



Investigating the effect of semi-open space and opening surfaces on the visual proportions of different types of native houses in Guilan

Maedeh Pourfathollah*

Assistant professor of Architecture, Faculty of Architecture and Art, University of Guilan, Rasht, Iran

Zahra Khsousi Sani

M.A student in Architecture, Faculty of Architecture and Art, University of Guilan, Rasht, Iran

Armin Mottaghi Pourmosai

Master of Civil Engineering, Academic Center for Education, Culture and Research, Rasht, Iran

Abstract

The architecture of Guilan is a collection of diverse patterns that have evolved based on the needs of the inhabitants, thermal comfort, and climate. In this architecture, open levels and semi-open spaces hold significant importance and have greatly influenced the variety of its forms. It appears that, apart from climatic considerations, these elements have had an impact on the proportionality and aesthetics of Guilan's indigenous housing. In this article, we examine the relationship between these elements and visual proportionality and aesthetics, as perceived by experts, in the patterned houses of Guilan based on three different climatic divisions: plain, mountainous-hillside, and coastal. Proportionality is examined through the analysis of proportional systems, basic modules, multiple proportions, and the golden ratio, while aesthetics are assessed based on five variables: balance, beauty, transparency, uniformity, and unity. The research findings indicate that mountainous-hillside climate samples have achieved the highest scores in terms of aesthetic variables and the system for evaluating proportionality. Additionally, the selected houses from each category include Moradi House (plain area), Behzadi House (mountainous-hillside area), and Mousavi House (coastal area), all of which have obtained high evaluation scores.

Keywords: Guilan architecture, openings, semi-open spaces, proportions, indigenous housing.

* Corresponding Author, Email: pourfathollah@guilan.ac.ir

بررسی تأثیر فضای نیمه‌باز و سطوح بازشو در تناسبات بصری و زیبایی‌شناسی گونه‌های مختلف خانه‌های بومی گیلان

مائده پورفتح اله*

استادیار گروه معماری، دانشکده معماری و هنر، دانشگاه گیلان (نویسنده مسئول مقاله)

زهرا خصوصی ثانی

دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه معماری، دانشکده معماری و هنر دانشگاه گیلان

آرمین متقی پورموسائی

کارشناسی ارشد مهندسی عمران سازه، موسسه آموزش عالی جهاد دانشگاهی

چکیده

معماری بومی گیلان مجموعه‌ای از الگوهای متنوعی است که با توجه به نیازهای ساکنین، آسایش حرارتی و اقلیم شکل گرفته است. در این معماری، سطوح بازشو و فضاهای نیمه‌باز از اهمیت بسیاری برخوردار بوده و تا حد زیادی بر تنوع گونه‌های آن تأثیر گذاشته است. به نظر می‌رسد به جز مسائل اقلیمی، این عناصر بر تناسبات و زیبایی‌شناسی مسکن بومی گیلان تأثیرگذار بوده‌اند. در این مقاله، به بررسی ارتباط بین این عناصر با تناسبات بصری و زیبایی‌شناسی از دید متخصصان در الگو خانه‌های گیلان مبتنی بر سه تقسیم‌بندی اقلیمی متفاوت شامل جلگه، کوهستان-کوهپایه و ساحلی می‌پردازیم. تناسبات به وسیله تحلیل سیستم‌های تناسباتی، مدول پایه، چندگانه و تناسبات طلائی و زیبایی‌شناسی براساس پنج متغیر تعادل، زیبایی، شفافیت، یکنواختی و وحدت، مورد بررسی قرار می‌گیرد. یافته‌های تحقیق نشان می‌دهد که نمونه‌های اقلیم کوهستانی-کوهپایه‌ای بالاترین امتیاز را از نظر متغیرهای زیبایی‌شناسی و همچنین سیستم ارزیابی تناسبات کسب کرده است. همچنین خانه‌های منتخب هر دسته‌بندی شامل خانه مرادی (بخش جلگه)، بهزادی (بخش کوهپایه) و خانه موسوی (بخش ساحلی) است که هر دو امتیاز ارزیابی را کسب کرده‌اند.

کلیدواژه‌ها: معماری گیلان، بازشو، فضای نیمه‌باز، تناسبات، مسکن بومی

* نویسنده مسئول مکاتبات با پست الکترونیک: pourfathollah@guilan.ac.ir

۱- مقدمه

اکثر خانه‌های گیلان برون‌گرا هستند و فضاهای نیمه‌باز حائلی بین فضای داخلی و طبیعت اطراف‌اند. اقلیم معتدل و مرطوب گیلان با توجه به گونه‌بندی‌های مختلفی که دارد، دارای ویژگی‌های منحصربه‌فرد در گستره جغرافیایی خود است. همچنین با توجه به این موضوع که با داشتن بازشو در ایوان‌ها و تقسیم آن به وسیله ستون‌های چوبی حجم بنا را سبک کرده است و معماری برون‌گرا را به وجود آورده؛ اما در همین ترفند هم به انواع ویژگی‌های مختلفی دارد، گاه با بازشوها موجب ایجاد حس تناسب در نما شده است و گاه این حس را با همان بازشوها به حداقل رسانده است.

در معماری بومی گیلان رابطه فضاهای پر‌خالی بسیار حائز اهمیت بوده است؛ چراکه در اقلیم گیلان به‌علت رطوبت بسیار بالا وجود فضاهای نیمه‌باز و باز در معماری جهت ایجاد کوران هوا و جابه‌جایی رطوبت و همچنین ایجاد فضاهایی خنک و دارای سایه جهت انجام کارهای روزمره، اهمیت بالایی دارد، تا حدی که وجود حیاط و ایوان و بازشو در نماهای اصلی که باران‌خور نیستند امری ضروری تلقی می‌شود. فرم و شکل و تناسبات این بازشوها در ناحیه‌های مختلف گیلان متفاوت است اما آنچه مهم است کاربرد و اقلیم باعث شده است که این فضای نیمه‌باز و بازشوها تبدیل به عضو اساسی معماری گیلان شوند (جلیلیان و طاهیان، ۱۳۹۰).

مسکن علاوه بر ایجاد یک سرپناه امن باید آسایش اقلیمی را نیز فراهم کند (خاکپور، ۱۳۸۴). این خانه‌ها، با بهره‌گیری از راه‌حل‌هایی مطلوب و سامانه‌های غیرفعال، مکان‌هایی برای زیست آسوده فراهم کرده‌اند (میرمیران و همکاران، ۱۴۰۱). خانه‌های بومی گیلان در هریک از پهنه‌بندی‌های موجود دارای ویژگی‌ها و تناسباتی هستند تا بتواند پاسخ‌گوی اقلیم و شرایط آب‌وهوایی باشد. تناسب در تمامی تئوری‌ها به این موضوع اشاره دارد که بین اجزای یک ترکیب بصری، احساس نظم القاء کند. معماران نیز از گذشته، در معماری‌های بومی مناطق با تناسبات بناهایی با کاربری‌های متفاوت طراحی می‌کردند که پاسخ‌گوی ارتباط بصری اشکال نما با ذهن بیننده شده است (امانپور و همکاران، ۱۳۹۹). هدف از این پژوهش تحلیل نقش بازشوها و فضاهای نیمه‌باز خانه‌های گیلان از نظر تناسبات بصری و زیبایی‌شناسی نما است. سؤالات اصلی تحقیق عبارت‌اند از:

بازشوها و فضاهای نیمه‌باز خانه‌های بومی گیلان، چه تأثیری در تناسبات بصری و زیبایی‌شناسی نما دارند؟

