

Research Paper

Explaining the Vernacular Housing Patterns and Rating Their Sustainability (Case Study: Roeen Village, North Khorasan Province)

*Sara Dadpour¹, Islam Karami¹, Maryam Mehri²

1. Assistant Professor, Department of Architecture and Urban Planning, Faculty of Architectural Engineering and Urbanism, Shahrood University of Technology (SUT), Shahrood, Iran.

2. Bachelor of Architecture, Department of Architecture and Urban Planning, Faculty of Architectural Engineering and Urbanism, Shahrood University of Technology (SUT), Shahrood, Iran.



Citation: Dadpour, S., Karami, I., & Mehri, M. (2024). [Explaining the Vernacular Housing Patterns and Rating Their Sustainability (Case Study: Roeen Village, North Khorasan Province) (Persian)]. *Journal of Rural Research*, 14(4), 656-679, <http://dx.doi.org/10.22059/jrur.2023.360707.1845>

doi: <http://dx.doi.org/10.22059/jrur.2023.360707.1845>

Received: 12 June 2023

Accepted: 07 Dec. 2023

ABSTRACT

Neglecting the values of vernacular housing types in contemporary rural constructions and the deterioration and destruction of vernacular housing as a threat in historical contexts make it necessary to pay attention to the recognition and analysis of architectural types and sustainability criteria of vernacular houses. The present research studied the village of *Roeen* in North Khorasan Province. Despite the valuable texture and types of rural architecture, until now, researchers have not extracted and analyzed the architectural patterns of the valuable vernacular houses of the *Roeen* village. Therefore, the current research seeks to identify the vernacular housing patterns of the *Roeen* village in Esfarayen and to analyze and rank their sustainability in two stages. First, it compared the architectural features of vernacular *Roeen* houses in three macro, meso, and micro scales and extracted architectural partial patterns. Then, it identified seven ultimate patterns of housing architecture based on partial patterns. It ranked the final patterns based on the sustainability of vernacular rural housing, including cultural, social, environmental, and economic components through the analytical network process (ANP). According to the results, the most important distinct aspects of the patterns were the lighting of the living spaces, the number and relative size of courtyards on the ground floor, the orientation of the building, the mass form on the first floor, and its arrangement around the courtyard. Pattern two with a frequency of 22% with the main lighting of the living spaces and porch from the southwest and the L shape on the first floor was the most sustainable. Finally, the research has presented the design strategies of contemporary housing in *Roeen* Village.

Key words:

Vernacular housing, Sustainable rural housing, Socio-cultural sustainability, Environmental sustainability, Economic sustainability

Copyright © 2024, Journal of Rural Research. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-noncommercial 4.0 International License which permits copy and redistribute the material just in noncommercial usages, provided the original work is properly cited.

Extended Abstract

1. Introduction

I

n terms of its function and satisfying human needs, rural architecture forms a

homogeneous collection with a specific physical identity, reflects the historical and cultural characteristics of the village, and represents its physical identity. This architecture is interwoven with issues of the natural environment, livelihood, and the way of production, the development

* Corresponding Author:

Sara Dadpour, PhD

Address: Department of Architecture and Urban Planning, Faculty of Architectural Engineering and Urbanism, Shahrood University of Technology (SUT), Shahrood, Iran.

Tel: +98 (912) 7233967

E-mail: srdadpour@shahroodut.ac.ir

and evolution of social life, and the technical capabilities, tools, and materials.

The components of sustainable rural vernacular housing are examinable in diverse and interrelated cultural, social, economic, and environmental fields. The cultural criteria comprise lifestyle, rituals, and beliefs, the social criteria include privacy and communal life, the environmental criteria include cleanliness, climatic comfort, and harmony with nature, and the economic criteria comprehend the integration of work and residence and reducing economic costs.

2. Methodology

The current research is applied, cross-sectional, and analytical-historical. Its statistical population included all the vernacular houses of the *Roeen* village. The selection of the samples occurred in a non-probabilistic and purposeful manner based on the criteria of preserving the local characteristics without fundamental changes in the building and providing diversity in the characteristics of the building. The first stage examined the architectural characteristics of historical houses in three macro, meso, and micro scales, and extracted the partial patterns by comparing the differences and similarities of the characteristics of the houses. The second step extracted the final patterns by comparing the partial patterns. The next stage ranked the patterns of vernacular housing in the *Roeen* village in terms of cultural, economic, social, and environmental sustainability through the analytical network process (ANP). Finally, the research presented strategies in three macro, meso, and micro scales for the design of contemporary houses in the village.

3. Results

The architectural characteristics of houses on a macro scale include the house's entrance, mass form, mass-to-space ratio, mass orientation, lighting, and structure. On the meso scale, they include the number and proportion of spaces, the ratio of the level of functions, the ratio of the level of openings in the main facade, and the hierarchy of public to private. On a small scale, they include porches, openings, materials, decorations, furniture, and stairs. By comparing the partial patterns and examining their relationships, ultimately, seven final patterns were obtained. Then, the sustainability components, criteria, and indicators were weighed through the analytical network process, and the patterns of vernacular houses were ranked based on them. As the results show, pattern two with a normalized score of 0.1547 was the most sustainable, and patterns four (0.1480), one (0.1467), three

(0.1464), six (0.1363), seven (0.1359), and five (0.1319) received second to seventh ranks respectively in terms of sustainability.

4. Discussion

The most important distinct aspects of patterns are the lighting of living spaces, the number of courtyards on the ground floor, the form of the mass on the first floor and its placement around the courtyard, and the orientation of the main courtyard, respectively. Since the researcher weighs sustainability dimensions and indicators and evaluates and ranks patterns according to the specific social, cultural, environmental, and economic characteristics of the *Roeen* village, caution is necessary for generalizing the results to sites with unique characteristics.

5. Conclusion

The current research identified the vernacular housing patterns of the *Roeen* village in Esfarayen, analyzed them, and ranked them based on sustainability. It investigated the characteristics of the nine sample houses at the macro, meso, and microstructural levels, and extracted and analyzed the components of the patterns. Finally, it got seven ultimate patterns for the houses by comparing the components of the partial patterns and examining their relationship. Then, it got the final ranking of the patterns based on sustainability criteria and indicators through the analytical network process; pattern two was the most sustainable. Rasteh Ron was the best orientation to apply in the contemporary housing designs of the *Roeen* village.

The research presented strategies in three macro, meso, and micro scales. Some of these strategies are reduced mass and increased space and using it as a decorative space, using local materials, the flexibility of furniture, introversion, proper enclosure and south-west orientation of the porch, reducing the levels of openings especially on the northwest side, using the ground floor roof as a courtyard on the first floor, respecting the spatial hierarchy, increasing the ratio of mass to space, and using the Rasteh Ron.

Acknowledgments

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

Conflict of Interest

The authors declared no conflicts of interest

تبیین الگوها و رتبه‌بندی پایداری مسکن بومی (مورد مطالعه: روستای رویین خراسان شمالی)

* سارا دادپور^۱، اسلام کریمی^۱، مریم مهری^۲

۱- استادیار، گروه معماری و شهرسازی، دانشکده مهندسی معماری و شهرسازی، دانشگاه صنعتی شاهرود، شاهرود، ایران.
 ۲- کارشناسی، گروه معماری و شهرسازی، دانشکده مهندسی معماری و شهرسازی، دانشگاه صنعتی شاهرود، شاهرود، ایران.

حکیده

تاریخ دریافت: ۲۲ خرداد ۱۴۰۲
 تاریخ پذیرش: ۱۶ آذر ۱۴۰۲

بی‌توجهی به ارزش‌های الگوهای مسکن بومی در ساخت‌وسازهای معاصر روستایی از یک سو و تهدید فرسودگی و تخریب مسکن بومی در بافت‌های تاریخی، ضرورت توجه به شناخت و تحلیل الگوهای معماری و معیارهای پایداری خانه‌های بومی را آشکار می‌سازد. پژوهش حاضر در روستای رویین اسفراین در خراسان شمالی انجام یافته است. با وجود بافت و همچنین، گونه‌های ارزشمند معماری روستایی، تاکنون الگوهای معماری خانه‌های بومی بالارزش روستای رویین استخراج و تحلیل نشده‌اند. لذا هدف پژوهش حاضر، شناسایی الگوهای مسکن بومی روستای رویین شهرستان اسفراین و تحلیل و رتبه‌بندی آن‌ها بر مبنای پایداری است. شناسایی الگوهای معماری در دو مرحله صورت پذیرفت. ابتدا، خصوصیات معماری خانه‌های بومی رویین در سه مقیاس کلان، میانی و خرد مقایسه و جزءالگوهای معماری استخراج شدند. سپس بر مبنای جزءالگوها، هفت الگوی نهایی معماری مسکن شناسایی گردید. پس از آن، الگوهای نهایی بر مبنای پایداری مسکن بومی روستایی شامل مؤلفه‌های فرهنگی، اجتماعی، زیست‌محیطی و اقتصادی با استفاده از فرایند تحلیل شبکه‌ای (ANP) رتبه‌بندی گردیدند. با توجه به یافته‌ها، مهم‌ترین وجوه تمایز الگوها به ترتیب در نورگیری فضاهای زیستی، تعداد و اندازه نسبی حیاط در طبقه همکف، جهت‌گیری بنا، فرم توده در طبقه اول و چیدمان آن اطراف حیاط بود. همچنین الگوی دو با فراوانی ۲۲ درصد با نورگیری اصلی فضاهای زیستی و ایوان از جنوب غرب و فرم L در طبقه اول به‌عنوان پایدارترین الگو شناسایی گردید. در نهایت، راهبردهای طراحی مسکن معاصر روستای رویین ارائه شده است.

کلیدواژه‌ها:

مسکن بومی، پایداری
 مسکن روستایی، پایداری
 اجتماعی - فرهنگی،
 پایداری زیست‌محیطی،
 پایداری اقتصادی

مقدمه

ابعاد این نظام تأثیرگذار است که یکی از این ابعاد، بعد الگوی مسکن موجود در نواحی روستایی است (Anabestani, Behzadi, & Anzaee, 2018).

یکی از مشکلات عمده در نقاط روستایی کشور، فرسودگی و سطح نازل کیفیت مسکن است (Asghari Lafmejani & Farahmand, 2016; Ghanbari, 2010; Sartipipour, 2009). مسکن روستایی از نظر مقاومت در برابر سوانح طبیعی، زیبایی نما، وضعیت سرمایه‌گذاری و گرمایش، تسهیلات بهداشتی و نورگیری کیفیت مناسبی ندارند (Ghanbari, 2010; Sartipipour, 2005). با توجه به نقش مسکن در ثبات خانواده و رشد اجتماعی و اقتصادی و ارتقای آرامش روحی اعضای خانواده، ضروری است موضوع مسکن موردبررسی قرار گیرد (Ghanbari, 2010; Miri, Azmi & Akbarpoor, 2022). از دلایل فرسودگی مسکن روستایی در کشورهای مختلف از جمله ایران توان اقتصادی ساکنان است

روستاها به‌عنوان وحدت میان معیشت و زندگی همواره بسان یک کلیت یکپارچه مطرح می‌گردند (Sartipipour, 2011; Shafaei & Madani, 2012). معماری روستایی به لحاظ ماهیت کارکردی و پاسخ‌گویی به نیازهای انسانی، مجموعه‌ای همگن با هویت کالبدی خاصی را تشکیل می‌دهد و مبین ویژگی‌های تاریخی و فرهنگی روستا و معرف هویت کالبدی آن است (Amiri, 2015; Zargar & Hatami Khanghahi, 2014). مسکن روستایی نیز با توجه به نیازهای فرهنگی، اجتماعی و زیست‌محیطی و همچنین جغرافیای بومی روستا شکل گرفته است (Zargar et al., 2017). نظام سکونتگاه‌های روستایی همچون سیستمی است که تمامی عناصر آن به هم وابسته‌اند و از هم تأثیر می‌پذیرند. تغییر در خصوصیات اجتماعی - فرهنگی نواحی روستایی بر تمامی

* نویسنده مسئول:

دکتر سارا دادپور

نشانی: شاهرود، دانشگاه صنعتی شاهرود، دانشکده مهندسی معماری و شهرسازی، گروه معماری و شهرسازی.

تلفن: ۷۲۳۳۹۶۷ (۹۱۲) ۹۸+

پست الکترونیکی: sradpour@shahroodut.ac.ir

غیربومی در آن‌ها اتفاق می‌افتد (Azimi et al., 2014; Omidvar, 2012). لذا (Poortaheri & Eftekhari, 2021; Seidaiy & Ghasemian, 2012) خانه‌های روستایی جدید با موضوعات ناپایداری و عدم هویت مواجه هستند (Zargar et al., 2017). علاوه بر این، تغییرات مذکور پیامدهای منفی اقتصادی و فرهنگی در زندگی روستائیان داشته است که مواردی مانند تغییر جهت از اقتصاد خودکفا به اقتصاد مصرفی و تجمل‌گرایی را شامل می‌گردد (Ghasemi & Rostamali, 2013). Zadeh (2013) به دلیل تغییر در ساختار مسکن روستایی، نقش مسکن در ارتباط با معیشت و نحوه زیست اقتصادی خانواده، از بین رفته و فقط پاسخگوی بخشی از نیازهای جامعه روستایی بوده است (Mahdian & Sartipipour, 2013). بنابراین توجه به محتوای معماری مسکن روستایی در ساخت‌وسازهای معاصر ضروری است و به این منظور بازنمایی الگوهای مسکن روستایی در بافت‌های دارای ارزش معماری از اهمیت زیادی برخوردار است (Poortaheri et al., 2017).

باوجود ثبت بافت تاریخی پلکانی روستای رویین در فهرست آثار ملی ایران (Cultural Heritage, Tourism and Handicrafts of North Khorasan Province, 2023)، تاکنون مطالعات بسیار اندکی درباره بافت تاریخی آن صورت گرفته (Abbaszadeh, 2005) و تنها در مطالعه مهندسین مشاور پیمون (۲۰۲۰) با تمرکز بر فرم کلی بیرونی بناها، خانه‌ها بر مبنای فرم و موقعیت قرارگیری ایوان دسته‌بندی گردیده‌اند. لذا استخراج الگوهای خانه‌های بومی با استفاده از برداشت خانه‌ها و تحلیل جامع خصوصیات آن‌ها در مقیاس‌های خرد، میانی و کلان ضرورت دارد. علاوه بر این باوجود خانه‌های بارزش بومی در روستا، ساخت‌وساز مسکن در توسعه‌های جدید بدون توجه به ارزش‌های معماری سنتی آن صورت گرفته و بافت تاریخی در معرض فرسودگی و تهدید تخریب قرار گرفته است. استخراج الگوهای پایدار خانه‌های سنتی روستا می‌تواند به حفظ خصوصیات بارزش خانه‌ها و تداوم آن‌ها در ساخت‌وسازهای آینده روستا کمک نماید و با بهبود شرایط بافت تاریخی، رونق گردشگری را نیز برای روستا به همراه داشته باشد. بنابراین هدف پژوهش حاضر، شناسایی الگوهای مسکن بومی در روستای رویین اسفراین در خراسان شمالی و تحلیل پایداری آن‌ها است.

