

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۸۹/۱۰/۲۰

تاریخ پذیرش نهایی: ۱۳۹۰/۰۸/۰۲

سید بهشید حسینی<sup>۱</sup>، مجید ضیایی<sup>۲</sup>، جواد حق‌شناس<sup>۳</sup>، لیلی مهدیار<sup>۴</sup>، مریم حسینی<sup>۵</sup>

## معماری بومی در سکونتگاه‌های دره طالقان

### نگاهی به مسکن روستایی طالقان<sup>۶</sup>

#### چکیده

معماری روستایی ایران با توجه به قدمت چند هزار ساله آن مجموعه‌ای همگن و متناسب را تشکیل می‌دهد که در آن ارتباطات و کارکردها و نقش چندعملکردی فضاها در مسکن همواره به نحوی بوده است که به وضوح، نظام اجتماعی و اقتصادی و فرهنگی روستا را به همراه مقتضیات جغرافیایی دربرگرفته است. گونه‌های موجود مسکن روستایی، از جمله ناحیه انتخاب شده در این پژوهش، از مصادیق بارز این ویژگی محسوب می‌شوند. در این مقاله، معماری روستایی در یکی از مناطق نسبتاً دست‌نخورده روستایی - حوزه طالقان - در ۹ روستای منتخب این حوزه بررسی گردیده است. در این پژوهش روستاهایی انتخاب شده‌اند که بافت نسبتاً ارزشمندی دارند و از نظر معماری بومی درخور مطالعه و پژوهش - و در نتیجه یادگیری - هستند. در این بررسی، روستاهای منتخب در مقیاس‌های کلی و خرد از نظر نظام استقرار، جغرافیای تأثیرگذار، و همچنین سیما و بافت و مسکن مورد مطالعه قرار گرفته‌اند. گونه‌شناسی مسکن روستایی این حوزه از دو دیدگاه تحلیل گردیده است: الف) ارزیابی الگوی فضایی - عملکردی؛ و ب) ارزیابی الگوی اقلیمی. مهم‌ترین ویژگی معماری بومی این منطقه را می‌توان بدین شرح خلاصه کرد: هماهنگی بافت و شکل‌گیری آن بر اساس زمین، ساماندهی فضاهای گوناگون مسکن روستایی با توجه به معیشت خانواده، عوامل اقلیمی و وضعیت اجتماعی، فرهنگی مردم.

**کلیدواژه‌ها:** مسکن روستایی، معماری بومی، معماری اقلیم سرد و کوهستانی، طالقان.

<sup>۱</sup> استادیار دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه هنر، استان تهران، شهر تهران (نویسنده مسئول)

E-mail: behshid\_hosseini@art.ac.ir

<sup>۲</sup> کارشناس ارشد مرمت و احیای بناها و بافت‌های تاریخی و مربی دانشگاه هنر و پردیس بین‌المللی دانشگاه تهران کیش، دانشگاه آزاد اسلامی، استان تهران، شهر تهران

E-mail: majidziae@gmail.com

<sup>۳</sup> کارشناس ارشد معماری، دانشگاه شهید بهشتی، استان تهران، شهر تهران

E-mail: haghshenas@bonyadmaskan.com

<sup>۴</sup> کارشناس ارشد معماری، پردیس هنرهای زیبا، دانشگاه تهران، استان تهران، شهر تهران

E-mail: leily\_mahdiyar@yahoo.com

<sup>۵</sup> دانشجوی کارشناسی ارشد معماری، پردیس هنرهای زیبا، دانشگاه تهران، استان تهران، شهر تهران

E-mail: m\_hosseini@ut.ac.ir

<sup>۶</sup> این مقاله برگرفته از طرحی پژوهشی با عنوان «گونه‌شناسی مسکن روستایی در سکونتگاه‌های دره طالقان» است که در سال ۱۳۸۸ به سرپرستی دکتر سیدبهشید حسینی در معاونت پژوهشی «دانشگاه هنر» تهیه گردیده است.

## مقدمه

ارتباط متقابل انسان و محیط موضوعی است که در قرن اخیر بسیار مورد توجه پژوهشگران علوم مختلف قرار گرفته است. پیش‌زمینه‌های تاریخی - فرهنگی و مناسبات اجتماعی - اقتصادی همواره در چارچوب وضعیت محیطی قادر به شکل‌دهی سکونتگاه‌های انسانی بوده‌اند. این امر بررسی ویژگی‌های اجتماعات انسانی را در محیط‌های متفاوت طبیعی ضروری می‌سازد. طبیعت و امکانات آن در کنار دانش نسل‌های متمادی و نیز شیوه نگرش روستاییان به طبیعت، ویژگی شاخص دیگری را در معماری روستایی پدید آورده است و آن برقراری مطلوب‌ترین و کارآترین رابطه بین اجزای محیط در عین رعایت سادگی در تمامی اجزاست و تأثیر استفاده از محیط، در کنار اقتصاد و نیز سنت‌ها و هنجارهای حاکم بر جامعه روستایی در سازمان فضایی آن به‌خوبی مشهود است (زرگر، ۱۳۸۳، ۱۳).

رشد طبیعی جمعیت در کنار تراکم ۱/۱۴ خانوار در واحد مسکونی - که نیاز به تأمین مسکن جدید را ایجاب می‌کند - و همچنین تأکید اصل ۲۱ قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران بر تأمین مسکن متناسب با نیاز خانوارهای ایرانی و به‌ویژه روستاییان، و نیز موظف شدن دولت به بازسازی و نوسازی مسکن‌های روستایی، حجم گسترده‌ای از دخالت‌های کالبدی را در روستاها، به‌خصوص در ۱۰ سال اخیر به دنبال داشته است. برابر شواهد موجود آسیب‌پذیری واحدهای مسکونی روستایی در برابر سوانح و تلاش دولت در رفع آن، فرایند یادشده را در سال‌های آتی با سرعت بیشتری همراه خواهد ساخت. درحالی‌که شرایط موجود در مسکن روستایی با مشکلات خاص خود مواجه است، مطالعات در زمینه مسکن در کشور عمدتاً معطوف به مسکن شهری و یا به روستاهای شاخص بوده است. کمبود مطالعات در این زمینه و تفاوت بین مسکن شهری و روستایی، تحقیقات در حوزه شناخت ویژگی‌های مسکن روستایی و بومی را اهمیت خاصی بخشیده است (علی‌الحسابی، ۱۳۸۵، ۹۹).

پاسخگویی به این حجم انبوه نیاز به مسکن و ضرورت انطباق آن با خواسته‌های جامعه روستایی، مشارکت و توجه هرچه بیشتر متخصصان و دست‌اندرکاران مسائل روستایی را الزامی ساخته است. به‌عنوان موضوعی اساسی، باید اشاره کرد که هرگونه سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی مسکن روستایی در کشور هنگامی می‌تواند توفیق یابد که طرح‌ها و اقدامات با ویژگی‌ها و مختصات معماری روستایی و سنت‌های قومی و فرهنگی و تنوع اقلیمی موجود در مناطق مختلف کشور منطبق باشد. در غیر این صورت، آنچه پیش رو خواهیم داشت، یکسان‌سازی در تمام اقلیم‌های ایران، بدون توجه به مصالح بوم‌آورد و سیمای روستایی و اقلیم‌ها و فرهنگ‌های گوناگون مناطق ایران است (حسینی، جعفری و ضیائی، ۱۳۸۷، ۱).

مقاله حاضر به مطالعه مقوله مسکن روستایی منطقه طالقان واقع در البرز جنوبی در شهرستان ساوجبلاغ تهران می‌پردازد. این منطقه در امتداد مسیر خطی رودخانه شاهرود قرار دارد و از سه دهستان پایین‌طالقان (به مرکزیت روستای شهراسر)، میان‌طالقان (به مرکزیت شهرک)، بالا‌طالقان (به مرکزیت روستای جوستان) - و در مجموع ۷۷ روستا - تشکیل شده است.

از مهم‌ترین دلایل انتخاب این منطقه به اعتبار درونی، نزدیکی طالقان به شهرهای بزرگی چون تهران و کرج و مهاجرپذیر بودن روستاهای طالقان به صورت فصلی و هفتگی است. هجوم شهرنشینان به هنگام تابستان و تعطیلات آخر هفته و رواج ویلاسازی، نه تنها به رشد و توسعه روستاها کمکی نکرده بلکه تهدیدی برای بافت و ساختار معماری بومی روستایی منطقه است.