آیا گونه‌های مسکن بومی در اقلیم‌های مختلف گیلان در تناسبات و زیبایی‌شناسی نما متفاوت‌اند؟

جهت پاسخ‌گویی به سؤالات تحقیق از سیستم‌های ارزیابی تناسباتی و متغیرهای مبادی سواد بصری در باب زیبایی‌شناسی بهره گرفته شد. سیستم‌های ارزیابی تناسباتی نیز شامل ۹ سیستم مدول پایه و چندگانه، تناسبات مستطیل طلائی، ماریچ طلائی، دایره‌های پیرو، نسبت ۱ به ۱/۶۱۸، مستطیل افلاطونی، نسبت‌های رادیکالی، نسبت زرین، سیستم مدولار لوکوربوزیه و تناسبات کن و شاکو است (امانپور و همکاران، ۱۳۹۹). از طریق این سیستم‌ها می‌توانیم تناسبات بصری نما در نمونه‌های مختلف مسکن بومی گیلان را بسنجیم. در این پژوهش با بهره‌گیری از دو سیستم ارزیابی، نسبت ۱ به ۱/۶۱۸ و مستطیل طلائی نما، ۱۵ خانه منتخب در سه دسته‌بندی اقلیمی مورد تحلیل قرار می‌گیرد. سواد بصری نیز، موضوعی است که در کتاب مبادی سواد بصری و سایر کتاب‌های مرجع مورد بحث قرار گرفته است (داندیس، ۱۳۹۸). در این مقاله ۵ مورد از مبادی مرتبط با زیبایی‌شناسی و سواد بصری شامل تعادل، زیبایی، شفافیت، یکنواختی و وحدت به‌عنوان متغیرهایی جهت تحلیل فضاهای نیمه‌باز و رابطه آن با زیبایی‌شناسی از دیدگاه متخصصان مورد بررسی قرار می‌گیرد.

۲- پیشینه پژوهش

مطالعات متعددی در خصوص فضاهای نیمه‌باز و ایوان صورت گرفته است. این مطالعات طیف گسترده‌ای از تحلیل‌های اقلیمی تا اجتماعی را دربرمی‌گیرد. عزت‌پناه و جمشیدی در مقاله‌ای مشترک با نام «بررسی کارایی بالکن و بهینه‌سازی آن در مطالعات برنامه‌ریزی سکونتگاه‌های انسانی (مطالعه موردی: مناطق ۷ و ۸ تهران)» به بررسی چالش‌های امروز سکونتگاه‌های انسانی چون آپارتمان‌هایی با مساحت کم، تهویه نامناسب و فاقد فضاهای نیمه‌باز مانند بالکن پرداخته‌اند. هدف اصلی این پژوهش بررسی کارایی بالکن و روش‌های بهینه‌سازی آن در آپارتمان‌های مسکونی است. در این پژوهش که

ماهیتی کیفی دارد و در نهایت به تحلیل می‌پردازد ابتدا با استفاده از واژه‌شناسی و مطالعات کتابخانه‌ای، آگاه به مسائل مطرح شده‌اند و سپس با تنظیم پرسش‌نامه به تحلیل داده‌ها پرداخته‌اند. نتایج پژوهش نشان‌دهنده این موضوع بود که اصلی‌ترین و مهم‌ترین عامل کارکرد ضعیف بالکن به‌عنوان یک فضای نیمه‌باز در مسکن امروز در محدوده مورد بررسی، عدم شکل‌گیری فضاهای خصوصی مناسب و حفظ حریم شخصی در فضاهای نیمه‌باز است؛ به طوری که نداشتن محرمت، جانمایی غلط از لحاظ طراحی فضای معماری، موقعیت نامناسب در جهت‌های اقلیمی، مساحت کم و عدم ارتباط صحیح با فضای سبز منجر به عدم کارایی مناسب برای فضایی نیمه‌باز چون بالکن در مسکن امروزی است (عزت پناه و جمشیدی، ۱۴۰۱).

جدول ۱. خلاصه مطالعات پیشین و رویکردهای آن

نویسندگان	هدف پژوهش	اقلیمی	زیبایی شناسی	کیفیت بصری	اجتماعی
عزت پناه و جمشیدی	بررسی کارایی بالکن و روش‌های بهینه‌سازی آن در آپارتمان‌های مسکونی	●			●
بشیرزاده و همکاران	بررسی نقش عنصر ایوان در معماری گیلان با توجه به تفاوت‌های ظاهری و کاربردی مشخص آن از طریق تئوری نحو فضا	●		●	
مداحی و همکاران	ارائه چند راهکار جهت افزایش هم‌پیوندی و ارتباط فضای نیمه‌باز در طراحی‌ها			●	●
کریم‌زاده و همکاران	بررسی داده‌های اقلیمی ایوان‌ها و شناخت عملکرد حرارتی آن‌ها با توجه به تناسبات کالبدی	●			
کارولین آروینس	تحلیل و بررسی رفتارهایی که ساکنان در فضاهای بین خصوصی و عمومی انجام می‌دهند				●
ماریا فیلوکپیرو و همکاران	بررسی عملکرد حرارتی کلی ساختمان با توجه به نقش فضاهای نیمه‌باز در بهبود آسایش حرارتی سازه‌ها	●			
نجف‌قلی‌پور و همکاران	بررسی تناسبات طلانی در معماری خانه‌های سنتی تبریز			●	
امان‌پور و همکاران	ارتباط بین رعایت تناسبات با زیبایی بصری			●	●
میرزایی و همکاران	تحلیل عوامل تأثیرگذار بر غنای بصری بناهای مسکونی دوره قاجار			●	●

بشیرزاده و همکاران در مقاله‌ای با نام «بررسی موقعیت ایوان در پیکره‌بندی معماری خانه‌های اعیانی با استفاده از روش نحو فضا (نمونه موردی: خانه‌های سنتی گیلان)» با هدف بررسی نقش عنصر ایوان در معماری گیلان با توجه به تفاوت‌های ظاهری و کاربردی مشخص آن از طریق تئوری نحو فضا پرداخته‌اند. در این مقاله با بررسی آثار ملی ایران و باقی‌مانده در منطقه گیلان با استفاده از شاخص‌های نحو فضا، نمودارهای توجیهی، روابط ریاضی و تحلیل‌های انجام‌شده توسط داده‌های مستخرج از نرم‌افزار AGRAPH تلاش شده که به سؤالات پژوهش پاسخ داده شود. اطلاعات کمی به‌وسیله نرم‌افزار و داده‌های کیفی با استدلال استنتاجی و منطقی بررسی شده‌اند. در نتیجه مقاله این نکته را متذکر شده که معماری ایوان از ویژگی‌های معماری بومی خارج و به‌سمت سبکی غیربومی رفته است؛ چراکه در بررسی‌ها به تظاهر تعداد بیشتری از فضای ایوان به‌جای یک سطح پیوسته و گسترده و اتصال کم آن به سایر فضاها کاهش میزان هم‌پیوندی فضای ایوان را به دنبال دارد. قرارگیری در بالاترین عمق و با ارزش کنترل پایین همگی حاکی بر نکته مطرح شده است (بشیرزاده و همکاران، ۱۴۰۰). مداحی و همکاران در مقاله‌ای با این دید که فضاهای نیمه‌باز فرصتی برای ارتباط بیشتر با محیط بیرون هستند و رفتارهای ناشی از سبک زندگی در موارد مهمی در این مکان اتفاق می‌افتد، به خوانش و فهم ویژگی‌های کالبدی-فضایی در فضاهای نیمه‌باز پرداخته‌اند. نویسندگان با روش تحقیق تاریخی-تفسیری در جمع‌آوری داده‌های کیفی از مطالعات کتابخانه‌ای، مشاهده، برداشت میدانی، مصاحبه و پرسش‌نامه استفاده کرده‌اند.

