[Downloaded from jhre.ir on 2026-10-22]

شاخصه‌های همسازی با اقلیم در مسکن روستایی استان گیلان

منصوره طاهباز */ شهربانو جلیلیان **

تاریخ دریافت مقاله: 1390/04/15
تاریخ پذیرش مقاله: 1390/06/13

چکیده

بحران انرژی و ضرورت صرفه‌جویی در مصرف آن، لزوم تجدیدنظر در نحوه ساخت و ساز را به یکی از ارکان اصلی برنامه‌ریزی و طراحی کشور تبدیل نموده است. این مسئله به‌خصوص در روستاها که همواره از منابع کمتری نسبت به شهرها برخوردار بوده‌اند، حیاتی‌تر است. پایین بودن سطح زندگی در روستا، نبود تخصص، دور بودن از امکانات شهری، مشکل دسترسی، مشکلات معیشتی و امثال آن از عواملی هستند که لزوم توجه به صرفه‌جویی انرژی در این مناطق را چند برابر می‌کند. بر اساس مطالعات انجام شده در بنیاد مسکن انقلاب اسلامی استان تهران تحت عنوان "بررسی روش‌های صرفه جویی انرژی در مسکن روستایی استان گیلان " این استان دارای چهار پهنه شاخص اقلیمی است. در گذشته و در نبود امکانات مدرن برای استفاده از انرژی‌های فسیلی، نیازهای متفاوت این پهنه‌ها منجر به شکل‌گیری معماری خاص در هر پهنه شده است. اما مقایسه راهکارهای بومی اتخاذ شده نشان می‌دهد که گاه نیازهای متفاوت منجر به راه حل های مشترک شده و به همین دلیل، استان دارای سه پهنه معماری است. بررسی ویژگی‌های طراحی کالبدی روستاها و مصالح و روش های اجرایی ، نشان می‌دهد که در طراحی معماری روستاهای این استان، علاوه بر استفاده از انرژی‌های طبیعی برای تأمین آسایش حرارتی، با شرایط نامطلوب اقلیمی نیز مقابله شده است. به این ترتیب معماری بومی، با کمترین نیاز به انرژی‌های فسیلی، ضمن صرفه جویی در هزینه‌ها، از آلودگی و تخریب محیط زیست نیز جلوگیری به عمل آورده و مصداق بارزی از معماری پایدار است. مقاله حاضر بر اساس مطالعات میدانی و تحقیق انجام شده، به معرفی پهنه‌های اقلیمی شناسایی شده در این استان و شگردهای معماری به‌کار رفته در هر پهنه برای همسازی با شرایط اقلیمی و محیطی می پردازد. سپس براساس این شناخت راهکارهای طراحی همساز با اقلیم برای کاهش مصرف انرژی در مسکن روستایی، برای هر یک از پهنه های معماری این استان که عبارتند از پهنه جلگه‌ای- کوهپایه‌ای، کوهستانی مرطوب و کوهستانی نیمه خشک ارائه شده است.

واژگان کلیدی: پهنه اقلیمی، پهنه معماری، شگردهای معماری همساز با اقلیم، مسکن روستایی.

---

* استادیار دانشکده معماری شهید بهشتی، دکترای تخصصی معماری.

** کارشناس ارشد معماری.

- این مقاله از طرح پژوهشی «بررسی روش های صرفه جویی انرژی در مسکن روستایی استان گرگان»، بنیاد مسکن انقلاب اسلامی، واحد مرکز، 1383، تهیه شده است.

[Downloaded from jhre.ir on 2026-10-22]

مقدمه

مقاله حاضر حاصل پژوهش انجام شده در سال‌های 1382 تا 1383 در بنیاد مسکن انقلاب اسلامی استان تهران است. [1]

این تحقیق با هدف ارائه ضوابط طراحی و اجرایی مسکن روستایی برای به حداقل رسانیدن مصرف انرژی‌های فسیلی ، با طرح دو فرضیه انجام شد:

فرضیه اول : شناسایی شگردهای به‌کار رفته توسط ساکنان روستاها که مبتنی بر تجربیات آن‌ها بوده و به مرور زمان و با حداقل امکانات ابداع گردیده و از طریق بررسی معماری بومی مناطق روستایی و دقت در وضعیت اقلیمی محل امکان پذیر است.

فرضیه دوم : با شناخت این شگردها از یک طرف و بررسی وضعیت اقلیمی منطقه از طرف دیگر ، می‌توان به دستورالعمل‌های طراحی مسکن با دیدگاه صرفه‌جویی در مصرف انرژی دست یافت.

در این راستا طرح تحقیقاتی صرفه جویی در مسکن روستایی استان گیلان در بنیاد مسکن انقلاب اسلامی آغاز گشت. در این تحقیق با انجام مطالعات کتابخانه‌ای و میدانی به گردآوری اطلاعات لازم در مورد مسکن روستاهای استان گیلان اقدام شد. شناسایی ویژگی‌های اقلیمی محل و شگردهای به‌کار رفته در معماری روستایی این مناطق برای همسازی با اقلیم هدف این مطالعات بوده است.

بر اساس این مطالعات چهار پهنه اقلیمی و سه پهنه معماری در استان مشاهده و تفکیک شد و شگردهای به‌کار رفته در همسازی معماری بومی استان برای همسازی با شرایط محیطی و اقلیمی مشخص گردید. در خاتمه دستورالعمل هایی برای طراحی مسکن روستایی همساز با اقلیم در هر یک از این پهنه ها ارائه شده است.

سؤالات مقاله

1- چگونه می توان به روش غیرفعال و بدون تحمیل هزینه اضافی، در مصرف انرژی مسکن روستایی گیلان صرفه جویی کرد؟

2- از نظر شگردهای طراحی مسکن روستایی همساز با اقلیم، استان گیلان به چند پهنه اقلیمی تقسیم می شود؟ و شگردهای طراحی مسکن روستایی همساز با اقلیم در پهنه‌های مختلف اقلیمی استان چه تفاوت‌های معناداری با هم دارد؟

روش تحقیق

با توجه به این که شرایط اقلیمی نقش تعیین کننده در شکل‌گیری ویژگی‌های معماری بومی مناطق روستایی دارد، شناسایی تفاوت های اقلیمی و تعیین پهنه های اقلیمی استان گیلان یکی از ضروریات انجام این تحقیق است. شرایط آب و هوایی یک محل متأثر از شرایط زمین (جغرافیای محل) و هوا (شرایط جوی محل) است. در این تحقیق برای کسب این اطلاعات از دو روش متفاوت که ضمناً مکمل یکدیگر نیز هستند، استفاده گردید. روش اول استفاده از آمار ایستگاههای هواشناسی است که متکی به اعداد و ارقام ثبت شده توسط دستگاههای هواشناسی و منحصر به نقاطی است که دارای ایستگاه هواشناسی باشد. روش دوم استفاده از مشاهدات عینی و دانسته‌ها و تجربیات ساکنان بومی هر منطقه است که به کمک مطالعات میدانی به دست می‌آید. در این روش اطلاعات به دست آمده جنبه کیفی داشته و متکی بر شناخت تجربی اهالی از وضعیت عمومی اقلیم محل می‌باشد.

در روش اول از اطلاعات ایستگاههای هواشناسی استان گیلان استفاده شد. اطلاعات مورد نیاز برای انجام پهنه‌بندی شامل آمار دما، رطوبت، بارندگی، باد و یخبندان

[Downloaded from jhre.ir on 2026-10-22]

است که از 23 ایستگاه سینوپتیک و کلیماتولوژی این استان در فاصله زمانی سالهای آمارگیری از ابتدای تأسیس ایستگاه تا زمان انجام تحقیق گردآوری گردید. بعد از تهیه معدل چندین ساله این آمار [4و5]، نتایج به دست آمده به کمک معیارهای اقلیمی شامل معیار زیست اقلیمی ساختمانی الگی از نظر آسایش حرارتی انسان و معیارهای مربوط به کاربرد مصالح در مرحله اجرا و نگهداری بنا [2و3] تجزیه و تحلیل گردید. این ارزیابی به شناسایی چهار پهنه اقلیمی در سطح استان منتهی شد.

در روش دوم که متکی به مطالعات و مشاهدات میدانی است، با استفاده از اطلاعات محلی برای مناطقی که فاقد ایستگاه بوده و یا در فواصل دوری از آن قرار داشت، اطلاعات ایستگاههای هواشناسی تکمیل شده و امکان توصیف شرایط اقلیمی در سطح اقلیم محلی فراهم گردید. اطلاعات محلی گردآوری شده شامل اطلاعات جغرافیایی، اقلیمی، فرهنگی و ساختمانی بود که از طریق پرسشنامه هایی که به این منظور تهیه شد، فراهم گردید. اطلاعات جغرافیایی شامل سؤالاتی در زمینه وضعیت مکان استقرار روستا، توپوگرافی، جهت شیب، نوع پوشش گیاهی و محصولات قابل کشت در محل و نوع کشت بود. اطلاعات اقلیمی مباحثی نظیر شدت سردی و گرمی هوا و طول دوره سرما و گرما، میزان رطوبت، بارندگی و یخبندان و بادهای محلی از نظر زمان وزش، کیفیت و جهت، همچنین پدیده‌های جوی نظیر مه، برف و غیره را در برمی‌گرفت. اطلاعات فرهنگی شامل نوع معیشت، کوچ نشینی یا یکجا نشینی، نوع لباس و زمانهای تغییر فصلی لباس، نوع غذاهای مصرفی در فصول مختلف، نوع دام و نحوه نگهداری از دام بود. اطلاعات ساختمانی شامل تراکم و جهت‌گیری بافت روستایی، نوع استقرار بناها در زمین و در همسایگی هم، ویژگی فضاهای باز مثل حیاطها و ایوانها، شکل کلی ساختمان و سقف، نوع بازشوها و پنجره ها، مصالح به‌کار رفته در بنا، المانهای خاص معماری نظیر ایوان، صفه، زمستان نشین و تابستان نشین، نحوه گرمایش و سرمایش بنا، فضاهای دامی نظیر بهاربند، زاغه و .... بود. این اطلاعات از آن جهت حائز اهمیت است که می‌تواند روش‌های همسازی روستائیان با شرایط اقلیمی سخت در فصول مختلف را نشان داده و بهترین محک برای تعیین تفاوت های اقلیمی در حد اقلیم محلی و خرد می باشد. [3]

با توجه به این که برای تعدادی از روستاهای استان طرح‌های جامع و تفصیلی توسط بنیاد مسکن تهیه شده بود و برخی از روستاها نیز دارای مونوگرافی های دانشجویی در مرکز اسناد و تحقیقات دانشکده معماری دانشگاه شهید بهشتی بودند، از این منابع برای تکمیل اطلاعات پرسشنامه های مربوط به 80 روستای استان استفاده گردید [7و8]. در ادامه کار، برای تکمیل کمبودهای اطلاعاتی مربوط به این روستاها و همچنین پوشش به مناطقی که فاقد مطالعات قبلی بودند، تحقیقات میدانی آغاز شد. در انتخاب روستاهای جدید، دو ملاک مد نظر قرار داشت، اول پوشش مناطقی که اطلاعاتی در مورد آن در منابع مکتوب وجود نداشت، دوم پوشش مناطقی که بین دو پهنه اقلیمی واقع شده و برای تعیین مرز بین پهنه‌ها مورد نیاز بودند. در سفرهای انجام شده، علاوه بر تکمیل اطلاعات 80 روستای مذکور، اطلاعات جدید از 139 روستای منتخب استان تهیه گردید [9].

