

Research Paper

A survey for relationship between ecological rural architecture and rural economic (In moderate-humid regions and hot-dry areas)

Ahmad Pirzad^{*1} , Sasha Riahi Moghaddam² 

¹ MA in Conservation of Historical buildings and fabrics- Art University of Isfahan,
Email: Pirzad.ahmad1387@gmail.com

² MA in Conservation of Historical buildings and fabrics- Art University of Isfahan,
Email: sasha_riahi@yahoo.com

Received:
February 17, 2023
Accepted:
June 10, 2023
Available online:
January 22, 2024

Keywords:
Ecology Oriented, Rural
Architecture, Rural Eco-
nomic, Retrofit.

Abstract

The aim of this paper is the survey for relationship between ecological rural architecture and rural economic and its impact on the sustainability of rural architecture. Since the self Sufficiency is one of the important features in the eco villages and for this reason Manufacture by using available facilities at village and its surrounding was very important, a very specific relationship between rural architecture, environment and the rural economic has occurred That is unique in its kind. The results of this article show that whenever the rural architecture has been in conformity with nature and optimum utilization of available facilities, its sustainability relatively increased in all cases. About this, the role of ecology materials in rural architecture is significant. The Sources of income for villagers, according to activities such as agriculture, animal husbandry, local industry and etc also have large impacts in structure and form of rural architecture and even shows the positive effect on construction costs. So, utilization of Nature Causes reduced costs and helps that rural economy keeps its dynamics. Therefore, it is worthy due to the increased cost of living, and become self-sufficient rural to rural needy, do more attention to ecological oriented subject at Environmental conditions in each region, and makes that proper pattern at interference, due to the Controlling the living environment with energy sources of rural nature. The Research Methods of this paper is descriptive - analytical study with emphasis on Library and local studies.

***Corresponding Author:** Ahmad Pirzad
Address: Art University of Isfahan

Email: Pirzad.ahmad1387@gmail.com

Extended Abstract

1. Introduction

A rural society is a society that has a smaller population than the city, has vast lands, and its most important economic activities are the production of food, fibers, and raw materials (Sartipipour, 2018: 5). City and village have many differences in the field of economy and architecture. The most important feature of villages that distinguishes them from urban areas is their dependence on nature, water, and soil in such a way that their social, economic, and physical system is formed in relation to these factors. The category of dependence on nature has a significant effect on rural settlements. Various factors are influential in the formation of rural settlements, among which the factors of the natural environment have played a significant role in the formation and development of the vernacular architecture of the village (Saeidi, 2015: 43) so that the villagers have always tried to consider themselves a part of the surrounding nature and use its resources optimally. From ancient times until today, mankind has paid special attention to architecture and building construction for the peace and comfort of himself and his fellow humans. But in the contemporary era, due to the lack of unstable energy sources, there has been a movement towards the optimal use of sustainable energy sources that were once used in past civilizations. Every architectural idea should be recognized based on its past path and the ground for forgetting these original concepts and patterns should never be provided by separating these ideas. Each pattern is created according to the needs of that period and to respond to those needs. Past and indigenous patterns are not rejected now and can complement contemporary patterns.

2. Effective Factors in the Formation of Rural Vernacular Architecture

Rural architecture has been formed under the influence of various factors, which have played a significant role in the continuity and stability of rural architecture. Here, all important and effective factors in the formation of rural architecture, such as nature and its sub-branches, economy, and culture and its sub-branches in a specific geographical area are called ecology. "Eco" in the Moin dictionary comes with the two meanings of unfurrowed and uncultivated land and region (Moin, 1386: 193). In fact, the human tendency to harmonize with nature and the surrounding environment in order to create a desirable self-sufficient settlement is ecologism.

Rural architecture is actually a type of vernacular architecture, spontaneous, original, and faithful to nature, whose functional and physical elements and components are influenced by nature, the economy, and the livelihood of villagers, which enriches rural architecture. In general, rural vernacular architecture has been influenced by various geographical, social, economic, and cultural factors (Zargar, 2015: 31). The mentioned factors have historical roots, and in fact, real human civilization has appeared only in parts of the geographical areas that have a favorable climate and fertile soil (Shokoui, 1373: 45). These factors have been very important since the beginning of the formation of human societies. In the formation of vernacular architecture, some social and economic relations with the natural environment and cultural symbols are skillfully reflected in a way that simplicity and decoration are manifested in them at the same time (Alpagunovlo et al., 2014: 98). The measures used in rural vernacular architecture always indicate the

respect and harmony of the life and body of the villages with the surrounding nature (Sartipipour, 2008: 53). In the construction of buildings in most rural places, the principle is to use the material that exists in the surrounding nature. For example, wood is used at the edge of the forest, clay is used in the desert, and stones are used in the mountains (Zargar, 1376: 14). When the materials are locally sourced and the labor is family members and neighbors, the price of the building will be cheap and will not bring a significant cost to the family's economy (Zargar, 1376: 16). In fact, the idea of the villagers is based on reducing costs and increasing the capabilities and durability of local materials to build shelters for the family and suitable spaces for products and production factors (Homo, 1385: 163). By knowing the geographical factors, especially by knowing the materials, the villagers took remarkable action, and by using natural materials for construction, which are related and in accordance with the climate and geography of each region, they have created a space for the sustainability of rural vernacular architecture. The use of local materials to shape the environment and build shelters shows the decisive role of nature in the formation and physical identity of villages.

3. Examining the Relationship between Architecture, Economy, and Rural Ecology

Most of the definitions given about the village emphasize the type of activity, the way of living, the conditions of the natural environment, and the resident population (Rezvani, 2011: 21). In general, a village can be defined as a settlement whose predominant production is agriculture, animal husbandry, and industry, and whose population is much smaller than the surrounding cities (Iranian Statistics Center). In this definition of the village, one of the

main pillars is the source of income and production of the villagers which shows the importance of the economy in the village. Rural houses, unlike urban houses, are not only the residence and resting place of family members, but also a place for the production of livestock, agriculture, and local products, depending on the family's livelihood. Any activity that is carried out in the village environment in order to ensure the welfare and life of villagers is called the rural economy (Mahdavi, 1384: 169). The rural economy is a branch of the economy that is interdependent with the agricultural economy, and in general, is a part of the national economy (Asayesh, 1376: 17).

4. Conclusion

In rural areas, the pyramid of natural resources, rural architecture, and rural economy are interdependent in such a way that in the first place, it creates a rich rural ecology, and in the second place, any interference in one without regard to the other has irreparable effects on all elements of the village. Since the original resources of the villagers in most fields have always been in nature and have been repeatable, the method of using and protecting these resources and the continuity of nature's life is a principle for the villagers and leads to the stability of the rural economy and further, leads to the stability of the rural architecture, and makes the villagers self-sufficient, which ultimately leads them to sustainable development. This issue in rural architecture has been in the form of sources of material supply for construction, sources of energy supply for the residents of buildings, and sources of supply of welfare facilities from nature and the surrounding environment of the village. This category makes the villagers independent of the government and the political-social conditions of the cities.

References

- Alpagonovlo, A. et al. (1384). Vernacular Architecture. Afsari, S., & Mohammad, A. [second edition]. Space Scientific and Cultural Institute, Tehran.
- Arjmannia, A. (1373). Development Planning of Rural Settlement Centers, Agricultural Economics, and Development. Tehran.
- Asayesh, H. (1376). Rural Economy. Payam Noor University, Tehran.
- Azari Demirchi, A. (1352). A brief comment on Mazandaran and its historical monuments: Amol, a region full of ancient monuments and one of the first centers of iron smelting, Art and People Magazine, 11(129 &130), 26-32. Tehran.
- Bonine, M. (2001). Sustainable desert housing: from the dwelling to the desert community, Sustainable development of desert communities. A regional symposium , UNDP, Iran.
- Dehghan, M. (1382). Ecological dimensions of traditional houses in hot and dry areas of Iran. Housing and Revolution Quarterly, 102, 66-75. Islamic Revolution Housing Foundation, Tehran.
- Esfenjari Kanari, I., & Riahi Moghadam, S. (1392). Restoration and reconstruction of the adobe porch and dome of Deh No Meibod Jame Mosque. Collection of papers of the first technology and traditional structures conference focusing on domes. Tarbiat Modares University. Evan publication. Tehran. pp. 114 to 125.
- Ghafouri, M. (1386). Simplicity in the rural houses of Mazandaran. Housing and Revolution Quarterly, 119, 16-23. Islamic Revolution Housing Foundation, Tehran.
- Ghobadian, V. (1385). Climatic survey of Iran's traditional buildings. University of Tehran, Tehran.
- Islamic Revolution Housing Foundation. (1388). Pilgrimage is a souvenir from the past, a legacy for the future. Rural Development Deputy, Islamic Revolution Housing Foundation.
- Jean Campana, M. (1387). An introduction to environmental law. Kandoj, 6, 47.
- Pirnia, M. K. (1383). Stylistics of Iranian architecture. (third edition). Memar Publishing House, Tehran.
- Mahdavi, M. (1384). An introduction to the rural geography of Iran. (6th edition). Organization for the study and compilation of humanities books of universities (Samt), Tehran.
 - Memarian, G. (1384). Familiarity with Iranian residential architecture (extroverted typology). University of Science and Technology, Tehran.
- Moin, M. (1386). Persian Dictionary of Dr. Mohammad Moin. Sarayesh, Tehran.

