



Troglodytic Architecture at the Village of Baba in Taron-e Sofla

Abbas Ali Rezaei Nia ¹
(93-115)

Corrals are distinctive types of traditional architecture in Iran which can be categorized into two groups: free standing spaces and troglodytic spaces. In 2018, a number of troglodytic spaces were first identified by the present author in the village of Baba located in the mountainous region of Taron-e Sofla in Qazvin Province. In the valley and on the cliff slopes of the village of Baba, there are five troglodytic spaces which have been created in a short distance from each other and are aligned in almost the same direction. Their architectural structure is similar and includes a corridor, a low-ceiling entrance, and a large rectangular room spanned with a barrel vault. In only one of these spaces, there is a small room next to the large room. While the entranceway is built of flat stone, other spaces are hand-crafted. In addition, there are two structures which are interconnected through a short corridor next to the entrance, and the other structures are independent of each other. The rooms can be accessed only through the entrance. They are free of any apertures for lightning. Along the walls and at the corners of the rooms, logs and cavities have been carved. There are also remnants of stone raised platforms along the walls of the rooms. The present study attempts to introduce these newly found features in a descriptive and analytical fashion and determine their chronology and function. Based on a comparative study of architectural style and archaeological evidence, the author believes that the architectural complex of Baba village used to serve as corrals to keep livestock in shelter during winters. The results of the present study can make a significant contribution to our understanding of the traditional architectural patterns in the history of village architecture, ethnoarchaeology, and other related fields of social studies and humanities.

Troglodytic living spaces are a group of little-understood troglodytic architecture. Troglodytic living spaces that are built to keep livestock, known as corrals or animal slums, play an important role in the livelihood of villagers. The importance and diversity of these spaces in the culture of rural architecture of Iran are hardly disputable. However, they have not yet been paid the due scholarly attention they deserve. Livestock spaces are created independently outside a village or in connection with the residential area of the village. The collection of Baba village handicrafts (Figure.1-2) is a valuable case in point that shows aspects of the rural handicraft architecture tradition. Also, given the fact that the livelihood of the villagers relied on livestock and livestock products, any endeavor to build livestock spaces was highly appreciated. Providing a suitable environment with hygienic conditions has been directly related to maintaining animal health and the cycle of livestock products. These spaces are valuable evidence of the architectural experiences of our ancestors in their confrontation with an ecosystem, which have survived for a long time until at least the last hundred years and have played a role in the economic, social and cultural life of villages. Contemporary developments have led humans to distance themselves from indigenous patterns and turn to new patterns. Sustaining the values of ancient architecture requires knowledge of the principles based on which indigenous architecture was formed and its local values (Sartipipour, 2013: 26). Therefore, a comprehensive understanding of rural issues and paying attention to biological

doi
10.22059/jarcs.2020.283464.142730
Online ISSN: 2251-9297 Print ISSN: 2676-4288
<https://jarcs.ut.ac.ir>

Received: 13 June, 2019; Accepted: 19 January, 2021

1. Corresponding Author Email: rezaeinia@kashanu.ac.ir. Assistant Professor, Department of Archaeology, University of Kashan. Kashan. Iran.

patterns in the rural environment have an effective role in the sustainable future of the village (Rezvani & Rahbari, 2016: 25-6).

This study is the first attempt in the literature to introduce the troglodytic collection of the village of Baba (Figure.3) in Tarom-e Sofla region as a biological experience in rural ecology. Although from the 1980s to the present, the Building and Housing Research Center and the Housing Foundation of the Islamic Revolution have provided a macro level typology of rural housing in the provinces of Iran, few, if any independent detailed studies have so far been conducted on this topic.

It commits itself to examining how this type of architecture was created, what its main features are, what the use and construction time of the collection of handicrafts are, and what their status is within the culture of rural architecture.

This study rests upon the hypothesis that there is a common pattern in the architectural style of the handicrafts in the mountainous areas and that of cold rural areas. The architectural plan and structure of troglodytic spaces of the village of Baba (Figure.4-26) are closely similar to those of other mountainous areas in Iran such as Kharqan Qazvin (Maraghi & Parhizkari, 2015), Vafs Komijan and Kandovan (Homayoun, 1977) and Meymand (Homayoun, 1973), (Figure.27-30) and their formation is influenced by environmental and geographical factors. The study is aimed to look for the commonalities and differences in the architecture of troglodytic village of Baba and rural architecture. The architecture of the village can be considered as a new example of animal spaces in Iran, which will be described and analyzed in this paper.

Adopting a descriptive-analytical methodology, the present study was an attempt to describe the architectural features of this complex through documents, field survey, and comparative analysis.

Troglodytic architecture is the result of human interaction with the natural environment. Examination of known evidence shows that it had been widespread in Iran. Rural architecture is a manifestation of the livelihood of rural communities. The use of livestock spaces indicates the reliance of the villagers' livelihood on livestock. Creating cages in the form of hand-held spaces is a model of traditional rural architecture in areas with cold climates. This common practice in different parts of Iran is a function of local and indigenous characteristics, but despite social and cultural differences, common executive methods have been used in their construction. In terms of architectural typology, the handicrafts of the village of Baba can be categorized as troglodytic mountain caves. These structures are formed by digging a sandstone bed. Their outline and spatial organization are similar to those in other areas. It seems that the history of the construction of these structures dates back to at least the Safavid period. Based on the study of troglodytic cages, which are examined as an indicator in this article, they can be divided into mountainous and plain spaces. Mountain caves usually lack a clear geometric order and are formed on the basis of the earth's bed. Plain cages, on the other hand, are more orderly and have good ventilation and light. Their access path is designed in a way to create temperature balance. The division of the interior space to separate young animals is seen only in the example of Baba cages. In terms of material and structure, the pits are dug in the bed of sandstones, volcanic rocks, dense and compacted clay, and conglomerate rocks so that they can have high durability and be less prone to degradation over time. In terms of location, the mountain caves are organized individually below or next to the houses or in a centralized and grouped manner along the edges of the textures. Cages built in a residential space have a separate entrance (Kandovan Figure.29) or a common entrance shared with humans (Meymand Figure.30). The number and size of cages depend on the number of livestock. They are located in such a way that they are not in the path of floods and are created under the protection of natural forces. In terms of their use, livestock spaces are classified into two groups: winter and summer cages. Winter pens are created in the village while summer pens are made outside the pastures and are used seasonally. Paying attention to the body and function of troglodytic cages will provide a better understanding of the traditions of rural architecture and the system that governs them, which represent an efficient model and the wise experiences that have led to the development and prosperity of the village.

Keywords: village of Baba, troglodytic architecture, village architecture, dwelling space, corral

معماری دست‌کند روستای بابا در طارم سفلی

عباسعلی رضائی نیا*

استادیار گروه باستان‌شناسی، دانشگاه کاشان، کاشان ایران.

تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۰۲/۲۳؛ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۱۰/۳۰

چکیده

فضاهای معیشتی با کاربری‌های مختلف در معماری روستایی ایران از اشکال متنوعی برخوردار است. یکی از این گونه فضاها، فضاهایی است که برای نگهداری دام ساخته می‌شود. این فضاها به صورت مستقل و یا در پیوند با بافت روستاها شکل گرفته‌اند. فضاهای دامی با معماری آزاد و یا معماری دست‌کند ایجاد شده‌اند. در سال ۱۳۹۷ مجموعه‌ای از فضاهای دست‌کند در روستای بابا واقع در منطقه کوهستانی طارم سفلی از توابع شهرستان قزوین برای نخستین بار مورد شناسایی نگارنده قرار گرفت. در داخل دره و بر دامنه صخره‌ای روستای بابا، هفت فضای دست‌کند با فاصله اندکی نسبت به یکدیگر و تقریباً در یک راستا ایجاد شده است. ساختار معماری آنها مشابه و از یک راهرو، ورودی کوتاه و اتاقی بزرگ با پوشش تاق آهنگ تشکیل شده است. راهرو ورودی بنا ترکیبی از لاشه سنگ‌های خشکه چین و دست‌کند و بقیه فضاها به صورت دست‌کند ساخته شده است. همچنین دو فضا از طریق دالانی کوتاه در کنار ورودی، به یکدیگر مرتبط و سایر فضاها مستقل هستند. اتاق‌ها فاقد نورگیر هستند و تنها از طریق ورودی به فضای خارج راه می‌یابند. در طول دیوارها و نیز در زوایای اتاق‌ها، تاقچه‌ها و حفره‌هایی کنده شده است. بر سطوح داخلی آنها آثار اندود گچ و نیز در لبه آنها بازوی گلی دیده می‌شود. همچنین بقایایی از سکوه‌های سنگ‌چین همراه با ملات گل در طول دیوار اتاق‌ها امتداد یافته‌اند. مقاله حاضر به شیوه توصیفی - تحلیلی تلاش می‌کند ضمن معرفی این آثار نویافته و شناخت ویژگی‌های آن، جایگاه آن را در معماری روستایی تبیین نماید. بررسی و تحلیل فضاهای معیشتی روستا نشان می‌دهد که مجموعه معماری دست‌کند روستای بابا در زمره فضاهای دامی و به عنوان آغل احشام در فصول سرد سال مورد استفاده بوده است. در ساخت این فضاها از الگوی مشابهی بهره برده شده و نمونه شاخصی برای شناخت آغل‌های مناطق سردسیر و کوهستانی است. نتایج این پژوهش برای شناخت الگوهای بومی معماری در مطالعات تاریخ معماری روستایی، قوم باستان‌شناسی و سایر حوزه‌های علوم انسانی و اجتماعی سودمند خواهد بود.

واژه‌های کلیدی: روستای بابا، معماری دست‌کند، معماری روستایی، فضاهای معیشتی، آغل.

