



Research Paper

A study of the potential of superadobe in improving the housing condition of the residents of the Babaeian informal settlement in Zahedan City: Effective in improving the quality of urban landscape

Asma Yagoubi¹ , Marzieh Ghasemi^{*2} , Abolfazl Heidari³ 

¹ Master's degree in art research, Department of Art research, Faculty of Art and Architecture, University of Sistan and Baluchestan, Zahedan, Iran.

² Assistant professor, Department of Art research, Faculty of Art and Architecture, University of Sistan and Baluchestan, Zahedan, Iran.

³ Associate Professor, Department of Architecture, Faculty of Art and Architecture, University of Zabol, Iran.



[10.22080/usfs.2025.28674.2507](https://doi.org/10.22080/usfs.2025.28674.2507)

Received:

February 21, 2025

Accepted:

October 22, 2025

Available online:

January 10, 2026

Keywords:

Informal settlements, Babaeian area, Zahedan City, superadobe, urban landscape

Abstract

The rapid growth of the urban population of Zahedan accompanied by the expansion of informal and illegal settlements and slums has led to increased urban poverty, high rate of unemployment, deprivation of minimum urban facilities and services and notably low housing quality in the city's marginal sections, especially Babaeian area. Located on the hillside, Babaeian area is visible from most parts of the city and has created an undesirable landscape for Zahedan due to its substandard architecture which overtly violates national construction regulations. This study attempted to investigate the quality of housing in Babaeian area and find out the potential of using superadobe in this marginal section of the city. Superadobe can help create a desirable urban landscape in this area because of its compatibility with the hillside conditions in terms of appearance and construction materials as well as its eco-friendliness and low construction cost. This research is an applied study and the methodology is descriptive-analytical. Library research and field survey (questionnaire) were used to collect the required data. The statistical population of the study comprised all residents living in the vicinity of Resalat Street in the marginal area of Babaeian in Zahedan City. The sample population consisted of 30 families with members in the 25-70 age range. A questionnaire was developed based on the Likert scale to inquire the respondents' opinion in three sections using multiple items: (1) their satisfaction with the current housing, (2) their satisfaction with the urban facilities, and (3) their agreement with the idea of establishment of new housing in the form of superadobes. The questionnaire's validity was assessed based on its face validity and its reliability was assessed using Cronbach's Alpha. The collected data were analyzed using the SPSS software. The results showed that the residents of Babaeian area approve of the idea of building superadobes due to their affordability as well as compatibility with the native culture resulting from their similarity to the native huts of Baluchestan region. In addition, superadobes can improve the urban landscape of Zahedan City.

Copyright © 2024 The Authors. Published by University of Mazandaran. This work is published as an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4>). Non-commercial uses of the work are permitted, provided the original work is properly cited.

***Corresponding Author:** Marzieh Ghasemi

Address: Department of Art research, Faculty of Art and Architecture, University of Sistan and Baluchestan, Zahedan, Iran.

Tel: +98(915)1915836

Email: Mghasemi1505@arts.usb.ac.ir



1. Introduction

The Babaeian suburban area has a special landscape importance due to its topography and higher elevation code. The present study has examined the housing situation in the Babaeian suburban area of Zahedan city. The Babaeian suburban area of Zahedan city has an undesirable urban appearance due to the dilapidated texture of most of the housing and the lack of biological indicators, including life, health, and public visibility, due to its location on the mountainside in the northern part of the city and its location on the main entrance belt of the city. It has a special need for organization. The main concern of the present article is the organization of the urban appearance of this area and is trying to investigate the potential of implementing adobe structures due to their easy and cost-effective implementation and also to help improve the urban landscape of the Babaeian area.

2. Research Methodology

The research methodology in this study is descriptive-analytical, an applied study based on identifying the potential of implementing adobe structures for housing for the marginalized. The nature of the data in this qualitative study, a survey and questionnaire method were used to collect the required data and information, and SPSS statistical software was used for analysis; also, documentary studies were used in the section on examining the theoretical foundations and literature of the subject. The statistical population of the study was families living on Resalat Street in the Babaeian marginalized area of Zahedan in the age group of 25-70 years, who were selected through purposive sampling.

3. Research Findings

According In order to measure the level of satisfaction with the creation of new adobe housing in the study area, all information was first tested using the Cronbach's method and these items were classified into five levels of the Likert spectrum. A total of 11 items were examined. The above results show that the majority of items have a value higher than the number 3, which is considered as the average. Based on this information and the items under study, the average of 2.89, which is related to the item "creation of new adobe housing (superadobes)", indicates that the respondents are satisfied with the creation of new housing with the adobe structure in the region. Also, according to the results obtained, among all the items, the highest average with a number of 30.4 belongs to the level of satisfaction with the standard area for adobe housing and the lowest average with a number of 30.2 belongs to the item "satisfaction with the creation of new housing with the Housing Foundation plan".

4. Conclusion

This article was written with the aim of investigating the potential of implementing adobe structures in the Babaeian slum area of Zahedan. It can be said that the main reason for slums in Zahedan city is economic poverty, so that they can have cheap housing without a durable structure that is compatible with the local climate of the region. The Babaeian area of Zahedan city can play a role in the urban landscape of Zahedan due to its location on the mountainside and its visibility from other areas of the city. The poor texture of this area has affected and disturbed the city's landscape. In order to answer the research questions, questionnaires were

distributed among the residents of this area and it was found that implementing adobe structures can improve the urban landscape of the Babaeian area of Zahedan. This structure, due to its special conical shape, has a great impact on improving the landscape and scenery of this area and the entire city; In addition, easy and cost-effective implementation, earthquake resistance, use of eco-friendly materials, and environmental compatibility are among the most important advantages of implementing adobe structures for suburban housing in Zahedan. According to studies and questionnaire results, most people in the suburban area of Zahedan were not satisfied with their housing and urban facilities in this area and agreed to implement a new affordable structural design called adobe; as a result, implementing the proposed adobe structure design in the Babaeian area of Zahedan, both because of its compatibility

with the mountain bed in terms of its appearance and as a type of local and low-cost housing, can create a desirable appearance for housing in this area of Zahedan.

Funding

The authors received grant no. IR-UOZ-GR-4143 from University of Zabol.

Authors' Contribution

Asma Yagoubi: Writing – review & editing.
Marzieh Ghasemi: Writing – original draft, Project administration, Methodology.
Abolfazl Heidari: Writing – original draft, Project administration, Conceptualization, Methodology, Investigation.

Conflict of Interest

The authors declare that they have no conflict of interest.

Acknowledgments

We are grateful to all the persons for scientific consulting in this paper.



علمی پژوهشی

بررسی پتانسیل اجرای سازه ابرخشت در بهبود وضعیت مسکن حاشیه-نشینان منطقه بابائیان شهر زاهدان؛ مؤثر در ارتقاء کیفیت سیمای شهری

اسما یعقوبی^۱ , مرضیه قاسمی^{۲*} , ابوالفضل حیدری^۳ 

^۱ کارشناسی ارشد، گروه پژوهش هنر، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه سیستان و بلوچستان، زاهدان، ایران.

^۲ استادیار، گروه پژوهش هنر، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه سیستان و بلوچستان، زاهدان، ایران.

^۳ دانشیار، گروه معماری، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه زابل، زابل، ایران.



[10.22080/usfs.2025.28674.2507](https://doi.org/10.22080/usfs.2025.28674.2507)

چکیده

رشد سریع جمعیت شهری در زاهدان باعث مشکلاتی مانند گسترش زاغه‌ها و سکونتگاه‌های غیررسمی در حاشیه شهر از جمله منطقه بابائیان شده و گروه‌های فقیر شهری با نرخ بالای بیکاری را شکل داده است. ساکنین این منطقه از حداقل امکانات و خدمات شهری محروم بوده و کیفیت مسکن پایینی دارند. این منطقه به دلیل قرارگیری در دامنه کوه از اکثر نقاط شهر قابل رؤیت بوده و علاوه بر معماری ضعیف و خلاف مقررات ملی ساختمان، باعث سیمای نامطلوب شهر زاهدان شده است. این مقاله در تلاش است تا ضمن بررسی کیفیت مسکن در این منطقه، پتانسیل اجرای سازه ابرخشت را در منطقه بابائیان بررسی کند، این سازه هم به دلیل سازگاری با بستر کوه از لحاظ فرم ظاهری و هم به‌عنوان یک نوع مسکن با مصالح بوم آورد و کم‌هزینه می‌تواند باعث سیمای مطلوب شهری شود. نوع تحقیق این مقاله کاربردی و روش مورد استفاده توصیفی-تحلیلی است. برای گردآوری داده‌ها و اطلاعات از روش‌های کتابخانه‌ای و میدانی (پرسشنامه) استفاده شده است. جامعه آماری این تحقیق، افراد حاشیه‌نشین ساکن در محدوده خیابان رسالت منطقه حاشیه نشین بابائیان شهر زاهدان است. حجم نمونه آماری برای ۳۰ خانواده حاشیه‌نشین در قالب پرسشنامه برای گروه سنی ۷۰-۲۵ سال در سه بخش شامل میزان رضایت از مسکن فعلی، میزان رضایت از امکانات شهری، میزان موافقت با ایجاد مسکن جدید با طرح ابرخشت و هر بخش شامل سؤالات مربوطه، تهیه شده است. روایی پرسشنامه به‌صورت صوری و پایایی آن از روش کرون باخ، لیکرت سطح پنج توسط نرم‌افزار spss صورت گرفته است. نتایج تحقیق نشان می‌دهد ساکنین منطقه بابائیان از اجرای سازه ابرخشت به دلیل قیمت مناسب و هماهنگی با فرهنگ مردم بومی به دلیل شباهت با ساختار فضایی کپرهای بلوچستان رضایت داشته و اجرای این سازه می‌تواند باعث بهبود سیمای شهری زاهدان شود.

تاریخ دریافت:

۳ اسفند ۱۴۰۳

تاریخ پذیرش:

۳۰ مهر ۱۴۰۴

تاریخ انتشار:

۲۰ دی ۱۴۰۴

کلیدواژه‌ها:

حاشیه نشینی، ابرخشت، سیمای شهری، منطقه بابائیان زاهدان

* نویسنده مسئول: مرضیه قاسمی

آدرس: گروه پژوهش هنر، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه

سیستان و بلوچستان، زاهدان، ایران.