- Niknam, M. (1387). Methods of strengthening clay structures against earthquakes with reinforced clay. [Master's thesis]. Field of Architecture, University of Tehran, Tehran.
- Pirzad, A. (1387). Preservation and organization plan for the Saqanfar collection of Shiadeh Babol. [Master's thesis]. Field of restoration and restoration of historical buildings and textures, Isfahan University of Arts.
- Pirzad, A. (1389). Project on village knowledge and design 2 (Baliron Amol village). Students: Khoshbeen, z., Najm al-Sadat, M., Yaqoubian, P., & Naderi, M. Qaimshahr Islamic Azad University, Qaimshahr.
- Pirzad, A. (1391). An entry on the recognition of native materials in rural Mazandaran. Has not been published.
- Rezvani, A. A. (1382). The relationship between the city and the countryside. (first edition). Makan Publishing House, Tehran.
- Riahi Moghadam, S. (1387). A look at the diversity of residential architecture in the village of Serizd. Housing and Revolution Quarterly, 123, 56-67. Islamic Revolution Housing Foundation, Tehran.
- Saiedi, A. (1385). Basics of rural geography. (7th edition). Organization for the study and compilation of humanities books of universities (Samt), Tehran.
- Sartipipour, M. (1384). Indicators of rural housing architecture in Iran. Fine Arts Journal, 22, 43-52. University of Tehran, Tehran.
- Sartipipour, M. (1386). Housing Architecture in the Villages of Iran. Housing and Revolution Quarterly, 119, 2-15. Islamic Revolution Housing Foundation, Tehran.
- Sartipipour, M. (1388). Pathology of rural architecture- Towards the optimal settlement. (first edition). Islamic Revolution Housing Foundation and Shahid Beheshti University, Tehran.
- Sartipipour, M. (1389). The first international conference on rural settlements (housing and structure) of rural housing economics. Islamic Revolution Housing Foundation, Deputy of Rural Housing and Reconstruction Affairs, Tehran.
- Seidaei, S. E. (1388). Rural planning in Iran. Jahad Dahhani, Isfahan.
- Shokoui, Hossein (1373). New Perspectives in Urban Geography. Publications of Organization for the Study and Compilation of Humanities Books of Universities (SAT), Tehran.
- Tari, M., Mirzaei, L., Pesarkali, H., & Yazdian, M. (1385). An overview of the housing and architecture of Paneh Kala South Village. Housing and Revolution Quarterly, 114, 24-39. Islamic Revolution Housing Foundation, Tehran.
- Zargar, A. (1385). An introduction to understanding the rural architecture of

Iran. (third edition). Shahid Beheshti University, Tehran.
– Zargar, A. (1376). General features of rural architecture in Iran. Safa

magazine. 7(25), 14-19. Shahid Beheshti University, Tehran.

– <http://www.amar.org.ir>

علمی

بررسی رابطه بوم‌گرایی در معماری روستایی با اقتصاد روستایی(نواحی معتدل و مرطوب و نواحی گرم و خشک)

احمد پیرزاد*^۱ ID، ساشا ریاحی مقدم^۲ ID

^۱ کارشناس ارشد حفاظت از ابنیه و پارچه های تاریخی، دانشکده حفاظت و مرمت، دانشگاه هنر اصفهان، اصفهان، ایران.
pirzad.ahmad1387@gmail.com

^۲ کارشناس ارشد حفاظت از ابنیه و پارچه های تاریخی، دانشکده حفاظت و مرمت، دانشگاه هنر اصفهان، اصفهان، ایران.
sasha_riahi@yahoo.com

چکیده

هدف از ارائه این مقاله بررسی رابطه بوم‌گرایی معماری روستایی با اقتصاد روستایی و تأثیرات متقابل آن‌ها بر یکدیگر است. از آنجایی که خودکفایی یکی از ویژگی‌های شاخص در زیست بوم‌های روستایی است و به همین دلیل عرصه تولیدات با استفاده از امکانات موجود در روستا و پیرامون آن، همواره از اهمیت بالایی برخوردار بوده و رابطه بسیار مهمی بین معماری روستایی، محیط پیرامون و اقتصاد روستایی شکل گرفته که در نوع خود منحصر به فرد می‌باشد. دستاوردهای مقاله نشان می‌دهد هرگاه معماری روستایی در انطباق با طبیعت بوده است و از امکانات موجود بهره‌برداری بهینه کرده، پایداری آن به طور نسبی در همه عرصه‌ها افزایش یافته است. در این خصوص نقش مصالح بوم آورد در معماری روستایی چشمگیرتر می‌باشد، به ویژه در زمینه حفظ و توسعه معماری اصیل روستایی و مقاوم‌سازی آن با بازنگری و تقویت شیوه‌های سنتی. منبع درآمد روستاییان بر اساس فعالیت‌هایی چون کشاورزی، دامداری، صنایع بومی و ... نیز در ساختار و شکل معماری روستایی تأثیر زیادی داشته و حتی بر هزینه‌های ساخت بنا تأثیر مثبت داشته است. همچنین بهره‌برداری بهینه از طبیعت نیز از یک سو منجر به کاهش هزینه‌ها شده و از سوی دیگر منجر به حفظ پویایی اقتصاد روستایی می‌شود. بر اساس این، شایسته است که با توجه به افزایش هزینه‌های زندگی و تبدیل روستانشینان بی‌نیاز به روستانشینان نیازمند، به مقوله بوم‌گرایی در شرایط محیطی هر منطقه توجه بیشتری نشان داد و کنترل محیط زندگی با توجه به منابع انرژی‌های موجود در طبیعت روستا را سرلوحه مداخلات قرار داد. روش تحقیق در این مقاله به صورت توصیفی- تحلیلی و با تأکید بر مطالعات کتابخانه‌ای و میدانی بوده است.

تاریخ دریافت:

۲۸ بهمن ۱۴۰۱

تاریخ پذیرش:

۲۰ خرداد ۱۴۰۲

تاریخ انتشار:

۰۱ بهمن ۱۴۰۲

کلیدواژه‌ها:

بوم‌گرایی، معماری روستایی، اقتصاد روستایی، مقاوم‌سازی

* نویسنده مسئول: احمد پیرزاد

آدرس: دانشکده حفاظت و مرمت، دانشگاه هنر اصفهان، اصفهان، ایران

ایمیل: pirzad.ahmad1387@gmail.com

۱ مقدمه

جامعه روستایی، جامعه‌ای است که جمعیت کمتری نسبت به شهر دارد؛ دارای زمین‌های گسترده‌ای است و مهم‌ترین فعالیت‌های اقتصادی آن تولید مواد غذایی، الیاف و مواد خام می‌باشد (سرتیپی پور، ۱۳۸۸: ۵). شهر و روستا دارای تفاوت‌های بسیاری در عرصه اقتصاد و معماری هستند. مهم‌ترین ویژگی روستاها که آن‌ها را از مناطق شهری متمایز می‌سازد وابستگی‌شان به طبیعت، آب و خاک است. به گونه‌ای که نظام اجتماعی، اقتصادی و کالبدی آن‌ها در ارتباط با این عوامل شکل گرفته و می‌گیرد (همان جا). مقوله وابستگی به طبیعت بر سکونتگاه‌های روستایی تأثیر بسزایی دارد. عوامل گوناگونی در شکل‌گیری سکونتگاه‌های روستایی تأثیرگذار هستند که در این میان عوامل محیط طبیعی نقش بسزایی در شکل‌یابی و تکوین معماری بومی روستا داشته‌اند (سعیدی، ۱۳۸۵: ۴۳)، به طوری که روستاییان در ساخت بنا همواره سعی کرده‌اند خود را جزیی از طبیعت پیرامون خود قرار بدانند و از منابع آن به شکل بهینه استفاده کنند. از دوران کهن تا امروز بشر به معماری و ساختمان‌سازی در جهت آرامش و آسایش خویش و هم‌نوعان خود توجه ویژه‌ای داشته است. اما در دوران معاصر با توجه به کمبود منابع انرژی‌های ناپایدار، حرکتی در جهت استفاده بهینه از منابع انرژی پایدار که روزگاری در تمدن‌های گذشته استفاده می‌شده، صورت گرفته است. هر اندیشه معماری را بر پایه مسیر گذشته آن باید شناخت و هیچ‌گاه نباید با تفکیک این اندیشه‌ها زمینه فراموشی مفاهیم و الگوهای اصیل گذشته را فراهم کرد. هر الگویی با توجه به نیاز آن دوره و برای پاسخ‌گویی به آن به وجود می‌آید. الگوهای گذشته و بومی در حال حاضر مطرود نیستند و می‌توانند مکمل الگوهای معاصر باشند.

در روستا، مؤلفه‌های ساخت یک بنا به عوامل زیادی وابسته است که یکی از این مؤلفه‌ها اقلیم است. هم‌گرایی با طبیعت منجر به کاهش هزینه‌های زندگی در اقتصاد روستایی شده و شغل

روستانشینان نیز بر کالبد و کاربری معماری روستایی تأثیرگذار بوده است. یکی از اصول و ویژگی‌های معماری سنتی در روستاهای ایران، خودپسندگی یا استفاده از مصالح بوم‌آورد است. یعنی با توجه به منابع انرژی پایدار و ساخت مایه موجود در طبیعت که به اقلیم و جغرافیای محیط وابسته هستند، معماری ساختاری پایدار پیدا می‌کند. با شروع معماری مدرن و ورود تکنولوژی به روستاها، اصل فوق‌خداشه‌دار و در ادامه دچار تغییر و تحولات منفی شد.

۲ بیان مسأله

در سال‌های اخیر به مقوله روستا و مسکن روستایی اهمیت زیادی داده شده است، اما متأسفانه در زمینه حفظ و توسعه معماری اصیل روستایی و مقوله‌های مؤثر در آن و روابط بین معماری روستایی، بوم‌گرایی و اقتصاد روستایی کمتر توجه شده است. با توجه به ناپایداری برخی از منابع انرژی موجود در طبیعت، امروزه استفاده از منابع انرژی‌های پایدار سرلوحه کار معماران قرار گرفته است. در این میان جلوه‌های استفاده بهینه از طبیعت و انرژی‌های پایدار طبیعی در معماری بومی روستایی کاملاً مشهود می‌باشد. در این جا فرض بر این است که پایداری معماری اصیل روستایی بر مبنای بوم‌گرایی می‌باشد و بر این اساس دو پرسش مطرح است:

اول اینکه: آیا روابط منسجم و هماهنگی بین بوم‌گرایی، اقتصاد روستایی و معماری روستایی در هر منطقه روستایی وجود دارد؟

و دوم: حفاظت روابط بوم‌گرایی معماری روستایی با اقتصاد روستایی چه تأثیری بر فرآیندهای دیگر از قبیل مقاوم‌سازی و حفظ و توسعه صنایع دستی روستایی خواهد داشت؟

۳ روش تحقیق

مقاله پیش رو، حاصل بخشی از دستاوردهای پژوهش گسترده‌تری در زمینه تأثیر و روابط بین ویژگی‌های زندگی اصیل روستایی با معماری بومی روستایی است که در دو منطقه با اقلیم متفاوت، حاشیه جنوبی دریای خزر و کویر مرکزی ایران و با هدف یافتن اصولی برای مداخلات کالبدی در راستای بهبود وضعیت زندگی مردم روستا و حفاظت از ساختارهای اصیل و کهن روستایی توسط نگارندگان از سال ۱۳۸۵ تاکنون دنبال شده است. به منظور رسیدن به اهداف فوق، مطالعات میدانی گسترده از طریق حضور طولانی‌مدت در محل، مشاهده و بررسی ویژگی‌های موجود در زیست بوم‌های روستایی و همچنین هم‌نشینی با کهن‌سالان روستاهای مورد نظر انجام شده است. اطلاعات گردآوری شده اعم از کتاب‌خانه ای و میدانی با روش توصیفی-تحلیلی جمع‌بندی و نتیجه آن به صورت تحقیق پیش روی ارائه گردیده است.

