

تأثیر تناسب فضای بسته به نیمه‌باز در بهره‌گیری بهتر از شرایط اقلیمی در خانه‌های مناطق ساحلی و کوهپایه‌ای شرق گیلان

سیده مهدیه میرمیران*، سیده معصومه فتوکیان**

۱۴۰۱/۰۳/۲۹

۱۴۰۱/۰۸/۲۰

تاریخ دریافت مقاله:

تاریخ پذیرش مقاله:

چکیده

استان گیلان با داشتن اقلیمی معتدل و مرطوب، نسبت به دیگر اقلیم‌های ایران به محدوده آسایش نزدیک‌تر است؛ افرون بر آن، بهره‌گیری از مؤلفه‌های تابش، باد، بارش و رطوبت در ساماندهی فضایی خانه‌های بومی، منجر به شکل‌گیری فضای نیمه‌باز در کنار فضای بسته شده است. به طور کلی قرارگیری فضاهای در این اقلیم به گونه‌ای است که مرز مشخصی میان آنها نیست. در خانه‌های بومی این مناطق از دیرباز شیوه ساخت و تناسبات در هر یک از چهار پنهان اقلیمی ساحلی، کوهپایه‌ای، دشت و کوهستان وجود داشته است که با بهره‌گیری از سامانه‌های غیرفعال، ایجاد مکانی برای زیستن آسوده، ممکن می‌شد. لذا در شرایط فعلی و با توجه به وضعیت نامطلوب زیست‌محیطی و کمبود انرژی در دنیا، این نوع از طراحی حائز اهمیت است. این مقاله با هدف بهره‌گیری بهتر از شرایط اقلیمی در طراحی خانه در پی پاسخ به این پرسش است که چه رابطه‌ای میان نسبت فضای بسته و نیمه‌باز با محدوده آسایش وجود دارد؟ و چه نسبتی از دو فضای نیمه‌باز و بسته در خانه‌های مناطق ساحلی و کوهپایه‌ای، به محدوده آسایش نزدیک‌تر است؟ این پژوهش از نوع همبستگی است؛ روش پژوهش در گام گردآوری داده‌ها مشاهده، و نمونه‌گیری میدانی، و در گام داوری، تحلیل داده‌ها و استدلال استقرایی است. مقاله، نخست به بررسی و تحلیل چگونگی تأثیر مؤلفه‌های اقلیمی بر بهینه‌سازی آسایش خانه‌ها می‌پردازد؛ سپس با نمونه‌گیری تصادفی، رابطه میان نسبت فضای بسته به نیمه‌باز را با محدوده آسایش در خانه‌های دو منطقه تحلیل و ارزیابی می‌کند. نتیجه مقاله این است که فضای نیمه‌باز در صد قابل توجهی از مساحت خانه‌ها را در نواحی ساحلی و کوهپایه‌ای به خود اختصاص داده است. تفاوت در پهنای، طول و ارتفاع و نیز جهت‌گیری ایوان در این دو پنهان ناشی از تفاوت در خرده اقلیم این دو پنهان است، و معماری بومی این منطقه توانسته با همانگسازی خود با شرایط اقلیمی ویژه هر پنهان به بهبود آسایش گرمایی ساکنان خانه‌ها کمک رساند. در خانه‌های کوهپایه‌ای تناسب فضاهای بسته به نیمه‌باز به طور متوسط $3/63$ و در خانه‌های ساحلی این تناسب $1/47$ است. بدین ترتیب، می‌توان نتیجه گرفت که اگر این نسبت در خانه‌های معاصر رعایت شود، آسایش بیشتری پدید می‌آید.

کلمات کلیدی: فضای بسته، فضای نیمه‌باز، محدوده آسایش، خانه کوهپایه‌ای، خانه ساحلی.

* دانش‌آموخته دکترای معماری، گروه معماری، واحد تهران جنوب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

** دانشجوی دکتری معماری، دانشکده فنی و مهندسی، واحد دامغان، دانشگاه آزاد اسلامی، دامغان، ایران. massi93arch@gmail.com

مقدمه

استان گیلان با داشتن اقلیمی معتدل و مرطوب دارای چهار پهنه شاخص اقلیمی است: اقلیم میانه ساحلی، اقلیم کوهپایه، اقلیم دشت و اقلیم کوهستان (طاہباز و جلیلیان، ۱۳۹۰، ۲۴). هرکدام از این پهنه‌ها دارای گونه‌ای ویژه از ساماندهی فضایی هستند. در دو اقلیم میانه ساحلی و کوهپایه مرز مشخصی بین درون و بیرون خانه نیست؛ به گونه‌ای که فضای نیمه‌باز، فضای بسته و باز با هم ترکیب می‌شوند (گرجی مهلبانی و داشور، ۱۳۸۹، ۱۳۵). ساماندهی فضاهای نیمه باز در کنار فضای بسته در دو اقلیم میانه ساحلی و کوهپایه سبب ایجاد محیطی مناسب از نظر دما و تهویه در خانه‌های بومی این نواحی شده است. با همه اهمیتی که فضاهای نیمه‌باز در ساماندهی فضایی خانه‌های بومی این نواحی دارند؛ معماری امروز چندان نقشی برای این فضاهای قائل نشده است (میرمیران و همکاران، ۱۳۹۹، ۱۱۸). این فضاهای مبتنی بر تجربه گران‌بهای گذشته اند و بر اساس نیازها و همراهانگی با عوامل محیطی مختلف پدید آمده‌اند. هدف پژوهش پیش رو دستیابی به نسبت بهینه میان دو فضای بسته و نیمه باز در رابطه با آسایش اقلیمی در خانه‌های هرکدام از پهنه‌های ساحلی و کوهپایه‌ای است. از این رو شماری از خانه‌هایی را که در دستیابی به محدوده آسایش موفق بوده‌اند بررسی و تحلیل می‌کند؛ تا به نسبت مطلوب دست یابد. منظور از آسایش اقلیمی شرایطی است که گرمای بدن با محیط در تعادل کامل باشد و کمترین انرژی را صرف تنظیم گرمایی خود با محیط کند (طاہباز، ۱۳۹۶، ۳۳).

برخی پژوهش‌ها به بررسی خانه‌های روستایی گیلان از جنبه‌های مختلف پرداخته‌اند. برای مثال مهرداد (۱۳۹۹)، رازجو و همکاران (۱۳۹۸)، خاکپور و همکاران (۱۳۹۴)، خاکپور و شیخ مهدی (۱۳۹۰) و

خاکپور و عشقی صنعتی (۱۳۹۳) تأثیر فرهنگ و تغییرات اجتماعی بر مسکن روستایی گیلان را موردمطالعه قرار داده‌اند. الگویابی فضای نیمه‌باز ایوان در خانه‌های بومی شرق گیلان در مقاله‌ای تحت عنوان «الگویابی میانوار در خانه‌های بومی شرق گیلان» پیگیری شده و در آن به نقش ایوان در الگوی ساماندهی فضایی خانه‌های این نواحی و ویژگی‌های آن پرداخته شده است (میرمیران و همکاران، ۱۴۰۰، ۶). توجه به تأثیر ویژگی‌های اقلیمی بر طراحی خانه در منطقه گیلان نیز از جمله مواردی است که در نوشه‌های گسترده‌ای بدان پرداخته شده است. برای مثال کسمایی (۱۳۷۲ و ۱۳۸۲) در دو کتاب خود با عنوان‌ین «پهنه‌بندی اقلیمی ایران: مسکن و محیط های روستایی» و «اقلیم و معماري»، بدین موضوع پرداخته است. معماریان (۱۳۸۷) در کتاب «آشنایی با معماری مسکونی ایران، گونه‌شناسی برون‌گرا» به ویژگی‌های معماری برون‌گرا اشاره کرده است. همچنین خاکپور (۱۳۸۴) در تحقیق «مسکن بومی در جوامع روستایی گیلان» به بررسی شمای کلی، چگونگی شکل‌گیری، تأثیر عوامل جغرافیا و اقلیم و... بر مسکن سنتی روستایی گیلان پرداخته است. در پژوهش کسمایی (۱۳۸۸) با عنوان «پهنه‌بندی و راهنمای طراحی اقلیمی (معتلد و مرطوب)» و در طرح‌های انجام‌شده توسط مرکز تحقیقات دانشگاه شهید بهشتی در خصوص روش‌های استان گیلان نیز مطالی در این مورد یافت می‌شود. مقالات متعددی نیز در ارتباط با معماری بومی گیلان نگارش شده است که هرکدام به مسائلی چون جهت گیری مطلوب خانه، ویژگی‌های اقلیمی و معماری در اقلیم کلان، قرارگیری ریزفضاهای عملکردی مسکن در جبهه‌های مختلف، پوشش گیاهی مطلوب و موائع و فاصله تا بنا، عمق سایه‌بان در جبهه‌های مختلف بنا، انواع بادهای محلی و

۸). با این همه در دهه‌های اخیر، در طراحی و ساخت به این راهکارها بی‌اعتنایی شده و به جای آن با مصرف بی‌رویه از سوخت‌های فسیلی و ... شرایط ناهمجارتی برای معماری پدید آمده است. ازین‌رو ضرورت دارد به این راهکارها توجه دوباره شود و چگونگی و سازوکار آن‌ها بازبینی شود.

