



Sustainable Architecture of Qeshm Island: Lessons for Energy-Efficient Design in Hot and Humid Climates

ARTICLE INFO

Article Type
Analytic Study

Authors

Mehrnaz Seifollahiasl¹
Reza Mansouri^{2*}

How to cite this article

Ron

URL: <http://>

ABSTRACT

Aims: This study aims to explore the potential of traditional architecture in Qeshm Island as a source of insight for developing energy-efficient and climate-responsive architectural designs in hot and humid climates. The research is guided by broader goals including the preservation of energy resources for future generations, promotion of responsible energy consumption culture, reduction of fossil fuel subsidies, mitigation of environmental pollutants, and the strategic use of local materials and climate-responsive elements.

Methods: The research adopts an applied methodology, with data collected through a field study conducted on Qeshm Island. The data collection tools included direct observation of vernacular architecture, review of local literature, interviews with residents and architecture students, and consultations with academic experts. Two architectural case studies were selected based on climate relevance: the traditional “Mogh” houses of Qeshm and the historical urban fabric of Laft Port. These were analyzed using descriptive-analytical and comparative methods, incorporating modern environmental technologies where applicable.

Findings: The case studies reveal that traditional architectural strategies in the region—such as the use of wind catchers, central courtyards, controlled openings, and indigenous building materials—effectively contribute to thermal comfort and minimize reliance on fossil fuel-based energy.

Conclusion: The results underscore that Qeshm’s vernacular architecture embodies valuable principles of sustainable and climate-adaptive design. These principles can inform contemporary architectural practices and serve as a localized, effective model for energy-efficient development in hot and humid regions

Keywords: Architectural Design Courses, Hot and Humid Climates, Qeshm Island, Sustainable Architecture, Renewable Energy, Identity, Vernacular Architecture.

CITATION LINKS

1- MSc of Architecture, Science and Research Branch (Mazandaran), Islamic Azad University, Tehran, Iran.

2- Assistant Professor, Department of Architecture, Faculty of Engineering, Ilam University, Ilam, Iran.

*Correspondence

Address: Department of Architecture, Faculty of Engineering, Ilam University, Ilam, Iran.

Email:

r.mansouri.iu@gmail.com

Article History

Received:

Accepted:

Published:

[1]. Lilian M, Abedi M, Amirkhani A. Identifying the characters of Gheshm rural architecture....[5]. Charlesworth E. *Architects without frontiers*. Routledge; 2007 Jan 18. <https://doi.org/10.1080/00137170701418181>. [6]. Tahbaz N, Jalilian S. (2016). Energy Efficiency in Vernacular Housing in Villages of Semnan Province....[7]. Benshams, A., Gandomkar, A., Ataei, H., Saberi, H. Evaluating harmonical architecture...[8]. Pourjafar M, Lilian M, Abedi M, Razavi E. Recognizing the Ecosystem of the Coastal Biocomplexes...[9]. Ahmadi J, Mahdavinejad M, Asadi S. Folded double-skin façade (DSF): in-depth evaluation of fold influence on the thermal...[10]. Arbab M, Mahdavinejad M, Bemanian M. Comparative Study on New lighting Technologies and Buildings Plans....[11]. Valiyari khiyavi F, Karami I, Rahimi L, Javan forouzandeh A. The role of environmental values as...[13]. Atashinbar M. Conservation Strategies for Territorial Landscape Management....[14]. Ajdari M, Zainalabadinzadeh S. Analysis of the physical-structural pattern in the performance of the climatic....[15]. Saberi Nahrforouzani, A. Investigating the Mutual Relationship Between Ecosystem Services....[16]. Negarestan A. Natural light in interior architecture: improving mental health...[17]. Amirkiaei, S., Mofidi Shemirani, S., Mahdavinejad, M., Raissamiei, M. Design....[18]. Dezfuli RR, Mehrkiazadeh M, Najar BS, Bazazzadeh H, Mahdavinejad M. Geometric investigation.....



