکان و رفتارهای قلمرو پایانه، به‌عنوان مؤلفه‌های مکمل، نقشی اساسی در درک و تحقق امنیت محیطی ایفا می‌کنند و باید در فرایند طراحی معماری و برنامه‌ریزی فضایی به طور هم‌زمان مورد توجه قرار گیرند.

برخی از مؤلفه‌های محیطی، دارای کارکردی دوسویه هستند و به طور هم‌زمان بر هر دو بعد کالبدی و ادراکی_فضایی امنیت اثرگذارند. از مهم‌ترین این مؤلفه‌ها می‌توان به نورپردازی و پوشش گیاهی اشاره کرد. نورپردازی، در بعد کالبدی، با افزایش روشنایی محیط و کاهش نواحی تاریک و کور، شرایط ایمن‌تری را برای کاربران فراهم می‌آورد و امکان نظارت مؤثرتر را مهیا می‌سازد. این امر به کاهش فرصت وقوع رفتارهای پرخطر و تهدیدآمیز می‌انجامد. هم‌زمان، همین مؤلفه در بعد ادراکی_فضایی، با تقویت شفافیت بصری، افزایش حس کنترل پذیری و القای آرامش روانی، در ارتقا احساس ذهنی امنیت نقش دارد. از این رو، این دو عامل از طریق ایفای نقش در هر دو بعد امنیت محیطی، پیوندی میان امنیت فیزیکی و ذهنی برقرار می‌سازند و در تحقق رویکردی یکپارچه به مقوله امنیت در محیط‌های مصنوع، نقش کلیدی بر عهده دارند.

در جمع‌بندی مبانی نظری می‌توان گفت که امنیت در محیط‌های سکونتی مفهومی چندبعدی است که هم در ساحت کالبدی و هم در عرصه ادراکی_فضایی معنا می‌یابد. مرور ادبیات نظری نشان داد که هر یک از مؤلفه‌های کالبدی و ادراکی می‌توانند به طور مستقیم یا غیرمستقیم بر ارتقای سطح امنیت و تاب‌آوری محیط‌های سکونتی اثرگذار باشند. بر همین اساس، در این پژوهش مدلی مفهومی استخراج گردید که ضمن تلفیق ابعاد کالبدی و ادراکی_فضایی، چارچوبی یکپارچه برای تحلیل و ارزیابی امنیت در محیط‌های سکونتی با رویکرد پدافند غیرعامل فراهم می‌سازد. این مدل مفهومی مبنای اصلی مطالعه حاضر بوده و در ادامه به شرح آن پرداخته می‌شود.

چارچوب، آنچه اهمیت می‌یابد نه صرفاً «ماهیت کالبدی» فضا، بلکه «نحوه تجربه شدن» آن توسط استفاده‌کنندگان است. عواملی چون شفافیت بصری فضا، قابلیت پیش‌بینی‌پذیری محیط، میزان کنترل‌پذیری، کیفیت نورپردازی و وضوح عملکردی فضاها، از جمله شاخص‌هایی‌اند که به‌صورت مستقیم یا غیرمستقیم بر ادراک کاربران از امنیت محیطی اثرگذارند. خوانایی فضایی به‌عنوان یکی از مؤلفه‌های بنیادین در شکل‌گیری فضاهای موفق، نقش مهمی در تسهیل ادراک محیطی و تعامل مؤثر کاربران با فضا ایفا می‌کند. فقدان خوانایی موجب اختلال در درک و شناسایی محیط شده و احساس ابهام، بیگانگی و اضطراب را در تجربه فضایی افراد افزایش می‌دهد. در مقابل، طراحی محیط‌های دارای وضوح ساختاری، مسیرهای قابل تشخیص و نشانه‌های هدایت‌گر، به تقویت ارتباط ذهنی و حسی کاربران با فضا منجر می‌شود [۳۳]. برخورداری فضا از خوانایی مطلوب، زمینه‌ساز تقویت احساس امنیت در کاربران است. امنیت یکی از نیازهای اساسی انسان محسوب می‌شود که در صورت تأمین، بستر رشد روانی و اجتماعی افراد را فراهم می‌سازد [۳۴]. علاوه بر این، حس تعلق به مکان نیز به‌عنوان یکی از مؤلفه‌های اثرگذار شناخته می‌شود. مطالعات متعدد نشان می‌دهد که احساس تعلق به مکان یکی از عوامل مؤثر در ارتقا سطح ادراک شده از امنیت است. این احساس، ناشی از پیوندهای عاطفی، شناختی و فرهنگی فرد با محیط پیرامون است که در سطوح مختلف، از تجربه زیسته تا معناپردازی ذهنی، شکل می‌گیرد و تقویت می‌شود [۳۵-۳۶]. عواملی نظیر انطباق عملکردی فضا با نیازهای کاربران، تناسبات کالبدی، میزان محصوریت و مقیاس فضایی، همراه با ابعاد احساسی، تجربی و ادراکی، نقش مؤثری در شکل‌گیری و تقویت حس تعلق به مکان ایفا می‌کنند. در این میان، مفهوم «قلمرو مکانی» به‌عنوان نمود عینی احساس تعلق، به فضایی اشاره دارد که فرد یا گروه آن را متعلق به خود می‌داند و در جهت حفاظت از آن، رفتارهای مرزبندی و دفاعی بروز می‌دهد. قلمرو نه فقط یک مرز فیزیکی، بلکه ترکیبی از عوامل کالبدی، نشانه‌های هویتی، و ارتباطات ذهنی با فضاست. رفتارهای قلمرو پایانه