استان گیلان به واسطه موقعیت جغرافیایی و شرایط اکولوژی ممتاز و منحصر به فرد خود از دیرباز مورد توجه مهاجرین بوده است و همواره از مقصد های عمدۀ سفرهای کوتاه‌مدت، میان‌مدت و مهاجرت‌های دائم به شمار می‌رود (مرکز آمار ایران، ۱۴۰۰، ۸۰). با توجه به ابعاد مهاجرت و تحرک مکانی به نواحی روستایی گیلان که به استناد جمع‌آوری اطلاعات از کل روستاهای استان بررسی شده است، شهرستان رودسر واقع در شرق استان گیلان و هم‌جوار با استان مازندران، با دارا بودن ۷ درصد سومین شهر استان گیلان از نظر میزان استقرار در روستاهای بوده است؛ همچنین دارای بالاترین نرخ رشد مهاجرت در میان سایر شهرهای استان است (همان، ۷۹). درنتیجه مسئله نوع طراحی خانه‌های روستایی این منطقه از نظر نحوه تطبیق با شرایط آسایش اهمیت بیشتری می‌یابد.

به طور تخمینی در جهان ۵۰ درصد از انرژی فسیلی در ساختمان استفاده می‌شود و ۵۰ درصد از انرژی مورد استفاده صرف سرمایش و گرمایش می‌گردد (دفتر برنامه‌ریزی کلان برق و انرژی، ۱۳۹۸، ۳۴۵). آمارها نشان می‌دهد در سال ۱۳۹۸ ایران دومین مصرف‌کننده بزرگ نفت و اولین مصرف‌کننده گاز در منطقه و چهارمین مصرف‌کننده گاز در جهان بوده است (همان، ۳۲۱). رشد مصرف گاز طبیعی در ایران در سال ۲۰۲۱ میلادی از رشد تولید بیشتر بوده است. متوسط رشد ۱۰ ساله مصرف گاز طبیعی در ایران بین سال‌های ۲۰۱۱ تا

جغرافیای بومی، سازه‌های سنتی و ایستایی بنا و ... پرداخته‌اند. با این همه در این نوشه‌ها کمتر به چگونگی تأثیر تنشیبات فضایی در فضاهای خانه روی شرایط آسایش، که پرسش این پژوهش است پرداخته شده است.

اهمیت و ضرورت پژوهش

روستا به عنوان یکی از اركان نظام سکونتگاهی سرزمین، دارای اهمیت بی‌بدیلی است (حججی‌پور و کریمی‌پور، ۱۳۹۹، ۸۸) همچنین مهم‌ترین عامل در برپایی و پراکندگی فضایی سکونتگاه‌های انسانی را می‌توان عوامل محیط طبیعی شامل ساختار زمین و اشکال ناهمواری، ویژگی‌های اقلیمی و نحوه دسترسی به منابع آب و خاک دانست (رضایی‌راد، سمالی بابا‌احمدی، ۱۳۹۸، ۷۰). سازمان فضایی روستا که انعکاس ارزش‌های اجتماعی، اقتصادی و کالبدی آن به شمار می‌رود نیز متأثر از این نحوه کارکرد است. بنابراین، می‌توان گفت روستاهای بنا به ماهیت خود و متناسب با ساختار فرهنگی، اجتماعی - اقتصادی و به ویژه محیط جغرافیایی، دارای سازماندهی درونی و کالبدی ویژه‌ای در زمینه شیوه زندگی مادی و معنوی هستند (قراغوزلو و عزیزی‌پور، ۱۳۹۹، ۲۰). امروزه یکی از مهم‌ترین رویکردها در طراحی معماری و ساخت، توجه به بهره‌گیری بهینه از شرایط اقلیمی، و پرهیز از تلف کردن انرژی برای دستیابی به آسایش در ساختمان است. در دهه‌های اخیر با بهره‌گیری از فناوری‌های نوین، با معماری سبز و روش‌های دیگر تلاش می‌شود به‌گونه‌ای با طبیعت سر آشتنی و همنوایی باز شود. در این راستا یکی از راه حل‌هایی که امروزه و حتی در گذشته بیش از دیگر راه‌ها مورد توجه قرار گرفته است، استفاده از سامانه‌های غیرفعال است (ضرغامی و همکاران، ۱۳۹۴، ۲۷؛ شرقی، عظیمی فریدنی، ۱۳۹۵،

شهری و روستایی ایران در سال ۱۳۹۸ نشان می دهد که ساختمان‌های بومی روستایی دارای مصرف انرژی کمتری در مقایسه با مناطق شهری هستند (همان، ۳۴) (تصویر شماره ۱). ازین‌رو، بررسی طراحی اقلیمی و الگوبرداری از ساختار فضایی خانه‌های بومی روستایی در طراحی ساختمان‌های امروزی ضروری به نظر می‌رسد.

| سال | هزینه‌های غیر خوارکی | | | | | | کل هزینه‌های غیر خوارکی | کل هزینه‌ای خوارکی | شرح | | | |
|------|----------------------|----------------|---------------|-----|---------------|-------------|-------------------------|--------------------|---|--|--|--|
| | هزینه‌های انرژی | | | برق | غاز صرفی سوخت | آب و فاضلاب | | | | | | |
| | هزینه‌های مسکن | هزینه‌های سوخت | هزینه‌ای جاده | | | | | | | | | |
| ۱۳۹۸ | ۰/۱ | ۰/۶ | ۱/۲ | ۰/۴ | ۲/۰ | ۲/۸ | ۱۶۰/۴ | ۱۰۰/۸ | متوجه کل خانوارها | | | |
| ۱۳۹۷ | ۰ | ۲/۲ | ۰/۲ | ۰/۲ | ۱/۵ | ۱/۰ | ۶۱/۲ | ۴۹/۰ | مبلغ (میلیون ریال) | | | |
| ۱۳۹۶ | ۰/۱ | ۰/۶ | ۰/۵ | ۰/۵ | ۲/۰ | ۲/۷ | ۳۷/۰ | ۲۶/۰ | درصد | | | |
| ۱۳۹۵ | ۰/۲ | ۰/۶ | ۰/۵ | ۰/۵ | ۲/۰ | ۲/۷ | ۳۷/۰ | ۲۶/۰ | دهکاهای هزینه: | | | |
| ۱۳۹۴ | ۰/۱ | ۰/۶ | ۰/۵ | ۰/۵ | ۲/۰ | ۲/۷ | ۳۷/۰ | ۲۶/۰ | دهک اول | | | |
| ۱۳۹۳ | ۰/۱ | ۰/۶ | ۰/۵ | ۰/۵ | ۲/۰ | ۲/۷ | ۳۷/۰ | ۲۶/۰ | دهک دوم | | | |
| ۱۳۹۲ | ۰/۱ | ۰/۶ | ۰/۵ | ۰/۵ | ۲/۰ | ۲/۷ | ۳۷/۰ | ۲۶/۰ | دهک سوم | | | |
| ۱۳۹۱ | ۰ | ۰/۶ | ۰/۵ | ۰/۵ | ۲/۰ | ۲/۷ | ۳۷/۰ | ۲۶/۰ | دهک چهارم | | | |
| ۱۳۹۰ | ۰ | ۰/۶ | ۰/۵ | ۰/۵ | ۲/۰ | ۲/۷ | ۳۷/۰ | ۲۶/۰ | دهک پنجم | | | |
| ۱۳۸۹ | ۰ | ۰/۶ | ۰/۵ | ۰/۵ | ۲/۰ | ۲/۷ | ۳۷/۰ | ۲۶/۰ | دهک ششم | | | |
| ۱۳۸۸ | ۰ | ۰/۶ | ۰/۵ | ۰/۵ | ۲/۰ | ۲/۷ | ۳۷/۰ | ۲۶/۰ | دهک هفتم | | | |
| ۱۳۸۷ | ۰ | ۰/۶ | ۰/۵ | ۰/۵ | ۲/۰ | ۲/۷ | ۳۷/۰ | ۲۶/۰ | دهک هشتم | | | |
| ۱۳۸۶ | ۰ | ۰/۶ | ۰/۵ | ۰/۵ | ۲/۰ | ۲/۷ | ۳۷/۰ | ۲۶/۰ | دهک نهم | | | |
| ۱۳۸۵ | ۰ | ۰/۶ | ۰/۵ | ۰/۵ | ۲/۰ | ۲/۷ | ۳۷/۰ | ۲۶/۰ | دهک دهم | | | |
| ۱۳۸۴ | ۰ | ۰/۶ | ۰/۵ | ۰/۵ | ۲/۰ | ۲/۷ | ۳۷/۰ | ۲۶/۰ | دهک دهم | | | |
| ۱۳۸۳ | ۰ | ۰/۶ | ۰/۵ | ۰/۵ | ۲/۰ | ۲/۷ | ۳۷/۰ | ۲۶/۰ | مأخذ: واحد اخراج رسانی آماری مرکز آمار ایران | | | |
| ۱۳۸۲ | ۰ | ۰/۶ | ۰/۵ | ۰/۵ | ۲/۰ | ۲/۷ | ۳۷/۰ | ۲۶/۰ | ۱. هزینه‌ای مربوط به جرمیه و دصل مصلحه را شامل نمی‌شود | | | |
| ۱۳۸۱ | ۰ | ۰/۶ | ۰/۵ | ۰/۵ | ۲/۰ | ۲/۷ | ۳۷/۰ | ۲۶/۰ | ۲. شامل گاز تقطیع و گاز باعث از دفعه گذشتی معمولی و پیک (نیک) می‌شود | | | |
| ۱۳۸۰ | ۰ | ۰/۶ | ۰/۵ | ۰/۵ | ۲/۰ | ۲/۷ | ۳۷/۰ | ۲۶/۰ | ۳. شامل ثابت مسدود، کارزاری، ثابت سیاه و ثابت معلو و میر سوخته‌های ملیع می‌شود | | | |
| ۱۳۷۹ | ۰ | ۰/۶ | ۰/۵ | ۰/۵ | ۲/۰ | ۲/۷ | ۳۷/۰ | ۲۶/۰ | ۴. شامل زغال سیک، زغال چوب و خاک زغال، هیزم، چوب خرد و چوب سوخته‌های جوانی می‌شود | | | |
| ۱۳۷۸ | ۰ | ۰/۶ | ۰/۵ | ۰/۵ | ۲/۰ | ۲/۷ | ۳۷/۰ | ۲۶/۰ | < مقدار کمتر از ۰/۵ می‌باشد. | | | |