این امر به تدریج غلبه معماری بی‌هویت شهری را بر الگوی معماری بومی دامان می‌زند، بدون اینکه به بستر جغرافیایی - فرهنگی - اجتماعی موجود که همواره مبنای شکل‌گیری سکونتگاه‌های روستایی بوده است، توجه یا از آن تبعیت کند. در نهایت هم، چهره روستاها به سرعت دستخوش تغییر شده و یکپارچگی بافت روستایی مخدوش گشته است. همزمان با این مهاجریزی، به علت اقتصاد ناکارآمد و کمبود امکانات، نسل جوان روستاها را به قصد زندگی و کار ترک می‌گویند و تنها برای تعطیلات به آن مراجعت می‌کنند که این مسئله موجب متروکه شدن تعدادی از بناهای موجود و عدم رسیدگی و بازسازی آنها و نیز کاهش ساخت‌وساز بومی گردیده است. از منظر دیگر، معماری طالقان تاریخ و سابقه‌ای چند هزار ساله دارد که ثبت این آثار به شناخت و ماندگاری و حفاظت بهتر از میراث بومی منطقه بسیار کمک خواهد کرد. وجود قرآن‌های خطی نفیس هزارساله در این منطقه از جمله دلایل قدمت تاریخی-فرهنگی این سرزمین است. همچنین منطقه مذکور خاستگاه افراد بنام و بزرگی چون درویش عبدالمجید طالقانی (خطاط)، درویش‌خان (موسیقی‌دان) و آیت ... طالقانی است که خود نشان از نظام اجتماعی ارزشمند این محدوده جغرافیایی دارد (حسینی، ۱۳۸۸، ۲).

از مهم‌ترین دلایل انتخاب این منطقه به اعتبار بیرونی، نگرانی از نابودی معماری با ارزش منطقه تاریخی طالقان به عنوان مجموعه روستایی نسبتاً دست‌نخورده (تا دهه اخیر) با معماری بومی و همچنین سراسر خاطره بودن این منطقه برای نگارنده است که موجب شد اسناد رولوه معماری روستایی تعدادی از روستاهای منطقه در طول ۸ سال با تلاش ۴۸۲ نفر از دانشجویان این دانشگاه تهیه و ثبت گردد. انتخاب روستا برای انجام پژوهش به دو صورت بوده است: هم در خلال برداشت‌های درسی، و هم مراجعه به روستاها به منظور تکمیل نتایج به دست آمده.

معیارها و مبنای انتخاب روستاهای نمونه چنین بوده است:

- شاکله بافت و کالبد روستایی تقریباً به صورت کامل موجود باشد، و یا تمامیت آن قابل تصور باشد.
- روستا دارای قدمت تاریخی باشد و زندگی چندین نسل را دربرگیرد، تا امکان مطالعه ارزش‌های کالبدی - هنری - تاریخی - اجتماعی - اقتصادی فراهم گردد.
- وجود جمعیت فعال در روستا و برقرار بودن زندگی روستایی.
- برقراری معیشت روستایی به عنوان معیشت غالب.

معیارهای انتخاب مسکن روستایی به منظور مستندنگاری نیز عبارت بوده‌اند از:

- بزرگ‌ترین واحدهای هر روستا که کامل‌ترین و متنوع‌ترین فضاها را دربرگیرند.
- بناها دارای ویژگی‌های هنری - معماری و اصالت روستایی باشند.
- ساختار بناها بومی باشد.
- مصالح بناها بوم‌آورد باشد.
- زندگی روستایی در بناها جریان داشته باشد.
- درآمد غالب ساکنان بنا از کار در روستا و معیشت روستایی تأمین گردد.

مقاله حاضر به مطالعات پایه و بررسی وضع موجود روستا و عوامل مؤثر بر شکل‌گیری و استقرار و گسترش بافت روستایی در هر روستا در قالب چهار نظام جغرافیایی - اقلیمی، اجتماعی، اقتصادی و کالبدی می‌پردازد. سپس نمونه‌های سکونتگاه موجود در روستاها مورد تحلیل قرار می‌گیرد و جداول و دیاگرام‌های تحلیلی ارائه می‌گردد.

روش تحقیق: در این پژوهش روش‌های کیفی برای توصیف داده‌ها، و روش‌های تحلیلی برای نتیجه‌گیری از داده‌های گردآوری‌شده، به‌کار رفته است. در ابتدا با بهره‌گیری از منابع کتابخانه‌ای، پیشینه پژوهش بررسی گردید و اطلاعات پایه تحقیق گردآوری شد. سپس مطالعات میدانی با بازدید از کالبد منطقه مورد پژوهش، انجام گردید.



شکل ۱. نمایی از یک خانه روستایی در طالقان  
منبع: نگارندگان

### پیشینه و محدوده پژوهش

محدوده مورد نظر پژوهش، ناحیه‌ای است از جنوب سلسله‌جبال البرز، که دره طالقان نام دارد. پیش از اسلام و تا زمان حمله اعراب به ایران، نامی از طالقان در متون نمی‌توان یافت؛ اما شواهد و قراین حاکی از آن است که طالقان در زمان ایران باستان، جزئی از سرزمین مادها بوده است. در زمان ساسانیان و حتی پیش از آن، مردم طالقان (البته در اینجا منظور دیلمیان هستند که در آن مناطق مجاور بوده‌اند) از حکومت مرکزی فرمانبرداری نمی‌کردند؛ و به همین خاطر آثار باستانی موجود در این منطقه کمتر مربوط به دوره‌های هخامنشی، اشکانی و ساسانی است؛ اما به هنگام حمله اعراب به ایران، دیلمیان سخت به ایستادگی پرداختند و استقلال خود را حفظ کردند، تا جایی که این جنگ بیش از دویست و پنجاه سال به طول انجامید (محمدیگی، ۱۳۸۲، ۱۲).

در دوران حسن صباح و اسماعیلیه منطقه طالقان به‌عنوان منطقه فرهنگی جنب منطقه الموت و وظیفه دیوان‌سالاری و تهیه قرآن‌های خطی مسلمانان را به عهده داشته است. در این محدوده تا کنون تحقیقات بسیاری در حوزه علوم انسانی - اعم از جغرافیا، مردم‌شناسی، محیط زیست و مانند اینها - انجام شده است؛ ولی با وجود قدمت و ارزشمند بودن منطقه از نظر سکونت، پژوهشی در زمینه معماری در این سرزمین صورت نگرفته است.

### معرفی سکونتگاه‌های دره طالقان

در کتاب «اورازان» راجع به طالقان چنین آمده است: «طالقان دره بزرگی است که امتداد طولی آن از شمال شرقی - جنوب غربی است. در ته این دره از شمالی‌ترین نقاط آن رودخانه یعنی «شاهرود» با جریان تند و آبی کف‌کرده روان است و پس از پیمودن طالقان در حدود طارم با «قزل اوزن» می‌پیوندد و از صورت سفیدرود می‌گذرد و به دریای خزر می‌ریزد» (آل احمد، ۱۳۳۲، ۴). در دو دامنه جنوبی و شمالی همین رودخانه، دهات طالقان پراکنده است. بالاتالقان کوهستانی‌تر و سردسیرتر است و هرچه به پایین طالقان نزدیک می‌شوید به جلگه نزدیک می‌شوید. طالقان از شمال و مغرب به «تنکابن» و الموت محدود است و از جنوب به «ساوجبلاغ»، کوه‌های شرقی

طالقان متصل است به کوه‌های غربی جاده کرج به چالوس.

طالقان یکی از دو بخش شهرستان ساوجبلاغ است که در غرب استان تهران (البرز جدید) واقع شده است. این بخش، از شمال به شهرستان تنکابن، از غرب به قزوین و شهرستان نظرآباد، از جنوب به بخش اشتهارد، و از شرق به کرج محدود می‌شود. بخش طالقان به ۳ دهستان تقسیم می‌گردد که عبارت‌اند از بالاطالقان، میان‌طالقان، پایین‌طالقان. شهرستان ساوجبلاغ فقط از ناحیه شمالی که مرز مشترک با مازندران و ادامه سلسله‌جبال البرز است به رشته کوه‌های طالقان محدود می‌شود. شیب غالب از طرف شمال‌غربی به جنوب‌شرقی است (حسینی، ۱۳۸۸، ۲۳).

مرکز دهستان بالاطالقان روستای جوستان است که مجموعاً ۳۱ روستا در این محدوده واقع شده‌اند. شهر طالقان یا شهرک، مرکز دهستان میان‌طالقان است. این دهستان نیز ۲۴ روستا را در خود جای داده است و مرکز دهستان پایین‌طالقان شهراسر است که ۲۸ روستا را دربرمی‌گیرد.

### ویژگی‌های اقلیمی سکونتگاه‌ها

منطقه طالقان به شدت از وضعیت اقلیمی البرز تأثیر می‌پذیرد. در مقیاس محلی به لحاظ مشابهت چهره طبیعی بخش طالقان، تفاوت محسوسی از نظر اقلیمی در قسمت‌های مختلف این حوزه به چشم نمی‌خورد ولی می‌توان گفت که بالاطالقان کوهستانی‌تر و سردسیرتر است و هرچه به سمت پایین‌طالقان می‌آییم به جلگه نزدیک‌تر می‌شویم. در اطلس کامل گیتاشناسی، منطقه طالقان جزء ناحیه کوهستانی سرد به‌شمار رفته است. از لحاظ میزان بارندگی این منطقه جزو مناطق نیمه‌خشک به‌شمار می‌رود هرچند که معمولاً در زمستان و پاییز بارش، فراوان و اکثراً به صورت برف است (محمدیگی، ۱۳۸۲، ۳۴).

دمای هوا: تجزیه و تحلیل آمارهای هواشناسی در ایستگاه گمینک متوسط درجه حرارت سالیانه این ایستگاه را ۷/۶۷ نشان می‌دهد. حداکثر درجه حرارت مطلق هوا در تیرماه ۳۳/۴۷ درجه و حداقل مطلق آن ۱۶/۹۹- درجه مربوط به دمای دی‌ماه است.

