

> Investigating the Impact of Geographical and Environmental Factors on the Formation of Building Physical Structure: A Case Study of Zist Jazayer Residential Complex (Sadra New Town)

Mahshid Mohammad Ebrahimi Jahromi  

1. Instructor, Department of Architecture, Payame Noor University, Tehran, Iran. Email: nemati345@gmail.com

ARTICLE INFO

Article type:
Research Paper

Article history:

Received February 17,
2026
Received in revised form
April 13, 2026
Accepted April 28, 2026
Available online April 28,
2026

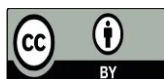
Keywords:

Geographical and
Environmental Factors
Building Physical Form
Residential Complex

Abstract

The conception and construction of a building's physical form constitute a primary challenge in architectural design. This research investigates the impact of geographical and environmental factors (independent variables) on the formation of the building's physical body (dependent variable), focusing on the "Zist Jazayer" public residential complex in Sadra New Town, Shiraz. Addressing the research gap regarding the qualitative enhancement of residential structures in this region, the study aims to identify environmental determinants that lead to optimized architectural outcomes. A mixed-methods research design was adopted. The qualitative phase involved gathering theoretical data, while the quantitative phase utilized a researcher-made survey to examine the correlation between variables. Using Cochran's formula, a sample size of 369 residents was determined through simple random sampling. Data analysis was conducted using Pearson's correlation test, which confirmed a significant relationship between the independent and dependent variables. Findings indicate that architectural design must be meticulously aligned with regional conditions, including altitude, humidity, precipitation, and indigenous materials. The study suggests that designers should leverage natural energies and cross-ventilation as positive potentials while mitigating adverse factors like extreme temperatures and disturbing winds through architectural measures. Furthermore, micro-climatic analysis and the use of local vegetation are essential for ensuring resident comfort. In conclusion, integrating geographical and environmental considerations into the design process is vital for the qualitative improvement and structural sustainability of residential complexes in the international system of modern architecture.

How to cite: Mohammad Ebrahimi Jahromi, M.(2026). Investigating the Impact of Geographical and Environmental Factors on the Formation of Building Physical Structure: A Case Study of Zist Jazayer Residential Complex (Sadra New Town). *Geography and Regional Planning*, 16(62).327-352. <https://doi.org/10.22034/jgeoq.2026.580238.4429>



© Author(s) retain the copyright and full publishing rights
DOI: <https://doi.org/10.22034/jgeoq.2026.580238.4429>

Publisher: Qeshm Institute of Higher Education

Introduction

One of the most critical challenges an architect faces in any design process is the conceptualization and construction of a building's physical form. This physical structure represents a unique qualitative distinction, shaped by the architect's response to geographic and environmental factors. This research investigates the impact of these environmental variables—as independent variables—on the formation of the architectural body in social housing complexes in Sadra, a new city near Shiraz . Employing a mixed-methods approach, the study integrates qualitative theoretical analysis with a quantitative survey involving 369 residents, validated through Pearson correlation tests. The findings emphasize that architectural design must be meticulously adapted to regional specifics, such as elevation, humidity, local materials, and microclimates. Ultimately, the study concludes that prioritizing natural energy, cross-ventilation, and architectural strategies to mitigate adverse climatic conditions is essential for enhancing resident comfort. By analyzing these geographical influences, architects can design more resilient and responsive residential forms that harmonize with their specific environmental contexts.

Methodology

The methodology of this research is descriptive-analytical and applied, utilizing a mixed-method approach that combines documentary studies with field surveys. The primary research instrument was a self-administered questionnaire based on a five-point Likert scale, designed to measure both independent variables (geographical and environmental factors) and dependent variables (physical architectural quality and resident satisfaction). To ensure content validity, Lawshe's Content Validity Ratio (CVR) was employed with the participation of 20 academic experts, yielding a score of 0.540, which exceeds the required threshold of 0.42. The reliability of the instrument was confirmed through a pilot study of 20 participants, resulting in a Cronbach's Alpha coefficient of 0.641, indicating acceptable internal consistency. For the final analysis, data from 369 participants were processed

using SPSS software. The Pearson correlation test was applied to examine the hypotheses, revealing a significance level of 0.00 at a 99% confidence interval, thereby confirming a direct and significant relationship between environmental/geographical factors and the physical architectural quality of the residential complexes.

Results and Discussion

Geographical and environmental factors exert a profound influence on human behavior, necessitating an architectural approach that responds meticulously to regional conditions such as temperature, humidity, and topography. Architecture serves as a bridge between humanity and the environment; thus, residential design must integrate local materials and natural energies while employing architectural strategies to mitigate adverse climatic effects. This research investigates the impact of these environmental factors (independent variable) on the physical aspects of housing (dependent variable) within the residential complexes of Sadra City .Employing a mixed-methods research design, the study utilizes qualitative theoretical analysis to develop a researcher-made questionnaire, which was subsequently validated through Cronbach's alpha and Lawshe's Content Validity Ratio (CVR). Quantitative data was gathered from a sample of 369 residents, determined by the Cochran formula, using simple random sampling. Data analysis was performed in SPSS across descriptive and inferential levels, including Exploratory Factor Analysis (EFA), Pearson correlation, and dependent T-tests. By prioritizing environmental harmony and resident comfort, the study provides a comprehensive framework for sustainable and climate-responsive residential architecture. The following is a synthesized English summary and theoretical framework based on the provided text, focusing on the interplay between environmental factors and architectural form:

***Theoretical Framework: The Synthesis of Environmental Factors and Architectural Physical Form**

The architectural physical form (Kallebod) is the ultimate visible manifestation of the

design process, serving as a convergence point for geographical, environmental, and sociocultural variables. Within this research framework, environmental determinants—including physical programming, climatic conditions, and rigorous site analysis (slope, soil quality, and orientation)—act as independent variables that dictate the final structure.

According to established architectural theory, a successful residential body must harmonize qualitative attributes—such as visual aesthetics, natural lighting, and communal gathering spaces—with quantitative parameters*, including unit dimensions, the stratification of public and private zones, and efficient circulation (vertical and horizontal access). Modern residential design increasingly emphasizes physical flexibility and adaptability to meet the evolving psychological and demographic needs of residents. By integrating local materials and natural energies (such as cross-ventilation) while mitigating adverse climatic effects, the architectural form transcends mere construction to become a responsive environment. Ultimately, the meticulous analysis of these physical and environmental details ensures a superior user experience, fostering both environmental sustainability and a profound sense of place for the inhabitants.

The following summary synthesizes the architectural and physical dimensions of residential unit design based on your provided text:

*Architectural Dimensions and the Physical Substance of Housing

The physical substance (body) of a building is the first point of visual contact for an observer, though in public or state-funded housing complexes, its aesthetic role is often secondary to functional requirements. A critical factor in residential longevity and inhabitant satisfaction is the dimension of the residential unit. This encompasses the total square footage, the number and size of rooms, and the internal spatial layout, all of which must be balanced against economic constraints and demographic requirements, such as average family size and standard per capita space.

Quantitatively, design efficacy is measured through the density of residents per unit and

the logistical efficiency of the complex, including corridor widths, the number and size of elevators, and the strategic placement of stairwells. Adhering to national building codes (such as fire safety and acoustic isolation) and ensuring natural light in access corridors are essential for structural quality. Furthermore, the correct separation of public and private spheres*—often referred to as spatial configuration—significantly enhances functional efficiency and the overall sense of comfort.

From a morphological perspective, the "Residential Physical Dimension" serves as a benchmark for quality of life. Research indicates that the architecture, facade, beauty, and accessibility of a space directly influence the perceived comfort of residents. Consequently, assessing inhabitant feedback on these physical attributes provides architects with a vital optimization tool, ensuring that the design process evolves to meet the actual lived experiences and psychological needs of the residents.

Conclusion

In conclusion, this study demonstrates that the physical body of architecture is not merely a structural shell but a complex system directly influencing the quality of human life and residential longevity. By analyzing residential complexes through a mixed-methods approach, the research identifies accessibility as the most critical determinant of satisfaction among residents. Factors such as interior unit dimensions, the strategic separation of public and private spheres, and the integration of natural light are proven essential for psychological well-being and environmental comfort. Furthermore, the aesthetic form and communal spaces serve as catalysts for social sustainability, transforming buildings into vibrant neighborhoods. Methodologically, the validity of these findings is supported by a Lawshe's CVR of 0.540 and a Cronbach's Alpha of 0.641, confirming the reliability of the research instrument. The Pearson correlation test, yielding a significance level of 0.00 ($p < .05$), proves that geographical and environmental factors are intrinsically linked to the physical quality of the living environment. Ultimately, achieving sustainable and high-quality residential

environments requires a holistic design strategy that harmonizes technical systems, climatic responsiveness, and human-centric spatial configurations. Such an approach ensures that modern housing developments

not only meet economic demands but also foster permanent and meaningful connections between the inhabitants and their environment.

Ethical considerations

Following the principles of research ethics

The authors have observed the principles of ethics in conducting and publishing this scientific research, and this is confirmed by all of them.

Data Availability Statement

Data available on request from the authors.

Acknowledgements

First author: Preparation of samples, conducting experiments and collecting data, performing calculations, statistical analysis of data, analysis and interpretation of information and results, preparing a draft of the article.

Ethical Considerations

The authors affirm that they have adhered to ethical research practices, avoiding plagiarism, misconduct, data fabrication or falsification, and have provided their consent for this article's publication.

Funding

This research was conducted without any financial support from Payam Noor University.

Conflict of Interest

The authors declare no conflict of interest



انجمن ژئوپلیتیک ایران

فصلنامه جغرافیا و برنامه ریزی منطقه‌ای

شاپا چاپی: ۶۴۶۲-۲۲۲۸ شاپا الکترونیکی: ۲۱۱۲-۲۷۸۳

Homepage: <https://www.jgeoqeshm.ir/>



بررسی تاثیر عوامل جغرافیایی و محیطی بر شکل‌گیری کالبد ساختمان نمونه موردی:

مجتمع مسکونی زیست جزایر (شهر جدید صدر)

مهشید محمدابراهیمی جهرمی^۱

۱. نویسنده مسئول، مربی، گروه معماری، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران. رایانامه: m.abrahimi_arch@pnu.ac.ir

اطلاعات مقاله	چکیده
نوع مقاله: مقاله پژوهشی	<p>تصور و ساخت کالبد معماری، یکی از کلیدی‌ترین مراحل در فرآیند طراحی است که به شدت تحت تأثیر عوامل محیطی قرار دارد. پژوهش حاضر با هدف بررسی تأثیر عوامل جغرافیایی و محیطی (متغیر مستقل) بر شکل‌گیری کالبد ساختمان (متغیر وابسته) در مجتمع مسکونی «زیست جزایر» واقع در شهر جدید صدر انجام شده است. این تحقیق در پی آن است تا با شناسایی دقیق این عوامل، راهکارهایی برای ارتقای کیفی کالبد معماری در پروژه‌های مسکونی منطقه ارائه دهد. روش پژوهش از نوع ترکیبی (کیفی-کمی) و ماهیت آن پیمایشی است. در بخش کیفی، مبانی نظری موضوع استخراج و در بخش کمی، با استفاده از ابزار پرسشنامه محقق ساخته، دیدگاه ساکنان مورد ارزیابی قرار گرفت. حجم نمونه بر اساس فرمول کوکران ۳۶۹ نفر تعیین و پرسشنامه‌ها به روش تصادفی ساده توزیع گردید. جهت واکاوی داده‌ها و سنجش همبستگی میان متغیرها، از آزمون آماری پیرسون استفاده شد. یافته‌های پژوهش ضمن تأیید رابطه معنادار میان عوامل محیطی و کالبد ساختمان، نشان می‌دهد که طراحی معماری در این منطقه باید پیوند ناگسستنی با شرایط اقلیمی، مختصات جغرافیایی، میزان رطوبت، بارندگی و مصالح بوم‌آورد داشته باشد. نتایج حاکی از آن است که بهره‌گیری هوشمندانه از انرژی‌های طبیعی، خرداقلیم‌ها و پتانسیل کوران هوا در کنار مقابله با بادهای مزاحم و نوسانات دمایی از طریق تدابیر معمارانه، نقشی تعیین‌کننده در تأمین آسایش ساکنان دارد. در نهایت، تقویت راهبردهای طراحی مبتنی بر جغرافیا می‌تواند منجر به بهبود کیفیت زیست و پایداری کالبدی مجتمع‌های مسکونی در شهرهای جدید گردد.</p>
تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۱۱/۲۸	
تاریخ بازنگری: ۱۴۰۵/۰۱/۲۴	
تاریخ پذیرش: ۱۴۰۵/۰۲/۰۸	
تاریخ انتشار: ۱۴۰۵/۰۲/۰۸	کلیدواژه‌ها:
عوامل جغرافیایی و محیطی	کالبد ساختمان مجتمع مسکونی

استناد: محمد ابراهیمی جهرمی، مهشید. (۱۴۰۵). بررسی تاثیر عوامل جغرافیایی و محیطی بر شکل‌گیری کالبد ساختمان نمونه موردی: مجتمع مسکونی زیست جزایر (شهر جدید صدر). *جغرافیا و برنامه ریزی منطقه‌ای*، ۱۶(۶۲): ۳۲۷-۳۵۲. DOI: 10.22034/jgeoq.2026.580238.4429.