ت ۱. متوسط هزینه سالانه انرژی خانوارهای کلان برق و انرژی، ۱۳۹۸، (۳۴)

از رویکردی تحلیلی استفاده شده است. در این راستا نخست به بررسی و تحلیل چگونگی تأثیر مؤلفه‌های اقلیمی بر بهینه‌سازی آسایش خانه‌ها پرداخته می‌شود، سپس با نمونه‌گیری تصادفی، شماری خانه در دو منطقه ساحلی و کوهپایه‌ای برگزیده شده و نسبت فضای بسته به نیمه‌باز در آن‌ها با محدوده آسایش تحلیل و ارزیابی می‌گردد. تصویر شماره ۲، گام‌ها و مسیر پژوهش پیش رو را نشان می‌دهد.

مروری بر ادبیات موضوع مطالعات اقلیمی شهر رودسر

شهر رودسر شرقی‌ترین شهر از استان گیلان است که دارای موقعیت ۳۷ درجه و ۱۳۶ دقیقه عرض شمالی و ۵۰ درجه و ۳۰۱ دقیقه طول شرقی است. ارتفاع این شهر از سطح دریا برابر ۲۱- متر است. از دید خوشحال و همکاران (۱۳۸۵) تحلیل شرایط اقلیمی هر منطقه، نقطه شروع فرموله کردن طراحی و ایجاد حداکثر

۲۰۲۱ بالغ بر ۴/۶ درصد در سال بوده است (OPEC, 2021). از مقایسه ترازنامه انرژی سال‌های ۱۳۷۵ تا ۱۳۹۸ نتیجه گیری می‌شود که روند مصرف سوخت‌های فسیلی برای سرمایش و گرمایش ساختمان رو به افزایش است (دفتر برنامه‌ریزی کلان برق و انرژی، ۱۳۹۸، ۴). همچنین مقایسه ترازنامه انرژی مناطق

| سال | هزینه‌ای غیر خوارکی | | | | | | کل هزینه‌ای خوارکی | کل هزینه‌ای غیر خوارکی | شرح | | | |
|------|---------------------|---------------|---------------|-----|---------------|-------------|--------------------|------------------------|---|--|--|--|
| | هزینه‌ای انرژی | | | برق | غاز صرفی سوخت | آب و فاضلاب | | | | | | |
| | هزینه‌ای مسکن | هزینه‌ای سوخت | هزینه‌ای جاده | | | | | | | | | |
| ۱۳۹۸ | ۰/۱ | ۰/۶ | ۱/۲ | ۰/۴ | ۲/۰ | ۲/۷ | ۲۶/۰ | ۱۰۰/۸ | متوجه کل خانوارها | | | |
| ۱۳۹۷ | ۰ | ۲/۲ | ۰/۲ | ۰/۲ | ۱/۵ | ۱/۰ | ۴۹/۰ | ۲۶/۰ | مبلغ (میلیون ریال) | | | |
| ۱۳۹۶ | ۰/۱ | ۰/۶ | ۰/۵ | ۰/۵ | ۲/۰ | ۲/۷ | ۳۷/۰ | ۲۶/۰ | درصد | | | |
| ۱۳۹۵ | ۰/۲ | ۰/۶ | ۰/۵ | ۰/۵ | ۲/۰ | ۲/۷ | ۳۷/۰ | ۲۶/۰ | دهکاهای هزینه: | | | |
| ۱۳۹۴ | ۰/۱ | ۰/۶ | ۰/۵ | ۰/۵ | ۲/۰ | ۲/۷ | ۳۷/۰ | ۲۶/۰ | دهک اول | | | |
| ۱۳۹۳ | ۰/۱ | ۰/۶ | ۰/۵ | ۰/۵ | ۲/۰ | ۲/۷ | ۳۷/۰ | ۲۶/۰ | دهک دوم | | | |
| ۱۳۹۲ | ۰/۱ | ۰/۶ | ۰/۵ | ۰/۵ | ۲/۰ | ۲/۷ | ۳۷/۰ | ۲۶/۰ | دهک سوم | | | |
| ۱۳۹۱ | ۰/۱ | ۰/۶ | ۰/۵ | ۰/۵ | ۲/۰ | ۲/۷ | ۳۷/۰ | ۲۶/۰ | دهک چهارم | | | |
| ۱۳۹۰ | ۰/۱ | ۰/۶ | ۰/۵ | ۰/۵ | ۲/۰ | ۲/۷ | ۳۷/۰ | ۲۶/۰ | دهک پنجم | | | |
| ۱۳۸۹ | ۰ | ۰/۶ | ۰/۵ | ۰/۵ | ۲/۰ | ۲/۷ | ۳۷/۰ | ۲۶/۰ | دهک ششم | | | |
| ۱۳۸۸ | ۰ | ۰/۶ | ۰/۵ | ۰/۵ | ۲/۰ | ۲/۷ | ۳۷/۰ | ۲۶/۰ | دهک هفتم | | | |
| ۱۳۸۷ | ۰ | ۰/۶ | ۰/۵ | ۰/۵ | ۲/۰ | ۲/۷ | ۳۷/۰ | ۲۶/۰ | دهک هشتم | | | |
| ۱۳۸۶ | ۰ | ۰/۶ | ۰/۵ | ۰/۵ | ۲/۰ | ۲/۷ | ۳۷/۰ | ۲۶/۰ | دهک نهم | | | |
| ۱۳۸۵ | ۰ | ۰/۶ | ۰/۵ | ۰/۵ | ۲/۰ | ۲/۷ | ۳۷/۰ | ۲۶/۰ | دهک دهم | | | |
| ۱۳۸۴ | ۰ | ۰/۶ | ۰/۵ | ۰/۵ | ۲/۰ | ۲/۷ | ۳۷/۰ | ۲۶/۰ | دهک دهم | | | |
| ۱۳۸۳ | ۰ | ۰/۶ | ۰/۵ | ۰/۵ | ۲/۰ | ۲/۷ | ۳۷/۰ | ۲۶/۰ | مأخذ: واحد اخراج رسانی آماری مرکز آمار ایران | | | |
| ۱۳۸۲ | ۰ | ۰/۶ | ۰/۵ | ۰/۵ | ۲/۰ | ۲/۷ | ۳۷/۰ | ۲۶/۰ | ۱. هزینه‌ای مربوط به جرمیه و دصل مصلحه را شامل نمی‌شود | | | |
| ۱۳۸۱ | ۰ | ۰/۶ | ۰/۵ | ۰/۵ | ۲/۰ | ۲/۷ | ۳۷/۰ | ۲۶/۰ | ۲. شامل گاز تقطیع و گاز باعث از دفعه گذشتی معمولی و پیک (نیک) می‌شود | | | |
| ۱۳۸۰ | ۰ | ۰/۶ | ۰/۵ | ۰/۵ | ۲/۰ | ۲/۷ | ۳۷/۰ | ۲۶/۰ | ۳. شامل ثابت مسدود، کارزاری، ثابت سیاه و ثابت معلو و میر سوخته‌های ملیع می‌شود | | | |
| ۱۳۷۹ | ۰ | ۰/۶ | ۰/۵ | ۰/۵ | ۲/۰ | ۲/۷ | ۳۷/۰ | ۲۶/۰ | ۴. شامل زغال سیک، زغال چوب و خاک زغال، هیزم، چوب خرد و چوب سوخته‌های جوانی می‌شود | | | |
| ۱۳۷۸ | ۰ | ۰/۶ | ۰/۵ | ۰/۵ | ۲/۰ | ۲/۷ | ۳۷/۰ | ۲۶/۰ | < مقدار کمتر از ۰/۵ می‌باشد. | | | |

این پژوهش به میزان رابطه میان تناسب اندازه‌ها با محدوده آسایش می‌پردازد؛ پس از نوع همبستگی است. روش پژوهش آن در گام گردآوری داده‌ها مشاهده و نمونه‌گیری میدانی، و در گام داوری، تحلیل داده‌ها و استدلال استقرایی است. برای تحلیل و ارزیابی نمونه‌ها