۱. مقدمه

در دهه‌های اخیر معماری دست‌کند در ایران مورد توجه محققان قرار گرفته است. این معماری حاصل مواجهه انسان با طبیعت برای تامین نیازهای اساسی او در طول تاریخ بوده است. استفاده گسترده از فضاهای دست‌کند حکایت از توجه ساکنان این سرزمین به خلق فضاهای استادانه‌ای دارد که با توجه به ویژگی‌های اقلیمی و بسترهای طبیعی شکل گرفته‌اند و در ایجاد آنها خلاقیت و سنت‌های محلی توأم شده است. فضاهای دست‌کند در دل کوه‌ها، صخره‌ها و دشت‌ها کنده شده و از تنوع بسیاری برخوردارند. معماری دست‌کند مبتنی بر حفر فضاها در محورهای افقی و عمودی است. دسترسی به دست‌کندهای افقی از سطح زمین و دست‌کندهای عمودی از طریق چاه، پله یا رمپ به درون بستر صورت می‌گیرد (اشرفی، ۱۳۹۰: ۲۸). بر مبنای بررسی و مطالعه نمونه‌های شناخته شده از نظر کاربری، معماری دست‌کند به گونه‌های تدفینی-نیایشگاهی، سکونتی، دفاعی و تاسیساتی-زیرساختی تقسیم شده است (محمدی‌فر و همتی‌ازندریانی، ۱۳۹۵: ۸-۱۰۶؛ سلطانی محمدی و آزاد، ۱۳۹۷:

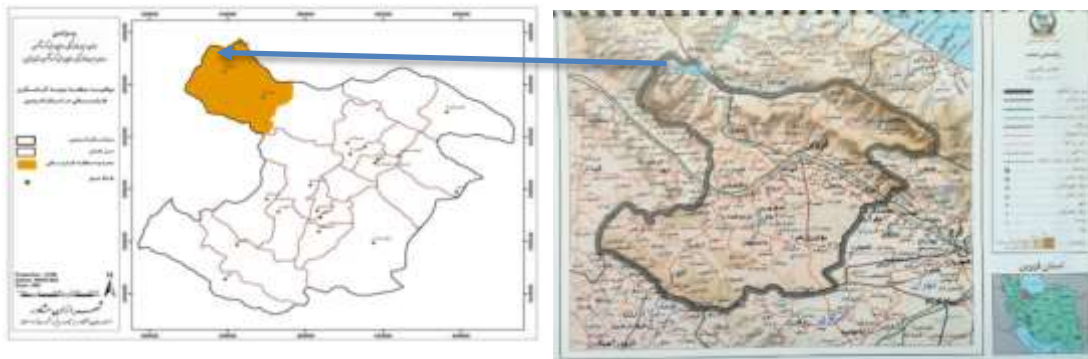
۲۰۶). همچنین باید فضاهای خدماتی_تولیدی مانند آسیاب‌های آبی (اشرفی، ۱۳۹۰: ۳۹) و کارگاه‌ها (آزاد و دیگران، ۱۳۹۷: ۸-۹۶) را به این طبقه بندی اضافه کرد.

افزون بر این، گروهی از فضاهای معیشتی نیز از گونه‌های کمتر شناخته شده معماری دست‌کند به شمار می‌رود. فضاهای معیشتی دست‌کندی که برای نگهداری احشام ساخته شده‌اند و به نام آغل و زاغه شناخته می‌شوند نقش مهمی در اقتصاد معیشتی روستائیان دارد. این فضاها در فرهنگ معماری روستایی ایران از اهمیت و تنوع برخوردارند. تاکنون آن گونه که شایسته است به آنها پرداخته نشده و چندان مورد توجه نبوده است. فضاهای دامی به صورت مستقل در خارج از بافت روستا و یا در ارتباط با بافت مسکونی روستا ایجاد شده‌اند. مجموعه دست‌کندهای روستای بابا یکی از این نمونه‌های ارزشمند است که جنبه‌هایی از سنت معماری دست‌کند روستایی را نشان می‌دهد. همچنین با توجه به اقتصاد معیشتی ساکنان روستا که متکی بر دامداری و تولیدات دامی بوده است اهتمام به ساخت فضاهای دامی اهمیت بسیاری داشته است. تامین فضای مناسب و شرایط بهداشتی در حفظ سلامت دام و چرخه تولید محصولات دامی ارتباط مستقیمی داشته‌است. این فضاها مدارکی ارزشمند از تجارب معمارانه نیاکان ما در رویایی با زیست بوم است که به صورتی سنتی زنده دست کم تا یکصد سال اخیر تداوم و در حیات اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی روستاها نقش داشته‌است. تحولات دوره معاصر موجب فاصله گرفتن از الگوهای بومی و روی آوردن به الگوهای جدید شده‌است. تداوم ارزش‌های معماری کهن مستلزم آگاهی از اصول شکل‌گیری معماری بومی و ارزش‌های محلی آن است (سرتیبی پور، ۱۳۹۲: ۲۶). بنابراین شناخت همه جانبه مسائل روستایی و توجه به الگوهای زیستی در بوم روستا، نقش موثری در آینده پایدار دارد (رضوانی و رهبری، ۱۳۹۴: ۶-۲۵). هدف مقاله حاضر معرفی و شناخت مجموعه دست‌کند روستای بابا در منطقه طارم سفلی به عنوان تجربه زیستی در بوم‌شناسی روستایی است که برای نخستین بار مورد مطالعه و بررسی قرار می‌گیرد. با وجود آن‌که از دهه ۶۰ خورشیدی تا زمان حاضر، مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن و سپس بنیاد مسکن انقلاب اسلامی، گونه‌شناسی مسکن روستایی استان‌های ایران را با نگاهی کلان انجام داده است، اما تاکنون کمتر تحقیق مستقل و جزئی‌نگری در این زمینه صورت گرفته‌است. در این مقاله به روش توصیفی تحلیلی تلاش شده‌است با مستندنگاری و برداشت میدانی به تشریح ویژگی‌های معماری و تحلیل این مجموعه از طریق مطالعه تطبیقی پرداخته شود. چگونگی ساخت، ویژگی‌های معماری، کاربری و زمان ساخت مجموعه دست‌کندها و نیز جایگاه آنها در فرهنگ معماری روستایی از پرسش‌های اصلی این پژوهش به شمار می‌روند. فرضیه مقاله بر این امر استوار است که میان سبک معماری دست‌کند آغل‌ها در مناطق کوهستانی و سردسیر روستایی، الگوی مشترکی وجود دارد. پلان و ساختار معماری فضاهای دست‌کند روستای بابا نشان می‌دهد که شباهت نزدیکی با معماری آغل سایر مناطق کوهستانی مانند خرقان قزوین، وفس (vafs) کميجان و نیز کندوان و میمند دارند و شکل‌گیری آنها متأثر از عامل محیطی و جغرافیایی است. نگارنده بر آن است تا وجوه اشتراک و افتراق معماری دست‌کند روستای بابا را در معماری روستایی جستجو کند. معماری دست‌کند روستای بابا را می‌توان نمونه جدیدی از گونه فضاهای دامی در ایران دانست که در این مقاله به تشریح آن می‌پردازیم.

۲. موقعیت جغرافیایی و منظر تاریخی کالبدی بافت روستای بابا

روستای بابا در ۹ کیلومتری شمال غرب روستای تاریخی آلتین‌کش واقع شده‌است. روستای آلتین‌کش در ۱۳۵ کیلومتری شهر قزوین، ۴۰ کیلومتری شهر منجیل و بزرگترین روستای بخش طارم سفلی از توابع شهرستان قزوین به شمار می‌رود (تصویر ۱). روستای کوچک و کم جمعیت بابا دارای موقعیت کوهستانی و در ارتفاعات مشرف به روستای آلتین‌کش و دشت طارم قرار دارد (تصویر ۲). روستای بابا از روستاهای تاریخی منطقه طارم سفلی به شمار می‌رود که تا کنون مورد بررسی باستان‌شناختی قرار نگرفته است. آثار و شواهد موجود نشان می‌دهد این روستا دست کم از دوران سلجوقی تا صفوی مورد سکونت بوده‌است. چنان‌که در محدوده شمالی و غربی روستا سفال‌های فروانی مربوط به دوران اسلامی (سده‌های میانه و متأخر) پراکنده است. روستای بابا دارای آثاری از دوران اسلامی است. در شمال روستا، امامزاده‌ای به نام سلطان بابا معروف به امامزاده بابا هوهو قرار دارد که نیمی از گنبدخانه آن تخریب شده است. همچنین در دره غرب روستا و در دامنه شیب شرقی دره، بقایای یک حمام مخروطی‌ای دیده می‌شود که دو گنبد و بخشی از دیوارهای تخریب شده ضلع شمالی، غربی و جنوبی آن از سطح زمین نمایان است.

در پهنه بندی گونه مسکن روستایی در ایران، منطقه طارم در پهنه ۵ قرار می‌گیرد. این پهنه شامل محدوده البرز میانی و دشت‌های شرقی زاگرس و دارای اقلیم سرد است. به عبارت دیگر حوزه واسطی میان مناطق کوهستانی البرز و زاگرس با دشت‌های مرکزی است. الگوی معماری مبتنی بر تکثیر سلول‌های سکونت، معیشتی و خدماتی متناسب با نیاز ساکنین است (راهب، ۱۳۹۳: ۹۷).



تصویر ۱- نقشه استان قزوین (سازمان جغرافیایی نیروهای مسلح، ۱۳۹۰)

و موقعیت بخش طارم سفلی (شهرآزان مشاور، اداره کل میراث فرهنگی استان قزوین)

Figure.1. Map of the Qazvin province and the location of Taron-e Sofla region (after the Geographical Organization of the Armed Forces of Iran, 2011 & General Office of Cultural Heritage of Qazvin Province)



تصویر ۲- موقعیت ماهواره‌ای روستای بابا (Google Earth)

Figure.2. Satellite location of Baba village (Google Earth)

۳. مجموعه معماری دست‌کند روستای بابا

مروری اجمالی به ویژگی‌های عام معماری روستایی ایران بیانگر تجلی شیوه‌های زیستی، معیشتی، ویژگی‌های مکانی و عوامل اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی در آن است. در این محیط فضای لازم برای کار و زندگی، فضای نگهداری ابزارآلات کشاورزی و باغداری و تولیدات آنها و پرورش و نگهداری دام مهیا می‌شود. تاثیر معیشت کشاورزی و دامداری در شکل و ساخت سکونت‌گاه‌ها همواره دیده می‌شود (سرتیپی پور، ۱۳۹۱: ۱۳۲). فضاهای دامی روستای بابا، معرف الگوی معیشتی مردم این روستا بوده‌است. در محدوده غربی روستای بابا، دره کم عرضی با جهت شمالی جنوبی قرار گرفته که امروزه به باغ گردو و توت تبدیل شده‌است. در ابتدای دره، چشمه آبی قرار دارد و برای مصارف شرب و کشاورزی از آن استفاده می‌شود. در دامنه شرقی دره، فضاهای دست‌کندی ایجاد شده‌اند که هفت فضا مورد شناسایی قرار گرفت. بنا به گفته اهالی شمار آنها به ۱۳ فضا می‌رسد که هم اینک ورودی آنها مسدود شده و از نظر پنهان است. دست‌کندها با فاصله اندکی نسبت به یکدیگر در دل صخره ماسه‌ای ایجاد شده است. این دست‌کندها در شیب دره و در جهت غربی شرقی واقع شده‌اند. از بیرون تنها نیمی از ورودی آنها قابل رویت است. فضاهای دست‌کند در طول جغرافیایی ۳۹۵۰۳۲۸۸۸۶ تا ۳۹۵۰۳۲۸۹۳۵ و عرض جغرافیایی ۴۰۶۱۷۵۲ تا ۴۰۶۱۸۱۸ قرار گرفته‌اند. ارتفاع آنها از سطح آبهای آزاد میان ۱۴۰۵ تا ۱۴۱۳ متر است این فضاها با شماره‌های ۱ تا ۷ نامگذاری شده‌اند که در ادامه به معرفی آنها خواهیم پرداخت (تصویر ۳).