به منظور جمع‌بندی و نتیجه‌گیری از این اطلاعات، از روش‌های آماری به کمک نرم افزار میکروسافت اکسل استفاده شد. روستاهای مختلف با توجه به شباهت یا تفاوتهایی که در رابطه با اطلاعات جغرافیایی، آب و هوایی، فرهنگی و ساختمانی داشتند در گروههای مختلف دسته بندی شدند. مقایسه این گروهها با گروههای اقلیمی به‌دست آمده از طریق تحلیل اطلاعات

[Downloaded from jhre.ir on 2026-10-22]

ایستگاههای هواشناسی، به دقیق تر کردن توصیف پهنه‌های اقلیمی و شناسایی زیر پهنه های اقلیمی منجر شد. همچنین روشن شد که در برخی پهنه ها و زیر پهنه‌های اقلیمی، به‌رغم تفاوت‌های اقلیمی، شباهت‌های چشمگیری در رابطه با ویژگی‌های ساختمانی وجود دارد که نیاز به تعریف پهنه‌های جدیدی به نام پهنه‌های معماری را ضروری می‌کند.

ویژگی‌های استان گیلان

جغرافیا

استان گیلان در جنوب غربی دریای خزر و در دامنه‌های شمالی سلسله جبال البرز بین 36 درجه و 34 دقیقه تا 38 درجه و27 دقیقه عرض شمالی و 48 درجه و 34 دقیقه تا 50 درجه و 36 دقیقه طول شرقی از نصف‌النهار گرینویچ واقع شده است. این استان دارای13952 کیلومتر مربع مساحت است. رشته کوه البرز حاشیه جنوبی و کوههای طالش حاشیه غربی استان را دربر گرفته است. این دیواره عظیم جلگه‌های ساحلی را از فلات مرکزی ایران جدا می‌سازد. اما سفیدرود این سد کوهستانی را شکافته و دره منجیل را پدید آورده است که تنها راه ارتباطی میان فلات مرکزی ایران با سواحل دریای خزر در استان گیلان می‌باشد. جلگه گیلان که پایین‌تر از سطح دریای آزاد واقع شده است، در شمال غرب و شرق استان به شکل نوار ساحلی باریک و کم عرض در می‌آید ولی بخش میانی آن در جنوب مرداب انزلی و دلتای پر وسعت سفیدرود بسیار عریض است. بدین‌سان عرض جلگه که در بخش کرانه شمالی و شرقی استان از دو تا هفت کیلومتر تجاوز نمی‌کند، در بخش میانی به سی تا چهل کیلومتر می‌رسد.قله‌های مشرف به گیلان از رشته کوه البرز بین 2500 تا 3700 متر و بلندی‌های طالش حدود 2500 متر از سطح دریاهای آزاد ارتفاع دارند، در حالی‌که اراضی مجاور دریا دارای ارتفاعی کمتر از دریاهای آزاد می باشند. همه نوار جنوبی و غربی استان با عرضی معادل نصف عرض استان کوهستانی و کوهپایه‌ای و بقیه اراضی آن پست و از جلگه‌های ساحلی تشکیل شده است. شیب اراضی این استان در قسمت جنوبی دریای خزر از جنوب به شمال و در قسمت غربی دریا از غرب به شرق می باشد اما بخش کوچکی از استان که نزدیک مرز جنوبی آن واقع شده، روی شیب‌های جنوبی سلسله جبال البرز قرار دارد. وجود دیواره مرتفع البرز مانع خروج بخار آب‌های دریای خزر از استان شده و رودخانه‌های متعدد و پوشش‌های گیاهی وسیعی را در سرتاسر آن به‌وجود آورده است به‌طوری که جنگل تقریباً همه نواحی کوهستانی تا ارتفاع 2000 متر استان، غیر از شیب‌های مشرف به فلات مرکزی را پوشانیده است. ارتفاعات بالاتر را اراضی مرتعی اشغال نموده‌اند. [6]

آب و هوا

تجمع بخار آب در سمت شمال رشته کوه البرز، موجب ریزش‌های جوی زیاد و افزایش چشمگیر رطوبت هوا در این بخش شده است. بنابراین استان از نظر آب و هوا به سه قسمت متمایز تقسیم می شود:

الف ـ نواحی سرد و مرطوب شامل مناطق مرتفع کوهستانی البرز شمالی

ب ـ نواحی معتدل و مرطوب شامل کوهپایه‌های البرز شمالی و طالش شرقی و جلگه‌های مشرف به دریا

ج ـ نواحی سرد و نیمه خشک شامل مناطق مرتفع کوهستانی البرز جنوبی

براساس داده‌های هواشناسی 4 ایستگاه سینوپتیک آستارا، بندر انزلی، رشت و منجیل و 19 ایستگاه کلیماتولوژی ازبرم، اسب‌ونی، کرمدول، بی بالان، پرند، پسیخان، پیسه سون، تالار سر، رودبار، رودپیش، غازیان،

[Downloaded from jhre.ir on 2026-10-22]

فشالم، فومن، قلعه رودخان،کیاشهر،گیله بردسیر،لاهیجان، لوشان و نهالستان [4]، در این استان اختلاف دما در طول سال زیاد نیست. در سردترین ماه سال، متوسط حداقل درجه حرارت در ایستگاههای هواشناسی، بین4 و 8/6- درجه سانتیگراد است که در این ماه، پیسه‌سون با عرض جغرافیایی 37 درجه و 42 دقیقه و ارتفاع 1244 متراز سطح دریا سردترین و بندر انزلی با عرض جغرافیایی 37 درجه و 28 دقیقه و ارتفاع 26- متر گرمترین ایستگاه است. متوسط حداکثر درجه حرارت در گرمترین ماه سال بین 22/8 و 37/1 درجه است که لوشان با عرض جغرافیایی 36 درجه و 29 دقیقه و ارتفاع 550 متر گرمترین و پیسه‌سون با عرض جغرافیایی 37 درجه و 42 دقیقه و ارتفاع 1244 متر سردترین ایستگاه در این ماه محسوب می شود. حداقل مطلق درجه حرارت متعلق به پیسه‌سون 8/ 15- درجه است. حداکثر مطلق درجه حرارت در کیاشهر و به میزان 3/ 37 درجه اتفاق افتاده است . ایستگاه لوشان با نوسان دمای سالیانه 33/9 بیشترین و ایستگاه اسب‌وونی با نوسان دمای سالیانه 21 کمترین نوسان دمای هوا را داشته است.در تمام نقاط استان، قسمت عمده بارندگی در پاییز و بعد از آن در زمستان اتفاق می‌افتد. میزان متوسط بارندگی در کل استان حدود 1260 میلیمتر در سال است که حداکثر متوسط بارندگی سالیانه 2123/7 در ایستگاه کیاشهر و حداقل متوسط بارندگی سالیانه 196/3 میلیمتردر ایستگاه منجیل دیده شده است. بیشترین میزان یخبندان در این استان در ایستگاه پیسه‌سون و به مدت 134 روز (چهار ماه و نیم) در سال و کمترین یخبندان در ایستگاه‌های بندر انزلی و منجیل و به مدت 2 روز اتفاق افتاده است.درگرمترین ماه سال، حداقل رطوبت نسبی هوا در ایستگاه‌های استان, بین 41/5 تا 90/7 درصد است. به‌عبارت دیگر در گرمترین ساعت از گرمترین ماه سال، ایستگاه منجیل با رطوبت نسبی 41/5 درصد دارای خشک‌ترین هوا و ایستگاه پرند با رطوبت نسبی 90/7 درصد دارای مرطوب‌ترین هواست. حداکثر رطوبت نسبی در این ایام از 67/5 درصد در منجیل تا 94/7 درصد در پرند متغیر می باشد. با سرد شدن هوا، رطوبت نسبی افزایش یافته که حداکثر آن در سردترین ماه سال از 93/9 درصد در پسیخان تا 58/3 درصد در لوشان است. در این اوقات حداقل رطوبت نسبی از 50/7 درصد درلوشان تا 88/8 درصد در پرند تغییر می‌کند. در این منطقه بادهای متعدد با ویژگی‌های متفاوتی وجود دارد [5] که مهم‌ترین آن‌ها به شرح زیر است:

الف ـ در ایستگاه منجیل به دلیل موقعیت خاص جغرافیایی، همیشه باد از جهت شمال می‌وزد.

ب ـ در ایستگاه‌های آستارا، بندر انزلی و رشت ، جهت وزش بادهای زمستانی، غالباً از شمال تا غرب امتداد دارد.

ج ـ در ایستگاه‌های آستارا، بندرانزلی و رشت، بادهای تابستانی از شرق و زاویه‌ها نزدیک به آن و شمال می‌وزد.