روش تحقیق

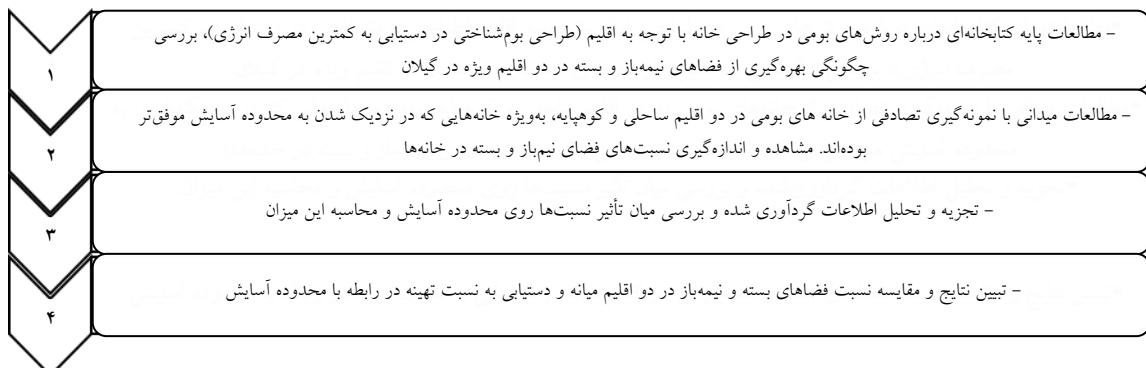
چه رابطه‌ای میان نسبت فضای بسته و نیمه‌باز در اقلیم کوهپایه و ساحلی گیلان، با محدوده آسایش وجود دارد؟ و چه نسبتی از دو فضای نیمه‌باز و بسته، در خانه‌های این مناطق، به محدوده آسایش نزدیک‌تر است؟

فرضیات پژوهش
در اقلیم معتدل و مرطوب هرچه حجم فضای بسته از نیمه‌باز بزرگ‌تر باشد، میزان آسایش اقلیمی بیشتر است.
نسبت حجم فضای بسته به نیمه‌باز در اقلیم ساحلی ۱/۵ برابر است، اما این نسبت در اقلیم کوهپایه بیشتر است.

پرسش پژوهش

این پژوهش به میزان رابطه میان تناسب اندازه‌ها با محدوده آسایش می‌پردازد؛ پس از نوع همبستگی است. روش پژوهش آن در گام گردآوری داده‌ها مشاهده و نمونه‌گیری میدانی، و در گام داوری، تحلیل داده‌ها و استدلال استقرایی است. برای تحلیل و ارزیابی نمونه‌ها

شرایط آسایش و به حداقل رساندن استفاده از انرژی برای سرمایش و گرمایش محسوب می‌گردد.

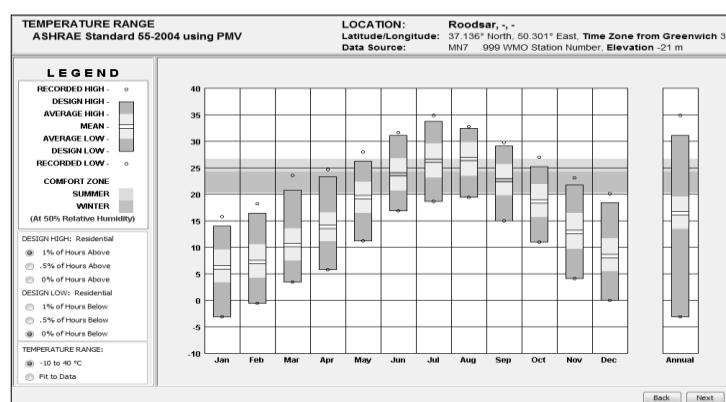


ت ۲. مسیر پژوهش

بلند ساختن آن از سطح زمین برای دوری از نم زمین، بهره‌گیری از بام شیب دار، چندلایه بودن نمای اصلی و بهره‌گیری از فضاهایی با بیشترین روزن در لایه بیرونی جهت کوران مناسب و رویارویی با کج باران باید مورد توجه قرار گیرد (خاکپور، ۱۳۸۵، ۴۵).

باتوجه به اینکه فضای مسکونی در همه ماههای سال و همه ساعت شبانه‌روز بایستی در محدوده آسایش باشد، اطلاعات اقلیمی شهر رودسر در تمام ماههای سال و ساعت شبانه‌روز بررسی شده است. همان‌گونه که در جدول تحلیل وضعیت دمای رودسر و نیز نمودار دمای این شهر قابل مشاهده است، از میان ۱۲ ماه موردنرسی در این پژوهش، ۳ ماه اردیبهشت، خرداد و شهریور در محدوده آسایش اقلیمی قرار دارند (تصویر شماره ۳).

ویژگی‌های اقلیمی این منطقه عبارت‌اند از: شدت نسبی گرما و سرما در زمستان و تابستان، کم بودن نوسان دمای روزانه و سالیانه، بالا بودن رطوبت هوا و خاک، زیاد بودن میزان بارندگی، نبود یخ‌بندان، کم بودن نسبی میزان ساعت آفتابی خصوصاً در زمستان، کم بودن نسبی شدت تابش و نور خورشید، وزش بادهای زمستانی همراه با بارندگی و سوز سرما (قبادیان، ۱۳۹۲، ۲۱). بر این مبنای طراحی اقلیمی در شهر رودسر باید به‌گونه‌ای باشد که از فضای نیمه‌باز ایوان و تالار در یک تا چهار پهلو از ساختمان، بهره‌گیری شود، همچنین بهره‌گیری از یک فضای بسته در کانون ساختمان، که تالار و ایوان‌ها آن را در برگرفته‌اند و بیشتر در هنگام سرد سال کاربرد دارد، ساخت ساختمان روی سکو و



ت ۳. تحلیل وضعیت دمای رودسر (بر اساس نرم‌افزار کلایمت کانسالتنت)

مضاف بر اینکه در ۵ ماه از سال میانگین دمای شب در محدوده آسایش اقلیمی و در ۴ ماه از سال میانگین دمای روز در محدوده آسایش اقلیمی است. از سویی دیگر در نیمی از سال، میانگین دمای شهر رودسر پایین‌تر از محدوده آسایش قرار داشته که مستلزم توجه به گرمایش محیط است. همچنین حداکثر میانگین دما متعلق به مردادماه با ۳۰ درجه سانتی‌گراد و حداقل میانگین دما متعلق به ماه دی با ۳/۵ درجه سانتی‌گراد فروردین

ج. ۳. تحلیل وضعیت دمای رودسر

| وضعیت | میزان حداقل و حداکثر دما (درجه سانتی‌گراد) | ماه | وضعیت | میزان حداقل و حداکثر دما (درجه سانتی‌گراد) | ماه | وضعیت | میزان حداقل و حداکثر دما (درجه سانتی‌گراد) | ماه | وضعیت | میزان حداقل و حداکثر دما (درجه سانتی‌گراد) | ماه |
|---|---|-------|--|---|------|--|---|--------|--|---|----------|
| قرارگیری میانگین دما پایین‌تر از محدوده آسایش | حداقل دما: ۳/۵ درجه حداکثر ۹/۵: دما | دی | روز در محدوده آسایش و میانگین دمای شب پایین‌تر از محدوده آسایش | حداقل دما: ۱۶ درجه حداکثر ۲۲/۵: دما | مهر | شب در محدوده آسایش و میانگین دمای روز بالاتر از محدوده آسایش | حداقل دما: ۲۳ درجه حداکثر ۲۹/۵: دما | تیر | قرارگیری میانگین دما پایین‌تر از محدوده آسایش | حداقل دما: ۱۱ درجه حداکثر دما: ۱۷ | فروردین |
| قرارگیری میانگین دما پایین‌تر از محدوده آسایش | حداقل ۴/۵: دما درجه حداکثر ۱۰/۵: دما | بهمن | قرارگیری میانگین دما پایین‌تر از محدوده آسایش | حداقل ۹/۵: دما درجه حداکثر دما: ۱۷ | آبان | شب در محدوده آسایش و میانگین دمای روز بالاتر از محدوده آسایش | حداقل ۲۳/۵: دما درجه حداکثر دما: ۳۰ | مرداد | قرارگیری میانگین دما در محدوده آسایش | حداقل دما: ۱۷ درجه حداکثر دما: ۲۳ | اردیبهشت |
| قرارگیری میانگین دما پایین‌تر از محدوده آسایش | حداقل ۷/۵: دما درجه حداکثر دما: ۱۴: | اسفند | قرارگیری میانگین دما پایین‌تر از محدوده آسایش | حداقل ۵/۵: دما درجه حداکثر دما: ۱۲: | آذر | قرارگیری میانگین دما در محدوده آسایش | حداقل دما: ۲۰ درجه حداکثر دما: ۲۶: | شهریور | قرارگیری میانگین دما در محدوده آسایش | حداقل ۲۳/۵: دما درجه حداکثر دما: ۳۰ | خرداد |

زاویه ۵۰ درجه مطلوب‌ترین زاویه برای ماه‌های سرد و گرم سال به حساب می‌آید، زیرا دارای کمترین جذب تابش در ماه‌های تابستان و بیشترین جذب تابش در ماه‌های پاییز و زمستان است. علاوه بر این اگر زاویه قرارگیری باشد، میزان جذب در ماه‌های سرد و گرم سال یا شرقی باشد، میزان جذب در ماه‌های سرد و گرم سال معکوس می‌گردد و جهت‌گیری مطلوبی برای بهره‌گیری از تابش به عنوان یک راهکار خواهد داشت.

