

## مقاله پژوهشی

# معماری بومی در طراحی پایدار سکونتگاه‌های روستایی (نمونه موردی روستاهای ونان و کهندان قم)

محسن گلریز<sup>۱</sup>، سید احسان موسوی<sup>۲\*</sup>

۱- گروه معماری دانشگاه شهاب دانش، قم، ایران.

Mohsenarchitect64@gmail.com

۲- واحد یادگار امام خمینی رحمته الله علیه شهر ری، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران. (نویسنده مسئول)

ehsan\_mousavi0@yahoo.com

تاریخ پذیرش: [۱۴۰۲/۷/۶]

تاریخ دریافت: [۱۴۰۲/۴/۲۰]

## چکیده

هنوز در روستاهای ایران با توجه به قدمت بالای آن و دارا بودن بافت باارزش می‌توان مجموعه‌ای متناسب و همگن را دید که در آن ارتباطات، عملکردها و کارکردهای فضاها در مسکن یک نظام اجتماعی اقتصادی و فرهنگی متناسب را در بر گرفته باشد. روستاهای ونان و کهندان بافت نسبتاً ارزشمند از نظر معماری بومی و درخور مطالعه هستند که گونه‌های موجود مسکن روستایی در این مقاله از جمله نمونه‌های بررسی شده در این پژوهش محسوب می‌شوند. در این تحقیق از آنجاکه می‌بایست به بررسی ویژگی‌های روستا پرداخته شود، روش کیفی برای توصیف داده‌ها و بررسی نمونه موردی و روش تحلیلی برای نتیجه‌گیری از داده‌های گردآوری شده است. در این بررسی روستاها از نظر استقرار و سیما و منظر و بافت و مسکن مورد مطالعه قرار گرفته‌اند و از دو دیدگاه ارزیابی الگوی اقلیمی و ارزیابی الگوی فضایی-عملکردی مورد تحلیل قرار گرفته‌اند. همچنین بررسی‌ها نشان می‌دهد ویژگی‌های برجسته معماری بومی این روستاها شامل هماهنگی بافت با شیب زمین، تنظیم فضاهای مسکونی روستایی بر اساس نیازهای خانواده، توجه به عوامل اقلیمی و فرهنگ مردم روستا است. علاوه بر این، ثبت و مستندسازی این سکونتگاه‌ها باعث شده تا اسناد و مدارک مربوط به آن‌ها تهیه شود و در حفاظت از روستا و توسعه ساخت‌وسازهای آینده کمک کند.

**واژگان کلیدی:** معماری بومی، معماری پایدار، مسکن روستایی، اقلیم سرد و کوهستانی، ونان، کهندان.

**۱- مقدمه**

با انقلاب صنعتی و پیشرفت‌های فنی و تکنولوژی در عرصه‌های مختلف معماری، معماری بومی اقصی نقاط جهان که حاصل تجربیات سالیان تاریخ عمر بشر در چگونگی زیستن و ادامه حیات بشری بوده که با توجه به طبیعت و محیط پیرامون و همساز با اقلیم شکل گرفته و به نتایج ارزشمندی رسیده بود، به دست فراموشی سپرده شد. مقاله حاضر به مطالعه مسکن روستایی دو روستای منطقه خلجستان در استان قم می‌پردازد. برخلاف بیشتر ساخته‌های جدید شهرها که هویت ایرانی خود را ازدست‌داده‌اند و بدون توجه به ارزش‌ها و سیما و منظر و اصول معماری پایدار و معماری ایرانی در حال توسعه می‌باشند، هنوز در روستاهای ایران با توجه به قدمت بالای آن و دارا بودن بافت باارزش می‌توان مجموعه‌ای متناسب و همگن را دید که در آن ارتباطات، عملکردها و کارکردهای فضاها در مسکن یک نظام اجتماعی اقتصادی و فرهنگی متناسب را در بر گرفته باشد. روستاهای ونان و کهندان بافت نسبتاً ارزشمند از نظر معماری بومی و درخور مطالعه هستند که گونه‌های موجود مسکن روستایی در این مقاله از جمله نمونه‌های بررسی شده در این پژوهش محسوب می‌شوند.

از مهم‌ترین دلایل انتخاب این روستاها بیلاقی بودن و آب‌وهوای مناسب در فصول گرم سال با توجه به گرم و خشک بودن شهر قم و مهاجرپذیری به هنگام تعطیلات آخر هفته و رواج ویلاسازی در این منطقه است. همچنین نگرانی از نابودی بافت و معماری منطقه به‌عنوان مجموعه‌ای روستایی با معماری بومی که برای مستند نگاری مسکن روستایی از واحدهایی که کامل‌تر و دارای ساختار و مصالح بومی بوده‌اند و دارای زندگی روستایی با درآمد غالب و معیشت روستایی بوده‌اند بهره برده شده است. مقاله حاضر به مطالعات پایه و بررسی وضع موجود روستا پرداخته، سپس نمونه‌های سکونتگاه موجود در دو روستا مورد بررسی و تحلیل قرار گرفته و با جداول تحلیلی ارائه گردیده است.

**۲- مرور مبانی نظری و پیشینه**

با در نظر گرفتن سه شاخص عمده آب و هوایی یعنی رطوبت، گرما و سرما می‌توان گستره استان را از نظر تقسیمات اقلیمی به ۳ پهنه اقلیمی کوهستانی نیمه مرطوب، کوهپایه‌ای نیمه‌خشک و بیابانی خشک تقسیم کرد که دو روستای مورد بررسی در این پژوهش در غرب و جنوب استان در منطقه‌ای بیلاقی و با پوشش گیاهی متنوع در بخش خلجستان قرار دارند، همچنین با توجه به قرارگیری دو روستای ونان و کهندان در این منطقه کوهستانی و با توجه به شیب نسبتاً زیاد عوارض زمین، سیمای کلی بافت این دو روستا به‌صورت دانه‌های نسبتاً متراکم قرار گرفته روی شیب است و قسمت اعظمی از ساختمان‌های دو روستا قدیمی بوده و از گل و خشت ساخته شده‌اند.