۴ عوامل مؤثر در شکل‌گیری معماری بومی روستایی

معماری روستایی تحت اثر عوامل مختلفی شکل گرفته که این عوامل نقش بسزایی در تداوم و پایداری معماری روستایی داشته است. در این جا همه عوامل مهم و مؤثر در شکل‌گیری معماری روستایی از قبیل طبیعت و زیرشاخه‌های آن، اقتصاد، فرهنگ و زیرشاخه‌های آن در یک حوزه جغرافیایی خاص، بوم‌گرایی نامیده می‌شود. بوم در فرهنگ معین با دو معنای سرزمین، ناحیه و زمین شیار نکرده و ناکاشته آمده است (معین، ۱۳۸۶: ۱۹۳). درواقع گرایش انسان به هماهنگی با طبیعت و محیط پیرامون خود در جهت ایجاد یک سکونتگاه مطلوب خودکفا بوم‌گرایی می‌باشد.

معماری روستایی درواقع یک نوع معماری عامیانه، خودجوش، بدیهه‌ساز و وفادار به طبیعت می‌باشد که عناصر و اجزای کارکردی و کالبدی آن

متأثر از طبیعت، اقتصاد و معیشت روستاییان می‌باشد که اقتصاد معیشتی، معماری روستایی را غنی می‌ساخته است. به طور کلی معماری بومی روستایی تحت تأثیر عوامل گوناگون جغرافیایی، اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی بوده است (زرگر، ۱۳۸۵: ۳۱). عوامل یادشده ریشه تاریخی دارند و در حقیقت تمدن واقعی بشر، تنها در بخش‌هایی از نواحی جغرافیایی که دارای آب و هوای مساعد و خاک حاصلخیز بوده ظاهر شده است (شکویی، ۱۳۷۳: ۴۵). این عوامل از ابتدای شکل‌گیری اجتماعات انسانی اهمیت زیادی داشته‌اند. در شکل‌گیری معماری بومی برخی روابط اجتماعی و اقتصادی با محیط طبیعی و نمادهای فرهنگی، ماهرانه انعکاس می‌یابند به نحوی که هم‌زمان سادگی و آرایش در آن‌ها تجلی یافته است (آلپاگونولولو و دیگران، ۱۳۸۴: ۹۸). تدابیر به کار گرفته شده در معماری بومی روستایی، همواره حکایت از احترام و هماهنگی زندگی و کالبد روستاها با طبیعت پیرامون خود دارد (سرتیپی پور، ۱۳۸۸: ۵۳). در ساخت و برپا کردن ساختمان در اغلب مکان‌های روستایی، اصل بر این است که از ساخت مایه‌ای که در طبیعت اطراف وجود دارد استفاده شود. برای نمونه در حاشیه جنگل از چوب، در بیابان از گل و در کوهستان از سنگ بهره‌گیری می‌شود (زرگر، ۱۳۷۶: ۱۴). وقتی مصالح بوم‌آورد باشد و نیروی کار نیز افراد خانواده و همسایگان باشند، قیمت ساختمان ارزان تمام می‌شود و هزینه چشمگیری را به اقتصاد خانواده وارد نمی‌کند (همان: ۱۶). درواقع اساس اندیشه روستانشینان بر کاهش هزینه‌ها و افزایش قابلیت‌ها و دوام مصالح بومی برای ساخت سرپناه برای خانواده و فضاهای مناسب برای محصولات و عوامل تولیدی است (همو، ۱۳۸۵: ۱۶۳). روستاییان با شناخت عوامل جغرافیایی، به خصوص در شناخت مصالح، دست به عملی قابل توجه زدند و با کاربرد ساخت مایه بوم‌آورد که مرتبط و در انطباق با اقلیم و جغرافیای هر منطقه بوده است، فضایی برای پایداری معماری بومی روستایی

روستایی مشهود می‌باشد. معماری بومی همیشه متأثر از طبیعت پیرامون خود بوده است. پس می‌توان معماری بومی را هموار کردن طبیعت برای پاسخ‌گویی به نیازهای مکانی دانست که با انتخاب و استفاده از مقررات هر سرزمین پدید آمده است (آلپاگونولولو و دیگران، ۱۳۸۴: ۵۷). روستانشینان به دلایل مختلفی از جمله تأمین غذای دام خود مکان‌های مناسبی را انتخاب و سپس دخل و تصرفاتی در جهت آسایش خود انجام می‌دادند. برخلاف امروزه که هماهنگی با طبیعت امری مشکل به نظر می‌رسد، در گذشته ایجاد محیطی پیوسته و هماهنگ با مظاهر طبیعت و متناسب با روابط اجتماعی و فرهنگی جاری میان مردم، نسبتاً آسان بود (همان: ۱۰۴)، در واقع می‌توان گفت معماران سنتی در شهرها و روستاها به دانشی رسیده بودند که می‌دانستند استفاده از مصالح بوم‌آورد به پایداری بناهای بومی شهری و روستایی کمک خواهد کرد. یعنی تمام تلاش معماران این بوده که چه در کالبد و چه در کارکرد، بناها در هماهنگی با طبیعت باشند. این مقوله در معماری روستایی چشمگیرتر است. معماران ایرانی بر این باور بودند که ساخت مایه باید بوم‌آورد یا ایدری باشد. به گفته دیگر فرآورده و محصول همان جایی باشد که ساختمان ساخته می‌شود و تا آنجا که شدنی است از امکانات محلی بهره‌گیری شود (پیرنیا، ۱۳۸۳: ۳۱). کاربرد مصالح بومی در معماری روستایی حاکی از هماهنگی با جغرافیای محل و استفاده از امکانات طبیعی آن است (سرتیپی پور، ۱۳۸۸: ۴۹ و ۵۰) و انسان همواره برای به دست آوردن مواد و انرژی، طبیعت را تغییر و به آن شکل می‌دهد (همان: ۵۲).

در روستاهای نواحی جنوبی دریای خزر هر جا که خاک رس خوب و در کنار آن چوب‌های جنگلی مناسب وجود داشته، ساختمان‌های چوبی شکل گرفته می‌گیرد. به دلیل هم‌جواری این مناطق با جنگل‌های انبوه، ساخت مایه عمده در ایجاد سازه‌های پایدار، چوب است. با آنکه در گذشته در منطقه مازندران و حاشیه رود هراز سنگ آهن در کوره‌های

ایجاد کرده‌اند. استفاده از مصالح بومی برای شکل‌دهی به محیط و ساخت سرپناه، نشان‌دهنده نقش تعیین‌کننده طبیعت در شکل‌گیری و هویت کالبدی روستاهاست.

معماران روستایی در اقلیم‌های مختلف بعد از شناخت دقیقی که از ناهمواری‌ها، خصوصیات زمین و آب و هوا پیدا می‌کردند، می‌دانستند که مصالح بومی را چگونه و به چه صورت مورد استفاده قرار داد تا مصرف انرژی در اقلیم مربوطه بهینه باشد. با وجود آنکه همواره تلاش بر این بوده است تا سکونتگاه‌های روستایی در مناطق مناسبی ساخته شوند، اما با توجه به گستردگی و تنوع اقلیمی در کشور، کمتر مناطقی در طول سال دارای هوای معتدل مستمر هستند. بر اساس این خانه‌های روستایی به گونه‌ای برپا می‌شوند که تا جای ممکن از گزند عوامل مخل در امان بمانند و در عوض از توان‌های طبیعی به‌رمند گردند (زرگر، ۱۳۷۶: ۱۷). در بررسی‌های انجام‌شده تأثیرات عوامل طبیعی بر روی معماری روستایی و رابطه این موضوع با مؤلفه اقتصاد روستایی موضوع اصلی این بحث می‌باشد.

۵ بوم‌گرایی معماری روستایی (استفاده از منابع طبیعی و هماهنگی با طبیعت)

عوامل مؤثر در شکل‌گیری معماری بومی روستایی در طول زمان منجر به پایداری معماری بومی روستایی نیز شده‌اند؛ زیرا تجربیات انسان روستایی در طی سال‌های متمادی کامل‌تر شده است و نقش عوامل جغرافیایی و اقلیمی در این پایداری بسیار حایز اهمیت می‌باشد. زمانی که هنوز تکنولوژی جایگاهی در معماری نداشت، این طبیعت پیرامون بشر بود که در جهت آسایش انسان نقش اساسی داشته است. به خاطر همین بشر خود را از امکانات موجود در طبیعت بهره‌مند می‌ساخته است. هماهنگی با طبیعت و عدم آسیب‌رسانی به طبیعت در سکونتگاه‌های اولیه انسان و در معماری بومی

است. تعدادی از این روستاهای نسبتاً اصیل که برخی از آنها مورد مرمت و بهسازی قرار گرفته‌اند شامل روستای زیارت در گرگان، قلعه سر در ساری، دیوا در بابل، بلبرون در آمل و کندلوس در چالوس می‌باشد.

در مناطق روستایی واقع در اقلیم گرم و خشک کویری نیز همین راهبرد در ایجاد و ساخت معماری مورد نظر بوده است. ساکنین این بخش‌ها از سرزمین ایران با به‌کارگیری ساده‌ترین روش‌ها، خاک را که به طور گسترده در دسترس بوده، به خدمت گرفته‌اند و برای ساختمان‌سازی به آن شکل و فرم‌های گوناگون داده‌اند. در این مناطق روستائینان با استحصال هوشمندانه منابع آب‌های زیر زمینی، علاوه بر ایجاد و رونق کشاورزی در زمینه تولید محصولات زراعی و باغی برای مصارف روزانه زندگی خود و کسب درآمد، از مواد زائد به‌دست‌آمده از هرس درختان و دروی گندم و جو، در مقاوم‌سازی ساخت مایه و اندود بناهای خشت و گلی بهره برده‌اند (تصویر ۱ و ۲).