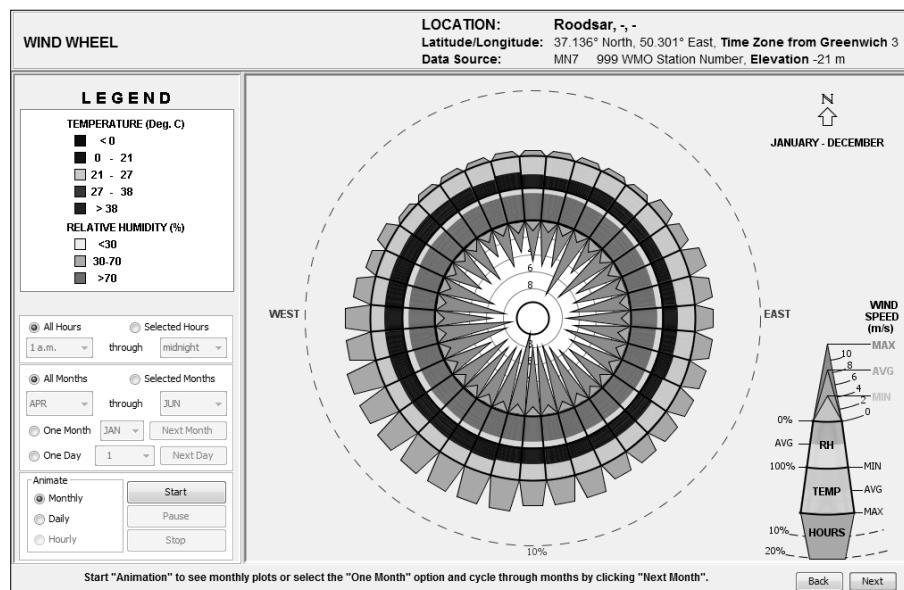
بر اساس گلباد شهر رودسر در تمام ماه‌های سال و ساعت شبانه روز می‌توان گفت به طور میانگین سالانه

مقادیر فوق در سطوح افقی با حداکثر جذب انرژی خورشید محاسبه شده است. به همین جهت میزان برخورداری سطوح عمودی بنها به شدت کاهش یافته، به گونه‌ای که در دیوارهای قائم در ماه‌های فروردین تا مرداد حداقل میزان تابش سالانه به صفر می‌رسد و حداکثر آن مربوط به ماه‌های مهر و بهمن و برابر ۴۳۰ است که با توجه به جهت‌گیری مطلوب بنا در راستای شرقی-غربی در این منطقه، میزان جذب حداقل و حداکثر بدنه جنوبی بنا همین مقدار خواهد بود. از سویی دیگر در خصوص میزان شب بام در این منطقه

کند (تصویر شماره ۴).

باتوجه به نمودار سایکرومتری رودسر در چهار فصل بهار تا زمستان و در نظر گرفتن شرایط پیش‌فرض در تمام ساعت شبانه‌روز، بیشترین میزان آسایش به‌طور طبیعی و بدون بهره‌گیری از امکانات گرمایشی و سرمایشی مربوط به فصل بهار است که این میزان ۱۶/۱ درصد ساعت شبانه‌روز است. همچنین در فصول بهار، تابستان و پاییز نیاز به سایه‌اندازی بر روی پنجره‌ها داریم که می‌تواند از طریق سایه‌بان‌های متحرک و همچنین ایجاد ایوان در اطراف بنا مهیا گردد.

تواتر بادهای جنوب، جنوب‌غربی و غرب بیشترین درصد را به خود اختصاص داده و در تمامی ماه‌های سال بادها دارای رطوبت بالای ۷۰ درصد هستند و این در حالی است که در ماه‌های تیر تا شهریور بادهای با دمای ۲۷-۲۱ درجه سانتی گراد و در بقیه ماه‌های سال دمای بین ۲۱-۰ درجه سانتی گراد برای باد محاسبه شده است. همچنین بادهای جنوب و جنوب‌غربی دارای بیشترین سرعت ۱۰-۸ متر بر ثانیه را دارا هستند. بنابراین بهره‌گیری از باد در ضلع جنوب‌غربی و جنوبی در ماه‌های گرم سال می‌تواند به آسایش اقلیمی بنا کمک



ت ۴. متوسط سالانه گلبداد شهر رودسر (براساس نرم‌افزار کلایمت کانسالتنت)

- استفاده از نرم‌افزار کلایمت کانسالتنت شامل:
- ساخت دیوارهای بنا با استفاده از مصالح با جرم حرارتی کم و استفاده از بازشووهای زیاد در جدارهای بنا.
- ایجاد سایه بر روی جدارهای و بازشووهای بنا.
- بهره‌گیری از سقف‌های بلند.
- استفاده از ایوان جهت استفاده مطلوب از تهویه طبیعی و ایجاد سایه بر روی بدنه بنا.

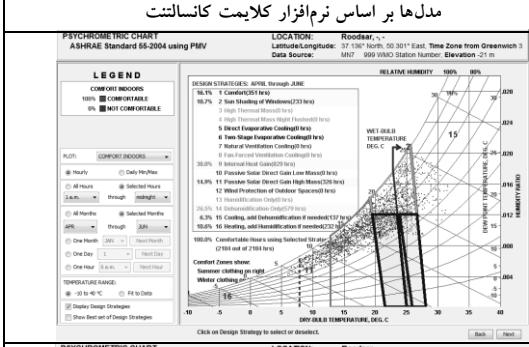
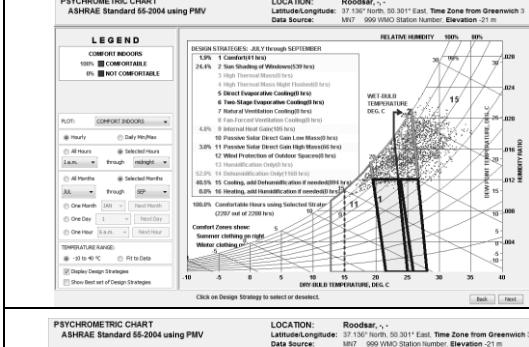
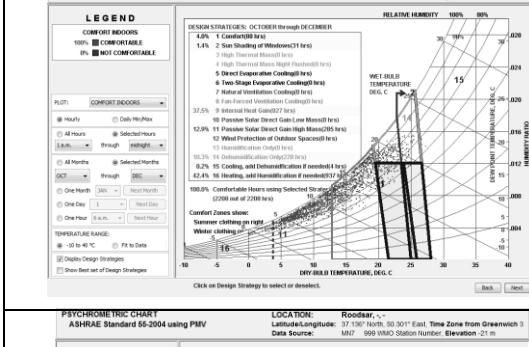
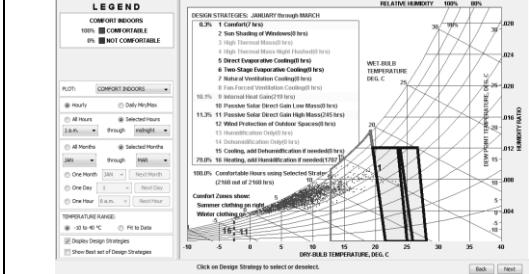
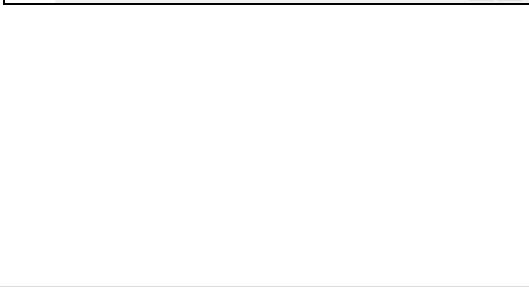
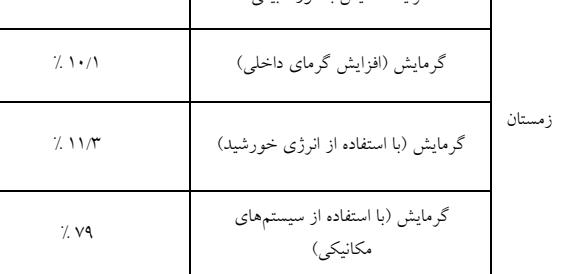
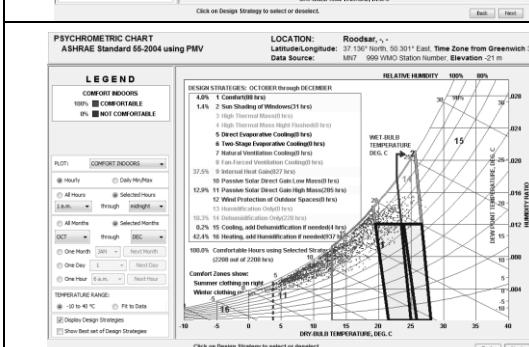
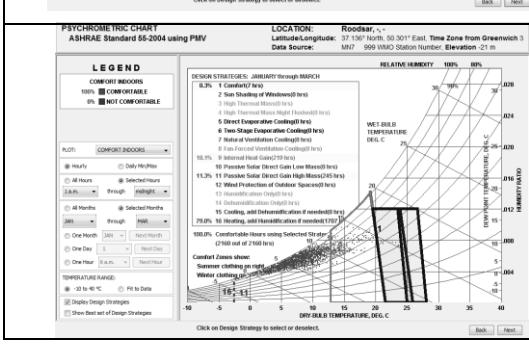
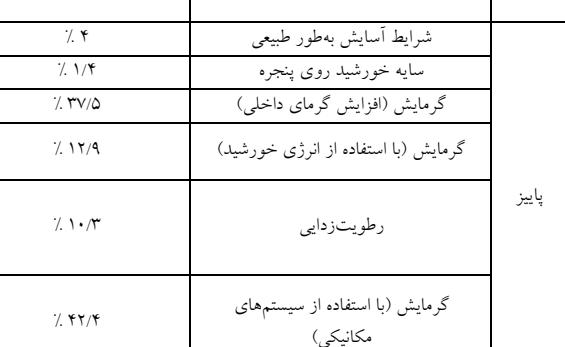
رطوبت‌زدایی بخش مهمی از نیازهای دستیابی به آسایش در این اقلیم است که باتوجه به جدول شماره ۲ بیشترین میزان آن مربوط به فصل تابستان با ۵۲/۹ درصد است. به‌طورکلی به کمک امکانات گرمایش و سرمایش مکانیکی به خصوص در فصول سرد سال می‌توان شرایط آسایش ۱۰۰ درصد را در رودسر فراهم نمود. راهکارهای پایه برای دستیابی به شرایط آسایش به‌طور طبیعی بدون بهره‌گیری از امکانات مکانیکی با