مروری بر ادبیات موضوع

در خصوص شناسایی الگوهای مسکن روستایی و تحلیل پایداری آن‌ها مطالعات مختلفی انجام یافته است. به‌عنوان مثال، دادپور و همکاران (۲۰۲۲)، شش الگو برای خانه‌های روستای یاسه‌چای چهارمحال‌و‌بختیاری استخراج کرده و آن‌ها را بر مبنای پایداری تحلیل نموده‌اند. بر اساس فرایند تحلیل شبکه‌ای، الگوی با فرم حیاط مرکزی پایدارترین الگو شناسایی شده است. خراباتی و ابراهیمیان (۲۰۲۲)، پنج نمونه شاخص از خانه‌های

(Azimi, Zali & Faroughi, 2014). در ایران، وام مسکن روستایی به‌منظور حمایت از بهسازی خانه‌های فرسوده و ساخت خانه‌های مقاوم روستایی در برابر سوانح طبیعی در اختیار روستائیان قرار می‌گیرد (Salehi, 2023). باین‌وجود در برخی مناطق، افراد بر اساس باورهای دینی از وام‌های مسکن روستایی به دلیل بهره آن‌ها استفاده نکرده‌اند (Asghari Lafmejani & Farahmand, 2016). همچنین، علی‌رغم استفاده بخش قابل‌توجهی از روستائیان از عوامل تشویقی، تسهیلات و وام‌های مسکن (Azimi, Zali & Faroughi, 2014). احداث مساکن روستایی با موفقیت همراه نبوده است (Azizi, Hajipour, & Khalili, 2008). عدم توجه به وجوه پنهان اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و محیط‌زیستی مؤثر در کالبد مسکن روستایی و همچنین عدم لحاظ نمودن تصویر ذهنی روستائیان از مسکن مطلوب، سبب شده است که الگوهای پیشنهادی مشاوران، به دلیل عدم شباهت آن‌ها به مساکن شهری، از جانب روستائیان موردپذیرش نبوده و روستائیان شکل‌های کپی شده شهری را جایگزین طرح‌های پیشنهادی مشاور نمایند (Zargar & Hatami Khanghahi, 2015). علاوه بر این سیاست‌های عمران روستایی کشور و قوانین موجود نیز بر گرایش به استفاده از الگوهای مسکن شهری در روستاها دامن زده است (Rabet et al., 2017). درواقع باوجود بهبود مقاومت سازه‌ای بنا و جنبه‌های بهداشتی، خانه‌های جدید بی‌توجه به ارزش‌های معماری سنتی و بومی ساخته شده‌اند (Azimi, Zali & Faroughi, 2013; Ghasemi & Rostamali Zadeh, 2014). اهمیت این مطلب در روستاهای دارای بافت بارزش تاریخی بیشتر خود را نمایان می‌کند (Shafaei, 2018).

معماری بومی بخشی از فرهنگ سنتی مردمی و منتج از یک فرایند طولانی‌مدت است که تغییرات ضروری را شامل می‌شود. لذا معماری بومی به‌طور مداوم و به خوبی با شرایط اجتماعی و طبیعی محیط خاصی که در آن قرار گرفته، هماهنگ شده است (Hidalgo Zambrano et al., 2023; Nguyen et al., 2011). معماری بومی در روستاها به خوبی یافت می‌شود (Erem & Abbasoğlu, 2016). Ermiyagil (2016) و روستا جایی است که می‌تواند در هم‌پیوندی با طبیعت و اجتماع، نیازهای ساکنانش را برآورده کند بدون اینکه سبک زندگی جهانی در اقتصاد و فرهنگ را به آن‌ها دیکته نماید (Oliver, 2003 as cited in Erem & Abbasoğlu Ermiyagil, 2016). باین‌حال، جای تأسف است که مسکن‌سازی معاصر روستایی بدون توجه به دستاوردهای بومی در حال تخریب بافت‌های بارزش روستایی است (Miri, Azmi & Akbarpoor, 2022). در این شرایط، خانه‌های جدید بدون توجه به فرهنگ و شیوه معیشت روستایی و الگوهای معماری خانه‌های بومی ساخته می‌شوند و تغییراتی مانند بی‌توجهی به جهت‌گیری سنتی خانه‌ها، عدم حفظ سلسله‌مراتب فضاهای داخلی و محرمیت آن‌ها، حذف فضاهای معیشتی، تغییر موقعیت سرویس بهداشتی در بنا، کاهش زیربنای خانه، کم شدن تعداد اتاق‌ها، و استفاده از مصالح

شاخص‌ها و معیارهای پایداری در الگوهای مسکن به صورت کیفی انجام شده است. همچنین در برخی مطالعات ابعاد خاصی از پایداری مانند بعد زیست‌محیطی بیشتر مورد توجه قرار گرفته است. علاوه بر این نحوه استخراج الگوها در برخی مطالعات توضیح داده نشده است. لذا در این مطالعه تلاش شده با توضیح فرایند نحوه استخراج الگوها، توجه به همه ابعاد پایداری مسکن بومی روستایی و استفاده از فرایند تحلیل شبکه‌ای برای وزن دهی ابعاد، معیارها و شاخص‌های پایداری و تحلیل و رتبه‌بندی الگوها گامی در جهت پر کردن خلأ موجود در مطالعات قبلی برداشته شود.

مسکن بومی

خانه‌ها منعکس‌کننده فرم‌های بومی هستند زیرا فضاهای مسکونی به صورت واضح‌تری از سایر بناها، نحوه پیوند محیط ساخته‌شده و سبک زندگی را نشان می‌دهند (Rapoport, 2016: 24). معماری بومی به معماری یک سرزمین، یا معماری گروهی از انسان‌ها یا یک گروه قومیتی ساکن در آن سرزمین اطلاق می‌شود. به معماری بومی، معماری مردمی هم گفته می‌شود و این واژه‌ها گاهی در مقابل معماری علمی و آموخته‌شده به صورت آکادمیک به کار می‌رود (Guillaud, 2014). مسکن بومی اصالتاً متعلق به سرزمینی در نظر گرفته می‌شوند که در آنجا ساخته شده‌اند و هویت خود را نیز از همان مکان، به دست می‌آورند (Hidalgo Zambrano et al., 2023). در این پژوهش تعریف راپاپورت از مسکن بومی ملاک قرار می‌گیرد که خصوصیات مسکن بومی را محدود به معماری سنتی و زمان گذشته نمی‌داند. در دیدگاه وی، خانه‌های بومی از توده مردم یا اجتماع نشأت گرفته‌اند و بهتر از بناهایی که به صورت حرفه‌ای طراحی شده‌اند، ارزش‌های مشترک و جنبه‌های سبک زندگی مردم را آشکار می‌نمایند. از نظر راپاپورت این خصوصیات معماری بومی اساساً به تیپ بنا مربوط می‌شود ولی به آن منحصر و محدود نمی‌گردد (Rapoport, 2016: 21,178).

ابعاد

پایداری مسکن روستایی

مسکن روستایی، به‌عنوان بخش مهم و اصلی بافت کالبدی-عملکردی روستا، مبین نقش محیط، هنجارهای زیستی، اقتصاد و سنت‌های حاکم بر جامعه است. در ورای ساختارهای صرف کارکردی، ماهیت مسکن روستایی بستری از قرارگاه‌های رفتاری است که در ساختاری سازمانیافته از تعامل فرم با اقتصاد خانواده، فرهنگ و بستر تاریخی و جغرافیایی درهم آمیخته است (Sartipipour, 2011). به‌زعم زرگر (۲۰۰۹)، این شکل از معماری سنتی از سنت عامیانه نشأت گرفته که در بطن فرهنگ مردمی جریان داشته و متأثر از نیازها، خواسته‌ها و آرمان‌های آن‌ها است. سرشت و خمیرمایه این معماری با مسائل مربوط به زیست‌بوم

روستای گرم‌ساز را به‌عنوان معرف الگوهای مسکن روستا ارائه کرده و مشخصه‌های کالبدی - عملکردی آن‌ها را به شیوه تحلیلی مورد ارزیابی قرار داده‌اند. نتایج پژوهش نشان داده که عوامل اجتماعی - فرهنگی، اقتصادی - معیشتی و محیطی - اقلیمی در شکل‌گیری مسکن روستای گرم مؤثر بوده است. در پژوهشی دیگر، خراباتی و شیرازی (۲۰۲۱)، دستیابی به الگوی طراحی مسکن روستایی پایدار در روستای طزره دامغان را مورد مطالعه قرار داده‌اند. در این پژوهش پنج نمونه شاخص مسکن روستایی به‌عنوان معرف الگوهای معماری مسکن بومی ارائه گردیده و نحوه تأثیر عوامل اقتصادی، اجتماعی-فرهنگی و محیطی بر آن‌ها به تفصیل بررسی شده است. منصور و همکاران (۲۰۲۱)، الگوی مسکن بومی و تکنیک‌های ساخت را در روستای تاریخی الکن شهرستان کهگیلویه مورد تحلیل قرار داده‌اند. پژوهشگران با ارائه هشت نمونه شاخص خانه‌های روستایی به شیوه تحلیلی-تفسیری به معرفی سه الگوی رایج در معماری مسکن بومی روستا پرداخته‌اند و علاوه بر بررسی شیوه‌های ساخت آن‌ها، الگوها را به لحاظ اقلیمی نیز تحلیل نموده‌اند. شفاپی (۲۰۱۸)، الگوی طراحی مسکن روستایی در روستای هنجن شهرستان نطنز را ارزیابی نموده است. ویژگی‌های کالبدی خانه‌ها، رفتارهای جاری در آشپزخانه و میزان نیاز به انواع فضاهای داخلی با استفاده از چک‌لیست بررسی شده و مواردی مانند جهت استقرار، بازشوها، ورودی، حیاط، عملکردها، سازه، مصالح و فضای همسایگی به صورت کیفی تحلیل گردیده است. درنهایت یک الگو برای طراحی خانه‌های روستایی هنجن به صورت دیگرام فضایی - عملکردی ارائه شده است. زندیه و حصاری (۲۰۱۲)، در یک پژوهش نظری با مطالعه مقالات مرتبط به تلاطم معماری مسکن روستایی با انگیزه توسعه پایدار روستایی پرداخته‌اند. آن‌ها با بررسی عوامل تأثیرگذار بر تغییرات مسکن روستایی و رویکردهای مرتبط با توسعه روستایی، راهکارهایی برای تداوم ارزش‌های بومی در مسکن روستایی ارائه کرده‌اند. طاهباز و جلیلیان (۲۰۱۱)، شاخصه‌های همسازي با اقلیم در مسکن روستایی استان گیلان را مورد پژوهش قرار داده‌اند. در این پژوهش با بررسی خصوصیات خانه‌های پهنه‌های اقلیمی استان گیلان، سه گونه معماری در استان گیلان شناسایی شده که از نظر نوع سقف، کرسی چینی و مصالح، نسبت فضاهای باز، نیمه‌باز و بسته، و سازمان فضایی با هم متفاوت بودند. تأثیر نوع جغرافیا و اقلیم بر مسکن روستایی نیز تحلیل گردیده است. خاکپور و شیخ مهدی (۲۰۱۱)، تأثیرات تغییرات فرهنگی و رخدادهای اجتماعی را در شکل مسکن روستایی گیلان تحلیل کرده‌اند. آن‌ها تأثیرپذیری موقعیت استقرار فضاها از الگوهای منبعث فرهنگی را با استفاده از مطالعات کتابخانه‌ای و مشاهدات میدانی بررسی و استفاده از الگوهای غیربومی شهری را در پی تحولات فرهنگی تحلیل نموده‌اند.

در جمع‌بندی می‌توان گفت در اکثر مطالعات گذشته، تحلیل

قلمداد می‌گردد (Zargar & Hatami Khanghahi, 2015). به‌زعم زرگر (۲۰۰۹) عامل آب‌وهوا در ترکیب مصالح ساختمانی، ابعاد و اندازه فضای مسکن روستایی، جزئیات اجرایی و نوع پوشش، تکنیک ساخت و حتی تزئینات و طرح کلی تأثیرگذار است. حذف آلودگی‌ها، قابلیت بازگشت مصالح بنا به طبیعت، آسایش اقلیمی، حفاظت از منابع انرژی و کاهش مصرف انرژی‌های تجدیدناپذیر نمونه‌هایی از تعامل انسان با طبیعت است (Bimakr et al., 2020; Boshagh et al., 2016; Kharabati & Shirazi, 2021; Mansoori et al., 2021; Poortaheri et al., 2017; Sedighian et al., 2021; Zargar & Hatami Khanghahi, 2015; Zyari et al., 2018). مصالح سازگار با اقلیم علاوه بر دوام در برابر تهدیدات جوی خود عامل مهمی در پیوند سکونتگاه روستایی با محیط طبیعی است (Shafaei & Madani, 2012).

بعد اقتصادی

به‌زعم مرادی اسطخ زیر (۲۰۱۵)، اساسی‌ترین تفاوت مسکن روستایی با شهری آمیختگی تولید و معیشت، و زندگی در خانه روستایی است. عسکری و همکاران (۲۰۱۵)، نقش تولید و معیشت را نقش مکمل فضای زیست و استراحت قلمداد نموده‌اند. تفکیک زمانی فعالیت‌ها در مسکن و استفاده توأمان از فضا برای زیستن، تولید و کارکرد چندگانه فضاها نیز نمودی از مباحث اقتصادی مسکن روستایی است (Shafaei, 2018). علاوه بر آن، استفاده از یک فضا برای چند کاربری، نوع مالکیت، تأمین نیروی انسانی ساخت مسکن از محل و استفاده از مصالح در دسترس از مواردی است که در زمینه اقتصادی مسکن روستایی می‌توان اشاره نمود (Zargar & Hatami Khanghahi, 2015).

روش‌شناسی تحقیق

نوع پژوهش حاضر کاربردی، مقطعی و تحلیلی - تاریخی است. جامعه آماری پژوهش تمامی خانه‌های بومی روستای رویین را دربرمی‌گرفت. انتخاب نمونه‌ها به شیوه غیراحتمالی هدفمند و بر اساس معیارهای حفظ خصوصیات بومی، عدم تغییرات اساسی در بنا و تأمین تنوع در خصوصیات بنا صورت گرفت. بر این مبنا با مطالعه اسناد فرادست و بررسی میدانی کل بافت روستا، تعداد نه خانه شاخص به‌عنوان نمونه‌های معرف خانه‌های باارزش بومی انتخاب و برداشت شدند و نقشه‌های آن‌ها ترسیم و سه‌بعدی گردید.