تصویر ۱. استفاده از مواد موجود در طبیعت برای ساخت خانه‌های روستایی، روستای نیچکوه نوشهر

تصویر ۲. روستای حیرت نوشهر، مازندران (مأخذ: نگارندگان: ۱۳۸۹)

سنتی ذوب و فرآوری می‌شده (آذری دمیرچی، ۱۳۵۲: ۲۸)، اما ساکنین این مناطق با شناخت کافی نسبت به پایداری مصالح بومی، اشتیاقی به بهره‌برداری از آن در ساختمان‌سازی نداشتند و ترجیح می‌دادند همواره از عناصر بومی موجود در طبیعت به‌رمند شوند. در خانه‌های این مناطق دو طرف دیوارها تخته‌های نازک چوبی کوبیده شده و پس از آنکه درون آن با گل پر شد روی آن اندودی کاه گلی پوشانده می‌شود. این خانه‌ها در گیلان زگالی و در مازندران لاردهی مشهور است و پوشش نهایی اغلب با ساقه‌های برنج و نی بوده است (سرتیپی پور، ۱۳۸۶: ۷). بی‌پیرایگی در ساخت و استفاده از مصالح بومی در ساخت بناها از مصادیق سادگی در مسکن روستایی مازندران است (غفوری، ۱۳۸۶: ۲۱). در این مناطق از سنگ در پایه دیوارها استفاده می‌شود و بر حسب منطقه جلگه‌ای و کوهپایه‌ای کاربرد سنگ تغییر می‌کند و استفاده از گل برای ساختن سفال‌های مخصوص پوشش خانه‌ها رایج است. سفال‌ها پوشش مقاوم و مناسبی برای نواحی پربراران هستند (زرگر، ۱۳۸۵: ۲۱۱). در مناطق کوهپایه‌ای از پوشش لت‌پوش که همان تخته‌های چوبی مازاد در کار نجاری است، استفاده می‌شده



گیلان در خانه‌های یک طبقه، فضاهایی چون ایوان و انواع اتاق‌ها ساخته شده است و برای فصل تابستان با کوچ به قسمتی از محوطه خانه یا در زیر

مظاهر انطباق با طبیعت را می‌توان در فرآیند شکل‌دهی و کاربرد بخش‌های مختلف بنا در معماری بومی روستایی عنوان نمود. به طور مثال در مناطق دشتی

جنوب دریای خزر به خصوص منطقه مازندران در فصول مختلف کوچ داخلی در خانه انجام می‌شد که از فضای زمستان‌نشین (خانه اصلی به صورت بسته) به فضای تابستان‌نشین (خانه نهار^۱ به صورت باز) صورت می‌گرفت (پیرزاد، ۱۳۸۷: ۲۷ و ۲۸) (تصویر ۳ و ۴).



کندوج‌ها و یا در بالای فضایی به نام کوتام، استقرار می‌یابند (معماریان، ۱۳۸۴: ۷). در نواحی گرم و خشک نیز تطبیق با محیط پیرامون از همین الگو پیروی می‌کند، به طوری که فضاها بر اساس فصول مختلف سامان‌دهی شده است. در اغلب روستاهای ناحیه کویر مرکزی ایران، تالار یکی از ارکان اصلی فضای تابستانه است (ریاحی مقدم، ۱۳۸۷: ۶۳) و همچنین مناطق دشتی و حتی کوهپایه‌ای نواحی



تصویر ۳. استفاده از خاک و چوب‌های زائد درختان باغ‌ها در ساخت دیوار چینه‌ای

تصویر ۴. الگوی رایج و ساده فضای ایوان در مسکن بومی روستاهای یزد. (مأخذ: نگارندگان: ۱۳۸۷)

مجزا به عنوان یک اکوسیستم کوچک و پایدار عمل می‌کند. وجود دیوارهای مشترک در ساخت خانه‌ها باعث شکل‌گیری بافت فشرده محلات شده که این ویژگی باعث صرفه‌جویی در هزینه‌های ساخت و کاهش سطوح در معرض عناصر اقلیمی می‌شود. از این رو انرژی خورشیدی دریافت‌شده به وسیله هر خانه در تابستان گرم کاهش می‌یابد و نیاز کمتری به خنک‌کردن خانه‌ها احساس می‌شود. خانه‌های سنتی موجود در مناطق گرم و خشک ایران یکی از بارزترین نمونه‌های هماهنگی انسان با طبیعت است. ویژگی‌های اقلیمی این مناطق باعث شکل‌گیری و توسعه دانش و تکنیک‌های بومی و

در مناطق مرطوب از بهترین روش‌های اقلیمی جهت تنظیم شرایط محیطی، استفاده از جریان باد و تهویه هوا بهره‌برداری شده است و برخلاف ساختمان‌های درون‌گرای مناطق خشک که سعی در قرار دادن حداقل بخشی از ساختمان در درون زمین و محصور نمودن کل ساختمان از چهار طرف می‌باشد، در این منطقه جهت تأمین آسایش، ساختمان تا حد ممکن در ارتفاع و بلند و از دو یا چهار طرف باز و به صورت برون‌گرا احداث می‌کنند (قبادیان، ۱۳۸۵: ۴۳). در اقلیم گرم و خشک اساس معماری خشت و گل است. استفاده از خشت به دلیل ظرفیت حرارتی کم، امکان مقابله با گرمای شدید تابستان را مسیر می‌کند. در این اقلیم هر واحد مسکونی با توجه به فضاها موجودش به طور

^۱ استفاده بهینه از کوران هوا در فصل تابستان وجود داشته است (نگارنده).

^۱ برای نمونه می‌توان به نهار اشاره کرد که با ساختار چوبی در دو طبقه به صورت باز در حیاط خانه‌های روستایی جهت

روستایی، چه در نواحی جنوبی دریای خزر و چه در کویر مرکزی ایران که مصالح غالب سنگ، چوب و گل است، همگی بعد از تخریب ساختار (تحت تأثیر عوامل انسانی یا طبیعی) به راحتی به طبیعت برمی گردند. در واقع معماری روستایی در این مناطق از طبیعت می‌گیرند و به طبیعت بر می‌گردند (تصویر ۵ و ۶).



□□□□

تصویر ۶. روستای بلیرون آمل. (مأخذ:

تصویر ۵. وجود جنگل و خاک مناسب برای ساخت خانه‌های روستایی نگارندگان: ۱۳۹۰)



ساخت بناهای روستایی امروز به دلیل محدودیت در استفاده از منابع طبیعی جنگل در حاشیه دریای خزر همواره هزینه‌های تعمیر و نگهداری بالاتری را نسبت به خانه‌های سنتی در برداشته است. (تاری و دیگران، ۱۳۸۵: ۳۷). تغییر در شیوه‌های معیشت و استفاده از مصالح جدید در ساخت‌وساز، باعث از بین رفتن شیوه‌های سنتی و بومی روستایی در ساخت بناها با مصالح بوم‌آورد و خشت و گلی شده است. در حالی که معیارهای مناسب طراحی در ساخت خانه‌های واقع در مناطق گرم و خشک، سیستم‌های تهویه طبیعی را افزایش می‌دهند. از این رو نیاز به سیستم‌های پر انرژی نظیر دستگاه‌های تهویه هوا کاهش می‌یابد. البته این بدین معنی

طولانی و منحصر به خود را می‌طلبد که در این جا از بیان آن خودداری می‌شود.

انسان اولیه در هنگام شکل‌گیری سکونتگاه‌های اولیه به عوامل اقلیمی و جغرافیایی مؤثر بر آسایش انسان توجه داشته است و سعی کرده است که خود را جزیی از طبیعت قرار دهد. بر این اساس به حقوق طبیعت و محیط زیست برای تداوم بقای خویش احترام می‌گذاشت. در این میان نحوه هماهنگی با طبیعت و شرایط جغرافیایی و اقلیمی بر حسب هر پهنه‌بندی تا اندازه‌ای متفاوت و متنوع می‌باشد. امروزه اگر در مقوله طراحی پایدار به عوامل مؤثر بر شکل‌گیری معماری بومی به خصوص آنجایی که مربوط به طبیعت است توجه شود گامی مؤثر در جهت پایداری معماری بومی روستایی برداشته خواهد شد. استفاده از مواد و مصالح جدید در

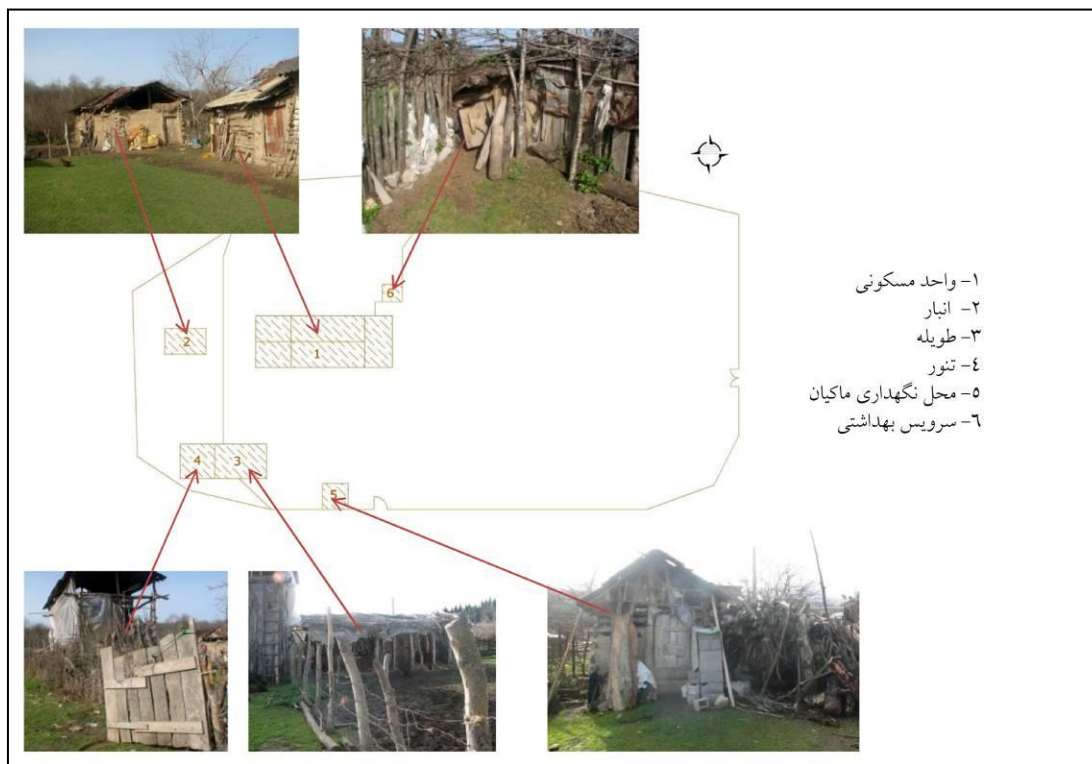
^۱ موضوع قنات و بادگیر که از نمونه‌های شاخص سازگاری معماری با محیط طبیعی در اقلیم گرم و خشک است، مبحث