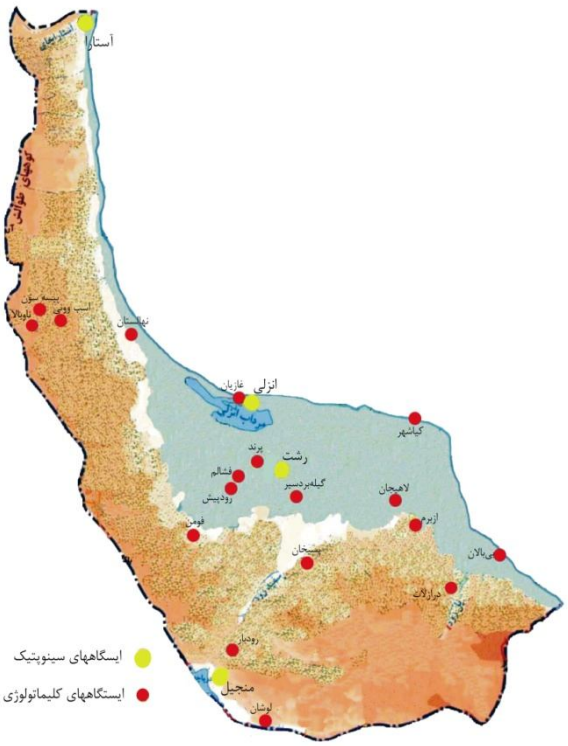
پهنه‌بندی اقلیمی/ معماری استان گیلان

با توجه به اطلاعات جغرافیایی و اقلیمی استان و با استناد به اطلاعات محلی گردآوری شده، چهار پهنه اقلیمی در این استان قابل تشخیص است. این پهنه ها از نظر ارتفاع از سطح دریا ، توپوگرافی، وضعیت اقلیمی، پوشش گیاهی و نوع محصولات زراعی متفاوت بوده و عبارتند از پهنه جلگه‌ای ، پهنه کوهپایه‌ای ، پهنه کوهستانی مرطوب و پهنه کوهستانی نیمه خشک. پهنه‌های کوهستانی مرطوب و نیمه خشک، هریک دارای دو زیر پهنه مرتفع و نیمه مرتفع می باشند (ت 1). برای شناسایی معماری روستایی این پهنه‌ها از مطالعات انجام شده در مورد 139 روستای این استان استفاده شد. آنچه معماری پهنه‌های مختلف این منطقه را از یکدیگر متمایز

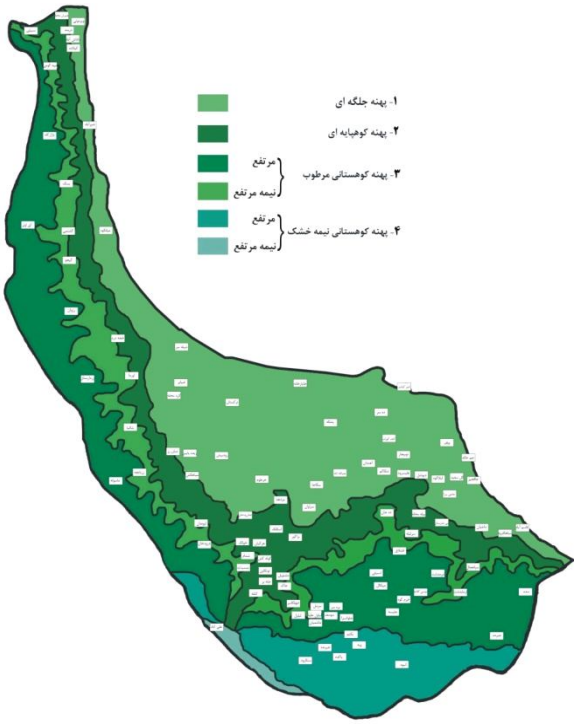
[Downloaded from jhre.ir on 2026-10-22]

می‌کند، شکل ظاهری بنا از نظر نوع سقف، کرسی چینی و مصالح، نسبت فضاهای باز و نیمه باز به فضاهای بسته و سازمان فضایی بخش مسکونی خانه است. این تفاوت‌ها ناشی از جغرافیا، اقلیم، فرهنگ و نوع معیشت بوده که در تحقیق حاضر تأثیر نوع جغرافیا و اقلیم بر ساخت و ساز به‌عنوان مبحث اصلی و سایر عوامل به‌عنوان عوامل مداخله‌گر در نظر گرفته شده است.

"ت 1" استان گیلان - اولی: نقشه توپوگرافی همراه با ایستگاه‌های سینوپتیک و کلیماتولوژی، دومی: پهنه‌های اقلیمی همراه با روستاهای برداشت شده.



نقشه 1



نقشه ۷

پهنه جلگه‌ای/کوهپایه‌ای

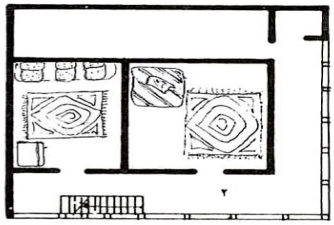
پهنه جلگه‌ای/ کوهپایه‌ای، از دو بخش تشکیل شده است. بخش جلگه‌ای شامل اراضی هموار است که به علت تغییر شرایط آب و هوایی، عقب نشینی دریای مازندران و تراکم آبرفت رودها به‌ویژه سفید رود، با عقب نشینی‌های متفاوت از دریا و ارتفاعی کمتر از 100 متر از سطح دریا شکل گرفته است. بخش کوهپایه‌ای دارای ارتفاعی بین 100 تا 500 متر از سطح دریا می باشد. این پهنه دارای شیب ملایمی از سمت جنوب به شمال و از غرب به شرق بوده و در دامنه‌های شمالی البرز و شرقی کوههای طالش واقع شده است. در این پهنه، روزها حدود 6 ماه از سال نیاز به سایه وجود دارد و در 2 تا 4 ماه از این اوقات وجودکوران هوا برای تعدیل شرایط ضروری است. شب های این ایام معتدل و خواب شبانه در هوای آزاد مطلوب است.این پهنه دارای تابستان های نسبتاً گرم و مرطوب در ماه های خرداد تا شهریور است

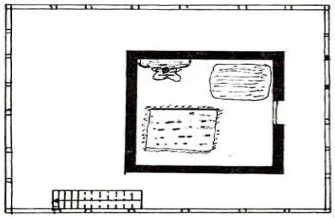
[Downloaded from jhre.ir on 2026-10-22]

که با استفاده از کوران هوا قابل کنترل می‌باشد. در معماری بومی روستاهای این منطقه، برای مقابله با این مشکلات، راهکارهای زیر اتخاذ شده است: (ت 2)

- تأمین سایه، از طریق گسترش بام ساختمان و کاشت درخت
- برقراری کوران هوا در مجموعه، از طریق احداث بافت پراکنده
- برقراری جریان هوا در اطراف و زیر ساختمان، از طریق ایجاد گربه رو در زیر و فضای باز در اطراف بنا
-استفاده هم زمان از سایه و باد (در طول روز و شب)، به کمک ایوان یا تالار احداث شده در اطراف بنا

"ت 2" نمونه‌ای از خانه‌های بومی سازگار با پهنه جلگه‌ای.





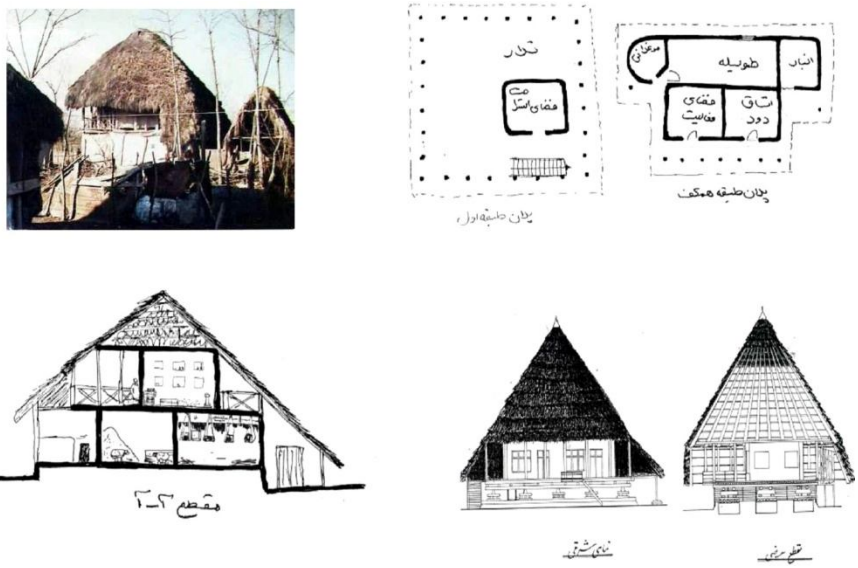
در این پهنه، بارش باران زیاد بوده و تا 2000 میلی متر در سال نیز می‌رسد که در پاره‌ای از مناطق در فصول سرد با باد همراه شده و تولید کج باران می‌کند. به‌منظور مقابله با این پدیده راهکارهای اجرا شده به شرح زیر است: (ت 3)

- تخلیه سریع آب باران، به کمک بام شیبدار (غالباً چهار شیب)
- کنترل باران توأم با باد، از طریق گسترش سطح بام در جبهه رو به باد غالب
- کنترل کج باران، از طریق پایین آوردن لبه‌های بام تا نزدیک سطح زمین

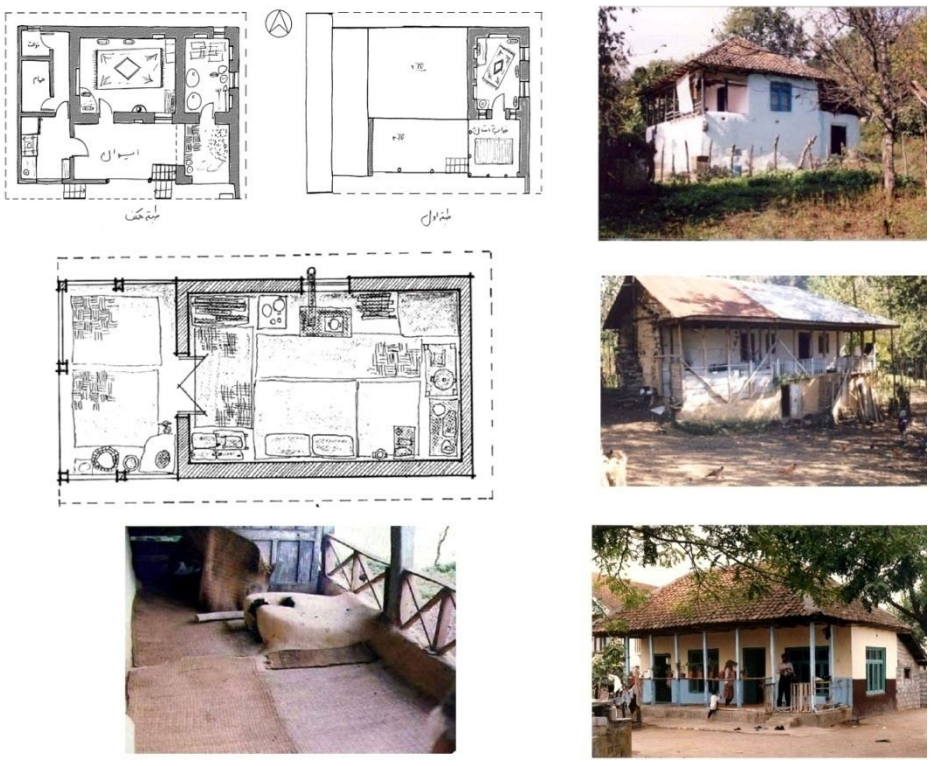
در سردترین ایام، 2 تا 3 ماه از سال روزها و حدود 6 ماه شب‌ها باید ساختمان را گرم نمود، در این مواقع جریان باد با احساس سرما همراه است و در حدود 3 ماه شبها امکان وقوع سوز باد (باد همراه با سوز سرد) وجود دارد. جهت وزش بادهای زمستانی از شمال تا شمال غربی امتداد دارد. لذا می‌توان نتیجه گرفت که این منطقه دارای زمستان های نسبتاً سرد است که از دی تا اسفند ادامه می‌یابد و استفاده از وسایل گرماساز را ضروری می‌سازد. راهکارهای انتخاب شده در این پهنه به شرح زیرمی‌باشد: (ت 4)