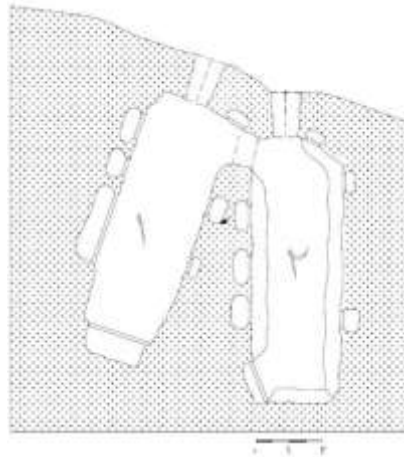


تصویر ۳- موقعیت مجموعه معماری دست‌کند روستای بابا (Google Earth)
Figure.3. The troglodytic architecture complex of Baba village (Google Earth)

۳.۱. فضای شماره ۱

فضای شماره ۱ از یک ورودی و اتاقی بزرگ به شکل مستطیل در امتداد آن تشکیل شده است (تصویر ۴). طول ورودی ۲/۴۰ متر و عرض آن متغیر است. به طوری که در قسمت ابتدایی ۱ متر، در بخش میانی ۸۰ سانتیمتر و در قسمت انتهایی (درگاه) به ۶۰ سانتیمتر می‌رسد. دیوارهای ورودی تا نیمه مسیر از سنگ‌های خشکه چین و در ادامه تا انتهای ورودی به صورت دست‌کند ساخته شده است. پوشش ورودی از دو قطعه بلوک سنگی به صورت شیب دوسویه و خشکه‌چین تشکیل شده است (تصویر ۵). ارتفاع وضع موجود ورودی بین ۱/۴۰ متر تا ۱/۷۰ متر متغیر است. درگاه ورودی به صورت قوس مازهدار کنده شده و ارتفاع آن پایین‌تر از پوشش خرپشته‌ای است. به دلیل انباشت خاک و سنگ در قسمت ورودی از وضعیت کف اطلاعی نداریم. در واقع ورودی مانند دالان یا دهلیزی است که ابتدای آن عریض‌تر از انتهای آن طراحی شده است.

اتاق بزرگ به طول ۸ متر و عرض ۲/۳۰-۴۰ متر است. ارتفاع وضع موجود اتاق ۱/۹۰ متر است. سقف اتاق دارای تاق گهواره‌ای است (تصویر ۶). در طول دیوارهای جنوبی و شمالی اتاق، به ترتیب ۴ و ۳ تاقچه در داخل دیوار کنده شده است. عمق تاقچه‌ها بین ۳۰-۴۰ سانتیمتر است. درون تاقچه‌ها، قطعات خردشده‌ای از گچ و همچنین آثاری از اندود گچ بر لبه آنها دیده می‌شود. به طور کلی تاقچه‌ها در دو شکل تراشیده شده‌اند. گروه اول به شکل بیضی هستند و گروه دوم که طول بیشتری دارند به شکل مستطیل کنده شده‌اند. دیواره انتهایی تاقچه‌ها حالت مقعرگونه است. در امتداد دیوارهای طولی اتاق، دو سکو به طول ۷ و ۶ متر، عرض ۴۰-۵۰ سانتیمتر و ارتفاع ۳۰ سانتیمتر از سنگ لاشه و ملات گل ساخته شده است. در کنار ورودی اتاق، دالانی به طول ۱/۲۰ متر، ارتفاع ۹۰ سانتیمتر و عرض ۴۰-۶۰ سانتیمتر ایجاد شده است که این اتاق را به فضای شماره ۲ ارتباط می‌دهد.



تصویر ۴- پلان فضای شماره ۱ و ۲ (ترسیم علیرضا قاراخانی)

Figure.4. Plan of space No. 1 & 2 (drawing by A.R. Qarakhani)



تصویر ۵- ورودی فضای شماره ۱ (نگارنده، ۱۳۹۷) تصویر ۶- اتاق فضای شماره ۱ و سکوه‌های جانبی (نگارنده، ۱۳۹۷)

Figure.5. Entrance of space No. 1 (author, 2018)

Figure.6. Room No. 1 and side platforms (author, 2018)

۳.۲. فضای شماره ۲

فضای شماره ۲ در کنار فضای شماره ۱ قرار گرفته‌است. این سازه شامل یک ورودی و اتاقی بزرگ است (تصویر ۴). ساختار ورودی این فضا مشابه فضا شماره ۱ است. طول آن ۱/۳۰ متر و عرض آن ۶۰ سانتیمتر است. ارتفاع وضع موجود آن ۱/۹۰ متر است. بر اثر ریزش دیوارهای جانبی ورودی و بخشی از سقف، ورودی آن مسدود شده‌است (تصویر ۷). پوشش سقف ورودی از تخته سنگ‌های بزرگ به صورت مسطح تشکیل شده‌است. مدخل درگاه نیز قوس بسیار کمی دارد و اندکی پایین‌تر از پوشش بلوک‌های سنگی سقف قرار دارد. طول اتاق ۸ متر، عرض آن ۲/۴۰ متر و ارتفاع آن ۱/۹۰ متر است (تصویر ۸). سقف اتاق به شکل هلالی است. در دیواره جنوبی، شرقی و شمالی تاقچه‌هایی کنده شده‌است. یک بازوی گلی به ضخامت ۲۰-۱۰ سانتیمتر و بلندی ۳۰ سانتیمتر در جلوی این تاقچه کشیده شده‌است. در داخل تاقچه‌ها اندود و قطعات خردشده گچ و در لبه آنها بازویی گچی دیده می‌شود. اتاق بزرگ فاقد سکوه‌های جانبی است.



تصویر ۷- ورودی مسدود شده فضای شماره ۲ (نگارنده، ۱۳۹۷) تصویر ۸- اتاق فضای شماره ۲ و سکوه‌های جانبی (نگارنده،

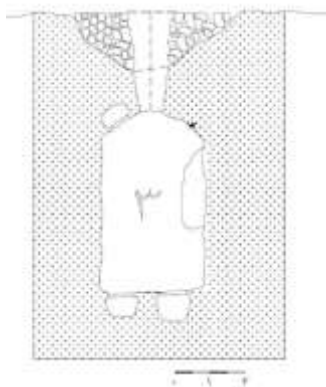
Figure.7. Blocked entrance of space No. 2 (author, (۱۳۹۷
2018)

Figure.8. Room No. 2 and side platforms (author, 2018)

۳.۳. فضای شماره ۳

این فضا در فاصله ۲۰ متری فضاهای ۱ و ۲ واقع شده است (تصویر ۹). ورودی این فضا به طول ۳ متر و عرض ۱/۱۰ متر در ابتدا و ۶۰ سانتیمتر در انتهای آن (درگاه) است (تصویر ۱۰). ارتفاع ورودی در حال حاضر ۱/۵۰ متر است. ساختار دیوار و سقف ورودی همانند ورودی فضاهای قبلی است. پوشش ورودی اندکی متفاوت است. به این صورت که ابتدا با سه قطعه تخته سنگ بزرگ روی ورودی را پوشانده و سپس روی آنها را با دو تخته سنگ بزرگ دیگر به صورت شیب دار مهار کرده‌اند. سقف ورودی در بخشی که در دل سنگ ماسه کنده شده از بلوک‌های سنگی بزرگ تشکیل شده است. درگاه ورودی دارای قوس کم، بلندی آن ۱/۲۰ متر و پایین‌تر از پوشش بلوک‌های سنگی ورودی کنده شده است.

در امتداد ورودی، اتاق بزرگی به طول ۵/۵۰ و عرض ۲/۴۰ قرار دارد. سقف اتاق به شکل گهواره‌ای و ارتفاع اتاق ۱/۹۰ متر است. سکویی به طول ۲/۵۰ متر و عرض ۷۰ سانتیمتر در کنار دیوار شمالی اتاق با استفاده از سنگ لاشه و ملات گل در سه رج ساخته شده است. در زاویه جنوب غربی اتاق، تاقچه‌ای به ابعاد ۶۰ × ۶۰ سانتیمتر کنده شده است. در زوایای دیوار شرقی اتاق نیز دو تاقچه کنده شده که از کف موجود ۶۰ سانتیمتر بالاتر است. در جلوی تاقچه سمت چپ دو رج سنگ بزرگ و ملات گچ و گل چیده شده و به این طریق بر وسعت تاقچه افزوده‌اند. در داخل تاقچه‌ها قطعات شکسته گچ دیده می‌شود. لبه تاقچه‌ها دارای بازویی به ضخامت ۱۰ سانتیمتر از گچ و گل است. عمق تاقچه‌های دیواره غربی اتاق ۵۰ سانتیمتر و تاقچه‌های انتهای اتاق ۶۵ سانتیمتر است (تصویر ۱۱).