© نویسندگان.

ناشر: موسسه آموزش عالی قشم

مقدمه

با رشد شتابان شهرنشینی و تغییر بنیادین ساختار خانواده از جوامع پیشاصنعتی به پسا صنعتی، الگوی سکونت از خانه‌های سنتی و گسترده به سمت مجتمع‌های مسکونی متراکم و آپارتمان‌نشینی سوق پیدا کرده است. در این میان، مسکن تنها به عنوان یک سرپناه فیزیکی مطرح نیست، بلکه نمادی از تجربه‌های زیسته و پیوند معنایی میان انسان و محیط است. با این حال، یکی از چالش‌های اساسی در طراحی مجتمع‌های مسکونی معاصر، به ویژه در پروژه‌های دولتی، غلبه نگاه اقتصادی و کمیت‌گرا بر کیفیت کالبدی و نیازهای انسانی است. این رویکرد اغلب منجر به خلق فرم‌های ساده، تکراری و بی‌هویتی شده که بدون توجه به بستر جغرافیایی، شرایط اقلیمی و نیازهای حسی ساکنان بنا می‌شوند. عدم تحلیل دقیق سایت، نادیده گرفتن شیب زمین و غفلت از ویژگی‌های ژئوتکنیک بستر، نه تنها تداوم و ایمنی سازه را با مخاطره مواجه می‌کند، بلکه کارآمدی فضاهایی مانند پارکینگ و دسترسی‌های پیاده را نیز کاهش می‌دهد.

از سوی دیگر، مشکلات کالبدی ریشه در نادیده گرفتن اصول طراحی اقلیمی و آسایش حرارتی دارد؛ جایی که استفاده مفرط از نورپردازی مصنوعی جایگزین پتانسیل‌های نور طبیعی شده و عدم توجه به سایه‌اندازی مناسب بلوک‌ها، کیفیت زیست محیطی واحدها را تضعیف می‌کند. این نواقص کالبدی به تدریج بر ابعاد اجتماعی زندگی ساکنان اثر گذاشته و مفاهیمی همچون "حریم خصوصی" و "عرصه‌های جمعی" را با بحران مواجه می‌سازد. در بسیاری از مجتمع‌ها، مرز میان فضاهای عمومی، نیمه‌خصوصی و خصوصی به درستی تفکیک نشده است که این امر احساس امنیت و آرامش ذهنی کاربران را مخدوش می‌کند. همچنین، کمبود فضاهای تعاملی و جمعی برای بازی کودکان و گردهمایی بزرگسالان، مانع از شکل‌گیری "واحدهای همسایگی" و پیوندهای اجتماعی پایدار می‌شود.

تأثیر این معضلات در نهایت خود را در کاهش "رضایت‌مندی سکونت" و "میل به اقامت طولانی‌مدت" نشان می‌دهد. زمانی که محیط مسکونی فاقد خوانایی، دسترسی مناسب برای همه گروه‌ها (از جمله معلولین و سالمندان) و تصاویر بصری دلپذیر باشد، ساکنان وابستگی خود را به مکان از دست می‌دهند. بنابراین، مسئله اصلی این پژوهش بررسی این خلأ است که چگونه عوامل جغرافیایی، محیطی و سیستم‌های ساختمانی بر بازنمایی کالبدی معماری و در نهایت بر ادراک و رضایت ساکنان تأثیر می‌گذارند. با توجه به ضرورت ارتقای کیفیت زندگی در مجتمع‌های پرجمعیت، نیاز مبرمی به شناسایی و تحلیل علمی این رابطه وجود دارد تا بتوان با تکیه بر یافته‌های آماری و رویکردهای آمیخته، راهکارهایی برای پیوند دوباره میان نیازهای فیزیولوژیک و روانشناختی انسان با کالبد سخت معماری ارائه داد و از تبدیل شدن سکونت‌گاه‌ها به فضاهایی بی‌روح و موقتی جلوگیری کرد.

روش تحقیق در این پژوهش با رویکردی توصیفی-تحلیلی و از نوع کاربردی انجام شده است که در آن آمیخته‌ای از مطالعات اسنادی و پیمایش میدانی به کار گرفته شد. در مرحله اول، مبانی نظری و شاخص‌های کالبدی از طریق منابع کتابخانه‌ای استخراج گردید و سپس پرسش‌نامه‌ای محقق‌ساخته بر اساس طیف پنج‌گزینه‌ای لیکرت برای سنجش متغیرها طراحی شد. جهت اطمینان از روایی محتوایی ابزار، نظرات ۲۰ نفر از اساتید و خبرگان دانشگاهی بر اساس روش لاوشه مورد بررسی قرار گرفت که منجر به کسب امتیاز ۵۴۰/۰ در شاخص CVR شد و با توجه به حد نصاب ۴۲/۰ برای این تعداد از متخصصین، روایی محتوایی پرسش‌نامه تأیید گردید. همچنین برای سنجش پایایی، یک مطالعه مقدماتی با توزیع ۲۰ پرسش‌نامه انجام شد که مقدار آلفای کرونباخ ۰/۶۴۱ به دست آمد که نشان‌دهنده هماهنگی درونی و پایایی مناسب ابزار تحقیق است. در مرحله عملیاتی، داده‌های حاصل از تکمیل ۳۶۹ پرسش‌نامه توسط ساکنین، وارد محیط نرم‌افزار SPSS گردید. برای آزمون فرضیه‌ها و بررسی میزان همبستگی میان متغیرهای مستقل (عوامل جغرافیایی، محیطی و سیستم‌های ساختمانی) و متغیر وابسته (جنبه‌های کالبدی رضایت‌مندی)، از آزمون ضریب همبستگی پیرسون استفاده شد که با توجه به سطح معناداری ۰/۰۰ در سطح اطمینان ۹۹ درصد، رابطه مستقیم و معنادار میان تحولات کالبدی و شرایط محیطی مورد تحلیل و تایید نهایی قرار گرفت.

رویکرد نظری

عوامل جغرافیایی و محیطی

عوامل جغرافیایی و محیطی تاثیرات خاصی در رفتار انسان دارد و این تحولات بر روی افراد مختلف و در شرایط آب و هوایی و محیط واکنش‌های متفاوت از خود نشان می‌دهد. با توجه به این موضوع در اینجا به بعضی از این عوامل موثر اشاره می‌شود. بدن انسان در مقابل عوامل محیطی چهارگانه، دما، رطوبت، تابش و جریان هوا از حساسیت قابل ملاحظه‌ای برخوردار است (صفری و آتش پنجه، ۱۳۸۷). بنابراین طراحی معماری مجتمع‌های مسکونی بایستی با توجه به شرایط خاص منطقه، مختصات جغرافیایی، ارتفاع آن از سطح دریاهای آزاد، نزدیکی و دوری نسبت به دریا، میزان رطوبت و بارندگی، نوع مصالح در دسترس و گونه‌های گیاهی موجود صورت پذیرد. در طراحی کالبد معماری مجتمع‌های مسکونی، بهتر است اثرات این عوامل پیشاپیش معین گردد و از مصالح محلی و انرژی‌های طبیعی و کوران هوا بهره‌گیری مناسب به عمل آید. همچنین با عوامل نامساعد از قبیل سرما، گرمای زیاد، بادهای مزاحم با استفاده از تدابیر معمارانه مقابله شود و راه‌های تأمین آسایش ساکنان تأمین شود. تحلیل و بررسی عوامل جغرافیایی و محیطی در مجتمع‌های مسکونی امری مهم است. در بررسی عوامل جغرافیایی و محیطی توجه به خرد اقلیم‌ها نیز، از مسائلی است که باید در طراحی مدنظر قرار گیرد. توجه به مساله کوران هوا به عنوان یک پتانسیل مثبت و عامل مهم تاثیرگذار در طراحی از موارد مهمی است که باید به آن توجه شود. معماری نه تنها هنر ساخت و ساز، بلکه شاخصی برجسته از ارتباط انسان با محیط زیست و طبیعت پیرامون او می‌باشد. وقتی صحبت از عوامل جغرافیایی و محیطی در معماری به میان می‌آید، باید به نقش حیاتی عناصر طبیعی مانند شرایط آب و هوایی، نوع زمین و گستردگی فضاها توجه شود. در نتیجه، عوامل جغرافیایی و محیطی در معماری نقش بی‌بدیلی در شکل‌گیری و طراحی بناها ایفا می‌کند. اهمیت درک و توجه به این عوامل در طراحی‌های مدرن امروزی، نه تنها به بهبود کیفیت زندگی کمک می‌کند، بلکه به حفاظت و پایداری محیط زیست نیز یاری می‌کند. با بهره‌گیری از تکنولوژی و دانش محیطی، معماران می‌توانند ساختمان‌هایی طراحی کنند که با طبیعت سازگار باشد و نیازهای ساکنین را به بهترین شکل ممکن برآورده سازند.

جامعه آماری پژوهش در این تحقیق، به کل افرادی که سابقه سکونت در مجتمع‌های مسکونی مورد پژوهش دارند، اشاره دارد. نمونه پژوهش، بخشی از جامعه آماری ساکنین مجتمع‌های مسکونی شهر صدرا می‌باشد. روش نمونه‌گیری به صورت ساده تصادفی است. محیط پژوهش شامل: مکان یا فضای مجتمع‌های مسکونی شهر صدرا می‌باشد که تحقیق در آن انجام می‌شود و محیط‌های فیزیکی، اجتماعی، فرهنگی و ترکیبی از آن‌ها می‌باشد و محقق داده‌های مورد نیاز خود را در آن مکان‌ها جمع‌آوری می‌کند. بر اساس فرمول کوکران حجم نمونه آماری محاسبه می‌شود و در ادامه روش محاسبه آنها و توضیح ابزار گردآوری اطلاعات در مرور ادبیات روش‌شناسی مرتبط با تحقیق کاملاً توضیح داده می‌شود. نوع تحقیق در پژوهش پیمایشی (زمینه‌یابی) می‌باشد و با استفاده از روش تحقیق همبستگی به رابطه میان متغیرها پرداخته می‌شود. پرسش‌نامه محقق ساخته است و روایی و پایایی پرسش‌نامه بوسیله نظر اساتید و آلفای کرونباخ و روایی محتوایی لاوشه در نرم افزار اس پی اس اس بررسی می‌شود. روش گردآوری اطلاعات به صورت خود پرسشگر به صورت نمونه‌گیری غیراحتمالی تکمیل می‌شود. روش تجزیه و تحلیل داده‌ها در دو سطح آمار توصیفی (مدت سکونت) و استنباطی (همبستگی، شاخص اندازه‌گیری کفایت نمونه‌گیری، تحلیل عاملی اکتشافی، سطح معنا-داری رابطه و تی تست وابسته) مورد بررسی قرار می‌گیرد. در این فصل به معرفی مرور ادبیات روش‌شناسی مرتبط با تحقیق و کاربرد روش‌های مورد استفاده در تحقیق پرداخته می‌شود. همچنین به دلیل ملاحظات اخلاقی در ساعات استراحت ساکنین (ظهر و شب) از مراجعه جهت تکمیل نمودن پرسش‌نامه خودداری شده است. این پژوهش از منظر روش‌شناسی ترکیبی می‌باشد. در روش کیفی با جمع‌آوری اطلاعات بر پایه دیدگاه نظریه‌پردازان داده‌های لازم جهت ساخت پرسش‌نامه بدست آمده است. در روش کمی با استفاده از ابزار پرسش‌نامه، رابطه میان متغیرها بررسی می‌شود و

با استفاده از روش تحلیل یافته‌ها به همبستگی میان متغیرها و آزمون سطح معنی‌داری متغیرها پرداخته می‌شود. متغیر مستقل «عوامل جغرافیایی و محیطی» و متغیر وابسته «جنبه کالبدی ساکنین» می‌باشد که در فصل دوم به صورت مبسوط به آنها پرداخته شده است. در این پژوهش چون به دنبال بررسی تاثیر متغیر مستقل بر متغیر وابسته است، لذا در مرحله اول با تبدیل نمونه موردی از کیفی به کمی به وسیله مقیاس لیکرت به تحلیل استنباطی پرداخته می‌شود. با بررسی مبانی نظری اندیشمندان مرتبط با چهارچوب تئوری در فصل دوم به ساخت پرسش‌نامه مشتمل بر ۹ سوال در دو بخش متغیر مستقل (۴ سوال) و متغیر وابسته (۵ سوال) پرداخته می‌شود. حجم نمونه بوسیله فرمول کوکران انتخاب می‌شود. جهت تکمیل نمودن پرسش‌نامه، گروهی که سابقه سکونت دارند، انتخاب شده‌اند. این انتخاب به دلیل شناخت‌شان نسبت به مجتمع‌های مسکونی و جهت جلوگیری از قضاوت نادرست و بدون شناخت می‌باشد. راهبردهای پژوهش کمی شامل: همبستگی و تجربی است و کیفی شامل: مطالعات موردی، نظریه داده‌بنیاد و اقدام پژوهی است. در پژوهش فوق از راهبرد ترکیبی یا به عبارتی روش تحقیق با رویکرد آمیخته، از هر دو روش کمی و کیفی تحقیق همزمان استفاده می‌شود. داده‌های کمی نقش پشتیبان داده‌های کیفی را دارند (دلاور، ۱۴۰۱). بنابراین با راه‌های ارتباطی به نظرسنجی ساکنین پرداخته می‌شود.