به‌منظور شناسایی الگوهای مسکن و تحلیل پایداری آن‌ها، در مرحله اول با استفاده از تحلیل محتوای منابع مرتبط، ابعاد، معیارها و شاخص‌های پایداری مسکن بومی روستایی استخراج گردیدند (جدول شماره ۱). در مرحله دوم خصوصیات معماری خانه‌های تاریخی در سه مقیاس کلان، میانی و خرد بررسی شدند و با مقایسه تفاوت‌ها و شباهت‌های خصوصیات خانه‌ها، جزءالگوها

طبیعی، نوع معیشت و نحوه تولید، سیر تکوین و تکامل زندگی اجتماعی و توان‌های فنی و ابزارها و مصالح در دسترس پیوند خورده است. لذا مؤلفه‌های مسکن بومی پایدار روستایی در حوزه‌های متنوع و به هم مرتبط فرهنگی، اجتماعی، اقتصادی و زیست‌محیطی قابل‌بررسی است (Shafaei, 2018).

بعد فرهنگی

مسکن روستایی تحت تأثیر مؤلفه‌های فرهنگی جامعه رشد و نمو یافته و بر مبنای الگوهای فرهنگی، ظرف فعالیت‌های انسانی ساکنان خود است. بنا بر نگرش فرهنگی به بنا، اعتقادات مذهبی، آیین‌ها و ویژگی‌های طبقاتی اجتماع، سهم عمده‌ای در شکل‌گیری بناها دارد (Memarian, 2005: 380). راپورت (۲۰۱۶: ۶۳)، به عامل مذهب، به‌عنوان نیروی محرکه مهم اشاره کرده و قابلیت مذهب را در تأثیر بر سازمان فضایی و جهت خانه موردبررسی قرار داده است. در بعد فرهنگی پایداری می‌توان به مؤلفه سبک زندگی نیز اشاره نمود. منظور از سبک زندگی، مجموعه‌ای از رفتارها و عملکردهایی است که یک فرد به‌منظور تأمین نیازها و احتیاجات روزمره خود به کار می‌گیرد و بیانگر هویت و معرف شخصیت آن فرد است. همچنین، دستورالعملی است که سرچشمه اعمال انسانی در اشکال عینی و ذهنی است. سبک زندگی دارای جنبه‌های مختلفی است که از آن‌ها می‌توان به دین‌داری، نظام خانواده، هویت، ساختار اجتماعی و ارزش‌ها اشاره نمود (Khorshidi Zaglojeh et al., 2018).

بعد اجتماعی

در خصوص عوامل اجتماعی می‌توان به ساختار خانواده و انعکاس آن در ساخت کالبدی - عملکردی مسکن روستایی اشاره نمود. نحوه استفاده از فضاها و تفکیک فضاها به فضاهای مشترک جمعی و فضاهای خصوصی نیمه‌مستقل را می‌توان در برخی از روستاها با خانواده‌های گسترده مشاهده نمود (Taghvaei et al., 2009). در بعد اجتماعی می‌توان به مؤلفه حریمیت و درون‌گرایی نیز اشاره کرد (Hosseini nia et al., 2020; Rahimipour, Attarian & Didehban, 2020). در فضای معماری و شهرسازی، مفهوم حریمیت، کالبد دادن به فضا از دو جنبه کالبدی و معنایی است. از نظر کالبدی، حریم، متمرکز بر اصولی است که امنیت فضا را شکل می‌دهند و از منظر معنایی، ویژگی‌هایی است که ضمن اعاده حرمت و ارزش برای فضای معماری، فرد را به آرامش و سکون هدایت می‌نماید (Seyfiyan & Mahmoodi, 2012). اصل حریمیت در فضاهای عمومی و خصوصی و در بناهای مختلف از جمله خانه‌های مسکونی در نقاط مختلف کشور به کار گرفته شده است (khakpour et al., 2015).

بعد محیط‌زیستی

قرارگاه طبیعی و اقلیم در شکل‌گیری سکونتگاه عاملی مهم

در استان خراسان شمالی است (Statistical Center of Iran, 2023). این روستا در ۲۶ کیلومتری شمال شهر اسفراین (مرکز شهرستان) و ۵۲ کیلومتری جنوب‌شرقی شهرستان بجنورد (مرکز استان) واقع شده است (تصویر شماره ۱). قدمت آن به‌طور دقیق مشخص نیست اما به نظر می‌رسد که قدمتی بیش از عهد صفوی دارد (16: Namazi, 2011). جمعیت این روستا ۳۴۵۸ نفر با نسبت جنسی ۰/۹۸ و بعد خانوار ۲/۹۱ است (Esfarayen County Health Center, 2022). روپین لقب دهکده نساجی ایران را دارد و جزء روستاهای هدف گردشگری است (Cultural Heritage, Tourism and Handicrafts of North Khorasan Province, 2023). این روستا آب‌وهوای کوهستانی دارد و دارای تابستان‌های معتدل و زمستان‌های سرد است. باد غالب مزاحم روستا نیز از سمت شمال‌غربی می‌وزد (Abaszadeh, 2005). روستای روپین از بافت نسبتاً آرگانیک برخوردار است.

تصویر شماره ۲، موقعیت نمونه‌ها در بافت روستا و تصویر نمای بیرونی آن‌ها را نشان می‌دهد. برداشت خانه‌ها در پاییز و زمستان سال ۱۴۰۰ انجام گردید. در جداول شماره ۲ و ۳، نمونه‌ها با ارائه پلان‌ها، نما - مقطع‌ها، مقاطع و پرسپکتیو معرفی شده‌اند. خانه‌های شماره ۱ تا ۷ دو طبقه (جدول شماره ۲) و خانه‌های ۸ و ۹ یک طبقه (جدول شماره ۳) هستند.

استخراج گردیدند. خصوصیات معماری خانه‌ها در مقیاس کلان شامل نحوه استقرار در واحد همسایگی، فرم توده، نسبت توده به فضا، جهت‌گیری توده و نورگیری، و سازه؛ در مقیاس میانی شامل تعداد و تناسب فضاها، نسبت سطح عملکردها، نسبت سطح بازشوها در نمای اصلی و سلسله‌مراتب عمومی به خصوصی و در مقیاس خرد نیز شامل ایوان، بازشوها، مصالح، تزئینات، مبلمان و پله می‌گردد (Dadpour, Kharabati & Rahimi, 2022; Hosseini nia et al., 2021; Malekizadeh et al., 2021). در مرحله سوم با استفاده از مقایسه جزءالگوها، الگوهای نهایی استخراج شدند. در مرحله بعد، الگوهای مسکن بومی روستای روپین در ابعاد فرهنگی، اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی پایداری و معیارها و شاخص‌های آن‌ها، با استفاده از فرایند تحلیل شبکه‌ای (ANP) رتبه‌بندی گردیدند و راهبردهایی در سه مقیاس کلان، میانی و خرد برای طراحی خانه‌های معاصر روستا ارائه شد. تحلیل شبکه‌ای، از تکنیک‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره و تعمیم‌یافته فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی (AHP) است که علاوه بر ساختار سلسله‌مراتبی، روابط بین معیارها را نیز در نظر می‌گیرد (Kheybari et al., 2020; Saaty, 2013). برای فرایند تحلیل شبکه‌ای از نرم‌افزار SuperDecisions^(2.10) استفاده گردید.

معرفی محدوده پژوهش و نمونه‌های موردبررسی

از نظر تقسیمات کشوری، روستای روپین یکی از روستاهای دهستان روپین از توابع بخش مرکزی شهرستان اسفراین

جدول ۱. ابعاد، معیارها و شاخص‌های پایداری مسکن بومی روستایی همراه با وزن‌های حاصل از فرایند تحلیل شبکه‌ای.

ابعاد	وزن ابعاد	معیارها	وزن معیارها	شاخص‌ها	وزن شاخص‌ها
زیست‌محیطی	۰/۲۴	سبک زندگی	۰/۷۵	رعایت سلسله‌مراتب فضاها (با تأکید بر موقعیت نشیمن)	۰/۱۵
				حفظ حریم خصوصی اتاق‌های خواب	۰/۳۴
				حفظ حریم خصوصی سرویس‌های بهداشتی با توجه به تغییرات سبک زندگی	۰/۵۱
				توجه به قبله در جهت‌گیری بنا	۰/۴۰
				مردم‌واری (تناسب ابعاد فضاهای داخلی با کارکرد و پرهیز از ابعاد بزرگ)	۰/۴۰
اجتماعی	۰/۱۸	محرمیت	۰/۵۰	استفاده کاربردی از تزئینات	۰/۲۰
				کنترل دید از ورودی	۰/۴۰
				درون‌گرایی (حذف یا محدود کردن سطح بازشوها در نماهای بیرونی)	۰/۳۱
				محرمیت آشپزخانه	۰/۲۸
				امکان توسعه بنا (برای زندگی بیش از یک خانواده در بنا یا خانواده‌های گسترده)	۰/۶۰
زیست‌محیطی	۰/۱۸	محرمیت	۰/۵۰	شمول‌گرایی (دسترسی آسان و بدون اختلاف سطح به سرویس‌های بهداشتی)	۰/۴۰
				زندگی جمعی	۰/۵۰

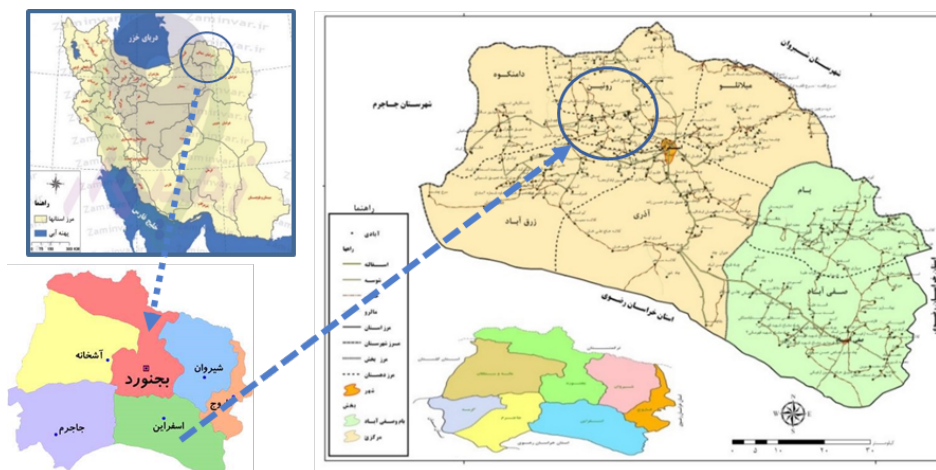
ادامه جدول ۱. ابعاد، معیارها و شاخص‌های پایداری مسکن بومی روستایی همراه با وزن‌های حاصل از فرایند تحلیل شبکه‌ای.

ابعاد	وزن ابعاد	معیارها	وزن معیارها	شاخص‌ها	وزن شاخص‌ها
زیست‌محیطی	۰/۲۸	آسایش اقلیمی	۰/۱۴	تهویه مناسب فضاهای داخلی	۰/۴۰
				تفکیک حوزه دامی و انسانی	۰/۶۰
				آفتاب‌گیری بنا (حیاط، ایوان و فضاهای داخلی)	۰/۳۴
				افزایش نسبت توده به فضا و فشردگی حجم بنا	۰/۱۳
				کاهش سطوح شفاف در نماها	۰/۱۲
	۰/۲۸	آسایش اقلیمی	۰/۲۴	حفاظت بنا از بادهای نامطلوب	۰/۱۴
				نحوه ارتباط فضاها با یکدیگر (از طریق فضاهای بسته، نیمه‌باز یا باز)	۰/۲۶
				قابلیت استفاده مجدد از زمین و مصالح	۰/۱۳
				استفاده از مصالح بومی	۰/۱۴
				تبعیت فرم بنا از بستر زمین	۰/۱۷
اقتصادی	۰/۳۰	کاهش هزینه‌های اقتصادی	۰/۲۲	ایمنی در برابر مخاطرات طبیعی	۰/۵۶
				نسبت سطح فضاهای معیشتی در وضع موجود یا پتانسیل افزایش آن‌ها	۰/۳۳
				تنوع در فضاهای معیشتی در وضع موجود یا پتانسیل ایجاد آن	۰/۶۷
				کاهش هزینه‌های ساخت، توسعه و نگهداری بنا	۰/۴۰
				کاهش نیاز به فضا به دلیل انعطاف‌پذیری فضاها برای عملکردهای متنوع	۰/۲۹
۰/۳۱	کاهش هزینه‌ها به دلیل انرژی کارایی بنا	۰/۳۱			

منبع ابعاد، مؤلفه‌ها و معیارهای پایداری: Anabestani, Behzadi, & Anzaee, 2018; Askari Raberi, Abaszadeh, & Aberon, 2015; Bimakr et al., 2020; Boshagh et al., 2016; Dadpour, Kharabati & Rahimi, 2022; Ghorbi, Naghavi, & Mohammadi, 2020; Golkar, 2012; Guilleud et al., 2014; Hashem Nejad & Molanaei, 2008; Hosseini nia et al., 2020; Kharabati & Shirazi, 2021; Mansoori, Rahimi Kalahroudi & Tavkkoli, 2021; Memarian, 2005; Mohamadi Yaganeh, Sanaei Moghadam, & Cheraghi, 2017; Moradi, 2015; Pirnia, 2008; Poortaheri, Fazlali, & Rokaldin Eftekhari, 2017; Rahimpour, Attarian & Didehban, 2020; Rapoport, 2016; Sedighian et al., 2021; Shafaei, 2018; Shafaei & Madani, 2012; Taghvaei, Bahrapour, & Sahindar, 2009; Zargar, 2009; Zargar & Hatami Khanghahi, 2015; Zyari et al., 2018.

فصلنامه پژوهش‌های روستایی

یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۲



تصویر ۱. موقعیت روستای رویین در تقسیمات کشوری. منبع: نگارندگان، ۱۴۰۲

فصلنامه پژوهش‌های روستایی



فصلنامه پژوهش‌های روستایی

تصویر ۲. موقعیت نه خانه نمونه در بافت روستای رویین و نمای بیرونی آن‌ها. منبع: نگارندگان، ۱۴۰۲

جدول ۲. معرفی خانه‌های نمونه شماره ۱ الی ۷.

شماره خانه	مساحت (م ^۲) قدمت (سال)	پلان طبقه همکف	پلان طبقه اول	نما-مقطع	مقطع	حجم بنا
۱	۳۴۲ ۱۸۰					
۲	۱۱۰ ۹۰					
۳	۹۶ ۶۶					
۴	۸۷ ۸۰					
۵	۲۴۰ ۸۰					
۶	۱۰۰ ۵۵					
۷	۱۴۶ ۶۰					

فصلنامه پژوهش‌های روستایی

منبع: نگارندگان، ۱۴۰۲

جدول ۳. معرفی خانه‌های نمونه شماره ۸ و ۹.