تلفن: ۰۹۱۵۱۹۱۵۸۳۶

ایمیل: Mghasemi1505@arts.usb.ac.ir



۱ مقدمه

در دهه‌های گذشته، تلاش‌های پژوهشی زیادی در زمینه کمک به بهبود وضعیت حاشیه‌نشینی در جهان شده است (Fluit et al, 2024; Ding and Chen, 2022; Fitawok et al, 2022; Zhao and Okech et al, 2020 Wan, 2021;). حاشیه‌نشینی در ایران پیش از انقلاب از دهه‌های ۱۳۲۰ و ۱۳۳۰ آغاز شد و تاکنون محققین زیادی در زمینه اثرات حاشیه‌نشینی بر زندگی انسان‌ها و کمک به سامان‌دهی وضعیت حاشیه‌نشینی در شهرهای ایران تلاش کرده‌اند (رضایی و عیوضلو^۱، ۲۰۲۵؛ صادقی‌سقدل^۲ و همکاران، ۲۰۲۲؛ اربابی سبزواری^۳، ۲۰۲۱). پدیده حاشیه‌نشینی از دهه ۱۳۴۰ به بعد با رشد شهرنشینی به اوج خود رسید و شهرهای کشور را با مشکل جدی روبه‌رو کرد. در سال ۱۳۹۵، ۳۴ درصد از جمعیت کل کشور در حاشیه کلان‌شهرها مستقر شده‌اند که روزبه‌روز بر تعداد آن‌ها افزوده می‌شود؛ بنابراین از نظر سطح جمعیتی ایران طی ۵۰ سال گذشته، اغلب کلان‌شهرها و حتی شهرهای میانی مانند مشهد، اصفهان، تهران، کرج، آذربایجان غربی، خوزستان، شیراز، لرستان، کرمانشاه و همچنین شهرهای میانی مانند زاهدان، سنندج و بندرعباس با پدیده حاشیه‌نشینی مواجه بوده‌اند (صادقی‌سقدل و همکاران، ۲۰۲۲: ۱۰۵). شهرستان زاهدان به‌عنوان مرکز استان سیستان و بلوچستان دارای ۴ منطقه اصلی حاشیه‌نشین بابائیان، شیرآباد، کریم‌آباد و پشت‌گاراها است که همگی در حوزه شمالی این شهرستان و در مبادی ورودی اصلی این شهر قرار گرفته‌اند (مهندسین مشاور نقش‌پیراوش^۴، ۱۸۰: ۲۰۲۰). در این میان منطقه حاشیه‌نشین بابائیان به دلیل قرارگرفتن در دامنه کوه از نقاط مختلف شهر قابل رؤیت بوده و توجه به منظر شهری در این منطقه از اهمیت بالایی برخوردار است. موقعیت این منطقه در حدی است که تمامی مسافران زمینی ورود به استان دید بصری به

موقعیت منطقه مورد مطالعه دارند. از طرفی مسافرین هوایی فرودگاه زاهدان که قصد عزیمت به منطقه سیستان را دارند از این منطقه عبور می‌کنند و شاهد سیمای شهری نامناسب و آشفته این منطقه هستند. مطالعه حاضر وضعیت مسکن منطقه حاشیه‌نشین بابائیان شهر زاهدان را در محدوده خیابان رسالت بررسی کرده است. این خیابان به دلیل بافت فرسوده اکثر مساکن و عدم وجود شاخص‌های زیستی ازجمله شاخص زندگی، بهداشت و دید همگانی نیاز ویژه‌ای به سامان‌دهی دارد. به‌طورکلی، مهاجرانی که در دهه‌های اخیر به دلیل خشکسالی‌های سایر شهرهای استان، درآمد پایین، عدم دسترسی مناسب به خدمات و امکانات و عدم وجود فرصت‌های پیشرفت به شهر زاهدان مهاجرت کرده‌اند، به دلیل پایگاه اجتماعی و اقتصادی ضعیف خود توانایی ورود به بخش رسمی و قانونی شهر را نداشته و اغلب به محله‌های حاشیه‌نشین، ازجمله محدوده خیابان رسالت، جذب شده‌اند. این فرآیند چالش‌ها و مسائل زیادی ازجمله ساخت مسکن نامناسب توسط این مهاجران را به همراه داشته است که بر روی سیمای شهری زاهدان به‌عنوان مرکز استان سیستان و بلوچستان اثر منفی زیادی گذاشته است. متأسفانه ذهنیت بد مردم نسبت به وضعیت امنیت و مسائل اجتماعی و فرهنگی استان سیستان و بلوچستان و شهر زاهدان نیاز به بازنگری دارد و کمک به بهبود سیما و منظر شهری و داشتن شهری با امکانات رفاهی و اجتماعی مناسب می‌تواند این ذهنیت را نسبت به شهر زاهدان به‌عنوان مرکز استان از بین ببرد. تحقیقات نشان می‌دهد که بهبود کیفیت فضای شهری تأثیر زیادی بر کاهش بزه‌کاری‌های اجتماعی دارد. دغدغه اصلی مقاله حاضر سامان‌دهی سیمای شهری این منطقه است و در تلاش است تا پتانسیل اجرای سازه ابرخشت را به دلیل اجرای آسان و مقرون‌به‌صرفه و نیز کمک به بهبود منظر شهری

³ Arbabi Sabzvvari

⁴ Naghsh Piravash Consulting Engineers

¹ Rezaei & Evazlou

² SadeghiSeghdel



منطقه بابائیان بررسی کند. این مهم در راستای پاسخ‌گویی به سؤالات زیر امکان‌پذیر است:

- با چه روشی می‌توان سیمای شهری منطقه حاشیه‌نشین بابائیان شهر زاهدان را بهبود بخشید؟
- چگونه ابرخشت‌ها می‌توانند در بهبود سیمای شهری منطقه حاشیه‌نشین بابائیان مؤثر باشند؟

در ایران برای اولین بار در سال ۲۰۱۶ استفاده از معماری نوین سازه ابرخشت به‌طور رسمی با نام "مرکز معماری گلستان" در کرمان و با هدف آموزش و اعزام نیروهای آموزش‌دیده برای بازسازی بافت فرسوده شهری و روستایی در ایران اجرا شده است. این سازه بر پایه و اساس کیسه‌های شنی با درازای قابل تنظیم شکل می‌گیرد و مخلوطی از خاک تقویت‌شده همراه با فیبرهای ویژه‌ای به جای کاه قدیمی است که همراه ترکیب با آب به‌صورت رشته‌های طولانی با پوشش پلاستیک منسجم می‌گردد. مطالعات صورت‌گرفته در این حوزه، مقاله‌ای با عنوان «مطالعه‌ای در مورد امکان فناوری ابرخشتی- یک سیستم ساختمانی کارآمد با استفاده از منابع طبیعی در بنگلادش» است. در این مقاله با هدف یافتن جایگزین برای خانه‌های معمولی در بنگلادش، به معرفی سیستم ساختمان، تجزیه و تحلیل تهویه، روشنایی و عایق نمونه اولیه سیستم ابرخشت، پرداخته است (Kamal, 2018). کانادل در مقاله‌ای با عنوان «روش طراحی جامع سازه‌های کیسه خاکی و سوپر خشتی» به روش طراحی منطقی برای دیوارها و گنبدهای ابرخشت پرداخته است (Canadell et al, 2016). در مقاله دیگری با عنوان «یک سیستم ساختمانی کارآمد انرژی با استفاده از منابع طبیعی - تحقیقات در مورد سیستم ابرخشت» سیستم ساختمان ابرخشت، تهویه، روشنایی و عایق‌بندی ساختمان ابرخشت تحلیل شده است (Zhao, 2015). در مقاله‌ای از تسلیک با عنوان «خاصیت هواگیری و آکوستیک سیستم SuperAdobe» نتایج

اندازه‌گیری هوابندی و ویژگی‌های صوتی خانه سفالی ارائه شده است. این خانه سفالی به‌عنوان یک "خانه سوپر ادوبی" از کیسه‌های پر از خشت ساخته شده است و هدف آن اندازه‌گیری و ارزیابی کیفیت دستگاه‌های جانبی بوده تا پارامترهای صوتی خاکی را بررسی کند (Teslik, 2014). در کتابی با عنوان «ساختمان‌سازی با کیسه‌های خاک (ابرخشت)» اجرای سازه ابرخشت را به‌طور مفصل و جامع بیان کرده و تمام مراحل اجرای آن از ابتدا تا انتها را به‌صورت گام‌به‌گام و همراه تصویر تحلیل کرده است (Hunter, 2019). مقاله‌ای با عنوان «دستیابی به الگوهای ساختمان پایدار (نمونه مطالعاتی تکنیک ابرخشت)» به ارائه راهکارهایی اشاره کرده است که در خانه‌سازی، محیط زیست را تخریب نکنند، بلکه موجبات توسعه و ارزش آن را از طریق تعادل با طبیعت فراهم سازند (ثمین شریفی میاوقی و یوسفی^۱، ۲۰۱۶). در مقاله‌ای از مرتضوی و همکاران با عنوان «ابرخشت سازه‌ای برآمده از تکنولوژی بوم‌محور جهت اسکان سریع و ارزان» ضمن بررسی امکانات و محدودیت‌های سیستم‌های ابرخشتی، راه‌حلهایی در جهت بهتر اجرایی نمودن این سیستم‌ها داده است (مرتضوی و همکاران، ۲۰۱۴). شریف‌خواجه‌پاشا و همکاران در تحقیق خود با عنوان «تکنیک ابرخشت (Super Adobe) نمودی از معماری پایدار» تأکید کرده که ساخت‌وساز به‌وسیله سیستم ابرخشت بسیار ارزان و راحت بوده و تمامی اصول و قوانین معماری پایدار در این سازه لحاظ شده و می‌توان با این سیستم، فناوری نوین را با شیوه‌های سنتی خانه‌سازی ترکیب کرد تا بناهایی بهتر و محکم‌تر ساخته شود (شریف‌خواجه‌پاشا^۲ و همکاران، ۲۰۱۳). مطالعات صورت‌گرفته نشان می‌دهد که سازه ابرخشت در دنیا و ایران سازه جدیدی است و با توجه به مقرون به‌صرفه بودن آن، پایداری در برابر زلزله، اجرای سریع و آسان و منظر مناسب می‌تواند جایگزین مناسبی برای مسکن حاشیه شهر زاهدان باشد.