- شرایط اقلیمی (زیست محیطی)^۱

در بررسی شرایط اقلیمی و زیست محیطی در نظر گرفتن شرایط آب و هوایی منحصر در مجتمع‌های مسکونی و خلق محدوده آسایش به وسیله طراحی اقلیمی معماری با داشتن داده‌های اقلیمی و نیازهای حرارتی مهم می‌باشد (کامیابی، ۱۳۹۴). با توجه به اثرات متقابل و چندجانبه‌ی معماری و محیط زیست، قبل از شروع طراحی مجتمع‌های مسکونی، ابتدا شرایط زیست محیطی، آب و هوایی و اقلیمی منطقه، مورد مطالعه قرار گرفته و باید اثرات آن بر طراحی ساختمان تعیین گردد. رعایت ارتفاع مناسب در طراحی و توجه به مساله سایه‌اندازی، باعث می‌شود فضای مناسب جهت کوران هوا و استفاده ساکنین و آسایش محیطی تامین گردد. اقلیم یکی از پرنفوذترین عناصر در طراحی معماری بوده و نقش مهمی در تعیین ساختار و ظاهر ساختمان‌ها دارد.

- تجزیه تحلیل زمین^۲

یکی از موارد مهمی که معماران در مراحل اولیه پروژه با آن مواجه می‌شوند، بستر سایتی است که ساختمان در آن بنا می‌گردد. تجزیه و تحلیل سایت به منظور شناخت بستر پروژه، طرح سوالات دقیق‌تر و یافتن پاسخ‌هایی به منظور هموار کردن مسیر طراحی و حل مسائل مربوط به آن است (تی‌وایت، ۱۴۰۱). در طراحی اولیه، انتظار می‌رود شرایط زمین پروژه با دقت تجزیه و تحلیل گردد. شکل و مساحت، میزان و جهت شیب زمین بررسی و کاربری‌های زمین‌های اطراف و امکانات دسترسی به زمین ارزیابی شده و همچنین، دید و منظر مناسب زمین، عوارض مصنوعی یا طبیعی موجود مورد مطالعه قرار گرفته و جنس خاک بررسی گردد. احکام و الزامات مربوط به هر کدام از عوامل مشخص شود و در طراحی مدنظر قرار گیرد. بررسی مطالعات ژئوتکنیکی و تحلیل مستندات توپوگرافی منطقه و سایت و همچنین بررسی شکل زمین از عواملی است که باید در مکان‌یابی و قرارگیری فضاها در سایت پروژه به آن توجه شود. در تجزیه تحلیل زمین باید به شکل صحیح از مساله شیب زمین استفاده شده و در جانمایی فضاها در سایت مدنظر قرار گیرد. همچنین، جانمایی مکان پارکینگ‌ها با توجه به شکل توپوگرافی از موارد مهمی است که باید به آن توجه نمود و دسترسی کلیه فضاها به پارکینگ باید مطابق با استاندارد فضاها پیاده‌راه در نظر گرفته شود. همچنین بهتر است

¹ climatic and environmental conditions

² - Land analysis

جانمایی فضاهای عمومی مانند فضاهای تجاری در مرکز سایت و با رعایت فضای همسایگی صورت پذیرد و از شکل زمین برای طراحی برخی از فضاها مانند فضاهای نشستن استفاده شود. توجه به مساله جمع‌آوری آب‌های سطحی با توجه به شیب زمین نیز از مواردی است که باید به آن توجه شود. تجزیه و تحلیل زمین در معماری یکی از مراحل اساسی و حساس در فرایند طراحی و ساخت مجتمع‌های مسکونی است. تحلیل صحیح زمین به معمار این امکان را می‌دهد تا با درک کامل از ویژگی‌های زمین‌شناسی و ژئوتکنیک بستر، پایداری و ایمنی مجتمع‌های مسکونی تضمین شود. برای شروع پروژه معماری، تحلیل سایت معماری ضروری است. این فرآیند شامل بررسی تمامی جوانب مکان فیزیکی، از جمله موقعیت جغرافیایی، جهت‌گیری به طرف نور خورشید، جریان‌های باد، و اتصال به شبکه‌های زیربنایی می‌باشد. توجه به این عوامل در طراحی معماری مجتمع‌های مسکونی نقش مهمی دارند. عوامل مختلفی مانند قیمت زمین، شرایط محیطی و کاربرد مطلوب زمین از عوامل مهم انتخاب محدوده پروژه می‌باشد.

- سیستم‌های ساختمانی (مصالح، فن‌آوری و سازه‌های ساختمان)^۱

استفاده از سیستم‌های ساختمانی و مصالح جدید به منظور ارتقاء کیفیت ساخت، افزایش سرعت ساخت، افزایش عمر مفید ساختمان‌ها، سبک‌سازی و افزایش مقاومت در برابر زلزله، بیش از پیش مهم می‌باشد (گلابچی و مظاهریان، ۱۳۸۸). قبل از طراحی، باید مصالح و روش‌های ساخت و سازه مشخص گردد. استفاده از مصالح باکیفیت و استفاده از مصالح با پرت حرارتی کم و همچنین استفاده از فن‌آوری‌های نوین در نمای ساختمان‌ها و استفاده از رنگ مناسب از مواردی است که باید به آن‌ها توجه نمود. انتخاب سیستم‌های ساختمانی مناسب یکی از مهم‌ترین موضوعات در حوزه ساخت و ساز مجتمع‌های مسکونی می‌باشد. استفاده از مصالح ساختمانی مناسب تاثیر بالایی بر کیفیت و دوام سازه مجتمع‌های مسکونی دارد، و باعث افزایش بهره‌وری و در نهایت منجر به کاهش هزینه ساخت می‌شود. در نهایت، انتخاب صحیح مصالح و سیستم‌های ساختمانی نقش کلیدی در دوام، پایداری و کارایی سازه‌های پروژه مجتمع‌های مسکونی دارد. حفظ تعادل میان نوآوری تکنولوژیک، سلامت زیست محیطی و کارایی اقتصادی به طور یقین چالشی خواهد بود که از طریق مطالعات و تحقیقات مستمر در تحقیقی دیگر می‌توان بر آن فائق آمد.

در انتها بر اساس نظرات مرتبط با عوامل طراحی معماری جدول زیر ترسیم گردیده که در ساخت پرسش‌نامه کاربرد دارد. در جدول شماره (۱) مولفه‌های شاخص عوامل طراحی معماری برگرفته از مبانی نظری آورده شده است.

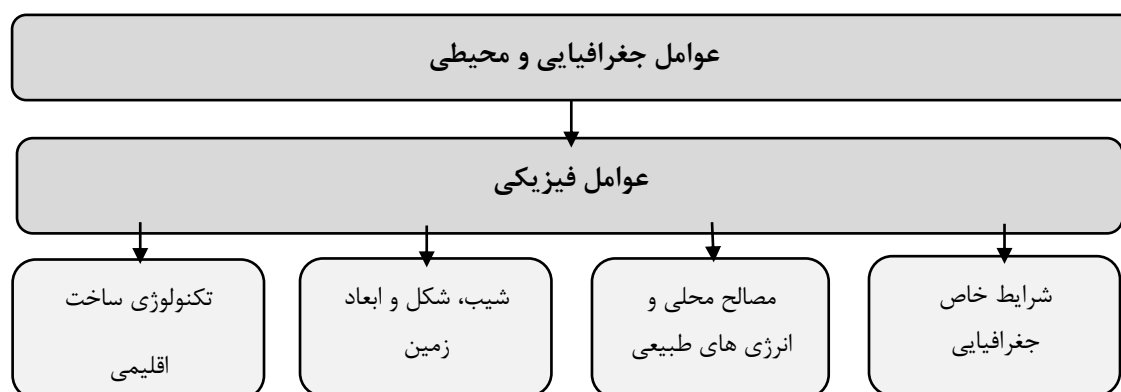
جدول (۱): مولفه‌های شاخص بررسی تاثیر عوامل جغرافیایی و محیطی برگرفته از مبانی نظری (نگارنده)

منابع	بررسی تاثیر عوامل جغرافیایی و محیطی (کاربرد: ساخت پرسش‌نامه)	مولفه‌ها متغیر مستقل	
- جنبی بحرینی، عظمتی، پوریاقر، ۱۳۹۷	برنامه فیزیکی طرح مجتمع‌های مسکونی نیز متناسب با هدف‌ها و فعالیت‌های مورد نیاز، از فضاهای کاربردی می‌باشد.	برنامه فیزیکی طرح	۱۳۹۷

^۱ - Building materials, technology and structures

- صفری، حیدر، آتش پنجه، ۱۳۸۷ ارزاقی، امیررضا، امین پور، احمد، و طقیانی، شیرین. ۱۳۹۸	عوامل جغرافیایی: مصالح محلی و انرژی‌های طبیعی و کوران هوا و کنترل عوامل نامساعد از قبیل سرما، گرمای زیاد، بادهای مزاحم جهت تأمین آسایش ساکنان است.	عوامل جغرافیایی و محیطی	
- کامیابی، ۱۳۹۴	شرایط زیست محیطی، آب و هوایی و اقلیمی و اثرات آن بر طراحی ساختمان تاثیر دارد.	شرایط اقلیمی (زیست- محیطی)	
- تی وایت، ۱۴۰۱	شکل و مساحت، میزان و جهت شیب زمین و کاربری‌های زمین‌های اطراف و امکانات دسترسی به زمین و دید و منظر مناسب زمین، عوارض مصنوعی یا طبیعی موجود و جنس خاک و احکام و الزامات مربوط به هر کدام از عوامل تجزیه و تحلیل زمین است.	تجزیه و تحلیل زمین	

شکل (۱): عوامل جغرافیایی و محیطی (نگارنده)



- کالبد معماری^۱

کالبد معماری محصول نهایی و قابل مشاهده طراحی معماری می باشد (پیرداوری، ۱۴۰۲). کالبد معماری باید با زمینه های فرهنگی، اجتماعی و عملکردی هماهنگ باشد (دریکوندی، ۱۴۰۲). به منظور ساماندهی مجتمع‌های مسکونی با هدف رفع نیازهای ذهنی ساکنین به کالبد معماری پرداخته می‌شود (حسین آبادی، ۱۴۰۲). نیاز به انعطاف پذیری کالبدی و تطبیق پذیری با نیازها، تمایل‌ها و رفتار از موضوعات جدیدی است که کمتر مورد توجه قرار گرفته است (حبیب زاده عمران و همکاران، ۱۴۰۲). کالبد مجتمع های مسکوتی تاثیر به سزایی را بر نوع حیات جاری ساکنین و حس ادراکی آنها دارا می‌باشد (جوانمردی، نصر و مهدوی نژاد، ۱۴۰۲). جنبه کالبدی موثر در مجتمع‌های مسکونی متعدد و اندازه‌گیری میزان آن پیچیده می‌باشد که در زیر به آنها اشاره می‌شود (گیفورد، ۱۴۰۰). از دیدگاه نصر شاخص جمعیت‌شناختی بر طراحی کالبد معماری موثر است که در نمونه موردی تحقیق این دیدگاه مورد توجه قرار گرفته است (نصر، ۱۳۹۵: ۴۹). کالبد معماری دارای دو ویژگی‌های کیفی و کمی در مجتمع‌های مسکونی می‌باشد.

^۱ Architectural physic

- ویژگی‌های کیفی مجتمع‌های مسکونی: تصاویر بصری (دید، فرم ساختمان، نور طبیعی) و فضای جمعی در مجتمع‌های مسکونی می‌باشد.

- ویژگی‌های کمی مجتمع‌های مسکونی: ابعاد واحد مسکونی، تفکیک حریم‌های خصوصی و عمومی از هم و دسترسی در مجتمع‌های مسکونی می‌باشد.

فضای سبز (وجود فضای سبز مناسب)، دسترسی‌ها (دسترسی به خطوط حمل و نقل شهری، دسترسی به مراکز خرید و ملزومات مورد نیاز ساکنان) و راه‌های دسترسی به واحد مسکونی (ورودی، راه‌پله، آسانسور و راهرو) می‌باشد. فضای جمعی و فضای گردهمایی ساکنان در داخل و محوطه خارجی مجتمع‌های مسکونی می‌باشد. بر اساس نظریه بونیتو، فرنارد و بونیز (۲۰۰۶) و خلخالی و آیوازیان (۲۰۲۰) آورده شده است و به- عنوان چارچوب نظری در ساخت پرسش‌نامه استفاده شده است.