جدول (۱): مدل مفهومی مؤلفه های امنیت با رویکرد پدافند غیرعامل

مؤلفه ها	ریز مؤلفه ها	
سازمان فضایی و فرم معماری	فرم ساختمان	مؤلفه های کالبدی
	الگوی استقرار بناها	
	فشرده گی	
کالبد و ساختار فیزیکی بنا	کیفیت کالبدی و مصالح	
	جداره خارجی و عناصر الحاقی	
	بازشو ها	
تسهیلات حرکتی و تخلیه اضطراری	جزئیات اجرایی	
	مسیرهای حرکت و دسترسی ها	
طراحی و چیدمان فضای داخلی	آسانسور و پلکان	
	تقسیم بندی و تفکیک عملکردی فضاها	
	انتخاب مصالح داخلی مقاوم	
	چیدمان اصولی مبلمان و تجهیزات	
	طراحی سامانه های روشنایی، تهویه و هشداردهی	
تأسیسات و زیرساخت های حفاظتی	کاهش عناصر دکوراتیو ریزشی و خطرناک	
	تأسیسات بهداشتی	
	تأسیسات برقی	
	تأسیسات تهویه و تعویض هوا	
	تأسیسات گرمایشی و سرمایشی	
	تأسیسات اطفای حریق	
	تأسیسات پناهگاه	
	تأسیسات آسانسور	
نورپردازی	ملاحظات زیستی_روانی	مؤلفه های مشترک
	ارتقا کیفیت بینایی و وضوح بصری	
	ارتقا کیفیت فضا و ادراک مکان	
	روشن سازی مسیرهای خروج اضطراری	
پوشش گیاهی	نورپردازی اضطراری	
	تراکم، ساختار و نوع گیاهان	
	برنامه ریزی در استقرار	
خوانایی	بازدارندگی روانی و بصری	مؤلفه های ادراکی_فضایی
	ادراک پذیری محیط	
	نشانه ها و عناصر قابل شناسایی	
	وضوح ساختار فضایی	
حس تعلق به فضا	طراحی خردمقیاس و تنوع فضایی	
	انطباق عملکرد با نیازهای کاربر	
کنترل قلمرو مکانی	مؤلفه های عینی و محیطی (تناسبات، محصوریت و مقیاس)	
	ابعاد احساسی، تجربی و ادراکی (هویت، سرزندگی و رازآلودگی)	
	تشخیص و تعریف مرزهای فضایی	
	شخصی سازی فضا	
	اعمال کنترل رفتاری و روانی	
	فراهم کردن خلوت و حریم شخصی	
نشانه گذاری و علائم هشداردهنده		

مختلف شرکت کنندگان، مقایسه میانگین‌ها بر اساس متغیرهای جمعیت‌شناختی شامل جنسیت، سابقه کاری و سطح تحصیلات صورت گرفت. برای این منظور، در مقایسه دو گروهی مانند جنسیت از آزمون t مستقل و در مقایسه میان چند گروه مانند سابقه کاری یا سطح تحصیلات از تحلیل واریانس یک‌طرفه آنوا استفاده شد. در مواردی که پیش‌فرض نرمال بودن داده‌ها برقرار نبود، معادل ناپارامتری آزمون‌ها به کار گرفته شد تا دقت و صحت نتایج تضمین گردد.

۳- نتایج و بحث

در این پژوهش، ۱۰ مؤلفه‌ی اصلی شامل در مجموع ۴۱ زیرمؤلفه توسط ۶۰ متخصص مورد ارزیابی قرار گرفت. نتایج به‌دست‌آمده در جدول شماره دو ارائه شده است و میانگین امتیازات هر مؤلفه‌ی اصلی و تعداد زیرمؤلفه‌های آن را نشان می‌دهد. بر اساس یافته‌ها، بالاترین میانگین امتیاز به مؤلفه‌ی «تسهیلات حرکتی و تخلیه اضطراری» با مقدار ۴/۵۲۵ تعلق دارد که بیشترین میزان اتفاق نظر در تأیید اهمیت آن در ارتقای مسکن امن با رویکرد پدافند غیرعامل است. در مقابل، کمترین میانگین امتیاز به مؤلفه‌ی «حس تعلق به فضا» با مقدار ۳/۴۲ اختصاص یافته است که نشان می‌دهد این مؤلفه نسبت به سایر مؤلفه‌ها کمترین میزان تأیید را از سوی متخصصان دریافت کرده است.

جدول (۳): میانگین و تعداد زیرمؤلفه‌های مؤلفه‌های مسکن امن از

دیدگاه متخصصان

عنوان مؤلفه	میانگین	تعداد زیرمؤلفه‌ها
تسهیلات حرکتی و تخلیه اضطراری	۴/۵۲٪	۲
سازمان فضایی و فرم معماری	۴/۳۹٪	۳
کالبد و ساختار فیزیکی بنا	۴/۳۸٪	۴
طراحی و چیدمان فضای داخلی	۴/۱۴٪	۵
تأسیسات و زیرساخت‌های حفاظتی	۴/۰۷٪	۷
نورپردازی	۴/۰۶٪	۵
خوانایی	۳/۶۸٪	۴
پوشش گیاهی	۳/۶۳٪	۳
کنترل قلمرو مکانی	۳/۴۵٪	۵
حس تعلق به فضا	۳/۴۲٪	۳

در سطح زیرمؤلفه‌ها مشخص شد که از مجموع ۴۱ زیرمؤلفه، ۳۳ مورد با میانگین بالاتر از ۳/۵ تأیید شده و تنها ۸ مورد با میانگین

۲- روش تحقیق

این پژوهش از نوع کاربردی-توصیفی و کیفی بوده و در دو مرحله انجام شده است. در گام نخست، به روش کتابخانه‌ای مبانی نظری مرتبط با موضوع گردآوری شد. سپس با استفاده از منابع علمی معتبر، یک مدل مفهومی متشکل از ۱۰ مؤلفه اصلی و ۴۱ زیرمؤلفه استخراج گردید. در گام دوم، به‌منظور ارزیابی و اعتبارسنجی مدل، یک پرسش‌نامه محقق ساخته بر اساس مدل کاملاً موافقم) بود. روایی محتوایی پرسش‌نامه با نظر گروهی از متخصصان تأیید شد و پایایی آن نیز از طریق ضریب آلفای کرونباخ بررسی گردید. مقدار آلفا برابر با ۰/۹۲ به دست آمد که بیانگر پایایی بسیار مطلوب ابزار است. جامعه آماری پژوهش شامل متخصصان حوزه مسکن بود که به‌صورت هدفمند انتخاب شدند. از آنجا که اصلی‌ترین متخصصان این حوزه را فعالان رشته‌های عمران و معماری تشکیل می‌دهند، تلاش شد طیفی گسترده از این گروه، شامل اساتید دانشگاهی، محققان، سازندگان و مدیران شهری، در نمونه وارد شوند. انتخاب این متخصصان از میان کارشناسان و مدیران فعال در شهر تبریز باهدف بازتاب دیدگاه‌های محلی و انطباق مؤلفه‌های پدافند غیرعامل با شرایط اقلیمی، کالبدی و مدیریتی این شهر انجام گرفت. ویژگی‌های جمعیت‌شناختی پاسخ‌دهندگان در جدول شماره دو ارائه شده است.