تحلیل تطبیقی الگوهای بومی و طراحی معاصر در مسکن برون‌گرای ساری

چکیده

اطلاعات مقاله

نوع مقاله: تحقیق بنیادی

نویسندگان

مهرناز سیف‌اللهی اصل^۱
رضا منصوری^{۲*}

اهداف: هدف این پژوهش، بررسی ظرفیت‌های معماری سنتی جزیره قشم به‌منظور استخراج راهکارهایی برای طراحی انرژی‌کارا و سازگار با اقلیم گرم و مرطوب است. در این راستا، پژوهش بر حفظ منابع انرژی برای نسل‌های آینده، ارتقای فرهنگ مصرف بهینه، کاهش یارانه‌های مستقیم سوخت، کاهش آلاینده‌های زیست‌محیطی، و استفاده از مصالح بومی و عناصر اقلیمی تمرکز دارد.

روش‌ها: روش تحقیق به‌کار رفته در این مطالعه از نوع کاربردی بوده و داده‌ها از طریق سفر میدانی به جزیره قشم گردآوری شده است. ابزار گردآوری داده‌ها شامل مشاهده مستقیم معماری بومی، بررسی منابع مکتوب محلی، مصاحبه با ساکنان، دانشجویان معماری، و اساتید دانشگاهی در منطقه بوده است. با توجه به شرایط اقلیمی خاص جزیره، دو نمونه موردی شامل خانه‌های سنتی «مغ» در قشم و بافت سنتی بندر لافت انتخاب شدند و با استفاده از روش توصیفی-تحلیلی و تطبیقی مورد بررسی قرار گرفتند.

۱. کارشناس ارشد معماری، واحد علوم و تحقیقات (مازندران)، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.
- ۲- استادیار گروه معماری، دانشکده فنی مهندسی، دانشگاه ایلام، ایلام، ایران (نویسنده مسئول).

یافته‌ها: پژوهش حاکی از آن است که طراحی معماری سنتی منطقه با بهره‌گیری هوشمندانه از عناصر اقلیمی نظیر بادگیر، حیاط مرکزی، بازشوهای کنترل‌شده و مصالح بومی، توانسته در تأمین آسایش حرارتی و کاهش نیاز به انرژی‌های فسیلی نقش مؤثری ایفا کند.

نویسنده مسئول *

r.mansouri.iu@gmail.com

نتیجه‌گیری: نتایج پژوهش نشان می‌دهد که بهره‌گیری از اصول معماری سنتی قشم می‌تواند به‌عنوان الگویی بومی، مؤثر و پایدار برای طراحی انرژی‌کارا در معماری معاصر اقلیم‌های گرم و مرطوب ایران مورد استفاده قرار گیرد.

تاریخ مقاله

تاریخ دریافت:

تاریخ پذیرش:

تاریخ انتشار:

کلید واژگان: دروس طراحی معماری، اقلیم گرم و مرطوب، بندر قشم، معماری پایدار، انرژی‌های تجدیدپذیر، هویت، معماری بومی.

ارجاع‌دهی

URL: <http://>



شکل ۲. بافت تاریخی لافت (عکس از امین رحیمی زاده)

برنارد رادوفسکی (۱۹۸۷) در کتاب مشهور خود با نام «معماری بدون معمار: مقدمه ای کوتاه بر معماری بدون دودمان» [۲] مفهومی عمیق به عنوان بدون دودمان بودن (Non-Pedigreed) مطرح می شود، نوعی از معماری که زبان آن در فهم عمیق از معماری سنتی نهفته است. کتاب مشهور خود با نام «معماری بدون معمار» بر اساس نمایشگاهی با عنوانی مشابه شکل گرفته که در سال ۱۹۶۴ به ابتکار برنارد رودوفسکی در موزه هنر مدرن نیویورک برگزار شد. نمایشگاهی که با نگاهی متفاوت، تلاش داشت تا وجوه کمتر شناخته شده و در عین حال ژرف و ارزشمند معماری بومی را از جنبه های هنری، کارکردی و فرهنگی به نمایش بگذارد. اثر حاضر بازتابی مکتوب از آن تجربه بصری و فکری است که معماری سنتی را نه تنها به عنوان پاسخی به نیازهای اقلیمی و انسانی، بلکه به مثابه جلوه ای از خرد تاریخی و خلاقیت فرهنگی بازمی خواند. [۲]