تصویر ۹- پلان فضای شماره ۳ (ترسیم علیرضا قاراخانی)

Figure.9. Plan of space No. 3 (drawing by A.R. Qarakhani)



تصویر ۱۱- اتاق و تاقچه های فضای شماره ۳ (نگارنده، ۱۳۹۷)



تصویر ۱۰- ورودی فضای شماره ۳ (نگارنده، ۱۳۹۷)

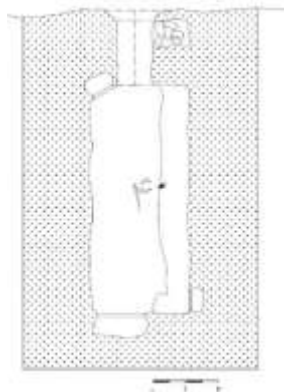
Figure.10. Entrance of space No. 3 (author, 2018)

Figure.11. Room and ledges of space No. 3 (author, 2018)

۳.۴. فضای شماره ۴

فضای شماره ۴ در فاصله ۱۰ متری سازه شماره ۳ واقع شده‌است. فضای شماره ۴ از یک ورودی و اتاقی در پشت آن تشکیل شده‌است (تصویر ۱۲). در این سازه، دیواره‌های خشکه‌چین ورودی دیده نمی‌شود و احتمالاً بر اثر فعالیت‌های کشاورزی از بین رفته‌است. طول ورودی ۱/۸۰ متر و عرض آن بین ۸۰-۱۰۰ سانتیمتر است. سقف ورودی از دو تخته سنگ بزرگ به صورت خرپشته‌ای تشکیل شده‌است (تصویر ۱۳). درگاه ورودی نیز پایین‌تر از سقف ورودی قرار گرفته‌است. در دو طرف نعل درگاه، حفره‌ای دیده می‌شود که احتمال می‌رود مربوط به زائده درب و روی باشد.

طول اتاق ۶/۵۰ متر و عرض آن در ابتدای ورودی به ۲/۳۰ متر و در انتهای اتاق به ۲/۸۰ متر می‌رسد (تصویر ۱۴). ارتفاع اتاق در وضع موجود ۲ متر است. در امتداد دیوار شمالی اتاق، سکویی به طول ۵/۵۰ متر و عرض ۸۰ سانتیمتر در چهار رج از لاشه سنگ و ملات گل گچ‌دار به ارتفاع ۶۵ سانتیمتر ساخته شده‌است. این سکو به طول ۱/۲۰ متر و عرض ۷۰ سانتیمتر تا نیمه دیوار انتهایی اتاق ادامه یافته‌است. در زاویه جنوب غربی اتاق و در کنار ورودی، حفره‌ای به ابعاد ۸۰ × ۱۴۰ سانتیمتر و عمق ۷۰ سانتیمتر کنده شده‌است. در داخل آن قطعات خردشده‌ای از گچ دیده می‌شود. در زوایای دیوار شرقی اتاق و دو تاقچه کنده شده‌است. لبه تاقچه‌ها دارای بازوی گلی است.



تصویر ۱۲- پلان فضای شماره ۴ (ترسیم علیرضا قاراخانی)

Figure.12. Plan of space No. 4 (drawing by A.R. Qarakhani)



تصویر ۱۳- ورودی فضای شماره ۴ (نگارنده، ۱۳۹۷) تصویر ۱۴- اتاق و سکوی جانبی فضای شماره ۴ (نگارنده، ۱۳۹۷)

Figure.13. Entrance of space No. 4 (author, 2018)

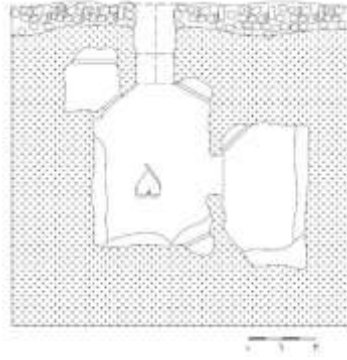
Figure.14. Room and side platform No. 4 (author, 2018)

۵.۳. فضای شماره ۵

فضای شماره ۵ در فاصله ۳ متری از فضای شماره ۴ قرار دارد (تصویر ۱۵). ورودی آن به طول ۳/۶۰ متر و عرض آن بین ۱/۲۰-۱/۱۰ متر و ارتفاع آن ۱/۹۰ متر است. ساختار ورودی مشابه فضاهای قبلی است. سقف خرپشته‌ای ورودی از شش تخته سنگ بزرگ تشکیل شده است. درگاه ورودی به صورت قوس دار و اندکی پایین تر از پوشش خرپشته‌ای است (تصویر ۱۶).

پلان اتاق پشت ورودی این فضا برخلاف سایر نمونه‌های معرفی شده، به شکل تقریباً چهارگوش است. ابعاد آن $۳/۸۰ \times ۴$ متر است. در ضلع جنوبی اتاق، سکویی به طول ۲/۳۰ متر و عرض ۵۰-۴۰ سانتیمتر و در ضلع شرقی اتاق نیز سکویی به طول ۲/۶۰ متر و عرض ۷۰-۴۰ سانتیمتر به ارتفاع ۶۵-۴۰ سانتیمتر ساخته شده است. مصالح سکو از سنگ لاشه و ملات گل است (تصویر ۱۷). در زاویه جنوب غربی و در کنار ورودی، حفره بزرگی به ابعاد $۱/۳۰ \times ۱/۵۰$ متر و بلندی ۱/۵۰ متر کنده شده است. در داخل حفره، تاقچه‌ای به طول ۱/۳۰ متر، ارتفاع ۳۰ سانتیمتر و عمق ۲۰ سانتیمتر کنده شده است. لبه تاقچه دارای بازوی گلی با اندود گچی است. در جلوی این حفره درگاهی به ابعاد ۵۵×۱۰۰ سانتیمتر از سنگ و ملات گل الحاق شده است. در نعل

درگاه این ورودی از چوب استفاده شده‌است (تصویر ۱۸). در زاویه شمال غربی و در کنار ورودی اتاق، تاقچه‌ای به طول ۹۰، ارتفاع ۵۰ و عمق ۵۰ سانتیمتر دیده می‌شود که دارای بازوی گلی در لبه تاقچه است.



تصویر ۱۵- پلان فضای شماره ۵ (ترسیم علیرضا قاراخانی)

Figure.15. Plan of space No. 5 (drawing by A.R. Qarakhani)



تصویر ۱۶- ورودی فضای شماره ۵ (نگارنده، ۱۳۹۷) تصویر ۱۷- اتاق و سکوی جانبی فضای شماره ۵ (نگارنده، ۱۳۹۷)

Figure.16. Entrance of space No. 5 (author, 2018)

Figure.17. Room and side platform No. 5 (author, 2018)

در ضلع شمالی اتاق، درگاه کوچکی به عرض و ارتفاع ۱ متر تعبیه شده‌است که به اتاق کوچکی به ابعاد $۲/۶۰ \times ۳$ متر و ارتفاع $۱/۷۰$ متر منتهی می‌شود (تصویر ۱۹). کف این اتاق ۵۰ سانتیمتر پایین‌تر از کف اتاق مجاور خود است. در کناره دیوار شرقی و شمالی اتاق، سکویی به طول $۵/۵۰$ متر، عرض بین ۴۰-۶۰ سانتیمتر و ارتفاع ۴۰ سانتیمتر از لاشه سنگ و ملات گل ساخته شده‌است. تاقچه‌ای در زاویه جنوب غربی اتاق کنده شده‌است که دارای بازویی ساخته شده از سنگ و ملات گل و اندودی از گچ در لبه آن است.



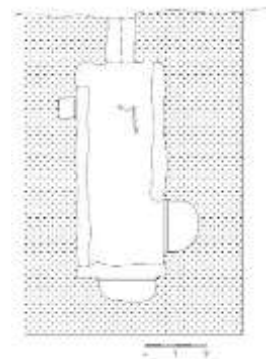
تصویر ۱۸- حفره فضای شماره ۵ (نگارنده، ۱۳۹۷) تصویر ۱۹- اتاق کوچک جانبی و سکوی پیرامونی فضای شماره ۵

Figure.18. Cavity of space No. 5 (author, 2018) (نگارنده، ۱۳۹۷)

Figure.19. Small side room and surrounding platform No. 5 (author, 2018)

۳.۶. فضای شماره ۶

فضای شماره ۶ در فاصله کوتاهی از فضای شماره ۴ قرار دارد (تصویر ۲۰). ورودی آن به طول ۲ متر توسط اهالی روستا با سنگ و ملاط گل و سقفی تیرپوش ساخته شده و درب آهنی در جلوی آن نصب شده‌است. درگاه ورودی آن به عرض ۹۰ سانتیمتر و ارتفاع آن ۱/۳۰ متر است. عرض درگاه از پایین به بالا کاسته و به قوسی مازهدار منتهی می‌شود (تصویر ۲۱). طول اتاق ۵ متر، عرض آن ۲/۵۰ متر و ارتفاع اتاق ۱/۸۰ متر است. در طول دیوار شمالی و جنوبی اتاق، سکویی به ارتفاع ۴۰ و عمق ۳۵ سانتیمتر امتداد دارد که در حال حاضر از آن به عنوان آخور استفاده می‌شود. بر لبه آغل‌ها نیز یک تیر چوبی به صورت افقی قرار داده‌اند. بر بدنه دیوار جنوبی اتاق، کنده شده‌است. در دیوار شرقی اتاق، تاقچه بزرگی قرار دارد که در جلوی آن سکویی با سه رج از لاشه سنگ و ملات گل به ارتفاع ۶۰ سانتیمتر ساخته شده‌است. در زاویه شمال شرقی اتاق، تاقچه دیگری کنده شده‌است که ۳۰ سانتیمتر از کف ارتفاع دارد. همچنین در زاویه جنوب غربی اتاق، حفره‌ای به طول ۱/۲۰ متر و عمق ۳۰ سانتیمتر کنده شده‌است (تصویر ۲۲).