شماره خانه	مساحت (م ^۲) قدیمت (سال)	پلان طبقه همکف	نما-مقطع و مقطع	حجم بنا
۸	۶۰۰ ۱۵۰			
۹	۳۶۰ ۸۰			

فصلنامه پژوهش‌های روستایی

منبع: نگارندگان، ۱۴۰۲

یافته‌ها

تحلیل ساختاری مسکن روستایی رویین در مقیاس کلان

نسبت به جهت شمال چرخش دارد و جهت نورگیری بنا تنها از جنوب‌غربی است. ۹۰ درصد از مساحت خانه را نیز توده تشکیل داده است. در خانه ۶، جهت‌گیری بنا جنوب‌شرقی - شمال‌غربی است. بنا یک درب ورودی از سمت غرب دارد که به حیاط راه دارد. شکل توده این بنا در طبقه همکف به صورت L و در طبقه اول مستطیل است. در این خانه، توده بنا ۱۳۰ درجه نسبت به جهت شمال چرخش دارد. ۷۴ درصد از مساحت زمین را توده تشکیل داده است. این بنا تنها از سمت شمال‌غرب نورگیری دارد. در خانه ۷، بنا دو درب ورودی از سمت جنوب‌شرقی دارد که یکی به طبقه همکف (طویل) و دیگری از طریق پله به حیاط طبقه اول راه دارد. شکل توده این بنا در همکف مستطیل و در طبقه اول L است. در این خانه، توده بنا ۷۰ درجه نسبت به جهت شمال چرخش دارد و جهت نورگیری بنا از جنوب‌غرب و جنوب‌شرق است و مانع از ورود بادهای نامطلوب می‌شود. کل مساحت این خانه را توده تشکیل داده است و خانه در طبقه همکف حیاط ندارد.

در خانه ۸، بنا یک درب ورودی از سمت شمال‌شرقی به حیاط دارد. این بنا از دو توده جدا تشکیل شده که هر دو آن‌ها مستطیلی هستند. در این خانه، توده بنا ۳۸ درجه نسبت به جهت شمال چرخش دارد و جهت نورگیری بنا از جنوب‌غرب و جنوب‌شرق است. ۲۹ درصد از مساحت این خانه را توده تشکیل داده است. در خانه ۹، بنا سه درب ورودی از سمت شمال‌شرقی دارد که دو درب به دالان و یک درب به حیاط بازمی‌گردد. این بنا یک طبقه، دو حیاط شمالی و جنوبی و مجرا از یکدیگر دارد و توده بنا L شکل است. در این خانه، توده بنا ۳۴۵ درجه نسبت به جهت شمال چرخش دارد و جهت نورگیری بنا از جنوب شرق و شمال‌غرب است. ۳۸ درصد از مساحت این خانه را توده تشکیل داده است. در سازه کلیه بناها از دیوارهای باربر خشتی و ستون‌های چوبی استفاده شده و سقف فضاها مسطح تیرپوش است و نیاز به مقاوم‌سازی در برابر سوانح طبیعی مانند زلزله ندارند.

در جدول شماره ۴ تحلیل خانه‌های نمونه در مقیاس کلان ارائه شده است. شکل توده خانه ۱، بنا یک درب ورودی از سمت جنوب‌شرقی به حیاط دارد. شکل توده این بنا در هر طبقه مستطیل است. در این خانه، توده بنا ۲۱ درجه نسبت به جهت شمال چرخش دارد و جهت نورگیری بنا از جنوب‌غربی است. ۳۰ درصد از مساحت این خانه را توده تشکیل داده است. در خانه ۲، بنا یک درب ورودی از سمت شمال‌شرقی به دالان دارد. وجود دالان در ورودی باعث محرمیت بنا و عدم دید از بیرون به درون منزل می‌شود. شکل توده بنا در همکف L شکل و در طبقه اول مستطیل است. در این خانه، توده بنا ۲۸ درجه نسبت به جهت شمال چرخش دارد و جهت نورگیری بنا از جنوب‌غربی است. ۶۴ درصد از مساحت این خانه را توده تشکیل داده است. در خانه ۳، بنا دو درب ورودی از سمت شمال‌غربی دارد که یکی از آن‌ها به حیاط مسکونی و دیگری به فضای سرپوشیده معیشتی (طویل) در گذشته) راه دارد. شکل توده این بنا در دو طبقه L است. در این خانه، توده بنا ۶ درجه نسبت به جهت شمال چرخش دارد و جهت نورگیری بنا از جنوب‌غربی است. در سالیان اخیر به دلیل بازسازی تغییراتی در منزل ایجاد شده که یکی از آن‌ها نورگیری بنا از سمت شمال‌غرب است (در آشپزخانه). نزدیک به کل مساحت این خانه را توده تشکیل داده است. در خانه ۴، بنا یک درب ورودی از سمت جنوب‌شرقی به حیاط دارد. توده در طبقه همکف در دو بر حیاط و در طبقه اول در یک بر حیاط قرار دارد و L شکل است. در این خانه، توده بنا ۳۲۰ درجه نسبت به جهت شمال چرخش دارد و جهت نورگیری بنا از جنوب شرق است. ۸۹ درصد از مساحت زمین را توده تشکیل داده است. در خانه ۵، بنا یک درب ورودی از سمت شمال‌غربی به حیاط دارد. توده این بنا در دو طبقه به شکل L است. در این خانه، توده بنا ۲۴ درجه

جدول ۴. تحلیل خانه‌های نمونه رویین در مقیاس کلان.

شماره خانه	نحوه استقرار در واحد همسایگی	فرم کلی توده	جهت‌گیری	عرصه بندی کلی	روابط و همجواری‌ها
۱					
۲					
۳					
۴					
۵					
۶					
۷					
۸					
۹					

فضای باز ○
 فضای بسته ●
 فضای نیمه‌باز ◐

فضای باز □
 فضای بسته ■
 فضای نیمه‌باز ◑

علائم
 بنا □
 معبر □
 مسکونی □

تحلیل ساختاری مسکن روستایی رویین در مقیاس میانی

سایر فضاهای سکونتی جدا شده‌اند و از طریق حیاط به آن‌ها راه دارند. در خانه ۹، ۲۲ درصد سطح نمای اصلی را بازشو تشکیل داده است. وجود راهرو در این بنا فضاهای خصوصی اتاق‌های خواب را از سایر فضاها تفکیک می‌کند.

تحلیل ساختاری مسکن روستایی رویین در مقیاس خرد

در خانه ۱، بنا دو ایوان مستطیل شکل دارد که از نور جنوب‌غربی بهره‌مند می‌شوند و در مجموع ۱۱ درصد مساحت خانه را تشکیل می‌دهند. در خانه ۲، بنا یک ایوان مستطیل شکل دارد که نور جنوب‌غرب می‌گیرد و ۸/۵ درصد مساحت خانه را تشکیل می‌دهد. در خانه ۳، بنا یک ایوان مستطیل شکل دارد که از نور جنوب‌غرب بهره‌مند می‌شود و ۵/۵ درصد مساحت خانه را تشکیل می‌دهد. قرارگیری بازشوها در محصوریت ایوان نشان از اهمیت محرمیت برای ساکنین دارد. در این بنا به‌منظور جلوگیری از اتلاف انرژی حداقل ابعاد پنجره‌ها در نظر گرفته شده است. در خانه ۴، بنا یک ایوان مستطیل شکل دارد که نور جنوب‌شرق می‌گیرد و ۸ درصد مساحت خانه را تشکیل می‌دهد. در این بنا، شاهد بازشوهای چوبی دولنگه و یک‌لنگه هستیم (جدول شماره ۵) که در خلاف جهت بادهای نامطلوب قرار دارند. در خانه ۵، بنا یک ایوان مستطیل شکل دارد که نور جنوب‌غرب می‌گیرد و ۵ درصد مساحت خانه را تشکیل می‌دهد. در خانه ۶، بنا یک ایوان مستطیل شکل دارد که نور غرب می‌گیرد و ۱۴ درصد مساحت خانه را تشکیل می‌دهد. در این بنا، بازشوها در سمت شمال‌غرب بنا قرار دارند که علاوه بر عدم تأمین نور مناسب، شرایط دمای داخل را هم به‌واسطه دریافت بادهای نامطلوب دچار مشکل کرده‌اند. در خانه ۷، بنا یک ایوان مستطیل شکل دارد که نور جنوب‌غرب می‌گیرد و ۵ درصد مساحت خانه را تشکیل می‌دهد. بازشوهای ضلع جنوب‌شرقی ابعاد کوچک‌تری از بازشوهای ضلع جنوب‌غربی دارند و همه بازشوها در پناه نسبت به بادهای نامطلوب شمال‌غربی قرار دارند. خانه ۸، تنها بنایی است که ایوان ندارد. در خانه ۹ بنا یک ایوان مستطیل شکل دارد که از نور جنوب‌شرق بهره‌مند می‌شود و ۶ درصد مساحت خانه را تشکیل می‌دهد. بازشوهای این بنا به‌صورت درب‌های دولنگه و پنجره‌های سه‌لنگه هستند. به دلیل وجود بادهای سرد و نامطلوب شمال‌غربی، وجود بازشوهای شمال‌غربی یک ویژگی منفی برای این بنا محسوب می‌شود.

پنجره‌های تمام بناها چوبی هستند. در ۷۸ درصد خانه‌ها در سال‌های اخیر از درب‌های فلزی به‌جای چوبی استفاده شده است. در بناها از مصالح بومی مانند خشت خام، کاهگل و سنگ استفاده شده است. از تزئینات بناها می‌توان به طاق دربند، رف و طاقچه‌های مربع و مستطیل شکل اشاره کرد (تصویر شماره ۳). در تمامی بناهای دو طبقه ارتباط بین طبقات از پلکان‌های روباز صورت می‌گیرد. مصالح پله‌ها سنگ لاشه است و تمامی آن‌ها کنار دیوار اجرا شده‌اند. در خانه‌ها عمدتاً از مبلمان سبک جمع

در جدول شماره ۵، نوع عملکرد فضاهای داخلی، نظام سلسله‌مراتب عمومی به خصوصی و ویژگی‌های فضاهای داخلی برای هر خانه ارائه شده است. در خانه ۱، ۲۳ درصد سطح نمای اصلی را بازشو تشکیل داده است. نظام سلسله‌مراتب فضاها در این بنا رعایت شده است به‌گونه‌ای که در ابتدا وارد فضاهای عمومی مانند حیاط و ایوان می‌شویم و در مرحله بعد با گذر از راهروها به فضاهای خصوصی مانند اتاق خواب می‌رسیم. البته سبک زندگی ساکنین و مهمان‌نوازی آن‌ها ایجاب می‌کرده است که در صورت نیاز از تمامی اتاق‌ها به‌عنوان اتاق مهمان استفاده کنند. در خانه ۲، فضاهای معیشتی (طویله و مرغدانی) در طبقه همکف و فضاهای مسکونی در طبقه اول قرار گرفته‌اند که به این طریق از یکدیگر جدا شده‌اند. ۲۹ درصد سطح نما را بازشو تشکیل داده است. در خانه ۳، همکف در گذشته طویله بوده است لکن در حال حاضر از آن استفاده نمی‌گردد. ۵۰ درصد سطح نمای اصلی را بازشو تشکیل داده است. وجود راهرو در این بنا موجب تفکیک بهتر فضاهای خصوصی و عمومی از یکدیگر شده است به‌گونه‌ای که پذیرایی از نشیمن توسط راهرو جدا می‌گردد. حمام نیز توسط راهرو از نشیمن و آشپزخانه تفکیک می‌شود. در خانه ۴، فضاهای خدماتی و نشیمن در همکف قرار گرفته‌اند تا دسترسی به آن‌ها راحت‌تر باشد و در طبقه بالا پذیرایی و خواب مهمان قرار گرفته‌اند که از طریق ایوان به همدیگر مرتبط می‌شوند. ۳۰ درصد سطح نمای اصلی را بازشو تشکیل داده است. در خانه ۵، طبقه همکف بنا در گذشته برای نگهداری دام استفاده می‌شده و اکنون انباری است. ۸۲ درصد سطح نمای اصلی را بازشو تشکیل داده است. این بنا از چهار اتاق تودرتو تشکیل شده است که اتاق‌های عقبی در گذشته اتاق خواب و فضای خصوصی بوده‌اند، اما اکنون به‌عنوان انبار از آن‌ها استفاده می‌شود. یکی از اتاق‌های جلویی آشپزخانه است که فضایی نیمه‌خصوصی است و دیگری عملکرد نشیمن و پذیرایی دارد و فضایی عمومی است و از طریق فضای نیمه‌باز ایوان به آشپزخانه ارتباط دارد. در مجاورت چهار اتاق تودرتو، فضاهای متروکه‌ای قرار دارند که قبلاً عملکرد سکونتی داشته‌اند. در خانه ۶، ۱۳ درصد سطح نمای اصلی را بازشو تشکیل داده است. فضای انبار (طویله سابق) و سرویس‌های بهداشتی در همکف و فضاهای مسکونی و آشپزخانه در طبقه اول قرار گرفته‌اند که به این صورت از یکدیگر تفکیک شده‌اند. در این خانه، قسمتی از ایوان طبقه اول با دیوار محصور گردیده و به‌عنوان آشپزخانه استفاده می‌شود. در خانه ۷، ۱۳ درصد سطح نما را بازشو تشکیل داده است. طویله در طبقه همکف و فضاهای سکونتی در طبقه اول قرار دارند و از یکدیگر جدا شده‌اند. در این بنا اتاق خواب از سایر بخش‌های سکونتی جدا شده و از طریق ایوان و فضای باز حیاط در طبقه اول به آن‌ها مرتبط می‌گردد. همچنین در این بنا توالت در بیرون خانه و در معبر قرار گرفته است. در خانه ۸، ۲۵ درصد سطح نمای اصلی را بازشو تشکیل داده است. در این بنا، اتاق‌های خواب از

شونده و غیر ثابت مانند رختخواب به‌جای تخت استفاده شده است. کف فضاهای بسته زیستی نیز با فرش پوشانده شده‌اند.

جدول ۵. تحلیل خانه‌های نمونه رویین در مقیاس میانی و خرد.