برنارد رادوفسکی (۱۹۸۷) در کتاب شناخته شده ای خود با عنوان «معماری بدون معمار: مقدمه ای کوتاه بر معماری بی تبار» به روشنی نشان می دهد که چگونه در دل معماری سنتی، ارزش هایی اصیل و بنیادین نهفته است؛ ارزش هایی که نه در قالب نظریه های رسمی، بلکه در سکوت فرم ها، مصالح بومی و ارتباط هوشمندانه با محیط تجلی می یابند. او بر این نکته تأکید می کند که درک این نوع معماری مستلزم بازشناسی عمیق زمینه، بستر زیستی و فرهنگ مردمی است که این معماری از دل آن ها برخاسته است. (شکل ۳)

مقدمه

معماری اقلیم گرم و مرطوب قشم و آموزه های آن برای معماری معاصر ایران و جهان، موضوع اصلی مقاله حاضر است، مقاله در پی آن است که دریابد معماری اقلیم گرم و مرطوب ایران در شهر قشم چه درس هایی برای معماری معاصر دارد؟ اقلیم گرم و مرطوب یکی از چالش برانگیزترین شرایط اقلیمی برای طراحی معماری است. در این اقلیم، دمای بالا همراه با رطوبت سنگین، آسایش حرارتی را دشوار می کند. اما معماری سنتی جزیره قشم، با بهره گیری از تجربیات زیسته ی مردمان بومی، توانسته راه حل هایی بومی، هوشمندانه و پایدار ارائه دهد که معماری معاصر در مسیر پایداری، اقلیم محوری و انسان محوری می تواند به خوبی از آن بیاموزد. (شکل ۱)



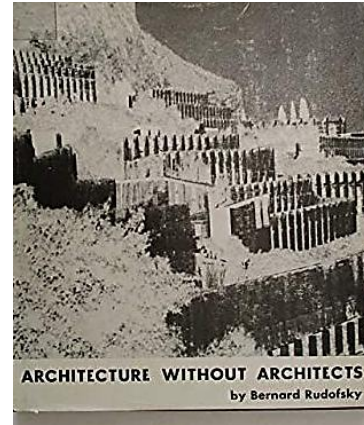
شکل ۱. سیمای کنونی بندر لافت [۱]

مهمترین بخش این داستان است که معماری سنتی ایران سرشار از ناگفته هاست، که امروزه اطلاعی کمی درباره آن ها در دست داریم. محمدرضا لیلیان، مهدیه عابدی و آریین امیرخانی (۱۳۸۹) در جستاری بر شناخت ویژگی های ساختاری معماری روستایی جزیره قشم، ابعاد پنهان معماری سنتی ایران را مطرح می نماید.

این مقاله با تأکید بر روستای لافت به عنوان نمونه مورد بررسی؛ تا دهه های اخیر نظام ساخت و ساز ابنیه بر دوش معمارانی بوده که طبق همان روال استاد - شاگردی و در طول زمان، مراتب کمال را طی نموده و پاسخگوی نیازهای روحی و جسمی مردم در قالب تولید مأوا و مسکنی درخور انسان بوده اند [۱]. (شکل ۲)

نمایشگاه و کتاب مشهور «معماری بدون معماران» مطرح شده بودند، اکنون به شکلی نوین دوباره پیشنهاد می‌شوند. در این نگاه، توجه به معماری‌ای که از دل تجربه زیسته مردم، بدون طراحی رسمی و فارغ از نهاد حرفه‌ای معمار شکل گرفته، دوباره اهمیت می‌یابد. رودوفسکی با این اثر، توجه جهان را به معماری‌ای جلب کرد که نه حاصل طراحی معماران حرفه‌ای، بلکه برآمده از سنت‌های محلی، خرد بومی و نیازهای واقعی زندگی روزمره بود. تأکید بر اهمیت معماری بدون معمار جایگاه بازشناسی معماری سنتی را بیشتر نشان می‌دهد. چه در تحلیل تجربیات گروه آرشیگرام و چه در بازخوانی نقدهای رودوفسکی، اهمیت بازنگری در نقش معمار برجسته می‌شود. «معماری بدون معمار» نه به معنای حذف معمار، بلکه به مثابه تأکید بر ظرفیت‌های خلاق مردمی، سنت‌های بومی و دانش زیسته است [۵]؛ دانشی که اغلب در حاشیه‌گفتمان رسمی معماری قرار گرفته اما واجد ارزش‌های پایدار، انسانی و اقلیمی است.