مآنده پورفتح اله

تأثیر فضای نیمه‌باز و سطوح بازشو در تناسبات بصری



در ادامه داده‌های کمی به دست آمده با نرم‌افزار UCL depth map شبیه‌سازی شده و در نهایت به تحلیل نتیجه به روش استدلال منطقی پرداخته‌اند. نویسندگان به این نتیجه رسیده‌اند که نقش فضاهای باز، کمتر شده و ماحصل آن از بین رفتن اتفاق‌هایی است که در آن مکان رخ می‌دهد و یا اگر آن رفتار انجام می‌شود بستر مناسب در دسترس نیست. به این منظور در انتها به ارائه چند راهکار جهت افزایش هم‌پیوندی و ارتباط فضای نیمه‌باز در طراحی‌ها مطرح شده است (مداحی و همکاران، ۱۳۹۴). کریم‌زاده و همکاران با هدف بررسی داده‌های اقلیمی ایوان‌ها و شناخت عملکرد حرارتی آن‌ها با توجه به تناسب کالبدی، با انتخاب سه بنای ایوان‌دار قدیمی به بررسی‌های میدانی با دستگاه‌های مربوطه و شبیه‌سازی فضاها با نرم‌افزار ENVI-met پرداخته‌اند. داده‌ها اعتبارسنجی شده و داده‌های آب‌وهوایی از طریق ضرایب همبستگی ارزش‌گذاری شدند و در نهایت با وجود تمامی متغیرهای فیزیکی مؤثر در حیات پیرامونی ایوان نظیر مساحت، پوشش گیاهی، حوض آب و مصالح برای عملکرد بهتر نیاز به کاهش دمای متوسط تابشی در حیات و ایوان بوده و با توجه به همبستگی بسیار قوی دمای متوسط تابشی و شاخص آسایش حرارتی در ایوان افزایش عرض ایوان‌ها، افزایش مساحت، گشایش فضایی ایوان در نما و افزایش ارتفاع از سطح حیات درجه اهمیت بالایی دارد (کریم‌زاده و همکاران، ۱۴۰۰). آرونس در مقاله‌های با نام «حدومرز معماری: اخلاق ارتباطی بالکن‌ها و سایر معابر شهری» یک بررسی پدیدارشناسانه از امری ارتباطی ارائه می‌دهد و با تحلیل و بررسی رفتارهایی که ساکنان در فضاهای بین خصوصی و عمومی انجام می‌دهند به معماری لیمینال و فضاهای برزخی مانند ایوان‌ها می‌پردازد و بیان می‌کند با توجه به اینکه مردم رفتارها و اتفاق‌های متفاوتی را در حدومرز فضاهای داخلی و خارجی که همان ایوان‌هاست انجام می‌دهند، به ارزش‌های (شهر ارتباطی) کمک می‌کنند (Aronos, Carolin, 2020). فیلوکیپرو و همکاران، عملکرد حرارتی کلی ساختمان‌های بومی نیکوزیا در قبرس را بررسی کردند و در نتیجه پژوهش نقش فضاهای نیمه‌باز را در بهبود آسایش حرارتی سازه‌های مد نظر برجسته می‌کند و با روشی مقایسه‌ای اندازه‌گیری‌های میدانی خود را در پنج ساختمان ارائه می‌دهد و تأثیر ویژگی‌های معماری و مداخلات معاصر را نیز به بحث می‌گذارد. آن‌ها تبدیل فضاهای نیمه‌باز به بسته را مؤثر بر عملکرد حرارتی می‌دانند (Philokyrou & Partners, 2017). نجف‌قلی‌پور و همکاران در مقاله‌ای با نام «بررسی هندسه و تناسبات طلائی در معماری ایران (نمونه مطالعاتی: خانه‌های سنتی شهر تبریز)» با این سؤال که آیا در طراحی بناها علاوه بر تناسبات زرین ایرانی به تناسبات طلائی (فیونانچی) نیز توجهی شده است به بررسی این تناسبات در خانه‌های سنتی شهر تبریز پرداخته‌اند و در نتیجه با پرداخت به هندسه در معماری‌های ایران (تبریز) توجه معماران و طراحان را به رعایت تناسبات و هندسه بیش از پیش جلب کرده است (نجف‌قلی‌پور و همکاران، ۱۳۹۵). امان‌پور و همکاران در مقاله خود به تعریف تناسبات جهانی و ایرانی پرداخته و سپس در نمونه‌های انتخابی در پژوهش به بررسی استفاده یا عدم استفاده این تناسبات در نما (کلی و جزئیات) پرداخته و نتیجه به دست آمده حاکی از آن است که در نمونه‌های شاهدی که معماران آگاهانه از سیستم‌های تناسباتی بهره‌ بیشتری برده‌اند و میزان بهره‌وری از تناسبات بالای ۷۰ درصد را نشان می‌دهد. نتیجه، طراحی نمایی زیباتری بوده است. همچنین نازیبا بودن در نمایی نمونه‌ها که پیروی کمی از تناسبات داشته‌اند نیز مشخص شد. لذا می‌توان این‌گونه بیان کرد که به‌کارگیری تناسبات هندسی به‌عنوان یکی از معیارهای اصلی در ارتقای زیبایی بصری نماهای مسکونی در دوره مدرن بوده و از اهمیت بالایی برخوردار است. لذا اهمیت آموزش چنین مهارت‌هایی در سیستم آموزشی به دانشجویان در ارتقای طراحی نمایی شهری قابل تأمل است (امان‌پور و همکاران، ۱۳۹۹). میرزایی و همکاران نیز در مقاله‌ای به شناسایی عوامل کلیدی در کیفیت بصری جداره‌های بناهای مسکونی دوره قاجار شهر تبریز پرداختند. نتایج حاکی از ده مؤلفه بسیار تأثیرپذیر است که عبارت‌اند از: ادراک روان‌شناختی زیبایی، وجود غنای بصری در نمای ساختمان، میزان تأمین جاذبه بصری، زیبایی و تناسب درها و پنجره‌ها، وحدت و هماهنگی، تناسب و تداوم بنا، میزان تناسب معماری در نما و نهایتاً میزان تعادل نما (میرزایی و همکاران، ۱۳۹۹). در جدول (۱) خلاصه‌ای از اهداف و رویکرد پژوهش‌های پیشین ارائه شده است. با توجه به مرور مطالعات می‌توان این‌طور نتیجه گرفت که بُعد زیبایی‌شناسی در تحلیل عناصر نیمه‌باز و بازوها کمتر مورد توجه قرار گرفته است.