کالبد معماری به ساختار فیزیکی فضاها و ساختمان‌ها اشاره دارد و به عنوان عنصر اصلی در طراحی معماری به شمار می‌آید. کالبد معماری نه تنها به عنوان یک عنصر زیبایی‌شناختی بلکه به عنوان یک اصل بنیادی در طراحی فضاهای داخلی و خارجی عمل می‌کند. طراحی یک کالبد معمارانه می‌تواند تجربه‌ای متفاوت برای کاربران ایجاد کند. تجربه کاربری در فضاهای معمارانه بسیار وابسته به نحوه طراحی کالبدی است. همچنین دسترسی به ساختمان و حرکت در فضاهای داخلی، به کیفیت و دقت در طراحی کالبد معماری بستگی دارند. درک صحیح از نیازهای ساکنین و انتقال آنها به فضای معمارانه به یک تجربه کاربری نیازمند می‌باشد. توجه به جزئیات در کالبدهای معماری می‌تواند تاثیر بسزایی در کیفیت نهایی سازه داشته باشد. این جزئیات شامل انتخاب دقیق عناصر ساختمانی و سبک‌شناسی متناسب با نیازهای پروژه است. در این روند نقشه معماری و در نهایت اجرای نهایی، هر کدام می‌توانند تاثیری بزرگ بر نتیجه نهایی داشته باشند. تحلیل کالبدی ساختارها نقشی کلیدی در درک و بهبود فضاهای معمارانه دارد. با تحلیل دقیق هر جنبه از یک سازه، می‌توان به بهینه‌سازی طرح‌ها و اجرای کارآمدتر پروژه‌ها دست یافت. این روند شامل بررسی دقیق از طراحی اولیه تا ساخت نهایی و حتی استفاده از تکنولوژی‌های مدرن برای بهبود و ارتقاء کیفیت ساختاری می‌شود. کالبد معماری جزئی حیاتی از طراحی است که هنوز هم به عنوان یک چالش پیچیده مورد توجه بسیاری از طراحان و معماران قرار دارد. درک عمیق از اهمیت کالبد معماری و استفاده از تکنیک‌های مدرن به بهبود کیفیت طراحی و زندگی ساکنین می‌انجامد. بنابراین، توجه به این عنصر اساسی می‌تواند گام مهمی در راستای ایجاد فضاهایی کارآمد و زیبا باشد. کالبد معماری موثر بر فرم سازه می‌باشد. کالبد اولین وجه از معماری است که در تماس بصری با مخاطب قرار می‌گیرد، در معماری مجتمع‌های مسکونی دولتی غالباً در ارتباط با مخاطب نیست و نقش کمتری ایفا می‌کند (سرداری، مازیار؛ طلایی، قبادیان. ۱۴۰۳).

- ابعاد واحد مسکونی^۱

ابعاد فضاهای واحدهای مجتمع‌های مسکونی، یکی از شاخص‌های سکونتی می‌باشد. از شاخص‌های دیگر رضایت از سکونت، میل به اقامت طولانی‌تر در آن مکان است. مساحت (ابعاد واحد مسکونی) و مدت اقامت در ارزیابی نقش دارد (طاهرطلوع دل و همکاران، ۱۴۰۱). توجه به ابعاد واحدهای مسکونی با توجه به برنامه‌ریزی برای گروه‌های هدف و محدودیت‌های اقتصادی حائز اهمیت می‌باشد. در راستای سکونت ساکنین، بایستی با توجه به متوسط تعداد جمعیت خانوار ساکن در مجتمع‌های مسکونی و سرانه استاندارد ابعاد واحد مسکونی، پیش‌بینی مناسب انجام شود. همچنین تراکم فرد در واحد مسکونی از ویژگی‌های کمی می‌باشد که باید در راستای سکونت افراد در طراحی مجتمع‌های

¹ Dimensions of the residential unit

مسکونی مورد توجه واقع شود. محیط و همکاران^۱ (۲۰۱۰) و حیدری و همکاران (۱۴۰۲) تعداد و اندازه اتاقهای فضای مسکونی را به عنوان یکی از عوامل کالبدی مؤثر بر رضایت‌مندی تبیین می‌کنند. از جمله معیارهای سنجش سکونت ساکنین مجتمع‌های مسکونی: اندازه فضاها، مساحت واحد مسکونی، تعداد واحد مسکونی در ساختمان است. بر این اساس، ابعاد فضاها، داخلی مسکن نیز در جایگاه کالبدی مطرح و قابل بررسی است. اما رضایت‌مندی سکونتی را می‌توان در بعد ذهنی نیز تبیین کرد. در طراحی مجتمع‌های مسکونی، پیش‌بینی تعداد واحدهای مسکونی مناسب و توجه به ابعاد آنها امری مهم می‌باشد. همچنین توزیع واحدهای مسکونی با توجه به عرض راهروها و ابعاد دستگاه پله و تعداد آسانسورها و ابعاد مربوط به آن از مسائلی است که بایستی به آن توجه گردد. با توجه به طبقات ساختمان در مجتمع‌های مسکونی و همچنین تعداد و تراکم واحدهای مسکونی در طبقات ساختمان، تعداد دستگاه پله و آسانسورها و ابعاد مربوط به آنها بر طبق استانداردهای موجود باید طراحی گردد. طراحی فیلتر مناسب در دستگاه پله و ایزوله شدن آن با توجه به مبحث سوم مقررات ملی ساختمان مهم می‌باشد. همچنین طول راهروهای دسترسی بین واحدها در طبقات مسکونی نباید زیاد باشد و راهروها نیز باید نورگیری مناسب داشته باشند. تفکیک حریم‌های خصوصی و عمومی به شکل صحیح و بر اساس استانداردهای موجود در طراحی واحدها از دیگر مسائل مهم طراحی می‌باشد. ابعاد واحد مسکونی به اندازه‌گیری‌های مختلفی اشاره دارد که می‌تواند شامل مترای کل، ابعاد داخلی آپارتمان، و چیدمان فضاها باشد. این ابعاد به تعیین اینکه یک واحد مسکونی چقدر می‌تواند راحت و کارآمد باشد کمک می‌کند. ابعاد مجتمع‌های مسکونی نقش بسیار مهمی در کیفیت زندگی افراد و خانواده‌ها دارد. یک واحد مسکونی با ابعاد مناسب می‌تواند فضایی راحت‌تر و کاربردی‌تر ایجاد کند. در نهایت، ابعاد واحد مسکونی از اصلی‌ترین عوامل سکونت ساکنین می‌باشد. توجه دقیق به حریم خصوصی و پیکربندی فضایی می‌تواند به طور قابل توجهی کارایی عملکردی فضاها را بهبود بخشد و طراحی معماری را در راستای سکونت ساکنان افزایش دهد.

الف- بعد کالبدی سکونتی^۲

با توجه به افزایش جمعیت و رشد شهرنشینی، بررسی رابطه بین کالبد مسکونی و میزان سکونت اهمیت زیادی برخوردار است. بررسی تأثیرات متنوع کالبدی سکونتی می‌تواند به شناخت بهتر از عوامل مؤثر بر کیفیت زندگی و محیط سکونتی کمک کند. عوامل کالبدی مختلف می‌توانند تأثیرات متفاوتی بر مجتمع‌های سکونتی داشته باشند. معماری، زیبایی، فضا و دسترسی از عوامل مهمی هستند که می‌توانند به طور مستقیم یا غیرمستقیم بر احساس راحتی و آسایش ساکنین تأثیر گذارند. این ارزیابی‌ها کمک می‌کند تا بتوان رابطه بین کالبد و سکونت را به طور دقیق‌تری تحلیل کرد و نقاط ضعف و قوت محیط‌های مسکونی را شناسایی نمود. بعد کالبدی رضایت‌مندی سکونتی در پژوهش‌های زیادی همچون کلکسی و برکوز^۳ (۲۰۰۵)، در قالب ارزیابی بازخورد ساکنان از پروژه‌های مسکن، اساس بهینه‌سازی طرح‌های توسعه معماری قرار گرفت و فرایند طراحی معماری، تمامی مباحث معماری را می‌تواند تحت تأثیر قرار دهد (محیط^۴ و همکاران، ۲۰۱۲). در بعد کالبدی سکونتی، شکل ساختمان‌ها و نمای مربوط به آنها و همچنین طراحی فضای سبز از مسائل مهمی است که در پیش‌بینی‌های آینده بایستی بهتر به آن توجه نمود. مواردی از جمله طراحی واحدهای همسایگی و عدم توجه به باز طراحی ساختمان‌ها از جمله مسائلی است که در طراحی مجموعه‌های مسکونی باید مورد

¹ Mohit, M. A., Ibrahim, M. Rashid, Y. R.

² Physical dimension of residential satisfaction

³ Kellekci, O. Berkoz, L

⁴ Mohit, M. Azim, M.

توجه قرار گیرد. تصویری^۱ که مردم از زندگی اجتماعی در محیط مجتمع‌های مسکونی در ذهن دارند، بر قضاوت‌های آن‌ها درباره محیط‌های جدید و تمایل به استفاده از کالدهای جدید و موجود موثر خواهد بود. کیفیت‌های محیطی در این مقایسه نقش اصلی دارند (پوردیهیمی، ۱۴۰۱، ص ۲۷۲). مک کری و همکاران^۲ (۲۰۰۵) به سنجش رضایت‌مندی سکونتی در بعد ذهنی اعتقاد دارد. در نهایت، با در نظر گرفتن ابعاد مختلف کالبدی، اجتماعی و محیطی می‌توان به یک تحلیل جامع از سکونت دست یافت، این تحلیل‌ها کمک می‌کنند تا سیاست‌گذاران بتوانند تصمیمات هوشمندانه‌تری در طراحی و بهبود محیط‌های مسکونی اتخاذ کنند.

ب- اقامت ساکنین^۳

یکی از ابعاد ارزیابی سکونت ساکنین مجتمع‌های مسکونی میل به اقامت طولانی‌تر در آن مکان است، به طوری که وقتی ساکنین از مکان سکونت خود رضایت بیشتری داشته باشند، تمایل به اقامت طولانی‌تر در مجتمع‌های مسکونی دارند. بنابراین، می‌توان گفت که مدت سکونت، شاخص خوبی برای ارزیابی ساکنین مجتمع‌های مسکونی است (شهبازی و همکاران، ۱۳۹۹).

- تفکیک حریم‌ها^۴

مجتمع‌های مسکونی با مرزهای خود حریمی را به تعیین می‌رساند که تجلی پیوندهای وجودی ساکنان است. این ارتباط نزدیک میان مرز و حریم به یکسان انگاشتن این دو مفهوم منجر شده است. طراحی معماری مجتمع‌های مسکونی با تعیین حدود و مرزها همراه است. از طرفی مشخص می‌کند که پرداختن به مفاهیم مرز و حریم، موضوعی مهم در مجتمع‌های مسکونی است. حریم، برخاسته از وجود انسان و پیوندهایی است که با ماسوای خود برقرار کرده است و امری تکوینی است. قضاوت درباره مکان و معیار اصیل و حقیقی بودن آن، مبتنی بر حریم و کمال تعیین آن است و بازتاب دهنده ابعاد وجودی موجود است و مبتنی بر مراتب پیوندهای وجودی انسان، قابلیت ایجاد یک طیف پیوسته از بیرون بیرون به درون درون را دارد (نحوی و همکاران، ۱۴۰۰). مجتمع‌های مسکونی باید دارای فضاهای مشترک و فضای بیرونی نیمه خصوصی باشند و فضای خصوصی دور از حیاط‌ها و فضاهای سبز مشترک داشته باشند (فریدمن، ۱۳۹۶، ص ۱۹۶). توجه به نیازهای ساکنین بر اساس جنسیت، یکی از مسائل مهم می‌باشد. تفکیک حریم‌ها در معماری نه تنها به بهینه‌سازی استفاده از فضا کمک می‌کند، بلکه می‌تواند به افزایش حریم خصوصی و بهره‌وری در محیط‌های مختلف بیافزاید. منظور از حریم در معماری، ایجاد فضایی است که ضمن حفظ حریم خصوصی افراد، شرایط مطلوب‌تری را برای تعاملات اجتماعی فراهم کند. اهمیت حریم در معماری به دلیل تاثیر بسزایی که در ایجاد احساس امنیت و آسایش ذهنی دارد، غیر قابل انکار است. از سوی دیگر، طراحی صحیح حریم‌ها می‌تواند به بهینه‌سازی دسترسی و استفاده بهینه از متراژ فضا کمک کند. تفکیک حریم‌ها در معماری نقش مهمی در بهبود کیفیت فضا و افزایش رضایت کاربران ایفا می‌کند. با توجه به اهمیت حریم در معماری و تأثیرگذار بودن آن بر ارتقای فضاهای معماری، می‌توان دریافت که این موضوع کاربردی است. تمرکز بر طراحی دقیق و بهینه‌سازی حریم‌ها می‌تواند به دستیابی به فضاهای کاربردی و دلنشین کمک شایانی کند. زندگی در مجتمع‌های مسکونی اساساً وابسته به حریم خصوصی ساکنین می‌باشد (کلودیا دمیراج^۵، ۱۴۰۳).