جدول (۲): ویژگی‌های جمعیت‌شناختی پاسخ‌دهندگان

متغیر	گروه‌ها	فراوانی	درصد فراوانی
جنسیت	مرد	۲۴	۴۰٪
	زن	۳۶	۶۰٪
سابقه کاری	کمتر از ۵ سال	۱۱	۱۸/۳٪
	۵ الی ۱۰ سال	۱۴	۲۳/۳٪
	۱۰ الی ۱۵ سال	۱۶	۲۶/۷٪
	بیشتر از ۱۵ سال	۱۹	۳۱/۷٪
تحصیلات	کارشناسی	۷	۱۱/۷٪
	کارشناسی‌ارشد	۲۷	۴۵٪
	دکتری	۲۶	۴۳/۳٪
جمع کل	—	۶۰	۱۰۰٪

پس از گردآوری داده‌ها، تحلیل آماری با استفاده از نرم‌افزار SPSS انجام گرفت. در مرحله نخست، میانگین پاسخ‌ها برای هر یک از ۱۰ مؤلفه اصلی و سپس برای ۴۱ زیرمؤلفه محاسبه شد. در ادامه، به‌منظور بررسی الگوی پاسخ‌دهی در میان گروه‌های

۲/۹۰ اختصاص یافته است که بیانگر کمترین سطح پذیرش است. با این حال، تحلیل مؤلفه های رده شده نشان داد که اغلب این موارد در نزدیکی مرز برش ۳/۵ قرار داشته اند و عمدتاً به حوزه های ادراکی و ذهنی مرتبط بوده اند که به طور طبیعی حساسیت بیشتری در میان پاسخ دهندگان ایجاد می کنند؛ بنابراین، اختلاف نظر در این مؤلفه ها بیش از آنکه ناشی از تفاوت های بنیادین در نگرش متخصصان باشد، به حساسیت عددی پیرامون آستانه ی تعیین شده مربوط است. از این رو، این مؤلفه ها باید به عنوان نقاط حساس و نیازمند بازنگری یا تقویت شواهد پشتیبان در نظر گرفته شوند.

کمتر از ۳/۵ رد گردیده اند. این یافته بیانگر آن است که بخش عمده ای از مؤلفه های ارائه شده توانسته اند نظر متخصصان را جلب کنند و از دیدگاه آنان واجد اعتبار و اهمیت تلقی شوند. بررسی دقیق تر نشان داد که در شهر تبریز، به واسطه ی موقعیت ژئوپلیتیکی و اقلیم سرد، اولویت مؤلفه های پدافند غیرعامل با شهرهای جنوبی کشور متفاوت است. در بررسی ها بالاترین میانگین مربوط به زیرمؤلفه ی «طراحی صحیح تأسیسات پناهگاه» با مقدار ۴/۷۸ بوده است که بیشترین میزان اجماع را در میان پاسخ دهندگان نشان می دهد، در حالی که کمترین میانگین به زیرمؤلفه ی «فراهم کردن خلوت و حریم شخصی» با مقدار

جدول (۴): نتایج ارزیابی زیرمؤلفه های مسکن امن با رویکرد پدافند غیرعامل از دیدگاه متخصصان

عنوان زیرمؤلفه	میانگین	انحراف معیار	وضعیت
طراحی صحیح تأسیسات پناهگاه	۴/۷۸٪	۰/۴۹۰	تأیید شده
طراحی صحیح مسیرهای حرکت و دسترسی ها	۴/۶۵٪	۰/۵۷۷	تأیید شده
طراحی صحیح تأسیسات اطفای حریق	۴/۶۰٪	۰/۶۴۳	تأیید شده
نورپردازی اضطراری	۴/۶۰٪	۰/۶۱۶	تأیید شده
انتخاب صحیح الگوی استقرار بناها	۴/۵۳٪	۰/۶۵۰	تأیید شده
انتخاب صحیح فرم ساختمان	۴/۵۳٪	۰/۶۷۶	تأیید شده
روشن سازی مسیرهای خروج اضطراری	۴/۴۸٪	۰/۷۴۸	تأیید شده
کیفیت کالبدی و مصالح	۴/۴۵٪	۰/۶۴۹	تأیید شده
طراحی صحیح باز شو ها	۴/۴۳٪	۰/۷۴۵	تأیید شده
طراحی صحیح جداره خارجی و عناصر الحاقی	۴/۴۳٪	۰/۸۱۰	تأیید شده
نشانه گذاری و علائم هشداردهنده	۴/۴۲٪	۰/۷۴۳	تأیید شده
طراحی صحیح آسانسور و پلکان	۴/۴۰٪	۰/۷۶۴	تأیید شده
کاهش عناصر دکوراتیو ریزشی و خطرناک	۳/۳۵٪	۰/۹۱۷	تأیید شده
طراحی سامانه های روشنایی، تهویه و هشداردهی	۴/۳۲٪	۰/۸۷۳	تأیید شده
انتخاب مصالح داخلی مقاوم	۴/۳۰٪	۰/۷۲۰	تأیید شده
رعایت جزئیات اجرایی	۴/۲۰٪	۰/۷۵۵	تأیید شده
طراحی صحیح تأسیسات آسانسور	۴/۱۳٪	۰/۸۹۲	تأیید شده
طراحی صحیح تأسیسات برقی	۴/۱۲٪	۰/۷۱۵	تأیید شده
فشرده گی بناها	۴/۱۲٪	۰/۹۷۶	تأیید شده
تقسیم بندی و تفکیک عملکردی صحیح فضاها	۴/۰۷٪	۰/۸۹۹	تأیید شده
وضوح ساختار فضایی	۴/۰۵٪	۰/۸۵۲	تأیید شده
نشانه ها و عناصر قابل شناسایی	۴/۰۰٪	۰/۸۸۳	تأیید شده
طراحی صحیح تأسیسات تهویه و تعویض هوا	۳/۹۵٪	۰/۹۲۸	تأیید شده
برنامه ریزی در استقرار	۳/۹۰٪	۰/۸۳۸	تأیید شده