[Downloaded from jhre.ir on 2026-10-22]

"ت 3" نمونه‌ای از شگردهای به‌کار رفته در خانه‌های بومی پهنه جلگه‌ای/ کوهپایه‌ای برای مقابله با بارندگی و رطوبت.



"ت 4" نمونه‌ای از شگردهای به‌کار رفته در خانه‌های بومی پهنه جلگه‌ای/ کوهپایه‌ای برای مقابله با سرما.



[Downloaded from jhre.ir on 2026-10-22]

- تفکیک فضاهای تابستانی و زمستانی، از طریق قراردادن زمستان نشین در طبقه همکف با سقف کوتاه و در و پنجره محدود و تابستان نشین در طبقه اول با سقف بلندتر و به دو صورت فضای نیمه باز و فضای بسته با در و پنجره های متعدد

- دورکردن فضاهای گرمازا از فضاهای تابستانی، از طریق قرار دادن مطبخ در داخل یا مجاورت بخش زمستان نشین (در تابستان در فضای سرباز یا ایوان)

پهنه کوهستانی مرطوب

پهنه کوهستانی مرطوب، در ارتفاع بالاتر از 500 متر از سطح دریا قرارگرفته و دارای شیب نسبتاً زیادی از سمت جنوب به شمال و از غرب به شرق است. در این پهنه در گرمترین زمان، روزها حداکثر در 1 تا 2 ماه از سال نیاز به سایه وجود دارد و وجود کوران هوا برای خنک کردن ضروری نیست. در این ایام شب ها خنک است و خواب شبانه در هوای آزاد مطلوب نیست. بنابراین می‌توان گفت که منطقه مورد بحث دارای تابستان‌های خنک است. راهکارهای انتخاب شده در این پهنه به شرح زیر می‌باشد: (ت 5)

- جلوگیری از برخورد بادهای سرد به ساختمان‌ها از طریق احداث بافت به صورت مجتمع نسبتاً متراکم

- پیش بینی حداقل فاصله بین واحدهای مسکونی به منظور برقراری جریان هوا و خشک شدن رطوبت

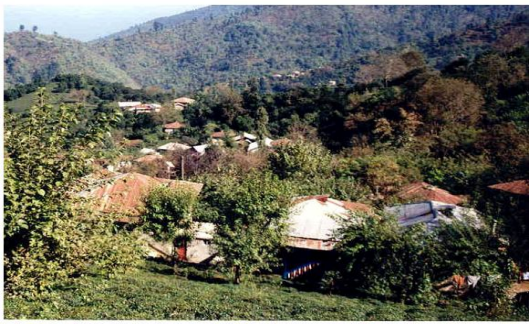
- پیش بینی فضای واسط میان داخل و خارج، به کمک احداث فضای نیمه باز رو به جنوب در جلوی بازشوها

در این پهنه، بارش باران حداکثر تا حدود 1200 میلی متر در سال است. این حجم از باران نیاز به احداث سقف‌های شیب‌دار را در این منطقه ضروری کرده است. راهکارهای اجرا شده به شرح زیر است: (ت 6)

- تخلیه آب باران، به کمک ساخت بام شیب‌دار به صورت دو شیبه

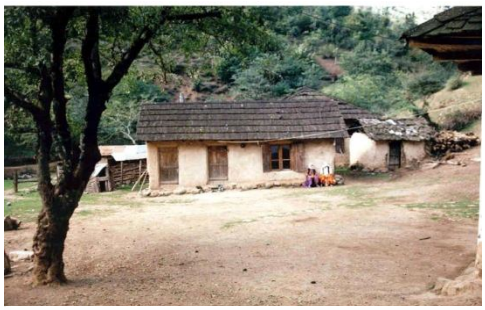
- کنترل باران توأم با باد، به وسیله پیش آمدگی لبه‌های بام از سطح نمای طبقه پایین

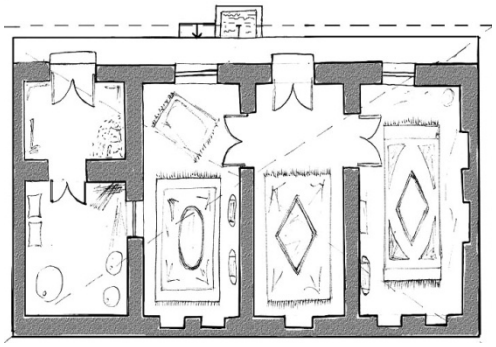
"ت 5" نمونه‌ای از خانه‌های بومی سازگار با پهنه کوهستانی مرطوب.



[Downloaded from jhre.ir on 2026-10-22]

"ت 6" نمونه‌ای از شگردهای به‌کار رفتـه در خانه‌های بومی پهنه کوهستانی مرطـوب بـرای مقابله با بارندگی و رطوبت.

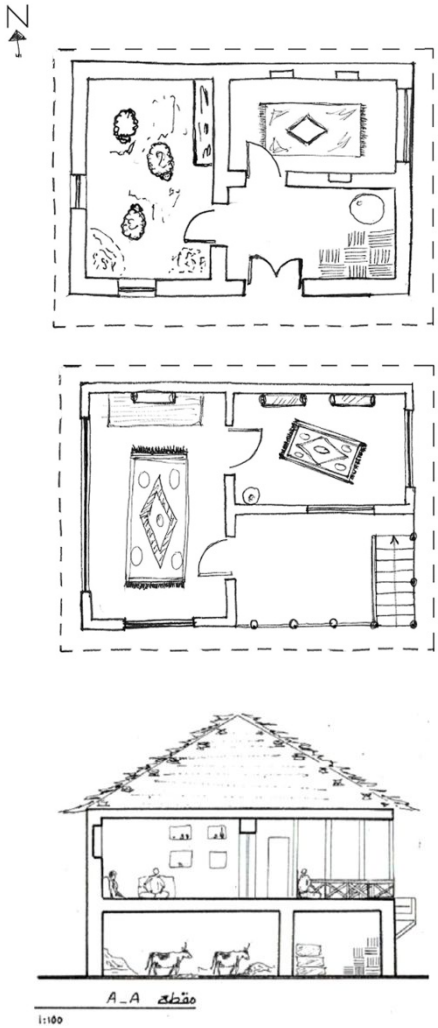




4 تا 6 ماه از سال روزها و 8 تـا 12 مـاه شـب‌هـا بایـد سـاختمان را گـرم نمـود، در ایـن مواقـع جریـان بـاد بـا احساس سرما همراه است و در حدود 4 تا 8 ماه شب ها و یک مـاه روزهـا امکـان وقـوع سـوز بـاد[1] وجـود دارد. بادهای زمسـتانی از شـمال و شـمال غربـی مـی‌وزد. لـذا می‌توان نتیجه گرفت که این منطقه دارای زمستانهای سرد است که از آبان تا فروردین ادامـه مـی‌یابـد و اسـتفاده از وسایل گرماساز را ضروری می‌سازد. راهکارهای انتخـاب شده در این پهنه به شرح زیر می باشد: (ت 7)

- محافظت از بخش زمسـتانی در ارتفاعـات بـالاتر از طریـق اسـتقرار بخـش دامـی در زیـر بخـش مسـکونی ساختمان‌های دو طبقه و در سـمت شـمال و گـاه غـرب ساختمان بناهای یک طبقه

"ت 7" نمونه‌ای از شگردهای به‌کار رفته در خانه‌های بومی پهنه کوهستانی مرطوب برای مقابله با سرما.