تصویر ۲۰- پلان فضای شماره ۶ (ترسیم علیرضا قاراخانی)

Figure.20. Plan of space No. 6 (drawing by A.R. Qarakhani)

تصویر ۲۱- ورودی فضای شماره ۶ (نگارنده، ۱۳۹۷) تصویر ۲۲- اتاق و آخورهای فضای شماره ۶ (نگارنده، ۱۳۹۷)

Figure.21. Entrance of space No. 6 (author, 2018) Figure.22. Room and mangers of space No. 6 (author, 2018)

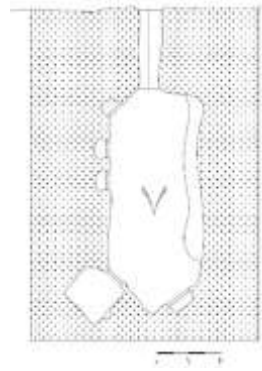
۳.۷. فضای شماره ۷

فضای شماره ۷ نیز در فاصله کوتاهی از فضای شماره ۶ قرار دارد. این فضا شامل ورودی، درگاه و اتاق است (تصویر ۲۳). ورودی باریک آن به طول ۲/۵۰ متر توسط اهالی روستا با سنگ و ملاط گل و سقفی تیرپوش ساخته شده و درب چوبی در جلوی آن نصب شده‌است. در بالای درگاه دو تخته سنگ به صورت خرپشته‌ای قرار دارد. درگاه قوس‌دار آن به عرض ۷۰ سانتیمتر و ارتفاع آن ۱/۴۰ متر است (تصویر ۲۴). اتاق دارای ابعادی به طول ۷ متر، عرض ۳ متر و ارتفاع ۱/۷۵ متر است. امروزه در امتداد دیوار شمالی و جنوبی اتاق، آخوری به طول ۴ متر ساخته شده است (تصویر ۲۵). بر بدنه دیوار جنوبی سه تاقچه تعبیه شدند که از کف اتاق ۷۰ سانتیمتر ارتفاع دارند. در داخل دیوار شرقی اتاق، حفره‌ای به طول ۹۰ و عمق ۴۰ سانتیمتر در ارتفاع ۹۰

سانتیمتری از کف اتاق کنده شده است. در زاویه جنوب شرقی اتاق، حفره بزرگی به ابعاد $1/40 \times 1/60$ متر و ارتفاع ۹۰ سانتیمتر تعبیه شده که دارای تاقچه کوچکی به ابعاد $70 \times 40 \times 30$ سانتیمتر است و در ۴۰ سانتیمتری از کف قرار دارد. ورودی قوس‌دار اتاق نیز به عرض ۷۰ و ارتفاع ۸۰ سانتیمتر است. در کنار ورودی حفره‌ای دیده می‌شود که محل قرارگیری پاشنه در بوده است (تصویر ۲۶).



تصویر ۲۴- ورودی فضای شماره ۷ (نگارنده، ۱۳۹۷)



تصویر ۲۳- پلان فضای شماره ۷ (ترسیم علیرضا قاراخانی)

Figure.23. Plan of space No. 7 (drawing by A.R. Qarakhani)

Figure.24. Entrance of space No. 7 (author, 2018)



تصویر ۲۶- اتاقک فضای شماره ۷ (نگارنده، ۱۳۹۷)

Figure.26. Small room of space No. 7 (author, 2018)



تصویر ۲۵- اتاق فضای شماره ۷ (نگارنده، ۱۳۹۷)

Figure.25. Room of space No. 7 (author, 2018)

۴. ویژگی‌های معماری دست‌کند روستای بابا

۴.۱. پلان و ساختار

هفت فضای دست‌کند روستای بابا به صورت یک مجموعه متمرکز با نظم نسبی در فاصله اندکی نسبت به یکدیگر در حاشیه بافت قدیم روستا قرار گرفته است. جهت‌گیری فضاها رو به غرب است تا از نیمه روز از نور خورشید و ذخیره گرمای آن بهره برده و نیز از بادهای مزاحم در امان باشند. فضاهای دست‌کند چندان در معرض دید قرار ندارند و تنها بخشی از ورودی آنها در شیب دره دیده می‌شوند. این امر به امنیت آنها کمک کرده است. چیدمان فضاها مشابه هم هستند و از الگوی واحدی پیروی می‌کنند اما در جزئیات تفاوت‌هایی با هم دارند. فضاها در یک محور طولی شکل گرفته‌اند. پلان آنها از یک ورودی دهلیز مانند، یک درگاه کوتاه و

کم عرض و اتاقی بزرگ به شکل مستطیل در پشت آن تشکیل شده است. تنها فضای شماره ۵ دارای دو اتاق تقریباً چهارگوش، یکی بزرگ و دیگری کوچکتر از آن است که در کنار یکدیگر به صورت عرضی سازماندهی شده‌اند. به استثنای فضاهای شماره ۱ و ۲ که از طریق دالان کوتاهی در گوشه ورودی اتاق به یکدیگر راه پیدا می‌کنند، سایر فضاها به صورت مستقل هستند. طراحی فضای اتاق‌ها مطابق با مقیاس انسانی است و ضرورتی به ایجاد سقف‌های بلند که زمان و هزینه بیشتری را تحمیل می‌کرده، نبوده است. فضاها هیچ گونه روزن و منفذی به بیرون نداشته، نور و تهویه فقط از طریق ورودی‌ها میسر است. همچنین تقسیم‌بندی در داخل فضاها برای جدا کردن دام‌ها به چشم نمی‌خورد. مساحت بزرگترین فضاها ۲۰ متر و کوچک‌ترین آنها ۱۴ متر است. به طور متوسط هر فضا، ظرفیت ۵۰ راس دام را دارند. در حال حاضر تنها از فضاهای شماره ۶ و ۷ به طور محدود برای نگهداری دام‌ها استفاده می‌شود. به دلیل دخل و تصرف‌هایی که در سال‌های اخیر صورت گرفته، تغییراتی در سیمای اولیه این فضاها ایجاد شده است. به طوری که گچ تاقچه‌ها شکسته شده و سکوی اطراف دیوارها تخریب شده است.

۴.۲. مصالح و تکنیک ساخت

از نظر مصالح و تکنیک ساخت، ورودی فضاها به صورت خشکه‌چین و دست‌کند، اتاق‌ها به صورت دست‌کند و سکوها نیز از لاشه سنگ با ملاط گل ساخته شده‌اند. در لبه و کف تاقچه‌ها نیز اندود گچ دیده می‌شود. آثار تراش تیشه به صورت عمودی در برخی از درگاه‌ها و اتاق‌ها و نیز تراش‌های افقی در داخل تاقچه‌ها دیده می‌شود. فرسایش و رطوبت زیاد سنگ‌ها موجب شده آثار تراش سنگ‌ها چندان مشهود نباشد و در برخی محل‌ها، سنگ‌ها به صورت لایه‌ای از بستر اصلی خود جدا شوند. به طور کلی سه روش حفاری توده‌ای، پیوسته و ظریف در ایجاد فضاهای دست‌کند مرسوم بوده است. اما تکنیک پیوسته _ که با استفاده از کلنگ‌های سنگین با ضربه‌های متوالی با زاویه ۴۵ درجه از بالا به پایین توده سنگی را آرام آرام و پیوسته جدا می‌کند _ به دلیل تعادل اجرایی در بیشتر حجم کار به ویژه پرداخت سطوح دیوارها، برای ایجاد فرم مناسب مورد استفاده بوده است (منگلی و دیگران، ۱۳۹۶: ۷۹۱). تکنیک پوشش ورودی فضاها با شیب دو سویه به منظور مقاومت بیشتر سازه و نیز استفاده از پوشش منحنی (سغ) به جای پوشش مسطح یا شیب‌دار در اتاق‌ها، که سرعت بیشتری در اجرا نسبت به سایر سقف‌ها و فضای بیشتری نسبت به سقف شیب‌دار دارد؛ از ویژگی‌های ساخت این فضاهای دست‌کند به شمار می‌روند.

ورودی‌ها، درگاه‌ها، تاقچه‌ها، حفره‌ها و سکوها از عناصر تشکیل دهنده فضاهاست که در این جا به خصوصیات هر یک از آنها پرداخته می‌شود.

۴.۲.۱. ورودی

ورودی تمامی سازه‌های شناسایی شده شامل دو بخش خشکه‌چین و کنده‌شده در دل ماسه سنگ است. نیمی از دیوارهای ورودی فضاها از سنگ لاشه به صورت خشکه‌چین و نیمی دیگر به صورت دست‌کند ساخته شده است. برای ساخت دیوارهای جانبی ورودی، از لاشه سنگ‌های بزرگ و برای پوشش ورودی‌ها از تخته سنگ‌های بزرگ استفاده شده است و روی آنها با خاک پر شده است. تخته سنگ‌های بزرگ به دو شکل ورودی‌ها را

پوشش داده‌اند. نوع اول استفاده از آنها به صورت مسطح است و نوع دوم آن به صورت خرپشته‌ایی با شیب دو طرفه است. به دلیل پرشدگی ورودی‌ها، درک درستی از نحوه ورود به فضاهای دست‌کند نداریم که آیا دارای پلکان هستند یا اینکه به صورت شیب راه طراحی شده‌اند.

۴.۲.۲. درگاه

درگاه فضاها دارای شیب ملایم از بیرون هستند و اغلب کوتاه و کم عرض تراشیده شده‌اند چنان که گذر از آنها به سختی انجام می‌شود. به نظر می‌رسد طراحی مسیر دسترسی به دلیل اقلیم سرد روستا، مسائل امنیتی و رفتارشناسی دام مبتنی بر الگوی حرکتی بز و گوسفند در ترجیح مسیرها و راهروهای باریک و طولانی بوده است. تنها آستانه فضاهای ۴، ۵ و ۷ بزرگ‌تر از سایر فضاهاست. سطح دیواره داخلی برخی از درگاه‌ها به صورت عمودی تراشیده شده‌است.

۴.۲.۳. تاقچه

از جمله عناصری که در داخل اتاق‌ها دیده می‌شود، تاقچه‌ها هستند که در داخل دیوارها تعبیه شدند. بیشترین تعداد تاقچه بر بدنه دیوار و زاویه اتاق فضاهای شماره ۱ و ۲، هر یک با ۷ تاقچه و سپس در فضاهای شماره ۳، ۶ و ۷، با ۳ تاقچه دیده می‌شود. کمترین تعداد تاقچه نیز در فضای شماره ۴ و ۵ تعبیه شده که دارای ۲ تاقچه است. تاقچه‌ها در ارتفاعی بین ۴۵ تا ۸۰ سانتیمتر از کف موجود اتاق‌ها بر بدنه دیوارها کنده شده‌اند و بین ۳۰ تا ۶۵ سانتیمتر عمق دارند. تاقچه‌ها به دو گروه کوچک و بزرگ تقسیم می‌شوند. تاقچه‌های کوچک دارای قوس مقعر هستند که در بالای تاقچه، قوس آنها به انحای سقف ختم می‌شود. تاقچه‌های بزرگ دارای عمق بیشتری است و قوس‌مازه‌دار دارند. با توجه به آثار اندود و قطعات خرد شده گچ که در داخل آنها دیده می‌شود به نظر می‌رسد کف برخی از تاقچه‌ها با گچ اندود شده بودند.