شماره خانه	حوزه‌بندی عملکردی	ترکیب فضاها و نحوه تفکیک	اندازه، تعداد و تناسب فضاها	بازشوها																																
۱			<table border="1"> <thead> <tr> <th>نام فضا</th> <th>تعداد</th> <th>مساحت (مترمربع)</th> <th>تناسبات</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>پذیرایی</td> <td>۲</td> <td>۱۲.۱۵</td> <td>۱.۳.۱.۴</td> </tr> <tr> <td>نشیمن</td> <td>۱</td> <td>۱۲.۶</td> <td>۱.۴</td> </tr> <tr> <td>اتاق خواب</td> <td>۲</td> <td>۱۳.۴.۱۱.۳</td> <td>۱.۳.۱</td> </tr> <tr> <td>آشپزخانه</td> <td>۱</td> <td>۲۰</td> <td>۱.۳</td> </tr> <tr> <td>راهرو</td> <td>۲</td> <td>۶.۵</td> <td>۱.۵.۲.۲</td> </tr> <tr> <td>سرویس بهداشتی</td> <td>۱</td> <td>۲.۲۵</td> <td>۱.۱</td> </tr> </tbody> </table>	نام فضا	تعداد	مساحت (مترمربع)	تناسبات	پذیرایی	۲	۱۲.۱۵	۱.۳.۱.۴	نشیمن	۱	۱۲.۶	۱.۴	اتاق خواب	۲	۱۳.۴.۱۱.۳	۱.۳.۱	آشپزخانه	۱	۲۰	۱.۳	راهرو	۲	۶.۵	۱.۵.۲.۲	سرویس بهداشتی	۱	۲.۲۵	۱.۱					
			نام فضا	تعداد	مساحت (مترمربع)	تناسبات																														
			پذیرایی	۲	۱۲.۱۵	۱.۳.۱.۴																														
			نشیمن	۱	۱۲.۶	۱.۴																														
			اتاق خواب	۲	۱۳.۴.۱۱.۳	۱.۳.۱																														
آشپزخانه	۱	۲۰	۱.۳																																	
راهرو	۲	۶.۵	۱.۵.۲.۲																																	
سرویس بهداشتی	۱	۲.۲۵	۱.۱																																	
۲			<table border="1"> <thead> <tr> <th>نام فضا</th> <th>تعداد</th> <th>مساحت (مترمربع)</th> <th>تناسبات</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>آشپزخانه</td> <td>۱</td> <td>۴</td> <td>۱.۳</td> </tr> <tr> <td>نشیمن</td> <td>۱</td> <td>۱۱</td> <td>۱.۳</td> </tr> <tr> <td>اتاق خواب</td> <td>۲</td> <td>۱۱</td> <td>۱.۳</td> </tr> <tr> <td>کاهدان و آغل</td> <td>۱</td> <td>۴۱</td> <td>۱.۴</td> </tr> <tr> <td>سرویس بهداشتی</td> <td>۱</td> <td>۵.۵</td> <td>۱.۷</td> </tr> </tbody> </table>	نام فضا	تعداد	مساحت (مترمربع)	تناسبات	آشپزخانه	۱	۴	۱.۳	نشیمن	۱	۱۱	۱.۳	اتاق خواب	۲	۱۱	۱.۳	کاهدان و آغل	۱	۴۱	۱.۴	سرویس بهداشتی	۱	۵.۵	۱.۷									
			نام فضا	تعداد	مساحت (مترمربع)	تناسبات																														
			آشپزخانه	۱	۴	۱.۳																														
			نشیمن	۱	۱۱	۱.۳																														
			اتاق خواب	۲	۱۱	۱.۳																														
کاهدان و آغل	۱	۴۱	۱.۴																																	
سرویس بهداشتی	۱	۵.۵	۱.۷																																	
۳			<table border="1"> <thead> <tr> <th>نام فضا</th> <th>تعداد</th> <th>مساحت (مترمربع)</th> <th>تناسبات</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>آشپزخانه</td> <td>۱</td> <td>۱۱.۲</td> <td>۱.۴</td> </tr> <tr> <td>نشیمن</td> <td>۱</td> <td>۱۳.۸</td> <td>۱.۱</td> </tr> <tr> <td>پذیرایی</td> <td>۱</td> <td>۱۶.۸</td> <td>۱.۲</td> </tr> <tr> <td>حمام</td> <td>۳</td> <td>۳</td> <td>۱.۰.۵</td> </tr> <tr> <td>راهرو</td> <td>۲</td> <td>۶.۹.۱.۵۳</td> <td>۱.۷.۱.۹</td> </tr> <tr> <td>سرویس بهداشتی</td> <td>۱</td> <td>۱.۰۲</td> <td>۱.۲</td> </tr> </tbody> </table>	نام فضا	تعداد	مساحت (مترمربع)	تناسبات	آشپزخانه	۱	۱۱.۲	۱.۴	نشیمن	۱	۱۳.۸	۱.۱	پذیرایی	۱	۱۶.۸	۱.۲	حمام	۳	۳	۱.۰.۵	راهرو	۲	۶.۹.۱.۵۳	۱.۷.۱.۹	سرویس بهداشتی	۱	۱.۰۲	۱.۲					
			نام فضا	تعداد	مساحت (مترمربع)	تناسبات																														
			آشپزخانه	۱	۱۱.۲	۱.۴																														
			نشیمن	۱	۱۳.۸	۱.۱																														
			پذیرایی	۱	۱۶.۸	۱.۲																														
حمام	۳	۳	۱.۰.۵																																	
راهرو	۲	۶.۹.۱.۵۳	۱.۷.۱.۹																																	
سرویس بهداشتی	۱	۱.۰۲	۱.۲																																	
۴			<table border="1"> <thead> <tr> <th>نام فضا</th> <th>تعداد</th> <th>مساحت (مترمربع)</th> <th>تناسبات</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>آشپزخانه</td> <td>۱</td> <td>۱۹</td> <td>۲.۳</td> </tr> <tr> <td>نشیمن</td> <td>۱</td> <td>۱۰</td> <td>۱.۳</td> </tr> <tr> <td>اتاق خواب</td> <td>۳</td> <td>۱۲.۱۱.۷.۲</td> <td>۱.۱.۳.۱.۳</td> </tr> <tr> <td>حمام</td> <td>۱</td> <td>۲.۲</td> <td>۱.۶</td> </tr> <tr> <td>سرویس بهداشتی</td> <td>۱</td> <td>۲.۲</td> <td>۱.۶</td> </tr> </tbody> </table>	نام فضا	تعداد	مساحت (مترمربع)	تناسبات	آشپزخانه	۱	۱۹	۲.۳	نشیمن	۱	۱۰	۱.۳	اتاق خواب	۳	۱۲.۱۱.۷.۲	۱.۱.۳.۱.۳	حمام	۱	۲.۲	۱.۶	سرویس بهداشتی	۱	۲.۲	۱.۶									
			نام فضا	تعداد	مساحت (مترمربع)	تناسبات																														
			آشپزخانه	۱	۱۹	۲.۳																														
			نشیمن	۱	۱۰	۱.۳																														
			اتاق خواب	۳	۱۲.۱۱.۷.۲	۱.۱.۳.۱.۳																														
حمام	۱	۲.۲	۱.۶																																	
سرویس بهداشتی	۱	۲.۲	۱.۶																																	
۵			<table border="1"> <thead> <tr> <th>نام فضا</th> <th>تعداد</th> <th>مساحت (مترمربع)</th> <th>تناسبات</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>آشپزخانه</td> <td>۱</td> <td>۱۵</td> <td>۱.۳</td> </tr> <tr> <td>اتاری</td> <td>۲</td> <td>۹</td> <td>۱</td> </tr> <tr> <td>اتاق اصلی</td> <td>۱</td> <td>۱۲</td> <td>۱.۳</td> </tr> <tr> <td>سرویس بهداشتی</td> <td>۱</td> <td>۱</td> <td>۱</td> </tr> </tbody> </table>	نام فضا	تعداد	مساحت (مترمربع)	تناسبات	آشپزخانه	۱	۱۵	۱.۳	اتاری	۲	۹	۱	اتاق اصلی	۱	۱۲	۱.۳	سرویس بهداشتی	۱	۱	۱													
			نام فضا	تعداد	مساحت (مترمربع)	تناسبات																														
			آشپزخانه	۱	۱۵	۱.۳																														
			اتاری	۲	۹	۱																														
			اتاق اصلی	۱	۱۲	۱.۳																														
سرویس بهداشتی	۱	۱	۱																																	
۶			<table border="1"> <thead> <tr> <th>نام فضا</th> <th>تعداد</th> <th>مساحت (مترمربع)</th> <th>تناسبات</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>آشپزخانه</td> <td>۱</td> <td>۵</td> <td>۱.۳</td> </tr> <tr> <td>نشیمن</td> <td>۱</td> <td>۱۱.۵</td> <td>۱.۳</td> </tr> <tr> <td>اتاق خواب</td> <td>۱</td> <td>۱۰</td> <td>۱</td> </tr> <tr> <td>حمام</td> <td>۱</td> <td>۳.۵</td> <td>۱.۶</td> </tr> <tr> <td>رختکن</td> <td>۱</td> <td>۲.۸</td> <td>۱.۴</td> </tr> <tr> <td>سرویس بهداشتی</td> <td>۱</td> <td>۱.۱۵</td> <td>۱</td> </tr> </tbody> </table>	نام فضا	تعداد	مساحت (مترمربع)	تناسبات	آشپزخانه	۱	۵	۱.۳	نشیمن	۱	۱۱.۵	۱.۳	اتاق خواب	۱	۱۰	۱	حمام	۱	۳.۵	۱.۶	رختکن	۱	۲.۸	۱.۴	سرویس بهداشتی	۱	۱.۱۵	۱					
			نام فضا	تعداد	مساحت (مترمربع)	تناسبات																														
			آشپزخانه	۱	۵	۱.۳																														
			نشیمن	۱	۱۱.۵	۱.۳																														
			اتاق خواب	۱	۱۰	۱																														
حمام	۱	۳.۵	۱.۶																																	
رختکن	۱	۲.۸	۱.۴																																	
سرویس بهداشتی	۱	۱.۱۵	۱																																	
۷			<table border="1"> <thead> <tr> <th>نام فضا</th> <th>تعداد</th> <th>مساحت (مترمربع)</th> <th>تناسبات</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>پذیرایی</td> <td>۱</td> <td>۲۰</td> <td>۲.۳</td> </tr> <tr> <td>نشیمن</td> <td>۱</td> <td>۱۱</td> <td>۱.۳</td> </tr> <tr> <td>اتاق خواب</td> <td>۱</td> <td>۱۳</td> <td>۲.۵</td> </tr> <tr> <td>آشپزخانه</td> <td>۱</td> <td>۱۱</td> <td>۱.۳</td> </tr> <tr> <td>کاهدان</td> <td>۲</td> <td>۲۸</td> <td>۲</td> </tr> <tr> <td>سرویس بهداشتی</td> <td>۱</td> <td>۱.۱۵</td> <td>۱</td> </tr> </tbody> </table>	نام فضا	تعداد	مساحت (مترمربع)	تناسبات	پذیرایی	۱	۲۰	۲.۳	نشیمن	۱	۱۱	۱.۳	اتاق خواب	۱	۱۳	۲.۵	آشپزخانه	۱	۱۱	۱.۳	کاهدان	۲	۲۸	۲	سرویس بهداشتی	۱	۱.۱۵	۱					
			نام فضا	تعداد	مساحت (مترمربع)	تناسبات																														
			پذیرایی	۱	۲۰	۲.۳																														
			نشیمن	۱	۱۱	۱.۳																														
			اتاق خواب	۱	۱۳	۲.۵																														
آشپزخانه	۱	۱۱	۱.۳																																	
کاهدان	۲	۲۸	۲																																	
سرویس بهداشتی	۱	۱.۱۵	۱																																	
۸			<table border="1"> <thead> <tr> <th>نام فضا</th> <th>تعداد</th> <th>مساحت (مترمربع)</th> <th>تناسبات</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>سردخانه</td> <td>۱</td> <td>۱۱</td> <td>۱.۴</td> </tr> <tr> <td>نشیمن</td> <td>۲</td> <td>۱۱.۱۲</td> <td>۱.۵.۱.۳</td> </tr> <tr> <td>اتاق خواب</td> <td>۲</td> <td>۱۱.۱۲</td> <td>۱.۴.۱.۳</td> </tr> <tr> <td>آشپزخانه</td> <td>۱</td> <td>۱۲</td> <td>۱.۳</td> </tr> <tr> <td>اتار</td> <td>۱</td> <td>۱۲</td> <td>۱.۵</td> </tr> <tr> <td>کاهدان</td> <td>۱</td> <td>۱۸</td> <td>۱.۴</td> </tr> <tr> <td>سرویس بهداشتی</td> <td>۱</td> <td>۷.۴</td> <td>۱.۸</td> </tr> </tbody> </table>	نام فضا	تعداد	مساحت (مترمربع)	تناسبات	سردخانه	۱	۱۱	۱.۴	نشیمن	۲	۱۱.۱۲	۱.۵.۱.۳	اتاق خواب	۲	۱۱.۱۲	۱.۴.۱.۳	آشپزخانه	۱	۱۲	۱.۳	اتار	۱	۱۲	۱.۵	کاهدان	۱	۱۸	۱.۴	سرویس بهداشتی	۱	۷.۴	۱.۸	
			نام فضا	تعداد	مساحت (مترمربع)	تناسبات																														
			سردخانه	۱	۱۱	۱.۴																														
			نشیمن	۲	۱۱.۱۲	۱.۵.۱.۳																														
			اتاق خواب	۲	۱۱.۱۲	۱.۴.۱.۳																														
آشپزخانه	۱	۱۲	۱.۳																																	
اتار	۱	۱۲	۱.۵																																	
کاهدان	۱	۱۸	۱.۴																																	
سرویس بهداشتی	۱	۷.۴	۱.۸																																	
۹			<table border="1"> <thead> <tr> <th>نام فضا</th> <th>تعداد</th> <th>مساحت (مترمربع)</th> <th>تناسبات</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>آشپزخانه</td> <td>۱</td> <td>۶.۲</td> <td>۱.۴</td> </tr> <tr> <td>نشیمن</td> <td>۲</td> <td>۱۳</td> <td>۱.۵</td> </tr> <tr> <td>اتاق خواب</td> <td>۱</td> <td>۱۲</td> <td>۱.۳</td> </tr> <tr> <td>اتاری</td> <td>۱</td> <td>۸</td> <td>۲.۳</td> </tr> <tr> <td>راهرو</td> <td>۱</td> <td>۱۳</td> <td>۲.۳</td> </tr> <tr> <td>سرویس بهداشتی</td> <td>۱</td> <td>۱</td> <td>۱</td> </tr> </tbody> </table>	نام فضا	تعداد	مساحت (مترمربع)	تناسبات	آشپزخانه	۱	۶.۲	۱.۴	نشیمن	۲	۱۳	۱.۵	اتاق خواب	۱	۱۲	۱.۳	اتاری	۱	۸	۲.۳	راهرو	۱	۱۳	۲.۳	سرویس بهداشتی	۱	۱	۱					
			نام فضا	تعداد	مساحت (مترمربع)	تناسبات																														
			آشپزخانه	۱	۶.۲	۱.۴																														
			نشیمن	۲	۱۳	۱.۵																														
			اتاق خواب	۱	۱۲	۱.۳																														
اتاری	۱	۸	۲.۳																																	
راهرو	۱	۱۳	۲.۳																																	
سرویس بهداشتی	۱	۱	۱																																	