² Sharif Khajeh Pasha

¹ Samin Sharifi Miavoqi & Yousefi



است که بدون تبعیت کردن از برنامه‌ریزی‌های رسمی شهرسازی و پروانه ساختمان باعث ایجاد مجموعه‌ای از ساختمان‌های نابسامان شده است؛ همچنین از نظر بافت معماری، کالبدی و شهرسازی یک محله نابسامان و بی‌شکل، فاقد کوچه‌بندی و خیابان هستند (امیدوار فر^۲، ۲۰۱۷). از پیامدهای حاشیه‌نشینی می‌توان به تراکم جمعیت شهر، محرومیت اقتصادی و اجتماعی، کمبود امکانات بهداشتی، آموزشی، فرهنگی و افزایش بیکاری و جرم است (اربابی سبزوار^۳، ۲۰۲۱). درگذشته و حال روند نوسازی و به‌سازی بافت‌های فرسوده شهری نشان‌گر این است که اقدامات شهرداری‌ها و دولت در این زمینه بدون توجه به ابعاد اجتماعی، اقتصادی و زیست‌محیطی این گونه بافت‌ها انجام شده است. در صورت تأسیس نهاد مسؤول بافت‌های فرسوده شهری با انجام به‌سازی و نوسازی ساختمان‌سازی در حاشیه شهرها می‌شود افراد این منطقه با کمترین هزینه صاحب مسکن شوند (رسولی^۴ و همکاران، ۲۰۱۶). شهر زاهدان به‌عنوان یکی از شهرهای پرجمعیت کشور، دارای بیشترین سرانه میزان فرسودگی در بین شهرها است. به‌طوری‌که تقریباً ۲۰ درصد از مساحت ۸۰۰۰ هکتاری شهر زاهدان را بافت فرسوده تشکیل داده (مطالعات دفاتر تسهیل‌گر و توسعه محله بابائیان^۵، ۲۰۲۰: ۴۳) و عمده این بافت فرسوده در حاشیه شهر زاهدان قرار دارد. این شهر با جمعیت حدود هفتصد هزار نفر (مرکز آمار ایران^۶، ۲۰۲۱)؛ مهم‌ترین شهر حاشیه‌نشین جنوب شرق کشور محسوب می‌شود و رشد سریع شهرنشینی را در چند سال گذشته تجربه کرده است و بخش عمده این رشد به حاشیه شهر اختصاص دارد. علاوه بر جمعیت فقیر شهری که از سایر شهرهای استان به حاشیه شهر زاهدان آمده، در دو دهه اخیر و به دنبال ناآرامی‌های سیاسی در کشور افغانستان جمعیت قابل ملاحظه‌ای از مردم

مشاهدات میدانی حاکی از آن است که کیفیت مسکن حاشیه شهر زاهدان و به‌ویژه منطقه بابائیان از نظر اجرایی و رعایت مقررات ملی ساختمان وضعیت بسیار نامناسبی دارد. عمده ساکنین محدوده مورد مطالعه، مهاجرانی هستند که از سایر شهرهای استان به دلیل خشکسالی‌های متعدد یا شرایط نامناسب اقتصادی در این منطقه طی سالیان متمادی ساکن شده‌اند. به دلیل نرخ رشد بالای زادوولد جمعیت منطقه در دهه‌های گذشته رشد کرده و به دامنه کوه کشیده شده است. متعاقب آن ساخت‌وسازهای غیراصولی و بدون مجوز در زمین‌های بدون سند ثبتی رشد کرده و باعث شکل‌گیری منظر نامناسب شهری شده است. این تحقیق در تلاش است با مطرح کردن ابرخشت به‌عنوان سازه‌ای پایدار و بهینه در حاشیه شهر زاهدان جهت ساخت فضای زیست، باعث بهبود سیمای شهری و کیفیت مسکن حاشیه‌نشینان منطقه بابائیان زاهدان شود. از نکات مثبت این سازه می‌توان به شباهت کالبدی زیاد آن با سازه بومی کپر اشاره کرد که سازه بومی جنوب استان بوده و مهاجرین ساکن این منطقه که از جنوب استان هستند ارتباط مناسبی با معماری این سازه دارند.

۱/۱ حاشیه‌نشینی

برای سکونتگاه‌های حاشیه شهر تعاریف متعددی به کار برده می‌شود از جمله: آلونک، زاغه، حلبی‌آباد و ... که عمدتاً بر جنبه‌های کالبدی و فیزیکی این محلات و مساکن اشاره دارد (Rotenberg et al, 2021). در اکثر کشورهای در حال توسعه جهان از جمله ایران، رشد شتابان شهرنشینی همراه با مهاجرت روستائیان به شهرها از علل اصلی به‌وجود آمدن حاشیه‌نشینی به‌صورت گسترده شده است (رضایی و عیوضلو^۱، ۲۰۲۵: ۱۰۱). از مهم‌ترین ویژگی‌های حاشیه‌نشینی، ایجاد سکونتگاه‌هایی

^۵ Statistical Ceter of Iarn

^۶ Studies of Facilitator and Development Board of Babaiyan Neighborhood

^۱ Rezaei & Evazlou

^۲ Omidvarfar

^۳ Arbabi Sabzvvari

^۴ Rasoli

با سازه‌های فولادی و بتنی آب مصرف می‌کنند (عباسی هرفته^۳، ۲۰۲۲: ۶۳). یکی از مصادیق امروزی احیای معماری گلین که علاوه بر مسائل زیست‌محیطی به مباحث مقاومت در برابر زلزله نیز توجه دارد، ابرخشت است. ابرخشت شکلی از ساخت کیسه خاکی است که توسط معمار ایرانی، نادر خلیلی ابداع شده است. سیستم ابرخشت، ساخت خانه بدون تکنولوژی بالا را در دنیای مدرن فراهم می‌کند. این سازه عملکرد لرزه‌ای خوبی دارد و برای فقرا گزینه مناسبی است. نادر خلیلی در سال ۱۹۸۶ یک سازمان تحقیقاتی به نام Cal-Earth را تأسیس کرده و مطالعات اصلی خود را در مورد هنر زمین و مشکلات فنی ساخت ابرخشت انجام داده است. محدوده این تحقیقات شامل ساخت یک خانه در ماه با نوآوری‌های فنی برای ناسا و همچنین ساخت مسکن برای افراد بی‌خانمان در ایالات متحده بوده است. در این تکنیک از لوله‌های پارچه‌ای یا کیسه‌های پلاستیکی پر شده با خاک رس خام به صورت فشرده استفاده شده است (شکل ۱).

این کشور نیز به حاشیه شهر زاهدان آمده و در این مناطق اقامت گزیده‌اند (سرگزی^۱ و همکاران، ۲۰۲۱: ۶۲). حضور این جمعیت افغان با سطح زندگی و بهداشتی عمدتاً پایین و زادوولد زیاد نه تنها باعث وجود بحران مضاعف در سیمای شهری این مناطق شده بلکه تهدیدی جدی برای امنیت ملی کشور نیز محسوب می‌شود. این الگوی سکونت (اسکان غیررسمی) بخش عظیمی از ساکنان بی‌بضاعت شهری را در خود جای داده و حجم زیادی از پیامدها و مشکلات اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و زیست‌محیطی را با خود به همراه داشته که بر امنیت این شهر تأثیر گذاشته است (شیوایی^۲ و همکاران، ۲۰۲۴: ۱۶۸).

۱،۲ معماری ابرخشت

امروزه معماری خاک به وسیله مطالعات جدید در دنیا بهینه شده است و در حوزه ساخت‌وساز تا دوطبقه می‌تواند مطرح شود. ساختمان‌هایی با سازه گلین بین ۷ تا ۱۵ درصد نمونه‌های مشابهشان



شکل ۱. ابرخشت کال ارث (Cal-Earth)، دهکده Joshua Tree، کالیفرنیا،

(مأخذ: Gomez & Aurelio, 2021)

ساختن محل اقامت در کوتاه‌مدت برای افراد است. ساختار سازه ابرخشت نیازی به تجهیزات

ساختار این سیستم، رابطی است بین منابع طبیعی مانند گل، آب، هوا و انسان؛ همچنین راه مؤثری برای

³ Abbasi Herfteh

¹ Sargazi

² Shivaiei



سال ۲۰۱۶ با همکاری شهرداری کرمان در پارک خواجه کرمان ساخته شده است. در آزمایش‌های زلزله‌نگاری نشان داده شده که سازه ابرخشت توان مقابله‌ای کم‌نظیری در برابر زلزله‌های سنگین به دلیل شکل خاص این بنا و نحوه انتقال نیرو به صورت فشاری، در برابر زلزله دارد. از اهداف این مرکز به این موارد می‌توان اشاره کرد ازجمله: ۱- ارتباط علمی و عملی با تمام مهندسان و دانشمندان زلزله با احداث بزرگ‌ترین مرکز بین‌المللی تحقیقاتی و آموزشی معماری خاک جهان در کرمان مرکزی و اجرای طرح بازسازی و مقاوم‌سازی خانه‌ها با اعزام نیروهای آموزش‌دیده به شهرها و روستاهای ایران ۲- استفاده از فلسفه معماری خاک ابرخشت (آب، باد، خاک و آتش) و اسکان افراد زیادی با اهداف اجتماعی، فرهنگی و اقتصادی ۳- حرکت به سوی معماری فاخر اسلامی و ایرانی، حراست و حفظ ارزش‌های معماری کهن و پرافتخار ایرانی (شکل ۲).

مطالعات حاکی از آن است که اجرای سازه ابرخشت در مقایسه با سایر سازه‌های مرسوم در ایران، حدود ۲۵ درصد در بخش سازه و سفت‌کاری ارزان‌تر ساخته می‌شود. هزینه تأسیسات و نازک‌کاری در تمامی سازه‌ها ازجمله در سازه ابرخشت، تفاوتی ندارد.

ساختمانی ندارد و از مواد بومی و قابل بازیافت تشکیل شده و در ساخت، از انعطاف‌پذیری و تنوع فضایی برخوردار است. نمونه اولیه ساخته‌شده آن، تهویه، روشنایی و عایق خوبی داشته و نوعی ساختمان زیست‌محیطی و پایدار محسوب می‌شود (Zhao et al, 2015).