در این محدوده با توجه به قدمت و ارزشمند بودن منطقه از لحاظ سکونت و آب‌وهوای بیلاقی متأسفانه تا کنون پژوهشی در زمینه معماری صورت نگرفته است.

معماری پایدار به آن‌گونه معماری گفته می‌شود که ملاحظات زیست‌محیطی و سازگاری با اقلیم را مدنظر دارد و بر اساس بهره‌برداری مؤثر از منابع طبیعی طراحی و ساخته می‌شود. در معماری پایدار سعی بر آن است که از اثرات منفی معماری بر محیط‌زیست کاسته شود. با همین هدف، ساخت محیط‌های مصنوع با توجه به منابع طبیعی موجود و صرفه‌جویی در مصرف منابع تجدید ناپذیر نظیر سوخت‌های فسیلی و حفظ آن برای آیندگان، انجام گیرد. با توجه به تعریف معماری پایدار، معماری سنتی ایران در اقلیم گرم و خشک به‌عنوان نمادی از تأمین آسایش و طراحی اقلیمی شمرده شده است (سفلایی، ۱۳۸۲).

کاربرد مفاهیم پایداری و توسعه پایدار در معماری بحثی به نام معماری پایدار را به وجود آورده است. ایده‌های اصلی معماری پایدار؛ استفاده از قابلیت تغییر کاربری و انعطاف‌پذیری و انرژی نهفته - انرژی که برای تولید مواد و مصالح به کار می‌رود- است. معماری پایدار، مانند سایر مقولات معماری، دارای اصول و قواعد خاص خود است و سه مرحله را دربر می‌گیرد: صرفه‌جویی در

منابع، طراحی برای بازگشت به چرخه زندگی، طراحی برای انسان که هرکدام آن‌ها استراتژی‌های ویژه خود را دارند و شناخت و مطالعه این تدابیر، معمار را به درک بیشتر از محیطی که باید طراحی آن را انجام دهد، می‌رساند (یوسفی و مرادخانی، ۱۳۸۸).

برخی بناها دارای ویژگی‌ها و خصوصیات هستند که آن‌ها را در زمره بناهای پایدار قرار می‌دهد. اصولی که باید رعایت شود تا یک بنا به‌عنوان یک معماری پایدار طبقه‌بندی شود. در تحقیق پیش رو اصول معماری پایدار از دیدگاه براندو روبرت وال ملاک بوده و نمونه‌های منتخب پژوهش با آن‌ها مورد مقایسه قرار گرفتند.

این اصول عبارت‌اند از:

- ۱ - حفظ انرژی: بنا باید طوری ساخته شود که نیاز ساختمان به سوخت‌های فسیلی را به حداقل برساند.
- ۲ - هماهنگی با اقلیم: بنا باید با اقلیم و منابع انرژی موجود در محل احداث، هماهنگی داشته باشد.
- ۳ - کاهش استفاده از منابع جدید مصالح: ساختمان بایستی به‌گونه‌ای طراحی شود که میزان استفاده از منابع جدید را تا حد امکان کاهش داده تا در پایان عمر مفیدش برای ساختن بناهای جدید، خود به‌عنوان منبع جدید بکار رود.
- ۴ - برآوردن نیازهای ساکنان: برآورده شدن نیازهای روحی و جسمی ساکنان از اهمیت خاصی برخوردار است (طراحی انسان‌محور)

- ۵ - هماهنگی با ساختگاه (مکان): بنا باید با ملایمت در زمین ساختگاه خود قرار گیرد و با محیط اطراف سنخیت داشته باشد.
- ۶ - کل‌گرایی: تمام اصول معماری پایدار باید در یک پروسه کامل که منجر به ساخته‌شدن محیط‌زیست سالم می‌شود، تجسم یابد (Vale & Vale, 1996).

گفت‌وگو در مورد معماری بومی، سابقه‌ای چندان طولانی ندارد. شاید بیش از نیم‌قرن نیست که، به‌صورت نوشتارهایی در این باب، به محصولاتی قابل‌توجه دسترسی پیدا کرده‌ایم و می‌توانیم به اتکای یافته‌های دیگران و آگاهی‌هایی که در این‌باره برای عموم فراهم آمده، به پیچیدگی‌ها و به مشخصه‌های آن بپردازیم.

معماری بومی یعنی مجموعه واحدهای معماری - شهری‌ای که در سرزمینی معین گردهم آمده‌اند و با هماهنگی‌هایی که در زمینه شکل، در زمینه حجم‌گذاری یا «پلان و لومنریک» در زمینه کاربردی، در زمینه رنگ‌آمیزی و آهنگ سطوح پر و خالی و همچنین در زمینه مصالح و نظام‌های ساختمانی در آن‌ها پدیدار است، سری اصلی و اساسی آن را در بر دارد: هماهنگی مبتنی بر تفاوت، تشخیص مبتنی بر ضابطه‌ها و رسوم و سلیقه‌های زاده از فرهنگ محیطی، یگانگی زاده از احترام متقابل و برخوردار از رفتارهای محیطی مبتنی بر آزادی‌های مشروط از قراردادهای اجتماعی ضمنی - قراردادهای نانوشته ولی زنده، مجموعه‌هایی، از کرد تا ماسوله، از ایزدخواست تا ایبانه، از نیز تا آمستردام، از بخارا تا یزد و ... را در این باب می‌توان نام برد (یوسفی و مرادخانی، ۱۳۸۸).

ضمن ابراز و قبول اینکه هر واحد معماری یا هر بنا که جدا از دیگر بناهای مجموعه‌های معماری بومی مورد بررسی قرار می‌گیرد به مثابه عنصری است برخوردار از وحدت و صاحب تشخیص، به ویژگی‌های فرعی و ضمنی آن می‌پردازیم و از سه دیدگاه اصلی که جدا از یکدیگر فرض می‌کنیم، آن را مورد سه بررسی قرار دهیم. این سه دیدگاه که هیچ‌یک به‌تنهایی مفهوم ندارد و فهم نمی‌تواند شد به ترتیب زیرند:

هر معمار یا هر شخصی که پیکره ساختمانی را فارغ از دستورها و نمونه‌های طرح و اجرای از پیش تعیین و تدوین‌شده برپا می‌دارد و بنایی را هماهنگ با بناهای موجود در میان آن‌ها یا در کنار آن‌ها جای می‌دهد. به‌شرط آزاده بودن در اندیشه و آزاد بودن در اعمال سلیقه خویش، در ترکیب‌ها، در اندازه‌گیری‌ها، در انتخاب رنگ‌ها و مصالح در ابداع شکل‌هایی که نه تازه بلکه یک متغیر یا «واریان» از شکل‌های موجودند، از آزادی‌هایی برخوردار است که به وی امکان بیان نکته یا مطلبی ویژه را می‌دهند.