عنوان نمود (مرکز آمار ایران). در این تعریف از روستا، یکی از ارکان اصلی منبع درآمد و تولیدات روستاییان است که نشان‌دهنده اهمیت اقتصاد در روستا است. خانه‌های روستایی بر خلاف خانه‌های شهری، فقط محل سکونت و استراحت افراد خانواده نیست، بلکه به اقتضای معیشت خانوار، محلی برای تولید محصولات دامی، کشاورزی و صنایع بومی است. هر فعالیتی که در محیط روستا به منظور تأمین رفاه و زندگی روستاییان انجام شود اقتصاد روستایی گفته می‌شود (مهدوی، ۱۶۹: ۱۳۸۴). اقتصاد روستایی شاخه‌ای از اقتصاد است که با اقتصاد کشاورزی وابستگی متقابل دارد و در کلیت، خود جزئی از اقتصاد ملی است (آسایش، ۱۳۷۶: ۱۷).

نیست که فقط به سیستم‌های تهویه طبیعی اتکا کنیم، بلکه منظور، استفاده و وابستگی کمتر به سیستم‌های با مصرف زیاد انرژی و پایداری بیشتر معماری روستایی است (Bonine, 2001: 52) (تصویر ۷ و ۸).

۶ بررسی رابطه معماری، اقتصاد و بوم‌گرایی روستایی

اغلب تعاریف ارائه‌شده درباره روستا بر نوع فعالیت، نحوه معیشت، شرایط محیط طبیعی و جمعیت ساکن تأکید دارند (رضوانی، ۱۳۸۲: ۲۱). در یک بیان کلی، روستا را می‌توان سکونتگاهی که تولید غالب آن کشاورزی، دامداری و صنعت بوده و جمعیت آن نسبت به شهرهای پیرامون بسیار کمتر^۱ است،



تصویر ۷. عناصر و اجزای اصلی یک نمونه خانه روستایی در نواحی معتدل و مرطوب- خانه هوت مصطفایی، روستای بلبرون آمل - (مأخذ: پیرزاد، ۱۳۸۹).

^۱ کمتر از پنجاه هزار نفر.



تصویر ۸. عناصر و اجزای اصلی خانه‌های روستایی در نواحی گرم و خشک با توجه به تنوع در الگوی ساخت (مأخذ: ریاحی، ۱۳۸۷)

(سرتیپی پور، ۱۳۸۴: ۴۷) در توسعه پایدار روستایی است. همچنین شغل روستائیان نیز تأثیر زیادی در شکل‌گیری و شکل‌دهی معماری روستایی داشته است. به طوری که عناصر و اجزای کارکردی مسکن روستایی با شغل‌های کشاورزی و دامداری و غیره از هم متفاوت می‌باشد. به طور مثال در نواحی مرکزی جنوب دریای خزر اقتصاد کشاورزی در مسکن

در معماری روستایی اصل خود بسندگی به طور چشمگیری رعایت می‌شده است. یکی از دلایل آن کاهش هزینه‌های ساخت بنا با استفاده از مصالح بوم‌آورد می‌باشد (تصویر ۹ و ۱۰). مواردی چون قیمت مواد و مصالح و هزینه‌های اجرایی، زمان ساخت و تأمین نیروی انسانی برای ساخت مسکن روستایی، همواره از عوامل تأثیرگذار بر شاخص اقتصادی

یکی از اقدامات روستاییان استفاده از محصولات و امکانات موجود در اقتصاد دامداری و کشاورزی در معماری روستایی بوده است. در نواحی جنوبی دریای خزر با اقتصاد کشاورزی از شالی برنج بعد از درو کردن و جدا کردن برنج از ساقه‌ها در جهت پوشاندن پوشش بناهای روستایی استفاده می‌کردند. همچنین از کاه، سبوس و شلتوک برنج در جهت تقویت ملات‌ها استفاده می‌کرده‌اند (پیرزاد، ۱۳۹۱: ۷). این اقدام در روستاهای منطقه یزد با استفاده از کاه گندم و جو و ریشه و ساقه‌های نازک درختان انجام می‌شود. در مناطقی از خوزستان نیز برای تقویت و ساخت ملات از مازاد ساقه‌های نیشکر و خاکستر آن استفاده می‌شود.



روستایی نیازمند فضایی برای انبار کردن محصولات کشاورزی مانند برنج و ابزار و تجهیزات کشاورزی همچون تیلر و غیره می‌باشد. اگر اقتصاد دامداری و باغداری در کنار آن یا جدا باشد نیازمند فضاهای برای نگهداری حیوانات در طویله یا کلوم^۱ و انبار غذای حیوانات یا تلوار^۲ و انبار مرکبات خواهیم بود. در ضمن روستاییان از مازاد تولیدات کشاورزی و دامداری خود به صورت مستقیم و غیر مستقیم نیز در جهت بخشی از ساختمان‌سازی استفاده می‌کردند.

در معماری روستایی نواحی جنوبی دریای خزر که در زمینه جلگه‌ای و کوهپایه‌ای قابل بررسی هستند اصل بالا نیز مشهود می‌باشد. معماری خانه‌های روستانشینان با توجه به اقتصاد دامداری و کشاورزی و یا هر دو شکل گرفته است. همچنین



تصویر ۹. استفاده از منابع طبیعی مانند سنگ، چوب و خاک در ساختار معماری روستاهای بومی که نقش بسزایی در کاهش هزینه ساخت‌وساز دارد. راست: روستای نیچکوه نوشهر، مازندران

تصویر ۱۰. روستای بنافت مهریز، یزد (مأخذ: نگارندگان، ۱۳۸۶).

استفاده می‌شده است. همچنین از فضاهای بین سقف و پوشش خرابایی نیز گاهاً برای خشک کردن شلتوک برنج و مواد خشکبار استفاده می‌شده است (همان: ۹). استفاده از پشم گوسفند، بز و شتر نیز در مناطق مختلف روستایی برای تقویت ملات‌ها و مصالح و برای بافت گلیم و نمد به عنوان کفپوش

در مناطق جلگه‌ای مازندران که غالباً کشاورزی رایج بوده و در جغرافیای آن تالابها و آبگیرهای زیادی وجود دارد و در کنار تالاب نیز گیاهان خودرو فراوان وجود دارد، برای مقرون به صرفه بودن از مازاد شالی‌های درو شده به صورت کاه برای پشت بام‌ها استفاده می‌شده و از گیاهان خودرو نیز چنین

^۲ واژه‌ای بومی در مازندران که غالباً به طبقه اول کلوم گفته می‌شود و محل نگهداری کاه برنج می‌باشد (نگارنده).

^۱ واژه‌ای بومی در مازندران به معنای محل نگهداری گاو (نگارنده).

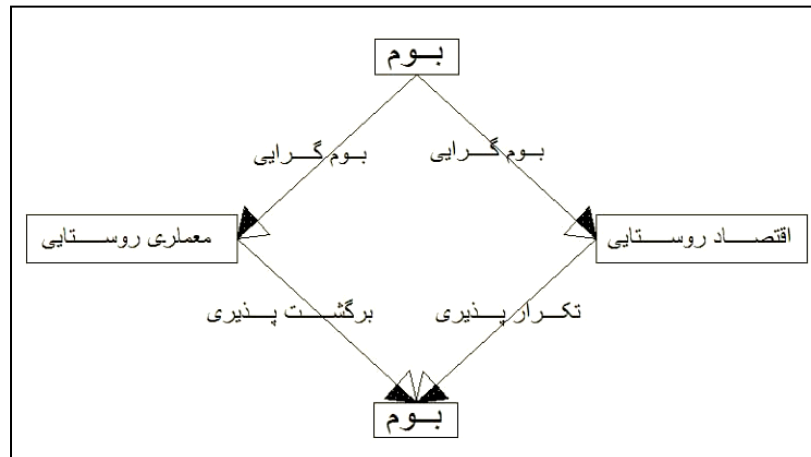
که توسعه روستا با استفاده از منابع پایدار کمک شایانی به پایداری توسعه روستایی می‌کند، همچنین باید توجه داشت که اجزای اساسی گزینه مطلوب توسعه پایدار روستایی همچون حفاظت بهره‌برداری مؤثر و متوازن از منابع پایه و ارتقای بهره‌وری در کشاورزی (همان: ۱۰۲) همواره مورد نظر قرار گیرد. یکی از اقسام توسعه روستایی، توسعه معماری روستایی به شکل اصیل است. احیای فرهنگ معماری روستایی و حفظ روابط موجود و اصیل معماری روستایی با بوم‌گرایی و اقتصاد روستایی منجر به حفظ ارزش‌های اصیل معماری روستایی می‌شود. متأسفانه در دوره‌های اخیر شکل و ساختار معماری روستایی اصالت خود را از دست داده است. یک نمونه از روابط اصیل سه مؤلفه بوم-گرایی، معماری و اقتصاد روستایی را با یک مثال ساده می‌توان عنوان نمود. وجود آب و خاک مساعد منجر به شکل‌گیری روستاها و به تبع کشاورزی می‌شد. یکی از فرآورده‌های کشاورزی تولید گندم می‌باشد. برای تبدیل آرد به نان در معماری و مسکن روستایی فضایی برای تبدیل گندم به آرد و پخت نان اختصاص داده می‌شد که یکی از فضاهای اصلی معماری روستای بوده است. روند تهیه گندم، آرد و نان منجر به خودکفایی روستایی و پویایی اقتصاد روستایی می‌شد. به طوری که مازاد محصولات به شهرها عرضه می‌شده است. زنجیره بوم (سرزمین، طبیعت و امکانات موجود در آن) اقتصاد روستایی (کشاورزی، دامداری و ...) تولید، تبدیل و انبار محصولات کشاورزی و دامداری در معماری روستایی (آسیاب‌های آبی و بادی و ...) و قرارگیری عناصر انبار و طویله و تنور در مسکن روستایی، یک زنجیره ناگسستنی در روستا بوده است که اشکال مختلفی در هر منطقه داشته است (تصویر ۱۱ و ۱۷) - جدول ۱