۱٫۳ ویژگی معماری ابرخشت

از ویژگی‌ها و مزیت‌های استفاده از تکنیک ابرخشت می‌توان به این موارد اشاره کرد: کاهش مصرف مواد سمي و آسیب‌رسانی بر طبیعت در این نوع شیوه ساختمان‌سازی، فراهم کردن آسایش حرارتی و بصری در فضاهای خارجی و داخلی ساختمان، کاهش استفاده از مصالح جدید و در دسترس بودن مصالح مورد نیاز، اقتصادی از نظر هزینه و زمان و اجرای سریع و مستحکم بودن این نوع بنا، تنوع در شکل و ابعاد پنجره‌ها و استفاده از اتصالات و یکپارچه بودن بنا، مقاومت بالا در برابر شرایط جوی مانند سرما، گرما، باد و آتش‌سوزی، تکنولوژی پایین و اجرای سریع، مقاوم در برابر زلزله، به دلیل فرم خاص این بنا و نحوه انتقال نیرو به صورت فشاری (شریف‌خواجه‌پاشا و قنبری^۱، ۲۰۱۳؛ مرتضوی^۲ و دیگران، ۲۰۱۴).

۱٫۴ سازه ابرخشت در ایران

اولین مرکز معماری و بنیان‌گذار ابرخشت در ایران، مرکز معماری گلستان در کرمان است. این سازه در

² Mortazavi

¹ Sharif Khajeh Pasha & Ghanbari



شکل ۲. سازه ابرخشت مرکز معماری گلستان، کرمان
(مأخذ: نگارندگان)

۲ معرفی محدوده مورد مطالعه

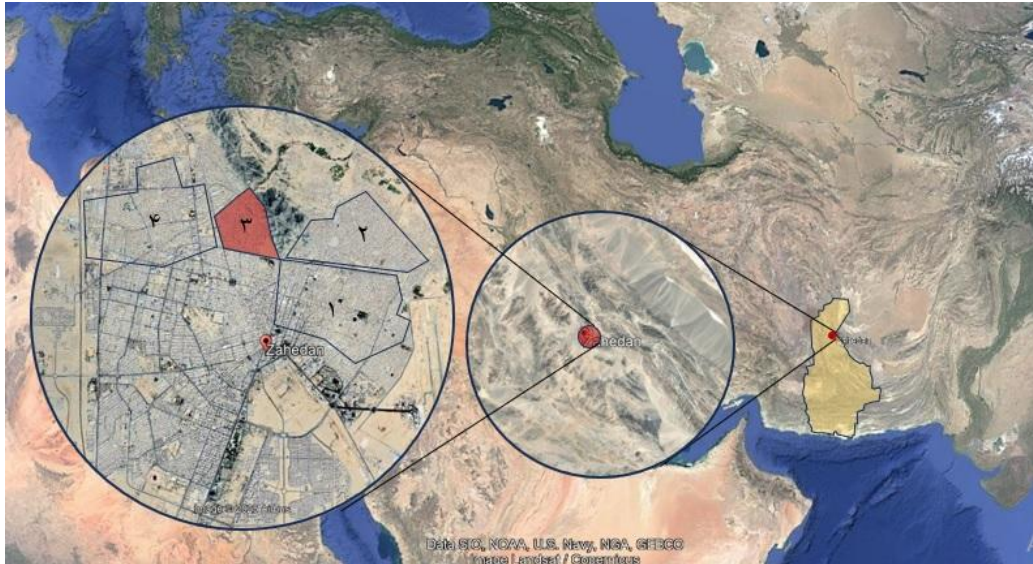
شهر مرزی زاهدان به عنوان مرکز استان سیستان و بلوچستان، از نظر موقع جغرافیایی بر روی طول جغرافیایی ۶۰ درجه و ۴۵ دقیقه شرقی و عرض جغرافیایی ۲۹ درجه ۳۰ دقیقه شمالی قرار گرفته است. جمعیت این شهر، طبق آخرین سرشماری عمومی نفوس و مسکن، ۵۸۷۷۳۰ نفر اعلام شده است (مرکز آمار ایران^۱، ۲۰۱۶). بافت فرسوده شهر زاهدان ۲۰ درصد مساحت این شهر را تشکیل می دهد (سرگزی و همکاران، ۲۰۲۴: ۶۲) که با توجه به هجوم جمعیت از نقاط اطراف آن، به دلایلی از قبیل مشکلات معیشتی روستاییان، خشک سالی و شکست طرح های کلان و... دچار شرایط بحرانی و با مشکلات اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی بسیاری روبه روست (رخشانی نسب و نیری^۲، ۲۰۱۸). مناطق حاشیه نشین شهر زاهدان از حاشیه جنوب

شرقی تا شمال غربی به صورت یک کمربند سراسری از شرق به غرب عبارت اند از: ۱- منطقه کریم آباد با وسعتی در حدود ۱۴۵ هکتار و جمعیت ۲۴۳۹۴ نفر ۲- منطقه شیرآباد با وسعتی حدود ۲۰۸/۱۱ هکتار و جمعیت ۲۰۲۰۰ نفر ۳- منطقه بابائیان با وسعتی حدود ۳۱۷/۱۳ هکتار و جمعیت ۵۵۵۳۰ نفر ۴- منطقه پشت گاراها و کارخانه نمک با وسعتی حدود ۴۵۹/۴۴ هکتار و جمعیت ۴۶۹۲۳ نفر (شکل شماره ۳) (مهندسین مشاور نقش پیراوش^۳، ۲۰۲۰: ۱۰۴-۲۴۹). این پژوهش با توجه به موقعیت ویژه منطقه بابائیان از نظر کد ارتفاعی بالا و قرار داشتن بخشی از این منطقه در دامنه کوه و داشتن دید از اکثر نقاط شهر به این منطقه به وضعیت کیفیت مسکن در این منطقه از زاهدان پرداخته و پتانسیل اجرای سازه ابرخشت را در این منطقه مورد بررسی قرار می دهد.

³ Naghsh Piravesh Consulting Engineers

¹ Statistical Center of Iran

² Rakhshaninasab & Nayyeri



شکل ۳. موقعیت منطقه‌های حاشیه‌نشین و منطقه مورد مطالعه در شهر زاهدان

۳ روش تحقیق

روش تحقیق در این پژوهش، توصیفی-تحلیلی، از نوع مطالعات کاربردی است که مبتنی بر شناسایی پتانسیل اجرای سازه ابرخشت برای مسکن حاشیه‌نشینان است. ماهیت داده‌ها در این تحقیق کیفی بوده که برای گردآوری داده‌ها و اطلاعات مورد نیاز از روش پیمایشی و پرسش‌نامه و جهت تجزیه و تحلیل از نرم‌افزار آماری Spss استفاده گردیده است؛ همچنین در بخش بررسی مبانی نظری و ادبیات موضوع از مطالعات اسنادی بهره‌گیری شده است.

جامعه آماری این پژوهش خانواده‌های ساکن در خیابان رسالت منطقه حاشیه‌نشین بابائیان شهر زاهدان در رده سنی ۷۰-۲۵ سال بوده که با توجه به شرایط بافت اجتماعی این محله و عدم استقبال از پرسش‌نامه و عدم داشتن سواد خواندن و نوشتن در طیف قابل توجهی از ساکنین به روش نمونه‌گیری هدفمند انتخاب شده‌اند. حجم نمونه آماری ۳۰ خانواده حاشیه‌نشین معادل یک چهارم خانوار باسواد منطقه (طبق اطلاعات خانه بهداشت منطقه) است. متغیرهای پژوهش شامل میزان

رضایت از ساختار مسکن، میزان رضایت از امکانات شهری مسکن و میزان موافقت پاسخ‌گویان با ایجاد مسکن جدید با طرح ابرخشت است؛ سؤالات مربوطه هر بخش، تهیه شده و پرسش‌نامه‌ها وسط جامعه آماری منتخب تکمیل شده است. روایی پرسش‌نامه به صورت صوری و پایایی آن از روش آزمون کرون باخ، لیکرت سطح پنج توسط نرم‌افزار spss صورت گرفته است.

۴ یافته‌ها و بحث

۴/۱ کیفیت سیما و ابنیه منطقه

بابائیان شهر زاهدان

منطقه بابائیان با ۲۳۴۷۲ نفر جمعیت در شمال شهر زاهدان واقع شده و حدود ۱۲۷ هکتار مساحت دارد (مطالعات دفاتر تسهیل‌گری و توسعه محله بابائیان^۱، ۲۰۲۰). محله بابائیان به عنوان یکی از بافت‌های فرسوده شهر مرزی زاهدان، با مشکلات گوناگونی مواجه است (گلشاهی^۲ و همکاران، ۲۰۲۱: ۱۲۵) از نظر سیمای شهری، این منطقه به دلیل عدم رعایت قوانین و مقررات ملی ساختمان، ناهماهنگی و آشفتگی در قرارگیری مساکن در کنار هم عدم

² Golshahi

¹ Studies of Facilitator and Development Board of Babaiyan Neighborhood

زاهدان به این منطقه نیاز به توجه و سامان‌دهی دارد. شکل شماره ۴ تصاویری از وضعیت بافت این منطقه را نشان می‌دهد.

رعایت مقررات بهداشتی در سامان‌دهی آب‌های سطحی و دفع فاضلاب و نیز آشفستگی در معابر و جداره‌ها از وضعیت بسیار نابسامانی برخوردار است و به دلیل قرارگیری در ارتفاع و دید از اکثر نقاط شهر



شکل ۴. وضعیت نابسامان سیما و منظر بخشی از منطقه بابائیان زاهدان

(مأخذ: نگارندگان: ۲۰۲۴)

معابر شمالی- جنوبی و به‌صورت متراکم و فشرده است. عمده‌ترین مصالح به‌کاررفته در ابنیه بافت فرسوده، آهن و آجر است؛ به‌طوری‌که در ساخت حدود ۷۷/۹۷ درصد از کل ابنیه، از این مصالح استفاده شده است. همچنین مصالح ساخت ۸/۲۵ درصد از بناهای موجود در بافت، خشت، چوب و یا بلوک سیمانی است و استفاده از مصالح بادوام مانند اسکلت فلزی و بتن به ترتیب ۶/۷۸ و ۳/۵۳ درصد از بناهای محدوده را شامل می‌شوند (جدول شماره ۲) (روستا^۱ و دیگران، ۲۰۱۷).