هر معمار یا شخصی که پیکره ساختمانی را فارغ از دستورها و نمونه‌های طرح و اجرای از پیش تعیین و تدوین‌شده برپا می‌دارد و بنایی را هماهنگ با بناهای موجود در میان آن‌ها یا در کنار آن‌ها جای می‌دهد، به‌رغم آزادی‌ها و آزادی‌هایی که در تدوین شکل و

مفهوم بنا تواند داشت، به محیط فرهنگی جامع یا فراگیری که در آن می‌زید بی‌توجه نخواهد بود؛ و از آن، چه به نحوی مستقیم و چه به طریقی با واسطه، تأثیر می‌پذیرد. در واقع این در نفس معماری بومی است که دو گونه پیوند اساسی را محترم بدارد: پیوند با محیط فرهنگی، یا سلسله ارزش‌های فرهنگی، با سلسله رفتارهای فرهنگی و با سلسله قوانین ضمنی‌ای که در آن جاری‌اند، از یک‌سو؛ و از سوی دیگر پیوند با محیط طبیعی، یا با مجموعه داده‌هایی که هم ابزار کاربردی‌اند و هم ابزار فکری؛ هم‌رنگ و هم‌اندازه و تناسب‌اند و هم مصالح و اجزاء و عناصر ساختمانی

هر معمار یا هر شخصی که پیکره ساختمانی را فارغ از دستورها و نمونه‌های طرح و اجرای از پیش تعیین و تدوین شده برپا می‌دارد و بنایی را هماهنگ با بناهای موجود در میان آن‌ها یا در کنار آن‌ها جای می‌دهد. به‌رغم آزادگی‌ها و آزادی‌هایی که می‌تواند در تدوین شکل و مفهوم بنا داشته باشد، به محیط کم‌و‌بیش خشتی که از مجموعه روابط اقتصادی - اداری و تولیدی، ساخته‌وپرداخته شده و حاوی فرهنگ خاص خود نیز هست، بی‌توجه نمی‌ماند. بی‌میل یا با اکراه، بر اساس مصلحت‌اندیشی و صرفه‌جویی یا بر اساس الزام‌هایی که زاده قوانین و مقررات ساختمانی حاکم بر محیط‌اند، معمار یا شخص برپاکنده یک پیکره ساختمانی، درجایی که ما معماری‌اش را «بومی» می‌نامیم، داده‌هایی را که بیشتر ابزار کالبدی‌اند تا فکری، در تدوین و اجرای محصولی که آفرینشش را به عهده گرفته، مداخله می‌دهد.

به نظر می‌رسد این سه دیدگاه که جدا از یکدیگر نیستند، مگر در طول پژوهش‌های تحلیلی، بتوانند به سلسله برداشت‌هایی راه دهند که شناخت معماری بومی را تا اندازه قابل‌توجهی، به دور از تفسیرهای فردی - ذهنی نگه می‌دارند. البته این، چنان‌که گفتیم، راه تجربی شناخت این مقوله است؛ نه راه علمی آن.

در رابطه با مباحث آموزشی این دوره‌ها می‌توان گفت که: آموزش‌های سنتی، بر اساس یکپارچگی و هماهنگی روش‌های کاربردی، شناخت از محیط و احترام به طبیعت، توجه به ارزش‌های معنوی و اخلاقی، نیاز مادی و زیباشناسانه انسان عصر خود را برطرف نموده و آرامش و شکوه را به ارمغان آورده است.

## ۱-۲- ضرورت طراحی مسکن روستایی بر اساس الگوهای بومی

خانه روستایی فقط در یک کانون سکونت محدود نمی‌شود، بلکه وجوه مختلف حیات از حیات معاش تا حیات معنا و حیات در حیات در آن جاری است. شکل اجزاء، روابط فضایی اجزاء، روابط میان فضاها، باز، نیمه بسته و بسته، دسترسی‌ها، سلسله‌مراتب فضایی به همراه دیگر مواردی که روابط میان عناصر یک خانه را شکل داده و یک مجموعه را فراهم می‌آورد، منطق وجودی خود را بر اساس اصول زیر می‌یابند. شرایط اقلیمی، ویژگی‌های محیط طبیعی، کارکردهای فضاها بر اساس رفتار زیستی ساکنان، سنت‌های غالب شکل‌گیری بنا در محیط، اصول فرهنگی و مذهب، نوع و شکل روابط اجتماعی بنابراین شیوه تعامل میان کالبد و بستر محیطی، موجب ساخت ارگانیک آبادی‌ها گشته است (علی‌الحسابی و راهب، ۱۳۸۷).

اقداماتی چون؛ توجه مستمر به رفع مشکلات و نارسایی‌های موجود در جوامع روستایی، ارتقاء فزاینده شاخص‌های برخورداری روستاها از خدمات عمومی در بخش‌های توسعه کالبدی، افزایش سهم روستاها و روستائیان از اعتبارات دولتی و تسهیلات عمومی، زمینه‌سازی جهت پایداری فیزیکی روستاها و پیکره آن‌ها و دخالت کارشناسان و برنامه ریزان نه‌تنها مطلوبیت محیط‌زیست و مسکن روستایی را افزایش نداده بلکه گام منفی‌ای در جهت احیا ارزش‌ها و تقویت هویت کالبدی این مناطق برداشت است.