پهنه کوهستانی نیمه خشک

پهنه کوهستانی نیمه خشک دارای ارتفاعی بین 300 تـا کمی بیشـتر از 2000 متـر از سـطح دریـا بـوده و شـامل شیب‌ها و دره‌های سمت جنوب ارتفاعات البرز است. در این پهنه در ایام گرم سال، 4 مـاه بـا ایجـاد سـایه در روز می‌توان هوا را خنک نمود. در این ایام شب‌ها نسبتاً سـرد است. در مجموع می‌توان گفت تابستان‌هـای ایـن منطقـه

[Downloaded from jhre.ir on 2026-10-22]

خنک است. راهکارهای انتخاب شده در این پهنه به شرح زیر می باشد: (ت 8)

- جلوگیری از ورود بادهای سرد به داخل مجموعه، از طریق احداث بافت فشرده و متراکم
- کنترل تبادل حرارتی میان داخل و خارج ساختمان، به کمک قرارگیری بناها در مجاورت یکدیگر
- جلوگیری از نفوذ هوای سرد زمستان به داخل بنا به‌وسیله احداث واسطه ای نظیر ایوان، میان اتاق و حیاط

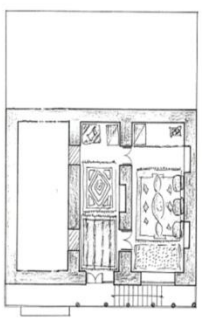
در این پهنه، بارش باران کمتر از 600 میلی متر در سال است. راهکارهای اجرا شده به شرح زیر است: (ت 8)

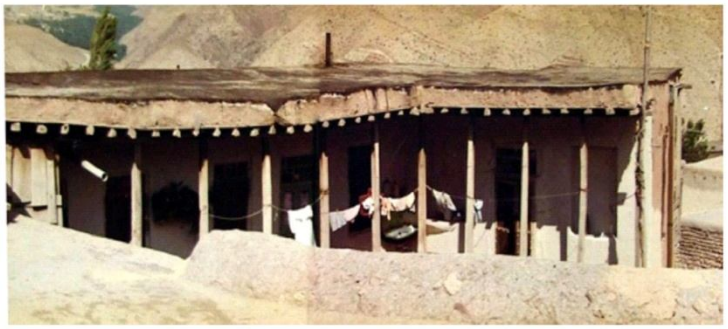
- عدم دریافت باران زیاد، طراحی بام مسطح برای خشک کردن محصولات کشاورزی

در سردترین ایام، در 5 تا 6 ماه از سال روزها و در 10 تا 12 ماه از سال شب‌ها باید از وسایل گرماساز در داخل ساختمان استفاده نمود. در این ایام جریان باد با احساس سرما همراه است. در7 ماه شب ها و 3 ماه روز ها احتمال وقوع فاکتور سرمایی باد وجود دارد. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت این منطقه دارای زمستان های خیلی سرد است که از آبان تا اسفند ادامه دارد و استفاده از وسایل گرماساز را ضروری می‌سازد. راهکارهای اجرا شده به شرح زیر است: (ت 9)

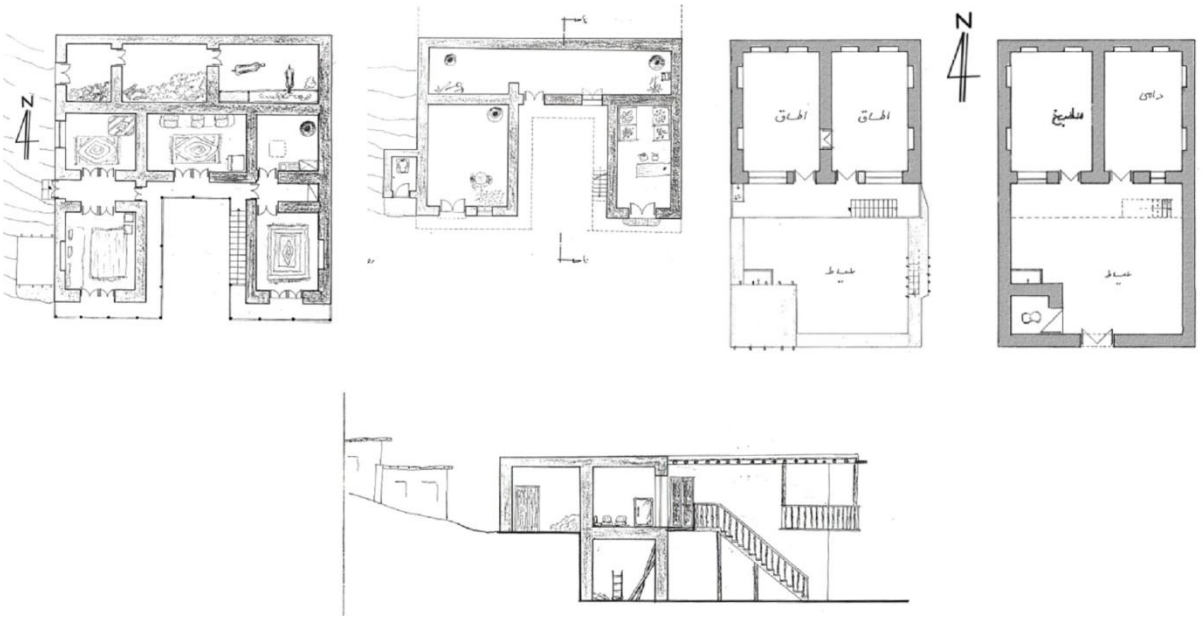
- محافظت از بخش زمستانی در ارتفاعات بالاتر، از طریق استقرار بخش دامی زیر بخش مسکونی در ساختمان های دو طبقه و در سمت شمال و گاه غرب ساختمان بناهای یک طبقه.

"ت 8" نمونه‌ای از خانه‌های بومی سازگار با پهنه کوهستانی نیمه خشک با سقف‌های صاف.





[Downloaded from jhre.ir on 2026-10-22]



"ت 9" نمونه‌ای از شگردهای به‌کار رفته در خانه‌های بومی پهنه کوهستانی نیمه خشک برای مقابله با سرما.

پیشنهادات طراحی

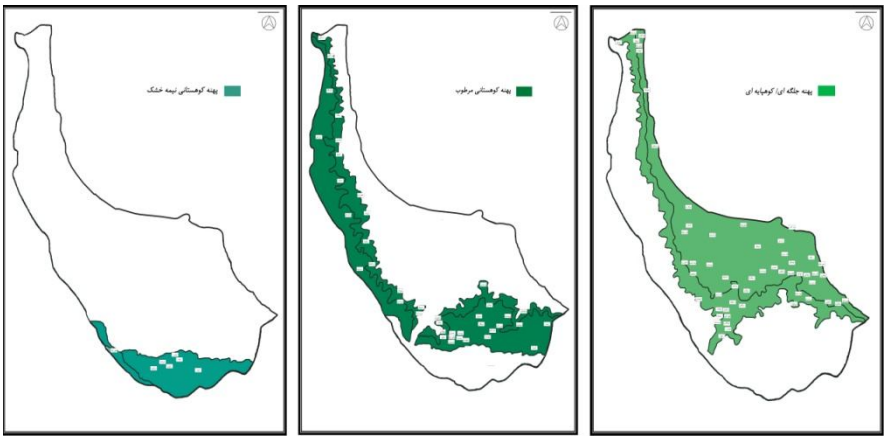
با توجه به نتایج مطالعات انجام شده و شناخت نیازها و مشکلاتی که در این استان از نظر آسایش انسان و استفاده از مصالح ساختمانی وجود دارد، همچنین بررسی شگردهای به‌کار رفته در معماری بومی این مناطق، مشخص می‌گردد که استان به‌رغم داشتن چهار پهنه اقلیمی، از سه پهنه معماری قابل شناسایی تشکیل شده است.

پهنه اول شامل نواحی جلگه‌ای / کوهپایه‌ای و پهنه دوم شامل نواحی کوهستانی است، این دو پهنه رو به دریای خزر داشته و از رطوبت نسبی بالایی برخوردار می‌باشند. پهنه سوم شامل نواحی کوهستانی و کوهپایه‌ای رو به فلات مرکزی است که دارای رطوبت نسبی بسیار کمتری بوده و به طبع آن سبک معماری کاملاً متفاوتی در مقایسه با دو پهنه دیگر دارد. برای سازگار نمودن بناهای مسکونی جدید با شرایط آب و هوایی این سه پهنه ، ضوابط و پیشنهادهای اجرایی در قالب مباحث کلی «انتظام فضای معماری» شامل شکل بافت و همسایگی‌ها، خصوصیات کلی بنا، رابطه فضای پر و خالی و مباحث فرعی شامل ویژگی‌های فضاهای باز، نیمه باز، بسته، جداره‌ها و بازشوها، مصالح و تکنولوژی ساخت ارائه می‌شود. (ت 10)

انتظام فضای معماری

مشکل اصلی بخش های شمالی این اقلیم که مشرف به دریای خزر است، رطوبت زیاد و بهترین راه حل، برقراری جریان هواست. بنابراین باید تا حد امکان از کوران هوا استفاده نمود. از طرف دیگر برقراری سایه و جریان باد در فصول گرم، بهره گیری از انرژی خورشید و اجتناب از دریافت باد در فصول سرد راه حل های دیگری برای سازگار نمودن مجموعه ساختمانی با اقلیم این بخش می‌باشد.

[Downloaded from jhre.ir on 2026-10-22]



"ت 10" پهنه‌های معماری استان گیلان: پهنـه جلگـه‌ای و کوهپایـه‌ای (راسـت)، پهنـه کوهستانی مرطوب (وسط)، پهنه کوهستانی نیمه خشک (چپ).

در بخش جنوبی(بخش نیمـه خشـک) کـه مشـرف بـه فلات مرکزی است ، مشـکل اصـلی سـرما و بهتـرین راه حـل جلـوگیری از اتـلاف حرارتـی سـاختمان از طریـق کاهش تبادل حرارتی از جداره‌هاست. همچنین استفاده از تابش خورشید و پرهیز از جریان بـاد در ایـام سـرد و در اوقات محدودی از ایام گرم سال نیاز به برقراری سـایه و جریان باد احساس می شـود. بـا توجـه بـه نکـات فـوق پیشنهادهای لازم برای طراحی بافت، ساختمان و جزئیات اجرایی به شرح زیر خواهد بود:

شکل بافت

روستاهای استان گیلان متناسـب بـا میـزان رطوبـت و شدت و طول دوره گرما و سرما می‌توانند دارای تـراکم و نحوه اسـتقرار متفـاوتی باشـند. بـه‌عنـوان مثـال در پهنـه جلگه‌ای / کوهپایه‌ای که رطوبـت هـوا زیـاد اسـت، بایـد مجموعـه‌هـای سـاختمانی و خانـه‌هـا بـا فاصـله زیـاد از یکدیگر ساخته شوند. در پهنه کوهستانی نیمه مرطوب که رطوبت و دمـای کمتری دارد بـافت روستـایی مـی‌تواند به‌صورت مجتمـع بـوده، یعنـی خانـه‌هـا دارای فاصـله نسبتاً کمتری از یکـدیگر باشـند. در نـواحی مرتفـع پهنـه کوهستانی نیمه خشـک، روسـتاها بایـد کـاملاً فشـرده و متراکم بوده و ساختمانها به یکـدیگر چسـبیده باشـند تـا سطح تماس آن‌ها با فضای آزاد به حداقل ممکـن کـاهش یابد. در قسمت‌های کم ارتفـاع تـر جنـوبی و دره سـفید رود، تراکم بافت روستا بستگی به شیب زمین، توپوگرافی و سایر عوامل محیطی دارد که می تواند فشردگی کمتر از ارتفاعات داشته باشد.