روستا و همکاران بیان می‌دارند که کیفیت بیش از نیمی از بناهای بافت فرسوده زاهدان، تخریبی است که به دلیل عدم توانایی مالی ساکنان و عدم رعایت استانداردها در ساخت‌وساز مساکن مخصوصاً در نواحی شمالی شهر است (جدول شماره ۱). بسیاری از خانوارهای ساکن در این محدوده، از لحاظ کیفی در شرایط نابسامان سکونت قرار دارند. متوسط مساحت قطعات در محدوده بافت فرسوده شهر زاهدان، ۲۵۸ مترمربع است و شکل‌گیری قطعات با توجه به جهت وزش بادهای غالب شهر زاهدان، زاویه تابش آفتاب و نیز جهت‌گیری عمده قطعات و

جدول ۱. وضعیت کیفیت ابنیه محدوده بافت فرسوده شهر زاهدان سال ۱۳۹۰

کیفیت ابنیه	قابل قبول	مرمتی	تخریبی	ویژه	فاقد بنا	جمع
تعداد	۳۳۰۲	۱۰۷۸۷	۲۲۷۴۹	۲	۱۳۲۳	۳۸۱۶۳
درصد	۸/۶۵	۲۸/۲۷	۵۹/۶۱	۰/۰۱	۳/۴۶	۱۰۰

مأخذ: (مهندسين مشاور نقش پيرواوش، پيرواوش، ۱۳۹۰)

¹ Roosta



جدول ۲. وضعیت کیفیت ابنیه محدوده بافت فرسوده شهر زاهدان سال ۱۳۹۰

جنس مصالح	اسکلت فلزی	بتن	آجر و آهن	خشت، چوب و بلوک سیمانی	سایر	فاقد بنا	جمع
تعداد	۲۵۸۷	۱۳۴۸	۲۹۷۵۴	۳۱۴۸	۳	۱۳۲۳	۳۸۱۳۶
درصد	۶/۷۸	۳/۵۳	۷۷/۹۷	۸/۲۵	۰/۰۱	۳/۴۶	۱۰۰

مأخذ: (مهندسین مشاور نقش پیراوش)

نوع نیز یک نمونه موردی از بافت منطقه انتخاب شده و ضمن ارائه توضیحاتی کلی درباره بنا، مزایا و معایب آن بررسی شده است.

الف) مسکن با پوشش گنبدی

این گونه مسکن در بافت منطقه بابائیان زاهدان در دو حالت فرسوده و مرمت شده مشاهده می شود. پوشش سقف این نوع مسکن عمدتاً از نوع گهواره‌ای یا یزدی پوش است. مصالح عمده پوششی این سقف، خشت خام است که مقاومت کمی در برابر باران‌های موسمی و سیل آسا داشته و نیز به مرمت مداوم دارد. از نظر فضایی و کالبدی اکثر این مساکن شامل یک فضای نشیمن و یک اتاق خواب، حیاط، انباری، سرویس بهداشتی و حمام است. مزایا و معایب این نوع مسکن را که برگرفته از مطالعات کتابخانه‌ای و میدانی و نیز مستخرج از پرسش-نامه‌های تحقیق است می‌توان به شرح زیر بیان نمود:

مزایا: سقف گنبدی به کاررفته در این بناها به دلیل داشتن سطح محدب گنبد باعث سهولت عبور باد شده و تخریب و فرسایش گنبد را کاهش داده است. گنبد یا طاق قوسی مقاومت بهتری در مقابل نیروهای جانبی مانند زلزله و باد دارد (حیدری و داوطلب، ۲۰۲۰: ۵۸). بعضی از مساکن تماماً به-سازی شده با سیمان سفید هستند که باعث سیمای مطلوب خانه شده است؛ همچنین ایجاد روزنه با پوشش شیشه در جبهه جنوبی برای تأمین نور اتاق و به کار بردن پنکه سقفی برای تهویه بهتر اتاق گنبدی باعث کارایی بیشتر این مساکن شده است.

۴،۲ مقایسه دو گونه مسکن مؤثر در

سیمای شهری منطقه بابائیان

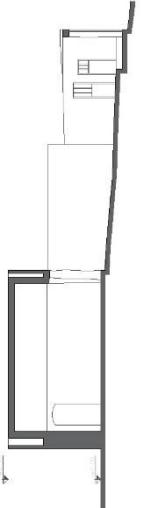
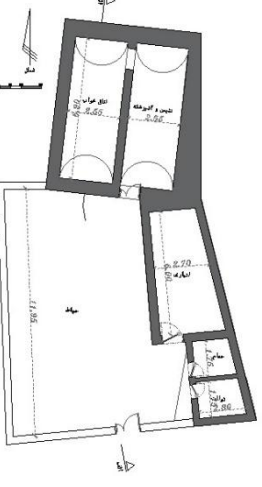
براساس آخرین سرشماری کمیته برنامه‌ریزی شهری زاهدان، بیشتر ساکنان این شهر را مهاجران داخلی از شهرهای نزدیک (از جمله زابل، خاش، شهرهای منطقه بلوچستان، بیرجند و کرمان) و حدود ۳۰ درصد از مهاجران، اتباع خارجی از افغانستان و حدود ناچیزی از هندوستان (سیک) می‌باشند. این مهاجران از گذشته‌های دور به دلیل مشکلات مالی، اقدام به ساخت مسکن در حاشیه شهر نموده و باعث ایجاد محلات زیادی در این نواحی شده؛ همچنین مسائلی از جمله زندگی همراه با دام، کشتارهای غیرمجاز دام، عدم رعایت مسائل بهداشتی و دفع مواد زائد در معابر، آسیب‌های اجتماعی ترویج یافته، باعث ایجاد بافت روستایی-شهری در مناطق حاشیه‌نشین زاهدان شده و میزان بافت فرسوده را در این شهر افزایش داده است. در حال حاضر حدود ۲۰ درصد یعنی ۱۳۲۵ هکتار شهر زاهدان را بافت فرسوده با قدمت بیش از ۳۰ سال تشکیل داده است (سرگزی^۱ و همکاران، ۲۰۲۱: ۶۲) منطقه بابائیان زاهدان نیز یکی از مناطق حاشیه‌نشینی بوده که بافت فرسوده زیادی دارد. بررسی‌های میدانی در این منطقه نشان می‌دهد که از نظر نوع و کیفیت مسکن، علاوه بر خانه‌های شهری مدرن، دو نوع غالب از مسکن در اینجا وجود دارد: مسکن با پوشش گنبدی و مسکن با طراحی پیشنهادی بنیاد مسکن. حضور این دو نوع مسکن به دلیل فراوانی آن‌ها تأثیر قابل توجهی بر چهره شهری منطقه گذاشته است. برای هریک از این دو

¹ Sargazi

از سیمان برای مرمت قسمت‌های خشتی باعث ایجاد سیمای نامناسب این نوع مسکن شده است؛ در زمان بارندگی نیز به دلیل هم‌سطح بودن اکثر این مساکن با سطح کوچه باعث ورود سیلاب به داخل مسکن می‌شود (جدول شماره ۳).

معایب: این‌گونه سقف گنبدی دارای مقاومت کم در برابر سیلاب، وزن نسبتاً زیاد و تهویه ضعیف بدون پنجره است. استفاده از مصالح نامناسب مانند ایرانیت و نخاله ساختمانی برای پوشش سقف سرویس بهداشتی و حمام واقع در حیاط خانه و ایجاد سیمای نامناسب به دلیل استفاده غیراصولی

جدول ۳. مشخصات فنی نمونه مسکن با پوشش سقف گنبدی در منطقه مورد مطالعه

تصویر	مقطع	پلان
		

مأخذ: (نگارندگان)

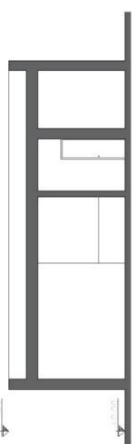
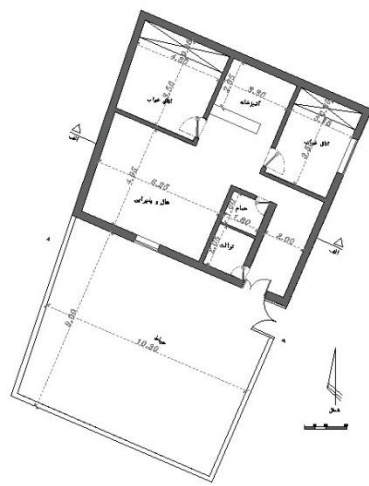
مسکن جدید در حیاط خانه ساخته می‌شود، اجرای پلان‌های تیپ (هم‌شکل) بدون در نظر گرفتن شرایط رفتاری ساکنین و نیز ویژگی‌های اقلیمی مانند جهت‌گیری مناسب فضاها، دفع باد مزاحم و استفاده از باد مطلوب؛ ناهماهنگی با معماری بومی منطقه؛ قرارگیری نامناسب حمام و سرویس بهداشتی در ضلع جنوب شرقی، قرارگیری نامناسب آشپزخانه و اتاق خواب در شمال و شمال غربی بدون در نظر گرفتن تهویه و نور طبیعی، عدم توجه به حریم آشپزخانه با قراردادن open، عدم رعایت حریم اتاق خواب‌ها و سرویس بهداشتی با قرارگیری ورودی‌های نامناسب در قسمت نشیمن و پذیرایی. جدول شماره ۴ نقشه‌ها و تصاویر این دو گونه مسکن که به‌صورت نمونه موردی از بافت منطقه بابائیان انتخاب شده است را نشان می‌دهد.

ب) مسکن با طرح پیشنهادی بنیاد مسکن

در این نوع مسکن که به کمک وام بنیاد مسکن انقلاب اسلامی ساخته می‌شود کلیه اقدامات از جمله تخریب و گودبرداری و خرید مصالح اولیه از جمله سیمان و میل‌گرد و دیگر موارد بر عهده صاحب ملک بوده و وام بنیاد مسکن، طی چند مرحله و بعد از اجرای فونداسیون توسط مالک، جمعاً تنها مبلغ ۱۰۰ میلیون تومان به صاحب ملک داده می‌شود که اصلاً کفاف ساخت مسکن با طرح مدرن امروزی را نمی‌دهد؛ با توجه به کافی نبودن وام مسکن و تمکن مالی کم عمده ساکنین این منطقه، طرح مسکن پیشنهادی پس از اتمام وام به‌صورت ناقص و با اشکالات فراوان به اتمام می‌رسد.

مزایا: پایداری نسبتاً مناسب در برابر زلزله؛
معایب: جابه‌جایی فضای پر و خالی به دلیل اینکه

جدول ۴. مشخصات فنی نمونه مسکن با طرح پیشنهادی بنیاد مسکن در منطقه مورد مطالعه

تصویر	مقطع	پلان
		

منبع: (نگارندگان)

و شاخص‌های آن‌ها در قالب جدول پرداخته می‌شود.