ایجاد سایه‌بان‌های متحرک برای استفاده از شرایط مطلوب تهويه. - پلان‌های باریک طولانی در جهت وزش باد مطلوب.

- استفاده از گیاهان به خصوص در قسمت غربی بنا برای کاهش گرمای بعدها ظهر تابستان.

- طراحی پنجره‌ها بر اساس عرض جغرافیایی منطقه و

ج. نیازهای حرارتی ساختمان با توجه به نمودار سایکرومتریک روسر (براساس نرم افزار کلایمت کانسالتنت)

| نیازهای حرارتی ساختمان | نرم افزار کلامت کانسالتنت | مدل‌ها بر اساس نرم افزار کلایمت کانسالتنت |
|--|---------------------------|--|
| شرایط آسایش به طور طبیعی | % ۱۶/۱ |  |
| سایه خورشید روی پنجره | % ۱۰/۷ |  |
| گرمایش (افزایش گرمای داخلی) | % ۳۸ |  |
| گرمایش (با استفاده از انرژی خورشید) | % ۱۴/۹ |  |
| روطیت زدایی | % ۲۶/۵ |  |
| سرماشی (با استفاده از سیستم‌های مکانیکی) | % ۶/۳ | |
| گرمایش (با استفاده از سیستم‌های مکانیکی) | % ۱۰/۶ | |
| بهار | | |
| شرایط آسایش به طور طبیعی | % ۱/۹ |  |
| سایه خورشید روی پنجره | % ۲۲/۴ |  |
| گرمایش (افزایش گرمای داخلی) | % ۴/۸ |  |
| گرمایش (با استفاده از انرژی خورشید) | % ۳ |  |
| روطیت زدایی | % ۵۲/۹ | |
| سرماشی (با استفاده از سیستم‌های مکانیکی) | % ۴۰/۵ | |
| تابستان | | |
| شرایط آسایش به طور طبیعی | % ۴ |  |
| سایه خورشید روی پنجره | % ۱/۴ |  |
| گرمایش (افزایش گرمای داخلی) | % ۳۷/۵ |  |
| گرمایش (با استفاده از انرژی خورشید) | % ۱۲/۹ | |
| روطیت زدایی | % ۱۰/۳ | |
| گرمایش (با استفاده از سیستم‌های مکانیکی) | % ۴۲/۴ | |
| پاییز | | |
| شرایط آسایش به طور طبیعی | % ۰/۳ |  |
| گرمایش (افزایش گرمای داخلی) | % ۱۰/۱ |  |
| گرمایش (با استفاده از انرژی خورشید) | % ۱۱/۳ |  |
| زمستان | | |
| گرمایش (با استفاده از سیستم‌های مکانیکی) | % ۷۹ | |

می نامند. به طور کلی، چهار لایه اصلی اقلیمی در هر منطقه قابل شناسایی است. این چهار لایه اقلیمی عبارت اند از: اقلیم کلان، اقلیم میانه، اقلیم محلی، اقلیم خرد.

اقلیم کلان: اقلیم کلان در سطح بسیار وسیعی مطرح می شود. از جمله نمونه های اقلیم کلان می توان اقلیم خزری را نام برد که شرایط آب و هوایی معتدل و مرطوبی دارد و مناطق شمالی ایران را از بقیه قسمت ها جدا می کند.

اقلیم میانه: هر یک از این مناطق از اقلیم خاص خود برخوردار است که با اقلیم کلان تفاوت هایی دارد، ولی در کلیت اقلیمی با دیگر اقلیم های تشکیل دهنده اقلیم کلان مشترک است. به عبارت دیگر، در همه مناطق کوهپایه ای و دشتی و ساحلی اقلیم خزری، تابستان ها نسبتاً گرم و مرطوب و زمستان ها سرد است. اقلیم در این لایه به نام اقلیم میانه شناسایی می شود (طاهباز، ۱۳۹۶، ۳۱).

ساختمان خانه بومی در اقلیم معتدل و مرطوب
به طور کلی در این اقلیم سه گونه فضا از هم بازشناسنده می شوند:

الف- فضای بسته ب- فضای نیمه باز پ- فضای باز.
الف- فضای بسته: همان اتاق ها هستند که جهت گیری استقرار این اتاق ها سوی شرقی - غربی است تا هر اتاق از دو سوی مقابل هم امکان ورود هوا و تهویه را داشته باشد و کوران و کاهش رطوبت را به همراه آورد.

ب- فضای نیمه باز: به دلیل تغییرات اندازه دما در طول روز و مناسب بودن اوضاع جوی در نه ماه سال، فضای نیمه باز رکن اساسی معماری سنتی گیلان شمرده می شود، تا جایی که این فضا با دارا بودن دمای آسایش مطلوب نسبت به دیگر فضاهای، در بیشتر زمان های سال به عنوان اتاق کاربرد می یابد.

پ- فضای باز: فضای باز خانه اهمیتی به اندازه دیگر

باتوجه به تعویم اقلیمی رودسر، در بیشتر ماه های سال (آبان تا فروردین) دما در ساعت شبانه روز بین ۲۱-۰ درجه سانتی گراد و رطوبت ۶۲ درصد است. همچنین در ماه های اردیبهشت، خرداد، شهریور و مهر در بیشتر اوقات شبانه روز دما بین ۲۷-۲۱ درجه سانتی گراد با رطوبت ۳۱-۰ درصد است. بیشترین میزان دمای رودسر مربوط به ماه های تیر و مرداد با دمای ۳۸-۲۷ درجه سانتی گراد و رطوبت ۸ درصد است، به طوری که در تمامی ساعت ۹ صبح تا ۶/۵ بعد از ظهر این مقدار مشاهده می شود.

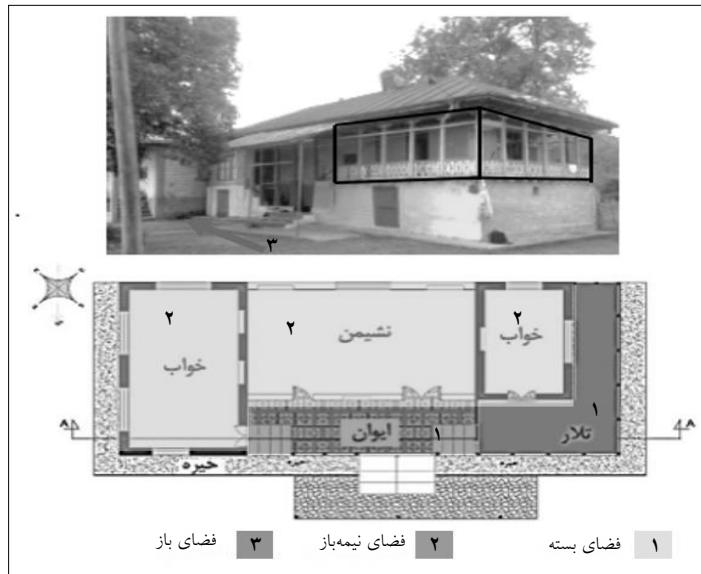
از مقایسه رطوبت نسبی و دمای شهر رودسر این چنین برداشت می شود که تنها در ماه های خرداد تا مهر در برخی از ساعت شبانه روز شرایط آسایش برقرار است. باتوجه به مطالعات فوق مؤلفه های اقلیمی تابش، باد، بارش و رطوبت ۴ مؤلفه تأثیرگذار بر طراحی ساختمان در این اقلیم شناسایی شده اند که توجه به آن ها در طراحی مسکن می تواند شرایط آسایش را تا حد زیادی بهبود بخشد.