معماری سنتی همیشه منبع الهام بوده است. کتاب الهام‌بخش «معماران بدون پیشگام» نوشته استر چارلزورث، با تأکید بر نقش حیاتی معماران در فرآیند بازسازی پس از بحران، بر این نکته پای می‌فشارد که طراحی و معماری، اگر بدون مرزهای مرسوم سیاسی و حرفه‌ای عمل کند، می‌تواند سهمی مهم در فرآیند صلح و ترمیم داشته باشد — به‌ویژه در دوره‌ای که زیرساخت‌های حیاتی مانند مسکن، بیمارستان‌ها، مدارس، حمل‌ونقل و فضاهای شهری نابود یا به‌شدت آسیب دیده‌اند. چارلزورث با بررسی نمونه‌های عینی از سه شهر آسیب دیده از درگیری — بیروت، نیکوزیا و موستار — به تحلیل نقش معماران، برنامه‌ریزان شهری، طراحان منظر و شهرسازان می‌پردازد. این کتاب تلاش می‌کند تا نقش سنتی معمار به‌عنوان «قهرمان طراح» را به سوی «معمار صلح‌ساز» گسترش دهد؛ و نشان می‌دهد که آموزش معماری نیز باید خود را با مسائل نوظهور اجتماعی و انسانی همگام سازد [۵]. در بستر این روایت، بازخوانی معماری نه به‌عنوان مجموعه‌ای از فرم‌ها، بلکه به‌عنوان ابزاری برای گفت‌وگو با مردم، التیام زخم‌های جمعی و بازآفرینی فضاهای زندگی، ضرورتی اخلاقی و فرهنگی می‌یابد. (شکل ۴)



شکل ۳. برنارد رادوفسکی (۱۹۸۷) در کتاب مشهور خود با نام «معماری بدون معمار: مقدمه‌ای کوتاه بر معماری بدون دودمان» نشان داد که چگونه ارزش‌های اصلی در معماری سنتی نهفته است که به زبان نمی‌آید و درک آن نیازمند شناخت دوباره زمینه و بستر طراحی است. معماری سنتی بدون باور عمیق معماران، و دریافت پژوهشگران از اهمیت این گونه از معماری، هرگز به ثمر نمی‌نشیند. «معماری بدون معماران» تلاشی است برای تحلیل دوباره‌ی آن چه ریشه در تجربه، فرهنگ و اقلیم دارد، اما اغلب از دید جریان‌های رسمی مغفول مانده است. معماری سنتی، نه حاصل نظریه‌پردازی‌های آکادمیک، بلکه برآمده از سرشتی پاک، تجربه‌ای انباشته و درکی شهودی از محیط و نیازهای انسان است. معماران سنتی — یا بهتر است بگوییم استادکاران بی‌نام — پاسخی درخور به اعتماد مردم می‌دادند؛ پاسخی که در قالب فضاهایی کارآمد، زیبا و همخوان با زمینه شکل می‌گرفت. ذهن خلاق آنان با شناختی ژرف از بافت اجتماعی، عملکرد فضا، روح محیط، مصالح بومی و شیوه‌های ساخت، توانست با بهره‌گیری از ابزارهایی ساده ولی دقیق، آثاری ماندگار و هوشمندانه بیافریند [۱]. این میراث، یادآور آن است که معماری اصیل، بیش و پیش از آن‌که در دانشگاه‌ها شکل بگیرد، در دل زندگی، تجربه و پیوستگی با زمین ریشه داشته است.