جدول ۱. خلاصه مطالعات پیشین و رویکردهای آن

نویسندگان	هدف پژوهش	اقلیمی	زیبایی شناسی	کیفیت بصری	اجتماعی
عزت‌پناه و جمشیدی	بررسی کارایی بالکن و روش‌های بهینه‌سازی آن در آپارتمان‌های مسکونی	•			•
بشیرزاده و همکاران	بررسی نقش عنصر ایوان در معماری گیلان با توجه به تفاوت‌های ظاهری و کاربردی مشخص آن از طریق تئوری نحو فضا	•		•	
مداحی و همکاران	ارائه چند راهکار جهت افزایش هم‌پیوندی و ارتباط فضای نیمه‌باز در طراحی‌ها			•	•
کریم‌زاده و همکاران	بررسی داده‌های اقلیمی ایوان‌ها و شناخت عملکرد حرارتی آن‌ها با توجه به تناسبات کالبدی	•			
کارولین آرونس	تحلیل و بررسی رفتارهایی که ساکنان در فضاهای بین خصوصی و عمومی انجام می‌دهند				•
ماریا فیلیوکیرو و همکاران	بررسی عملکرد حرارتی کلی ساختمان با توجه به نقش فضاهای نیمه‌باز در بهبود آسایش حرارتی سازه‌ها	•			
نجف‌قلی‌پور و همکاران	بررسی تناسبات پلاتانی در معماری خانه‌های سنتی تبریز			•	
امان‌پور و همکاران	ارتباط بین رعایت تناسبات با زیبایی بصری		•	•	
میرزایی و همکاران	تحلیل عوامل تأثیرگذار بر غنای بصری بناهای مسکونی دوره قاجار		•	•	

۳- روش بررسی

روش پژوهش مقاله حاضر کیفی-کمی است. در جمع‌آوری داده‌ها از مطالعات کتابخانه‌ای، مشاهده، برداشت میدانی، مصاحبه و پرسش‌نامه استفاده شده است. در ابتدا تحلیل نمونه‌های موردی مبتنی بر داده‌های کمی و با تحلیل تناسبات پلاتانی صورت گرفت. با استفاده از روش تحلیلی و تطبیقی در بررسی اطلاعات به دست آمده، یک مدل هندسی از مستطیل پلاتانی، طرح شده که با انطباق آن بر نمونه‌های موردی (خانه‌های انتخابی) بررسی شد. همچنین سیستم ارزیابی نسبت ۱ به ۱/۶۱۸ نیز در هر نما به تفکیک بازشوها مورد بررسی قرار گرفت. این تحلیل‌های کمی به دنبال پاسخ به این سوال بود که آیا هندسه مستطیل پلاتانی در ترکیب بازشوها در نمای خانه‌های مورد بررسی رعایت شده و چه تأثیری در تناسبات بصری نما در اقلیم‌های مختلف دارد. در ادامه، یک پرسش‌نامه با طرح گزاره‌هایی در ۵ حوزه مربوط با زیبایی‌شناسی به جامعه متخصصین که شامل اساتید رشته معماری بودند عرضه و پاسخ‌های آن‌ها تحلیل، مقایسه و جمع بندی شد. در نهایت با روش استدلال منطقی موضوع مورد بررسی و استدلال‌های برگرفته از تحلیل‌های کمی و کیفی در راستای پاسخ‌گویی به سؤالات و اهداف تحقیق، ارائه گردید.

نمونه‌گیری


نمونه‌های انتخابی مربوط به خانه‌های ارزشمند استان گیلان در سه حوزه جغرافیایی اقلیمی متفاوت است. موزه میراث فرهنگی گیلان با توجه به گونه‌های جغرافیایی و طبیعی که مرز مشخصی با هم دارند ۵ دسته را ارائه داده است. از میان آن سه گروه شامل جلگه‌ای، کوهپایه‌ای-کوهستانی و ساحلی انتخاب و از هر دسته ۵ خانه ارزشمند تاریخی مورد بررسی قرار گرفت. برای انتخاب بهترین نمونه‌ها، با توجه به اهمیت ادراک بیننده در تشخیص زیبایی نما، از روش انتخاب (نورماتیو)، اعتماد نگارنده به خود یعنی انتخاب خانه‌هایی که از دید نگارنده از لحاظ بصری زیبا و چشم‌نواز هستند و در موزه میراث فرهنگی به نمایش گذاشته شده اند. در این قسمت به ارائه مشخصات عمومی خانه‌های انتخابی پرداخته و اطلاعات و عکس‌های مربوطه در جدول (۲)، طبقه‌بندی شده است.

مآخذ پورفتح اله

تأثیر فضای نیمه باز و سطوح بازشو در تناسبات بصری

جدول ۲. نمونه‌های موردی و دسته‌بندی‌های مربوطه

حوزه	موقعیت	خانه انتخابی	ویژگی معماری	تصویر نما
جلگه‌ای	بخش‌های جلگه‌ای مرکز استان	خانه مرادی	- اسکلت چوبی - دیوارها تلفیق چینه‌ای و زگالی - با فضاهای نیمه‌باز	
	بخش جلگه‌ای (رشت)	خانه میرزا خلیل رفیع	- سازه اصلی با ملات آجر - ماسه و آهک	
	بخش جلگه‌ای (رشت)	خانه سمیعی‌ها	- ارسی‌های آبی مشبک - شیشه‌های رنگین - کف و پله‌های چوبی داخلی - تراس‌های کوچک	
	بخش جلگه‌ای (رشت)	خانه ابریشمی	- چند درب ورودی - طبقه پایین خانه از ملات، آجر و طبقه بالا نیز از چوب ساخته شده - گچ‌بری‌ها و آینه‌کاری - دارای تالار آینه و چینی‌خانه	
	بخش جلگه‌ای (رشت)	خانه شفییعی	- سازه اصلی با ملات آجر - ماسه و آهک - تراس در نمای اصلی - پنجره‌های مستطیل شکل	
کوهپایه‌ای- کوهستانی	مناطق کوهپایه‌ای گیلان در حاشیه شرقی رودخانه سفیدرود	خانه بهزادی	- دیوارها زگالی و زگمه‌ای و با فضاهای نیمه‌باز در جبهه‌های شمالی و شرقی	

حوزه	موقعیت	خانه انتخابی	ویژگی معماری	تصویر نما
	مناطق کوهپایه‌ای گیلان در حاشیه غربی رودخانه سفیدرود	خانه طربی	- دیوارها سنگچین و با فضاهای نیمه‌باز در جبهه‌های شمال شرق و جنوب شرقی	
	مناطق کوهستانی غرب گیلان	خانه حاجت‌پور	- دیوارها تخته‌ای، گالی، زگمه‌ای و سنگ‌چین و با فضاهای نیمه‌باز در جبهه‌های جنوب شرقی و جنوب غربی	
	مناطق کوهستانی	خانه عضدی	- گچ‌بری و آئینه‌کاری‌ها - سقف خانه شیروانی با پوشش سفال	
	مناطق کوهستانی	خانه اقبال‌السلطان	- دارای پایه‌های چوبی بلندی - حیاط این خانه به‌صورت سنگ فرش - دارای ایوان	
ساحلی	مناطق ساحلی شرق	خانه موسوی	- اسکلت چوبی - دیوارها تلفیق چینه‌ای و زگالی یا کاملاً زگالی و با فضاهای نیمه‌باز در جبهه‌های جنوبی و شرقی	
	مناطق ساحلی	عمارت قندچیان	- آجرچینی‌های بندکشی شده - درها و پنجره‌های چوبی بلند در طاق هلالی - رنگ آبی نیلی	