جدول (۴): نتایج ارزیابی زیرمؤلفه‌های مسکن امن با رویکرد پدافند غیرعامل از دیدگاه متخصصان

عنوان زیرمؤلفه	میانگین	انحراف معیار	وضعیت
رعایت ملاحظات زیستی_روانی	٪ ۳/۸۸	۰/۷۸۳	تأیید شده
ارتقا کیفیت بینایی و وضوح بصری	٪ ۳/۸۳	۰/۹۷۷	تأیید شده
مؤلفه‌های عینی و محیطی (تناسبات، محصوریت و مقیاس)	٪ ۳/۷۵	۰/۹۳۲	تأیید شده
چیدمان اصولی مبلمان و تجهیزات	٪ ۳/۶۵	۰/۸۹۹	تأیید شده
بازدارندگی روانی و بصری	٪ ۳/۵۵	۰/۹۲۸	تأیید شده
طراحی صحیح تأسیسات گرمایشی و سرمایشی	٪ ۳/۵۵	۰/۹۸۲	تأیید شده
تشخیص و تعریف مرزهای فضایی	٪ ۳/۵۳	۱/۰۳۳	تأیید شده
ارتقا کیفیت فضا و ادراک مکان	٪ ۳/۵۲	۰/۹۴۸	تأیید شده
ادراک‌پذیری محیط	٪ ۳/۵۲	۰/۸۹۲	تأیید شده
تراکم، ساختار و نوع گیاهان	٪ ۳/۴۵	۱/۰۱۶	رد شده
طراحی صحیح تأسیسات بهداشتی	٪ ۳/۳۵	۰/۹۳۶	رد شده
انطباق عملکرد با نیازهای کاربر	٪ ۳/۳۲	۰/۹۱۱	رد شده
اعمال کنترل رفتاری و روانی	٪ ۳/۳۰	۰/۹۴۴	رد شده
ابعاد احساسی، تجربی و ادراکی (هویت، سرزندگی و رازآلودگی)	٪ ۳/۲۰	۱/۱۱۷	رد شده
طراحی خرد مقیاس و تنوع فضایی	٪ ۳/۱۵	۰/۸۹۹	رد شده
شخصی‌سازی فضا	٪ ۳/۰۸	۰/۹۹۶	رد شده
فراهم‌کردن خلوت و حریم شخصی	٪ ۲/۹۰	۱/۰۶۹	رد شده

باشند. دوم، تغییر نگرش در طول زمان و تفاوت در اولویت‌بندی نیازها و حساسیت‌ها موجب می‌شود برخی مؤلفه‌ها در نگاه افراد تازه‌کار مهم‌تر به نظر برسند، اما برای افراد باتجربه‌تر اهمیت کمتری داشته باشند. سوم، نقش حرفه‌ای و موقعیت شغلی می‌تواند بر نوع ارزیابی مؤثر باشد؛ به گونه‌ای که افراد در سال‌های اولیه فعالیت بیشتر درگیر جنبه‌های اجرایی هستند، درحالی‌که گروه‌های باسابقه طولانی‌تر از زاویه مدیریتی و کلان‌نگر به موضوع می‌پردازند. چهارم، میزان آشنایی با تحولات علمی و فناوری‌های نوین نیز می‌تواند عامل دیگری در بروز این اختلاف‌ها باشد. در مجموع، این یافته‌ها نشان می‌دهد که برداشت از مؤلفه‌های امنیتی و طراحی محیطی فرایندی پویا و وابسته به میزان تجربه کاری است و باید در سیاست‌گذاری‌ها و طراحی مداخلات به این تفاوت‌ها توجه شود.

پس از بررسی نتایج کلی، تحلیل داده‌ها بر اساس سابقه‌ی کاری متخصصان نشان داد که در مجموع ۱۰ زیرمؤلفه شامل چیدمان اصولی مبلمان و تجهیزات، طراحی صحیح تأسیسات بهداشتی، طراحی صحیح تأسیسات گرمایشی و سرمایشی، ارتقا کیفیت فضا و ادراک مکان، تراکم و ساختار و نوع گیاهان، بازدارندگی روانی و بصری، ادراک‌پذیری محیط، انطباق عملکرد با نیازهای کاربر، تشخیص و تعریف مرزهای فضایی و اعمال کنترل رفتاری و روانی بین گروه‌های مختلف دارای اختلاف نظر بوده‌اند. به این معنا که یک یا چند گروه از متخصصان آن‌ها را تأیید کرده‌اند، درحالی‌که یک یا چند گروه دیگر به رد آن‌ها پرداخته‌اند. تبیین این اختلاف‌ها را می‌توان در چند سطح ارائه کرد: نخست، تجربه عملی و مواجهه با مسائل واقعی سبب می‌شود متخصصان باتجربه‌تر دیدگاه‌های متفاوتی نسبت به گروه‌های کم‌سابقه داشته

جدول (۵): مقایسه میانگین و انحراف معیار زیر مؤلفه های مسکن امن با رویکرد پدافند غیرعامل بر اساس سابقه کاری متخصصان