جهت ساختمان

مناسب‌ترین جهت برای استقرار جبهه اصلی سـاختمان در رابطه با تابش خورشید، جهتی است که کمترین گرمـا را در مواقـع گـرم و بیشـترین گرمـا را در مواقـع سـرد دریافت نماید. بخش‌های مرطوب این استان در دو سـوم از ایام سال به کوران هوا نیاز دارد و باید این امکان بـرای آن‌ها فراهم شود. از طرف دیگر در مواقع سرد و در سایر بخش‌ها که جریان بـاد همـراه بـا بـاران و سـوز سـرد از

[Downloaded from jhre.ir on 2026-10-22]

سمت غرب و شمال غربی و شمال می‌باشد، محافظت جبهه‌های رو به بادهای مذکور ضروری است. در این بخش‌ها اگر بادهای مطلوب مواقع گرم همسو با جهت استقرار جبهه اصلی نباشد، می‌توان آن‌را به کمک تمهیدات معماری به داخل ساختمان هدایت کرد.

بهترین جبهه برای استقرار فضاهای اصلی ساختمان، جبهه جنوبی تا 30 درجه انحراف به سمت جنوب شرقی است که در تمام طول سال وضعیت مناسبی دارد. جبهه رو به شمال و جهات نزدیک به آن بهترین جبهه در مواقع گرم می‌باشد که می‌توان آن را به فضاهایی که بیشتر در این ایام مورد استفاده قرار می‌گیرد یا نیاز به تابش مستقیم آفتاب ندارد اختصاص داد.

جبهه رو به شرق و بعد از آن جبهه‌های رو به غرب و شمال غربی، به دلیل نامناسب بودن در بیشتر ایام سال، بهتر است فقط برای فضاهای خدماتی که محل سکونت نیستند مورد استفاده قرار گیرد. بنابراین بهترین جبهه برای استقرار فضاهای اصلی ساختمان یعنی فضاهای زندگی، جبهه‌های رو به جنوب و جنوب شرقی است و اگر به واسطه وضعیت توپوگرافی، باد سردی از این جهات به ساختمان بوزد باید با تدابیر مناسب به مقابله با آن پرداخت. توصیه می‌شود، سایر جبهه‌ها به فضاهای خدماتی که محل سکونت نیستند و یا درجه حرارت پایین در آن‌ها مشکلی ایجاد نمی‌کند، اختصاص داده شوند.

فرم ساختمان

در پهنه‌های جلگه‌ای / کوهپایه‌ای و کوهستانی مرطوب به لحاظ اهمیت برقراری کوران، هر فضای بسته باید دارای دریچه‌ای برای ورود هوا در منطقه فشار و دریچه‌ای برای خروج آن در منطقه مکش باد باشد. مناسب‌ترین حالت آن است که این دو دریچه روی دو دیوار رو به روی هم قرار داشته باشند. در درجه بعد دو دیوار مجاور و در صورت محدودیت طرح، می‌توان از یک دیوار نیز با تمهیداتی برای ایجاد فشار و مکش استفاده نمود. بدین ترتیب بهتر است هر فضای بسته از دو جبهه با هوای آزاد در ارتباط باشد. لذا در پهنه جلگه‌ای/ کوهپایه‌ای، فضاها باید به‌صورت احجامی متخلخل و دارای گشودگی‌های متعدد باشند تا امکان عبور هوا فراهم باشد. در پهنه کوهستانی میزان تخلخل خیلی کمتر بوده و به دلیل سرمای هوا باید تبادل حرارت کاهش یابد.

در پهنه کوهستانی نیمه خشک اهمیت کاهش تبادل حرارتی در ساختمان‌های مناطق سرد ، موجب انتخاب احجامی با حداقل تلفات حرارتی است. بنابراین ساختمانها بهتر است به صورت مکعب مستطیل نزدیک به مربع با ارتفاعی معادل نصف ضلع مربع، ساخته شوند. از طرف دیگر کم کردن سطوح جداره‌های مرتبط با هوای آزاد، می‌تواند نقش مؤثری در کاهش تبادل حرارتی بنا داشته باشد. این امر احداث ساختمانهای متراکم و چسبیده به هم را چه در سطح و چه در ارتفاع ضروری می‌سازد.

به دلیل وجود کج باران و سوز باد در کلیه مناطق این استان، باید از احداث هر گونه فرورفتگی در جبهه‌های رو به غرب، شرق و جهات نزدیک به آن یعنی جبهه‌های رو به بادهای زمستانی محلی، به دلیل ایجاد تله سرمایی اجتناب نمود. به‌عنوان مثال در پهنه هایی که بادهای زمستانی از شمال و شمال غربی می‌وزند، باید از احداث ورودی، ایوان، بازشو یا هرگونه فرورفتگی در این جبهه‌ها خودداری نمود.

نحوه استقرار ساختمان

بالا بودن سطح آبهای زیر زمینی در نواحی ساحلی، مرطوب بودن خاک منطقه و اهمیت برقراری کوران،

[Downloaded from jhre.ir on 2026-10-22]

فاصله گرفتن ساختمان از زمین را ضروری می‌سازد، زیرا ساختمانهایی که بالاتر از سطح زمین قرار دارند از جریان باد، بیشتر و بهتر استفاده نموده و از نم زمین هم کمتر آسیب می بینند. علاوه بر این احداث فضاهای بدون دیوار نظیر پیلوتی در طبقه همکف بنا می‌تواند به برقراری جریان باد در زیر کف ساختمان کمک نماید. در مناطق دورتر از ساحل مانند مناطق کوهستانی مرطوب که رطوبت خاک کمتر بوده و زمین شیب دار است، ساختمان می‌تواند مستقیماً روی سکو قرار گیرد و یا به صورت پلکانی طراحی شود.

در پهنه کوهستانی نیمه خشک احداث بخش اصلی ساختمان روی زیرزمین، گربه رو یا سکو به عنوان حد واسط ساختمان و زمین، مشروط به آنکه پیرامونش عایق کاری شود، موجب کاهش جریان هدایت حرارتی از ساختمان به زمین می‌شود. در مناطق شیب‌دار استفاده از بناهای دو طبقه که بخش تحتانی آن به فضاهای خدماتی و انبار اختصاص می‌یابد راه حل مناسبی برای کاهش تبادل حرارت ساختمان با زمین سرد است.

در مواردی که ساختمان مستقیماً روی زمین ساخته می‌شود باید به وسیله سکویی عایق بندی شده که ارتفاعش حداقل معادل ارتفاع متعارف برف منطقه است ، از زمین جدا گردد.

در مناطق کوهستانی و شیبدار ساخت بناهای چند طبقه با سطح پلان محدود مناسبتر از ساختمان‌های یک طبقه و وسیع است، در این حالت باید نماهای رو به بادهای سرد را به‌وسیله بادشکن محافظت نمود، این امر توسط باد شکن‌های احداث شده در اطراف روستا و یا استفاده از موانع طبیعی و درختی، بناها و دیوارها امکان پذیر است.

استفاده از شیب‌های رو به جنوب و جنوب شرقی برای احداث ساختمان مناسب است ، مشروط به اینکه سطح جبهه‌های سرد شمالی و شمال غربی آن به حداقل ممکن کاهش داده شود . استفاده از ساختمان‌های پلکانی در این شیب‌ها کاملاً مناسب است.

رابطه فضاهای پر و خالی

بررسی‌های انجام شده نشان می‌دهد که در پهنه های جلگه‌ای / کوهپایه‌ای وجود فضای باز در اطراف بنا ضروری است، اما بهتر است جبهه‌های غربی و شمال غربی آن از بادهای سرد زمستان محافظت شوند. بنابراین تعبیه حیاط در اطراف بنا ضروری است. وجود فضای باز در جبهه غربی ساختمان مفید است مشروط به آنکه نمای مزبور به وسیله درخت و یا هر نوع باد شکن دیگری محافظت شود. در پهنه کوهستانی مرطوب بازشو و ایوان باید محدود به جبهه های آفتابگیر جنوبی و جهات نزدیک به آن باشد. در پهنه کوهستانی نیمه خشک برای دریافت انرژی خورشیدی در مواقع سرد وجود فضای باز در جنوب ساختمان به صورت صحن آفتابگیر در مقابل بازشوها ضروری است، اما جبهه‌های شمالی، شرقی و غربی آن بهتر است به بناهای مجاور چسبیده و یا به وسیله فضاهای خدماتی محافظت شود. در منطقه کوهستانی مرطوب و نیمه مرطوب که سرد است اگر در شمال بنا معبری قرار داشته باشد و یا نیاز به ایجاد نورگیر یا هواکش برای ایجاد کوران هوا، وجود حیاط را ضروری سازد ، باید تا حد امکان ارتفاع دیوارهای شمالی ساختمان کوتاه باشد تا از ایجاد یخچال به دلیل سایه گیربودن دائمی این بخش جلوگیری شود. احداث فضای سبز در این قسمت به سبب خاصیت تنفس خاک و گیاه که موجب آب شدن برف و یخ می‌شود بسیار مفید است.

ویژگی فضاهای باز

فرم ، تناسبات و محل استقرار حیاطها

در پهنه جلگه‌ای / کوهپایه‌ای و کوهستانی مرطوب ساختمان باید امکان استفاده از بادهای مطلوب مواقع گرم

[Downloaded from jhre.ir on 2026-10-22]

را داشته باشد، لذا فاصله آن از دیوارها و ساختمانهای واقع در شمال، شرق و جنوبش نباید کمتر از 4 برابر ارتفاع آن‌ها باشد. با توجه به این که بیشترین میزان باد مواقع گرم در این منطقه معمولاً از شمال تا جنوب شرقی می‌وزد ، مناسبترین فرم برای حیاط در این منطقه مستطیلی است که ضلع بلندش رو به جنوب تا جنوب شرقی با 30 درجه انحراف از جنوب قرار داشته باشد.

در پهنه کوهستانی نیمه خشک ساختمان باید امکان استفاده از آفتاب را داشته باشد، لذا دیوار جنوبی حیاط باید کوتاه بوده و یا اینکه فاصله بنا از ساختمانهای واقع در جنوب آن کمتر از 2 برابر ارتفاع آن‌ها نباشد. برای پرهیز از دریافت بادهای سرد ، بهتر است دیوارهای شرقی و غربی حیاط بلند بوده و عرض بنا از 4 برابر ارتفاع دیوارهای فوق الذکر بیشتر نباشد و یا اینکه به‌وسیله ساختمانهای مجاور و یا بادشکن محافظت شود. بنابراین حیاطها می‌توانند به شکل مربع و یا مستطیلی که محور طولی آن در راستای شمال و جنوب قرار دارد ، ساخته شوند.