بارندگی: متوسط بارندگی سالیانه در ایستگاه گمینک حدود ۴۴۵ میلی‌متر ثبت شده است. رژیم بارندگی این منطقه متأثر از رژیم بارندگی مدیترانه‌ای است و بهار پر باران‌ترین فصل سال است. باد: توده‌های هواشناسی در زمستان‌ها عمدتاً مدیترانه‌ای از غرب قطبی بحری و قطبی شمالی و از سمت شمال‌غربی و شمال و قطبی بحری از شمال‌غرب است. در تابستان‌ها از سمت شمال‌غرب و یا جنوب‌شرق جریان توده‌های هوای بحری استوایی گرم و مرطوب گزارش شده است. جهت غالب باد سالیانه (گلباد) غربی و جنوب‌شرقی است.

منابع آب: منطقه طالقان به علت کوهستانی بودن و بارندگی فراوان دارای یک رودخانه اصلی پرآب (شاهرود) و چندین شعبه دائمی است. علاوه بر آن، آبراه‌های فصلی متعددی در فصول بارش آب‌های حاصل از ریزش‌های جوی را به داخل رودخانه طالقان و شعبه‌های دائمی آن هدایت می‌کنند. چشمه‌های منطقه طالقان را می‌توان به دو دسته دائمی و فصلی تقسیم کرد که تعداد چشمه‌های دائمی آن ۳۴۲ دهنه و چشمه‌های فصلی ۵۷ دهنه است.

وضعیت خاک: بر اساس مطالعات خاک‌شناسی، بافت خاک مورد نظر بسته به دوری و نزدیکی اراضی به کوه‌های اطراف از شنی تا رسی و سیلیسی متفاوت است. اما بیشتر خاک‌های منطقه رسی و شنی است. خاک‌های این منطقه اغلب از نوع خاک‌های رسوبی و واریزه‌ای است و هرچه از کوه‌ها فاصله بگیریم، خاک ریزدانه‌تر می‌شود، به‌طوری‌که به‌علت قابلیت نفوذ پایین و همچنین

بالا بودن سطح آب‌های زیرزمینی در برخی از نواحی جنوب غربی، زمین باتلاقی می‌شود. پوشش گیاهی: کوه‌های طالقان فاقد جنگل‌اند، ولی در قسمت‌های شمالی کوه‌ها پوشش مختصری از درختچه‌ها دارند؛ اما تمام کوه‌های طالقان دارای پوشش گیاهی غنی است، به طوری که در سال حدود ۲۰۰ تا ۲۵۰ دام را به خوبی تعلیف می‌کند.

## بافت مسکونی سکونتگاه‌ها

### نحوه استقرار بافت

در حوزه طالقان هسته اصلی اغلب سکونتگاه‌ها، در کنار رود شکل گرفته‌اند و نحوه استقرار روستاها به همین ترتیب بوده است. این استقرار به دو گونه است: نخست اینکه استقرار تنها در یک جبهه رود صورت می‌پذیرد؛ و دیگری اینکه در دو جبهه رود گسترده می‌شود. در اغلب سکونتگاه‌ها، با توجه به کوهستانی بودن بستر، استقرار در جبهه جنوبی رخ می‌دهد ولی در سکونتگاه‌هایی که استقرار در دو جبهه رود شکل می‌گیرد، بهره‌گیری کامل از نور جنوب دشوار می‌گردد. معدودی از سکونتگاه‌ها نیز دور از رود و بی‌توجه به آن استقرار یافته‌اند، که با کندوکاو در پیشینه تاریخی آنها می‌توان دریافت که امنیت عامل تأثیرگذار در گزینش محل استقرار این سکونتگاه‌ها بوده است.

### نحوه گسترش بافت

گسترش بافت سکونتگاه‌ها در ادامه شکل‌گیری هسته اصلی روستا صورت می‌پذیرد. همان‌طور که اشاره شد، هسته اولیه روستاها با توجه به موقعیت رود شکل می‌گیرد. گسترش بافت مسکونی نیز با توجه به موقعیت رود و ناهمواری‌های مجاور بافت روستا ایجاد می‌گردد. موانع فیزیکی طبیعی چون دره‌ها و شیب‌های بسیار تند عامل بازدارنده گسترش از یک جبهه، و زمین‌های دارای عوارض طبیعی مناسب عامل امکان گسترش از یک جبهه‌اند. در برخی از سکونتگاه‌ها در صورت امکان، گسترش در امتداد معبر اصلی روستا و به سمت خارج از روستا رخ می‌دهد.

### سیمای کلی بافت

با توجه به قرارگیری حوزه طالقان در منطقه کوهستانی و شیب نسبتاً زیاد عوارض زمین در این ناحیه، سیمای کلی بافت روستا به صورت دانه‌های نسبتاً متراکم قرار گرفته روی شیب است.



شکل ۲. نمایی از بافت روستای ناریان

منبع: پروژه روستای ناریان، ۱۳۸۶

## گونه‌شناسی مسکن روستایی

گونه‌شناسی 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 ساکنان‌شان، 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.

## ارزیابی الگوی فضایی - عملکردی

۱. بیشتر خانه‌هایی که دارای فضای دامی هستند، دو یا سه ورودی دارند و ورودی دام و انسان غالباً از هم مجزاست.
۲. تقریباً نیمی از بناهای روستایی دوطبقه‌اند و نیمی دیگر یک‌طبقه. در روستاهای جویستان و و ناریان به دلیل شیب زیاد و کمبود زمین هموار کافی، بناهایی سه‌طبقه به چشم می‌خورند.
۳. از نظر نحوه جای‌گیری، فضاها پر و خالی (بنا و حیاط) اکثراً یا به صورت یک‌طرفه و یا دوطرفه (فرم L) هستند، و گونه‌شناسی فضای سرپوشیده (ایوان) از سه فرم غالب تبعیت می‌کند: یک‌طرفه، دوطرفه (فرم L) و در مواردی نیز سه‌طرفه (فرم U).
۴. در روستاهای دیزان، سوهان، میر، جویستان و کش و کشرود بیشتر خانه‌ها فاقد فضای دامی‌اند. تمامی خانه‌های مورد بررسی روستای ناریان دارای فضای دام هستند.
۵. در حدود یک‌سوم خانه‌ها فاقد فضای مستقل آشپزخانه‌اند و عملکرد پخت‌وپز در داخل فضای زیستی صورت می‌گیرد. حدود یک‌پنجم خانه‌ها، دسترسی‌شان به فضای آشپزخانه، بیرون از فضای زیستی و با واسطه ایوان یا حیاط است. در دیگر خانه‌ها که حدود نیمی از کل موارد بررسی را دربر می‌گیرند، فضای مستقل آشپزخانه در داخل بنا و در مجاورت نشیمن و دیگر فضاها، زیستی جای گرفته است.
۶. در هیچ‌یک از خانه‌ها میان فضای نگهداری دام و فضای زندگی، تداخلی از نظر عملکردی وجود ندارد. در اکثر خانه‌ها 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 مجزاست، بلکه دسترسی از طریق معبر نیز امکان‌پذیر است.
۷. فضاها، نشیمن، ایوان، انبار یا پستو اصلی‌ترین فضاها، عملکردی در بخش زیستی‌اند؛ درحالی‌که فضای مستقل خواب در ۸۰ درصد خانه‌ها وجود ندارد. اتاق نشیمن غالباً چندعملکردی است و اصلی‌ترین فضای بنا را تشکیل می‌دهد (این فضا در برخی از خانه‌ها به صورت دو فضای زمستان‌نشین و تابستان‌نشین به چشم می‌خورد).
۸. فضای انبار با کاربری‌های نگهداری هیزم، کاه و علوفه، محصولات باغ و کشاورزی و نظایر اینها در ۸۰ درصد خانه‌ها وجود دارد.

۹. نیمی از خانه‌های بررسی شده فضای مستقلی برای پذیرایی از مهمان ندارند و در آنها از نشیمن به عنوان فضای خصوصی و عمومی استفاده می‌شود.
۱۰. جز دو روستای شهراسر و سوهان، در دیگر روستاها اکثر خانه‌ها دارای تنور - و حتی فضایی مستقل موسوم به تنورخانه - هستند.
۱۱. سرویس بهداشتی در موارد اندک در داخل بنا در مجاورت نشیمن یا آشپزخانه و مانند آن واقع است و عموماً این فضا در ایوان یا حیاط جای دارد.
۱۲. در اکثر موارد بررسی شده خانه‌ها دارای طاقچه‌اند که هم برای تزئین به کار می‌رود و هم برای قرار دادن لوازم و نیز سبک کردن بار دیوارهای باربر و نظایر اینها.