۱۵+		۱۵-۱۰		۱۰-۵		۵-۰		عنوان زیر مؤلفه
(نفر ۱۹)		(نفر ۱۶)		(نفر ۱۴)		(نفر ۱۱)		
انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	
۰/۵۷۷	۴	۰/۷۱۹	۳/۸۷	۰/۹۴۹	۲/۸۶	۱/۰۰۹	۳/۷۳	چیدمان اصولی مبلمان و تجهیزات
۰/۵۳۵	۳/۲۱	۱/۰۶۵	۳/۷۵	۱/۱۳۹	۳/۲۹	۰/۹۴۴	۳/۰۹	طراحی صحیح تأسیسات بهداشتی
۱/۱۲۱	۳/۵۸	۱/۰۳۱	۳/۵۶	۰/۷۴۵	۳/۶۴	۱/۰۲۷	۳/۳۶	طراحی صحیح تأسیسات گرمایشی و سرمایشی
۰/۶۷۱	۳/۶۸	۰/۷۵۰	۳/۸۱	۱/۱۴۱	۲/۹۳	۱/۱۲۸	۳/۵۵	ارتقا کیفیت فضا و ادراک مکان
۰/۷۷۲	۳/۴۷	۱/۲۵۰	۳/۶۹	۱/۰۸۹	۳/۴۳	۰/۹۴۴	۳/۰۹	تراکم، ساختار و نوع گیاهان
۱/۰۷۳	۳/۵۳	۰/۶۰۲	۳/۶۹	۱/۱۶۰	۳/۵۰	۰/۸۲۰	۳/۴۵	بازدارندگی روانی و بصری
۰/۶۹۷	۳/۵۳	۰/۹۵۷	۳/۶۳	۱/۱۵۸	۳/۴۳	۰/۸۲۰	۳/۴۵	ادراک پذیری محیط
۰/۹۳۷	۲/۸۹	۰/۸۹۴	۳/۵۰	۰/۶۳۳	۳/۶۴	۱/۰۲۷	۳/۳۶	انطباق عملکرد با نیازهای کاربر
۱/۰۳۲	۳/۷۹	۰/۸۹۲	۳/۵۶	۱/۰۵۱	۳/۲۱	۱/۲۱۴	۳/۴۵	تشخیص و تعریف مرزهای فضایی
۰/۶۱۲	۳/۵۳	۰/۹۵۷	۳/۳۸	۱/۰۳۸	۳	۱/۲۵۰	۳/۱۸	اعمال کنترل رفتاری و روانی

دو گروه. با وجود این، تفاوت در الگوهای ادراکی، اولویت بندی نیازها و شیوه های ارزش گذاری امنیت و طراحی محیطی می تواند در بروز این اختلاف ها نقش داشته باشد. همچنین، عوامل شناختی و روان شناختی نیز در شکل گیری ارزیابی های متفاوت میان زنان و مردان مؤثر است. در مجموع، این یافته ها نشان می دهد که گرچه اختلاف ها محدود و در مرز عددی بوده اند، اما همچنان توجه به تفاوت های جنسیتی در فرایند طراحی و سیاست گذاری ضروری است، زیرا می تواند به تدوین راهبردهایی جامع تر و کارآمدتر منجر شود.

در گام بعد، بررسی تفاوت های جنسیتی نشان داد که در بیشتر مؤلفه ها میانگین نظرات زنان و مردان همسو بوده است. با این حال، در پنج زیرمؤلفه شامل طراحی صحیح تأسیسات گرمایشی و سرمایشی، ارتقا کیفیت فضا و ادراک مکان، تراکم و ساختار و نوع گیاهان، بازدارندگی روانی و بصری و ادراک پذیری محیط اختلاف نظر مشاهده شد. بررسی دقیق تر نشان داد که مقادیر میانگین در این مؤلفه ها بسیار به یکدیگر نزدیک بوده و اختلاف ها عمدتاً ناشی از مرزی بودن داده ها نسبت به آستانه ای ۳/۵ است؛ بنابراین، این تفاوت ها بیشتر بیانگر حساسیت عددی به معیار تأیید یا رد هستند تا وجود اختلاف های اساسی در نگرش

جدول (۶): مقایسه میانگین و انحراف معیار زیرمؤلفه های مسکن امن با رویکرد پدافند غیرعامل بر اساس جنسیت متخصصان

میانگین کلی	مرد (۲۴ نفر)		زن (۳۶ نفر)		عنوان مؤلفه
	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	
۳/۵۵	۱/۰۵۶	۳/۳۷	۰/۹۲۶	۳/۶۷	طراحی صحیح تأسیسات گرمایشی و سرمایشی
۳/۵۲	۰/۹۲۹	۳/۴۲	۰/۹۶۷	۳/۵۸	ارتقا کیفیت فضا و ادراک مکان
۳/۴۵	۰/۹۴۴	۳/۲۵	۱/۰۵۲	۳/۵۸	تراکم، ساختار و نوع گیاهان
۳/۵۵	۰/۹۷۰	۳/۳۷	۰/۸۹۴	۳/۶۷	بازدارندگی روانی و بصری
۳/۵۲	۰/۷۳۷	۳/۲۵	۰/۹۵۱	۳/۶۹	ادراک پذیری محیط

به‌ویژه مؤلفه‌های کالبدی مانند «تسهیلات حرکتی و تخلیه اضطراری»، «سازمان فضایی و فرم معماری» و «کالبد و ساختار فیزیکی بنا» بیشترین اهمیت را داشته‌اند. این نتایج با مطالعات مبارکی، اسمعیل‌پور و ابراهیمی (۱۴۰۲)، مشکینی، واحدی و علیپور (۱۴۰۲) و دیگر پژوهش‌ها که بر نقش کیفیت ابنیه در کاهش آسیب‌پذیری تأکید کرده‌اند، همخوانی دارد [۳۸]، [۳۹].

در سطح زیرمؤلفه‌ها، تأکید متخصصان بر طراحی صحیح تأسیسات پناهگاه، نورپردازی اضطراری و مسیرهای دسترسی ایمن نیز با یافته‌های پژوهش‌های مشابه در حوزه کاربری‌های خاص مانند بیمارستان‌ها و مدارس هماهنگ است. این همسویی نشان می‌دهد که اصول ایمنی سازه‌ای، دسترسی سریع و نورپردازی ایمن در اغلب فضاهای حیاتی مشترک است.