۴.۲.۴. حفره

حفره‌ها، فرورفتگی‌هایی هستند که معمولاً در زوایا و هم سطح کف اتاق‌ها کنده شده‌اند. از نظر شکل در دو گروه قرار می‌گیرند. گروه اول در فضای شماره ۴ و ۶ به صورت فضای کم عمقی با قاعده‌ای به شکل بیضی دیده می‌شود. گروه دوم به صورت اتاقکی هستند که در فضای شماره ۵ و ۷ ایجاد شده‌اند و تقریباً فضای مدوری را شکل می‌دهند.

۴.۲.۵. سکو

به استثنای فضاهای شماره ۱ و ۲ که فاقد سکو هستند، فضاهای شماره ۳ تا ۷ دارای سکو هستند. سکوهایی که در امتداد دیوارها قرار گرفته‌اند با لاشه سنگ و ملات گل ساخته شده و به اتاق‌ها الحاق شده‌اند. این سکوها می‌توانستند در دل سنگ کنده شوند اما در طراحی اولیه فضاها لحاظ نشده بودند و بنا به ضرورت به اتاق‌ها اضافه شده‌اند. چنان که برخی از سکوها در جلوی تاقچه‌ها قرار گرفته‌اند.

۵. بحث و تحلیل یافته‌ها

فضاهای مربوط به نگهداری دام در سنت معماری روستایی در دو گونه معماری در فضای آزاد و معماری دست‌کند دیده می‌شود. در روستاهایی که متکی به دامداری هستند ساخت این فضاها از اهمیت فراوانی برخوردار است و گویای نقش دام در معیشت مردم روستا است. شاخصه این فضاها در مناطق کوهستانی و سردسیر، آغل‌های دست‌کند زیرزمینی است که امکان نگهداری احشام را در فصول سرد سال فراهم می‌کنند. انتخاب مکان مناسب برای ایجاد چنین فضاهایی، مستلزم دانش، تجربه، مهارت، شناخت زمین و اقلیم است تا با کمترین هزینه و زمان، فضای مورد نظر خلق شود. همچنین نگهداری و ماندگاری آنها مقرون به صرفه است. این معماری مصداق بارز معماری پایدار^۲ است که با بهره‌گیری از دانش معماری بومی در گونه‌های متنوعی نمایان شده‌است. اما به دلیل آن که نسبت به سایر گونه‌های معماری دست‌کند، کم اهمیت دانسته شده، مورد بی‌مهری قرار گرفته‌است. ساخت همین جایگاه به ظاهر ساده مستلزم رعایت نکات فنی و کاربردی برای افزایش کارایی و بازده تولید است.

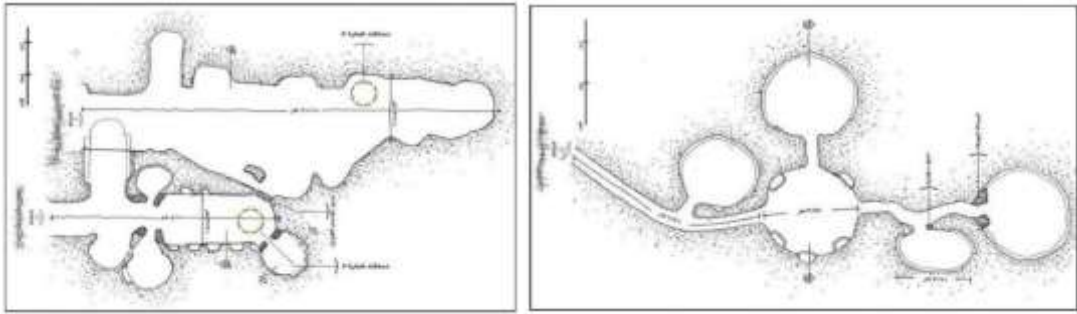
آغل‌های دست‌کند روستای بابا برای نگهداری بز و گوسفند و دام‌های بزرگ مانند گاو و الاغ مورد استفاده ساکنین روستا قرار می‌گرفت. شمار و گنجایش آغل‌ها، دامداری در مقیاس متوسط را در روستا نشان می‌دهد. به نظر می‌رسد سکوی داخل اتاق‌ها، آخورهای طولی بودند که طی زمان فضای میان تهی آنها با سنگ و خاک پر شده و برای بز و گوسفند استفاده می‌شده‌است. همچنین تاقچه‌هایی که در داخل دیوارها تعبیه شدند، ارتفاع بلندتری دارند و آخور دام‌های بزرگتری مانند گاو و الاغ است. این آخورها عرض کمتر و مقطعی نیم دایره یا بیضی دارند. جانمایی آخورها نظم و ترتیب خاصی را نشان نمی‌دهند. در کنار این آخورها سوراخ‌هایی برای بستن دام دیده می‌شود. به طور کلی آخورها را می‌توان به دو دسته تاقچه‌ای و سکویی تقسیم کرد. در برخی از آغل‌ها، آخورهای طولی در جلوی آخورهای منفرد دیواری قرار گرفته‌اند. این مسئله نشان می‌دهد فضاها در برهه‌ای از زمان تغییر کاربری پیدا کرده و از دام‌های بزرگ به دام‌های کوچک اختصاص یافته‌است. در فضاهای جانبی یا اتاقک‌هایی که در گوشه‌ای از اتاق اصلی آغل‌ها واقع شده‌اند محل نگهداری بره‌ها و بزغاله‌ها و تفکیک آنها از دام‌های بالغ است.

در ادامه تلاش خواهد شد آغل‌های دست‌کند روستای بابا با نمونه‌های شناخته شده از فضاهای دامی در پهنه البرز میانی و دشت‌های شرقی زاگرس مورد مقایسه و تحلیل قرار گیرد.

از نظر بستر زمین و ساختار، موقعیت مکانی، پلان و نحوه قرار گرفتن فضاها، آغل‌های روستای بابا با سایر مناطق شناخته شده قزوین متفاوت است. به طوری که جنس بستر دست‌کند روستاهای خرقان از خاک رس فشرده و شن و ماسه است (مراقی و پرهیزکاری، ۱۳۹۴: ۱۰۰). این دست‌کند در دشتی سرد و خشک و در بافت روستا، در زیر حیاط خانه‌ها واقع شده‌اند. دسترسی به فضاها از طریق دالان طویل و یا بدون دالان امکان پذیر است. پلان آغل‌ها به شکل مدور و بیضی با نورگیری از سقف و یا به شکل مستطیل با فضاهای گرد جانبی و فاقد نورگیر است (تصویر ۲۷). آغل‌ها از یک فضای مرکزی و چند فضای جانبی مستقل تشکیل شده‌اند و به فضای مرکزی راه دارند (همان، ۱۳۹۴). همچنین نظام فضایی آغل‌های خرقان نسبت به آغل‌های بابا پیچیده

^۲ منظور از معماری پایدار، طراحی و ساخت بناهایی است که کمترین تاثیر منفی بر محیط زیست داشته و با آن سازگار باشد.

است. با وجود این‌که گونه‌های متفاوتی از آغل‌ها را در هر دو منطقه شاهدیم، اما تشابهی میان آغل‌های منطقه بابا و خرقان وجود دارد. آخورهای خطی ممتد و اختصاص فضای کوچک برای بره‌ها و بزگاله‌ها در هر دو دست‌کند دیده می‌شود. از دیگر ویژگی مشترک آنها این است که آغل‌ها دارای یک ورودی هستند. اندود بدنه آخور در هر دو دیده می‌شود. دست‌کندهای هر دو منطقه برای نگهداری دام بوده‌است و نشانی از سکونت انسان در آنها دیده نمی‌شود.



تصویر ۲۷- پلان آغل‌های دست‌کند خرقان (مراقی و برهیزکاری، ۱۳۹۴: نقشه ۳ و ۸)

Figure.27. Plan of Kharqan corrals (after Maraghi & Parhizkari, 2015: map 3 & 8)

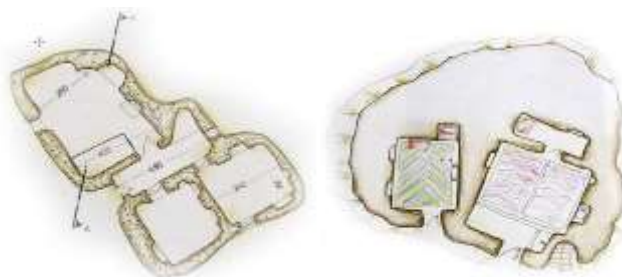
همچنین آغل‌هایی که در منطقه کوهستانی وفس در شهرستان کمیجان واقع شده‌اند (تصویر ۲۸) شباهت نزدیکی را با نمونه‌های بابا نشان می‌دهند. چنان‌که ورودی و درگاه آغل‌ها، مشابه آغل‌های بابا است. فضای داخلی آنها به شکل مستطیل با تاق گهواره‌ای و دارای آخورهای طولی در امتداد دیوارهای سه گانه اتاق است. اتاق‌ها در بستر خاک رس و شن و قلوه سنگ فشرده کنده شده‌اند. این آغل‌ها در دو سوی دامنه دره و خارج از بافت روستای وفس، در مراتع چراگاهی به صورت گروهی در دل کوه ساخته شده‌اند. از این فضاهای عمومی در فصول بهار و تابستان استفاده می‌شده است. وفسی‌ها با استفاده از خارهای بیابان، حصارهای بلندی در اطراف مجموعه زاغه‌ها ایجاد می‌کردند تا از حمله حیوانات درنده و دزدان در امان باشند. روستای وفس از روستاهای تاریخی کمیجان و دارای بافت ارزشمند تاریخی است. از دوره صفوی نظام ایلی در منطقه قابل مشاهده است به طوری که حضور ایل بزچلو تحولات فرهنگی قابل توجهی را در روستاهای دشت کمیجان به وجود آورده است (شیرزاده و دیگران، ۱۳۹۲: ۹-۵۷). احتمال می‌رود آغل‌های وفس پیشینه‌ای صفوی یا قاجار داشته باشند. علاوه بر شباهت ساختاری آغل‌های وفس با آغل‌های روستای بابا، هر دو گروه به صورت متمرکز ساخته شده‌اند.