جدول ۱. ارزیابی الگوی فضایی - عملکردی (روستاها دیزان، سوهان، دنبلید، میر و شهراسر)

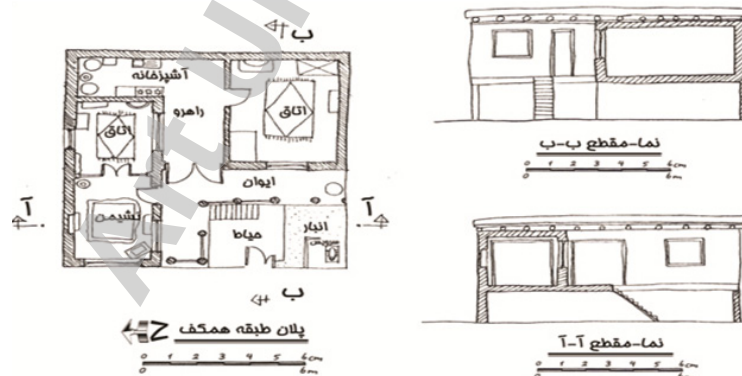
نام روستا	دیزان	سوهان	دنبلید	میر	شهراسر
تعداد ورودی	۶۵٪ یک ورودی ۳۵٪ دو ورودی	۸۰٪ یک ورودی ۲۰٪ دو ورودی	۵۰٪ دو ورودی	۲۰٪ دو ورودی ۸۰٪ یک ورودی	۲۵٪ دو ورودی ۱۰٪ سه ورودی ۶۵٪ یک ورودی
تعداد طبقات	۳۵٪ دو طبقه	۵۰٪ دو طبقه	۶۰٪ دو طبقه	۳۰٪ دو طبقه	۴۰٪ دو طبقه
فضای دامی	۶۵٪ ندارد	۸۰٪ ندارد	۳۰٪ ندارد	۸۰٪ ندارد	۵۰٪ ندارد
ورودی دام و زیستی	۶۰٪ مستقل ۴۰٪ مشترک	یک نمونه مشترک یک نمونه مستقل	۶۰٪ مستقل ۴۰٪ مشترک	هر دو نمونه دارای ورودی مشترک	۷۵٪ مستقل ۲۵٪ مشترک
عرضه بندی همجواری فضاهما	زیستی - طبلخ	۶۰٪ مجاور یکدیگر ۲۵٪ متداخل ۱۵٪ مستقل ارتباط از طریق ایوان	۴۰٪ مجاور یکدیگر ۶۰٪ متداخل	۱۰۰٪ مجاور یکدیگر ۲۰٪ متداخل ۳۰٪ مستقل ارتباط از طریق ایوان	۵۰٪ مجاور یکدیگر ۲۵٪ متداخل ۲۵٪ مستقل ارتباط از طریق ایوان
	زیستی - دام	۶۰٪ مجاور ارتباط از طریق حیاط ۴۰٪ مستقل	۱۰۰٪ مستقل	۸۵٪ مستقل ۱۵٪ مجاور	هر دو مستقل ارتباط از طریق حیاط
	دام - سرویس	۷۰٪ مستقل ۳۰٪ مجاور	مستقل	۱۰۰٪ مستقل	هر دو مستقل ارتباط از طریق حیاط
زیستی - سرویس	۵۵٪ مستقل ۱۵٪ مجاور ۳۵٪ سرویس نامشخص	۷۰٪ مستقل ۳۰٪ مجاور	۹۰٪ مستقل ۱۰٪ مجاور	۶۰٪ مستقل ۳۰٪ مجاور	۶۰٪ مستقل ۴۰٪ سرویس نامشخص
گونه شناسی مسکن	۲۵٪	۴۰٪	۴۰٪	۴۰٪	۴۰٪
	۵۵٪	۴۰٪	۳۰٪	۳۰٪	۶۰٪
انبار	۱۵٪ ندارد	۴۰٪ ندارد	۳۰٪ ندارد	۲۰٪ ندارد	۱۰۰٪ ندارد
طاقچه	۲۰٪ ندارد	۴۰٪ ندارد	۱۰۰٪ ندارد	۴۰٪ ندارد	۱۰٪ ندارد
محل قرارگیری سرویس بهداشتی	۴۰٪ حیاط ۲۵٪ داخل بنا ۲۰٪ نامشخص	۷۰٪ حیاط - ایوان زیرزمین ۳۰٪ داخل بنا	۹۰٪ حیاط ۱۰٪ داخل بنا	۲۰٪ داخل بنا	۴۰٪ حیاط ۴۰٪ نامشخص
فضای مستقل آشپزخانه	۲۵٪ ندارد	۶۰٪ ندارد	۲۰٪ ندارد	۲۰٪ ندارد	۴۰٪ ندارد
جایگاه تنور	۲۵٪ ندارد ۶۰٪ در حیاط و ایوان ۱۵٪ داخل بنا	۸۰٪ ندارد	۵۰٪ ندارد ۴۰٪ در حیاط	۵۰٪ ندارد ۴۰٪ در حیاط	۹۰٪ ندارد ۱۰٪ داخل بنا
فضای اختصاصی خواب	۸۰٪ ندارد	۷۰٪ ندارد	۱۰۰٪ ندارد	۷۰٪ ندارد	۲۵٪ ندارد
فضای جداگانه پذیرایی	۴۵٪ ندارد	۷۰٪ ندارد	۳۰٪ ندارد	۵۰٪ ندارد	۷۵٪ ندارد



جدول ۲. ارزیابی الگوی فضایی - عملکردی (روستاهای اورازان، جوستان، ناریان، کش و کشرود)

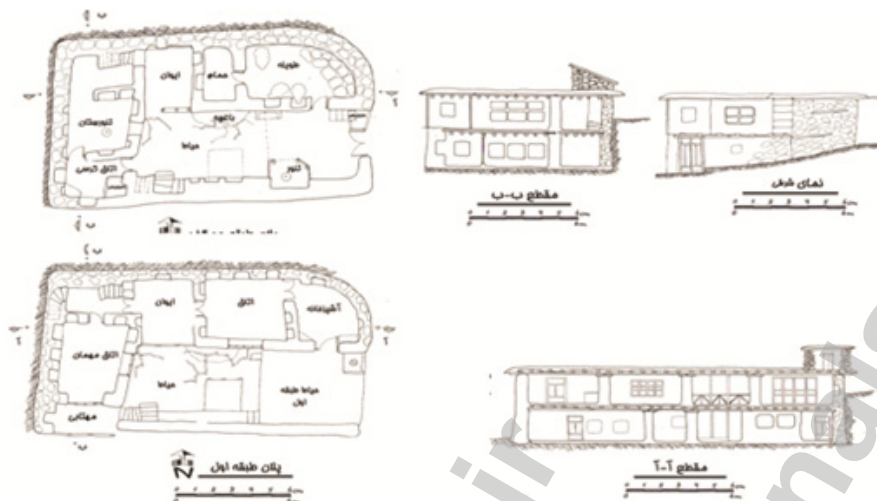
نام روستا	اورازان	جوستان	ناریان	کش و کشرود
تعداد ورودی	۶۰٪ یک ورودی ۲۰٪ دو ورودی	۴۰٪ دو ورودی	۵۰٪ دو ورودی	۲۰٪ دو ورودی ۱۰٪ سه ورودی ۶۰٪ یک ورودی
تعداد طبقات	۸۰٪ دو طبقه	۲۰٪ دو طبقه ۱۰٪ سه طبقه	۷۰٪ دو طبقه ۳۰٪ سه طبقه	۶۰٪ دو طبقه
فضای دامی	۲۰٪ ندارد	۶۰٪ ندارد	۱۰۰٪ دارد	۶۰٪ ندارد
ورودی دام و زیستی	۴۰٪ مستقل ۵۰٪ مشترک	۶۰٪ مستقل ۴۰٪ مشترک	۸۰٪ مستقل ۱۰٪ مشترک ۱۰٪ فضای دام خارج بنا	۱۰۰٪ مستقل
عرصه بندی همجواری فضاها	زیستی - تبلیغ ۲۵٪ مجاور یکدیگر ۴۰٪ متداخل ۲۵٪ مستقل ارتباط از طریق حیاط	۶۰٪ مجاور یکدیگر ۴۰٪ متداخل	۵۰٪ مجاور یکدیگر ۳۰٪ متداخل ۲۰٪ مستقل ارتباط از طریق ایوان	۴۰٪ مجاور یکدیگر ۲۰٪ متداخل ۲۰٪ مستقل ارتباط از طریق ایوان
فضاهای سرویس	۱۰۰٪ مستقل	۷۵٪ مستقل	۷۰٪ مستقل ۲۰٪ سرویس نامشخص ۱۰٪ مجاور	۱۰۰٪ مستقل
گونه شناسی مسکن	۳۵٪	۴۰٪	۵۰٪	۵۰٪
	۳۵٪	۲۰٪	۳۰٪	۵۰٪
انبار	۱۰٪ ندارد	۲۰٪ ندارد	۱۰۰٪ دارد	۲۰٪ ندارد
طاقچه	۱۵٪ ندارد	۳۰٪ دارد	۵۰٪ ندارد	۳۰٪ ندارد
محل قرارگیری سرویس بهداشتی	۸۰٪ خارج بنا ۲۰٪ محل سرویس نامشخص	۵۰٪ حیاط ۳۰٪ داخل بنا	۱۰٪ داخل بنا	۶۰٪ حیاط ۲۰٪ داخل بنا
فضای مستقل آشپزخانه	۳۵٪ ندارد	۳۰٪ ندارد	۳۰٪ ندارد	۲۰٪ ندارد
جایگاه تنور	۲۵٪ ندارد ۵۰٪ در حیاط	۵۰٪ ندارد ۵۰٪ در حیاط	۲۰٪ داخل بنا	۴۰٪ ندارد ۴۰٪ داخل بنا
فضای اختصاصی خواب	۸۰٪ ندارد	۸۰٪ ندارد	۹۰٪ ندارد	۷۰٪ ندارد
فضای جداگانه پذیرایی	۳۵٪ ندارد	۲۰٪ ندارد	۹۰٪ ندارد	۵۰٪ ندارد