اما یکی از نتایج متمایز این پژوهش، اهمیت پایین‌تر مؤلفه‌های ادراکی-فضایی مانند «حس تعلق به فضا» و «شخصی‌سازی محیط» است که برخلاف برخی مطالعات پیشین است. این تفاوت می‌تواند به ترکیب جامعه آماری پژوهش مربوط باشد؛ زیرا این مطالعه بیشتر دیدگاه متخصصان را بررسی کرده و کمتر به تجربه ساکنان توجه داشته است. همچنین اختلاف‌نظر متخصصان در مؤلفه‌های ادراکی و ذهنی ممکن است با فرهنگ محلی و نگرش‌های اجتماعی ساکنان تبریز مرتبط باشد.

یافته‌های مربوط به اختلاف‌نظر محدود بر اساس جنسیت و سابقه کاری نیز با پژوهش‌های دیگر در حوزه امنیت محیطی زنان و گروه‌های مختلف اجتماعی هماهنگ است. این مطالعات نشان داده‌اند که ادراک امنیت تحت تأثیر عوامل فردی و اجتماعی قرار دارد و تفاوت‌هایی بین گروه‌های مختلف وجود دارد.

در مجموع، پژوهش حاضر ضمن تأییدبخش عمده‌ای از مطالعات پیشین درباره اهمیت ابعاد کالبدی، شکاف‌هایی در توجه به مؤلفه‌های ذهنی و روان‌شناختی امنیت را آشکار می‌کند؛ بنابراین، نتیجه‌گیری اصلی این است که در طراحی مجتمع‌های مسکونی امن با رویکرد پدافند غیرعامل، توجه ویژه به مؤلفه‌هایی همچون تسهیلات حرکتی و تخلیه اضطراری، سازمان فضایی، فرم معماری و ساختار فیزیکی بنا ضروری است. این مؤلفه‌ها بیشترین میزان اجماع را از سوی متخصصان کسب کرده‌اند و نقش محوری در افزایش تاب‌آوری و کاهش آسیب‌پذیری دارند.

لذا، لازم است طراحان، برنامه‌ریزان و سیاست‌گذاران شهری در فرایند طراحی و اجرای پروژه‌های مسکونی، اولویت ویژه‌ای به این حوزه‌ها بدهند و راهبردهای عملی منطبق با شرایط خاص

در مجموع، یافته‌های پژوهش حاضر نشان داد که بخش عمده‌ای از مؤلفه‌ها و زیرمؤلفه‌های مسکن امن با رویکرد پدافند غیرعامل از دیدگاه متخصصان مورد پذیرش قرار گرفته‌اند، اما در برخی موارد اختلاف‌نظر بر اساس سابقه‌ی کاری یا جنسیت وجود داشته است. این امر ضرورت توجه به تفاوت‌های فردی و حرفه‌ای در فرایند سیاست‌گذاری و طراحی را برجسته می‌سازد و تأکید می‌کند که تصمیم‌گیری‌های مؤثر در این حوزه باید مبتنی بر رویکردی جامع باشد که طیف متنوعی از دیدگاه‌ها را پوشش دهد.

۴- نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر باهدف شناسایی و ارزیابی مؤلفه‌ها و زیرمؤلفه‌های طراحی مجتمع‌های مسکونی امن با رویکرد پدافند غیرعامل انجام شد. باتوجه‌به شرایط زمین‌شناختی خاص، اقلیم متغیر، توسعه کالبدی نامتوازن و قرارگیری تبریز در منطقه‌ای زلزله‌خیز و نزدیک مرزهای بین‌المللی، اولویت‌بندی مؤلفه‌ها در طراحی مجتمع‌های مسکونی امن این شهر تحت‌تأثیر این ویژگی‌ها شکل گرفته است. نتایج نشان داد که از میان ده مؤلفه اصلی، «تسهیلات حرکتی و تخلیه اضطراری» بیشترین اهمیت را از دیدگاه متخصصان دارد، درحالی‌که «حس تعلق به فضا» کمترین میزان پذیرش را کسب کرده است. همچنین، از مجموع ۴۱ شاخص پیشنهادی، ۳۳ مورد تأیید شدند که نشان‌دهنده اعتبار و اهمیت بخش عمده‌ای از معیارهای مطرح‌شده است. در بین زیرمؤلفه‌ها، «طراحی صحیح تأسیسات پناهگاه» به‌عنوان مهم‌ترین و «فراهم‌کردن خلوت و حریم شخصی» به‌عنوان کم‌اهمیت‌ترین شاخص ارزیابی شدند.

تحلیل‌های تکمیلی نشان داد که بیشترین اختلاف‌نظر میان گروه‌های پاسخ‌دهنده مربوط به مؤلفه‌های ادراکی و ذهنی است. این اختلافات معمولاً در مرز آستانه پذیرش قرار دارند و نشان‌دهنده نیاز به بازنگری و تقویت شواهد علمی و توجه بیشتر به ابعاد روان‌شناختی و اجتماعی در طراحی محیط است. همچنین بررسی تفاوت‌ها بر اساس سابقه کاری و جنسیت نشان داد که اگرچه اغلب معیارها مورد اجماع قرار گرفته‌اند، اما اختلاف‌هایی محدود به تفاوت در تجربه، نگرش حرفه‌ای و اولویت‌بندی نیازها بازمی‌گردد.

یافته‌های پژوهش در بسیاری موارد با نتایج مطالعات پیشین همسو است و در برخی جنبه‌ها ابعاد تازه‌ای را معرفی می‌کند.

Quality of American Life*. New York, NY, USA: Russell Sage Foundation, 1976.