تصویر ۲۸- آغل‌های روستای وفس (تصاویر از مهدی بهراد، ۱۳۹۰)

Figure.28. The corrals of Vafs village (photo by Mehdi Behrad, 2011)

از نمونه های شاخص آغل‌های دست‌کند در خارج از منطقه قزوین می‌توان به آغل‌های روستاهای دامنه سهند (رازانی و دیگران، ۱۳۹۵) و میمند (منگلی و دیگران، ۱۳۹۶: ۹۷-۷۹۴) در پهنه‌های شمال غرب و پهنه حاشیه دریای عمان و خلیج فارس اشاره کرد. طرح کلی آغل‌ها در این دو منطقه شکل هندسی مشخصی ندارند. اما در ساخت جزئیات آغل‌ها مانند آخورهای طولی و منفرد شباهت‌هایی دیده می‌شود. در دامنه های کوه سهند فضاهای دست‌کند زیادی در صفحه توف‌های آتش فشانی ایجاد شده‌است که معروفترین آنها روستای کندوان و حيله ور است (رازانی و دیگران، ۱۳۹۵). طبقه همکف خانه‌های روستای کندوان به آغل دام اختصاص یافته‌است. این فضاها به شکل مستطیل و دارای آخور دیواری است (همایون، ۱۳۵۶: ۸-۲۰۷). اما معمولاً فاقد شکل هندسی هستند (تصویر ۲۹). آغل‌های کندوان در دو نوع آغل‌های خصوصی (در صخره‌های مسکونی) و عمومی (در خارج از بافت مسکونی شکل گرفته‌اند) برای نگهداری موقت دام‌ها به صورت مشترک مورد استفاده اهالی قرار می‌گیرند. این آغل‌ها نسبت به آغل‌های خصوصی مساحت بزرگتری دارند (همایون، ۱۳۵۳، ۱-۳۰) و در محدوده چراگاه‌های فصلی ساخته شدند. آغل‌های خصوصی عمدتاً برای یکجانشینان است (رازانی و دیگران، ۱۳۹۵: ۵۴). با توجه به این‌که در اطراف روستای بابا مراتعی برای چرای دام‌ها وجود ندارد به احتمال فراوان آغل‌های روستا در فصول سرد سال در روستا نگهداری می‌شده‌است. اما درباره مالکیت خصوصی یا عمومی آن به دلیل این‌که در خانه‌های روستا واقع نشدند به صراحت نمی‌توان اظهار نظر کرد.

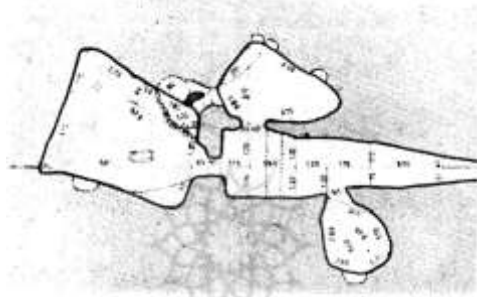


تصویر ۲۹- پلان آغل‌های طبقه همکف روستای کندوان (گرگی مهلبانی و سنایی، ۱۳۸۹: ۱۵-۶)

Figure.29. Plan of corrals on the Ground floor of Kandovan village (after Gorgi Mahlabani & Sanaei, 2010: 6-15)

معماری دست‌کند میمند در بستر توف‌های آتشفشانی و کنگلومرا به وجود آمده است (لباف خانیکی، ۱۳۹۵: ۱۱۹). در روستای میمند نیز آغل‌ها در کنار خانه‌ها و نیز در خارج از بافت روستا دیده می‌شوند (تصویر ۳۰). در

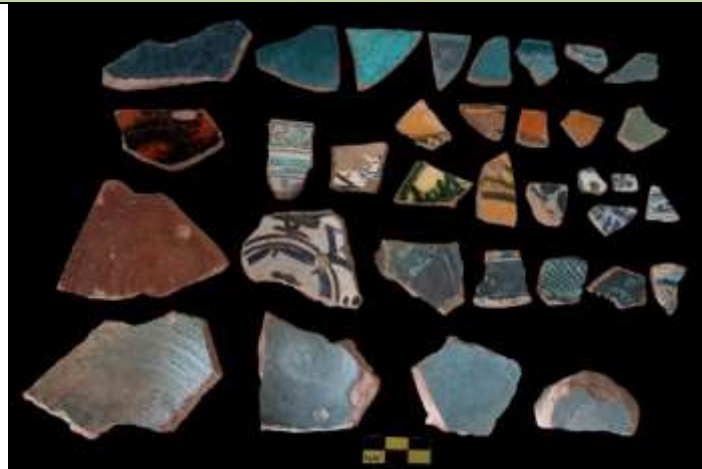
داخل بافت، آغل‌ها به صورت فضاهای جنبی در ابتدای دسترسی به خانه‌ها قرار دارند (منگلی و دیگران، ۱۳۹۶: ۹۷-۷۹۴). آغل‌هایی که در مناطق بیلاقی و دشت میمند شکل گرفته‌اند به صورت سنگ چین در فضای آزاد ساخته شدند اما آغل‌هایی که در فصل زمستان مورد استفاده بودند در داخل سنگ کنده شدند (خلیل یحیوی، ۱۳۵۷: ۱۵۲-۱۶۴). این آغل‌ها در کنار اتاق نشیمن قرار دارد. ورودی آنها به ایوان باز می‌شود و از طریق یک شیب راه به بیرون راه می‌یابند (همایون، ۱۳۵۲: ۶۰-۲۵۵).



تصویر ۳۰- پلان خانه و آغل روستای میمند (همایون، ۱۳۵۲: ۲۵۹)

Figure.30. Plan of house and corrals of Meymand village (after Homayoun, 1973: 259)

پرسش مهمی که درباره آغل‌های روستای بابا مطرح می‌شود آن است که این فضاها در چه زمانی ایجاد شده‌اند؟ اساساً تاریخگذاری دست‌کندها کار بسیار دشواری است. در بسیاری از موارد تکنیک ساخت و فضا سازی برای به وجود آمدن این گونه معماری، در طول تاریخ تداوم داشته است (نیک زاد، ۱۳۸۹: ۹۲). اهالی روستا از زمان ساخت این مجموعه اظهار بی‌اطلاعی و بیان می‌کنند از زمان اجدا آنها از این مجموعه استفاده می‌شده است. اما مدارکی وجود دارد که به طور نسبی می‌توانیم مجموعه را تاریخگذاری کنیم. جدا از چند نمونه اندک سفال کلینکی مربوط به دوره اشکانی، در شمال و شرق دست‌کندها، سفال‌های لعابدار اسلامی (تصویر ۳۱) مربوط به دوران سلجوقی تا صفوی پراکنده است. این سفال‌ها اگرچه به خودی خود دلیل محکمی برای ارتباط با مجموعه و تاریخگذاری آنها نیست اما می‌توان با قید احتمال آنها را در بازه زمانی سلجوقی تا صفوی قرار داد و همچنان می‌توانسته است تا زمان متاخر مورد استفاده باشد. از داخل فضاهای ۳ و ۵ نیز قطعات بزرگی از سفال‌های بدون لعاب نخودی از نوع خشن مربوط به کف خمره ته دکمه‌ای، لاوک یا تغار با لبه کوتاه و دستگیره افقی به چشم می‌خورد که احتمال می‌رود برای امور دامداری مورد استفاده بوه و همزمان با سفال‌های اطراف محوطه باشند. در یک دهه اخیر تنها از دو فضای مجموعه به صورت محدود استفاده می‌شود. با توجه به هویت مستقل آغل‌ها و قرارگیری در حاشیه بافت قدیم روستا و تاریخی بودن سابقه سکونت در روستا، احتمال دست کم سابقه ۴۰۰ ساله برای آنها چندان دور از ذهن به نظر نمی‌رسد. متأسفانه به علت مهاجرت ساکنین روستا به شهر در دهه‌های گذشته، اطلاعاتی دقیقی از سابقه و چگونگی دامداری روستا، وضعیت گله‌ها، خانوارها، حرکت میان بیلاق و قشلاق و یا مراتع و چراگاه‌های آنها در دست نیست.



تصویر ۳۱- منتخبی از سفال‌های دوران اسلامی در محوطه پیرامون دست‌کندهای روستای بابا (نگارنده ۱۳۹۷)

Figure.31. Selection of pottery from the Islamic period in the area around the troglodytic of Baba village (author, 2018)

۶. نتیجه‌گیری

فرهنگ معماری دست‌کند حاصل تعامل انسان با محیط طبیعی است. بررسی شواهد شناخته شده نشان می‌دهد این فرهنگ در گستره وسیعی از ایران رواج داشته‌است. معماری روستایی تجلی شیوه معیشتی جوامع روستایی است. استفاده از فضاهای دامی بیانگر اقتصاد معیشتی ساکنان روستا بر پایه دامداری است. ایجاد آغل به صورت فضاهای دست‌کند، الگوی سنت معماری روستایی در مناطقی با اقلیم سرد است. این فرهنگ مشترک در پهنه‌های مختلف ایران، تابع ویژگی بومی و محلی است اما با وجود تفاوت‌های اجتماعی و فرهنگی از شیوه‌های اجرایی مشترکی در ساخت بهره می‌برند. از نظر گونه شناسی معماری دست‌کند روستای بابا را می‌توان در گروه آغل‌های دست‌کند کوهستانی تقسیم بندی کرد. این سازه‌ها از حفر بستر سنگ ماسه-ای شکل گرفته است. طرح کلی و سازمان فضایی آنها مشابه آغل‌های سایر مناطق است. به نظر می‌رسد پیشینه ساخت این سازه‌ها دست کم به دوره صفوی برسد.