منبع: حسینی، ۱۳۸۸، ۹۸



شکل ۳. برداشت و تحلیل خانه‌های در روستای دیزان

منبع: حسینی، ۱۳۸۸، ۵۸



شکل ۴. برداشت و تحلیل خانه‌ای در روستای اورازان

منبع: حسینی، ۱۳۸۸، ۶۹

### ارزیابی الگوی اقلیمی

۱. کشیدگی غالب خانه‌ها در جهت شرقی - غربی و یا با چرخشی مختصر نسبت به آن است تا طول بیشتری از ساختمان در برابر نور جنوب قرار گیرد.
۲. در اکثر خانه‌ها جبهه اصلی بخش زیستی ساختمان رو به جنوب و یا با چرخش از آن به سمت شرق و غرب کشیده شده است، که خود نشان از اهمیت نورگیری و بهره‌مندی از تابش خورشید در اقلیم سرد منطقه دارد؛ و بازشوها نیز غالباً در این جبهه واقع‌اند.
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 فضا در تابستان به عنوان نشیمن خنک به‌کار می‌رود.
۴. در اکثر بناها از ارتباط مستقیم بنا با سطح زمین تا جای ممکن خودداری شده است. استفاده از سکو و یا فضای زیرزمین، انبار و یا طویله در زیر بنا به حفظ حرارت بنا و نیز جلوگیری از نفوذ رطوبت سطح زمین به داخل کمک می‌کند.
۵. در مقابل نزولات جوی، که به علت اقلیم سرد کوهستانی منطقه بسیار زیادند، استفاده از سقف شیب‌دار در اکثر خانه‌های روستایی معمول است - البته به‌استثنای دو روستای جوستان و میر که بیشتر بناهای آن دارای سقف مسطح‌اند.
۶. 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.
۷. استفاده از بازشوی کوچک و تعداد کم بازشوها راه‌حل دیگری در برابر اقلیم سرد منطقه است. همچنین نحوه قرارگیری بازشوها به گونه‌ای است که از ایجاد کوران در فضای داخلی جلوگیری کند.
۸. 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.
۹. استفاده از چوب در ساخت در و پنجره‌ها به علت رسانا نبودن آن، موجب می‌گردد که حرارت به‌کندی منتقل شود

جدول ۳. ارزیابی اقلیمی (روستاهای دیزان، سوهان، دنبلید، میر و شهراسر)

شهراسر	میر	دنبلید	سوهان	دیزان	کشیدگی ساختمان
۷۰٪ شمالی - جنوبی ۴۰٪ شرقی - غربی	۷۰٪ جهات فرعی شمال شرقی - جنوب غربی و شمال غربی - جنوب شرقی ۲۰٪ شرقی - غربی	۲۰٪ شمالی - جنوبی ۴۰٪ جنوب شرقی - شمال غربی ۲۰٪ شرقی - غربی	۴۰٪ شمالی - جنوبی ۲۰٪ جهات فرعی شمال شرقی - جنوب غربی و شمال غربی - جنوب شرقی ۴۰٪ شرقی - غربی	۴۰٪ شمالی - جنوبی ۶۰٪ شرقی - غربی	
۷۰٪ رو به جنوب و یا با چرخش از جنوب	۷۰٪ رو به جنوب و یا با چرخش از جنوب ۳۰٪ رو به شمال غربی	۶۰٪ رو به جنوب و یا با چرخش از جنوب	۸۰٪ رو به جنوب و یا با چرخش از جنوب	۱۰۰٪ رو به جنوب	جبهه اصلی رو به
۷۵٪ ایوان سرپوشیده	۷۰٪ ایوان سرپوشیده ۱۰٪ فضای رابط ندارد	۷۰٪ ایوان ۲۰٪ فضای رابط ندارد	۱۰۰٪ ایوان سرپوشیده	۸۵٪ ایوان سرپوشیده	فضای رابط بین فضای باز بسته
۷۵٪ همسطح ۲۵٪ بر روی سکو	۲۰٪ همسطح ۸۰٪ بر روی سکو	۲۰٪ همسطح یا بر روی پله ۷۰٪ بر روی سکو یا طبقه	۲۰٪ همسطح یا بر روی پله ۷۰٪ بر روی سکو یا طبقه	۲۵٪ همسطح ۶۵٪ بر روی سکو	ارتباط بنا با سطح زمین
۷۵٪ رو به جنوب و یا با چرخش از جنوب	۶۰٪ رو به جنوب و یا با چرخش از جنوب	۶۰٪ رو به جنوب و یا با چرخش از جنوب	۸۰٪ رو به جنوب و یا با چرخش از جنوب	۹۵٪ رو به جنوب	اولویت جهت بازشو
۲۵٪ شیب دار	۲۰٪ شیب دار	۸۰٪ شیب دار	۱۰۰٪ شیب دار	۵٪ شیب دار	نوع سقف
		۵۰٪ شمالی - جنوبی و یا با انحراف کم از آن	۵۰٪ شمالی - جنوبی و یا با انحراف کم از آن ۴۰٪ شرقی - غربی		جهت شیب سقف
۲۵٪ ندارد	۲۰٪ ندارد	۲۰٪ ندارد	۱۰۰٪ دارد	۵٪ ندارد	ایوان
۲۰٪	۴۰٪	۲۰٪	۶۰٪	۴۰٪	تیب ایوان
۸۰٪	۳۰٪	۴۰٪	۴۰٪	۴۰٪	
۴۰٪ بهره‌مند از نور و تهویه مطلوب یا کافی	۸۰٪ بهره‌مند از نور و تهویه مطلوب یا کافی	۸۰٪ بهره‌مند از نور و تهویه مطلوب یا کافی	۹۰٪ بهره‌مند از نور و تهویه مطلوب یا کافی	۸۰٪ بهره‌مند از نور و تهویه مطلوب یا کافی	توجه به نور و تهویه

منبع: حسینی، ۱۳۸۸، ۱۰۸

جدول ۴. ارزیابی اقلیمی (روستاهای اوزان، جویستان، ناریان، کش و کشرود)

کش و کشرود	ناریان	جویستان	اوزان	کشیدگی ساختمان
۲۰٪ جهات فرعی شمال شرقی - جنوب غربی و شمال غربی - جنوب شرقی ۷۰٪ شرقی - غربی	۶۰٪ جهات فرعی شمال شرقی - جنوب شرقی و شمال غربی - جنوب شرقی ۴۰٪ شرقی - غربی	۲۰٪ شمالی - جنوبی ۲۰٪ جهات فرعی شمال شرقی - جنوب غربی و شمال غربی - جنوب شرقی ۴۰٪ شرقی - غربی	۲۵٪ شمالی - جنوبی ۷۰٪ شرقی - غربی	
۸۰٪ رو به جنوب و یا با چرخش از جنوب	۵۰٪ رو به جنوب و یا با چرخش از جنوب ۴۰٪ رو به شمال غرب	۱۰۰٪ رو به جنوب و یا با چرخش از جنوب	۷۵٪ رو به جنوب	جبهه اصلی رو به
۱۰۰٪ ایوان سرپوشیده	۷۰٪ ایوان سرپوشیده ۳۰٪ فضای رابط ندارد	۸۰٪ ایوان ۲۰٪ فضای رابط ندارد	۸۵٪ ایوان سرپوشیده	فضای رابط بین فضای باز بسته
۱۰٪ همسطح ۹۰٪ بر روی سکو	۲۰٪ همسطح ۸۰٪ بر روی طبقه	۲۰٪ همسطح ۸۰٪ بر روی سکو یا طبقه	۳۰٪ همسطح ۶۰٪ بر روی سکو یا طبقه	ارتباط بنا با سطح زمین
۸۰٪ رو به جنوب و یا با چرخش از جنوب	۷۰٪ رو به جنوب و یا با چرخش از جنوب	۸۰٪ رو به جنوب و یا با چرخش از جنوب	۷۵٪ رو به جنوب	اولویت جهت بازشو
۵۰٪ شیب دار	۱۰۰٪ شیب دار	۱۰٪ شیب دار	۹۰٪ شیب دار	نوع سقف
۳۰٪ ۴ طرفه				جهت شیب سقف
۱۰۰٪ دارد	۲۰٪ ندارد	۱۰٪ ندارد	۱۵٪ ندارد	ایوان
۵۰٪	۴۰٪	۳۰٪	۲۵٪	تیب ایوان
۴۰٪	۲۰٪	۵۰٪	۴۰٪	
۸۰٪ بهره‌مند از نور و تهویه مطلوب یا کافی	۷۰٪ بهره‌مند از نور و تهویه مطلوب یا کافی	۸۰٪ بهره‌مند از نور و تهویه مطلوب یا کافی	۵۰٪ بهره‌مند از نور و تهویه مطلوب یا کافی	توجه به نور و تهویه

منبع: حسینی، ۱۳۸۸، ۱۰۹

## فناوری ساخت مسکن

### مصالح بومی و اجزای ساختمان

**خاک:** عمده‌ترین مصالح به‌کار رفته 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. به‌طور کلی هرچه میزان رس موجود در خاک بیشتر باشد، خاک مرغوبیت بیشتری دارد.