1- Image

2 McCrea, R., Stimson, R. J., Western, J.

3 Residence of residents

4 Separation of privacy

5 Klaudia Demiraj

- تصاویر بصری

معماری بیش از هر چیز به عنوان رشته‌ای بصری قلمداد می‌شود و بیشترین اطلاعات محیط توسط دیدن دریافت و سپس به مرحله ادراک می‌رسد. محیط‌ها و بناها به واسطه تصاویر و مولفه‌های بصری در ذهن افراد توسعه می‌یابند. بنابراین ضروریست که به نقش مولفه‌های بصری در شکل‌گیری درک انسان از محیط پیرامون و ارتقاء هرچه بیشتر کیفیت فضای معماری در راستای ایجاد هماهنگی بیشتر میان فضا و انسان پرداخته شود (حق جو، ۱۴۰۳). تصاویر بصری در معماری همواره نقشی کلیدی در انتقال ایده‌ها و مفاهیم داشته‌اند. این تصاویر برای تصور و تصویرسازی طرح‌ها و محیط‌های مختلف به معماران و طراحان کمک شایانی نموده است. با توجه به روند مدرن شدن دنیای معماری و تأثیرات روانشناسی رنگ و خلاقیت در طراحی داخلی و خارجی، اهمیت تصاویر بصری در معماری به‌جای خود پیچیدگی‌های خاصی را به همراه دارد. تصاویر بصری به معماران کمک می‌کند تا ایده‌های خلاقانه خود را به وضوح و دقت بیشتری انتقال دهند. اهمیت این تصاویر در معماری مدرن به‌وضوح در نحوه طراحی نما و نمای ساختمان‌ها مشهود است، به‌طوری که تصاویر به خلق نماهای خلاقانه و مبتکرانه کمک می‌کند و تجربه‌های جدیدی از فضای زندگی ارائه می‌دهد.

الف- دید^۱

نمود بصری عناصر و مفاهیم مجتمع‌های مسکونی بر کیفیت طرح و نحوه ارتباط با کاربر تأثیر گذار است. طراحی محیط پیرامون مجتمع‌های مسکونی به منظور دست‌یافتن به نتیجه‌ای چشم‌نواز، از لحاظ پیوستگی با محیط و خلق منظر شهری مطلوب و سامان‌دهی کالبد محیط و عرصه‌های طبیعی در فرایند تحقیق مورد توجه قرار گرفته است. به باور بل مطرح کردن اصول طراحی بصری به شیوه‌ای منطقی و سازمان‌یافته حائز اهمیت است (بل و سیمون، ۱۳۹۶). ادراک بصری از فضای مجتمع‌های مسکونی تحت تأثیر متقابل شاخصه‌های کالبدی فضایی محیط نظیر کتراست، رنگ محیط، ریتم، فرم خطوط، تناسبات، مصالح و مکانیسم‌های فیزیولوژیکی بینایی و دید دو چشمی و تابع انعکاس می‌باشد (جوآنمردی، نصر و مهدوی نژاد، ۱۴۰۲). از این رو توجه به دید ساکنین مجتمع‌های مسکونی از فضاهای درون ساختمان به بیرون و بلعکس از مسائل مهم می‌باشد. همچنین توجه به سیما و منظر شهری مطلوب و مناسب در دید ساختمان مهم است. در دنیای پیچیده و پرچالش معماری، مفهومی به نام «دید» وجود دارد که نقشی حیاتی در طراحی و ساخت بناها ایفا می‌کند. دید در معماری نه تنها به درک بصری ساختمان‌ها ارتباط دارد، بلکه تأثیر عمده‌ای بر تجربه انسانی از فضا و احساسات محیطی دارد. این مفهوم شامل تعامل نور، فضا و منظر است که در همه جوانب معماری، ساختاری، هنری و محیطی نقش فوق‌العاده‌ای دارد.

ب- فرم در معماری^۲

فرم در طراحی معماری مجتمع‌های مسکونی به شکل کلی، ظاهر بیرونی، درونی و یکپارچگی طرح معماری اشاره دارد. بین خلاقیت‌های فیزیکی طرح معماری مجتمع‌های مسکونی و دریافت زیبایی‌شناختی آثار، بایستی ارتباط دیده شود. پیرداوری (۱۴۰۲) معتقد است باید ویژگی‌های فرم معماری بر درک بهتر و درست‌تر معماری توسط بیننده تأثیر قطعی

¹ View

² Form In Architecture

داشته باشد. خلاقیت در نحوه به کارگیری این تکنیک‌ها و پدید آوردن فرم‌های بدیع تنها تفاوت کیفیت فرم‌هایی خواهد بود که توسط سطوح فکری مختلف پدید می‌آید. جلوگیری از ایجاد فرم‌هایی ساده و تکراری در طراحی معماری مجتمع‌های مسکونی به دلیل ارزان‌سازی و بهره‌برداری بیشتر اقتصادی، از مسائل مهمی است که باید به آن توجه بیشتری نمود. همچنین نحوه قرارگیری بلوک‌های مجتمع‌های مسکونی باید به گونه‌ای باشد که تشکیل واحدهای همسایگی در طراحی آن‌ها دیده شود. فرم در معماری همواره یکی از عناصر کلیدی بوده که بر کیفیت زندگی افراد تأثیر قابل توجهی داشته است. این تأثیر نه تنها در ظاهر ساختمان‌ها بلکه در تجربه فضا، عملکرد و حتی احساساتی که محیط به ساکنان خود القا می‌کند، بسیار مشهود است. فرم در معماری به عنوان یک عنصر هنری و کاربردی می‌تواند به طور مستقیم با رفاه شهری ارتباط داشته باشد و نقش مهمی در زیباسازی محیط ایفا کند. در نهایت، فرم در معماری مانند فرآیندی هوشمند و هنری است که تأثیرات گسترده‌ای بر کیفیت زندگی، رفاه شهری و محیط زیست دارد. از اصول طراحی فرم در ساختمان گرفته تا تاثیر فرم بر زیبایی محیط و عملکرد ساختمان، همگی بیانگر اهمیت است که فرم در دنیای امروز به خود می‌بیند. معماری به وسیله فرم بروز و ظهور می‌یابد. در ایجاد فرم معماری افزون بر عوامل مؤثر بر شکل ظاهری، عوامل تأثیرگذار بر بعد معنایی آن هم اهمیت دارد (عالمی و مجیدی، ۱۴۰۱).

پ- نور طبیعی^۱

منظور از نور طبیعی، نوری است که از منابع طبیعی مانند خورشید به فضاهای داخلی ساختمان می‌تابد. نور طبیعی از طریق بازشوها، پنجره‌ها، پاسیو، سقف‌های شیشه‌ای، عناصر شفاف مثل آجر شیشه‌ای وارد فضاهای داخلی ساختمان می‌شود. نور طبیعی تنها منبع مهم جهت‌یابی در طراحی معماری مجتمع‌های مسکونی است (ضیابخش، ۱۳۹۶). توجه به ابعاد پنجره‌ها در امر طراحی با توجه به نورگیری مناسب امری مهم می‌باشد. همچنین در طراحی نورگیرهای داخلی ساختمان، تامین روشنایی فضاهای داخلی توسط نور طبیعی روز به میزان کافی، از مسائلی است که باید به آن توجه گردد. توجه به بحث سایه‌اندازی در طراحی بلوک‌های مجتمع‌های مسکونی جهت جلوگیری از نورگیری نامناسب در واحدهای مسکونی بایستی مدنظر قرار گیرد. طراحی فضاهای عمومی مانند راهروها نیز، با توجه به ابعاد راهروها و طول آن، در راستای تامین نورگیری مناسب صورت پذیرد. نور طبیعی به عنوان یک عنصر اساسی طراحی در معماری، از اهمیت خاصی برخوردار است. استفاده از نور طبیعی در ساختمان‌ها می‌تواند به کاهش نیاز به انرژی مصرفی کمک کند و همچنین به طراحی داخلی و محیط زیست افراد بهره‌بردار بهبود می‌بخشد. طراحان معماری با انتخاب هوشمندانه مکان‌ها و استفاده از پنجره‌ها و سطوح شفاف، به بهینه‌سازی نور روز در فضاهای داخلی می‌پردازند. این رویکرد نه تنها به افزایش روشنایی و کاهش استفاده از انرژی‌های مصنوعی منجر می‌شود، بلکه زیبایی طبیعی و هارمونی را نیز افزایش می‌دهد. نور به عنوان یک عنصر کلیدی در ترکیب تصاویر بصری در معماری نقش دارد. نوع و شدت نور می‌تواند بر تأثیر بصری تصاویر در یک فضا اثر گذارد. تکنیک‌های متنوعی برای استفاده از نور در معماری وجود دارند که می‌توانند ابعاد بصری و تجربه حسی کاربران را ارتقا دهند. نورپردازی مناسب می‌تواند به برجسته‌سازی تصاویر و نقش آن‌ها در معماری کمک کند و به خلق فضاهایی دل‌باز و زنده منجر شود. در نتیجه، تصاویر بصری به عنوان یکی از مؤثرترین ابزارها در طراحی و معماری محسوب می‌شوند. آن‌ها نه تنها به تجسم بهتر ایده‌ها و مفاهیم کمک می‌کنند، بلکه با درک عمیق‌تری از تجربه‌های حسی و برقراری ارتباط میان فضای داخلی و خارجی، نقش بسیار مهمی در طراحی‌های مدرن و پایدار دارند. توجه به نکات بصری و استفاده از تصاویر در تمامی جوانب معماری از اهمیت ویژه‌ای

^۱ Natural light

برخوردار است. استفاده روزافزون از نورپردازی مصنوعی سبب شده که معماران تأثیرات نور طبیعی را فراموش نمایند و قابلیت آن را نادیده بگیرند (اکبرزاده اهری و همکاران، ۱۴۰۲).

- فضای جمعی^۱

تأثیرپذیری کیفیت مجتمع‌های مسکونی از قابلیت فضاهای جمعی باید از دیدگاه‌های مختلف، به ویژه از منظر کالبد معماری به آن پرداخته شود. میان تخصیص فضاها به فعالیت‌های جمعی و به‌کارگیری عناصر طراحی معماری در این فضاها با میزان استفاده و استقبال ساکنان مجتمع‌های مسکونی از فضاهای جمعی رابطه وجود دارد (جاوید و خالقی‌نژاد، ۱۳۹۷) - (ارورا و کالرا^۲، ۲۰۱۸). پیش‌بینی و طراحی فضای جمعی مناسب به عنوان فضایی برای گردهمایی ساکنین و ایجاد فضایی برای برقراری تعاملات اجتماعی مناسب می‌باشد. در طراحی فضاهای جمعی، فضاهایی باز برای بازی کودکان و فضای گردهمایی ساکنان در داخل، همچنین در محوطه خارجی مجتمع‌های مسکونی باید مدنظر قرار گیرد. فضای جمعی در معماری به مکان‌هایی اطلاق می‌شود که برای استفاده عمومی افراد طراحی شده‌اند و اغلب در مجتمع‌های مسکونی قرار دارند. اهمیت فضای جمعی در معماری به دلیل نقش اساسی آن در تسهیل تعاملات اجتماعی و بهبود کیفیت زندگی ساکنین می‌باشد. فضای جمعی مکان‌هایی هستند که افراد را گرد هم می‌آورد و زمینه‌ساز تبادلات فرهنگی و اجتماعی می‌شود. این فضاها با ایجاد محیط‌هایی برای تعاملات اجتماعی، تقویت هویت فرهنگی و بهبود کیفیت زندگی عمومی نقش مهمی در توسعه مجتمع‌های مسکونی دارند. بنابراین، توجه به طراحی مناسب و نوین فضای جمعی می‌تواند به ایجاد جامعه‌ای متعامل‌تر و پایدارتر بیانجامد و به نیازهای اجتماعی و فرهنگی جامعه پاسخ دهد. در مجتمع‌های مسکونی، تأمین فضای جمعی به عنوان مؤلفه‌ای مؤثر در تأمین سکونت ساکنان در اولویت قرار دارد (برهانی‌فار و همکاران^۳، ۲۰۲۱).