ساختار رایج بوده است که این فعالیت در شکل-دهی ساختمان نیز تأثیرگذار بوده است. یعنی فضاهای اختصاصی به عنوان طویله، انبار گوسفند و گاو در نظر گرفته می‌شده است. در معماری بومی خانه‌های روستایی یزد، در گوشه اغلب تالارها، دستگاه دارایی‌بافی^۱ برای تولید منسوجات تعبیه گردیده است تا زن خانواده در روزهای گرم تابستان در این فضا به پویایی اقتصاد خانواده کمک کند. با توجه به باغداری و زراعت در این مناطق، فضاهایی نیز برای خشک کردن، فرآوری و انبار محصولات در سازمان‌دهی مسکن بومی روستا در نظر گرفته می‌شد (تصویر ۱۲ تا ۱۶). توسعه روستایی امری بسیار مهم در جهت تداوم حیات روستا می‌باشد، به همین دلیل شیوه‌های توسعه روستا نیز اهمیت دارد. توسعه اقتصادی، اجتماعی و سامان‌دهی فضایی مطلوب‌تر در جامعه روستایی، مستلزم متنوع ساختن اشتغال و گسترش فعالیت‌هایی است که تحرک و پویایی آن را تضمین کند. تنوع فعالیت‌های غیر کشاورزی، ضمن تقویت این بخش، تنوع مشاغل غیر کشاورزی و تقویت درآمدها، روند توسعه روستایی را تسهیل می‌کند (ارجمند نیا، ۱۳۷۳: ۸۷). از آنجایی که برخی از هدف‌های کیفی برنامه دوم توسعه اقتصادی اجتماعی و فرهنگی و جایگاه روستاها به صورت ذیل می‌باشد:

- بهبود کیفیت زیست اصلاح ساختار کالبدی و بهبود کیفیت سکونتگاه‌های روستایی
- ارتقای ظرفیت اشتغال زایی صنایع کوچک و دستی در محیط‌های روستایی (صیادی، ۱۳۸۸: ۴۶)

اهمیت کالبد معماری روستایی و احیای صنایع دستی روستایی بسیار مهم می‌باشد. با توجه به این

^۱ در اغلب خانه‌های سنتی یزد در گوشه‌ای از تالار دستگاه کاربافی یا پارچه بافی برای تولید محصولات بومی نساجی وجود داشته است.



تصویر ۱۱. رابطه بوم، اقتصاد و معماری در روستا از مرحله شروع تا پایان و چرخه تکرار آن (مأخذ: پیرزاد)



تصویر ۱۲. اقتصاد دامداری و استفاده از دام در جهت نساجی و تأمین لبنیات

تصویر ۱۳. روستای شیاده بابل.

(مأخذ: نگارندگان، ۱۳۸۷)



تصویر ۱۴. خودکفایی بومی در تولید محصول از نان تا عناصر معماری

تصویر ۱۵. تولید نان (مأخذ: نگارندگان، ۱۳۸۵)



تصویر ۱۶. دستگاه کاربافی در گوشه ایوان

تصویر ۱۷. اتاق انبار تولیدات بومی کشاورزی در روستاهای مرکزی ایران

(مأخذ: نگارندگان، ۱۳۹۰)

جدول ۱. رابطه بوم، اقتصاد و معماری در روستا و چگونگی پیوند آن (مأخذ: پیرزاد)

صنایع دستی	فناوری در اقتصاد (ریسندگی و نساجی و ...)	کشاورزی	اقتصاد روستایی	بوم و بوم-گرایی
		دامداری		
مقاوم-ساز	فناوری در معماری (استفاده از پشم حیوانات)	باغداری و غیره	معماری روستایی	
		مصالح بوم‌آورد (خاک، چوب، سنگ و ...)		
		منابع تأمین انرژی تجدیدپذیر (انرژی خورشیدی، باد و ...)		

۷ نقش اقتصاد و بوم‌گرایی در مقاومت‌سازی معماری روستایی

اصولاً در روستا، جغرافیای روستایی با اقتصاد و معماری روستایی پیوندی ملموس و در برخی مواقع غیر ملموس دارد. شناخت و بازنگری روابط پیدا و پنهان بین جغرافیا، اقتصاد و معماری روستایی موضوعی است که به بهینه کردن طراحی بهسازی معماری روستایی به‌خصوص مقاومت‌سازی معماری روستایی کمک شایانی خواهد کرد.

معماری روستا متأثر از اقتصاد و نحوه درآمد آن است و تقویت معماری روستا منوط به توسعه اقتصاد و تولید روستایی است (سرتیپی پور، ۱۳۸۹: ۲۵۲-۲۵۳). اقتصاد روستایی برحسب منابع و درآمد بر ساختار معماری روستایی به‌خصوص استحکام‌بخشی آن نیز تأثیرگذار است به‌طوری‌که خانه یک زمین‌دار بزرگ و کدخدا در روستا از مصالح و فناوری‌های بومی بهتری نسبت به سایر خانه‌های روستایی برخوردار است. یعنی معماری روستایی بر حسب کیفیت ساختمان‌سازی به دو دسته تقسیم می‌شوند ساختمان‌هایی که توسط خود روستاییان ساخته می‌شدند و ساختمان‌هایی که توسط معماران روستایی^۱ ساخته شده‌اند. این بخش‌بندی حاکی از دو دسته دانش بومی نامحسوس در زمینه معماری بومی روستایی است که توسط گروه متخصصین و غیر متخصصین صورت گرفته است که

در محصولات آن نیز آشکار می‌باشد.^۲ به طور مثال در منطقه مازندران غالب روستاییان با هنر نجاری آشنا هستند، اما افراد خاصی در منطقه وجود دارند که در زمینه هنر نجاری متخصص هستند. این افراد متخصص در ساخت بناهای مذهبی و ساختمان‌های افراد متمول روستا فناوری معماری بومی را به طور کامل اجرا می‌نمایند. نمونه آن در تکایا و سقانفار^۳های مازندران وجود دارد که امضای نجاران در این بناها وجود دارد و استحکام این بناها نیز بسیار بالا بوده به طوری که در مقابل زلزله نیز کمترین لطمات را دیده‌اند (پیرزاد، ۱۳۸۷: ۴۷). همین طور در مناطق روستایی کویر مرکزی و به‌ویژه منطقه یزد، برپایی پوشش‌های طاق خشتی یا آجری با دهانه‌های وسیع یکی از مهارت‌هایی است که در هر خانواده‌ای به عنوان یک میراث و افتخار به حساب می‌آید. اما ساختمان‌های عمومی و مذهبی که توسط معماران برجسته محلی ساخته شده است، اغلب در طول زمان و در برابر عوامل طبیعی رفتار مناسب‌تری را نشان داده است.^۴

متأسفانه فناوری‌های معماری بومی به طور جامع مورد مطالعه و بررسی قرار نگرفته است. یعنی بیشتر معماری بومی و روستایی که در عصر حاضر به دست ما رسیده، مورد بررسی قرار گرفته و از آنجایی که غالباً پژوهشگران معماری روستایی را مربوط به زمان خاصی نمی‌دانند، این بررسی‌ها، تنها مربوط به معماری روستایی عصر حاضر است. یعنی

ساختاری دو طبقه با مصالح کاملاً چوبی و یا نیمه چوبی هستند که در ماه محرم و صفر از آن استفاده می‌نمایند.

^۴ نتایج بررسی‌های نگارنده در مورد مساجد جامع روستایی منطقه میبد در دوران آل مظفر نشان می‌دهد که در جریان سیل عظیمی که در سال ۸۵۹ هجری در منطقه میبد در یزد اتفاق افتاده است، محلات مسکونی روستاهای بفرویه، ده نو و محمدآباد رستاق تقریباً به طور کامل از بین رفت و تنها مساجد جامع این آبادی‌ها برجای ماند که می‌توان تأثیر اقتصاد (استفاده از مصالح مرغوب) و شیوه ساخت مناسب (بهره‌گیری از معماران باتجربه) را در این رابطه به‌خوبی مشاهده نمود.

^۱ در این جا منظور از معماران روستایی اشخاص واجد شرایط ساخت بناهای روستایی هستند که در مطالعات معماری روستایی کمتر مورد توجه قرار گرفتند. این اشخاص مجزا از عموم ساکنین روستاها هستند که طبق یک سنت کهن و با دانش بومی ناچیز دست به ساخت‌وساز می‌زدند.

^۲ متأسفانه این موضوع کمتر مورد بررسی پژوهشگران قرار گرفته است.