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

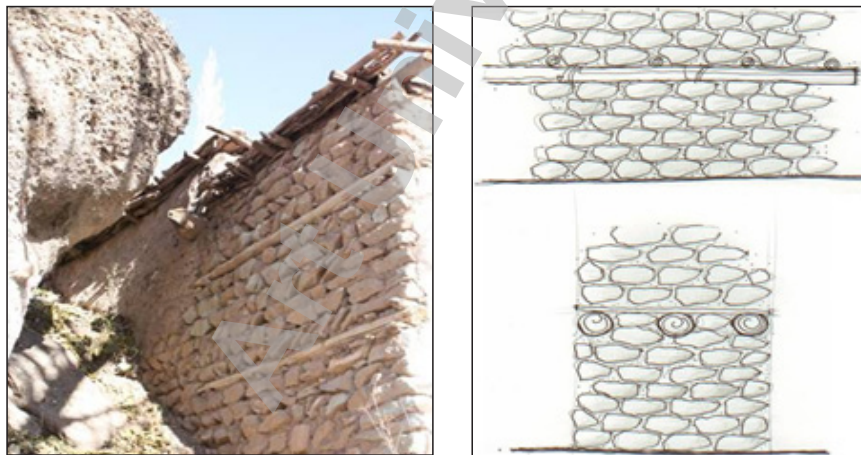
خشت، آجر، ملات گل، گل سفت (از خاک به صورت گل سفت قبل از اندودکاری استفاده می‌کنند. به این نوع گل پرکننده، هوار می‌گویند. از هوار برای پر کردن و هم‌سطح کردن سطوح استفاده می‌شود)، گچ و خاک کاهگل.

**سنگ:** به علت کوهستانی بودن منطقه سنگ به‌وفور یافت می‌گردد. منابع تأمین سنگ در روستاها غالباً به دو دسته تقسیم می‌شوند:

**الف) سنگ رودخانه‌ای:** این سنگ‌ها دارای سطوح صاف صیقلی‌اند و مقاومت چندانی ندارند؛ زیرا بین سنگ و ملات قرارگرفته بین آن درگیری اندکی ایجاد می‌شود و این نوع سنگ‌ها تحمل ناچیزی در برابر بار وارد بر آنها در زمین‌لرزه دارند؛ ولی با این حال به‌خاطر در دسترس بودن بیشتر، بناهای ابنیه روستا با این نوع سنگ ساخته شده‌اند.

**ب) سنگ تیشه‌خورده:** این نوع سنگ 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 بدین‌شکل زیاد است. اندازه متوسط این سنگ‌ها  $25 * 25 * 25$  سانتی‌متر است.

**موارد استفاده از سنگ:** از سنگ در دیوارچینی، کف‌سازی، کرسی‌چینی، پی‌سازی، طاق‌سازی و همچنین زیرستون‌ها با ابعاد  $20 * 30 * 30$  سانتی‌متر استفاده می‌شود. سنگ‌های ریز نیز در ملات‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرند.



شکل ۵. جزئیات دیوار سنگی با کلاف چوبی

**چوب:** وجود باغ‌های متعدد در داخل و خارج روستاها باعث می‌شود که چوب به عنوان یکی از مصالح ساختمانی به‌وفور یافت شود. انواع معمول چوب‌های مورد استفاده عبارت‌اند از: تبریزی، بید، صنوبر، چنار و گردو.

موارد استفاده از چوب:

۱. ستون‌ها؛
  ۲. کلاف‌های افقی؛ و
  ۳. سقف‌ها؛ که در آنها در پنج قسمت مختلف از چوب استفاده می‌شود: تیرهای اصلی (نال)، تیر فرعی، سرستون‌ها، شاخ و برگ درختان، تخته.
- از موارد دیگر استفاده چوب می‌توان اینها را نام برد: چارچوب در و پنجره، دست‌انداز ایوان‌ها، حصار باغ، سقف‌های شیب‌دار.



شکل ۶. جزئیات سقف چوبی

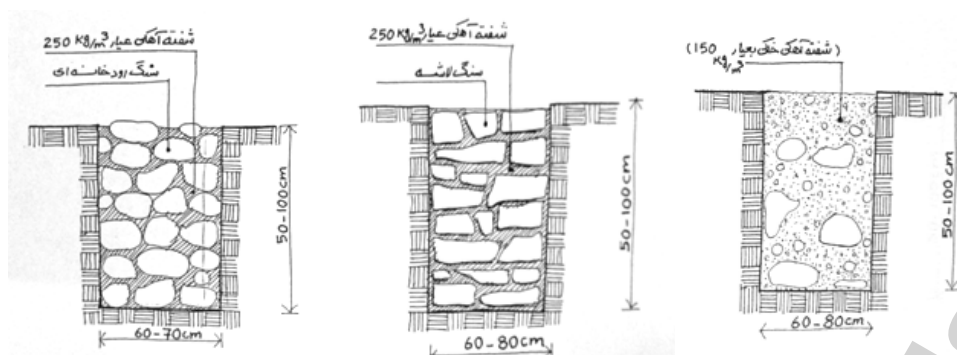
منبع: حسینی، ۱۳۸۸، ۱۳۸

## مراحل اجرای ساختمان

اجرای ساختمان‌های روستایی بر اساس قسمت‌های مختلف ساختمان به مراحل پی‌سازی، کف‌سازی، دیوارچینی و اجرای سقف تقسیم می‌شود.

**پی‌سازی:** پس از انتخاب زمین مناسب برای ساخت‌وساز که مقاومت کافی برای اجرای ساختمان داشته باشد، عملیات گودبرداری آغاز می‌شود؛ بدین ترتیب که زیر تمام دیوارهایی که قرار است باربر باشند متناسب با مقاومت خاک، عمقی ۷۰-۱۰۰ سانتی‌متری با پهنا ۹۰-۷۰ سانتی‌متر حفر می‌گردد. در صورتی که خاک مقاومت اندکی داشته باشد، برای رسیدن به خاک با مقاومت مناسب، عمق خاک‌برداری زیاد می‌شود.

برای پی‌سازی از سنگ‌های درشت رودخانه‌ای یا تیشه‌خورده استفاده می‌شود. پی تا ارتفاع برف‌گیر (۷۰-۱۵۰ سانتی‌متر بالای زمین) ادامه می‌یابد که به این قسمت کرسی چینی می‌گویند. کرسی چینی به‌منظور تراز کردن سطح کف در زمین‌های شیب‌دار و جلوگیری از نفوذ رطوبت به داخل ساختمان انجام می‌گیرد.



شکل ۷. جزئیات انواع پی

منبع: عمادی، ۱۳۷۷

**کف‌سازی:** در کف‌سازی ۳ تا ۴ ردیف سنگ به صورت خشکه‌چین یا به وسیله ملات روی هم چیده می‌شود، تا به ارتفاع کرسی‌چینی برسد. سپس سطح روی آن به وسیله هوار یک‌دست می‌گردد و در نهایت به وسیله اندود کاهگل روی آن پوشانده می‌شود. در صورتی که قرار باشد از سنگ زیرستون در بنا استفاده شود، محل آن در کف‌سازی مشخص می‌گردد، ابعاد این سنگ ۲۰\*۳۰\*۳۰ سانتی‌متر است که پس از کار گذاشتن آن در هنگام کف‌سازی و کار گذاشتن ستون و اندود کردن نهایی دیگر مشاهده نمی‌شود.

در بناهای کم‌اهمیتی چون طولی‌ها و انبارها و بناهایی که خاک آنها مقاومت لازم را داشته باشد، کف‌سازی فقط دربرگیرنده دو قسمت هم‌سطح به وسیله هوار و اندود کردن با کاهگل است. ستون‌ها نیز بدون سنگ زیر ستون - یا گاه با آن - به صورت نمایان کار گذاشته می‌شوند.

**دیوارچینی:** دیوارها از نظر مصالح به کار رفته در آنها به سه دسته کلی تقسیم می‌شوند:

۱. دیوارهای خشتی (با پهنای ۴۰ تا ۵۰ سانتی‌متر)؛
۲. دیوارهای آجری (با پهنای ۳۵ تا ۵۰ سانتی‌متر)؛ و
۳. دیوارهای سنگی.

دیوارها و جداکننده‌های ساختمان‌ها از نظر اجرا عبارت‌اند از:

۱. دیوار خشتی و قطور با ملات گل؛
۲. دیوار سنگی و قطور با ملات (یا بدون ملات) و خشک‌چینی؛ و
۳. دیوارهای شبکه‌ای تشکیل‌شده از تیرهای نازک که بین آنها با گل پر شده است، و یا دیوارهای متشکل از تیرهای قطور روی هم سوارشده.

برای چیدن دیوارها از ملات گل استفاده می‌شود و برای افزایش چسبندگی آن کمی گچ به آن افزوده می‌گردد. هوار برای صاف کردن سطح دیوار به کار می‌رود و بر روی آن اندود کاهگل مالیده می‌شود. در برخی از موارد نیز دوغاب خاک سفید برای پوشش نهایی سطوح داخلی و خارجی مورد استفاده قرار می‌گیرد.