فضای عمومی

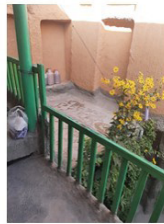
 فضای خصوصی

 فضای نیمه عمومی
 فضای خدماتی

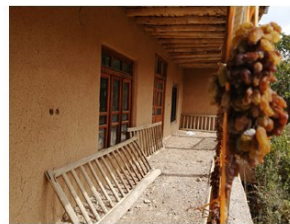
علائم



طاقچه‌ها و رف‌ها - خانه شماره ۵



ایوان طبقه اول - خانه شماره ۴



ایوان طبقه اول - خانه شماره ۱

فصلنامه پژوهش‌های روستایی

تصویر ۳. ایوان‌ها و جزئیات معماری خانه‌ها. منبع: نگارندگان، ۱۴۰۲

استخراج جزءالگوها

سکونتی است. نگهداری از دام در طبقه همکف به گرمایش طبقه اول در فصول سرد نیز کمک می‌نماید. در ۳۳ درصد خانه‌ها (شماره ۳ و ۵-۶) از طبقه همکف در حال حاضر برای نگهداری دام استفاده نمی‌گردد، لکن این فضاها پتانسیل استفاده مجدد به‌عنوان فضای معیشتی دامی را دارند. همچنین تمامی خانه‌ها درون‌گرا هستند و بازشوها به سمت حیاط باز می‌شوند. در ۷۸ درصد خانه‌ها، نسبت سطح بازشوها به سطح کل نمای اصلی حداکثر ۳۰ درصد است. دلیل بیشتر بودن نسبت سطح بازشوها به نمای اصلی در مابقی خانه‌ها، کوچک بودن سطح کل نمای اصلی است. کم بودن اندازه بازشوها، با توجه به اقلیم سرد روستا در جهت کاهش اتلاف انرژی بوده است. در ۳۳ درصد خانه‌ها (شماره ۱ و ۳-۴) سلسله‌مراتب نشیمن رعایت شده است. در حالی که در ۲۲ درصد خانه‌ها (شماره ۷-۸) پذیرایی از نشیمن و آشپزخانه تفکیک شده، لکن برای رسیدن به فضای عمومی پذیرایی بایستی از فضای نیمه عمومی نشیمن عبور کرد. در ۴۴ درصد خانه‌ها نیز پذیرایی و نشیمن در یک فضا قرار دارند. آشپزخانه در ۶۷ درصد خانه‌ها محرمیت دارد. لکن در ۳۳ درصد خانه‌ها آشپزخانه به دلیل واقع بودن در فضای ایوان (شماره ۲ و ۶) یا عدم تفکیک از پذیرایی (شماره ۹)، فاقد محرمیت است. در ۶۷ درصد خانه‌ها حریم خصوصی اتاق خواب رعایت شده است. همچنین در ۶۷ درصد خانه‌ها دسترسی از نشیمن به حداقل یک اتاق خواب از طریق فضای بسته امکان‌پذیر است یا اینکه از نشیمن به‌عنوان اتاق خواب هم استفاده می‌شود (شماره ۳ و ۵). در ۵۶ درصد خانه‌ها نیز دسترسی از آشپزخانه به نشیمن تنها از ایوان صورت می‌گیرد یا اینکه آشپزخانه در بخشی از فضای نیمه‌باز ایوان قرار دارد و آسایش اقلیمی کاهش یافته است. همچنین ۴۴ درصد خانه‌ها در داخل خانه حمام دارند و تنها در نیمی از آن‌ها (شماره ۳ و ۹) دسترسی از حمام به نشیمن و اتاق‌ها از طریق فضاهای بسته امکان‌پذیر است. همچنین در ۵۶ درصد خانه‌ها (شماره ۲-۳ و ۵-۷) نشیمن و توالی در دو طبقه مجزا قرار دارند و این امر دسترسی به توالی را برای سالمندان دشوار می‌نماید. همچنین در تمامی خانه‌ها برای دسترسی به توالی بایستی از فضای نیمه‌باز یا باز عبور کرد که موجب کاهش آسایش اقلیمی

در مقیاس کلان، ۷۸ درصد خانه‌ها با مساحت زمین کمتر از ۳۵۰ مترمربع و دوطبقه هستند و مابقی آن‌ها مساحت زمینشان بیش از ۳۵۰ مترمربع است و یک طبقه دارند و توده در این بناها فرم‌های متنوعی پیدا کرده است. توده طبقه دوم در ۴۴ درصد خانه‌ها مستطیل و در ۳۳ درصد خانه‌ها، L شکل است. ورودی به خانه در ۲۲ درصد بناها از جنوب بنا و مقابل ایوان و فضاهای زیستی صورت می‌گیرد و فاقد محرمیت است. در سایر بناها ورودی مقابل ایوان و فضاهای زیستی نیست و در ۳۳ درصد بناها (شماره ۲، ۸ و ۹) دید از ورودی به درون خانه از طریق دالان محدود شده است. جهت‌گیری ۶۷ درصد از فضاهای اصلی خانه‌ها در جهت شمال‌شرقی-جنوب‌غربی است. لذا جهت‌گیری غالب خانه‌ها بر رون راسته (راستای شمال‌شرق-جنوب‌غرب) تقریباً رو به قبله تطابق دارد. این جهت‌گیری خانه‌ها تحت تأثیر شرایط اقلیمی سرد و کوهستانی روستا و همچنین باورهای مذهبی آنان بوده است. فضاهای زیستی ۵۶ درصد از خانه‌ها نیز فقط از جنوب‌غرب و جنوب‌شرق دریافت نور دارند. ۶۷ درصد بناها در سطح همکف از حیاط نسبتاً متوسط یا بزرگ برخوردارند و ۱۱ درصد بناها نیز (شماره ۷) فقط در طبقه اول حیاط دارند. از بام طبقه همکف به‌عنوان حیاط طبقه اول و فضای مکمل کار (مثلاً خشک کردن محصولات کشاورزی) استفاده شده، که موجب افزایش نظارت بر محیط و انعطاف‌پذیری برای عملکردهای گوناگون شده است. افزایش نسبت توده به فضا و فشردگی حجم در ۶۷ درصد بناها موجب کاهش سطح تماس بنا با محیط بیرون و حفظ انرژی و کاهش هزینه‌ها گردیده است. ۱۱ درصد خانه‌ها (شماره ۲) دارای نظام سلسله‌مراتب نیمه‌باز-باز-نیمه‌باز-بسته، ۷۸ درصد خانه‌ها دارای نظام باز-نیمه‌باز-بسته و ۱۱ درصد خانه‌ها (شماره ۸) دارای نظام نیمه‌باز-باز-بسته هستند.

در مقیاس میانی، ۳۳ درصد خانه‌ها (شماره ۱ و ۸-۹) فاقد فضاهای معیشتی هستند و مساحت زمین آن‌ها بیش از ۳۰۰ مترمربع است. در مابقی بناها به‌جز یک خانه (شماره ۴)، طبقه همکف به فضای معیشتی و انبار اختصاص داشته و طبقه اول

می‌گردد، لکن به پاکیزگی داخل خانه کمک می‌نماید. وجود بیش از یک درب ورودی در برخی فضاهای بسته داخلی انعطاف‌پذیری برای تلفیق فضاها را در صورت نیاز فراهم می‌آورد. ۳۳ درصد خانه‌ها راهرو دارند و راهروها تفکیک فضاهای خصوصی از عمومی را تسهیل کرده‌اند لکن انعطاف‌پذیری فضاها را کاهش داده‌اند. فضاهای بسته زیستی بناها (شامل نشیمن، پذیرایی، اتاق و آشپزخانه) نسبتاً کوچک (بین حداقل ۷ تا حداکثر ۲۰ مترمربع) هستند. دلیل کوچک بودن فضاها، به دلیل فرهنگ مردم‌واری و قناعت، نوع سازه و زودتر گرم شدن فضاها است. در ۴۴ درصد خانه‌ها (شماره ۱، ۴، ۶ و ۷) نصف تناسبات طلایی ایرانی (۱/۲) (Pirnia, 2008: 159-162) در فضاهای نشیمن، آشپزخانه یا اتاق به کار گرفته شده است.

در مقیاس خرد، ۸۹ درصد خانه‌ها ایوان دارند و از این میان، ۱۱ درصد (شماره ۱) از دو ایوان برخوردارند. در تمامی بناهای ایوان‌دار به جز یک خانه (شماره ۶) ایوان آفتاب می‌گیرد و در تمام فصول به آسایش حرارتی فضای داخلی کمک می‌نماید. الگوی غالب آفتاب‌گیری ایوان‌ها نیز از جنوب‌غرب است. همچنین تمامی ایوان‌ها از سه بر محصور هستند. وجود ایوان (سه بر بسته) بین فضاهای باز و بسته باعث حریمیت بیشتر فضاهای زیستی نیز می‌شود. در ۵۶ درصد بناها مساحت ایوان نسبتاً کوچک و حداکثر ۶ درصد مساحت خانه است. در تمامی خانه‌ها عمدتاً

از مصالح بومی استفاده شده است. استفاده از مصالح بومی قابل بازیافت مانند خشت به چرخه طبیعت به پایداری محیط‌زیستی کمک می‌نماید. علاوه بر این، استفاده از مصالح بومی در دسترس و ارزان مانند خشت و کاهگل، موجب کاهش هزینه ساخت و ساز شده است. برای دیوارها از سه ردیف خشت خام استفاده شده که علاوه بر عملکرد سازه‌ای، ظرفیت حرارتی بالایی دارد و مانع هدررفت انرژی می‌گردد. از طرف دیگر جرز زیاد دیوارها باعث افزایش وزن بنا و کاهش مقاومت آن در برابر زلزله می‌شود. در ۸۶ درصد بناهای دو طبقه ارتباط بین طبقات از پلکان‌های داخل حیاط صورت می‌گیرد و در ۱۴ درصد آن‌ها (شماره ۷)، پلکان بیرون بنا قرار دارد و طبقه همکف و اول از داخل بنا به هم دسترسی ندارند. نوع پله‌ها نیز، یک‌طرفه (۵۷ درصد) یا دوطرفه است. بهره‌گیری از مبلمان غیرثابت و جمع‌شونده امکان استفاده‌های متنوع از یک فضا را برحسب نیاز به وجود آورده و نیاز به فضاهای بیشتر را از بین برده است. مفروش کردن فضاهای زیستی نیز به احساس آسایش اقلیمی در فصول سرد کمک می‌نماید. استفاده از ضخامت زیاد دیوارها به‌عنوان طاقچه و رف نیز، علاوه بر استفاده تزئینی برای فضا، از نظر اقتصادی نیاز به وسایلی مانند کمد را کاهش داده است. در جدول شماره ۶، یک جمع‌بندی از جزءالگوهای غالب به همراه درصد فراوانی و شماره خانه‌های مربوط ارائه شده است.

جدول ۶ جمع‌بندی جزءالگوهای غالب.

مقیاس کلان		مقیاس میانی و خرد	
جزءالگوی غالب	درصد فراوانی (شماره خانه)	جزءالگوی غالب	درصد فراوانی (شماره خانه)
توده طبقه دوم به شکل مستطیل	۳۴٪ (۲،۴۶-۱)	طبقه اول سکونتی و طبقه همکف معیشتی و انبار	۵۶٪ (۷-۳۵-۲)
عدم قرارگیری ورودی در مقابل ایوان و فضاهای زیستی	۸۸٪ (۹-۳۵،۷-۱)	درون‌گرایی و باز شدن بازشوها به سمت حیاط	۱۰۰٪ (۹-۱)
جهت‌گیری خانه‌ها در راستای شمال‌شرق-جنوب‌غرب	۶۷٪ (۸-۳۵،۷-۱)	نسبت سطوح بازشوها به نمای اصلی حداکثر ۳۰٪	۷۸٪ (۹-۲،۴۶-۱)
نورگیری فضاهای زیستی از جنوب‌غرب و جنوب‌شرق	۵۶٪ (۸-۲،۴۷-۱)	قرار گرفتن پذیرایی و نشیمن در یک فضا	۴۴٪ (۶،۹-۲۵)
وجود حیاط نسبتاً متوسط یا بزرگ در سطح همکف	۶۷٪ (۹-۲،۴۶،۸-۱)	رعایت حریمیت آشپزخانه	۶۷٪ (۸-۵،۷-۱،۳)
افزایش نسبت توده به فضا و فشردگی حجم	۶۷٪ (۷-۲)	رعایت حریم خصوصی اتاق خواب	۶۷٪ (۸-۲،۴۶-۱)
نظام باز-نیمه‌باز-بسته فضاها	۷۸٪ (۷،۹-۱،۳)	عدم وجود راهرو در خانه	۶۷٪ (۸-۲،۴)
دسترسی از نشیمن به اتاق از فضای بسته / عدم تفکیک	۶۷٪ (۶،۹-۳۵-۱)	دسترسی از نشیمن به اتاق از فضای نیمه‌باز	۵۶٪ (۶-۲،۴-۱)
قرارگیری نشیمن و توالت در دوطبقه مجزا	۵۶٪ (۷-۳۵-۲)	قرارگیری نشیمن و توالت در دوطبقه مجزا	۷۸٪ (۹-۲،۴۶-۱)
نسبت کم مساحت ایوان به مساحت خانه (حداکثر ۶٪)	۵۶٪ (۹-۳۵،۷)	نسبت کم مساحت ایوان به مساحت خانه (حداکثر ۶٪)	۴۴٪ (۶،۹-۲۵)
استفاده عمده از مصالح بومی	۱۰۰٪ (۹-۱)	استفاده عمده از مصالح بومی	۶۷٪ (۸-۵،۷-۱،۳)
نورگیری ایوان از جنوب‌غرب	۵۶٪ (۳۵،۷-۱)	نورگیری ایوان از جنوب‌غرب	۶۷٪ (۸-۲،۴۶-۱)
وجود پله داخل حیاط	۶۷٪ (۶-۱)	وجود پله داخل حیاط	۶۷٪ (۸-۲،۴)





استخراج الگوهای نهایی خانه‌ها

اطراف حیاط و جهت‌گیری حیاط اصلی نیز موجب تمایز الگوها از یکدیگر می‌شوند.

در الگوی یک (شامل خانه‌های ۱ و ۲) با فراوانی ۲۲ درصد، نورگیری فضاهای زیستی و ایوان‌ها از جنوب‌غرب است و فضاهای زیستی در طبقه اول فرم مستطیل دارند. در الگوی دو (شامل خانه‌های ۳ و ۵) با فراوانی ۲۲ درصد، نورگیری اصلی فضاهای زیستی و ایوان در طبقه اول از جنوب‌غرب است و طبقه اول فرم L دارد. در این الگو بخش عمده زمین در طبقه همکف با توده اشغال شده و حیاط در طبقه همکف بسیار کوچک است و حیاط طبقه اول کاربرد بیشتری دارد. دسترسی به فضاهای زیستی از طبقه همکف و از طریق پلکان صورت می‌گیرد. الگوی سه (شامل خانه ۷) فراوانی ۱۱ درصد دارد. نورگیری فضاهای زیستی طبقه اول از جنوب‌غرب و جنوب‌شرق و فرم طبقه اول L شکل است. این الگو به دلیل عدم وجود حیاط در طبقه همکف، اشغال کامل طبقه همکف با فضاهای معیشتی و دسترسی به فضاهای زیستی به صورت مستقیم از حیاط طبقه اول، از سایر الگوها جدا می‌گردد. در الگوی چهار (شامل خانه ۸) با فراوانی ۱۱ درصد فضاهای سکونتی از جنوب‌غرب و جنوب‌شرق نور می‌گیرند. این الگو به دلیل داشتن حیاط در سطح همکف و نداشتن ایوان از الگوی سه متمایز می‌شود. نورگیری فضاهای زیستی از جنوب‌غرب و جنوب‌شرق و فرم توده به صورت L ناقص است. الگوی پنج (شامل خانه ۹) با فراوانی ۱۱ درصد به دلیل داشتن دو حیاط مجزای شمالی و جنوبی در طبقه همکف و نورگیری از دو بر مقابل هم از سایر الگوها مجزا می‌گردد. نورگیری در این الگو از جنوب‌شرق و شمال‌غرب است. در الگوی شش (شامل خانه ۴)، کشیدگی حیاط و فضاهای اصلی، شمال‌غربی-جنوب‌شرقی است و نورگیری ایوان و فضاهای زیستی تنها از جنوب‌شرق صورت می‌پذیرد. الگوی هفت (شامل خانه ۶)، به دلیل نورگیری متفاوت از سایر الگوها جدا می‌گردد. در این الگو کشیدگی حیاط جنوب‌شرقی-شمال‌غربی است و فضاهای سکونتی نور شمال‌غرب می‌گیرند.