^۳ سقانفار گونه خاصی از معماری بومی - مذهبی مازندران است که غالباً در روستاهای مازندران وجود دارد و دارای

لذا اگر توجه ویژه‌ای به بوم‌گرایی به خصوص کاربرد مصالح بوم‌آورد بر حسب کیفیت و تکنیک‌های ساخت آن گردد. متوجه خواهیم شد که روستاییان بر حسب دسترسی به منابع معماری بوم‌ساخت می‌توانستند استحکام بناهای خود را تضمین کنند و این موضوع ناشی شناخت جامع روستاییان به محیط طبیعی خود بوده است. اگر آسیب‌شناسی جامع‌تری نسبت به معماری روستایی از بدو وضع قوانین سیاسی صورت گیرد بررسی تحولات معماری روستایی آسان‌تر خواهد بود. به طور مثال ساکنان روستاها اغلب به صورت قانونی و یا غیر قانونی از درختان جنگلی استفاده می‌نمایند. در گذشته معیشت اکثر این روستاییان از تبدیل چوب به زغال تأمین می‌گردید و در اثر استفاده بی‌رویه آن‌ها زمین از جنگل پاک می‌شد و خود زمین نیز به عنوان ممر درآمد ثانوی برای این گروه از روستاییان محسوب می‌شد خوشبختانه در سال‌های اخیر به خصوص بعد از ملی شدن جنگل‌ها و عدم نیاز جامعه به زغال در حد گذشته، تخریب جنگل‌ها محدودتر شده و بهره‌برداری از جنگل غالباً منحصر به بهره‌برداری صنعتی گردیده است (مهدوی، ۱۳۸۴: ۱۸۹).

در موضوع بالا هیچ‌گاه به این مقوله پرداخت نشده است که استفاده بی‌رویه درختان جنگلی ناشی از چه چیزی بوده است. روستایی که فقط به سهم خود از طبیعت برداشت می‌کرد چطور در مدت زمانی کوتاه سهم خود را افزایش می‌دهد. آیا دلیل آن ناشی از به هم خوردن تعادل اقتصاد روستایی تحت تأثیر هجوم شهرنشینان در جهت تجارت نبوده است؟ همچنین عواقب محدودیت برداشت از جنگل‌ها در معماری روستایی نیز مورد بررسی قرار نگرفت. موضوعی که امروزه در معماری روستایی

این احتمال وجود دارد بخشی از فناوری‌های معماری بومی و روستایی با گذشت زمان و با کم‌اهمیت قرار دادن آن از بین رفته باشد. این فناوری‌ها در معماری روستایی نقاط مختلف ایران وجود دارد. یعنی هیچ‌گاه معماران روستایی به مقوله استحکام ساختمان‌ها کم‌توجه نبوده‌اند. به طور مثال در معماری روستایی نواحی جنوبی دریای خزر، در اکثر سقف‌ها طره بودن تیرهای اصلی قابل توجه است. این عمل باعث می‌شود تا اگر بر اثر زلزله دیوارها فرو ریزند، سقف به صورت یکپارچه روی دیوار خراب‌شده باقی بماند و باعث نجات جان افراد شود (بنیاد مسکن انقلاب اسلامی، ۱۳۸۸: ۱۲). بررسی نمونه‌های موردی در این زمینه نشان می‌دهد استفاده از مصالح بومی با رعایت اصول فنی و تکنولوژی ساخت در معماری روستایی منجر به مقاوم‌سازی ساختار معماری در برابر عوامل طبیعی همچون زلزله می‌شود. زلزله بم نشان داد آن دسته از سازه‌های گنبدی خشتی که با مهارت بالایی کار شده و اصیل مانده بودند در مقابل زلزله مقاومت بسیار خوبی از خود نشان داده و به طور چشم‌گیری سالم باقی مانده‌اند (کروچی و شیرازی، ۱۳۸۳، ۳۵). استفاده از مصالح طبیعی مانند چوب، الیاف طبیعی و گیاهی در بناهای خشت و گلی به عنوان سازه مکمل می‌تواند آن‌ها را در مقابل زلزله به خوبی ایمن سازد و ضعف سازه‌ای آن را تا حد زیادی جبران نماید (اسفنجاری و ریاحی مقدم، ۱۳۹۲، ۱۲۳). بر پایه نتیجه آزمایش‌های تعیین مقاومت کششی و خمشی، خشت‌های مسلح با الیاف طبیعی و چوب در مقایسه با خشت‌های غیرمسلح شکل‌پذیری بهتری دارند و می‌توان گفت استفاده از این مواد سبب افزایش مقاومت جانبی در برابر زلزله می‌شوند (نیک نام، ۱۳۸۷، ۷۳).^۱

نمودن ضعف‌های سازه‌ای بناها در برابر عوامل طبیعی با عملکرد آبی همچون سیل و زلزله بوده است. استفاده از لیف درخت خرما در معماری منطقه بم و بروات، استفاده از گیاه نیشکر و خاکستر آن در منطقه هفت تپه خوزستان و بهره‌گیری از الیاف سازو در ساخت بناهای خشت و گلی ناحیه مرکزی ایران همچون یزد این موضوع را تأیید می‌کند.

^۱ موضوع استحکام‌بخشی و مقاوم‌سازی ساختار بناهای سنتی روستایی با مصالح بومی و طبیعی بحث مفصلی را می‌طلبد که باید در جای خود مورد بررسی قرار گیرد. البته باید این موضوع را در نظر قرار داد که همواره دانش و شیوه‌های ساخت معماری سنتی در اغلب روستاهای ایران در راستای برطرف

به علت کاهش درآمد روستاییان کیفیت ساخت مسکن روستایی با تسهیلات دولتی نیز در حد مطلوب نمی‌باشد. همچنین صنایع دستی روستایی تأثیر بسزایی در افزایش درآمد روستاییان داشته و این موضوع در بهینه‌سازی ساختمان روستایی به‌خصوص مسکن روستایی نقش زیادی داشته است. صنایع دستی روستایی، در تعدادی از روستاهای ایران قسمتی از اقتصاد روستاییان را تشکیل می‌دهد، که از ناحیه‌ای به ناحیه دیگر و یا حتی از روستایی به روستای دیگر مقدار و درصد آن متفاوت است. روستاهایی یافت می‌شود که درصد بالایی از درآمدشان مبتنی بر صنایع دستی است (همان: ۲۰۴). صنایع دستی در مبلمان و فضا سازی معماری روستایی به‌خصوص مسکن روستایی از جایگاه بالایی برخوردار است. بافت گلیم، فرش، زیلو، نمد و ساخت در و پنجره با تزیینات چوبی در فضاهای داخلی مسکن روستایی رابطه‌ای محکم از هرم جغرافیا و محیط روستایی، معماری روستایی با اقتصاد روستایی را حکایت می‌کند. پس رشد و شکوفایی اقتصاد اصیل روستایی در زمینه بوم‌گرایی منجر به ایجاد ساختاری در خور توجه در معماری روستایی خواهد شد. در واقع یکی از موضوعات اساسی و قابل توجه در این مقاله لزوم توجه به بازنگری فناوری‌های معماری روستایی و هزینه‌های ساخت مسکن بوده است. مسکن و سرپناهی که توسط خود مالک با مصالح بوم‌آورد و محلی با الگوهای سنتی که اغلب هم اگر به فراموشی سپرده نشده باشند و درست اجرا شوند عوامل استحکام و پایداری را نیز با خود دارند و بنا به نیاز و توان مالی هر خانوار ساخته می‌شود، گرچه همه جا به یک میزان صادق نیست و به هر حال این هزینه دست‌خوش تغییراتی اساسی می‌شود، ولی در نهایت هزینه تمام شده کمتر از ساخت‌وسازی نو با الگوهای غیر بومی می‌باشد. در برنامه‌ریزی روستایی توجه به ارائه امکانات مورد نیاز تشویقی برای

شاهد هستیم به خاطر همین محدودیت می‌باشد؛ به طور مثال در معماری روستایی مازندران از چوب درخت آزاد برای ساختمان‌سازی استفاده می‌کرده‌اند اما به واسطه کاهش منابع درخت جنگلی آزاد و قانون منع قطع درختان جنگلی توسط ارگان‌های دولتی روستاییان را به سمت کاربرد چوب‌های جنگلی نامناسب و تکنولوژی مدرن ناهمخوان با معماری روستایی هدایت کرد^۱.

نکته حائز اهمیت درباره مقاوم‌سازی یا هر نوع طرح بهسازی مسکن روستایی، این است که به بافت‌های روستایی تغییرات سریعی را تحمیل نکرده یا سعی در طراحی و تقسیم‌بندی به خصوص برای مسکن آن‌ها نشود که این اقدامات زمینه‌ساز نابودی نه فقط فرهنگ روستایی که فلسفه وجودی خود روستا می‌شود. غالباً طرح‌های نوین مقاوم‌سازی معماری روستایی در جهت تثبیت نگرش ضعف‌های ساختاری معماری روستایی است که منجر به سلب آرامش روستاییان نسبت به معماری روستایی اصیل و بومی شده است؛ کما اینکه خیل عظیمی از بناهای روستایی بکر و دست‌نخورده هنوز به حیات خود ادامه داده و تنها به مرمت‌های دوره‌ای نیازمند می‌باشند.

از بعد اقتصادی نیز باید توجه داشت که هزینه‌های ناشی از مقاوم‌سازی، هرچند که منابع تأمین آن اغلب وام‌های با بهره کم یا در بهترین حالت بی‌بهره است یا مصالح مصرفی آن از تسهیلات و یارانه‌های بسزایی برخوردار هستند، ولی سهم آن‌ها در اقتصاد روستایی سبب ایجاد فشار بر این اقشار می‌شود. جامعه روستایی، امروز به‌خصوص پس از اصلاحات ارضی بسیار آسیب‌پذیر بوده و همین فشارهای ناخواسته عواقب بسیاری را برای آنان در پی دارد. این فشار ناشی از افزایش سهم درصد هزینه‌های ساخت خانه نسبت به درآمد خانوار روستایی است. اما برنامه‌ریزی جدید نیز منطقی نبوده به طوری که

^۱ بررسی‌های میدانی نگارنده در مناطق روستایی مازندران طی سال‌های ۱۳۸۵ الی ۱۳۹۱.

شهرها بی‌نیاز می‌ساخته است. متأسفانه در دوره‌های اخیر بدون توجه به موارد فوق ظاهراً برای کمک به اهالی روستا صنعت ساختمان‌سازی، روستائیان را از خودکفائی به مصرف‌گرایی تبدیل کرده‌اند.