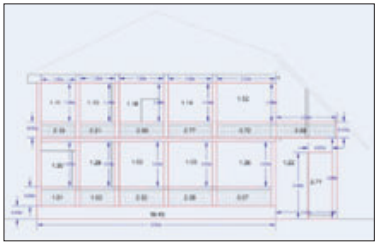
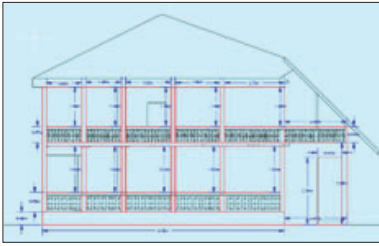
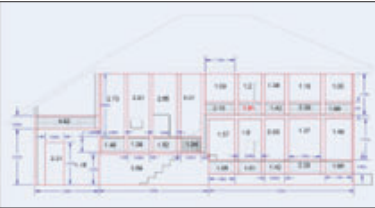
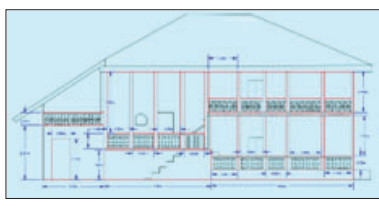
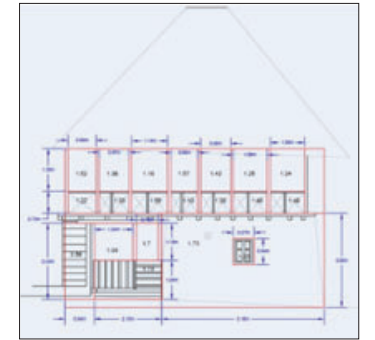
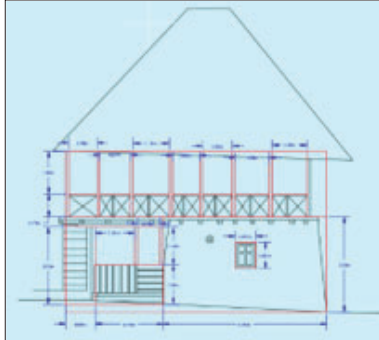
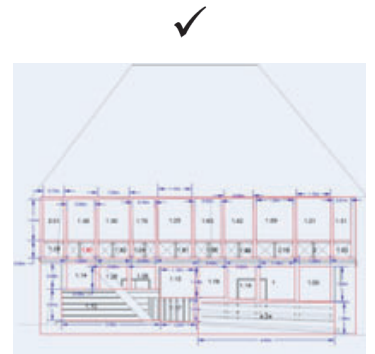
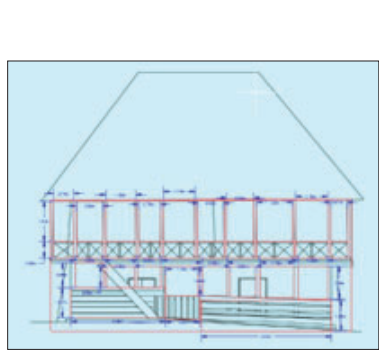
حوزه	موقعیت	خانه انتخابی	ویژگی معماری	تصویر نما
	مناطق ساحلی	خانه منجم‌باشی	<ul style="list-style-type: none"> - ورودی اصلی ساختمان بیرونی به مهتابی شهرت داشته - سردر ورودی هلالی شکل و حاوی گچ‌بری ساده 	
	مناطق ساحلی	خانه دریابگی	<ul style="list-style-type: none"> - دیوارهای بلند آجری - اُرسی‌های چوبی مُشبک - ایوان چوبی - تالار شاه‌نشین 	
	مناطق ساحلی	خانه میان‌پشته	<ul style="list-style-type: none"> - بدنه ساختمان از سنگ - نما مستطیل شکل - پنجره‌ها مستطیل شکل 	

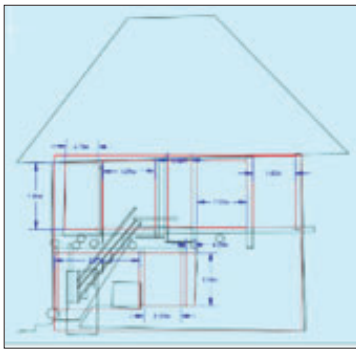
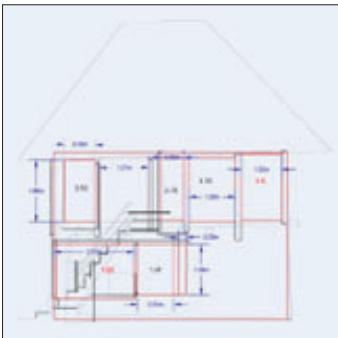
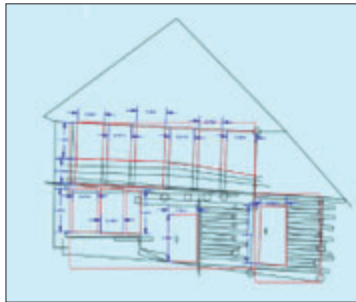

اندازه‌گیری کمی تناسبات طلائی

نسبت طلائی، نسبت ۱ به ۱/۶۱۸۰۳ است (Haslam, 2006). در این پژوهش با توجه به مستطیل طلائی طی مراحل زیر به بررسی این موضوع می‌پردازیم که آیا در نمونه‌های منتخب، از این تناسبات استفاده شده است یا خیر. دو سیستم ارزیابی، نسبت ۱ به ۱/۶۱۸ و مستطیل طلائی مورد بررسی قرار می‌گیرد. جهت کشف رابطه کمی میان تناسبات طلائی مراحل ذیل انجام شد. (۱) تلخیص نمونه‌ها: در این بخش به خلاصه کردن نمونه‌ها به وسیله تصویرسازی پرداخته‌ایم. به عبارتی دیگر، نمای دقیق ترسیم‌شده خانه‌ها را به مستطیل‌های خلاصه‌شده تقسیم کرده‌ایم تا از زوائد و جزئیاتی که مد نظر نبودند بپرهیزیم. (۲) استخراج اشکال نما: در این مرحله شکل‌های نما را استخراج کرده و سپس تمام اشکال را که به صورت جزئی از نما استخراج شده‌اند از نظر تناسبات مستطیل طلائی بررسی کرده‌ایم. (۳) تعیین مدول نما: بوسیله این مدل اندازه‌گیری، کل نما به وسیله یک یا چند مدول مشخص خلاصه می‌شود. همچنین برای این مرحله از مدول‌های پایه و چندگانه استفاده می‌شود، که چه به صورت عرضی و چه طولی در نما بتوان آن‌ها را نمایش داد. (۴) تعیین تناسبات طلائی: چنانچه در جزئیات نما بتوان ضریبی از مستطیل طلائی به دست آورد، در مباحث نظری می‌توان ادعا کرد که در نمای این خانه‌ها از مستطیل طلائی استفاده شده است. نماهای اصلی پانزده خانه انتخابی مورد بررسی قرار گرفت، در جدول (۳) نمونه‌هایی از تحلیل هر دسته اقلیمی ارائه شده است.



جدول ۳. نمونه های موردی و گزیده های از تحلیل تناسبات

سیستم ارزیابی مستطیل طلائی	سیستم ارزیابی مدول پایه و چندگانه	جبهه	حوزه	نمونه
		شمالی	جلگه ای	خانه مرادی
		شرقی		
		شرقی	ساحلی	خانه موسوی
		جنوبی		

نمونه	حوزه	جبهه	سیستم ارزیابی مدول پایه و چندگانه	سیستم ارزیابی مستطیل طلائی
خانه طربی	کوهستانی	شرقی		
		شمال شرقی		



یافته‌های کمی حاصل از سیستم‌های ارزیابی تناسبات

محاسبات نشان می‌دهد که در قسمت بازشوها در بسیاری از نمونه‌ها حاصل تقسیم طول به عرض بازشوها نزدیک به عدد $1/618$ است که نشان‌دهنده تناسبات است. با توجه به رسم دو نمای اصلی و محاسبات مستطیل طلائی در بازشوهای پانزده گونه از خانه‌های سنتی گیلان مشاهده می‌شود که عدد حاصل تقسیم طول به عرض در ۳ خانه موسوی و مرادی و بهزادی بسیار نزدیک به عدد $1/618$ تناسبات مستطیل طلائی است؛ اما مضرب صحیحی از این عدد را به جز در یکی از تقسیمات نمای دو خانه مرادی و موسوی به دست نیاوردیم. لازم به ذکر است که در بررسی خانه کوهستان غرب که بازشو ندارد، تقسیمات چوبی اسکلت نما که پوسته نمای اصلی را تشکیل می‌دهد مد نظر قرار داده شده است. خانه‌های ساحلی نسبت به سایر نمونه‌ها تناسبات کمتری در اجزا و ارزیابی سیستم مستطیل طلائی داشتند.