۴/۳ بررسی میزان رضایت از مسکن با سقف گنبدی در منطقه مورد مطالعه

در این پژوهش برای بررسی میزان رضایت از مسکن با سقف گنبدی در منطقه مورد مطالعه از آزمون کرون باخ، لیکرت سطح پنج در نرم‌افزار Spss استفاده شده است. در این آزمون جهت ارزیابی میزان رضایت هریک از مؤلفه‌های مورد بررسی عدد ۳ به عنوان میانگین نظری برای محاسبه در نظر گرفته شده است؛ به طوری که میانگین به دست آمده از نتایج بزرگ‌تر از عدد ۳ باشد؛ میزان رضایت از مؤلفه مورد نظر بیشتر خواهد بود و چنانچه امتیاز کسب شده در این آزمون از عدد ۳ کوچک‌تر باشد، نشاندهنده میزان رضایت کمتر پاسخ‌گویان است و نتایج این آزمون قابل تعمیم به جامعه آماری در نظر گرفته می‌شود؛ بر اساس این، طبق موارد گفته شده ۱۲ گویه مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج آزمون در

همان‌طور که اشاره شد دو گونه غالب در بافت مسکونی محدوده مورد مطالعه شناسایی شد که به دلیل فراوانی این گونه‌ها سیمای شهری این منطقه متأثر از این دو نوع گونه بوده و وضعیت نامناسبی دارد. کیفیت بهداشتی نامناسب و نداشتن سند مالکیت معتبر نیز از معضلات دیگر این بافت شهری بوده که به دلیل قرار گرفتن بر روی توپوگرافی از نقاط مختلف شهر زاهدان قابل رؤیت است. در راستای پاسخ به پرسش‌های تحقیق، جامعه آماری این پژوهش طبق روش تحقیق از میان افراد حاشیه‌نشین ساکن در محدوده خیابان رسالت انتخاب گردید و متغیرهای پژوهش شامل بررسی میزان رضایت از ساختار مسکن، بررسی میزان رضایت از امکانات شهری منطقه مورد مطالعه و نیز بررسی میزان موافقت پاسخ‌گویان با ایجاد مسکن جدید با طرح ابرخشت مورد ارزیابی قرار گرفته است. برای این منظور از آزمون کرون باخ، لیکرت سطح پنج در نرم‌افزار Spss استفاده شده است. در این بخش به بررسی و توصیف هر یک از این ابعاد



ساختار مسکن رضایت دارند. همچنین گویۀ میزان رضایت از فضای سبز مسکن با میانگین ۴/۶۰ بالاترین میانگین و رضایت از مساحت مسکن با میانگین ۲/۹۶ کمترین میانگین را در بین گویه‌ها به خود اختصاص داده است (جدول شماره ۵).

جدول شماره ۵ نشان می‌دهد میانگین اکثر گویه‌ها بالاتر از میانگین نظری ۳ است؛ همان‌طورکه مشخص است میانگین ۳/۸۴ از ساختار مسکن با سقف گنبدی که از حد متوسط میانگین یعنی ۳ بالاتر است بیان می‌کند که پاسخ‌گویان از این نوع

جدول ۵. بررسی میزان رضایت از مسکن با سقف گنبدی در منطقه مورد مطالعه

انحراف معیار	میانگین	اصلاً	خیلی کم	کم	زیاد	خیلی زیاد	گویه
۰/۹۹	۳/۸۰	۱۰	۶	۱۲	۲	-	فراوانی
		۳۳/۳	۲۰	۴۰	۶/۷	-	درصد
۰/۹۷	۳/۵۶	۷	۶	۱۴	۳	-	فراوانی
		۲۳/۳	۲۰	۴۶/۷	۱۰	-	درصد
۱/۰۹	۳/۳۶	۶	۶	۱۲	۵	۱	فراوانی
		۲۰	۲۰	۴۰	۱۶/۷	۳/۳	درصد
۱/۰۲	۳/۷۰	۱۰	۳	۱۵	۲	-	فراوانی
		۳۳/۳	۱۰	۵۰	۶/۷	-	درصد
۱/۰۰۳	۴/۶۰	۲۵	۱	۲	۱	۱	فراوانی
		۸۳/۳	۳/۳	۶/۷	۳/۳	۳/۳	درصد
۱/۰۳	۴/۳۶	۲۰	۳	۶	-	۱	فراوانی
		۶۶/۷	۱۰	۲۰	-	۳/۳	درصد
۱/۱۳	۴/۱۳	۱۷	۳	۸	۱	۱	فراوانی
		۵۶/۷	۱۰	۲۶/۷	۳/۳	۳/۳	درصد
۱/۱۶	۳/۵۶	۹	۵	۱۱	۴	۱	فراوانی
		۳۰	۱۶/۷	۳۶/۷	۱۳/۳	۳/۳	درصد
۰/۸۸	۳/۹۶	۱۱	۷	۱۲	-	-	فراوانی
		۳۶/۷	۲۳/۳	۴۰	-	-	درصد



۱/۲۶	۳/۷۰	۱۳	۲	۸	۷	-		فراوانی	هزینهٔ ساخت مسکن
		۴۳/۳	۶/۷	۲۶/۷	۲۳/۳	-		درصد	
۱/۰۷	۴/۴۳	۲۲	۲	۴	۱	۱		فراوانی	رنگ‌آمیزی بیرونی مسکن
		۷۳/۳	۶/۷	۱۳/۳	۳/۳	۳/۳		درصد	
۱/۴۰	۲/۹۶	۹	-	۳	۱۷	۱		فراوانی	مساحت مسکن
		۳۰	-	۱۰	۵۶/۷	۳/۳		درصد	
انحراف معیار		میانگین		ماکسیمم		مینیمم			رضایت از ساختار مسکن
۰/۶۰		۳/۸۴		۴/۶۷		۱/۸۳			

منبع: (یافته‌های میدانی پژوهش ۱۴۰۱)

گویه‌های میزان رضایت از گازکشی مسکن و داشتن خط تلفن ثابت به ترتیب با ۴/۹۳ و ۴/۴۶ دارای بیشترین میزان میانگین و گویه‌های میزان رضایت از برق‌کشی و رضایت از نمای ظاهری مسکن به ترتیب با ۲/۲۶ و ۲/۹۰ دارای کمترین میزان میانگین از میان گویه‌های ارائه شده در زمینه مفهوم رضایت از امکانات شهری می‌باشند؛ لذا لزوم توجه به نمای مسکن در این منطقه احساس می‌شود (جدول شماره ۶).

۴/۴ بررسی میزان رضایت از امکانات شهری در منطقه مورد مطالعه

نتایج این آزمون کرون باخ، لیکرت سطح پنج در نرم‌افزار Spss نشان داد که از میان ۸ گویه مورد بررسی، میانگین اکثر گویه‌ها بالاتر از میانگین نظری است و به طور میانگین پاسخ‌گویان ۳/۷۷ از میزان امکانات شهری منطقه رضایت دارند که این میزان از حد متوسط میانگین یعنی ۳ بالاتر است؛ بنابراین نتایج آزمون قابل تعمیم به جامعه آماری است.



جدول ۶. بررسی میزان رضایت از امکانات شهری در منطقه مورد مطالعه

انحراف معیار	میانگین	اصلاً	خیلی کم	کم	زیاد	خیلی زیاد	گویه	
۱/۲۵	۳	۷	۱	۸	۱۳	۱	فراوانی	شبکه آبرسانی به مسکن
		۲۳/۳	۳/۳	۲۶/۷	۴۳/۳	۳/۳	درصد	
۰/۳۶	۴/۹۳	۲۹	-	۱	-	-	فراوانی	گازکشی مسکن
		۹۶/۷	-	۳/۳	-	-	درصد	
۱/۳۸	۴/۰۶	۲۰	-	۳	۶	۱	فراوانی	شبکه فاضلاب مسکن
		۶۶/۷	-	۱۰	۲۰	۳/۳	درصد	
۱/۱۰	۴/۲۳	۱۹	۱	۹	-	۱	فراوانی	مقاومت مساکن دیگر در برابر زلزله
		۶۳/۳	۳/۳	۳۰	-	۳/۳	درصد	
۰/۹۰	۲/۲۶	۱	۱	۸	۱۵	۵	فراوانی	برق کشی مسکن
		۳/۳	۳/۳	۲۶/۷	۵۰	۱۶/۷	درصد	
۱/۲۷	۴/۴۶	۲۵	-	۲	-	۳	فراوانی	موافقت با ایجاد خط تلفن ثابت برای مسکن
		۸۳/۳	-	۶/۷	-	۱۰	درصد	
۱/۲۶	۴/۳۳	۲۳	-	۲	۴	۱	فراوانی	تا چه میزان از فضای سبز اطراف مسکن خود رضایت دارید؟
		۷۶/۷	-	۶/۷	۱۳/۳	۳/۳	درصد	
۱/۴۴	۲/۹۰	۸	۲	۲	۱۵	۳	فراوانی	تا چه اندازه از نمای ظاهری مسکن خود راضی هستید؟
		۲۶/۷	۶/۷	۶/۷	۵۰	۱۰	درصد	
انحراف معیار	میانگین	ماکسیمم			مینیمم		رضایت از امکانات شهری	
۰/۵۴	۳/۷۷	۴/۵۰			۲/۵۰			

منبع: (یافته‌های میدانی پژوهش ۱۴۰۱)

است. نتایج فوق نشان می‌دهد که اکثریت گویه‌ها مقدار بالاتر از عدد ۳ را که به‌عنوان میانگین در نظر گرفته شده است، به خود اختصاص داده‌اند. براساس این اطلاعات و گویه‌های مورد بررسی، میانگین ۲/۸۹ که مربوط به گویه ایجاد مسکن جدید ابرخست است، بیان می‌کند که پاسخ‌گویان از ایجاد مسکن جدید با ساختار ابرخست منطقه رضایت دارند. همچنین طبق نتایج به‌دست‌آمده در بین تمامی گویه‌ها، بالاترین میانگین با عدد ۴/۳۰ متعلق به میزان رضایت از مساحت استاندارد برای مسکن

۴/۵ بررسی میزان رضایت از ایجاد مسکن جدید ابرخست در منطقه مورد مطالعه

به‌منظور سنجش میزان رضایت از ایجاد مسکن جدید ابرخست در منطقه مورد مطالعه ابتدا تمامی اطلاعات با استفاده از روش کرون باخ مورد آزمون قرار گرفته و این گویه‌ها در پنج سطح طیف لیکرت طبقه‌بندی شده‌اند. همان‌طور که در جدول شماره ۷ مشخص است، تعداد ۱۱ گویه مورد بررسی قرار گرفته



ابرخشت و کمترین میانگین با عدد ۲/۳۰ متعلق به
گویه میزان رضایت از ایجاد مسکن جدید با طرح
بنیاد مسکن است.