[7] M. Ahmarlouei-Harris, *Passive Defense in Modern Wars*. Tehran, Iran: Faculty of Sciences & Technologies, Farabi, 2015. ISBN 9786005670509. (In Persian)

[8] S. S. Aghamiri, M. R. Zanganeh, and A. Poshtyar, "The study of individual and social situations of survivors in disasters and crises," *J. Rescue Relief*, vol. 4, no. 2, pp. 58-62, 2012. (In Persian)

[9] M. Baastani, F. Mohammadniai gharaee, and S. Saeidi, "Spatial Planning of Houses with Passive Defense Approach (Case Study of Mashhad Noghhan Neighborhood)," *Passive Def.*, vol. 10, no. 1, pp. 73-85, 2019. doi: <https://doi.org/20.1001.1.20086849.1398.10.1.6.8> . (In Persian)

[10] W. J. W. Botzen, O. Deschenes, and M. Sanders, "The economic impacts of natural disasters: A review of recent empirical literature," *Rev. Environ. Econ. Policy*, vol. 13, no. 2, pp. 167-188, 2019. doi: <https://doi.org/10.1093/reep/tez004>

[11] E. Amou, A. Pourahmad, and S.A. Rajaei, "Investigating and analyzing the vulnerability of residential areas with passive defense approach - Case study: Tabriz City," *Sepehr Geogr. Inf. Sci.-Res. Q.*, vol. 32, no. 128, pp. 99-115, 2023. doi: <https://doi.org/10.22131/sepehr.2023.1989047.2955>. (In Persian)

[12] M. Karimi, I. Hojat, and B. Shahbazi, "The relationship between the Dweller and Dwelling Revisited," *Bagh-e Nazar*, vol. 15, no. 61, pp. 5-16, 2018. doi: <https://doi.org/10.22034/bagh.2018.63859> . (In Persian)

[13] F. Hajikazemi and A. Abdollahzadeh Taraf, "Prioritizing Metro Stations as Underground Shelters Based on the Passive Defense Considerations (Case Study: 6 Central Stations of Line 1 and 2 of Tabriz Metro)," *Passive Def.*, vol. 9, no. 3, pp. 35-46, 2018. <https://dor.isc.ac/dor/20.1001.1.20086849.1397.9.3.4.3> (In Persian)

[14] E. Sami, M. Esmailpour, and Z. Abdollahi, "Earthquake Damages Assessment in the Northern Tabriz (Regions 1, 5 and 10)," *Nat. Environ. Hazards*, vol. 13, no. 40, 2024. doi: <https://doi.org/10.22111/jneh.2023.45844.1968> (In Persian)

[15] M. Esmailpour, M. Lalehpour, and S. Mamagani, "The seismic vulnerability assessment of Housing of Tabriz (Case Study: District 10)," *Geogr. Plann.*, vol. 26, no. 82, pp. 27-48, 2022. doi: <https://doi.org/10.22034/gp.2022.48908.2921>. (In Persian)

[16] P. Farshad and S. Toofan, "Investigating the Principles of Non-Active Defense in the View of the Historical City of Tabriz During the Qajar Era," *Passive Def.*, vol. 15, no. 1, pp. 105-118, 2024. <https://dor.isc.ac/dor/20.1001.1.20086849.1403.15.1.9.6>. (In Persian)

[17] M. Carmona, T. Heath, T. Oc, and S. Tiesdell, *Public Places – Urban Spaces: The Dimensions of Urban Design*. London, UK: Routledge, 2010.

[18] B. Bayat, J. Sharafatipour, and N. Abdi, *Crime Prevention with an Emphasis on a Community-Based Approach: Social Prevention of Crime*. Tehran, Iran: Law Enforcement Force of the Islamic Republic of Iran, Department of Social Studies, 2010. (In Persian)

[19] W. Durant, *The Story of Civilization, Vol. 1*, trans. A. Aram et al. Tehran, Iran: Elmi va Farhangi, 1991, 3rd ed. (In Persian)

[20] J. T. Lang, *Creating Architectural Theory: The Role of the Behavioral Sciences in Environmental Design*. New York, NY, USA: Van Nostrand Reinhold Co., 1987.

[21] National Building Regulations Office, *National Building Regulations*. Tehran, Iran: Nashr Tose'e Iran, 2025, 30th ed., 2nd rev., 114 p., ISBN 9786001131554. (In Persian)

[22] Sh. Akhondi and H. Mortazavi, *Residential Complex

شهر تبریز را تدوین نمایند. توجه نظام‌مند به این مؤلفه‌ها می‌تواند علاوه بر ارتقای ایمنی فیزیکی، حس اعتماد و امنیت در ساکنان را تقویت کند و به تحقق الگوی جامع‌تر از مسکن ایمن و پایدار منجر شود.

در پایان، یافته‌های این پژوهش برای طراحی مجتمع‌های مسکونی امن، باتوجه‌به شرایط اقلیمی، زمین‌شناختی و توسعه شهری تبریز تنظیم شده و می‌تواند به‌عنوان مبنایی برای تدوین راهبردهای کاربردی در ارتقای امنیت محیطی مجتمع‌های مسکونی در شهر تبریز و سایر کلان‌شهرهای شمال غرب کشور مورد استفاده قرار گیرد. پیشنهاد می‌شود در تحقیقات آینده علاوه بر دیدگاه متخصصان، تجربه زیسته ساکنان و داده‌های میدانی نیز بررسی شوند تا ابعاد عینی و ذهنی امنیت به‌صورت کامل‌تر و دقیق‌تر تحلیل گردد. همچنین، استفاده از روش‌های ترکیبی و بین‌رشته‌ای می‌تواند به توسعه مدل‌های بومی و جامع‌تر برای طراحی مسکن امن کمک کند.

۵- قدردانی

این مقاله مستخرج از پایان‌نامه کارشناسی ارشد با عنوان «طراحی مجتمع مسکونی امن با رویکرد پدافند غیرعامل در شهر تبریز» است که با راهنمایی نویسنده دوم و مشاوره نویسنده سوم، توسط نویسنده اول در دانشگاه هنر اسلامی تبریز تدوین شده است.