یافته‌های کیفی حاصل از پرسش‌نامه زیبایی‌شناسی نما

در ادامه با استفاده از مصاحبه عمیق با متخصصان، متغیرهای مرتبط با تناسبات بصری نما احصا شد. پنج متغیر تعادل، زیبایی، شفافیت، یکنواختی و وحدت در اجزای نما به‌عنوان تأثیرگذارترین متغیرها انتخاب شدند. در ادامه پرسش‌نامه‌ای مبتنی بر طیف ۵ تایی لیکرت طراحی شد و متغیرها در قالب پرسش درآمدند. پاسخ‌دهندگان گروهی از متخصصان معماری با سابقه تدریس و فعالیت در حوزه معماری بودند. در این بخش، پس از وارد کردن داده‌های کمی حاصل از پرسش‌نامه کیفی به نرم‌افزار SPSS25 و پیرایش و آماده‌سازی آن‌ها، به تجزیه و تحلیل پرداخته شد. یافته‌ها به دو بخش یافته‌های توصیفی و یافته‌های تحلیلی تقسیم شده است؛ در بخش یافته‌های توصیفی شاخص‌های مرکزی و پراکندگی مناسب مربوط به متغیرهای پژوهش محاسبه شد (جدول ۴). در بخش یافته‌های تحلیلی ابتدا با استفاده از آزمون شاپیرو-

ویلیک نرمال بودن توزیع متغیرها مورد بررسی قرارگرفت (جدول ۵). سپس با استفاده از آزمون همبستگی پیرسون و همبستگی اسپیرمن رابطه بین متغیرها با یکدیگر بررسی شد.

جدول ۴. شاخص‌های آماری متغیرهای پژوهش

متغیر	میانگین	میان	انحراف معیار	کمترین	بیشترین
تبادل	۳٫۰۳	۲٫۹۲	۰٫۴۷	۲٫۳۵	۳٫۶۸
زیبایی	۳٫۵۳	۳٫۷۰	۰٫۶۰	۲٫۳۰	۴٫۳۷
شفافیت	۳٫۳۱	۳٫۳۳	۰٫۴۵	۲٫۴۷	۴٫۲۰
یکنواختی	۳٫۳۸	۳٫۳۰	۰٫۶۲	۲٫۳۰	۴٫۱۵
وحدت	۳٫۳۷	۳٫۳۳	۰٫۴۱	۲٫۶۷	۳٫۹۷
زیبایی‌شناسی (۵ متغیر)	۳٫۳۲	۳٫۴۹	۰٫۳۷	۲٫۵۹	۳٫۷۵

با توجه به نتایج جدول (۴) در مجموع کل نمونه‌های مورد بررسی در اقلیم‌های مختلف (۱۵ نمونه در سه اقلیم) بیشترین میانگین و کمترین میانگین به ترتیب مربوط به زیبایی و تبادل است. در ادامه توزیع نرمال متغیرها مورد بررسی قرارگرفت. با توجه به نتایج جدول (۵)، متغیرهای زیبایی‌شناسی و تناسبات بصری محاسبه شده دارای توزیع نرمال نیستند ($p\text{-value} < 0.05$) و توزیع بقیه متغیرها نرمال بود ($p\text{-value} > 0.05$). بنابراین برای بررسی ارتباط بین آن‌ها از آزمون‌های همبستگی پیرسون و همبستگی اسپیرمن به تناسب موقعیت استفاده شده است.

جدول ۵. نتایج آزمون شاپیرو-ویلک

متغیر	مقدار آماره شاپیرو-ویلک	p-value
تبادل	۰٫۸۹	۰٫۰۷
زیبایی	۰٫۹۵	۰٫۵۶
شفافیت	۰٫۹۸	۰٫۹۸
یکنواختی	۰٫۹۱	۰٫۱۶
وحدت	۰٫۹۵	۰٫۵۴
زیبایی‌شناسی (۵ متغیر)	۰٫۸۶	۰٫۰۲
تناسبات محاسبه شده حاصل از یافته‌های کمی	۰٫۶۶	< ۰٫۰۰۱

با استفاده از آزمون همبستگی رابطه میان ۵ متغیر مربوط به زیبایی‌شناسی با یکدیگر مورد بررسی قرارگرفت. همان‌طور که ملاحظه می‌شود زیبایی و شفافیت با متغیر تبادل رابطه معناداری دارد. وحدت و یکپارچگی عناصر با زیبایی دارای رابطه مستقیم و معنادار است (جدول ۶).

مآنده پورفتح اله

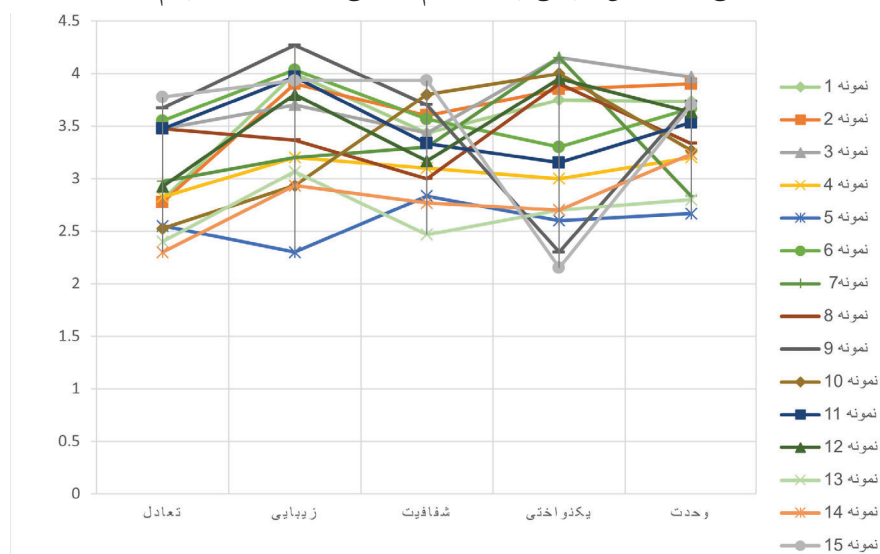
تأثیر فضای نیمه باز و سطوح بازشو در تناسبات بصری

جدول ۶. نتایج آزمون همبستگی

p-value	مقدار ضریب همبستگی	متغیرها	
۰/۰۱	۰/۷۴	زیبایی	تعادل
۰/۰۳	۰/۵۷	شفافیت	
۰/۹۳	۰/۰۳	یکنواختی	
۰/۰۶	۰/۵۰	وحدت	
۰/۰۱	۰/۶۸	شفافیت	زیبایی
۰/۷۷	۰/۰۸	یکنواختی	
۰/۰۱	۰/۷۳	وحدت	
۰/۴۳	۰/۲۲	یکنواختی	شفافیت
۰/۰۶	۰/۴۹	وحدت	
۰/۱۹	۰/۳۶	وحدت	یکنواختی

در ادامه میانگین امتیازات کسب شده در هر اقلیم مورد بررسی قرار گرفت. همان طور که در انتخاب نمونه‌ها اشاره شد، تمامی نمونه‌های منتخب از خانه‌های شاخص هر اقلیم و میراث گیلان انتخاب شدند. در نتیجه امتیازات بالایی را در ۵ متغیر مربوط به زیبایی‌شناسی کسب کردند. در این میان خانه‌های اقلیم کوهپایه‌ای-کوهستانی از امتیاز بالاتری برخوردار شدند. بیشترین امتیاز کسب شده به دلیل یکنواختی و زیبایی است که از دیدگاه متخصصان در نمای این ساختمان‌ها دیده می‌شود. این یکنواختی در خانه‌های ساحلی کمتر مشاهده شد و امتیاز کمتری را کسب کرد. همچنین متغیر تعادل در خانه‌های ساحلی و جلگه‌ای میزان کمتری را کسب کرد (شکل ۱).