جدول ۷. بررسی میزان رضایت از ایجاد مسکن جدید ابرخشت در منطقه مورد مطالعه

انحراف معیار	میانگین	اصلاً	خیلی کم	کم	زیاد	خیلی زیاد	گویه
۱/۷۲	۲/۲۶	۷	۲	-	۴	۱۷	نورگیر بودن
		۲۳/۳	۶/۷	-	۱۳/۳	۵۶/۷	مسکن جدید
۱/۷۷	۲/۴۰	۸	۲	-	۴	۱۶	تهویه
		۲۶/۷	۶/۷	-	۱۳/۳	۵۳/۳	مناسب در مسکن جدید
۱/۶۱	۲/۴۳	۵	۴	۵	۱	۱۵	قرارگیری مناسب
		۱۶/۷	۱۳/۳	۱۶/۷	۳/۳	۵۰	مسکن جدید در برابر طوفان
۱/۳۸	۳/۲۶	۶	۹	۸	۱	۶	مقاومت
		۲۰	۳۰	۲۶/۷	۳/۳	۲۰	مسکن جدید در برابر بلاهای طبیعی
۱/۳۲	۳/۸۰	۱۱	۱۰	۵	-	۴	کم هزینه
		۳۶/۷	۳۳/۳	۱۶/۷	-	۱۳/۳	بودن ساخت مسکن جدید
۰/۷۹	۴/۱۶	۱۲	۱۱	۷	-	-	امکانات
		۴۰	۳۶/۷	۲۳/۳	-	-	شهری مناسب با مسکن جدید
۱/۶۵	۲/۰۳	۵	۳	۱	-	۲۱	نمای ظاهری
		۱۶/۷	۱۰	۳/۳	-	۷۰	مسکن جدید با طرح ابرخشت
۱/۷۱	۲/۴۶	۷	۲	۵	-	۱۶	ایجاد فضای
		۲۳/۳	۶/۷	۱۶/۷	-	۵۳/۳	سبز داخل مسکن جدید
۱/۸۰	۲/۳۳	۷	۴	-	-	۱۹	ایجاد فضای
		۲۳/۳	۱۳/۳	-	-	۶۳/۳	سبز خارج مسکن جدید
۱/۶۷	۲/۴۰	۶	۴	۱	۴	۱۵	فراوانی



استفاده از رنگ‌های روشن در نمای بیرونی مسکن جدید	درصد	۵۰	۱۳/۳	۳/۳	۱۳/۳	۲۰		
مساحت استاندارد برای مسکن جدید	فراوانی	-	-	-	۲۱	۹	۴/۳۰	۰/۴۶
	درصد	-	-	-	۷۰	۳۰		
میزان موافقت با ایجاد مسکن جدید ابرخشت	مینیمم	ماکسیمم		میانگین		انحراف معیار		
	۱/۴۵	۵		۲/۸۹		۱/۲۷		

منبع: (یافته‌های میدانی پژوهش ۱۴۰۱)

۵ نتیجه‌گیری

شهر زاهدان، به‌عنوان مرکز استان سیستان و بلوچستان، یکی از مراکز استان‌های کمتر برخوردار کشور به شمار می‌رود که از نظر دسترسی به خدمات و امکانات شهری همچون سایر شهرهای این استان با محدودیت‌هایی مواجه است. موقعیت جغرافیایی این شهر که در مرزهای مشترک با افغانستان و پاکستان قرار دارد، همچنین حضور مسیرهای ترانزیت کالا، قاچاق سوخت و مواد مخدر، موجب شده تا بهره‌وری از پتانسیل‌های مؤثر بر بهبود کیفیت زندگی شهری در این منطقه کم‌رنگ شود. به همین دلیل، بسیاری از مهاجران داخلی و خارجی با مشکلات اقتصادی، حاشیه شهر را برای سکونت انتخاب کرده‌اند. این سکونتگاه‌ها عمدتاً در حوزه شمالی شهر متمرکز هستند و شامل چهار منطقه کریم‌آباد، شیرآباد، بابائیان و پشت گاراژها و کارخانه نمک است. یکی از محله‌های دارای اسکان غیررسمی و سیمای شهری نامناسب، منطقه بابائیان زاهدان با قدمت بیش از ۳۰ سال بوده که دارای یک بافت فرسوده است. محدوده مورد مطالعه، خیابان رسالت از منطقه بابائیان انتخاب شد و مشاهدات میدانی نشان داد که دو نوع گونه غالب مسکن در این منطقه حکم‌فرماست و تأثیر

زیادی بر روی سیمای شهری این منطقه گذاشته است: گونه مسکن با پوشش گنبدی و گونه مسکن با طرح پیشنهادی بنیاد مسکن. فراوانی این گونه‌ها و عدم اجرای صحیح و آشفته‌گی در ساخت باعث شکل‌گیری سیمای نامناسب شهری در منطقه‌ای شده که ورودی اصلی به شهر زاهدان است. از طرفی نگاهی به بافت اجتماعی منطقه نیز حکایت از این دارد که ساکنین این منطقه علاوه بر مهاجرین ایرانی با سطح درآمد پایین که از سایر شهرهای استان به این منطقه آمده‌اند؛ سرمنزل آواره‌های افغانستانی است که پس از وقوع جنگ‌های داخلی به علت نزدیکی به کشورشان و وجود تشابهات فرهنگی در این منطقه و سایر نقاط حاشیه‌نشین زاهدان سکنی گزیده‌اند و نتیجه این اسکان ساخت خانه‌های نامناسب روستایی درون شهری بوده است. در خصوص دستیابی به فرآیندی جهت بازآفرینی محله بابائیان زاهدان و سایر محلات مسأله‌دار و حاشیه‌نشین کشور مطالعاتی صورت گرفته و عمده مطالعات صورت‌گرفته برای بازآفرینی بافت‌های فرسوده توسط متخصصین رشته‌های شهرسازی و جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری صورت گرفته است. درحالی‌که توجه به معماری در مقیاس ریزدانه و تکثیر این معماری در بافت‌های فرسوده و حاشیه‌نشین ازجمله در شهر زاهدان مطالعاتی



مصالح بوم آورد و سازگاری با محیط زیست از مهم‌ترین مزیت‌های اجرای سازه ابرخشت برای مسکن حاشیه‌نشین شهر زاهدان است. طبق مطالعات صورت‌گرفته و بررسی نمونه‌های مشابه مشخص شد که مدیریت پروژه ساخت مهم‌ترین مرحله ساخت سازه ابرخشت بوده و برآورد هزینه ساخت مجموعه ابرخشتی در مرحله سفت‌کاری حدود ۲۵ درصد ارزان‌تر از سایر سازه‌های مرسوم از جمله سازه‌های بنیاد مسکنی برای مالک، هزینه دارد. از نظر ساختار فضایی و کالبدی این سازه به دلیل پلان دایره‌ای شکل، شباهت زیادی به کپره‌های بومی منطقه بلوچستان داشته و با توجه به فرهنگ نشستن به‌صورت دایره‌ای دورهم در قوم بلوچ، سازگاری فرهنگی نیز در این منطقه دارد؛ بنابراین پیشنهاد می‌شود در این منطقه هر واحد مسکونی، حداقل یک فضا با سازه ابرخشت داشته باشد. از آنجاکه قطعات زمین در این منطقه مستطیل شکل بوده و ابرخشت سازه‌ای دایره‌ای شکل است می‌توان با یک سری فضاهای الحاقی، فضای ابرخشت را با سایر فضاها پیوند داد. طبق مطالعات صورت‌گرفته و نتایج پرسش‌نامه‌ها، اکثر افراد منطقه حاشیه‌نشین شهر زاهدان از مسکن خود و امکانات شهری در این منطقه رضایت نداشته و موافق با اجرای طرح سازه‌ای جدید مقرون‌به‌صرفه با نام ابرخشت بوده‌اند؛ در نتیجه اجرای طرح پیشنهادی سازه ابرخشت در منطقه بابائیان شهر زاهدان، هم به دلیل سازگاری با بستر کوه از لحاظ فرم ظاهری و هم به‌عنوان یک نوع مسکن بومی و کم‌هزینه می‌تواند باعث سیمای مطلوب مسکن این ناحیه از شهر زاهدان شود.

صورت نگرفته است. مقاله حاضر با هدف بررسی پتانسیل اجرای سازه ابرخشت در منطقه حاشیه‌نشین بابائیان زاهدان با توجه به وضعیت درآمدی ساکنین این منطقه نگارش شده است. این سازه از نظر کالبدی شباهت زیادی به ساختار کپره‌های بومی منطقه بلوچستان داشته و از نظر بصری با فرهنگ این منطقه سازگاری دارد و دارای اجرای مقرون‌به‌صرفه نیز است. می‌توان گفت علت اصلی حاشیه‌نشینی در شهر زاهدان فقر اقتصادی بوده تا مسکنی ارزان‌قیمت بدون ساختار مقاوم و سازگار با اقلیم بومی منطقه داشته باشند. محدوده مورد مطالعه که بخشی از منطقه بابائیان شهر زاهدان است، به دلیل واقع شدن در دامنه کوه و قابل‌رؤیت بودن از دیگر مناطق شهر به‌خوبی می‌تواند در سیمای شهری زاهدان نقش داشته باشد. بافت فقیرنشین این منطقه، سیمای شهر را تحت تأثیر خود قرار داده و باعث آشفتگی در منظر شهر در این منطقه شده است. با توجه به واقع شدن این منطقه در بلندی و داشتن دید زیاد و نیز از آنجاکه این منطقه از شهر زاهدان مسیر اصلی تردد مسافرین از فرودگاه به بیرون شهر بوده و عمده مسافرین هوایی به مقصد زابل از این منطقه گذر می‌کنند، ضرورت توجه به سیمای شهری در این منطقه بیش‌ازپیش احساس می‌شود. در راستای رسیدن به پاسخ پرسش‌های تحقیق، پرسش‌نامه‌هایی بین اهالی این منطقه توزیع شد و مشخص شد که اجرای سازه ابرخشت می‌تواند باعث بهبود سیمای شهری منطقه بابائیان زاهدان شود. این سازه به دلیل فرم خاص مخروطی شکل خود تأثیر زیادی در بهبود سیما و منظر این منطقه و کل شهر دارد؛ علاوه بر این اجرای آسان و مقرون‌به‌صرفه، مقاومت در برابر زلزله، بهره‌گیری از