ویژگی پشت بام‌ها

در پهنه جلگه‌ای / کوهپایه‌ای و کوهستانی مرطوب به دلیل بارش‌های جوی زیاد، باید امکان تخلیه سریع آب باران فراهم شود که شیب بندی مناسب بام همراه با ایجاد آبروهای کافی و به‌خصوص احداث سقف‌های شیبدار توصیه می‌گردد. بارش‌های این منطقه غالباً در فصول سرد و همزمان با بادهای غالب غربی صورت می‌گیرد، بنابراین باید یکی از شیب‌های بام را رو به غرب، احداث نمود، زیرا باران‌های باریده بر آن بهتر تخلیه می‌گردد و در عین حال با طویل ساختن این شیب، می‌توان از برخورد کج باران با نمای غربی بنا جلوگیری به‌عمل آورد.

در پهنه کوهستانی نیمه خشک که از سقف‌های صاف استفاده می‌شود، باید آن‌ها را عایق نموده و یا دو جداره ساخت (مانند سقف کاذب) و از ایجاد دست انداز پر در لبه‌های بام اجتناب نمود. برای به حداقل رسانیدن تأثیر بادهای سرد زمستانی، کاهش سطوح در معرض باد، فرو کردن قسمتهایی از بنا در زمین، استفاده از نمای کاملاً صاف و یک پارچه و کاستن از ارتفاع کل ساختمان توصیه می‌گردد.

ویژگی فضاهای نیمه باز

فرم و محل قرارگیری ایوانها، رواقها و ...

در پهنه جلگه‌ای / کوهپایه‌ای به دلیل شرایط مناسب اقلیمی، فضاهای نیمه باز می‌توانند در بیشتر ایام سال مورد استفاده قرار گیرند به دلیل آن که این فضاها، امکان برقراری جریان هوا راهم زمان با محافظت از بارش باران و تابش آفتاب فراهم می نمایند. این فضاها را می‌توان در بخش کوهستانی مرطوب منحصر به یک سمت و در بخش‌های جلگه‌ای / کوهپایه‌ای در دو، سه و حتی چهار سمت بنا احداث نمود. در جبهه‌های غربی و شمال غربی این ایوانها باید از باد سرد و باران محافظت شوند.

در پهنه کوهستانی نیمه خشک فضاهای نیمه باز جلو اطاق‌ها احداث شده تا در فصول بهار، تابستان و اوایل پاییز، اواسط روز مورد استفاده قرار گیرند. کارایی غالب اینگونه فضاها، ایجاد فاصله میان فضاهای باز و بسته است.

در مناطق کوهستانی مرطوب و نیمه خشک که سرد است و از ایوان در جلوی اتاقهای استفاده می‌شود می‌توان با بستن این ایوانها در مواقع سرد به‌وسیله شیشه یا حتی سطوح نایلونی، گرمای دریافتی از خورشید را انبار نموده و ضمناً از آن برای ایجاد فیلتر بین هوای بیرون و داخل اتاق استفاده کرد، که به آن خاصیت

[Downloaded from jhre.ir on 2026-10-22]

گلخانه گفته می شود و باید آن‌را به‌وسیله عـایق حرارتـی (روی شیشه‌ها) در طول شب محافظت نمود.

ویژگی فضاهای بسته

فضـاهای بسـته روسـتایی شـامل سـه گـروه فضـاهای زندگی انسان، فضاهای نگهداری دام و فضاهای خـدماتی می باشند. فضاهای زندگی انسان شامل اطاقهای زنـدگی، اطاق کار و اطاق مهمان می‌شود. اطاق زندگی فعالیت‌های متعددی نظیر خواب، صرف غذا، کار، پخت و پز و انبـار وسایل و مواد را در بر می‌گیرد. فعالیت‌هایی چون صنایع دستی قالیبافی، جاجیم‌بـافی و غیـره گـاه در داخـل اتـاق زندگی یا ایوان و حیاط و گـاه بـه‌صـورت اطـاقی مجـزا فضایی را به خود اختصاص می‌دهد. اطاق مهمان فضـایی است که کمتر مورد استفاده قرار گرفتـه و فضـایی نسـبتاً تمیز در خانه است که بیشتر مورد استفاده فرزندان بزرگتر خانواده یا مهمانان قرار می‌گیـرد. فضـاهای نگهـداری دام بسته به نوع دام شامل آغل نگهداری گوسفند و بز، طویله گاو و گوساله و مرغـدانی اسـت. ایـن فضـاها بسـته بـه شرایط گرما و سرمای محیط می‌تواند به صـورت سـرباز در گوشه‌ای از حیاط، سرپوشـیده و یـا در داخـل فضـای بسـته قـرار گیـرد. فضـاهای خـدماتی شـامل انبارهـا، آشپزخانه، تنور، توالت، حمام و فضـاهای ارتبـاطی نظیـر راهروها و دهلیزها می‌باشد.

نحوه استقرار فضاهای بسته

در بخش کوهسـتانی مرطـوب بهتـرین جبهـه اسـتقرار فضاهای اصـلی سـاختمان، جبهـه‌هـای رو بـه جنـوب و جنوب شرقی برای فضاهای چهار فصل و جبهـه شـمالی برای تابستان است. در پهنـه جلگـه‌ای / کوهپایـه‌ای ایـن فضاها باید از دو طرف دارای بازشوهایی بـه فضـای بـاز باشند تا از کوران طبیعی هوا برخوردار گردند. قرارگیـری ضلع طولانی‌تر این فضاها رو به شمال و جنوب بـه ایـن امر کمک می‌کند.

در پهنه کوهستانی خشک بهترین جبهـه بـرای اسـتقرار فضاهای زندگی ، جبهه رو به جنوب شرقی با حـدود 15 تا 45 درجه انحراف از جنوب است. این فضـاها بایـد تـا حد امکان از سـایر جهـات بسـته و محـدود بـه بنـاهـای مجاور باشد.

در مواقعی که از اتاقهای زمستان نشین و تابستان نشین به صورت مجزا استفاده مـی‌گـردد، بهتـرین جبهـه بـرای استقرار اتاق زمستان نشین جهت های مذکور در بالاست. برای اتاقهای تابستان نشین از چنـدین راه حـل مـی‌تـوان استفاده کرد. اول قرار دادن اتاق‌ها رو به شمال یا جهـات نزدیک به آن که در مواقـع گـرم کمتـرین میـزان گرمـای خورشیدی را دریافت می‌کند. دوم قرار دادن اتـاق رو بـه جهت جنوب یا جنوب شرقی همراه با استفاده از ایوان یا سایبان در مقابل آن و بهره‌گیری از دو پنجره واقـع در دو جبهه روبروی هم برای برقراری کوران طبیعی هوا، سـوم قرار دادن اتاق رو به باد مطبوع تابسـتان و اسـتفاده از دو پنجره در یک دیوار یا دو دیوار برای برقراری بهتر کـوران هوا.

ابعاد و تناسبات فضاهای بسته

قرارگیری ضلع طویل فضـاهای بسـته رو بـه شـمال و جنوب از یک طرف موجب دریافـت نـور یکنواخـت در سطح آن فضا شده، از طرف دیگر امکان ایجاد بازشوهای بیشتر و کوران بهتر را فراهم می‌نماید. بـه دلیـل رطوبـت زیاد در منطقه جلگه‌ای / کوهپایـه‌ای، فضـاها بایـد دارای سقف بلند باشند تا ضمن فراهم نمودن حجم بیشـتری از هوا، از افزایش دما و رطوبت در فضای بسـته جلـوگیری به عمل آید. در مواردی که امکان استفاده از فضاهایی بـه صـورت زمسـتان نشـین و تابسـتان نشـین وجـود دارد، فضاهای زمستان نشین به‌خصوص در بخـش کوهسـتانی

[Downloaded from jhre.ir on 2026-10-22]

باید دارای سقف کوتاه و محفوظ از باد باشد تا آسان‌تر گرم شده و گرما را بهتر در خود نگهداری نماید.

در پهنه کوهستانی نیمه خشک، قرارگیری ضلع کوتاهتر فضاهای بسته رو به فضای باز، موجب کاهش تلفات حرارتی از آن جبهه می‌شود. همچنین ساخت اطاق با ابعاد کوچک از یک طرف و سقف کوتاه از طرف دیگر موجب صرفه جویی در مصرف انرژی می‌گردد، زیرا حجم کمتر هوا سریع‌تر گرم شده و هوای گرم در سطح زندگی باقی می‌ماند.

رابطه فضاهای بسته و باز

در پهنه‌های مختلف این استان ارتباط فضاهای باز و بسته از طریق یک فضای سرپوشیده مثل ایوان برقرار می‌شود. ایوان می‌تواند نقش فضایی دو عملکردی را ایفا کند به این معنی که در ایام سرد توسط سطوح شیشه‌ای یا انواع پوشش‌های موقت مثل نایلون پوشیده شده و مانع وزش باد سرد به داخل گردد و در ایام گرم باز بوده و به‌عنوان فضای نیمه باز، مورد استفاده قرار گیرد.

ویژگی‌های جداره‌ها

جداره‌های باز

جداره‌های باز و شفاف در پهنه جلگه‌ای / کوهپایه‌ای در فصول گرم باید از یک طرف در سایه قرار داشته و از طرف دیگر در معرض جریان هوا باشند. بنابر این باز شوها باید در عین بزرگی و تعدد، دارای سایبانهای وسیع و گسترده باشند.

جداره‌های باز و شفاف در پهنه کوهستانی مرطوب و نیمه خشک باید از یک طرف در معرض تابش آفتاب قرار داشته و از طرف دیگر از وزش بادهای سرد مصون باشند به‌طور کلی فصول سرد خصوصاً در جبهه‌های غربی و شمالی که باد سرد می‌وزد بهتر است بازشوها دارای در محافظ باشند تا در مواقع سرد از انتقال سرما و سوز سرد در امان بمانند و یا اینکه از طریق ایجاد هشتی یا دیوار بادشکن از ورودی محافظت شود.