به نظر می‌رسد مسائل اقلیمی در تناسبات خانه‌های ساحلی نقش دارد. این خانه‌ها به دلیل تهویه معمولاً از ارتفاع بلند بازوها و یا سقف استفاده می‌کنند که این امر می‌تواند سیستم ارزیابی تناسبات نما را برهم زند.



شکل ۱. تحلیل متغیرهای زیبایی‌شناسی برای نمونه‌های مختلف سه تقسیم‌بندی اقلیمی

سپس با تفکیک دسته‌بندی، وضعیت هر خانه در دسته‌مربوطه مورد بررسی قرارگرفت. خانه سمیعی‌ها (نمونه ۳) بیشترین امتیاز متغیرهای زیبایی‌شناسی را در بخش جلگه‌ای به خود اختصاص داد. نمونه ۵ (خانه شفییعی) کمترین امتیازهای مربوط به این دسته از نظر زیبایی‌شناسی را به خود اختصاص داد. تحلیل عناصر معماری خانه‌ها نشان می‌دهد استفاده از مصالح هماهنگ‌تر در رنگ و نوع آن می‌تواند در افزایش متغیرهای زیبایی‌شناسی تأثیرگذار باشد. همچنین تحلیل سیستم‌های تناسباتی خانه شفییعی نیز نشان می‌دهد در کل و اجزاء به تناسبات پلائی نزدیک نیست. این امر به خصوص در تحلیل مستطیل پلائی (ارزیابی کلی نما) مشهود است.

در دسته‌بندی کوهستانی-کوهپایه‌ای، خانه‌های بهزادی و عضدی به ترتیب بیشترین امتیاز را کسب کردند. خانه بهزادی در تحلیل سیستم‌های ارزیابی تناسباتی نیز دارای امتیاز بالایی در هر دو سیستم بوده است. همچنین در بررسی کل خانه‌ها نیز امتیاز بالایی را به خود اختصاص داد. از ویژگی‌های مهم این خانه بهره‌گیری از مصالح بومی، دیوارهای زگالی و هماهنگی با طبیعت است. در نهایت خانه موسوی در دسته‌بندی ساحلی بالاترین امتیاز را کسب کرد. همان‌طور که اشاره شد، خانه‌های ساحلی نسبت به دسته‌های دیگر امتیاز پایین‌تری را کسب کردند. بیشتر این خانه‌ها از مصالح غیربومی چون آجر استفاده شده بود. خانه موسوی از نمونه‌هایی است که ضمن استفاده از مصالح بومی و هماهنگ در هر دو سیستم ارزیابی تناسبات بصری نیز امتیاز بالایی را کسب کرده است. جدول (۷) خلاصه‌ای از خانه‌های منتخب، دلایل و مشخصات آن را نشان می‌دهد.

جدول ۷. ویژگی‌های خانه‌های منتخب در هر دسته‌بندی اقلیمی

دسته اقلیمی	خانه منتخب	ویژگی‌های معماری	دلایل زیبایی‌شناسی	سیستم ارزیابی تناسبات بصری
جلگه‌ای	خانه سمیعی	ارسی‌های آبی مشبک شیشه‌های رنگین کف و پله‌های چوبی داخلی تراس‌های کوچک	تعادل وحدت و یکنواختی	سیستم ارزیابی مستطیل پلائی
	خانه مرادی	اسکلت چوبی دیوارها تلفیق چینه‌ای و زگالی با فضاهای نیمه باز	وحدت و یکنواختی	امتیاز بالا در دو سیستم ارزیابی
کوهستانی- کوهپایه‌ای	خانه بهزادی	مصالح بومی، دیوارهای زگالی، هماهنگی با طبیعت	زیبایی، وحدت	امتیاز بالا در دو سیستم ارزیابی
	خانه عضدی	گچ‌بری و آینه‌کاری‌ها سقف خانه شیروانی با پوشش سفال	زیبایی، تعادل، وحدت	سیستم ارزیابی مستطیل پلائی
ساحلی	موسوی	اسکلت چوبی دیوارها تلفیق چینه‌ای و زگالی یا کاملاً زگالی و با فضاهای نیمه‌باز در جبهه‌های جنوبی و شرقی	تعادل، وحدت، زیبایی و یکنواختی	امتیاز بالا در دو سیستم ارزیابی

نتیجه‌گیری

با توجه به مطالعه انجام‌شده، تناسبات سطوح بازشو و زیبایی‌شناسی تا حد زیادی با هم مرتبط بوده و الگوهای بومی که در آن‌ها سیستم‌های ارزیابی تناسبات پلائی نتیجه می‌دهد، از دیدگاه متخصصان امتیاز بالاتری را در متغیرهای زیبایی‌شناسی کسب کرده‌اند. اقلیم استان گیلان به دلیل تنوع آب‌وهوایی دارای دسته‌بندی‌های متفاوتی است که این تنوع موجب پدیدآمدن الگوهای مختلف و تناسبات متفاوت در نما و سطوح بازشو می‌شود. نتایج نشان داد که در دسته‌بندی کوهستانی-کوهپایه‌ای خانه‌های شاخص و میراثی این استان دارای تناسبات نزدیک‌تری به تناسبات پلائی بوده و از دیدگاه متخصصان نمره بالاتری را در متغیرهای مختلف مرتبط با زیبایی‌شناسی کسب کرده‌اند. در این خانه‌ها اجزای بازشو و

مآنده پورفتح اله

تأثیر فضای نیمه باز و سطوح بازشو در تناسبات بصری



فضای نیمه‌باز در جبهه‌های شمالی و شرقی به ارتقای تناسبات و تعادل نما کمک کرده است. در مقابل الگوهای مسکن بومی در نواحی ساحلی به نسبت امتیاز پایین‌تری را کسب کرده که می‌تواند به دلیل کشیدگی سطوح بازشو در راستای شرایط آب‌وهوایی باشد. در این دسته‌بندی خانه موسوی بالاترین امتیاز را در نقش سطوح بازشو در ارتقای زیبایی به دست آورد. این خانه که نمونه‌ای از الگوی بومی مناطق ساحلی شرق است، نسبت به سایر الگوها، بازشوهای بیشتری را به خود اختصاص داده و دارای تناسبات بصری بهتری است. می‌توان چنین برداشت کرد که در بین نمونه‌های مورد بررسی آن‌هایی که شکل و عدد بازشو در آن‌ها نزدیک‌تر به مستطیل طلائی بوده است، در دید متخصصین نیز از میانگین تناسب بصری و معیارهای زیبایی‌شناسی بالاتری برخوردار است. در نتیجه طراحی اقلیمی و استفاده از سطوح بازشو و فضای نیمه‌باز علاوه بر رویکرد اقلیمی در جنبه‌های زیبایی‌شناسی و ارتقای کیفیت بصری نیز تأثیرگذار بوده است. تحلیل خانه‌های منتخب در هر دسته‌بندی نشان می‌دهد که ویژگی‌های معماری هماهنگ و استفاده از مصالح بومی باعث ارتقای سطح زیبایی‌شناسی می‌شود. از آنجایی که موضوع نما جدا از عملکرد، عوامل اجتماعی و سایر ساختارهای سازنده معماری نیست، پیشنهاد می‌شود در مطالعات آتی به بررسی ساختارهای سازنده معماری، فعل و انفعالات کارکردی، اجتماعی و فرهنگی در مرتبه درونی و بیرونی این الگوهای بومی پرداخته شود.