منابع

- Abbasi Herfteh, M. (2022). Clay architecture, the option of the construction industry to manage the water shortage crisis, an analytical comparison of water consumption in a model building with three steel, concrete and clay structures, *Journal of Housing and Rural Environment Quarterly*, Tehran (In Persian). DOI: 10.22034/41.178.63
- Arbabi Sabzevari, A., & Hasheminasab, S.H. (2021). The Effect of Migration and Marginalization on The Environment of Tehran, *Journal of New Research Approaches in Management and Accounting*, 5(18): 17-24. (In Persian).
<https://majournal.ir/index.php/ma/article/view/1010>
- Canadell, S., Blanco, A., & Cavalaro, S. H. P. (2016). Comprehensive design method for earthbag and superadobe structures. *Materials & Design*, 96, 270-282.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.matdes.2016.02.028>
- Ding, W., & Chen H. (2022). Urban-rural fringe identification and spatial form transformation during rapid urbanization: A case study in Wuhan, China; *Building and Environment*, vol (226).
<https://doi.org/10.1016/j.build-env.2022.109697>
- Fitawok, M. B., Derudder, B., Minale, A. S., Van Passel, S., Adgo, E., & Nyssen, J. (2022). Analyzing the impact of land expropriation program on farmers' livelihood in urban fringes of Bahir Dar, Ethiopia. *Habitat International*, 129, 102674.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2022.102674>
- Fluit, S., Cortés-García, L. & von Soest, T. (2024). Social marginalization: A scoping review of 50 years of research. *Humanit Soc Sci Commun*, 11(1665).
<https://doi.org/10.1057/s41599-024-04210-y>
- Heidari, A. and Davtalab, J. (2020). The Role of Kharkhona in Temperature Adjustment in Rural Houses of Sistan: An Effective Means for Improving Architecture Sustainability. *Journal of Sustainable Architecture and Urban Design*, 7(2), 55-67. doi: 10.22061/jsaud.2020.5724.1553
- Hunter, K. (2019). Earthbag building: the tools, tricks and techniques. Translated by: Heidarifar, E. Moallefin-e Talaie press. Tehran, Iran.
- Khorasani, M. A., Rezvani, M. R., Motiei Langroodi, S. H. & Rafieian, M. (2013). Surveying and Assessment of Livability in Peri Urban Villages (Case Study: Varamin Township). *Journal of Rural Research*, 3(12), 85-110. (In Persian). doi:



- 10.22059/jrur.2013.30233
- Golshahi, M., Sargolzaei, S., & Ghazi, R. (2021). Sustainable Regeneration of Problematic Neighborhoods of Border Metropolises with an Emphasis on New Urbanism and its Promotion Strategies: A Case Study. *Urban Structure and Function Studies*, 8(29), 125-148. (In Persian). doi: 10.22080/usfs.2021.3443
- Samin Sharifi Miavoqi, E., & Yousefi, M. (2015). Achieving sustainable building patterns (a study example of the super-clay technique), *The second international conference on architecture, civil engineering and urban planning at the beginning of the third millennium, Tehran, Iran*. (In Persian)
- Cheramin, M., Zaeimi, H., & Zamanpour, M. (2015). Review of Sustainable Architecture patterns in hot and dry climate from the perspective of traditional values of vernacular architecture, *The second national conference on sustainable development of Kohgiluyeh and Boyer Ahmad province, Yasouj, Iran*. (In Persian)
- Iran Statistics Center. (2015). General Population and Housing Census. (In Persian)
- Gomez, L., & Aurelio, M. (2021). A Study of The Geometry and Structural Performance of Super Adobe Domes, *Universidad Politecnica Madrid*. Thesis (Doctoral), [https://doi.org/10.20868/UPM.thesis.68985](https://doi.org/10.20868/UPM thesis.68985).
- Kamal, R., & Rahman, M. S. (2018). A study on feasibility of super adobe technology –an energy efficient building system using natural resources in Bangladesh. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 143(1), 012043. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/143/1/012043>
- Mohammadi, M., Sadeghi Sadqal, H., As-sariarani, A. & Rocnoldeineftekhari, A. (2022). Analysis of the Effects of Marginalization on Women's Health in Metropolitan Cities Tehran, Mashhad, Tabriz and Kerman-shah. *Geography and Development*, 20(68), 87-115. doi: 10.22111/gdij10.22111.2022.7004
- Mortazavi, S.F., Ahmadzadeh, S., & Kad-Khodamohammadi, A. (2014). a cloud of structural clay emerging from eco-oriented technology for fast and cheap housing, *international conference on new design and construction methods in context-oriented architecture, Tabriz*. (In Persian)
- Naqsh Piravosh Consulting Engineers (2020). Improvement and Renovation Plan of the Dilapidated City of Zahedan, General Directorate of Housing and Urban Development of Sistan and Baluchistan. (In Persian)



- Okech, V., Neszméry, Štefan., & Mačkinová, M. (2020). EMPOWERING THE MARGINALIZED THROUGH COMMUNITY WORK: A LITERATURE REVIEW. *Proceedings of CBU in Social Sciences*, 1, 173-178.
<https://doi.org/10.12955/pss.v1.67>
- Omidwarfar, T. (2014). The Role of Urban Management in Peripheral Areas with an Emphasis on Iran, Shebak - *Journal Management System*, 3(11): 27-33. (In Persian). SID.
<https://sid.ir/paper/515301/fa>
- Rasouli, S.H., Momen Pourakerdi, S., Azimizadeh, E., & Ghasemi Taheri, S.M. (2015). The necessity of improving and renovating dilapidated urban structures (case study: Sari city), *International Conference on Modern Researches in Management, Economics and Human Sciences, Batumi, Georgia*. (In Persian)
- Rakhshani nasab, D. R. & Nayeri, N. (2018). Assessing the Status of Urban Viability Indicators from the Citizen's Point of View (Case Study: Five Districts of Zahedan City). *Geography and Territorial Spatial Arrangement*, 8(27), 55-74. (In Persian). doi: 10.22111/gaij.2018.4090
- Ramzanpour, R. (2003). marginalization and marginalization from the past to the present, *Book of the Month of History and Geography*, No. 97 and 98, Tabriz. (In Persian)
- Rezaie, M., & Eyvazlou, M. (2025). Evaluation and Analysis of Factors Affecting the Formation of Marginalized Neighborhoods in Metropolises of Iran (Case Study: Ahvaz Metropolis). *Urban Structure and Function Studies*, 12(2), 97-126. doi: 10.22080/usfs.2025.27455.2456
- Rusta, M., Ebrahimzadeh, I. & Istgaldi, M. (2017). The Analysis of Physical Resilience Against Earthquake in Old Texture of City Zahedan Boarder city. *Geography and Development*, 15(46), 1-18. (In Persian). doi: 10.22111/gdij.2017.3021
- Rotenberg, M. Tuck, A. Anderson, K. & McKenzie, K. (2021). The Incidence of Psychotic Disorders and Area-level Marginalization in Ontario, Canada: A Population-based.
- Sadat, S. A., Zarghami, E., & Khaki, A. (2014). comparative study of sustainable architecture and its compatibility with native architecture of traditional houses in Iranian-Islamic city, sustainable architecture and urban development, fourth year, first issue, Tehran. (In Persian) DOI:[20.1001.1.25886274.1394.3.1.2.2](https://doi.org/10.1001.1.25886274.1394.3.1.2.2)
- SadeghiSeghdel, H., Asari Arani, A., Roknodin Eftekhari, A., & Mohamadi Tirandazh, M. (2020). Investigating the effective macroeconomic components on the process of marginalization after the Islamic Revolution. *Geography and Territorial Spatial Arrangement*, 10(36), 103-



124. doi: 10.22111/gaij.2020.5721 [in Persian]
- Saifi, B., & Ahadi, P. (2015). Review of the principles of sustainable architecture in the works of contemporary architects of the world, 4th International Research Conference in Science and Technology, St. Petersburg, Russia. (In Persian)
- Sargazi, Z., mohamadi, A., khammar, G. A. and imani, B. (2021). Identification and spatial analysis of urban poverty zones, Case study: Zahedan City. *Geographical Planning of Space*, 11(40), 55-70. doi: 10.30488/gps.2020.182972.3035. (In Persian).
- Sharif Khaje Pasha, S., & Ghanbari, S. (2012). Super Adobe technique, a manifestation of sustainable architecture, *The first national conference on architecture and sustainable urban spaces*, Mashhad. (In Persian)
- Shivaei, A., Majedi, H. and Habib, F. (2024). The Impact of Urban Poverty on the Behavioral Patterns of Citizens (Case Study: Shirabad Neighborhood of Zahedan). *Geography and Territorial Spatial Arrangement*, 14(51), 161-194. doi: 10.22111/gaij.2024.47699.3175 (In Persian)
- Studies of Babaian Neighborhood Facilitation and Development Offices. (2020). Suburban Neighborhood Assessment Report. Social and Cultural Deputy of Sistan and Baluchestan Governorate. (In Persian)
- Teslík, J., Zdražilová, N., & Vodičková, M. (2014). Air-Tightness and Acoustic Properties of SuperAdobe System. *Advanced Materials Research*, 899, 365-368. <https://doi.org/10.4028/www.scientific.net/amr.899.365>
- Zhao, Z., Lu, Q., & Jiang, X. (2015). An Energy Efficient Building System Using Natural Resources--Superadobe System Research. *Procedia Engineering*, 121, 1179-1185. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.proeng.2015.09.133>
- Zhao, P., & Wan, J. (2021). Land use and travel burden of residents in urban fringe and rural areas: An evaluation of urban-rural integration initiatives in Beijing, *Land Use Policy*. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2021.10530>
- Ziling Z., Qi L., & Xinbo J. (2015). An Energy Efficient Building System Using Natural Resources- Superadobe System Research. *Procedia Engineering*. <https://doi.org/10.1016/j.pro-eng.2015.09.133>