- دسترسی^۴

دسترسی در مجتمع‌های مسکونی، از عواملی است که خوانایی را افزایش می‌دهد (دهقان، ۱۳۹۷). دسترسی‌های ورود به مجتمع‌های مسکونی فصل مشترک بین ساختمان و معبر عمومی است. اصول دسترسی‌های سواره (خصوصی و عمومی) و پیاده به مجتمع مسکونی و استاندارد بودن ساختمان بسیار بااهمیت و تأثیرگذار است. در طراحی مجتمع‌های مسکونی از نظر دسترسی به خطوط حمل و نقل شهری باید توجه لازم را مبذول نمود. همچنین دسترسی سواره و پیاده و نحوه تفکیک آن‌ها از هم، در طراحی مجتمع‌های مسکونی مهم می‌باشد. دسترسی به فضای پیاده امن و تأمین دسترسی پیاده مناسب نیز، از نکات مهمی دیگری است که باید به آن توجه نمود. توجه به جذابیت مسیرهای پیاده در مقابل مسیرهای سواره برای تردد ساکنین می‌تواند بر میزان رضایت ساکنین تأثیر گذاشته و باعث ترغیب آنها در استفاده از مسیرهای پیاده مناسب بجای تردد با اتومبیل شود. همچنین دسترسی به مراکز خرید و ملزومات مورد نیاز ساکنین، مانند فضاهای تجاری باید مناسب باشد. مکان‌یابی و دسترسی مناسب به دیگر فضاها مانند فضای آموزشی پیش‌بینی شده در مجتمع‌های مسکونی باید به گونه‌ای باشد که باعث اختلال در مجموعه و ایجاد ازدحام تردد و ناامنی نگردد. از نظر دسترسی به واحدهای مسکونی که شامل: ورودی، راه پله، آسانسور و راهرو می‌باشد نیز، باید توجه کافی در

¹ Community space

² Arora, S. & Kalra, R

³ Borhanifar & at al

⁴ Access

طراحی مبذول نمود و بایستی در طراحی‌های آینده این مساله مدنظر طراحان قرار گیرد. همچنین پیش‌بینی لوپ سواره مجزا برای امداد‌های سریع مانند آتش‌نشانی و اورژانس جهت مواردی مانند پدافند غیرعامل ضروری می‌باشد. در بین متغیرهای کالبدی، عامل دسترسی اثرگذارترین شاخص بر میزان سکونت ساکنان می‌باشد (سلمی‌کیانی، شاطریان و قنبری، ۱۳۹۸- آروین، فرجی و آژند، ۱۳۹۹ - سپهر، ۱۴۰۱). دسترسی در معماری یکی از موضوعات اساسی و پایه‌ای در طراحی و ساخت ساختمان‌ها است که نقش بسیار مهمی در بهبود کیفیت زندگی ساکنین ایفا می‌کند. با توجه به افزایش جمعیت و تغییرات سبک زندگی در مجتمع‌های مسکونی، مفاهیم مرتبط با دسترسی در معماری اهمیت قابل توجهی پیدا کرده‌اند. ایجاد دسترسی مناسب در معماری به معنای خلق فضاهایی است که برای همه افراد، از جمله سالمندان و افراد دارای معلولیت، قابل استفاده باشند. به طور کلی، دسترسی در معماری نه تنها به معنای فراهم آوردن دسترسی فیزیکی به ساختمان‌ها است، بلکه به معنای ایجاد فضاهای انسانی و قابل استفاده برای همه افراد، فارغ از محدودیت‌های جسمانی و اجتماعی است. استفاده از استانداردهای مناسب و توجه به اصول طراحی دسترسی، نه تنها به بهبود کیفیت زندگی افراد کمک می‌کند، بلکه ارتقای پایداری و کاربری موثرتر فضاها را نیز به همراه دارد (شریفی و همکاران، ۱۴۰۱).

مجتمع‌های مسکونی^۱

مجتمع‌های مسکونی در بردارنده چندین بلوک آپارتمان و تعدادی واحد مسکونی (معنی کلمه «آپارتمان»^۲ در زبان فارسی به واحد مسکونی مستقلی گفته می‌شود که در یک ساختمان چند طبقه قرار دارد و معمولاً برای سکونت یک خانواده یا فرد استفاده می‌شود)، به همراه فضاهای مشترک پارکینگ، زمین بازی، فضاهای سبز و خدماتی می‌باشد (دیکشنری انگلیسی لانگیج، ۲۰۲۵). سکونت در مجتمع‌های مسکونی بیانگر برقراری پیوندی پرمعنا بین انسان و محیطی مفروض می‌باشد (شولتز، ۱۳۹۹، ص ۱۷). رابطه انسان و مجتمع‌های مسکونی با رابطه طراحی و ساکنین تحت تاثیر قرار می‌گیرد. این رابطه عمدتاً باید به صورت رابطه متقابل در نظر گرفته شود. از سوی دیگر، وضعیت مجتمع‌های مسکونی بر جمعیت ساکن خود تاثیر گذاشته است. سکونت‌گاه مجموعه‌ای از آداب و رسوم، ضرب‌آهنگ-های شخصی و جریان زندگی روزمره است. سکونت نمی‌تواند به یک باره خلق شود و بعد زمانی و پیوستار خاص خود را دارد و محصول انطباق تدریجی فرد و خانواده با سکونت‌گاه است (هال و پالاسما، ۱۳۹۴، ص ۱۸۹). زندگی خانوادگی که در گذشته به صورت گسترده در طی صدها سال در جوامع سنتی ادامه داشته تحت تاثیر ایجابات زندگی صنعتی شهری دست‌خوش تغییر گردید و الگوی مسکن متأثر از شرایط جدید، متفاوت گردید. بدین ترتیب انسان در حرکت از جامعه پیشاصنعتی به یک جامعه پسا صنعتی به ناچار شکل جدیدی از خانواده را تجربه کرده که مسکن به عنوان نماد و آیین تمام نمای این تغییرات باید توان پذیرش و ساماندهی تغییرات به وجود آمده را داشته باشد. ساکنین مجتمع‌های مسکونی دولتی بیشترین اوقات خود را در سکونت‌گاه‌های مسکونی هستند، لذا باید در راستای افزایش کمی و کیفی از کالبد معماری بوسیله تاثیرات طراحی معماری کوشید. در جدول (۲) و شکل (۲) مولفه‌های شاخص سکونتی برگرفته از مبانی نظری ساخته شده بوسیله محقق، آمده است که در ساخت پرسش‌نامه کاربرد دارد. با افزایش

¹ Residential complex

² Appartement

³ Dictionary.langeek

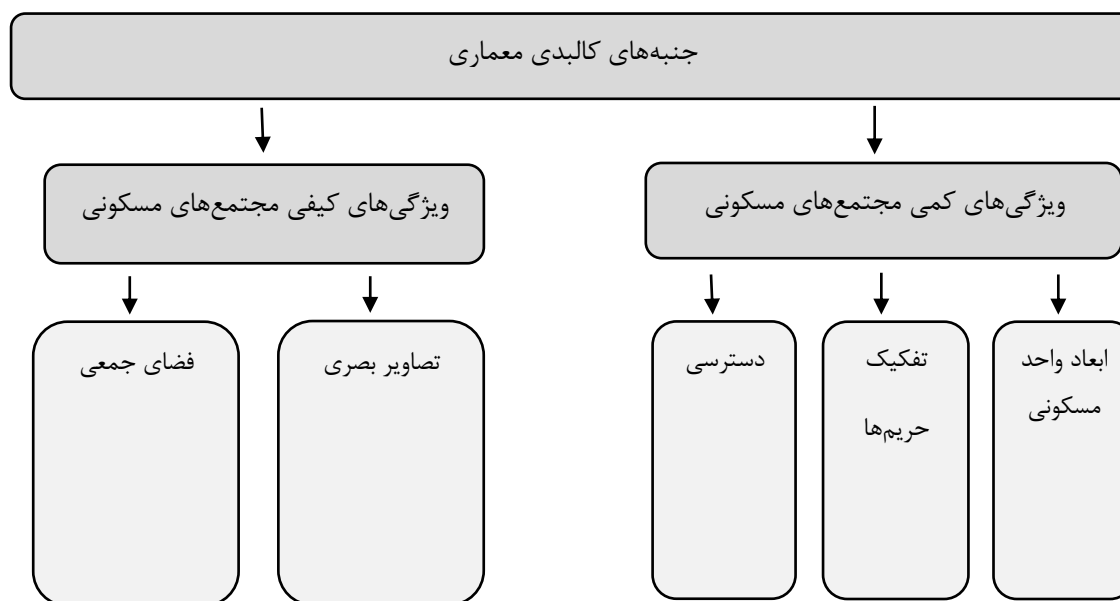
جمعیت شهری و تقاضای بیشتر برای فضاهای مسکونی، طراحی مدرن و زیباسازی مجتمع‌ها به یک ضرورت تبدیل شده است. طراحی معماری در مجتمع‌های مسکونی تأثیرات قابل توجهی بر کیفیت زندگی ساکنین دارد. با بهره‌گیری از فناوری و تکنیک‌های نوین معماری، امکان ایجاد فضاهایی فراهم می‌شود که نه تنها نیازهای امروز را برآورده می‌کند. مسکن بعنوان سرپناه انسان از جمله فضاهایی است که باید پاسخ گوی نیازهای او باشد (میرزایی و کشمیری، ۱۴۰۱).

جدول (۲): مولفه‌های شاخص شکل‌گیری کالبد ساختمان (نگارنده)

منبع	شاخص جنبه شکل‌گیری کالبد ساختمان (کاربرد؛ ساخت پرسش‌نامه)	مولفه‌های متغیر وابسته	
		متغیر وابسته	متغیر وابسته
<ul style="list-style-type: none"> - طاهرطلوع دل و همکاران، ۱۴۰۱ - شولتر، ۱۳۹۹، ص ۱۷ - هال و پالاسما، ۱۳۹۸، ص ۱۸۹. - محیط و همکاران^۱، ۲۰۱۰ - حیدری و همکاران، ۱۴۰۲ 	میزان سکونت در رابطه با مساحت و مدت اقامت (ابعاد واحد مسکونی) نقش دارد. رابطه انسان و مجتمع‌های مسکونی تحت تأثیر طراحی قرار می‌گیرد. تعداد و اندازه اتاقهای فضای مسکونی را به عنوان یکی از عوامل کالبدی مؤثر بر رضایت‌مندی تبیین می‌کنند.	ایجاد واحد مسکونی	متغیر وابسته: رضایت‌مندی ساکنین
<ul style="list-style-type: none"> - نحوی و همکاران، ۱۴۰۰ - فریدمن، ۱۳۹۶، ص ۱۹۶ 	حریم، برخاسته از وجود انسان و پیوندهایی است که با ماسوای خود برقرار کرده است و امری تکوینی است و یک طیف پیوسته از بیرون بیرون به درون درون را دارد.	فضای	
<ul style="list-style-type: none"> - بل، سیمون، ۱۳۹۶ - جوانمردی، نصر و مهدوی نژاد، ۱۴۰۲ 	به باور بل مطرح کردن اصول طراحی بصری به شیوه‌ای منطقی و سازمان‌یافته حائز اهمیت است. نمود بصری عناصر و مفاهیم مجتمع‌های مسکونی بر کیفیت طرح و نحوه ارتباط با کاربر تأثیرگذار است. مکانیسم‌های فیزیولوژیکی بینایی و دید دو چشمی و تابع انعکاس می‌باشد.	دید	
<ul style="list-style-type: none"> - پیرداوری، محمد، ۱۴۰۲ - کلکسی و برکوز^۲، ۲۰۰۵ - محیط^۳ و همکاران، ۲۰۱۲ - مک کری و همکاران^۴، ۲۰۰۵ - پوردیهیمی، ۱۴۰۱، ص ۲۷۲ - شهبازی، همکاران، ۱۳۹۹ - طیب‌زاده، همکاران، ۱۴۰۲ 	ویژگی‌های فرم معماری بر درک بهتر و درست‌تر معماری توسط بیننده تأثیر قطعی دارد. خلاقیت در نحوه به‌کارگیری این تکنیک‌ها و پدید آوردن فرم‌های بدیع تنها تفاوت کیفیت فرم‌ها خواهد بود. تصویر بصری ^۲ بر قضاوت‌های ساکنین درباره بعد کالبدی رضایت‌مندی سکونتی مؤثر است.	فرم در معماری	
<ul style="list-style-type: none"> - ضیابخش، ۱۳۹۶ - خلخالی و آیوزیان، ۲۰۲۰ 	منظور از نور طبیعی، نوری است که از منابع طبیعی مانند خورشید به فضاهای داخلی ساختمان می‌تابد. نور طبیعی از طریق بازشوها، پنجره‌ها، پاسیو، سقف‌های شیشه‌ای، عناصر شفاف مثل آجر شیشه‌ای وارد فضاهای داخلی ساختمان می‌شود.	نور طبیعی	

- جاوید، خالقی نژاد، ۱۳۹۷	میان تخصیص فضاها به فعالیت های جمعی و به کارگیری عناصر طراحی معماری در این فضاها با میزان استفاده و استقبال ساکنان از فضاهای جمعی رابطه معناداری هست.	فضای جمعی	
- دهقان، ۱۳۹۷ - سلمی کیانی، شاطریان، قنبری، ۱۳۹۸ - آروین، فرجی و آژند، ۱۳۹۹ - فرهاد، سپهر، ۱۴۰۱	دسترسی فصل مشترک بین ساختمان و معبر عمومی است. در بین متغیرهای کالبدی، عامل دسترسی اثرگذارترین شاخص بر میزان سکونت ساکنان می- باشد.	دسترسی	
<p>¹ Mohit, M. A., Ibrahim, M. Rashid, Y. R. ² Image ³ Kellekci, O. Berkoz, L ⁴ Mohit, M. Azim, M. ⁵ McCrea, R., Stimson, R. J., Western, J.</p>			

شکل (۲): جنبه‌های کالبدی معماری (نگارنده)



نتیجه‌روایی محتوایی لاوشه

بر اساس تعداد متخصصینی (۲۰ نفر اساتید دانشگاه) که سؤالات را مورد ارزیابی قرار داده‌اند، نتیجه‌روایی محتوایی قابل قبول می‌باشد و نتیجه‌روایی کمی همگرا محتوایی بر اساس فرمول عدد $0,540$ بدست آمده است. باید حداقل مقدار $CVR = 0,42$ باشد که مقدار جواب ($0,540$) بیشتر است، جدول شماره (۳). بنابراین روایی پرسش‌نامه تایید می‌شود (روایی محتوایی: CVR، منبع: حبیبی، ۱۴۰۱).