عدم تسلط طراحان به اسلوب معماری روستایی و بی‌اعتنایی به هویت کالبدی محیط و ایجاد زبان مشترک با ساکنان و بازتاب روحیات آن‌ها در معماری روستایی، سبب نوآوری و اصالت فراموش‌شده و ترویج الگوهای غیربومی گشته و باعث انتخاب روش‌ها سیستم‌های غیر منعطف و فاقد بداعت طراحی و بهره‌برداری از آن‌ها در همه نواحی، صرف‌نظر از محیط طبیعی و انسانی شد است. این امر سبب ازهم‌گسیختگی و اغتشاش در کالبد معماری و فضاهای جمعی می‌گردد.

بنابراین، در طراحی مسکن روستایی نباید به دنبال راه‌حل‌های از پیش تعریف شده بود. توجه به مسائل اقلیمی، موقعیت مکانی، مصالح بومی، سازه‌های بومی، فناوری‌های بومی، معیشت و فرهنگ از مبانی اساسی طراحی معماری روستایی محسوب می‌شود. این مبانی در الگوهای همسایگی و خانه‌های روستایی نهفته است. بنابراین، طراحی در روستا بدون مطالعه الگوهای بومی بیراهه رفتن است (علی‌الحسابی و راهب، ۱۳۸۷).

معماری اقلیمی و سنتی ایران

بر اساس تقسیم‌بندی اقلیمی انجام‌گرفته در کتاب «بررسی اقلیمی ابنیه سنتی ایران» کشور ما چهار پهنه اقلیمی را دربر می‌گیرد که عبارت‌اند از:

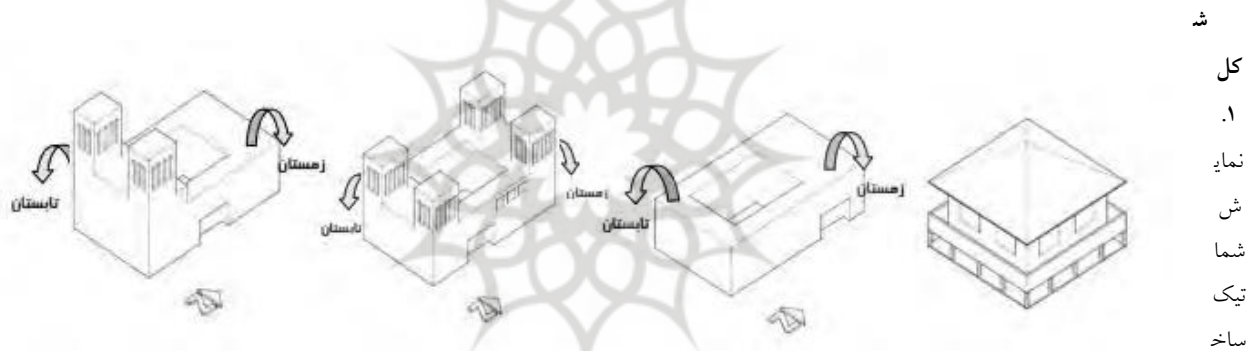
کرانه جنوبی دریای خزر

کرانه شمالی خلیج فارس و دریای عمان

نواحی کوهستانی و مرتفع فلات

دشت‌های فلات

هر کدام از این چهار اقلیم دارای شرایط اقلیمی خاص و متفاوت است، به‌نحوی که ساکنان ایران در سواحل دریای خزر با رطوبت و بارندگی بسیار زیاد و در سواحل جنوبی کشور با گرما و رطوبت آزاردهنده و در نواحی کوهستانی با سرمای زیر صفر و زمستان طولانی و بالاخره در دشت‌های فلات با گرما، خشکی هوا و بادهای کویری مواجه می‌باشند (قبادیان، ۱۳۸۷).



تیمان‌ها: از سواحل جنوبی دریای خزر، در نواحی مرتفع کوهستانی، کرانه شمالی خلیج فارس و دریای عمان و فلات مرکزی (مأخذ: نگارنده)

## ۲-۲- اقلیم سرد و کوهستانی

سلسله جبال البرز و زاگرس نواحی مرکزی ایران را از دریای خزر در شمال و جلگه بین‌النهرین در غرب جدا می‌کند. شیرکوه، کوه تفتان و کوه‌های منفرد دیگری نیز در قسمت‌های مرکزی و شرق ایران وجود دارد. این کوهستان‌ها سرچشمه رودخانه‌ها و قنات‌های کشور می‌باشند. کلیات شرایط اقلیمی این نواحی به قرار ذیل است (قبادیان، ۱۳۸۷):

سرمای شدید در زمستان، معتدل در تابستان

بارش برف سنگین در قسمت‌های شمال و شمال غرب کشور

رطوبت کم هوا

اختلاف بسیار زیاد درجه حرارت بین شب و روز

## ۳- روش‌شناسی



با توجه به قرارگیری دو روستای ونان و کهندان در منطقه کوهستانی و شیب نسبتاً زیاد عوارض زمین در این ناحیه، سیمای کلی بافت این دو روستا به صورت دانه‌های نسبتاً متراکم قرار گرفته روی شیب است و قسمت اعظمی از ساختمان‌های دو روستا قدیمی بوده و از گل و خشت ساخته شده‌اند.

مساحت کل محدوده‌ی روستای ونان شصت و یک هزار و نود و دو مترمربع است. مساحت مسکونی این روستا سی و دو هزار هفتصد و هفتاد مترمربع است (آرشیو بنیاد مسکن شهر قم، ۱۳۹۵).



شکل ۳. بافت متراکم در شیب کوهستان روستای کهندان، منبع: نگارنده

گونه شناسی مسکن روستایی این حوزه از دو دیدگاه مورد تحلیل قرار گرفته است:

الف) ارزیابی الگوی فضایی - عملکردی: با توجه به عملکرد فضاها، معیشت خانواده و وضعیت اجتماعی - فرهنگی ساکنان، ویژگی‌های کالبدی مسکن‌های منتخب، به صورت کمی در جدول‌ها ذکر شده‌اند.

ب) ارزیابی الگوی اقلیمی: با در نظر گرفتن ویژگی‌های اقلیمی از جمله نور، باد غالب، نوع خاک، شیب زمین و ویژگی‌های کالبدی مسکن‌های منتخب به صورت کمی در جدول‌ها درج گردیده‌اند.