ویژگی های اقلیمی مناطق معتدل و مرطوب

چهار پنهانه اقلیمی در این استان قابل تشخیص است. این پنهانه ها از نظر ارتفاع از سطح دریا، توپوگرافی، وضعیت اقلیمی، پوشش گیاهی و نوع محصولات زراعی متفاوت بوده و عبارت اند از پنهانه جلگه ای، پنهانه کوهپایه ای، پنهانه کوهستانی مرطوب و پنهانه کوهستانی نیمه خشک (طاهباز و جلیلیان، ۱۳۹۰، ۲۳). از سوی دیگر عوامل محیطی در ایجاد تغییرات اقلیمی نقش مهمی دارند. با نزدیک شدن به سطح زمین تأثیرات محیطی بر وضعیت آب و هوایی ملموس تر می شود و شرایط عمومی اقلیمی منطقه را دچار تغییراتی می کند. تغییرات ایجاد شده بر اثر شرایط محیطی در وضعیت اقلیم را زیر مجموعه اقلیمی یا لایه اقلیمی

تأثیر باران پوشیده شده، محصور گشته است (دیبا و یقینی، ۱۳۷۲، ۶) (تصویر شماره ۵).

فضاهای دارد. حیاط با چپر و یا یک دیوار خشتی که بالای آن با سفال یا لوح چوبی (له) برای جلوگیری از



ت.۵. فضاهای بسته، نیمهباز و باز در یک خانه بومی روستایی گیلان

نیمهباز و بسته و بررسی نسبت آن‌ها با هم در جدول شماره ۳ آورده شده است:

نمونه‌های خانه در مناطق کوهپایه‌ای نیز به صورت نمونه‌گیری تصادفی از میان دو روستای لاتک و ترشکوه از توابع رحیم آباد روسر گزینش شده‌اند. خانه‌های بومی این منطقه نیز از ویژگی‌های کالبدی منطقه اقلیمی معتدل و مرطوب پیروی کرده و دارای سه بخش اصلی اتاق، ایوان، حیاط (فضای بسته، فضای نیمهباز، فضای باز) هستند. اندازه‌گیری حجم فضاهای

یافته‌ها

بررسی نمونه‌ها

نمونه‌های خانه از مناطق ساحلی گیلان از طریق نمونه‌گیری تصادفی از میان خانه‌های سه روستای سرمستان، رضامحله و دوستکوه از توابع بخش مرکزی روسر گزینش شده‌اند. این خانه‌ها متعلق به اقلیم کلان معتدل و مرطوب و اقلیم میانه ساحلی هستند و دارای سه بخش اصلی اتاق، ایوان، حیاط (فضای بسته، فضای نیمهباز، فضای باز) هستند. اندازه‌گیری حجم فضاهای

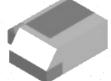
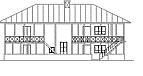
ج.۳. بررسی نسبت فضای بسته به نیمهباز در نمونه‌های اقلیم میانه ساحلی

| ردیف | پلان | نمای | الگوی فضای بسته | الگوی فضای نیمهباز | الگوی فضای بسته و نیمهباز | نسبت فضای بسته به نیمهباز |
|------|------|------|-----------------|--------------------|---------------------------|---------------------------|
| ۱ | | | | | | ۱/۴۲ |
| ۲ | | | | | | ۱/۲۹ |

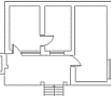
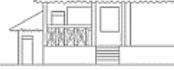
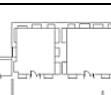
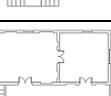
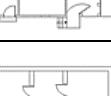
مسکن و محیط زیست

شماره ۱۷۹ ◆ پاییز ۱۴۰۱ ◆ ۲

| | | | | | | |
|------|--|--|--|--|--|----|
| ۱/۰۸ | | | | | | ۳ |
| ۱/۰۹ | | | | | | ۴ |
| ۱/۴۴ | | | | | | ۵ |
| ۱/۶۲ | | | | | | ۶ |
| ۱/۰۹ | | | | | | ۷ |
| ۱/۴۷ | | | | | | ۸ |
| ۱/۰۵ | | | | | | ۹ |
| ۱/۳۶ | | | | | | ۱۰ |
| ۱/۳۵ | | | | | | ۱۱ |
| ۱/۲۰ | | | | | | ۱۲ |
| ۱/۷۹ | | | | | | ۱۳ |
| ۱/۰۳ | | | | | | ۱۴ |

| | | | | | | |
|------|---|---|---|--|---|----|
| ۱/۶۹ |  |  |  |  |  | ۱۵ |
| ۱/۳۳ |  |  |  |  |  | ۱۶ |
| ۱/۳۶ |  |  |  |  |  | ۱۷ |

ج. ۴. بررسی نسبت فضای بسته به نیمه باز در نمونه های اقلیم میانه کوهپایه

| ردیف | پلان | نمای | الگوی فضای بسته | الگوی فضای نیمه باز | الگوی فضای بسته و نیمه باز | نسبت فضای بسته به نیمه باز |
|------|---|--|---|---|---|----------------------------|
| ۱ |  |  |  |  |  | ۵/۸۰ |
| ۲ |  |  |  |  |  | ۵/۳۶ |
| ۳ |  |  |  |  |  | ۴/۰۸ |
| ۴ |  |  |  |  |  | ۴/۹۵ |
| ۵ |  |  |  |  |  | ۴/۳۵ |
| ۶ |  |  |  |  |  | ۳/۲۷ |
| ۷ |  |  |  |  |  | ۳/۲۱ |

| | | | | | | |
|------|--|--|--|--|--|----|
| ۳/۳۶ | | | | | | ۸ |
| ۳/۳۴ | | | | | | ۹ |
| ۳/۸۴ | | | | | | ۱۰ |
| ۳/۴۷ | | | | | | ۱۱ |
| ۳/۰۹ | | | | | | ۱۲ |
| ۲/۶۴ | | | | | | ۱۳ |
| ۲/۶۳ | | | | | | ۱۴ |
| ۲/۹۴ | | | | | | ۱۵ |
| ۲/۸۳ | | | | | | ۱۶ |
| ۲/۸۳ | | | | | | ۱۷ |

فضایی برای آسودن و انجام امور روزمره را فراهم آورده‌اند. این فضای نیمه‌باز با توجه به کارکرد ویژه خود در جبهه‌های مختلف بنا پهنا و تناسب ویژه‌ای یافته است؛ به‌گونه‌ای که پهنانی ایوان در بدنه جنوبی خانه‌ها

تحلیل یافته‌ها
خانه‌های پهنه ساحلی با دارا بودن فضای نیمه‌باز ایوان در جبهه‌های مختلف، به‌ویژه در جبهه جنوبی خود علاوه بر حفظ بدنه بنا در مقابل شرایط ناپایدار جوی،

دارای بیشترین میزان بوده و این میزان در ضلع غربی بنا در اکثر نمونه‌ها به حداقل خود رسیده است. از سویی دیگر ایوان‌ها با امتداد خود در طبقات فوقانی ساختمان به ایجاد فضایی قابل سکونت همراه با تهویه مطلوب کمک می‌رسانند. فضای نیمه‌باز با سایه‌اندازی خود بر بدنه بنا بهویژه در جبهه جنوبی خانه‌ها به بهبود آسایش گرمایی ساکنان خانه کمک می‌کند. همچنین تحلیل نمونه‌ها بیانگر وجود فضای نیمه‌باز ایوان در جبهه‌های غربی و شرقی بنا علاوه بر جبهه جنوبی است، یعنی خانه‌های ساحلی دارای سهم بیشتری از فضای نیمه‌باز در جهات مختلف بنا هستند. این مورد بیانگر اهمیت فضای نیمه‌باز در طراحی خانه‌های بومی اقلیم ساحلی است؛ به گونه‌ای که نسبت حجم فضای نیمه‌باز به حجم کل ساختمان $40/5$ درصد است. به عبارت دیگر، حجم فضای بسته به نیمه‌باز در نمونه‌های بررسی شده $1/47$ است.

همچنین نمونه‌های تحلیل شده از خانه‌های کوهپایه‌ای واقع در بخش رحیم‌آباد گیلان نشان می‌دهند که فضای نیمه‌باز در این مناطق از اهمیت کمتری در مقایسه با مناطق ساحلی برخوردار هستند. به گفته دیگر تأثیرات اقلیمی باعث ایجاد فضاهای بسته بیشتری در ارتباط با فضاهای نیمه‌باز نسبت به خانه‌های ساحلی گشته است؛ به‌طوری که ایوان‌ها در این پهنه غالباً تکه تکه و جدا از هم در جبهه‌های مختلف جای گرفته‌اند و هر یک با توجه به جایابی خود در الگوی ساماندهی فضایی خانه‌ها نقشی مستقل را ایفا می‌کنند؛ به گونه‌ای که ایوان‌های جنوبی در طبقات پایین، فضایی برای ورود را فراهم آورده‌اند و ایوان‌های شرقی در طبقات فوقانی، فضایی برای زیستن و آسودن. این ایوان‌ها نیز همچون ایوان‌های پهنه ساحلی دارای پهنا و تناسب متفاوتی در جهات مختلف هستند. پهنانی ایوان در جبهه جنوبی این