جدول (۳): روایی محتوایی قابل قبول براساس تعداد خبرگان (نگارنده)

روایی محتوایی قابل قبول براساس تعداد خبرگان	
نتیجه روایی محتوایی لاوشه	۰/۵۴۰

پایایی پرسش‌نامه

نتیجه پایایی پرسش‌نامه، ضریب آلفای کرونباخ می‌باشد که برای محاسبه آن ابتدا واریانس نمرات هر سوال پرسش‌نامه و واریانس کل آزمون محاسبه می‌گردد و سپس با استفاده از فرمول زیر مقدار ضریب آن محاسبه گردیده است. ابزار پایایی اندازه‌گیری بیانگر میزان نتایج یکسانی در شرایط مشابه می‌باشد.

جدول (۴): پایایی، ضریب آلفای کرونباخ (نگارنده)

پایایی، ضریب آلفای کرونباخ	
نتیجه پایایی	۰/۶۴۱

در جدول شماره (۴) مقدار آلفای کرونباخ بین ۰ و ۱ است. مقادیر نزدیک به ۱ نشان‌دهنده پایایی بالاتر است. در این پژوهش، با یک مطالعه مقدماتی با توزیع ۲۰ عدد از پرسش‌نامه‌ها تکمیل شد و به‌وسیله تحلیل آلفای کرونباخ در نرم افزار اسپس پی اس با عدد ۰/۶۴۱ مورد تایید قرار گرفته است.

آزمون سطح معنی‌داری رابطه پیرسون

در این آزمون به رد یا تایید فرضیه‌ها (رابطه متغیر مستقل بر وابسته) پرداخته می‌شود. آزمون پیرسون، (با استفاده از نرم‌افزار اسپس پی اس) در جداول زیر مورد بررسی قرار گرفت و فرضیه صفر (رابطه وجود ندارد)، اگر رد شود رابطه معنادار است، (۹۹٪ مورد تایید است). چنانچه معناداری کوچکتر و مساوی ۰/۰۵ باشد ($p \leq 0.05$)، فرضیه صفر رد می‌شود و اگر معناداری بزرگتر و مساوی ۰/۰۵ باشد ($p \leq 0.05$)، فرضیه صفر رد نمی‌شود و بیانگر وجود رابطه مستقیم و معنی‌دار نمی‌باشد. در جدول (۵) زیر در سطح ۹۹٪ ضریب همبستگی متغیرها معنادار است. بنابراین بین متغیر وابسته و مستقل دارای رابطه معناداری می‌باشد.

جدول (۵): رابطه معناداری - عوامل جغرافیایی و محیطی (نگارنده)

معناداری	آزمون سطح معناداری رابطه
عوامل جغرافیایی و محیطی	عوامل کالبد معماری
۰/۰۰	سطح معناداری رابطه
۳۶۹	تعداد شرکت‌کنندگان

بر اساس جدول (۵) عدد بدست آمده سطح معناداری رابطه ۰/۰۰ است که کوچکتر از ۰/۰۵ است ($p \leq 0.05$)، بنابراین بیانگر وجود رابطه مستقیم عوامل جغرافیایی و محیطی (عوامل جغرافیایی و محیطی) بر سطح کیفی جنبه کالبدی ساکنین است و دارای رابطه معناداری می‌باشد.

نتیجه گیری

نتایج پژوهش حاضر نشان می‌دهد که کالبد معماری در مجتمع‌های مسکونی فراتر از یک سرپناه فیزیکی صرف، سیستمی پیچیده و واجد ابعاد معنایی، حسی و عملکردی است که مستقیماً بر کیفیت زندگی، سلامت روان و میزان رضایتمندی ساکنان تأثیر می‌گذارد. یافته‌های این تحقیق که بر اساس تحلیل‌های آماری در نرم‌افزار SPSS و با تکیه بر نظرات ۳۶۹ شرکت‌کننده استخراج شده است، با قطعیت اثبات می‌کند که میان عوامل جغرافیایی و محیطی نظیر شرایط اقلیمی، ویژگی‌های بستر زمین و سیستم‌های ساختمانی با کیفیت کالبدی و رضایت نهایی ساکنان رابطه مستقیمی وجود دارد که این امر با ضریب همبستگی پیرسون در سطح معناداری ۰۰/۰ در سطح اطمینان ۹۹ درصد به تأیید رسید. یکی از برجسته‌ترین نتایج این مطالعه، شناسایی عامل «دسترسی» به عنوان اثرگذارترین شاخص کالبدی بر میزان سکونت است؛ چرا که دسترسی به عنوان فصل مشترک میان فضای شهری و محیط بنا، سهولت در بهره‌برداری و کاربری مؤثر فضاها را برای تمامی افراد، فارغ از محدودیت‌های جسمی، تضمین می‌کند. از سوی دیگر، این پژوهش تبیین کرد که ادراک بصری و مفهوم «دید» در معماری، نقشی حیاتی در پیوند میان انسان و محیط ایفا می‌کند و از طریق مکانیسم‌های فیزیولوژیک بینایی و تعامل هوشمندانه با نور و منظر، تجربه انسانی از فضا را غنا می‌بخشد. در این راستا، نور طبیعی نه تنها به عنوان ابزاری برای کاهش مصرف انرژی و تأمین روشنایی، بلکه به عنوان عنصری اساسی در جهت‌یابی و ارتقای زیبایی‌شناسی داخلی شناخته شد که باید با طراحی بهینه بازشوها و جلوگیری از سایه‌اندازی نامناسب بلوک‌ها مدیریت شود. در بخش فرم معماری، نتایج حاکی از آن است که برای عبور از بن‌بست‌سازی و ایجاد فرم‌های تکراری در پروژه‌های دولتی، باید به خلاقیت در طراحی و ایجاد فرم‌های بدیع توجه ویژه‌ای شود تا مسکن بتواند به عنوان نمادی از هویت انسانی در عصر پسا صنعتی عمل کند. طبق یافته‌ها، فرم ساختمان باید به گونه‌ای باشد که تشکیل «واحد‌های همسایگی» را تسهیل کرده و با تفکیک هوشمندانه حریم‌های خصوصی و عمومی، آرامش ذهنی ساکنان را فراهم آورد. همچنین، تخصیص فضاهای جمعی و باز، رابطه‌ای مستقیم با میزان استقبال و تعاملات اجتماعی ساکنان دارد که پایداری اجتماعی مجتمع را تضمین می‌کند. از منظر متدولوژیک، اعتبار این یافته‌ها با شاخص روایی محتوایی لاوشه (۵۴۰/۰) و ضریب آلفای کرونباخ (۶۴۱/۰) مورد تأیید قرار گرفت که نشان‌دهنده دقت و پایایی ابزار تحقیق است. در نهایت، می‌توان نتیجه‌گیری کرد که سکونت یک فرآیند تدریجی از انطباق فرد با محیط است و زمانی این انطباق به رضایتمندی منجر می‌شود که تمامی اجزای کالبدی از جمله ابعاد اتاق‌ها، نورگیری، فرم ظاهری و دسترسی‌ها در هماهنگی کامل با نیازهای فیزیولوژیک و روانشناختی ساکن باشند. بنابراین، طراحی مدرن مجتمع‌های مسکونی باید با نگاهی جامع‌نگر، تعادلی میان ملاحظات اقتصادی و کیفیت‌های فضایی برقرار سازد تا محیطی مطلوب برای زندگی پایدار فراهم آید.

منابع

- آروین، محمود، فرجی، امین و آژند، مرتضی. (۱۳۹۹). بررسی رضایت مندی سکونتی بر ماندگاری جمعیت در طرح‌های مسکن مهر (مطالعه موردی: مسکن مهر بهبهان). فصلنامه علمی پژوهشی برنامه ریزی شهری، ۴۱، ۸۳-۹۸.
<https://jupm.marvdasht.iau.ir>
- ارزاقی، امیررضا، امین پور، احمد، و طغیانی، شیرین. (۱۳۹۸). تبیین تأثیر معماری دسترسی‌های عمودی مجتمع‌های مسکونی بر سبک زندگی پایدار ساکنان. نگرش‌های نو در جغرافیای انسانی (جغرافیای انسانی)، ۱۲(۱)، ۱۸۷-۲۱۱. *SID*.
<https://sid.ir/paper/520036/fa>
- اکبرزاده اهری، علی، طلا، شفیق زاده، اسدالله، ابراهیمی اصل، حسن و ولی زاده، نیما. (۱۴۰۲). اثر بهینه نور در فضاهای مسکونی معاصر مبتنی بر الگوی نور معماری صفوی. مطالعات هنر اسلامی، ۲۰(۵۰)، ۴۹۵-۵۲۳.
[doi: 10.22034/ias.2021.310029.176](https://doi.org/10.22034/ias.2021.310029.176)

طیب زاده، کیمیاالسادات و مضطرزاده، حامد و پروا، محمد و حجتی، وحیده. (۱۴۰۲)، مولفه‌ها و زیرمولفه‌های تاثیرگذار در طراحی مجتمع‌های مسکن اجتماعی، سومین کنفرانس بین‌المللی معماری، عمران، شهرسازی، محیط زیست و افق‌های هنر اسلامی در بیانیه گام دوم انقلاب، تبریز، <https://civilica.com/doc/1959426>

طیب‌زاده، کیمیاالسادات. مضطرزاده، پروا، حجتی. (۱۴۰۲). تبیین مولفه‌های طراحی مسکن اجتماعی با هدف ارتقاء دلبستگی به مکان. رساله دکتری معماری، دانشگاه آزاد اسلامی واحد شیراز.

بل، سیمون. (۱۳۹۶). عناصر طراحی بصری معماری منظر. ترجمه؛ محمد احمدی نژاد. انتشارات؛ خاک، چاپ سوم اصفهان.

پیرداوری، محمد. (۱۴۰۲). کتاب معماری فرم. انتشارات؛ کتاب فکرنو، چاپ هشتم تهران.

پوردیهیمی، شهرام. (۱۴۰۱). شهر مسکن و مجموعه‌ها، انتشارات: آرمان شهر، تهران.

تی وایت، ادوارد. (۱۴۰۱). کتاب تجزیه و تحلیل سایت. مترجم؛ محبوبه انصاری. انتشارات: میردشتی، چاپ دوم.

جاوید، سعید، و خالقی نژاد، خسرو. (۱۳۹۷). فضاهای جمعی مجتمع‌های مسکونی و افزایش تعاملات اجتماعی ساکنین مطالعه موردی: مجتمع مسکونی ششصد دستگاه مشهد. کنفرانس ملی معماری، شهرسازی، عمران و محیط زیست. <https://sid.ir/paper/897790/fa>

جنبی بحرینی، ابراهیم و عظمتی، حمیدرضا و پور باقر، سمیه. (۱۳۹۷). ضرورت برنامه ریزی فیزیکی و استانداردهای طراحی در فضاهای نیایشی و آموزشی مسجد، چهارمین همایش ملی معماری و شهر پایدار، تهران، <https://civilica.com/doc/872922>

جوانمردی، محمد حسین. طاهره نصر و جمال‌الدین مهدوی نژاد. (۱۴۰۲). تدوین اصول ارتقاء کیفیت فضای مسکونی با رویکرد ادراک بصری مبتنی بر بوم‌شناسی بصری. رساله دکتری معماری، دانشگاه آزاد اسلامی واحد شیراز.

حبیب‌زاده عمران، محمد. (۱۴۰۲). مدل‌یابی خلوت و تعامل اجتماعی در سازمان فضایی بناهای آپارتمانی: مورد پژوهی آپارتمان‌های مسکونی متداول آمل. رساله دکتری معماری، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب.