مهم‌ترین ویژگی معماری بومی این منطقه را می‌توان بدین شرح خلاصه کرد: هماهنگی بافت و شکل‌گیری آن بر اساس زمین، ساماندهی بجا و بهینه فضاها، گوناگون مسکن روستایی، با توجه به معیشت خانواده، عوامل اقلیمی و وضعیت اجتماعی و فرهنگی مردم.

#### ۳-۴- ارزیابی الگوی فضایی - عملکردی





- ۱- بیشتر خانه‌هایی که دارای فضای دامی هستند، دو ورودی دارند و ورودی دام و انسان غالباً از هم مجزا است.
- ۲- تقریباً دو سوم از بناهای روستایی دوطبقه‌اند و الباقی دیگر یک طبقه.
- ۳- از نظر نحوه جای‌گیری فضاها، پر و خالی (بنا و حیاط) اکثراً یا به صورت یک‌طرفه و یا دوطرفه (فرم L) هستند و گونه شناسی فضای سرپوشیده (ایوان) از سه فرم غالب تبعیت می‌کند؛ یک‌طرفه، دوطرفه (فرم L) و در مواردی نیز سه‌طرفه (فرم U)
- ۴- در روستای کهندان حدود یک سوم و در روستای ونان نیمی از خانه‌ها فاقد فضای دامی هستند.

- ۵- در حدود یک پنجم خانه‌ها فاقد فضای مستقل آشپزخانه‌اند و عملکرد پخت‌وپز در داخل فضای زیستی صورت می‌گیرد. حدود یک‌ششم خانه‌ها، دسترسی‌شان به فضای آشپزخانه، بیرون از فضای زیستی و با واسطه و با واسطه حیاط یا ایوان است. در دیگر بناهای دارای فضای آشپزخانه مستقل در داخل بنا و در مجاورت نشیمن و دیگر فضاهای زیستی جای گرفته‌اند.
- ۶- در هیچ‌یک از خانه‌ها میان فضای نگهداری دام و فضای زندگی، تداخلی از نظر عملکردی وجود ندارد. در اکثر خانه این دو فضا کاملاً از یکدیگر مجزا هستند و از طریق حیاط یا معبر و غالباً با اختلاف ارتفاع از هم فاصله گرفته‌اند. در بسیاری از موارد نه تنها ورودی مجزا است بلکه دسترسی از طریق معبر نیز امکان‌پذیر است.
- ۷- فضاهای نشیمن، ایوان، انبار، پستو و اتاق‌خواب اصلی‌ترین فضاهای عملکردی در بخش زیستی‌اند؛ البته فضای مستقل خواب در ۱۵ درصد خانه‌ها وجود ندارد. اتاق نشیمن نیز غالباً چند عملکردی است و اصلی‌ترین فضای بنا را تشکیل می‌دهد.
- ۸- فضای انبار با کاربردهای نگهداری هیزم، کاه و علوفه، محصولات باغی و کشاورزی و نظایر این‌ها در تمامی خانه‌ها وجود دارد.
- ۹- تنها یک‌سوم از خانه‌ها در روستای ونان و حدود نیمی از خانه‌ها در روستای کهندان دارای تنور و حتی فضایی مستقل موسوم به تنورخانه هستند.
- ۱۰- سرویس بهداشتی در موارد اندکی در داخل بنا و در مجاورت نشیمن یا آشپزخانه و مانند آن واقع است و عموماً این فضا در ایوان یا حیاط جای دارد.
- ۱۱- در اکثر موارد بررسی‌شده خانه‌ها دارای طاقچه‌اند که هم برای تزئین به کار می‌روند و هم برای قرار دادن لوازم و نیز سبک کردن بار دیوارهای باربر و نظایر آن

جدول ۳. ارزیابی الگوی فضایی - عملکردی (روستاهای ونان و کهندان)، (منبع: نگارنده، از طریق پرسشنامه، ۱۳۹۴)

نام روستا	ونان	کهندان
تعداد ورودی	۳۳.۵٪ یک ورودی	۵۰٪ یک ورودی
	۶۶.۵٪ دو ورودی	۵۰٪ دو ورودی
تعداد طبقات	۱۷٪ یک طبقه	۳۳٪ یک طبقه
	۸۳٪ دو طبقه	۶۷٪ دو طبقه
فضای دامی	۵۰٪ دارد	۳۳٪ ندارد
	۵۰٪ ندارد	۶۷٪ دارد
ورودی دامی و زیستی	۶۰٪ مستقل	۵۰٪ مستقل
	۴۰٪ مشترک	۵۰٪ مشترک
زیستی - طبخ	۵۰٪ مجاور یکدیگر	۳۳٪ مجاور یکدیگر
	۳۳٪ متداخل	۱۶٪ ارتباط از طریق ایوان
	۱۷٪ مستقل	۳۴٪ متداخل
		۱۷٪ مستقل
عرصه بندی هم‌جواری فضاها		
زیستی - دام	۱۰۰٪ مستقل	۸۳٪ مستقل
		۱۷٪ در دو طبقه مجزا
دام - سرویس	۶۷٪ مستقل	۶۷٪ مستقل
	۳۳٪ مجاور یکدیگر	۳۳٪ مجاور یکدیگر
زیستی - سرویس	۵۰٪ مجاور یکدیگر	۳۳٪ مستقل
	۵۰٪ مستقل	۳۳٪ مجاور از طریق ایوان
		۳۳٪ نامشخص









گونه شناسی مسکن	
	
	
انبار	۱۰۰٪ دارد
طاقچه و تزئینات داخلی	۸۴٪ دارد ۱۶٪ ندارد
محل قرارگیری سرویس بهداشتی	ایوان ۵۰٪ حیاط ۳۳٪ ۱۷٪ داخل بنا
فضای مستقل آشپزخانه	۸۴٪ دارد ۱۶٪ ندارد
جایگاه تنور	۳۳٪ داخل حیاط و ایوان ۶۷٪ ندارد
فضای اختصاصی خواب	۸۴٪ دارد ۱۶٪ ندارد
فضای جداگانه پذیرایی	۸۳٪ دارد ٪ ندارد