معماری‌های مبتنی بر «سرگرمی جدی» [۳] برای گروه آرشیگرام مسیری برای گریز از بن‌بست مدرنیسم فراهم کرد؛ آن‌ها این مسیر را بدون وابستگی به ساختارهای خشک، حقوق‌گیری رسمی، و بازتکرار بی‌تفکر الگوهای معماری مدرن جریان اصلی طی کردند. از «معماری بدون معماران» تا «معماری پس از معماران» [۴] شامل ایده‌هایی که در

ظرفیت‌های این نوع معماری برسد. تحقق چنین معماری موفق‌تری تنها با حضور افرادی امکان‌پذیر است که هم‌زمان با شناخت دقیق ویژگی‌های محلی، توان بهره‌گیری از ظرفیت‌های محیطی و فرهنگی منطقه را نیز دارا باشند. بادگیر، یکی از عناصر کلیدی معماری در قشم، نه تنها به تعدیل اقلیم کمک می‌کند، بلکه نقشی بنیادین در معنا و هویت‌بخشی به فضای معماری این اقلیم گرم و مرطوب ایفا می‌کند. (شکل ۵)

هویت معماری قشم (شکل ۶) بخش مهمی از دریافت ما از فرم و محتوا را شکل می‌دهد. با توجه به محدودیت امکانات مدرن و منابع مالی در بسیاری از روستاها، اهمیت طراحی و ساخت مسکن روستایی مبتنی بر اصول معماری اقلیمی بیش از پیش روشن می‌شود. اگرچه قوانین جدید ساخت مسکن روستایی به دنبال ارتقاء کیفیت بوده‌اند، اما فرصتی طلایی برای احیای معماری بومی و سازگار با اقلیم فراهم است.

با گسترش تولید صنعتی در ایران و رشد فناوری‌های نوین ساخت‌وساز، اهمیت شناخت و بازخوانی نظام‌های سنتی معماری بیش از پیش نمایان شده است. در این میان، روستای لافت در جزیره قشم، به دلیل موقعیت خاص جغرافیایی و محدودیت‌های ارتباطی، توانسته اصالت و پیوستگی خود را با معماری بومی حفظ کند؛ معماری‌ای که ریشه در نیازهای واقعی مردم، شرایط اقلیمی و فرهنگ منطقه دارد. حفظ چهره تاریخی این روستا و تداوم الگوهای بومی در آن، نشان از پویایی و کارآمدی معماری سنتی در پاسخ‌گویی به جنبه‌های گوناگون زندگی دارد؛ از ابعاد اقتصادی و اجتماعی گرفته تا مسائل فرهنگی و مذهبی. این ویژگی‌ها معماری لافت را به الگویی ارزشمند برای شناخت و توسعه معماری پایدار در اقلیم گرم و مرطوب بدل ساخته است. پژوهش حاضر بر آن است تا با بررسی دقیق عوامل مؤثر در شکل‌گیری این ساختارهای هوشمندانه—مانند مهارت‌های بومی، ابزار کار سنتی و نیروی انسانی متخصص—به درک عمیق‌تری از



شکل ۴. معماری قشم نمونه‌ای مفهوم «وحدت در کثرت» در معماری سنتی ایران است



شکل ۵. بادگیر نقشی اساسی در معنابخشی به معماری اقلیم گرم و مرطوب قشم دارد



شکل ۶. مسجد تک مناره بندر لافت (عکس از امین رحیمی زاده)