پس از استخراج جزءالگوها، خانه‌ها بر اساس شباهت‌ها و تفاوت‌هایی که در جزءالگوها داشتند و ارتباط جزءالگوها، با یکدیگر مقایسه و درنهایت در هفت الگوی نهایی دسته‌بندی گردیدند (جدول شماره ۷). خانه‌های ۱ و ۲ و خانه‌های ۳ و ۵ که به ترتیب در الگوهای ۱ و ۲ دسته‌بندی شدند، دارای بیشترین تعداد جزءالگوهای مشترک با یکدیگر بودند. جزءالگوهای مشترک الگوی ۱ (خانه‌های ۱ و ۲) مربوط به شکل توده طبقه دوم، عدم قرارگیری ورودی مقابل ایوان و فضاهای زیستی، جهت‌گیری خانه‌ها، نورگیری فضاهای زیستی، وجود حیاط نسبتاً متوسط یا بزرگ در همکف، درون‌گرایی، نسبت سطح بازشوها به نمای اصلی، رعایت حریم خصوصی اتاق خواب، دسترسی از نشیمن به آشپزخانه از فضای نیمه‌باز، استفاده عمده از مصالح بومی، نورگیری ایوان و وجود پله داخل حیاط (جدول شماره ۶) هستند. همچنین جزءالگوهای مشترک الگوی ۲ (خانه‌های ۳ و ۵) مربوط به شکل توده طبقه دوم، موقعیت ورودی به نسبت ایوان و فضاهای زیستی، جهت‌گیری خانه‌ها، فشردگی حجم، نظام باز-نیمه‌باز- بسته فضاها، تفکیک عملکردهای سکونتی و معیشتی-انبار در طبقات اول و همکف، درون‌گرایی، رعایت محرمیت آشپزخانه، مشترک بودن فضای نشیمن و خواب، مساحت نسبتاً کوچک ایوان، عدم قرارگیری نشیمن و توالی در یک طبقه، استفاده عمده از مصالح بومی، نورگیری ایوان و وجود پله داخل حیاط (جدول شماره ۶ و بخش استخراج جزءالگوها) هستند.

مهم‌ترین وجوه تمایز الگوها به ترتیب در نورگیری فضاهای زیستی و تعداد و اندازه نسبی حیاط در طبقه همکف است. فضاهای طبقه همکف در خانه‌ها که روی آن‌ها طبقه اول ساخته نشده، فضاهای خدماتی، معیشتی یا انبار هستند و نورگیری آن‌ها نسبت به فضاهای زیستی از اهمیت کمتری برخوردار است. عوامل دیگر مانند وجود یا عدم وجود ایوان، نحوه دسترسی به فضاهای زیستی، فرم توده در طبقه اول و نحوه استقرار آن جدول ۷. شمای دوبعدی الگوهای نهایی خانه‌ها همراه با فراوانی و رتبه پایداری آن‌ها.

شماره الگو	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷
فراوانی الگو	۲۲%	۲۲%	۱۱%	۱۱%	۱۱%	۱۱%	۱۱%
شماره خانه	۱ و ۲	۳ و ۵	۷	۸	۹	۴	۶
رتبه پایداری	۳	۱	۷	۸	۹	۴	۶
راهنما	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  ایوان محصور طبقه اول </div> <div style="text-align: center;">  ایوان طبقه اول </div> <div style="text-align: center;">  طبقه همکف </div> <div style="text-align: center;">  ایوان طبقه همکف </div> </div>						

رتبه‌بندی الگوهای نهایی خانه‌ها بر مبنای پایداری

خانه نمونه در سه حوزه ساختار کلان، میانی و خرد بررسی و در ادامه، به استخراج و تحلیل جزءالگوها از بررسی شباهت‌ها و تفاوت‌های میان خانه‌ها پرداخته شد. همچنین، با مقایسه جزءالگوها و بررسی ارتباط بین آن‌ها، در نهایت هفت الگوی نهایی برای خانه‌ها به دست آمد. الگوها از لحاظ نورگیری فضاهای زیستی، تعداد و اندازه نسبی حیاط در طبقه همکف، جهت‌گیری بنا، فرم توده در طبقه اول و چیدمان آن اطراف حیاط از یکدیگر متمایز گردیدند. سپس رتبه‌بندی نهایی الگوها بر مبنای معیارها و شاخص‌های پایداری با استفاده از فرایند تحلیل شبکه‌ای انجام گرفت و الگوی دو به‌عنوان پایدارترین الگو به دست آمد. همچنین از منظر جهت‌گیری، رون راسته بهترین جهت‌گیری برای استفاده در طراحی‌های مسکن معاصر روستای روپین تشخیص داده شد. با توجه به اینکه وزن‌دهی ابعاد و شاخص‌های پایداری و ارزیابی و رتبه‌بندی الگوها با توجه به خصوصیات اجتماعی، فرهنگی، زیست‌محیطی و اقتصادی خاص روستای روپین انجام گردیده است، لذا برای تعمیم نتایج این مطالعه به بسترهایی با خصوصیات متفاوت بایستی احتیاط گردد. در جدول شماره ۸، راهبردهایی برای طراحی در مقیاس‌های کلان، میانی و خرد ارائه شده است.

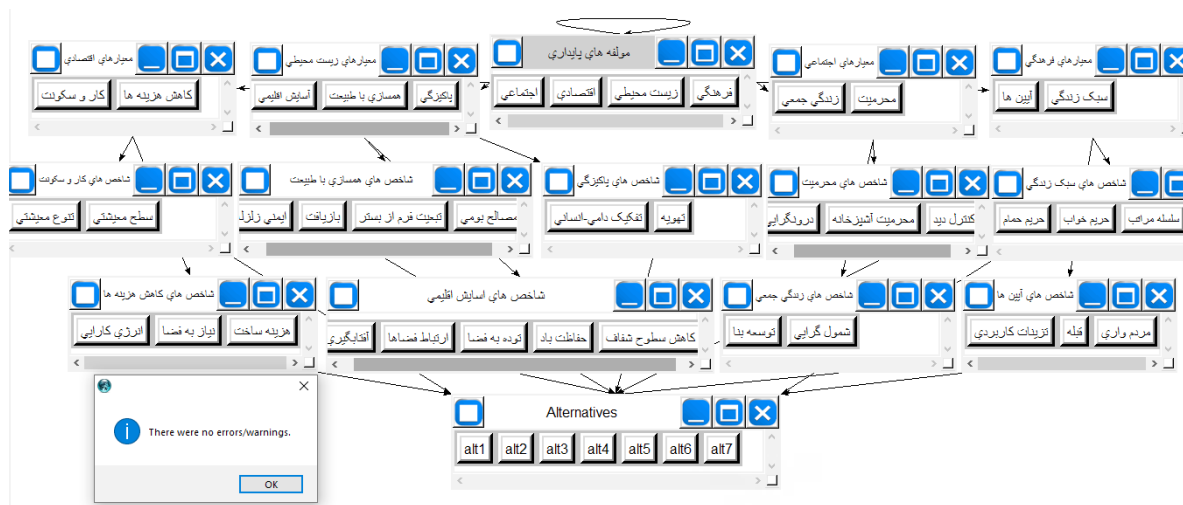
پژوهش حاضر، بررسی تطبیقی نمونه‌های قدیم و جدید، تحلیل درک فضایی روستائیان از فضا و نحوه کاربست طراحی مشارکتی در طراحی مسکن روستایی را به‌عنوان رهیافتی برای مطالعات بعدی معرفی مینماید. همچنین جهت بهره‌وری مناسب از مسکن روستایی در شرایط معاصر توجه به موارد زیر می‌تواند راهگشای برخی معضلات باشد:

- تحلیل وضع زیست‌پذیری مسکن جدید در قیاس با نمونه‌های بومی و کهن؛

با استفاده از فرایند تحلیل شبکه‌ای، ابعاد، معیارها و شاخص‌های پایداری خانه‌ها وزن‌دهی گردیدند و الگوهای خانه‌های بومی بر مبنای آن‌ها مقایسه و رتبه‌بندی شدند (جدول شماره ۷). ضریب سازگاری برای هر یک از ماتریس‌های مقایسه‌ای کنترل شد. در تصویر شماره ۴، ساختار و روابط بین ابعاد، معیارها و شاخص‌های پایداری و هفت الگوی نهایی خانه‌ها به همراه پیغام عدم وجود خطا یا هشدار نشان داده شده است. در جدول شماره ۱ وزن‌های به‌دست‌آمده برای هر یک از ابعاد، معیارها و شاخص‌ها نیز ارائه گردیده است. با توجه به نتایج تحلیل، الگوی دو با نمره نرمالیزه شده ۰/۱۵۴۷ پایدارترین الگو و الگوهای چهار (۰/۱۴۸۰)، یک (۰/۱۴۶۷)، سه (۰/۱۴۶۴)، شش (۰/۱۳۶۳)، هفت (۰/۱۳۵۹) و پنج (۰/۱۳۱۹) به ترتیب رتبه‌های دوم تا هفتم را به لحاظ پایداری کسب کردند. جهت‌گیری الگوهای پایدارتر (رتبه یکم تا چهارم) از رون راسته تبعیت می‌کند. بر این مبنای الگوی دو مناسب‌ترین الگو و رون راسته بهترین جهت‌گیری برای استفاده در طراحی‌های مسکن معاصر روستای روپین هستند. الگوی دو، از خصوصیات ماندند نسبت بالای توده به فضا، کنترل مناسب دید از ورودی و محرمیت آشپزخانه نسبت به محل پذیرایی مهمان برخوردار است.

بحث و نتیجه‌گیری

هدف پژوهش حاضر، شناسایی الگوهای مسکن بومی روستای روپین شهرستان اسفراین و تحلیل و رتبه‌بندی آن‌ها بر مبنای پایداری بود. پس از بررسی مبانی نظری و تدوین معیارها و شاخص‌های پایداری معماری مسکن روستایی، خصوصیات نه



تصویر ۴. ساختار و روابط بین ابعاد، معیارها و شاخص‌های پایداری و هفت الگوی نهایی خانه‌ها در نرم‌افزار Super Decisions به همراه پیغام عدم وجود خطا یا هشدار. منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۲

جدول ۸. تبیین راهبردهای طراحی مسکن روستایی در روستای رویین.

ابعاد	مصادیق مستخرج از بررسی الگوها
نحوه استقرار در واحد همسایگی	توجه به حریمیت توسعه فضاهای عمومی در قالب عقب‌نشینی و ایجاد دعوت‌کنندگی در نحوه استقرار استفاده از رون راسته (راستای شمال‌شرق - جنوب‌غرب) در ساخت و توسعه بافت روستایی
مقیاس کلان	استفاده از طبقه همکف به‌عنوان فضای معیشتی و اختصاص طبقات بالا به فضاهای سکونت پرهیز از ورود به بنا از مقابل ایوان و فضاهای خصوصی و استفاده از دالان در کاهش دید به فضاهای خصوصی افزایش نسبت توده به فضا و فشردگی حجم و کاهش سطح تماس بنا با محیط بیرون و حفظ انرژی و کاهش هزینه‌ها استفاده از فضاهای باز و نیمه‌باز به‌عنوان فضای کار
جهت‌گیری توده	جهت‌گیری جنوب‌غربی به دلیل حداکثر بهره‌وری از نور روز و کاهش ورود بادهای نامطلوب
سلسله‌مراتب عمومی به خصوصی	استفاده از دالان در تفکیک و سازمان‌دهی فضایی و کنترل قلمروها و حریمیت عرصه‌ها توجه به فضاهای کار به‌عنوان حداقل فضا عمومی و خصوصی توجه به قابلیت توسعه و خانوارپذیری بنا مکان‌یابی سرویس‌های بهداشتی در فضاهای باز خانه ضمن توجه به مفصل‌های ارتباطی نیمه‌باز از فضای بسته به آن استفاده از بام طبقه همکف به‌عنوان حیاط طبقه اول و فضای مکمل کار (مثلاً خشک کردن محصولات کشاورزی) در جهت افزایش نظارت بر محیط و انعطاف‌پذیری برای عملکردهای گوناگون رعایت سلسله‌مراتب فضایی و سیر دسترسی به بنا از طریق دالان، حیاط، ایوان و در نهایت فضاهای خصوصی تفکیک پذیرایی از نشیمن و آشپزخانه و توجه به حریمیت آشپزخانه توجه به حریم خصوصی اتاق‌های خواب
مقیاس میانی	انعطاف‌پذیری نحوه استفاده از فضا در طول زمان و قابلیت استفاده از تمامی اتاق‌ها به‌عنوان اتاق مهمان توجه به نقش اقلیمی فضا و نگهداری از دام در طبقه همکف و تأثیر آن در گرمایش طبقه اول در فصول سرد توجه به قابلیت تکمیل فضا در طول زمان نقش راهرو در تفکیک بهتر فضاهای خصوصی و عمومی از یکدیگر پرهیز از قرارگیری نشیمن و توالی در دو طبقه مجزا و مطلوبیت دسترسی به توالی برای سالمندان تطبیق‌پذیری رفتاری و تعریف موقت فضا بر اساس نوع استفاده و استفاده از بخش‌های کم‌نور برای فضاهای خدماتی، معیشتی یا انبار
حوزه‌بندی عملکردی	تعیین میزان شفافیت دیوارها با توجه به میزان و نوع مرزبندی میان فضاها و قرارگیری بازشوها در محصوریت ایوان کاهش و به حداقل رساندن سطح بازشوها در سمت شمال‌غربی به دلیل باد نامطلوب شمال‌غربی
نسبت سطح بازشوها	بهره‌گیری از قابلیت تغییرپذیری ابعادی
تعداد و تناسب فضاها	استفاده از تناسب طلایی ایرانی و مشتقات آن برای تنظیم هندسی فضاهای اصلی اختصاص حداقل مساحت کافی برای فضاهای بسته زیستی بناها (شامل نشیمن، پذیرایی، اتاق و آشپزخانه) افزایش انعطاف‌پذیری فضاهای داخلی بسته از طریق افزایش کنترل شده ورودی‌ها
ایوان	بهره‌گیری از ایوان (سه بر بسته) بین فضاهای باز و بسته و نقش آن در حریمیت بیشتر فضاهای زیستی جهت‌گیری ایوان در جنوب‌غربی و تأثیر آن در آسایش حرارتی فضای داخلی در تمام فصول
بازشوها	استفاده از بازشوها در انطباق با ویژگی‌های کارکردی و شکلی آن در معماری کهن توجه به درون‌گرایی و استفاده از بازشوها در دیوارهای مشرف به حیاط خانه
مقیاس خرد	استفاده و توسعه هنرهای سنتی و امکان تعمیر آن به ساختارهای جدید کاهش توده و افزایش فضا و استفاده از آن به‌عنوان فضاهای تزئینی (طاقچه و رف)
تزیینات	کاربست مصالح بومی و قابل بازیافت به چرخه طبیعت و استفاده از مصالح با ظرفیت حرارتی بالا استفاده از مصالح در نقش انگیزی و ایجاد تنوع در بافت و چیدمان
مصالح	توجه به قابلیت انعطاف‌پذیری مبلمان و حداکثر استفاده از فضا و امکان استفاده‌های متنوع از یک فضا بر حسب نیاز مفروش کردن فضاهای زیستی و نقش آن در احساس آسایش اقلیمی در فصول سرد
مبلمان	

- تبیین شیوه بهره‌گیری از مشارکت روستائیان در طراحی و ساخت مسکن و استفاده از سنت‌های کهن ساخت
- احیای هنرهای سنتی تزیین بنا و بازتولید آن
- تولید مصالح بومی و استحکام‌بخشی به مصالح و روش‌های کهن ساخت از طریق سیستم‌های ساختمانی جدید
- توجه به انعطاف‌پذیری فضاها در طراحی مسکن روستایی و واگذاری بخشی از فرآیند طراحی به روستائیان در حین ساخت
- بازشناسی تغییرات سبک زندگی در روستا و بررسی شرایط مطابقت الگوهای کهن با سبک جدید زندگی روستایی
- توجه به اقتصاد خانواده روستایی و تغییر رویکرد طراحی برای مسکن روستایی از فضای زندگی به فضای کار و زندگی
- تفصیل‌سازی و تدقیق حوزه مطالعات مسکن در مطالعات طرح هادی

تشکر و قدردانی

از آقای جواد افراسیابی دانشجوی معماری دانشگاه صنعتی شاهرود بابت کمک در برداشت خانه‌ها و تهیه نقشه‌های آن‌ها تشکر می‌نماییم. همچنین از ساکنان خانه‌های برداشت‌شده که با مهربانی اجازه بازدید و برداشت منازلشان را دادند، قدردانی می‌کنیم.