#### ۴-۴- ارزیابی الگوی اقلیمی

- ۱- کشیدگی غالب خانه‌ها جهت شرقی - غربی و یا با چرخشی مختصر نسبت به آن است تا طول تا طول بیشتری از ساختمان در برابر نور جنوب قرار گیرد و درصد کمی از آن‌ها دارای کشیدگی شمالی جنوبی می‌باشند.
- ۲- در اکثر خانه‌ها جبهه اصلی بخش زیستی رو به شمال و جنوب است که خود نشان از اهمیت نورگیری و بهره‌مندی از تابش خورشید در اقلیم سرد منطقه دارد و بازشوها نیز غالباً در این جهات واقع شده‌اند.
- ۳- فضای سرپوشیده ایوان در غالب خانه‌ها به‌عنوان فضای رابط میان فضای باز حیاط و فضای بسته ساختمان در جهت تعدیل حرارتی و محافظی در برابر ریزش‌های جوی عمل می‌کند. این فضاها در تابستان به‌عنوان نشیمن خنک بکار می‌روند.
- ۴- در اکثر بناها از ارتباط مستقیم بنا با سطح زمین خودداری شده است. استفاده از سکو و یا فضای زیرزمین، انبار و یا طویله در زیربنا به حفظ حرارت بنا و نیز جلوگیری از نفوذ رطوبت سطح زمین به داخل کمک می‌کند.
- ۵- ارتفاع کم سقف و نیز تعداد طبقات کم، موجب می‌شود که بنا هرچه کمتر در برابر باد نامطلوب قرار گیرد و حرارت از دست بدهد.
- ۶- استفاده از بازشوهای کوچک و تعداد کم بازشوها راه‌حل دیگری در برابر اقلیم سرد منطقه است. همچنین نحوه قرارگیری بازشوها به‌گونه‌ای است که از ایجاد کوران در فضای داخلی جلوگیری می‌کند.
- ۷- استفاده از مصالح بومی سنگ و خشت و دیوارهای قطور به دلیل ظرفیت حرارتی بالا و ضریب انتقال حرارتی پایین، تبادل حرارتی داخل و خارج را به حداقل می‌رساند.
- ۸- استفاده از چوب در ساخت در و پنجره‌ها به علت نارسانا بودن آن، موجب می‌گردد که حرارت به‌کندی منتقل شود.

۹- استفاده از سقف مسطح در اکثر خانه‌های این دو روستا متداول است که به دلیل نزولات جوی (بارش برف فراوان) به علت اقلیم سرد کوهستانی منطقه در فصل زمستان، لایه برف روی سقف به‌عنوان عایق حرارتی عمل نموده و مانع از اتلاف حرارتی می‌گردد.

جدول ۲. ارزیابی الگوی اقلیمی (روستاهای ونان و کهندان)، منبع: نگارنده، از طریق پرسشنامه، (۱۳۹۴)

کهندان	ونان	
۵۰٪ شرقی - غربی ۳۳٪ شمال غربی - جنوب شرقی ۱۷٪ شمالی - جنوبی	۸۵٪ شرقی - غربی ۱۵٪ شمالی - جنوبی	کشیدگی ساختمان
۳۴٪ رو به جنوب ۳۴٪ رو به شمال ۳۲٪ رو به جنوب شرقی	۵۰٪ رو به شمال ۵۰٪ رو به جنوب	جبهه اصلی رو به
۵۰٪ ایوان سرپوشیده ۵۰٪ ایوان سر باز	۸۵٪ ایوان سرپوشیده ۱۵٪ ایوان سر باز	فضای رابط بین فضای باز و بسته
۶۶٪ بر روی سکوی پله‌دار ۱۷٪ هم‌سطح ۱۷٪ طبقه	۵۰٪ بر روی سکوی پله‌دار ۱۷٪ هم‌سطح ۳۳٪ طبقه	ارتباط بنا با سطح زمین
۷۰٪ رو به جنوب و یا با چرخش از جنوب	۸۵٪ رو به جنوب و یا با چرخش از جنوب	اولویت جهت بازشو
۸۳٪ مسطح ۱۷٪ شیب‌دار	۶۶٪ مسطح ۳۴٪ شیب‌دار	نوع سقف
شمالی - جنوبی	۸۰٪ شمالی - جنوبی و یا با انحراف کم	جهت شیب سقف
۱۰۰٪ دارد	۱۰۰٪ دارد	ایوان
 ۶۵٪	 ۵۰٪	
 ۱۸٪	 ۳۳٪	تیپ ایوان
 ۱۷٪	 ۱۷٪	
۷۵٪ از فضاها بهره‌مند از تهویه و نور	۹۰٪ از فضاها بهره‌مند از تهویه و نور	توجه به نور و تهویه

#### ۴-۵- فناوری ساخت مسکن

##### ۴-۵-۱- مصالح بومی و اجزای ساختمان

خاک عمده‌ترین مصالح به‌کاررفته در روستاها، خاک است. ماده اساسی تشکیل‌دهنده خاک، ذرات ریز رس است که پس از خیس شدن در آب حالت چسبندگی پیدا می‌کند. انتخاب خاک مناسب بستگی به نوع مصرف آن در ساختمان دارد. به‌طورکلی هرچه میزان رس موجود در خاک بیشتر باشد، خاک مرغوبیت بیشتری دارد.

گونه‌های مختلف استفاده از خاک: از خاک به‌صورت‌های گوناگون از جمله مصالح باربر، پرکننده، ملات و اندود استفاده می‌شود. در مورد استفاده از خاک به‌عنوان مصالح باربر، می‌توان خشت و آجر را نام برد.