بر پایه مطالعه آغل‌های دست‌کند که به عنوان شاخص در این مقاله مورد بررسی قرار گرفت آنها را می‌توان به گونه‌های کوهستانی و دشت تقسیم کرد. آغل‌های مناطق کوهستانی معمولاً فاقد نظم هندسی مشخص و بر اساس بستر زمین شکل می‌گیرند. آغل‌های دشتی از نظم بیشتری نسبت به نوع کوهستانی و نیز از تهویه و نور مناسبی برخوردارند. مسیر دسترسی آنها برای ایجاد تعادل دمایی، طویل طراحی شده‌است. تقسیم بندی فضای داخل برای جداکردن دام‌های کم سن تنها در نمونه آغل‌های بابا دیده می‌شود. به لحاظ جنس و سازه، آغل‌ها در بستر سنگ ماسه، سنگ آتش فشانی، خاک رس متراکم و فشرده و کنگلومرا کنده شده‌اند. به طوری که ماندگاری بالایی دارند و در طول زمان کمتر دستخوش تخریب می‌شوند. از منظر مکان-گزینی، آغل‌های کوهستانی به صورت منفرد در زیر یا کنار خانه‌ها و یا به صورت متمرکز و گروهی در حاشیه بافت‌ها سازماندهی شده‌اند. آغل‌هایی که در فضای مسکونی ساخته شدند دارای ورودی مجزا (کندوان) یا ورودی مشترک با انسان (میمند) است. تعداد و بزرگی و کوچکی آغل‌ها به تعداد دام بستگی دارد. جانمایی

آنها به گونه‌ای است که در مسیر سیلاب قرار ندارند و در پناه عوارض طبیعی ایجاد شده‌اند. از نظر کاربری نیز فضاهای دامی در دو گروه آغل‌های قشلاقی و ییلاقی طبقه‌بندی می‌شوند. آغل‌های قشلاقی در بافت روستا و آغل‌های ییلاقی در خارج از بافت و مراتع چراگاهی ایجاد شده‌اند و به صورت فصلی مورد استفاده قرار می‌گیرند.

توجه به کالبد و کارکرد آغل‌های دست‌کند تلاشی در جهت فهم بیشتر سنت‌های معماری روستایی و نظام حاکم بر آنها است. الگوی کارآمد و تجارب خردمندانه‌ای که توسعه و آبادانی را به دنبال داشته‌است و ما میراث‌دار این گنجینه ارزشمندیم.

منابع

- آزاد، میترا، سلطانی محمدی، مهدی، بلوری بناب، محمد، (۱۳۷۹)، گونه‌شناسی و تحلیل معماری دست‌کند در نائین، مسکن و محیط روستا، ش ۱۶۱، صص ۱۰۶-۹۳.
- اشرفی، مهناز، (۱۳۹۰)، پژوهشی در گونه‌شناسی معماری دست‌کند، نامه معماری و شهرسازی، ش ۷، صص ۴۷-۲۵.
- بی‌نام، (۱۳۹۰)، اطلس راهنمای استانهای ایران، تهران: سازمان جغرافیایی نیروهای مسلح.
- خلیل یحیوی، پوراندخت، (۱۳۵۷)، بررسی مسائل انسانی، اقتصادی و اجتماعی روستای میمند، بررسی‌های تاریخی، ش ۷۵، صص ۱۴۳-۱۷۴.
- رازانی، مهدی، امامی، سید محمد امین، باغبان، علیرضا، (۱۳۹۵)، طبقه‌بندی و تحلیل کاربردی معماری صخره‌ای در دامنه کوه آتش‌فشانی سه‌پند در شمال غرب ایران، پژوهش‌های ایران‌شناسی، ش ۲، صص ۶۰-۴۱.
- راهب، غزال، (۱۳۹۳)، گونه‌شناسی پهنه‌های شکل‌گیری مسکن در سکونتگاه‌های روستایی ایران در تعامل با عوامل محیطی، هنرهای زیبا-معماری و شهرسازی، د ۱۹، ش ۴، صص ۱۰۰-۸۷.
- رضوانی، محمدرضا، رهبری، مهناز، (۱۳۹۴)، بوم روستا؛ الگویی برای پایداری سیستم‌های روستایی در ایران، جغرافیا و توسعه، ش ۴۱، صص ۴۴-۲۳.
- سرتیپی‌پور، محسن، (۱۳۹۲)، معماری خانه‌های بومی مردم پسند در روستاهای استان مرکزی، برنامه ریزی کالبدی-فضایی، ش ۳، صص ۳۶-۲۵.
- سلطانی محمدی، مهدی، آزاد، میترا، (۱۳۹۷)، تحلیل مقایسه‌ای یک فرم خاص در معماری دست‌کند مذهبی (منطقه مرکزی ایران (شهرستان نائین) و یک اثر در شمال غرب)، پژوهش‌های باستان‌شناسی ایران، د ۸، ش ۱۶، صص ۲۲۲-۲۰۳.
- شیرزاده، غلام، شراهی غفورکاکا، اسماعیل، (۱۳۹۲)، گزارش مقدماتی بررسی و شناسایی باستان‌شناختی شهرستان کمیجان، استان مرکزی، پیام باستان‌شناسی، ش ۱۹، صص ۷۲-۵۱.
- گرچی مهربانی، یوسف، سنائی، المیرا، (۱۳۸۹)، معماری همساز با اقلیم روستای کندوان، مسکن و محیط روستا، د ۲۹، ش ۱۲۹، صص ۱۹-۲.
- لباف خانیکی، میثم، (۱۳۹۵)، سیر تحول منظر فرهنگی میمند کرمان با تکیه بر مطالعات تاریخی و یافته‌های باستان‌شناختی، مطالعات باستان‌شناسی، د ۸، ش ۲، صص ۱۲۹-۱۱۱.
- محمدی‌فر، یعقوب، همتی ازدریانی، اسماعیل، (۱۳۹۵)، مطالعه و بررسی معماری دست‌کند ایران، مسکن و محیط روستا، ش ۱۵۶، صص ۱۱۰-۹۷.
- مراقی، سمیه، پرهیزکاری، مهرداد، (۱۳۹۴)، معماری دست‌کند در منطقه خرقان قزوین، اثر، ش ۷۰، صص ۱۰۸-۹۳.
- منگلی، محمد، ابویی، رضا، مهدی زاده سراج، فاطمه، (۱۳۹۶)، بازشناسی ویژگی‌های منحصر به فرد ساخت سکونتگاه‌های روستایی دست‌کند ایران (نمونه موردی: مجموعه میراث جهانی روستای میمند، شهر بابک، استان کرمان)، مطالعات برنامه-ریزی سکونتگاه‌های انسانی، د ۱۲، ش ۴، صص ۸۰۲-۷۸۵.
- نیک‌زاد، ذات‌الله، (۱۳۸۹)، شناخت و تحلیل معماری بوکنی در میمند، اثر، ش ۵۹، صص ۱۱۰-۹۰.

- همایون، غلامعلی، (۱۳۵۲)، شناخت هرچه وسیعتر روستای میمند کرمان، بررسی‌های تاریخی، ش ۵، صص ۲۴۷-۷۲.
- همایون، غلامعلی، (۱۳۵۶)، روستای کندوان، بررسی‌های تاریخی، ش ۱، صص ۲۱۶-۱۵۷.
- Anonymous, 2011. *Guide Atlas of Iranian Provinces*. Tehran: National Geographical Organization Publication. [in Persian].
- Ashrafi, M. 2012. A Research in Troglodytic Architecture. *Journal of Architecture and Urban Planning*. No: 7: 25-47. [in Persian].
- Azad, M. Soltani Mohammadi, M. Bolouri Bonab, M. 2018. Analysis and Typological Study of Troglodytic Architecture in the City of Naein. *Journal of Housing and Rural Environment*. No: 161: 93-106. [in Persian].
- Gorgi Mahlabani, Y. Sanaei, E. 2010. Compatible Architecture Survey with Kandovan Village Climate. *Quarterly Journal of Housing and Rural Environment*. Vol: 29. No:129: 2-19. [in Persian].
- Homayoun, Gh. A. 1973. Get to know Meymand village of Kerman as much as possible. *Barresihay-e Tarikhi*. NO: 5: 72-247. [in Persian].
- Homayoun, Gh. A. 1977. Kandovan village. *Barresihay-e Tarikhi*. NO: 1: 157-216. [in Persian].
- Khalil Yahyawi, P. A. 1978. Study of Human, Economic and Social Issues in Meymand Village, *Barresihay-e Tarikhi*, Vol. 75: 143-174. [in Persian].
- Labaf Khaniki, M. 2017. The Evolution of the Cultural Landscape of Maymand Based on Historical Studies and Archaeological Findings. *Journal of Archaeological Studies*. Vol: 8. No: 2: 111-129. [in Persian].
- Mangoli, M. Abuei, R. Mehdizadeh Siraj, F. 2018. A New Look at Unique Characteristics of Iran's Rock-Cut Architecture Settlements (Case Study: The World Heritage Site of Meymand Village, Shahre Babak). *Journal of studies of human settlements Planning*. Vol: 2. No: 4: 785-802. [in Persian].
- Mohammadifar, Y. Hemmati Azandariani, I. 2017. A Study and Analysis of Troglodytic Architecture in Iran. *Journal of Housing and Rural Environment*. 156: 97-110. [in Persian].
- Maraghi, S. Parhizkari, M. 2015. Troglodytic Architecture in Kharqan Region of Qazvin. *Asar*. NO: 70: 93-108. [in Persian].
- Nikzad, Z. 2010. Cognition and analysis of Bukni architecture in Meybod. *Asar*. NO: 59: 90-110. [in Persian].
- Raheb, Gh. 2015. A study on rural housing zones in rural settlements of Iran interact with environmental factors. *Honar-ha-ye- Ziba _ Memari -va- Shahr-sazi*. V:19. No: 4: 87-100. [in Persian].
- Razani, M. Emami, S. M. A., & Baghban, A. 2016. Classification and Practical Analysis of the Rocky Architecture in Skirts of Sahand Volcano, NW-IRAN, *Iranian Studies*. No:2: 41-60. [in Persian].
- Rezvani, M. R. Rahbari, M. 2016. Eco-Village; a Model for Sustainability of Rural Systems in Iran. *Geography and Development Iranian Journal*. No: 41: 23-44. [in Persian].
- Sartipipour, M. 2013. The People Accepted of Vernacular Housing Architecture in Markazi Province villages. *Quarterly Journal of Physical Development planning*. NO: 3: 25-36. [in Persian].
- Shirzadeh, Gh. Sharahi, I. Kaka, Gh. 2013. Preliminary report on archaeological survey of Komijan, Markazi province. *Payam-e Bastanshenas*. NO: 19: 51-72. [in Persian].
- Soltani Mohammadi, M. Azad, M. 2018. Comparative Analysis of a Special Style in Religious Troglodytic Architecture of Central Zone in Iran (Nain County) and Three Relics in North West of Iran. *Pazhohesh-ha-ye Bastanshenasi Iran*. Vol: 8. No: 16: 203-222. [in Persian].