References

- Abbaszadeh, G.H.A. (2005). Roeeen village guide plan, Housing Foundation Islamic Revolution of Khorasan Province.
- Abniyeh and Baft Peymoun Consulting Engineers. (2020). Studies and compilation of rules for the historical context of Roeeen Village, Cultural Heritage, Tourism, and Handicrafts of North Khorasan Province.
- Amiri, E. (2014). An introduction to the recognition of houses and rural settlements in Iran, Bojnourd: Jahani Publication.
- Anabestani, A., Behzadi, S., & Anzaee, E. (2018). Evaluate the effectiveness of rural housing model of rural lifestyle in Neka County. *Geographical Planning of Space*, 8(27), 35-52.
- Asghari Lafmejani, S., & Farahmand, J. (2016). Analysis of the physical-skeletal development challenges in mountainous villages (Case Study: Kamyaran County). *Spatial Planning*, 6(2), 37-56.
- Askari Raberi, A., Abaszadeh, S., & Aberon, A. A. (2015). Investigating physical-spatial elements affecting rural housing (case study: Dizbad Bala, Farizi, and Idlik villages). *Research and rural planning*, 12(4), 177-194.
- Azimi, N., Zali, N. & Faroughi, M.R. (2014). Assessing the effects of rural housing loan on the quality of new constructions, the case of Shaft Region, *Spatial Planning*, 4(1),127-142.
- Azizi, M. M., Hajjipour, K., & Khalili, A. (2008). Special plan for improvement of rural housing, process evaluation.
- Bimakr, F., Mirzaie, R., Madahi, M., & Heydari, A. (2020). Typology of contemporary rural housing patterns and its relationship with climate A case study of Kang village.
- Boshagh, M. R., Taghdisi, A., Amraei, A. A., & Danesh, K. (2016). An Analysis of Effective Factors in Perceived Sustainability of Housing in Rural Fabric (Case Study: Malavi Rural Area, Poldokhtar Township, Iran). *Journal of Housing and Rural Environment*, 35(154), 125-134.
- Cultural Heritage, Tourism and Handicrafts of North Khorasan Province. (2023). <https://nkh.mcth.ir>
- Dadpour, S., Kharabati, S., & Rahimi, M. (2022). Identifying architectural types of historical houses and their sustainability assessment using analytic network process (ANP): A Case study of Yase Chai Village, Chaharmahal and Bakhtiari Province [Accepted and ready for publication], *Parseh Journal of Archaeological Studies*, Retrieved from journal.richt.ir/mbp/browse-accepted.php
- Erem, Ö., & Abbasoğlu Ermiyagil, M. S. (2016). Adapted design generation for Turkish vernacular housing grammar. *Environment and Planning B: Planning and Design*, 43(5), 893-919. <https://doi.org/10.1177/0265813515600442>
- Esfarayen County Health Center. (2022). North Khorasan University of Medical Sciences.
- Ghanbari, N. (2010). The analysis of suitable housing in Villagers opinion Case study: Central District Villages of Kerman-shah Township. *Territory*, 7(No 28), 65-78.
- Ghasemi, A., & Rostamali Zadeh, V.A. (2013). The effects of rural housing loan on changes in rural life. *Journal of Housing and Rural Environment*, 31 (139), 67-84
- Ghorbi, M., Naghavi, M., & Mohammadi, H. (2020). The Effect of the Built Environment on Social Capital and Social Sustainability in Historical Context (Case Study: Linked Neighborhood to Bazar in Kerman Historical Fabric). *Urban Structure and Function Studies*, 6(21), 59-84.
- Golkar, K. (2012). Creating a sustainable place: Reflections on urban design theory. Shahid Beheshti University, Printing and Publishing Center.
- Guillaud, H. (2014). Defining vernacular architecture in M. Correia, L. Dipasquale & S. Mecca (Eds.) *VERSUS: HERITAGE FOR TOMORROW: vernacular Knowledge for Sustainable Architecture* (32-34). Firenze : Firenze University Press.
- Guillaud, H., Moriset, S., Munoz, N. S., Gutierrez, E. S., Correia, M., Gilberto, D. Carlos, Viana, D., Gomes, F., Merten J., Vegas, F., et al. (2014). Versus: lessons from vernacular heritage to sustainable architecture. *CRATERRE-ENSAG*, 978-2-906901-78-0. <hal-01159770>
- Hashem Nejad, H., & Molanaei, S. (2008). Architecture with a view to the sky: special structural rural settlements in the rural architecture of Zagros (Kurdistan Region). *beautiful arts*, 36.
- Hidalgo Zambrano, R.V., Milanés, C.B., Pérez Montero, O., Mestanza-Ramón, C., Nexar Bolivar, L.O., Cobeña Llor, D., García Flores De Válgaz, R.G., Cuker, B. (2023). A Sustainable Proposal for a Cultural Heritage Declaration in Ecuador: Vernacular Housing of Portoviejo. *Sustainability*, 15, 1115. <https://doi.org/10.3390/su15021115>
- Hosseini nia, S. m., Hajizadeh, B. K., Shahbazi, S. H., Rezaloo, R., & Sheidaei, S. (2020). Typology of historical houses in the old part of Ardabil.
- Khakpour, M., & Sheikhmehdi, A. (2011). The Effect of Culture and Social Change on Rural Housing in Gilan. *Urban Management*, 27.
- khakpour, M., Ansari, M., Sheikhmehdi, A., & Tavooosi, M. (2015). Socio-cultural Characteristics of the Vernacular Houses. *JHIRE* 2015; 34 (149) :3-14
- Kharabati, S., & Ebrahimiyan, N. (2022). Investigation and analysis of physical-functional characteristics in rural housing (Case study: Garman village of Shahrood). *Journal of Architecture in Hot and Dry Climates*, 9(14), 223-241.
- Kharabati, S., & Shirazi, P. (2021). Achieving the Rural Housing Design Model; Case study: Tazareh Village in Damghan. *Journal of Housing and Rural Environment*, 40(175), 3-18.
- Kheybari, S., Mahdi Rezaie, F., & Farazmand, H. (2020). Analytic network process: An overview of applications, *Applied Mathematics and Computation*, Volume 367
- Khorshidi Zaglojeh, R. Z., Habibpour Gatabi, K., & Karampour, R. (2018). Interaction between Sustainable Lifestyle and Sustainable Development among Rural Families, *refahj*, 18(68), 283-319.

- Mahdian, A., & Sartipipour, M. (2013). A review of the evolutions of rural housing upgrading and the future perspective. *Journal of Housing and Rural Environment*, 31(140), 3-12.
- Malekizadeh, B., Soroush, M., Molanaei, S., Frouten, M. (2021). Comparative study of traditional houses of Kermanshah and Sanandaj in Qajar and Pahlavi period. *The Quarterly of New Attitudes in Human Geography*. 13(3), 946-966.
- Mansoori, K., Rahimi Kalahroudi, F., & Tavkkoli, S. F. (2021). Typology of indigenous housing patterns and their construction techniques in the historic village of Algen. *Journal of Architecture in Hot and Dry Climates*, 8(12), 43-61.
- Memarian, G. (2005). Browse the theoretical foundations of architecture, Tehran. In: Soroush Publications knowledge.
- Miri, B., Azmi, A., & Akbarpoor, M. (2022). Investigating the Factors Affecting the Development of Sustainable Housing in the Village of Sarvenoo Olya in Kermanshah Province. *Human & Environment*, 20(3), 231-244.
- Mohamadi Yaganeh, B., Sanaei Moghadam, S., & Cheraghi, M. (2017). Rural housing stability based on mutual information analysis Case Study: Rural stack Zylayy Township Charam. *Physical Social Planning*, 4(1), 91-108.
- Moradi, A. Z. G. (2015). Identify and prioritize appropriate patterns of rural housing in sustainable development of rural architecture using MADM techniques at Masalcity.
- Namazi, S. (2011). Roeeen Castle: historical geography (and oral literature) of Roeeen-North Khorasan, Mashhad, Ghalam Azin Reaza Publication.
- Nguyen, A. T., Tran, Q. B., Tran, D. Q., & Reiter, S. (2011). An investigation on climate responsive design strategies of vernacular housing in Vietnam. *Building and Environment*, 46(10), 2088-2106. <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2011.04.019>
- Omidvar, N., Poortaheri, M., & Eftekhari, A. R. (2021). The Impacts Analysis of Tourism Services Development on Environmental-Physical Instability in Rural Settlements(Case study: Torghabeh County in Binalood City). *Journal of Sustainability, Development and Environment*, 2(5), 25-42.
- Pirnia, M. K. (2008). Iranian architectural stylistics. Iran, Tehran: Suroosh Danesh.
- Poortaheri, M., Fazlali, Z., & Roknaldin, E. A. (2017). Spatial Analysis of Sustainable Rural Housing Case Study: Villages in Mazandaran Province.
- Rabet, A.R., Saeedi, A., Taleshi, M., Nazari, A. (2017) The Role of financial facility in renovation and retrofitting of rural housing(Case study of rural housing of Eijroud County). *Geo-space*, 17(58), 1-24.
- Rahimipour, N., Attarian, K., Didehban, M. (2020). Rural Housing Typology of Boroujerd County Based on Structural-Physical Vernacular Patterns (Case Study: Kuschki-e-sofla Village). *Journal of Housing and Rural Environment*, 39 (171), 35-48.
- Rapoport, A. (2016). Anthropology of housing (KH. Afzalian, Trans.). Ketabkadeh Kasra.
- Saaty, T. L. (2013). Analytic Network Process BT - Encyclopedia of Operations Research and Management Science. In S. I. Gass & M. C. Fu (Eds.) (pp. 64-72). Boston, MA: Springer US. https://doi.org/10.1007/978-1-4419-1153-7_32
- Salehi, GH. (2023, September 5). Delay in Notification of quota for the year 1402 of rural housing loans. Islamic Revolution Housing Foundation. <https://www.bme.ir/newsdetail/1413>
- Sartippipour, M. (2009). An Analytical Review of Rural Housing in Iran. *Soffeh*, 19(1), 47-60.
- Satipipour, M. (2005). Architectural indicators of rural housing in Iran. *Honar-Ha-Ye Ziba*, 22(22).
- Sartipipour, M. (2011). Rural Housing Phenomenology. *Journal of Housing and Rural Environment*, 30(133), 3-14.
- Sedighian, H., Nikzad, M., Oshnoei Noshabadi, A., & Ghasemi, E. (2021). The Effect of Climatic Conditions on the Structure and Architectural Components of Native/Traditional Houses in Hot and Dry Areas of Khosf County, South Khorasan. *Parseh Journal of Archaeological Studies*, 4(14), 125-146.
- Seidaiy, E., & Ghasemian, Z. (2012). Evaluation of rural house changing process (case study Georgi town). *Spatial Planning*, 2(1), 87-106.
- Seyfiyan, M. K., & Mahmoodi, M. R. (2012). Privacy in Traditional Architecture of Iran. *Hoviatshahr*, 1(1), 3-14.
- Shafaei, M. (2018). Design Pattern of Rural Housing (Case Study: Hanjan Village). *Journal of Housing and Rural Environment*, 37(163), 33-46.
- Shafaei, M., & Madani, R. (2012). Applying Survey Research Method in Rural Residential Design Pattern. *Armanshahr Architecture & Urban Development*, 4(7), 17-30
- Statistical Center of Iran. (2023). [https://amar.org.ir/ Population and Housing Censuses/Census Results/Population by Country Divisions 2016](https://amar.org.ir/Population%20and%20Housing%20Censuses/Census%20Results/Population%20by%20Country%20Divisions%202016)
- Taghvaei, A. A., Bahrapour, M., & Sahindar, M. (2009). Reconstruction of rural housing after the disaster; Pathology - guidelines. *Armanshahr Architecture & Urban Development*, 2(2), 105-112
- Tahbaz, M., & Djalalian, S. (2011). Compatibility indicators with climate in rural housing of Gilan province.
- Zandieh, M., & Hesaari, P. (2012). Continuing rural housing architecture, with the goal of rural sustainable development. *Journal of Housing and Rural Environment*, 31(138), 63-72.
- Zargar, A. (2009). Introduction on cognition of rural architecture in Iran. In: Tehran: Shahid Beheshti University.
- Zargar, A., & Hatami Khanghahi, T. (2015). Aspects Affecting Rural Housing Design. *Journal of Housing and Rural Environment*, 33(148), 45-62.
- Zargar, A., Sartipipour, M., Miri, S. H., Sheikhtaheri, H. (2017). Traditional Architects' Accounts of the Processes of Rural and Country Housing Design and Construction (Case Study of Garmsar & Surrounding Townships). *Journal of Housing and Rural Environment*, 36 (158), 3-20.

Zyari, S., Farhudi, R., Porahmad, A., & Hataminegad, H. (2018). Analysis of sustainable housing in Karaj City. *Geography and Development*, 16(52), 141-156.