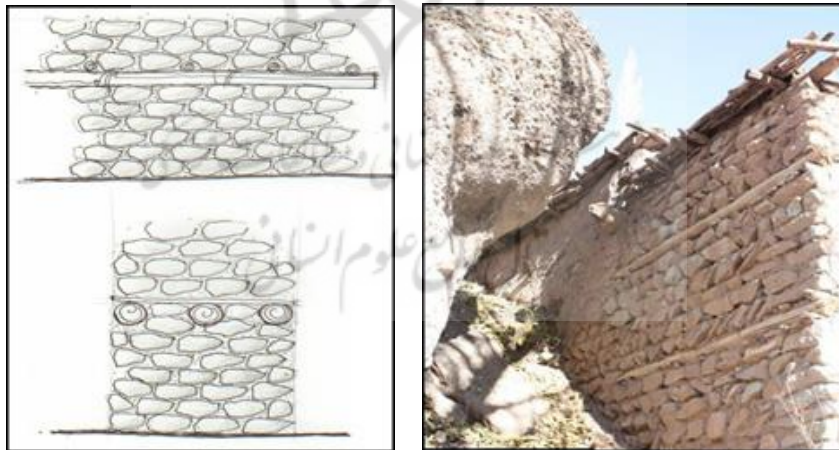
خشت، آجر، ملات گل، گل سفت (از خاک به‌صورت گل سفت قبل از اندودکاری استفاده می‌کنند. به این نوع گل پرکننده، هوار گویند. از هوار برای پر کردن و هم‌سطح کردن سطوح استفاده می‌شود.)، گچ‌وخاک کاه‌گل

سنگ به علت کوهستانی بودن منطقه سنگ به وفور یافت می‌گردد. منابع تأمین سنگ در روستاها غالباً به دودسته تقسیم می‌شوند.

سنگ رودخانه‌ای دارای سطوح صاف صیقلی‌اند و مقاومت چندانی ندارند؛ زیرا بین سنگ و ملات قرار گرفته بین آن درگیری اندکی ایجاد می‌شود و این نوع سنگ‌ها تحمل ناچیزی در برابر بار وارد بر آن‌ها در زمین‌لرزه دارند؛ ولی باین‌حال به خاطر در دسترس بودن بیشتر، بناهای ابنیه روستا با این نوع سنگ ساخته شده‌اند.

سنگ تیشه خورده که از کناره کوه‌ها به دست می‌آید جزو بهترین سنگ‌های ساختمانی و برای دیوارسازی ایده‌آل است. علت این امر آن است که درگیری ملات و سنگ بدین شکل زیاد است. اندازه متوسط این سنگ‌ها ۲۵\*۲۵\*۲۵ سانتی‌متر است.

از سنگ در دیوارچینی، کف‌سازی، کرسی چینی، پی‌سازی، طاق‌سازی و همچنین زیرستون‌ها با ابعاد ۲۰\*۳۰\*۳۰ سانتی‌متر استفاده می‌شود. سنگ‌های ریز نیز در ملات‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرند.



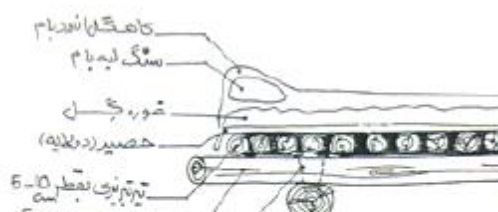
شکل ۴. جزئیات دیوار سنگی با کلاف چوبی، منبع نگارنده

چوب وجود باغ‌های متعدد در داخل و خارج روستاها باعث می‌شود که چوب به‌عنوان یکی از مصالح ساختمانی به‌وفور یافت شود.

انواع معمول چوب‌های مورد استفاده عبارت‌اند از: تبریزی، صنوبر، بید، چنار، گردو

در ستون‌ها، کلاف‌های افقی و سقف‌ها (که در آن‌ها در پنج قسمت از چوب استفاده می‌شود: تیرهای اصلی (نال)، تیر فرعی، سرستون‌ها، شاخ و برگ درختان، تخته) از چوب استفاده می‌شود. از موارد دیگر استفاده از چوب می‌توان این‌ها را نام برد: چارچوب

در و پنجره، دست‌انداز ایوان‌ها، حصار باغ‌ها، سقف‌های شیب‌دار (علی‌الحسابی، ۱۳۸۵).



شکل ۵. جزئیات سقف چوبی، منبع: نگارنده

#### ۴-۶- تأثیر معماری مدرن بر معماری بومی و مصالح سنتی

با گسترش علم و تکنولوژی بعد از انقلاب صنعتی و آمدن دوره مدرن، تحولی در ساخت و سازه‌های بشری صورت گرفت که نه تنها مصالح و مواد ساخت بلکه شیوه‌ها و روش‌های ساخت و بهره‌برداری را نیز تحت اثر خود قرار داد. این تحولات در تمامی کشورها به واسطه تبادلات اطلاعاتی نمود پیدا کرد و در برخی جهات اثرات مثبت و در برخی جهات آثار منفی برای جوامع مختلف به بار داشت.

طرح‌هایی که در زمینه معماری پس از ظهور انقلاب صنعتی و دستیابی بشر به انرژی‌های فسیلی عرضه می‌شد، کمترین انطباق را با شرایط آب و هوایی داشته و دارد. گرچه پیشرفت‌های تکنولوژیکی حاصل از انقلاب صنعتی منجر به کاهش اثرات بسیاری از این ناسازگاری‌ها و پوششی بر روی ضعف طرح‌های اقلیم معماری در این دوره بوده، با این حال، یکنواختی طرح‌های معماری در همه شهرها با اقلیم مختلف کاملاً، در این عصر به‌خصوص در کشورهایی مانند ایران به چشم می‌خورد (اسپنانی، ۱۳۸۷).

البته دگرگونی‌های ناشی از تحولات نوین‌سازی جامعه ایرانی طی صدسال گذشته، به‌ویژه در چهار دهه اخیر، معماری و ساخت خانه‌های روستایی را در معرض تحولاتی قرار داده است که توجه و هدایت آن می‌تواند هم در حفظ سنت‌های نیکوی زیست، معیشت و معماری روستایی و هم در به‌کارگیری صحیح فناوری‌های جدید در ساخت مصالح و سازه‌های بوم آورد تأثیر به‌سزایی داشته باشد. البته این کار نباید باعث از بین رفتن سنت‌های قدیمی شود. از طرف دیگر، الگوهای معماری ایران بعد از انقلاب صنعتی کاملاً تقلیدی و متناسب با فرهنگ غرب بود (رازجویان، ۱۳۸۱).