نتیجه

نتایج حاصل از پژوهش نشان می‌دهد که در یک منطقه خاص با اقلیم کلان یکسان، علاوه بر توجه به خصوصیات کلی اقلیم منطقه، باید ویژگی‌های خاص خرد اقلیمی آن منطقه، در ارتباط با ساختار کالبدی بنها مورد توجه قرار گیرد. در اغلب پژوهش‌های انجام شده به ویژگی‌های معماری اقلیم‌های چهارگانه ایران پرداخته شده و این نکته که هر یک از این موارد دارای پهنه‌های اقلیمی خاص خود هستند در نظر گرفته نمی‌شود. از آنجاکه استان گیلان دارای چهار پهنه اقلیمی میانه است، باید ویژگی‌های این مناطق به صورت جداگانه بررسی و موردمطالعه قرار گیرد. همان‌طور که نتایج حاصل از پژوهش نشان می‌دهد نسبت‌های فضایی در مناطق کوهپایه‌ای دارای ویژگی‌های متفاوتی در

- خاکپور، مژگان؛ شیخ مهدی، علی. (۱۳۹۰)، بررسی تأثیر فرهنگ و تغییرات اجتماعی بر مسکن روستایی گیلان. نشریه مدیریت شهری. ش ۲۷. ۲۴۵-۲۲۹.
- خاکپور، مژگان؛ عشقی صنعتی، حسام. (۱۳۹۳)، بررسی اثرگذاری عوامل اجتماعی و فرهنگی بر بافت کالبدی روستاهای گیلان. مجله مسکن و محیط روستا. ش ۱۴۸. ۲۰-۳.
- خوشحال، جواد؛ غازی، ایران؛ عباسعلی، آروین. (۱۳۸۵)، استفاده از گروه‌بندی خوشی‌ای در پهنه‌بندی زیست‌اقليم انسانی (مطالعه موردی: استان اصفهان). مجله پژوهشی علوم انسانی دانشگاه اصفهان، ش ۱. ۱۸۶-۱۷۱.
- درگاه مرکز ملی آمار ایران. (۱۴۰۰)، آمار نفوس و مسکن سال ۱۴۰۰، قابل دسترس در <https://amar.org.ir>.
- دفتر برنامه‌ریزی کلان برق و انرژی. (۱۳۹۸)، ترازنامه انرژی سال ۱۳۹۸. تهران: وزارت نیرو، معاونت امور برق و انرژی.
- دیبا، داراب؛ یقینی، شهریار. (۱۳۷۲)، تحلیل و بررسی معماری بومی گیلان. مجله معماری و شهرسازی. ش ۲۴. ۶-۱۶.
- رازجو، مهرداد؛ متین، مهرداد؛ عقیل، امامقلی. (۱۳۹۸)، تحلیل شکل‌گیری تعاملات اجتماعی در مسکن روستایی اقلیم معتدل و مرتبط با استفاده از روش چیدمان فضای در مسکن جلگه‌ای گیلان. مجله نگرش‌های نو در جغرافیای انسانی. ش ۲. ۳۹۶-۳۷۱.
- رضایی‌راد، هادی؛ سمالی بابا‌حمدی، لیلا. (۱۳۹۸)، شناسایی و سنجش عوامل مؤثر بر سیر تحولات روستا به شهر در پهنه‌های اقلیمی متفاوت (مطالعه موردی: استان خوزستان). نشریه مطالعات محیطی هفت حصار، ش ۳۰. ۸۴-۶۹.
- شرقی، علی؛ عظیمی فریدنی، نازنین. (۱۳۹۵)، نقش فرم سقف در کاهش هدر رفت انرژی با معیار انرژی تابشی دریافتی. نشریه معماری و شهرسازی پایدار، ش ۲. ۷۴-۶۵.
- ضرغامی، اسماعیل؛ خاکی، علی و سادات، سیده اشرف. (۱۳۹۴)، بررسی تطبیقی معماری پایدار و مطابقت آن با معماری بومی خانه‌های سنتی در شهر ایرانی-اسلامی. نشریه معماری و شهرسازی پایدار. ش ۱. ۳۰-۱۵.
- طاهباز، منصوره. (۱۳۹۶)، دانش اقلیمی طراحی معماری. تهران: دانشگاه شهید بهشتی.
- طاهباز، منصوره؛ جلیلیان، شهربانو. (۱۳۹۰)، شاخه‌های همسازی با اقلیم در مسکن روستایی استان گیلان. مجله مسکن

مقایسه با منطقه ساحلی است. پژوهش پیش رو نشان می‌دهد که تناسب فضاهای بسته و نیمه‌باز در مناطق مختلف با اقلیم میانه متفاوت است. این تفاوت نقش خود را در طراحی معماری و به تبع آن در آسایش گرامایی ساکنان خانه‌ها نشان می‌دهد. ایوان‌ها در این دو پهنه نه تنها از لحاظ نسبت خود با فضاهای بسته در خانه‌ها متفاوت‌اند، بلکه پهنا، طول و ارتفاع آن‌ها نیز در بیشتر موارد با یکدیگر تفاوت دارد. این تفاوت بیشتر ناشی از تفاوت در شرایط اقلیمی و نقش طراحی معماری بومی در همگام‌سازی خود با اقلیم منطقه برای رسیدن به حداقل آسایش محیطی است. به گونه‌ای که در خانه مناطق ساحلی ۴۰/۵ درصد فضای طراحی نیمه‌باز اختصاص دارد، در صورتی که این آمار در مورد مناطق کوهپایه ۲۷/۵۵ درصد است. بنابراین با توجه به اینکه معماری مناسب و سازگار با اقلیم منطقه باعث ایجاد شرایط آسایش و به حداقل رساندن مصرف انرژی می‌شود، لذا برای رسیدن به معماری مطلوب و هماهنگ با اقلیم در دو پهنه یادشده، کاربرد نسبت‌های فضای بسته به نیمه‌باز ۱/۴۷ و ۳/۶۳ به ترتیب در طراحی خانه‌های معاصر در پهنه‌های ساحلی و کوهپایه‌ای رو در سر می‌تواند مورداستفاده قرار گیرد.

فهرست منابع

- حججی‌پور، محمد؛ کریمی‌پور، جواد. (۱۳۹۹)، واکاوی موانع پایداری تولید روستایی در بخش مرکزی شهرستان بشرویه، فصلنامه روستا و توسعه پایدار. ش ۴. ۱۰۵-۸۷.
- خاکپور، مژگان. (۱۳۸۵)، ساخت خانه‌های شیکلی در گیلان. نشریه هنرهای زیبا. ش ۲۵. ۵۴-۴۵.
- خاکپور، مژگان. (۱۳۸۴)، مسکن بومی در جوامع روستایی گیلان. نشریه هنرهای زیبا، ش ۲۲. ۷۲-۶۳.
- خاکپور، مژگان؛ انصاری، مجتبی؛ شیخ مهدی، علی؛ طاوسی، محمود. (۱۳۹۴)، ویژگی‌های اجتماعی-فرهنگی مسکن بومی. مجله مسکن و محیط روستا. ش ۱۴. ۱۴۹-۳.

- و محیط روستا. ش ۱۳۵-۴۲. ۲۳-۴۲.
- قبادیان، وحید. (۱۳۹۲)، بررسی اقلیمی اینیه سنتی ایران. تهران: انتشارات دانشگاه تهران.
- قراگوزلو، هادی؛ عزیزپور، فرهاد. (۱۳۹۹)، سیاست مقاوم سازی مسکن و توسعه پایدار سکونتگاه های روستایی (موردمطالعه: دهستان شوردشت در استان همدان)، فصلنامه روستا و توسعه پایدار، ش ۳. ۳۴-۱۹.
- کسمائی، مرتضی. (۱۳۸۲)، اقلیم و معماری. اصفهان: نشر خاک.
- کسمائی، مرتضی. (۱۳۷۲)، پنهانی اقلیمی ایران: مسکن و محیط های روستایی. تهران: مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی.
- کسمائی، مرتضی. (۱۳۸۸)، پنهانی و راهنمای طراحی اقلیمی، اقلیم معتمد و مرتبط (استان های گیلان و مازندران). تهران: مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی.
- گرجی مهلهانی، یوسف؛ دانشور، کیمیا. (۱۳۸۹)، تأثیر اقلیم بر شکل گیری عناصر معماري سنتی گیلان. مجله آرمان شهر. ش ۱۰. ۱۴۵-۱۳۵.
- معماریان، غلامحسین. (۱۳۸۷)، آشنایی با معماری مسکونی ایران، گونه شناسی برون گرا. تهران: انتشارات سروش دانش.
- مهرداد، جواد. (۱۳۹۹)، نقش اقلیم، فرهنگ و طبیعت در معماری خانه های سنتی استان گیلان. مجله معماری شناسی. ش ۱۵. ۸-۱.
- میرمیران، سیده مهدیه؛ ملک افضلی، علی اصغر؛ کریمی فرد، لیلی. (۱۴۰۰)، الگویابی میانوار در خانه های بومی شرق گیلان. مجله هویت محیط. ش ۹.
- میرمیران، سیده مهدیه؛ ملک افضلی، علی اصغر؛ کریمی فرد، لیلی. (۱۳۹۹)، الگویابی میانوار در خانه های تاریخی گیلان. مجله مسکن و محیط روستا. ش ۱۷۱. ۱۲۸-۱۱۷.
- OPEC, Annual Report 2021, www.opec.org
- <https://doi.org/10.22034/41.179.17>