سپاس‌گزاری

وجود ندارد.

منابع مالی

نویسندگان این مقاله اعلام می‌دارند در انجام این پژوهش تعارض منافی بین نویسندگان وجود ندارد.

تعارض منافع

نویسندگان اعلام می‌دارند برای انجام این پژوهش از حمایت مالی خاصی بهره‌مند نشده‌اند.

فهرست منابع

- امان پور، مریم، طاهباز، منصوره، کریمی فرد، لیلیا (۱۳۹۹). بررسی تناسبات هندسی نمای ساختمان‌های مسکونی مدرن تهران با توجه به زیبایی بصری در راستای بهبود طراحی شهری. فصلنامه علمی-پژوهشی نگرش‌های نو در جغرافیای انسانی، ش ۳، ۲۷-۱.
- انصاری، مجتبی، اخوت، هانیه. و تقوایی، علی اکبر (۱۳۹۰). بررسی سیر تاریخی سیستم‌های تنظیم متناسب در معماری با. ملاحظات. کتاب ماه هنر، ش ۱۵۱، ۵۷-۴۶.
- بشیرزاده، سحر؛ سهیلی، جمال‌الدین؛ مفاخر، فرشاد (۱۴۰۰). بررسی موقعیت ایوان در پیکره‌بندی معماری خانه‌های اعیانی با استفاده از روش نحو‌فضا (نمونه موردی: خانه‌های سنتی گیلان). علوم و تکنولوژی محیط زیست، ش ۵، ص ۲۴۵-۲۲۹. DOI: 10.30495/JEST.2021.55230.5169
- بمانیان، محمدرضا، اخوت، هانیه. و بقایی، پرهام (۱۳۹۰). کاربرد هندسه و تناسبات در معماری. چاپ اول، تهران: هله، ۱۸۲، ۱۷۵، ۱۳۹، ۱۷۱، ۱۵۰.
- حاجی قاسمی، کامبیز، نوایی، کامبیز و رسولی، جلیل (۱۳۹۱). خشت و خیال: الف. شرح معماری اسلامی در ایران. انتشارات دانشگاه شهید بهشتی.
- خاکپور، مؤگان (۱۳۸۴). مسکن بومی در جوامع روستایی گیلان. نشریه هنرهای زیبا، ش ۲۲. ۷۲-۶۳.
- داندیس، دونیس ا. (۱۳۹۸). مبادی سواد بصری (ترجمه مسعود سپهر). انتشارات صدا و سیما جمهوری اسلامی ایران، ص ۱۷۷-۱۴۹.
- دیک چینگ، فرانسیس (۱۳۷۷). معماری فرم، فضا و نظم (ترجمه زهرا. قراگزلو). انتشارات دانشگاه تهران.
- ساکی، الهه، پاکزاد، جهان‌شاه (۱۳۹۳). تجربه زیباشناختی محیط. مجله زیبا. هنر - معماری و شهرسازی، دوره ۱۹، ش ۳، ص ۱۴-۵.
- طاهباز، منصوره، جلیلیان، شهربانو (۱۳۹۰). شاخصه‌های همسازی با اقلیم در مسکن روستایی استان گیلان. مجله مسکن و روستا، ش ۱۳۵، ۴۲-۲۳.

مآنده پورفتح اله

تأثیر فضای نیمه‌باز و سطوح بازشو در تناسبات بصری



- عزت‌پناه، حسین؛ جمشیدی، حسینعلی (۱۴۰۱). بررسی کارایی بالکن و بهینه‌سازی آن در مطالعات برنامه‌ریزی سکونتگاه‌های انسانی (مطالعه موردی: مناطق ۷ و ۸ تهران). فصلنامه علمی-پژوهشی جغرافیا و برنامه‌ریزی منطقه‌ای، ش ۲، ص ۴۵۴-۴۳۴.
- کریم زاده، جمشید؛ مهدی‌نژاد درزی، جمال‌الدین؛ کریمی، باقر (۱۴۰۰). سنجش عملکرد عناصر اقلیمی خانه‌های سنتی بافت تاریخی شیراز با رویکرد آسایش حرارتی (مورد پژوهشی: ایوان). دوفصلنامه علمی - پژوهشی معماری ایرانی، ش ۲۰، ص ۸۹-۱۱۵. Doi: 10.22052/JIAS.2022.111875
- مداحی، سید مهدی؛ اسفندیانی مقدم، الهه؛ عباسی، لیلا؛ بمانی نائینی، مونا (۱۳۹۴). قیاس تحلیلی نقش فضا‌های نیمه باز مسکونی بر شکل‌گیری شیوه زندگی و نظام رفتاری ساکنان در خانه‌های بومی دیروز و مسکن امروز (مورد مطالعاتی: شهر مشهد). معماری و شهرسازی آرمان شهر، ش ۲۵، ص ۱۶۱-۱۴۹.
- میرزایی، آرزو؛ شفیع زاده، اسداله؛ ناصری، آینور (۱۳۹۹). تحلیلی بر عوامل کلیدی در کیفیت بصری جداره‌های بناهای مسکونی دوره قاجار شهر تبریز. فصلنامه علمی - پژوهشی جغرافیایی سرزمین، ش ۶۹.
- میرمیران، سیده مهدیه، فنوکیان، سیده معصومه (۱۴۰۱). تاثیر تناسب فضای بسته به نیمه باز در بهره‌گیری بهتر از شرایط اقلیمی در خانه‌های مناطق ساحلی و کوهپایه‌ای شرق گیلان. مجله مسکن و محیط روستا، ش ۳۲، ص ۱۷۹-۱۷.
- نجفقلی پور کلاتری، نسیم؛ اعتصام، ایرج؛ حبیب، فرح (۱۳۹۵). بررسی هندسه و تناسبات پلان در معماری ایران (نمونه مطالعاتی: خانه‌های سنتی شهر تبریز). مدیریت شهری، ش ۴۶، ص ۴۹۱-۴۷۷.
- Aronos, Carolin (2020): Architectural liminality: the communicative ethics of balconies and other urban passages, Cultural Studies, DOI: 10.1080/09502386.2020.1844254
- Philokyrou, Maria; Michael, Aimilios; Thravalou, Stavroula; Ioannou, Ioannis (2017) Thermalperformance assessment of vernacular residential semi-open spaces in Mediterranean climate, journals.Sagepub, Indoor and Built Environment, DOI:10.1177/1420326X17699037
- Haslam, A. (2006). Book design. London: Laurence king.

COPYRIGHTS

Copyright © 2023. This open-access journal is published under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License which permits Share (copy and redistribute the material in any medium or format) and Adapt (remix, transform, and build upon the material) under the Attribution-NonCommercial terms.



نحوه ارجاع به این مقاله

پورفتح اله، مانده؛ خصوصی ثانی، زهرا و متقی پورموسائی، آرمین (۱۴۰۲). بررسی تأثیر فضای نیمه‌باز و سطوح بازشو در تناسبات بصری و زیبایی‌شناسی گونه‌های مختلف خانه‌های بومی گیلان. فصلنامه علمی اثر، دوره ۴۴، شماره ۲ (۱۰۱): ۲۷۶-۲۹۱.

DOI: 10.22034/44.2.276

URL: <https://athar.richt.ir/article-2-1646-fa.html>