با توجه به اهمیت بنا، کلاف‌های چوبی در ۲ تا ۴ ردیف به کار می‌روند، که وظیفه اصلی‌شان یکپارچه کردن ساختمان و افزایش مقاومت در برابر نیروهای افقی (مانند زمین‌لرزه) است. معمولاً این کلاف‌ها در محل اتصال سقف و دیوار، به عنوان نعل درگاه در بالای در و پنجره‌ها، زیر کف و پنجره، و دو رگ سنگ بالاتر از سطح زمین قرار داده می‌شوند.

دیوار چینه گلی: از رایج‌ترین روش‌های دیوارچینی در ساختمان، دیوار چینه گلی است. خاکی که برای درست کردن چینه گلی به‌کار می‌رود، الزاماً دانه‌بندی خاصی ندارد (گاه ممکن است سنگ‌های ۳ تا ۴ سانتی‌متری در آن دیده شوند).

مزایای آن را نیز می‌توان چنین برشمرد:

- از نظر ترکیب خاک و جنس آن تا حدود زیادی انعطاف‌پذیر است؛
- از نظر دانه‌بندی خاک و شن همراه آن، محدودیت خشت را ندارد؛
- خیلی ارزان است؛
- از نظر زمانی، به‌سرعت اجرا می‌شود؛ و
- عایق گرما و سرمای خوبی است.

از جمله کاستی‌ها و نقاطضعف آن نیز می‌توان به سطح ناصاف، قائم نبودن این نوع دیوارها -که تناسب و زیبایی درونی را خدشه‌دار می‌سازد- اشاره کرد.

#### مراحل آماده‌سازی چینه گلی

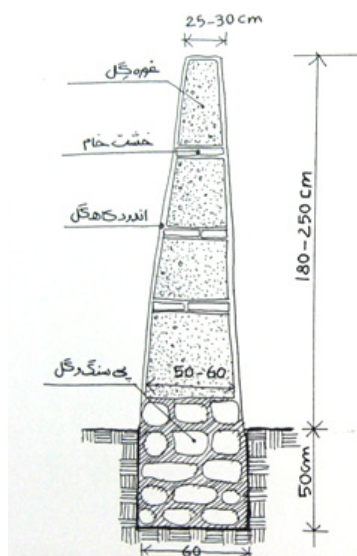
- خاک را آخوره می‌کنند و سپس با آب درمی‌آمیزند؛
- با پا یا بیل آن را به هم می‌زنند تا ذرات آن کاملاً با آب آمیخته شود؛ و
- ورز می‌دهند تا آب حالت چسبندگی را در خاک ایجاد کند.
- این گل نه آن‌قدر آبدار است که به حالت روان درآید و نه آن‌قدر سفت که حالت انعطاف‌پذیری نداشته باشد.

#### مراحل اجرای دیوار چینه‌ای

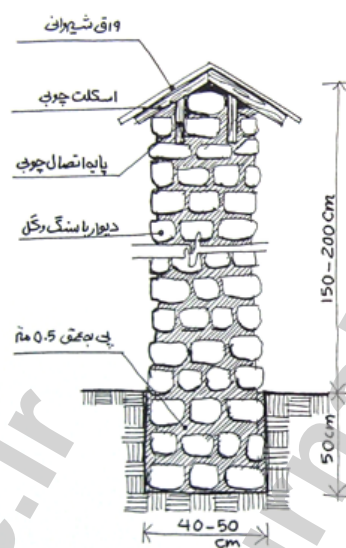
توده گل را به شکل قالب گلی به ابعاد حدود ۵۰ سانتی‌متر است درمی‌آورند. دو طرف خارجی آن را با دست صاف می‌کنند و روی زمین سخت یا گلی که در محل پی ریخته شده است می‌گذارند. این ردیف چینه‌کشی را با همان ارتفاع ۵۰ سانتی‌متری ادامه می‌دهند. برای رگ دوم و رگ‌های بعدی نیز به همین ترتیب عمل می‌شود. توده گل رویی در توده زیر فرو می‌رود و با آن درگیر می‌شود (برای اینکه لایه زیرین نمدار بیش از حد تحت فشار لایه رویی نباشد، با ادامه دادن رگ در تمام طول دیوار، به لایه زیرین فرصت خشک شدن و بارگذاری داده می‌شود).

به دلیل اعمال این روش، دیوارهای چینه‌ای به‌صورت لایه‌لایه و ارتفاع هر لایه ۵۰ تا ۷۰ سانتی‌متر می‌شود. پس در نمای دیوار چینه‌ای ترک‌های زیادی به وجود می‌آید و برای حفاظت از آن، روی دیوار با اندود کاهگل پوشانده می‌شوند و به این ترتیب، سطح صاف و یکدستی به‌وجود می‌آید و در عین حال جنبه‌های امنیت و زیبایی نیز رعایت می‌شود.

ویژگی مهم این دیوار، مقطع مثلث‌شکل آن است؛ به‌صورتی‌که ضخامت در لایه‌های پایین بیشتر است و با بالا رفتن کمتر می‌شود. دلیل آن در نظر گرفتن فشار واردشونده و خاصیت گل است که لایه‌ها با قدری شیب به داخل به ایستایی می‌رسند.



شکل ۹: جزئیات دیوار چینه‌ای  
منبع: عمادی، ۱۳۷۷



شکل ۸: جزئیات دیوار با سنگ و گل  
منبع: عمادی، ۱۳۷۷

**اجرای سقف:** سقف‌های به‌کار رفته در معماری این ناحیه به دو دسته سقف‌های مستوی (تیرپوش) و سقف‌های شیب‌دار تقسیم می‌شوند. لازم به ذکر است که سقف شیب‌دار در این ناحیه پیشینه تاریخی ندارد و سقف بومی در مسکن این منطقه سقف مستوی است؛ ولی با توجه به فراگیر شدن این نوع سقف در سی سال گذشته و هماهنگی نسبی آن با معماری بومی به عنوان یکی از انواع رایج سقف در این ناحیه مورد بررسی قرار گرفته است.

**الف) سقف‌های مستوی:** عنصر اصلی سقف‌های تیرپوش چوب است و مراحل ساخت این سقف‌ها بدین شرح است:

- تیرهای اصلی (نال): با قطر تقریبی ۲۵ تا ۳۰ سانتی‌متر روی دو دیوار موازی طولی - و در عین حال موازی با دیوار عرضی - قرار می‌گیرند.
- برای اتصال تیرهای نال به ستون‌ها از سرستون‌های چوبی همراه با میخ - یا بدون سرستون و تنها به وسیله میخ - استفاده می‌شود.
- از آنجا که قطر سر و ته تیرهای نال هم‌اندازه نیست، می‌بایست آنها را یکی در میان سر و ته گذاشت. اگر اندازه تیرهای موجود بیشتر از عرض فضای مورد نظر باشد، بهتر است تیرها قطع نشوند تا بتوان در آینده برای ساخت سقف با دهانه بیشتر از آنها استفاده کرد.
- فاصله تیرهای مناسب با قطر تیر و عرض دهانه ۵۰ تا ۶۰ سانتی‌متر در نظر گرفته می‌شود.
- تیرهای فرعی با قطر ۱۵ تا ۲۰ سانتی‌متر بر روی نال‌ها و به‌صورت عمود بر دیوارهای عرضی و موازی دیوارهای طولی قرار می‌گیرند. فاصله تیرهای فرعی با توجه به قطر تیرها ۴۰ تا ۶۰ سانتی‌متر است.

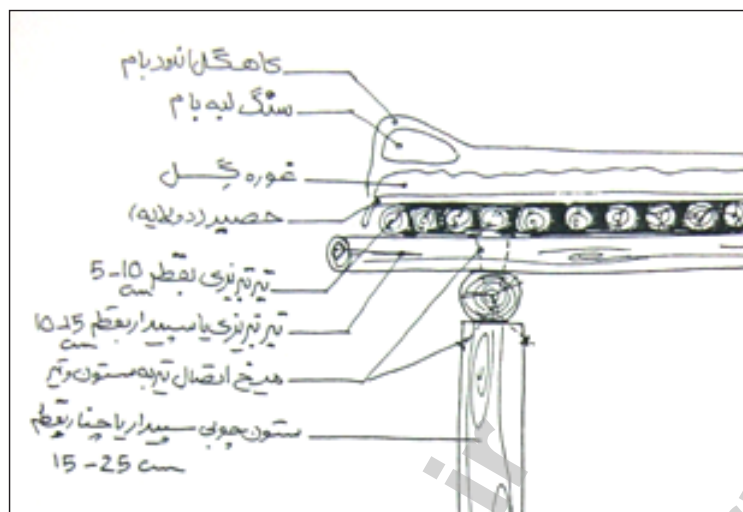


- تخته‌کوبی مرحله بعدی اجرای سقف است. برای پر کردن فاصله بین تیرهای فرعی از تخته‌هایی با درازای ۵۰ تا ۶۰ سانتی‌متر و پهنای حدود ۱۰ سانتی‌متر استفاده می‌شود. این تخته‌ها در جهت عمود بر تیرهای فرعی (موازی با تیرهای اصلی) بر روی تیرهای فرعی می‌خ می‌شوند.
- بر روی تخته‌ها شاخ و برگ درختان (که نقش عایق را دارد) ریخته می‌شود.
- لاشه‌های سنگ و گون لایه بعدی در اجرای سقف است که گون برای جلوگیری از روان شدن گل در هنگام بارندگی در کناره‌های بام به کار می‌رود.
- برای شیب‌بندی سقف‌ها از گل کهنه استفاده می‌شود که هم قدرت جذب رطوبت بیشتری دارد و هم سبک است.
- در نهایت از اندود کاهگل به‌عنوان پوشش نهایی استفاده می‌شود.
- اخیراً با استفاده از مصالح جدید (قیر و گونی، ورق فلزی و جزاینها) سقف‌ها بهتر عایق‌بندی می‌گردند.
- لازم به ذکر است که محل ناودان‌ها در مرحله شیب‌بندی سقف در نظر گرفته می‌شوند و برای جلوگیری از رشد حشرات سقف را دوده می‌گیرند.