و کمک می‌کنند تا شناختی عمیق و دقیق از نیازها، ارزش‌ها و باورهای جامعه محلی به دست آید. در میان این ارزش‌ها، مؤلفه محیط زیست به‌عنوان یکی از الزامات اساسی برای هر منطقه، نقشی کلیدی در تحقق توسعه پایدار ایفا می‌کند [۱۱]. طراحی معماری همساز با اقلیم با رعایت مسائل زیست‌محیطی کمک می‌کند تا نیازهای واقعی زیست‌محیطی انسان معاصر درک شده، بتوان به‌خوبی با چالش‌های محیطی مواجه شده، رویکردهای بهینه‌ای را برای طراحی پیدا کرد. اهمیت «منظر سرزمینی جزیره قشم» [۱۲] و جایگاه آن، مقابله با تغییرات اقلیمی و مواجه شدن کاهش تنوع زیستی، از موضوعات بسیار مهم در بازخوانی جزیره قشم است. گونه‌شناسی الگوی کالبدی-ساختاری خانه‌های قشم تجلی‌دهنده عملکرد اقلیمی این خانه‌هاست [۱۳] که می‌تواند در جهت بهبود عملکرد اقلیمی و محیطی در خانه‌های امروزی نیز مورد استفاده قرار گیرد.

مطالعه بر روی معماری اقلیم گرم و مرطوب قشم مقدمه‌ای برای دست‌یابی به الگویی موفق از آبادی و آبادانی است. در جزیره قشم، جایی که طبیعتی غنی، فرهنگی پویا و ظرفیتی اجتماعی الهام‌بخش در اختیار است، خواست تغییر شرایط نامطلوب، فرصتی ارزشمند برای آغاز تحولی سازنده به شمار می‌رود. در چنین بستری، دقت در انتخاب مسیر نه‌تنها پیش‌شرطی برای پیشرفت، بلکه ضرورتی برای دستیابی به توسعه‌ای پایدار، متوازن و ماندگار است [۱۴]. مفاهیمی مانند

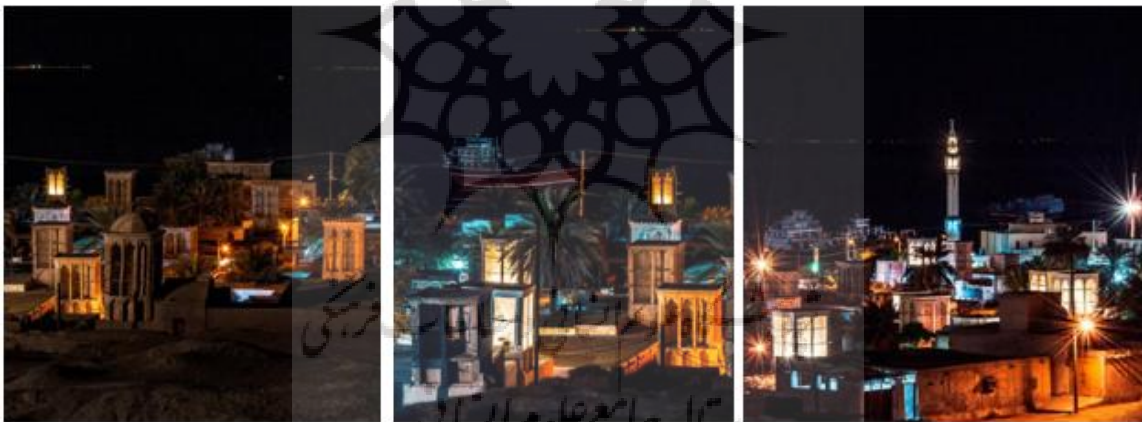
بهره‌گیری از دانش معماری اقلیمی نه تنها به حفظ هویت و سیمای روستاها کمک می‌کند، بلکه با هماهنگی دقیق با شرایط محیطی، کاهش هزینه‌های ساخت و مصرف بهینه انرژی را ممکن می‌سازد. تلفیق فناوری‌های نوین با خرد و تجربه بومی، راهی است به سوی ساخت مسکنی پایدار، اقتصادی و سازگار با فرهنگ محلی و طبیعت پیرامون [۶-۷]. بازشناخت بوم ساخته‌های سواحل خلیج فارس در بندر لافت [۸]، نه تنها پاسخی به نیازهای تاریخی و فرهنگی است، بلکه به‌عنوان یک موضوع اقتصادی مهم و راهکاری موثر برای پاسخگویی به نیازهای توسعه نیز شناخته می‌شود. توجه به معماری همساز با اقلیم در بندر لافت، با تأکید بر بوم‌ساخت و مجتمع‌های زیستی، از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است؛ زیرا مهارت‌های ساخت معماری و شهرسازی بومی این منطقه، سرمایه‌ای گران‌بها برای هنر و معماری ایران محسوب می‌شود و می‌تواند الگوی مناسبی برای توسعه پایدار فراهم آورد [۸-۱۰]. اهمیت و ضرورت بررسی موضوع از دیدگاه فرهنگی نیز مطرح است. معماری قشم به شکلی غریب و زیبا تولیدشده، و همچنان در حال بهره‌برداری است. لافت در گوشه شمال غربی جزیره قشم استحکام و یکپارچگی کاملی در سیمای بافت خود دارد که ناشی از سلامت و دست‌نخورده‌گی کالبدی آن است این مجتمع زیستی از نشانه‌های هویت ملی و فرهنگی جزیره نشینان محسوب می‌شود [۸]. ارزش‌های بومی در فرآیند طراحی نقش مهمی ایفا می‌کنند