۶- مراجع

[1] S. A. Mahdinia, H. Chardoli, and A. Balali Oskoyi, "Investigation of passive defense principles in the traditional structure of Hamedan Bazaar," *J. Safe City*, vol. 3, no. 3, pp. 1-13, 2020. doi: <https://doi.org/10.1001/...> (In Persian)

[2] S. Beiranvand, "Disaster Management Support Centers Localization Based on the Principles of Passive Defense (Case Study: Tabriz Metropolis)," *Passive Def.*, vol. 7, no. 2, pp. 73-89, 2016. (In Persian)

[3] A. Ahmadi and S. Manoochehri, "Assessing the Status and Analysis of Factors Affecting the Desirability of Crisis Management of Environmental Hazards in Ghaenat City," *Spatial Plann.*, vol. 10, no. 2, pp. 23-56, 2020. doi: <https://doi.org/10.22108/sppl.2020.117853.1398> . (In Persian)

[4] S. Maleki and R. Sarvestan, "Safety Assessment of Ilam and Providing Defensive Strategies from the Perspective of Civil Defense," *Passive Def.*, vol. 7, no. 3, pp. 47-56, 2016. (In Persian)

[5] J. Tavakolinia, A. Mehrabi, and E. Allahyari, "Urban Vulnerability Assessment With Passive Defense Approach (Case study: District 20 of Tehran City)," *J. Spatial Anal. Environ. Hazards*, vol. 6, no. 2, pp. 69-88, 2019. doi: <https://doi.org/10.29252/jsaeh.6.2.69> . (In Persian)

[6] A. Campbell, P. E. Converse, and W. L. Rodgers, *The

- [31] O. Newman, *Defensible Space: Crime Prevention Through Urban Design*. New York, NY, USA: Macmillan, 1972.
- [32] ASIS International, *Facilities Physical Security Measures Guideline*. Alexandria, VA, USA: ASIS International, 2009.
- [33] F. Biniiaz and T. Hanaee, "Recognition of factors affecting the readability of adults perception, Case Study: Emamie Blvd-Mashhad," *J. Urban Stud.*, no. 23, pp. 17-28, 2017. (In Persian)
- [34] M. A. Rahimi and S. Izadi Zamanabadi, "Expressing the relationship of women's safety based on the sense of place attachment to urban historical texture. for instance: (Isfahan's jubareh neighborhood)" *J. Urban Econ. Plan. Dev.*, 2022. doi: <https://doi.org/10.30495/juepd.2023.1962130.1091>. (In Persian)
- [35] M. Kameli and S. B. Hosseini, "Structural modeling of the relationship between environmental order, sense of belonging, and place attachment with the level of security," *J. Safe City*, vol. 2, no. 1, pp. 81-92, 2019. (In Persian)
- [36] B. Sarmast and M. M. Motevaselli, "Measure and analyze the role of Place Scale on the place attachment (Case study: Tehran)," *Urban Manage. Q.*, no. 26, pp. 133-146, 2010. (In Persian)
- [37] M. Farzidi, S.B. Hosseini, R. Parvizi, M. Daneshshakib, and M.S. Mousavi, "Application of territory structure in the design of residential towers aimed at improving quality of life: the case of Rasht," *J. Sustain. Archit. Urban Des.*, vol. 7, no. 1, pp. 69-83, 2019. <https://doi.org/10.22061/jsaud.2019.4149.1259> (In Persian)
- [38] O. Mobaraki, M. Esmaeilpour, and V. Ebrahimi, "Assessment of urban housing vulnerability from the perspective of passive defense," *Passive Def.*, vol. 14, no. 4, pp. 57-74, 2023. <https://dor.isc.ac/dor/20.1001.1.20086849.1402.14.4.6.2> (In Persian)
- [39] A. Meshkini, F. Vahediyeganeh, and S. Alipour, "Analysis of Sustainable Housing Indicators and its Role in Improving Physical Security (Case study: District 17 of Tehran Metropolis)," *Geogr. Environ. Sustain.*, vol. 13, no. 4, pp. 103-126, 2023. doi: <https://doi.org/10.22126/ges.2023.9348.2672>. (In Persian)
- Architecture and Passive Defense*. Tehran, Iran: Vihan Publications, 2019, 218 p., ISBN 9786226591478. (In Persian)
- [23] H. Eskandari, *Knowledge of Passive Defense: For Managers and Experts*, ed. G. Jalali-Farahani. Tehran, Iran: Boostan Hamid, 2012, 10th ed., 256 p., ISBN 9786006412153. (In Persian)
- [24] J. Movahedinia, *Principles and Fundamentals of Passive Defense*. Tehran, Iran: Malek Ashtar University of Technology Press, 2009. (In Persian)
- [25] M. R. Bemanian and H. Mahmoudinejad, *Security and Urban Design*. Tehran, Iran: Tahan Gostar Raga & Heleh Publications, 2010, 2nd ed., 192 p., ISBN 9789648530025. (In Persian)
- [26] Gh. Jalali Farahani and M. Araghizadeh, "Explanation of architectural design role on achieving passive defense goals in buildings," *J. Sustain. Archit. Urban Des.*, vol. 1, no. 1, pp. 67-75, 2013. doi: <https://doi.org/20.1001.1.25886274.1392.1.1.7.3>. (In Persian)
- [27] J. Coaffee and L. Boshier, "Integrating counter-terrorist resilience into sustainability," *Proc. ICE - Urban Des. Plan.*, vol. 161, no. 2, pp. 75-83, 2008.
- [28] S.B. Hosseini and M. Bitarafan, "Evaluation of different combinations of architectural forms from the perspective of passive defense using the Analytic Hierarchy Process (AHP)," *Iranian Passive Defense Assoc.*, vol. 1, no. 1, 2013. doi: <https://doi.org/20.1001.1.23453915.1398.8.1.6.2>. (In Persian)
- [29] M.A. Nekoie, P. Jafari Fesharaki, and M. Hamedi, "Simulating the emergency evacuation of the population during a crisis with a scenario-based approach," *J. Def. Future Stud.*, vol. 7, no. 27, pp. 7-34, 2022. doi: <https://doi.org/10.22034/dfs.2023.557627.1625>. (In Persian)
- [30] E. Kuligowski, R. Peacock, and B. Hoskins, *A Review of Building Evacuation Models*, 2nd ed., Technical Note (NIST TN). Gaithersburg, MD, USA: National Institute of Standards and Technology, 2010. [Online]. Available: https://tsapps.nist.gov/publication/get_pdf.cfm?pub_id=906951