سقف اجراشده بدین صورت در نهایت ضخامت ۴۰ تا ۵۰ سانتی‌متر ضخامت دارد.

ب) سقف‌های شیب‌دار: عناصر تشکیل‌دهنده سقف‌های شیب‌دار روستا، چوب و ورق‌های گالوانیزه‌اند. شیب شیروانی‌ها معمولاً ۲۵ درصد و مراحل ساخت آن بدین صورت است:

- ابتدا چوب‌هایی به‌صورت تیر بر روی نال‌ها قرار می‌گیرند. طول این تیرها ۵ تا ۸ سانتی‌متر و قطرشان حدود ۲۵ سانتی‌متر است. فاصله این تیرها از هم حدود ۸۰ تا ۹۰ سانتی‌متر است.
- ستون‌های چوبی که ارتفاع آنها متناسب با شیب سقف تغییر می‌کند، به‌وسیله میخ‌هایی به تیرها متصل می‌گردند.
- تیرهایی به‌عنوان کمرکش بر روی ستون‌های هر ردیف قرار می‌گیرند. نقش کمرکش این است که علاوه بر افزایش استحکام سازه، تکیه‌گاهی را برای شلاقی‌ها ایجاد می‌کند.
- چوب‌هایی به قطر تقریبی ۱۵ تا ۲۰ سانتی‌متر و طول ۶ تا ۸ متر بر روی کمرکش‌ها قرار داده می‌شوند که به آنها شلاقی می‌گویند. فاصله این شلاقی‌ها از هم حدود ۳۰ تا ۵۰ سانتی‌متر است، که با زاویه شیب نسبت به افق قرار می‌گیرند.
- برای زیر ورق‌ها از چوب‌های چهارتراش به‌صورت عمود بر شلاقی‌ها استفاده می‌شود.
- دو تخته عمود بر هم به‌عنوان پیشانی در محل برخورد شلاقی‌ها به تیرها قرار داده می‌شوند.
- درنهایت ورق گالوانیزه به‌وسیله میخ به روی سقف و اسکلت چوبی متصل می‌گردد.
- تمامی اتصالات سقف‌های شیب‌دار، با میخ انجام می‌گیرد.
- لمبه یا تخته‌کوبی: گاهی روستاییان مرفه‌تر، زیر تیرهای سقف را لمبه یا تخته‌کوبی می‌کنند و روی آن را با گچ و خاک و گچ کشته، هموار و سفید می‌سازند (بایستی مراقب تغییرشکل تیرها بر اثر باد واردشده از بالا و انتخاب ضخامت مناسب گچ برای جلوگیری از ترک خوردن آن بود).



شکل ۱۰. جزئیات سقف

منبع: عمادی، ۱۳۷۷

## جمع بندی

معماری روستایی ایران به لحاظ ماهیت کارکردی و پاسخگویی به نیازهای انسانی، فعالیت‌های مردمی، عناصر تولیدی و محیط زیست، مجموعه‌ای همگن و متناسب با هویت کالبدی خاص محل را تشکیل می‌دهد که تجلی‌کننده ارتباطات و کارکردها و نقش چندعملکردی فضاهاست. این هویت، از نفس سکونت و شیوه زیست در روستاها نشأت می‌گیرد. به همین دلیل مسکن در روستاها، علاوه بر پاسخگویی به نیاز سکونت و تأمین امنیت و حریم خانوار، حلقه‌ای از نظام تولیدی روستا را نیز دربرمی‌گیرد و به گونه‌ای متقابل با آن پیوند می‌خورد. گونه‌های موجود مسکن روستایی مصادیق بارز این ویژگی محسوب می‌شوند.

نحوه شکل‌گیری سکونتگاه‌های دره طالقان با توجه به جغرافیا و عوامل اقلیمی بر دو نوع است: ۱. شکل‌گیری بر اساس مسیر رود؛ و ۲. شکل‌گیری بدون توجه به مسیر رود به دلایل امنیتی. در بررسی گونه‌شناسی مسکن روستایی این ناحیه، بر اساس ارزیابی الگوی فضایی-عملکردی و اقلیمی، مهم‌ترین ویژگی‌های معماری بومی منطقه مورد بحث را می‌توان بدین شرح خلاصه کرد: هماهنگی بافت و شکل‌گیری آن بر اساس زمین، ساماندهی فضاهای گوناگون مسکن روستایی با توجه به معیشت خانواده، عوامل اقلیمی و وضعیت اجتماعی، فرهنگی مردم.

دورنمای حاصل از این پژوهش را می‌توان چنین خلاصه کرد: ۱. مستندنگاری این سکونتگاه‌ها موجب شکل‌گیری مدارک و اسنادی می‌شوند که بر اساس آنها می‌توان از این روستاها حفاظت کرد. ۲. کلیات و جزئیات معماری روستایی که در این پژوهش مورد توجه قرار گرفته‌اند، می‌توانند راهگشای ساخت‌وسازهای آینده و هماهنگ با معماری پایدار باشند.

۳. روستاها به عنوان سکونتگاه‌های بخش عمده‌ای از مردمان کشور، مستلزم خدمات‌رسانی‌های ضروری و توجه کافی به امکانات بهداشتی، آموزشی و اقتصادی‌اند. البته می‌بایست توجه داشت که خدمت‌رسانی نباید به معنای مشابه کردن روستا با شهر تلقی گردد. بافت بومی به‌مثابه سرمایه‌ای است که طی سالیان به دست آمده است و در نتیجه نباید با ملزوم کردن روستاییان به ساخت‌وساز با قوانین شهری، زمینه‌های تخریب و نابودی آنها را فراهم ساخت.

## فهرست منابع

- آل احمد، جلال (۱۳۳۳) *اورازان*، نشر دانش، تهران.
- حسینی، سیدبهبشید؛ جعفری، ابراهیم؛ ضیایی، مجید (۱۳۸۷) «آموزش معماری روستایی ۱ و ۲»، سومین همایش آموزش معماری، دانشکده معماری، دانشگاه تهران.
- حسینی، سیدبهبشید؛ ضیایی، مجید (۱۳۸۸) «الگوی آموزش معماری روستایی در دانشکده‌های معماری»، نشریه علمی پژوهشی، فصلنامه آموزشی مهندسی ایران، شماره ۴۱.
- حسینی، سیدبهبشید (۱۳۸۸) *طرح پژوهشی گونه‌شناسی مسکن روستایی در سکونتگاه‌های دره طالقان*، معاونت پژوهشی دانشگاه هنر، تهران.
- زرگر، اکبر (۱۳۷۸) *درآمدی بر شناخت معماری روستایی ایران*، انتشارات دانشگاه شهید بهشتی.
- علی‌الحسابی، مهران (۱۳۸۵) «آموزش معماری روستا چرا و چگونه»، صفا، انتشارات دانشگاه شهید بهشتی، شماره چهل و دوم.
- عمادی، زهرا (۱۳۷۷) *پژوهشی در شناخت معماری مسکن روستایی استان تهران*، مرکز اسناد و تحقیقات دانشکده معماری و شهرسازی.
- گروه معماری (۱۳۸۲) *پروژه روستای جویستان*، روستا ۱، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه هنر.
- گروه معماری (۱۳۸۳) *پروژه روستای دنبلید*، روستا ۱، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه هنر.
- گروه معماری (۱۳۸۴) *پروژه روستای دیزان*، روستا ۱، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه هنر.
- گروه معماری (۱۳۸۵) *پروژه روستای اورازان*، روستا ۱، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه هنر.
- گروه معماری (۱۳۸۶) *پروژه روستای سوهان*، روستا ۱، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه هنر.
- گروه معماری (۱۳۸۶) *پروژه روستاهای کش و کشرود*، روستا ۱، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه هنر.
- گروه معماری (۱۳۸۶) *پروژه روستای شهراسر*، روستا ۱، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه هنر.
- گروه معماری (۱۳۸۶) *پروژه روستای میر*، روستا ۱، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه هنر.
- گروه معماری (۱۳۸۶) *پروژه روستای ناریان*، روستا ۱، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه هنر.
- محمدبیگی، بهروز (۱۳۸۲) *طالقان در باستان: آشنایی با اماکن باستانی طالقان*، نشر طالقان.
- مرکز آمار ایران (۱۳۸۵)، *سالنامه آماری کشور*.