حبیب‌زاده عمران محمد، عینی فر علیرضا، شاهچراغی آزاده. (۱۴۰۲). سنجش رضایتمندی ساکنان بر مبنای خلوت و تعامل جمعی در سازمان فضایی واحدهای مسکونی (مطالعه موردی: واحدهای مسکونی آپارتمانی متداول شهر آمل) پژوهش‌های معماری اسلامی ۱۱ (۳): ۱۲۰-۱۴۱ <http://jria.iust.ac.ir/article->

حبیبی، آرش. مونا سرآبادانی. (۱۴۰۱). آموزش کاربردی اس پی اس اس. تهران؛ انتشارات؛ نارون دانش، چاپ اول.

حبیبی، آرش. بهاره کلاهی. (۱۴۰۱). مدل‌یابی معادلات ساختاری و تحلیل عاملی. تهران؛ انتشارات؛ جهاد دانشگاهی، چاپ دوم.

حسین آبادی، سمانه. شهرام پور دیهیمی و بهرام صالح صدق پور. (۱۴۰۲). قلمرو و محیط مسکونی. رساله دکتری معماری، دانشگاه شهید بهشتی.

حیدری، رسول و همکاران. (۱۴۰۲). سنجش کیفیت محیط شهری بر مبنای رضایت مندی سکونتی. مطالعات برنامه ریزی سکونتگاه‌های انسانی. ۳، ۱۸؛ ۳۷-۵۰. https://journals.iau.ir/article_684473.html

خلخال، سیده زهرا و آیوازیان، سیمون. (۱۳۹۹). بررسی عوامل مؤثر بر رضایت‌مندی ساکنان از مجتمع‌های مسکونی، مورد مطالعاتی: مجتمع مسکونی دانشگاهیان الهیه. معماری و شهرسازی آرمان شهر، ۱۳(۳۲)، ۶۷-۸۰. [doi: 10.22034/aud.2020.120055](https://doi.org/10.22034/aud.2020.120055)

دریگوندی، صبا. مصطفی مسعودنژاد، بهزاد وثیق. (۱۴۰۲). ارتقاء کیفیت فضایی مجموعه‌های مسکونی. انتشارات: علم و دانش، چاپ اول.

دلاور، علی. شیرین کوشکی. (۱۴۰۱). روش تحقیق آمیخته. انتشارات ویرایش. چاپ پنجم.

دهقان، نرگس. (۱۳۹۷). راهکارهای مسیریابی در فضای داخلی معماری، مورد مطالعاتی: کتابخانه ملی ایران. معماری و شهرسازی آرمان شهر، ۱۱(۲۵)، ۸۱-۹۵. <https://sid.ir/paper/202485/fa> <https://civilica.com/doc/1279908>

- سرداری، مازیار؛ طلایی، آویده؛ قبادیان، وحید. (۱۴۰۳). مفهوم هویت و هویت کالبدی در آثار معماری. مجله: آینه پژوهی شهری، ۱۴(۱۹): ۹۴-۷۶. [DOI: 10.30495/uf.2023.1991341.11](https://doi.org/10.30495/uf.2023.1991341.11)
- سلمی کیانی، صدیقه. شاطریان و قنبری. (۱۳۹۸). مدلسازی و تبیین رضایت مندی از ابعاد اجتماعی و کالبدی مسکن. (۴۷)۲ (۴۵۶-۴۴۱) <http://jshsp.iaurasht.ac.ir>
- شریفی، سروناز، بخارائی، صالحه، و مظاهری تهرانی، محمدعلی. (۱۴۰۱). معماری و مسیریابی: تحلیل اثر دسترسی بصری بر فرایند مسیریابی در فضاهای اداری. مطالعات معماری ایران، ۱۱(۲۱): ۱۵۹-۱۸۳. [SID. https://sid.ir/paper/1050751/fa](https://sid.ir/paper/1050751/fa)
- شهبازی، مهرداد، یگانه، منصور و بمانیان، محمدرضا. (۱۳۹۹). شناسایی عوامل کالبدی- فضایی مؤثر بر سرزندگی محیطی در فضاهای باز مجموعه مسکونی از دیدگاه طراحان و ساکنین، مورد مطالعاتی: مجتمع‌های مسکونی شهر تهران. معماری و شهرسازی آرمان شهر، ۱۳(۳۰): ۱۱۷-۱۳۷. [doi: 10.22034/aaud.2019.189635.1903](https://doi.org/10.22034/aaud.2019.189635.1903)
- شولتز، کریستیان نوربری. (۱۳۹۹). مفهوم سکونت: به سوی معماری تمثیلی، ترجمه: محمود امیر یاراحمدی. انتشارات: آگه، تهران، چاپ چهاردهم.
- صفری، محمود، حیدر لطفی و بایندر آتش پنجه. (۱۳۸۷). نقش عوامل جغرافیایی در رفتار انسان. فصلنامه جغرافیایی سرزمین. ۵(۱۸)، ۷۱-۷۸. <https://sanad.iau.ir/Journal/sarzamin/Article/823871/FullText>
- ضیابخش، ندا. (۱۳۹۶). نور طبیعی در معماری. ۱۵۲. انتشارات: گنج هنر زبان، چاپ اول.
- طاهرطلوع دل، محمدصادق و همکاران. (۱۴۰۱). بررسی تأثیر ابعاد فضاهای داخلی مسکن معاصر بر رضایت مندی و اقامت ساکنین. آمایش محیط. ۱۵(۵۶): ۸۷-۱۰۸. https://journals.iau.ir/article_691856.html
- عالمی، بابک و مجیدی، مرتضی. (۱۴۰۱). ارزیابی تأثیر مؤلفه‌های شکل‌دهنده فرم بر وجوه آن به منظور دستیابی به فرم معماری مطلوب، مورد مطالعاتی: ساختمان سازمان میراث فرهنگی. معماری و شهرسازی آرمان شهر، ۱۵(۴۰): ۱۲۹-۱۴۷. [doi: 10.22034/aaud.2021.272595.2420](https://doi.org/10.22034/aaud.2021.272595.2420)
- فریدمن، آوی. (۱۳۹۶). مفاهیم پایه در محلات پایدار. مترجمان؛ حامد مضطرزاده و وحیده حجتی. انتشارات: طحان، تهران، چاپ اول.
- فرهاد، شراره و سپهر، پریسا. (۱۴۰۱). مقایسه تاثیر عوامل محیطی موثر بر رضایتمندی ساکنین مجتمع‌های مسکونی، نهمین همایش ملی مطالعات و تحقیقات نوین در حوزه علوم جغرافیا، معماری و شهرسازی ایران، تهران، <https://civilica.com/doc/1510181>
- کامیابی، سعید. (۱۳۹۴). بررسی انطباق معماری شهرهای استان سمنان با شرایط زیست اقلیمی. جغرافیا، ۱۳ (دوره جدید) (۴۶): ۳۲۳-۳۳۸. [SID. https://sid.ir/paper/150257/fa](https://sid.ir/paper/150257/fa)
- گلابچی، محمود. حامد مظاهریان. (۱۳۸۸). کتاب فن آوریهای نوین ساختمانی. انتشارات: دانشگاه تهران، چاپ اول.
- گیفورد، رابرت. (۱۴۰۰). روش‌های تحقیق در روان‌شناسی محیط. مترجمان: مینو قره‌بگلو، محمدتقی. انتشارات: دانشگاه هنر اسلامی تبریز، چاپ اول.
- میرزایی، مریم و کشمیری، هادی. (۱۴۰۱). بررسی تاثیر مولفه‌ها و اصول معماری مسکن ایرانی در افزایش کیفیت مطلوب زندگی ساکنین آپارتمان مسکونی. فصلنامه پژوهشی شهرسازی و معماری هویت محیط، ۳(۱۱): ۱۱-۲۸. [doi: 10.22034/\(jupa-ei\).2024.368380.11](https://doi.org/10.22034/(jupa-ei).2024.368380.11)
- نحوی نوید، رحیم‌زاده محمدرضا، سعدوندی مهدی. شناخت حریم در معماری با رویکردی پدیدارشناختی. نشریه علمی مرمت و معماری ایران. ۱۱ (۲۶): ۳۵-۴۸.
- [URL: http://mmi.aui.ac.ir/article-1-1037-fa.html](http://mmi.aui.ac.ir/article-1-1037-fa.html)
- نصر، طاهره. (۱۳۹۵). هویت کالبدی شهر؛ مفاهیم و نظریات. انتشارات: دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات. تهران، چاپ اول.

Akbarzadeh Aheri, A., Shafizadeh, A., Ebrahimiasl, H., & Valizadeh, N. (2023). The optimal effect of light in contemporary residential spaces based on the light pattern of Safavid architecture. *Journal of Islamic Art Studies*, 20(50), 495-523. <https://doi.org/10.22034/ias.2021.310029.176> [In Persian].

Bell, S. (2017). *Elements of visual design in the landscape* (M. Ahmadinejad, Trans.). Khak Publications. [In Persian].

Dehghan, N. (2018). Wayfinding strategies in architectural interior spaces: Case study of the National Library of Iran. *Armanshahr Architecture & Urban Development*, 11(25), 81-95. <https://sid.ir/paper/202485/fa> [In Persian].

Delavar, A., & Kooshki, S. (2022). *Mixed-methods research*. Virayesh Publications. [In Persian].

Derikvandi, S., Masoudnezhad, M., & Vasigh, B. (2023). *Improving the spatial quality of residential complexes*. Elm o Danesh Publications. [In Persian].

Habibi, A., & Kolahi, B. (2022). *Structural equation modeling and factor analysis*. Jihad Daneshgahi Publications. [In Persian].

Habibi, A., & Sarabadani, M. (2022). *Applied SPSS training*. Narvan Danesh Publications. [In Persian].

Habibzadeh Omran, M. (2023). *Modeling privacy and social interaction in the spatial organization of apartment buildings: A case study of conventional residential apartments in Amol* [Doctoral dissertation, Islamic Azad University, South Tehran Branch]. [In Persian].

Habibzadeh Omran, M., Einifar, A., & Shahcheraghi, A. (2023). Assessing residents' satisfaction based on privacy and social interaction in the spatial organization of residential units (Case study: Conventional apartment units in Amol). *Journal of Researches in Islamic Architecture*, 11(3), 120-141. <http://jria.iust.ac.ir> [In Persian].

Heidari, R., et al. (2023). Measuring the quality of urban environment based on residential satisfaction. *Journal of Studies of Human Settlements Planning*, 18(3), 37-50. https://journals.iau.ir/article_684473.html [In Persian].

Hoseinabadi, S., Pourdayhimi, S., & Saleh Sedghpour, B. (2023). *Territory and the residential environment* [Doctoral dissertation, Shahid Beheshti University]. [In Persian].

Janbi Bahraini, I., Azemati, H. R., & Pourbagher, S. (2018). The necessity of physical planning and design standards in mosque prayer and educational spaces. 4th National Conference on Architecture and Sustainable City, Tehran. <https://civilica.com/doc/872922> [In Persian].

Javid, S., & Khaleghinezhad, K. (2018). Collective spaces of residential complexes and increasing social interactions of residents: Case study of Sheshsad-Dastgah residential complex in Mashhad. *National Conference on Architecture, Urbanism, Civil Engineering and Environment*. <https://sid.ir/paper/897790/fa> [In Persian].

Javanmardi, M. H., Nasr, T., & Mahdavinejad, J. (2023). *Formulating principles for enhancing the quality of residential space with a visual perception approach based on visual ecology* [Doctoral dissertation, Islamic Azad University, Shiraz Branch]. [In Persian].

Khalkhali, S. Z., & Ayvazian, S. (2020). Investigating the factors affecting residents' satisfaction with residential complexes; Case study: Elahieh University residential complex. *Armanshahr Architecture & Urban Development*, 13(32), 67-80. <https://doi.org/10.22034/aaud.2020.120055> [In Persian].

Pirdavari, M. (2023). *Architecture of form*. Fekre-No Publications. [In Persian].

Pourdayhimi, S. (2022). *City, housing, and complexes*. Armanshahr Publications. [In Persian].

Salmi Kiani, S., Shaterian, M., & Ghanbari, M. (2019). Modeling and explaining satisfaction with the social and physical dimensions of housing. *Human Geography Research Quarterly*, 2(47), 441-456. [In Persian].

Sardari, M., Talaei, A., & Ghobadian, V. (2024). The concept of identity and physical identity in architectural works. *Journal of Urban Future Studies*, 14(19), 76-94.

<https://doi.org/10.30495/uf.2023.1991341.11> [In Persian].

Tabibzadeh, K. S., Moztarzadeh, H., Parva, M., & Hojjati, V. (2023). Effective components and sub-components in the design of social housing complexes. 3rd International Conference on Architecture, Civil Engineering, Urban Planning, Environment and Horizons of Islamic Art, Tabriz.

<https://civilica.com/doc/1959426> [In Persian].

Tabibzadeh, K. S. (2023). Explaining the components of social housing design aimed at enhancing place attachment [Doctoral dissertation, Islamic Azad University, Shiraz Branch]. [In Persian].

White, E. T. (2022). Site analysis: Diagramming information for architectural design (M. Ansari, Trans.). Mirdashti Publications. [In Persian].