امروزه مسکن روستایی تحت‌الشعاع مباحث مسکن شهری قرار گرفته، شکل خانه‌های روستا نیز تغییر یافته است و کم‌کم با مصالح و مواد ساختمانی مدرن در حال ساخته شدن می‌باشند. خانه‌های روستایی که زمانی نشان از سنت‌های روستائیان و سبک زندگی آنان داشته، حالا نه شبیه خانه روستایی گذشته است و نه کاملاً شبیه خانه‌های مدرن شهری (رکن‌الدین افتخاری، حاجی‌پور، فتاحی و پایدار کل سنگ، ۱۳۹۱).

#### ۵- بحث و نتیجه‌گیری

روند شکل‌گیری معماری بومی با هدف حفظ انرژی‌های موجود و همزیستی منسجم با محیط پیرامون و طبیعی برای زیستی طولانی بدون نیاز به مصرف انرژی‌های تمام‌شدنی و غیرقابل تجدید صورت گرفته است که امروزه در مناطق بکر روستایی توانسته‌اند هنوز انسجام و هویت خود را حفظ کنند.

از این بررسی‌ها می‌توان نتیجه گرفت که نحوه شکل‌گیری سکونتگاه‌های این دو روستا با توجه به جغرافیا و عوامل اقلیمی، توجه به دلایل امنیتی با حصار بین کوه‌ها و بر اساس مسیر رود می‌باشد.

از مهم‌ترین ویژگی‌های معماری بومی روستاهای بررسی شده را می‌توان هماهنگی شاکله بافت و شکل‌گیری بر مبنای شیب زمین، ساماندهی فضاهای مسکن روستایی متناسب با معیشت خانواده، عوامل اقلیمی و وضعیت فرهنگی مردم روستا برشمرد. همچنین مستندنگاری این سکونتگاه‌ها موجب شکل‌گیری اسناد و مدارک و حفاظت از روستا و راهگشای ساخت‌وسازهای آینده روستا است.

## ۶- منابع

- ۱- اسپنانی، عباسعلی (۱۳۸۷). اقلیم معماری جزیره کیش. پایان‌نامه کارشناسی ارشد دانشگاه اصفهان.
- ۲- آرشیو بنیاد مسکن شهر قم (۱۳۹۵). طرح تفضیلی روستای کهندان و ونان.
- ۳- رازجویان، محمود (۱۳۸۱). آسایش به‌وسیله معماری همساز با اقلیم. تهران: انتشارات دانشگاه شهید بهشتی.
- ۴- رکن‌الدین افتخاری، عبدالرضا؛ حاجی‌پور، مجتبی؛ فتاحی، احداله؛ و پایدارکل سنگ، ابوذر (۱۳۹۱). بررسی میزان انطباق ساخت‌وسازهای جدید در نواحی روستایی با معماری بومی و میزان رضایتمندی ساکنین روستایی (نمونه موردی: بخش مرکزی شهرستان دلفان). مسکن و محیط روستا، ۳۱(۱۳۹)، ۸۵-۹۸.
- ۵- سفلائی، فرزانه (۱۳۸۲). پایداری عناصر اقلیمی در معماری سنتی ایران. سومین همایش بهینه‌سازی مصرف سوخت.
- ۶- علی‌الحسابی، مهران (۱۳۸۵). آموزش معماری روستا چرا و چگونه. صفه، ۱۶(۱)، ۲۰-۳۳. [dor:20.1001.1.1683870.1385.15.42.5.7](https://doi.org/10.1001.1.1683870.1385.15.42.5.7)
- ۷- علی‌الحسابی، مهران؛ و راهب، غزال (۱۳۸۷). برپایی خانه روستایی فرایندی از ذهنیت تا عینیت. تهران: بهمن‌آبادی.
- ۸- قبادیان، وحید (۱۳۸۷). بررسی اقلیمی ابنیه سنتی ایران. تهران: انتشارات دانشگاه تهران.
- ۹- یوسفی، ناصح؛ و مرادخانی، ایوب (۱۳۸۸). بررسی چگونگی تجلی معماری پایدار در معماری بومی ایران. همایش ملی معماری پایدار همدان.
- 10- Vale, B., & Vale, R. (1996). Green Architecture : Design for a Sustainable Future. London : Thames & Hudson Ltd.

## Indigenous Architecture in the Sustainable Design of Rural Settlements (Case Study: Venan and Kohandan villages in Qom)

Mohsen Golriz<sup>1</sup>, Seyed Ehsan Mousavi<sup>2\*</sup>

1- Department of Architecture, Shahab Danesh University, Qom, Iran.

Mohsenarchitect64@gmail.com

2- Yadgar Imam Khomeini (RA) Branch, Shahr Ray, Islamic Azad University, Tehran, Iran.  
(Corresponding Author)

ehsan\_mousavi0@yahoo.com

### Abstract

Unlike many contemporary urban constructions that have lost their Iranian identity and are developed without consideration for cultural values and principles of sustainable and Iranian architecture. Still in the villages of Iran, due to its high age and Valuable texture, a proportionate and homogeneous collection can be observed, in which the connections, functions and roles of the spaces in housing encompass a proportionate socio-economic and cultural system. The villages of Venan and Kohandan Baft are relatively valuable in terms of native architecture and worthy of study, with the existing types of rural housing in this article being among the examples examined in this research. In this study, the villages have been studied in terms of settlement, appearance, landscape, texture, and housing, and they have been analyzed from two perspectives: the assessment of the climatic pattern and the assessment of the spatial-functional pattern. In this research, since the characteristics of the village need to be examined, a qualitative method is used to describe the data and examine a case study, and an analytical method is used to draw conclusions from the collected data. Furthermore, the method of collecting information involves using library sources to gather basic information, followed by field studies through visiting and observing the village sites.

**Keywords:** Indigenous Architecture, Sustainable Architecture, Rural Housing, Cold and Mountainous Climate Architecture, Venan, Kehandan.



This Journal is an open access Journal Licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 International License

(CC BY 4.0)