برای مسؤلین جای تأمل است که به موضوع بالا بار دیگر فکر کرده و تصمیم‌گیری‌های لازم را اتخاذ نمایند. پیشنهادهای زیر برای تحقق حفظ رابطه اصیل معماری روستایی با طبیعت و اقتصاد روستایی بوده است:

۱. بررسی و مطالعه دقیق روابط بین سه مؤلفه ذیل با توجه پهنه‌بندی اقلیمی و جغرافیایی خاص هر منطقه

الف: معماری روستایی به‌خصوص مسکن (از طراحی تا اجرا)

ب: بوم‌گرایی (از شناخت کلی طبیعت تا زیرشاخه‌هایی مانند مصالح بوم‌آورد و چگونگی مصرف انرژی‌های پایدار)

پ: اقتصاد روستایی (کشاورزی و دامداری یا هر دو به انضمام باغداری و صنایع دستی)

۲. توسعه و احیای اقتصاد اصیل روستایی و عناصر طبیعی مرتبط با اقتصاد منطقه روستایی (زمین، آب، مرتع و جنگل)

۳. حفاظت و توسعه منابع بومی صنعت ساختمان‌سازی روستایی

۴. احیای صنایع دستی روستایی در جهت تأمین نیازهای مرتبط و غیر مرتبط با ساختمان‌سازی و تقویت اقتصاد روستایی

۵. استحکام‌بخشی ساختمان‌های روستایی موجود با تکنیک‌ها و مصالح سنتی و بومی اصیل و در صورت نیاز ارتقای تکنیک‌ها و مصالح بومی.

توسعه و بازسازی روستا نیز باعث جلوگیری از مهاجرت روستائیان به شهر و حاشیه‌نشینی خواهد شد، شایسته است مورد توجه قرار گیرد. همچنین بهره‌گیری از مشارکت مردمی در زمینه نیروهای متخصص بومی نیز تأثیر بسزایی در آموزش و احیای دانش بومی خواهد داشت؛ مانند تجاربی که به صورت موردی توسط بنیاد مسکن انقلاب اسلامی ایران صورت گرفته است. به طور مثال در روستای زیارت‌گران از فعالیت‌های مشارکتی در زمینه هنر و صنعت استادکاران محلی در اجرای فضاهای چوبی روستا و همچنین سنگ فرش معابر و اندودهای گلی استفاده شده است (بنیاد مسکن انقلاب اسلامی، ۱۳۸۸: ۲۴).

۸ نتیجه‌گیری

در مناطق روستایی هرم منابع موجود در طبیعت، معماری روستایی و اقتصاد روستایی طوری به هم وابسته بوده که در وهله اول یک بوم‌گرایی روستایی غنی ایجاد کرده و در وهله دوم هر گونه دخل و تصرف در یکی بدون توجه به دیگری اثرات جبران‌ناپذیری بر همه عناصر روستا داشته است. یعنی از آنجایی که منابع اصیل روستائیان در غالب زمینه‌ها همیشه در طبیعت بوده و تکرارپذیر بوده‌اند؛ روش استفاده و حفاظت از منابع طبیعی و تداوم حیات طبیعت برای روستائیان یک اصل بوده و منجر به پایداری اقتصاد روستایی شده و در ادامه منجر به پایداری معماری روستایی شده و روستائیان را خودکفا ساخته و در نهایت به یک توسعه پایدار می‌رسانده است. این موضوع در معماری روستایی به صورت منابع تأمین مصالح برای ساختمان‌سازی و بنا، منابع تأمین انرژی برای ساکنین ساختمان‌ها، منابع تأمین امکانات رفاهی همه از طبیعت و محیط پیرامون روستا بوده است که این مقوله روستائیان را از وابستگی به دولت و شرایط سیاسی - اجتماعی

منابع

پیرنیا، محمد کریم، ۱۳۸۳، سبک‌شناسی معماری ایرانی، چاپ سوم، تهران: نشر معمار.

تاری، مهتا، میرزایی، لیلدا، پسرکلی، هما، یزدیان، محسن، ۱۳۸۵، مروری بر مسکن و معماری روستای پهنه کلای جنوبی، فصل‌نامه مسکن و انقلاب، شماره ۱۱۴، بنیاد مسکن انقلاب اسلامی، تهران: ۲۴-۳۹.

دهقان، مهدی، ۱۳۸۲، ابعاد اکولوژی مسکن سنتی در مناطق گرم و خشک ایران، فصل‌نامه مسکن و انقلاب، شماره ۱۰۲، بنیاد مسکن انقلاب اسلامی، تهران: ۶۶-۷۵.

رضوانی، علی اصغر، ۱۳۸۲، رابطه شهر و روستا، چاپ اول، تهران: نشر ماکان.

ریاحی مقدم، ساشا، ۱۳۸۷، نگاهی بر تنوع معماری مسکونی در روستای سریزد، فصل‌نامه مسکن و انقلاب، شماره ۱۲۳، بنیاد مسکن انقلاب اسلامی، تهران: ۵۶-۶۷.

زرگر، اکبر، ۱۳۸۵، درآمدی بر شناخت معماری روستایی ایران، چاپ سوم، تهران: دانشگاه شهید بهشتی.

زرگر، اکبر، ۱۳۷۶، ویژگی‌های عام معماری روستایی ایران، مجله صفا، سال هفتم، شماره ۲۵، دانشگاه شهید بهشتی، تهران: ۱۴-۱۹.

ژان کامپانا، ماری، ۱۳۸۷، مقدمه‌ای بر حقوق محیط زیست. کندوج، شماره ۶: ۴۷.

سرتیپی پور، محسن، ۱۳۸۴، شاخص‌های معماری مسکن روستایی در ایران، نشریه هنرهای زیبا، شماره ۲۲، دانشگاه تهران، تهران: ۴۳-۵۲.

سرتیپی پور، محسن، ۱۳۸۶، معماری مسکن در روستاهای ایران، فصل‌نامه مسکن و انقلاب، شماره ۱۱۹، تهران، بنیاد مسکن انقلاب اسلامی: ۲-۱۵.

سرتیپی پور، محسن، ۱۳۸۸، آسیب‌شناسی معماری روستایی- به سوی سکونتگاه مطلوب، چاپ اول، تهران: بنیاد مسکن انقلاب اسلامی و دانشگاه شهید بهشتی.

آذری دمیرچی، علاء الدین، ۱۳۵۲، نظری کوتاه به مازندران و آثار تاریخی آن: آمل منطقه‌ای سرشار از آثار باستانی و از کانون‌های نخستین ذوب آهن، مجله هنر و مردم، دوره ۱۱، شماره ۱۲۹ و ۱۳۰، تهران: ۳۲-۲۶.

ارجمند نیا، اصغر، ۱۳۷۳، برنامه‌ریزی توسعه مراکز اسکان روستایی، اقتصاد کشاورزی و توسعه، تهران: دانشگاه پیام نور.

آسایش، حسین، ۱۳۷۶، اقتصاد روستایی، تهران: دانشگاه پیام نور.

اسفنجاری کناری، عیسی و ریاحی مقدم، ساشا، ۱۳۹۲، مرمت و بازسازی ایوان و گنبد خشتی مسجد جامع ده نو میبد، مجموعه مقالات نخستین همایش فناوری و سازه‌های سنتی با محور گنبدها، دانشگاه تربیت مدرس، نشر ایوان، تهران: ۱۲۵-۱۱۴.

آلپاگونولو، آدریانو و دیگران، ۱۳۸۴، معماری بومی، سادات افسری، علی محمد، چاپ دوم، تهران: مؤسسه علمی و فرهنگی فضا.

بنیاد مسکن انقلاب اسلامی، ۱۳۸۸، زیارت یادگاری از گذشته میراثی برای آینده، معاونت عمرانی روستایی، بنیاد مسکن انقلاب اسلامی.

پیرزاد، احمد، ۱۳۸۷، طرح حفاظت و سامان‌دهی مجموعه سقن‌فارهای شیاده بابل، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، رشته مرمت و احیای بناها و بافت-های تاریخی، دانشگاه هنر اصفهان.

پیرزاد، احمد، ۱۳۸۹، پروژه درس شناخت و طراحی روستا ۲، روستای بلبرون آمل، دانشجویان: زهرا خوشبین، مونا نجم السادات، پریسا یعقوبیان، مهدی نادری، دانشگاه آزاد اسلامی واحد قائمشهر، قائمشهر.

پیرزاد، احمد، ۱۳۹۱، درآمدی بر شناخت مصالح بومی روستایی مازندران، منتشر نشده.

قبادیان، وحید، ۱۳۸۵، بررسی اقلیمی ابنیه سنتی ایران، تهران، دانشگاه تهران.

معماریان، غلامحسین، ۱۳۸۴، آشنایی با معماری مسکونی ایرانی، گونه‌شناسی برون‌گرا، تهران: دانشگاه علم و صنعت ایران.

معین، محمد، ۱۳۸۶، فرهنگ فارسی دکتر محمد معین، تهران: سرایش.

مهدوی، مسعود، ۱۳۸۴، مقدمه‌ای بر جغرافیای روستایی ایران، چاپ ششم، تهران: سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاه‌ها، سمت،

نیک نام، مهسا، ۱۳۸۷، روش‌های مقاوم‌سازی سازه‌های خشتی در برابر زلزله با خشت مسلح، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، رشته معماری، تهران: دانشگاه تهران.

سرتیپی پور، محسن، ۱۳۸۹، اولین کنفرانس بین‌المللی سکونتگاه‌های روستایی، مسکن و بافت) اقتصاد مسکن روستایی، بنیاد مسکن انقلاب اسلامی، تهران: معاونت امور بازسازی و مسکن روستایی.

سعیدی، عباس، ۱۳۸۵، مبانی جغرافیای روستایی، چاپ هفتم، تهران: سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاه‌ها: سمت،

شکویی، حسین، ۱۳۷۳، دیدگاه‌های نو در جغرافیای شهری، تهران، انتشارات سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاه‌ها: سمت.

صیدایی، سید اسکندر، ۱۳۸۸، برنامه‌ریزی روستایی در ایران، اصفهان، جهاد دانشگاهی.

غفوری، مهدی، ۱۳۸۶، سادگی در مسکن روستایی مازندران، فصل‌نامه مسکن و انقلاب، شماره ۱۱۹، بنیاد مسکن انقلاب اسلامی، تهران: ۲۳-۱۶.

Bonine, Michael (2001). Sustainable desert housing: from the dwelling to the desert community, Sustainable development of desert communities. A regional symposium , UNDP, Iran.

<http://www.amar.org.ir>