در بخش مرطوب باید پنجره‌های رو به جنوب و جنوب شرقی دارای سایبان افقی، پنجره‌های جبهه‌های شمالی دارای سایبان قائم کنار پنجره و پنجره‌های رو به شرق، غرب و جهات نزدیک به آن دارای سایبان افقی و قائم مقابل پنجره باشند محاسبات انجام شده نشان می‌دهد که عمق سایبانهای افقی پنجره های جنوبی در این منطقه حدود یک سوم ارتفاع پنجره است. عمق سایبان افقی پنجره‌های رو به شرق و غرب در همه جا حدود 1/2 برابر ارتفاع و عمق سایبان افقی پنجره رو به جنوب شرقی حدود 0/7 برابر ارتفاع آن می‌باشد.

در بخش خشک باید پنجره‌های رو به جنوب و جنوب شرقی دارای سایبان افقی باشند. محاسبات انجام شده نشان می‌دهد که عمق سایبانهای افقی پنجره‌های جنوبی باید کمتر از 0/3 ارتفاع پنجره و بیشتر از 0/4 آن نباشد. همچنین عمق سایبان افقی پنجره‌های رو به جنوب شرقی و جنوب غربی حدود 0/7 برابر ارتفاع آن و عمق سایبان افقی پنجره رو به شرق و غرب 1/2 برابر ارتفاع پنجره می‌باشد. توصیه می‌گردد روی زمین و سطوح مجاور پنجره از سطوح یا مصالح منعکس کننده نظیر سنگ یا بتن به رنگهای روشن استفاده شود تا انعکاس اشعه خورشیدی افزایش یابد.

توصیه می‌گردد که همه سایبانهای افقی منفذ دار باشند تا از یک طرف گرمای انباشته شده در زیر آن از منافذ خارج شده و کمتر به داخل ساختمان نفوذ نماید و از طرف دیگر توزیع هوا در داخل اتاق بهتر صورت گیرد. و باید تا آنجا که امکان دارد از پیش آمدگی‌ها، دیوارهای الحاقی و کرکره‌ها برای هدایت باد استفاده شود.

[Downloaded from jhre.ir on 2026-10-22]

در صورت عدم کفایت پنجره‌ها می‌توان از هواکش‌های سقفی یا هواکش‌هایی که در قسمت‌های فوقانی دیوار قرار دارند بهره گرفت. در این مواقع استفاده از کانال‌های عمودی نظیر بادگیر، دودکش و... برای تهویه هوا بسیار مناسب می‌باشد. باید ورودی و خروجی هوا وسیع باشد و تا روی زمین ادامه یابد، در غیر این صورت باید ورودی هوا بزرگتر از خروجی آن بوده و در مجاورت سطح زمین قرار داشته باشد و یا اینکه از تمهیداتی نظیر کرکره‌های افقی، پیش آمدگی سقف و دست انداز لبه بام برای به حرکت در آوردن جریان هوا استفاده نمود.

جداره‌های بسته

در بخش مرطوب به دلیل وجود سرما و گرمای نسبی و رطوبت زیاد و بروز پدیده شرجی، جداره‌ها می‌توانند دارای ظرفیت حرارتی زیاد و یا ظرفیت حرارتی کم همراه با عایق حرارتی برای سقف باشند، با این شرط که برقراری جریان هوا در داخل ساختمان در مواقع گرم از طریق باز شوها فراهم شده و در مواقع سرد از نفوذ بادهای مزاحم به داخل جلوگیری به‌عمل آید در صورت سبک بودن جداره‌ها، سقف با U= 0/85 و دیوارها با U= 0/95 و در صورت سنگین یا خازن بودن، سقف با U= 0/22، دیوار غربی U= 1/2 و سایر دیوارها U = 1/28 مناسبتر است. تأمین سایه در مواقع گرم برای دیوارهای شرقی، غربی و جنوبی ضروری است که در این شرایط استفاده از رنگ تیره برای این دیوارها بلامانع است. دو سمت جداره‌ها باید به‌وسیله پوشش‌های مقاوم در برابر رطوبت محافظت شده و یا امکان تهویه و کوران مستمر در مجاورت آن‌ها فراهم باشد. به دلیل بارندگی زیاد، نماهای رو به باد باید از مصالح نفوذ ناپذیر ساخته شده و یا به طرق دیگر محافظت شوند.

به دلیل شرایط سرد و نوسان زیاد حاکم بر بخش خشک، جدار ساختمان وظیفه کاهش تبادل حرارتی را بر عهده دارد، یعنی فضاها باید دارای عایق حرارتی در سطح خارجی‌شان باشند. بنابراین دیوارها باید از مصالح و با ضخامتی ساخته شوند که دارای U <1 باشند. برای سقف‌ها U=1 مناسبتر است. استفاده از مصالح با ظرفیت حرارتی زیاد در دیوارهای رو به آفتاب و کف‌های مجاور آن توصیه می‌گردد. این دیوارها باید خازن , با تأخیر حرارتی زیاد و برای جبهه های جنوبی و جنوب شرقی انتخاب شوند. کلیه سطوح خارجی ساختمان در این مناطق اعم از سقف یا دیوارها، به‌خصوص آن‌ها که در معرض تابش آفتاب قرار دارند باید با مصالحی با رنگ تیره و بافت صاف و صیقلی پوشیده شوند، مگر اینکه تبادل حرارت داخل و خارج با تمهیداتی نظیر عایق حرارتی، متوقف شده باشد. سطوح خارجی کرسی چینی باید دارای عایق رطوبتی قائم بوده و حداقل تا ارتفاع متعارف برف منطقه با مصالح نفوذ ناپذیر در مقابل رطوبت، پوشانیده شود.

جمع بندی

در تحقیقی که با عنوان روش های صرفه جویی در مسکن روستایی استان گیلان در بنیاد مسکن انقلاب اسلامی در سالهای 82 و 83 انجام شد، با استفاده از اطلاعات موجود در منابع مکتوب و تحقیقات میدانی انجام شده در روستاهای منتخب این استان، چهار پهنه اقلیمی شناسایی گردید که عبارت بودند از: 1- جلگه‌ای، 2- کوهپایه‌ای، 3- کوهستانی مرطوب، 4- کوهستانی نیمه خشک. سپس با استناد به رولوه‌های برداشت شده از روستاهای نمونه استان و با توجه به وضعیت اقلیمی هر پهنه، شگردهای به‌کار رفته در معماری بومی این مناطق شناسایی شده و با دیدگاه همسازی معماری با اقلیم و صرفه جویی در مصرف انرژی، مورد تجزیه و تحلیل

[Downloaded from jhre.ir on 2026-10-22]

قرار گرفت. این بررسی نشان داد که به‌رغم وجود چهار پهنه اقلیمی، از نظر شگردهای طراحی همساز با اقلیم می‌توان استان را به سه پهنه معماری تقسیم کرد. بر اساس این شناخت، دستورالعملهایی برای طراحی و ساخت مسکن روستایی برای سه پهنه معماری این استان که عبارتند از: 1- پهنه جلگه‌ای / کوهپایه‌ای، 2- پهنه کوهستانی مرطوب، 3- پهنه کوهستانی نیمه خشک، پیشنهاد گردید. در سه پهنه معماری این استان، تفاوت بازر اقلیمی منجر به اتخاذ راهکارهای متفاوت شده است که با نیازهای اقلیمی این پهنه‌ها انطباق دارد. به عبارت دیگر طراحی کالبدی روستا و مصالح و روش‌های اجرایی به‌کار رفته در آن، علاوه بر استفاده از انرژی های طبیعی برای تأمین آسایش حرارتی، با شرایط نامطلوب اقلیمی نیز مقابله نموده است. به این ترتیب با کمترین نیاز به انرژی های فسیلی، ضمن صرفه جویی در هزینه‌ها، از آلودگی محیط زیست نیز جلوگیری شده است. امید است با عنایت به این دستورالعملها، در طراحی و اجرای مسکن روستایی این مناطق دقت بیشتری صورت گرفته و حداقل با روشن شدن اهمیت سازگاری معماری بومی منطقه با نیازهای اقلیمی محل، از تقلید الگوهای شهری که جز اتلاف انرژی و از بین بردن هویت معماری منطقه حاصلی ندارد، اجتناب گردد. لازم به ذکر است عمده تلاش این تحقیق در روشن کردن پهنه‌های اصلی اقلیمی/ معماری منطقه و شناسایی شگردهای معماری همساز با اقلیم بوده است و دستورالعملهای ارائه شده درحد فاز یک طراحی می‌باشد. بدیهی است تبدیل این طرحها به فاز دو و جزئیات اجرایی، نیاز به آشنایی طراح با امکانات محلی و مصالح بوم آورد از یک طرف و تجربه، ذوق و نوآوری وی از طرف دیگر دارد.

پی نوشت

1. wind chill

منابع

- آمار باد و گلبادهای سازمان هواشناسی مربوط به ایستگاههای سینوپتیک استان گیلان.
- پرسشنامه های گردآوری شده در تحقیقات میدانی، ضمیمه پروژه «بررسی روش‌های صرفه جویی انرژی در مسکن روستایی، استان گیلان»، بنیاد مسکن انقلاب اسلامی، تهران، 1383.
- سالنامه هواشناسی، انتشارات سازمان هواشناسی کشور، از سال 1966 تا 2000.
- طاهباز ، منصوره، شهربانو جلیلیان، «بررسی روش‌های صرفه جویی انرژی در مسکن روستایی، استان گیلان»، بنیاد مسکن انقلاب اسلامی، تهران، 1383.
- طاهباز، منصوره ، شهربانو جلیلیان، «مقررات و معیارهای طراحی و اجرایی جزئیات تیپ ساختمانی» جلد اول: اقلیم و ویژگی‌های ساختمان، سازمان برنامه و بودجه, تهران 1377.
- طاهباز ، منصوره، «روش شناسایی خرد اقلیم براساس مطالعات محلی برای معماران »، مرکز اسناد و تحقیقات دانشکده معماری و شهرسازی دانشگاه شهید بهشتی، تهران، 1375.
- طرح‌های انجام شده مربوط به روستاهای استان گیلان، کتابخانه بنیاد مسکن انقلاب اسلامی، واحد مرکزی، تهران.
- گلشنی، بهرام، حبیب حکمت، بهروز خاماچی، علی اکبر محمدی «جغرافیای استان گیلان، ضمیمه جغرافیای ایران» وزارت آموزش و پرورش، تهران 1363.
- مونوگرافی‌های انجام شده در مورد روستاهای استان گیلان، مرکز اسناد و تحقیقات دانشکده معماری دانشگاه شهید بهشتی، تهران.

[Downloaded from jhre.ir on 2026-10-22]