معماری و رضایت مخاطب [۴۰] را همزمان مورد توجه قرار داد. تحلیل عوامل تاثیرگذار در حوزه طراحی معماری متناسب با اقلیم گرم و مرطوب قشم، و رابطه آن ها با مولفه های رضایت مندی کالبدی معماری، می تواند نشان دهنده عمق مفهوم معماری زیست سازگار و دوستدار طبیعت در اقلیم گرم و مرطوب قشم باشد. (شکل های ۷ و ۸)

نور طبیعی در معماری [۱۵-۲۲] و دیگر مفاهیم کلیدی معماری زیست سازگار و دوستدار طبیعت [۲۳-۳۰] در کنار هم معماری اقلیم گرم و مرطوب قشم را تشکیل داده اند. با نگاه جامع به اهمیت ارزش های میراثی [۳۱-۳۸] و جایگاه معماری سبز در گفتمان معاصر ایران و جهان، از مفاهیم بومی تا استانداردهای جهانی [۳۹] می توان به نوعی کیفیت اثر



شکل ۷. معماری همساز با اقلیم و طراحی شهری دوستدار محیط زیست ضمن حفظ جاذبه های گردشگری جزیره قشم و بندر لافت (عکس از امین رحیمی زاده)



شکل ۸. منظر شبانه لافت بخشی از زیبایی های چشمنواز و جاذب گردشگر قشم که در آن نمایی از بادگیرها به عنوان عنصری اقلیمی در شب دیده میشود (عکس از امین رحیمی زاده)

مواد و روش ها

سازای مصرف آن ارائه می دهد. عوامل طراحی معماری شامل برنامه فیزیکی طرح، عوامل جغرافیایی و محیطی، شرایط اقلیمی و زیست محیطی، تجزیه تحلیل زمین، مصالح، فناوری و سازه ساختمان می باشد و جنبه های کالبدی معماری موثر بر رضایت مندی شامل ابعاد واحد مسکونی، تفکیک حریم ها،

اهمیت مطالعه تاثیرات اقلیم بر معماری بومی جزیره قشم [۷] تنها به گذشته مربوط نیست بلکه معطوف به آینده است. مطالعه معماری اقلیم گرم و مرطوب قشم، راهکارهایی جهت ایجاد آسایش از طریق طراحی ساختمان های متناسب و سازگار با اقلیم منطقه و در نتیجه کاهش مصرف انرژی و بهینه

در نظر گرفتن شرایط ویژه اقلیم گرم و مرطوب منطقه انجام شده است. هدف این است که با بررسی تکنیک‌های به‌کار رفته در ساختارهای بومی، راهکارهایی برای بهره‌برداری بهینه از این روش‌ها در بافت مورد مطالعه ارائه شود. در نهایت، شاخص‌های معماری بومی و کالبد‌های اصیل جزیره قشم استخراج و معرفی گردیده است.

مراجع متنوعی برای افزایش غنای مطالعه به در حوزه روش شناختی مورد تحلیل قرار گرفتند (جدول ۱). بر اساس دستاوردهای فنی حاصل از این فراتحلیل، کلیدواژه‌های مهم و اساسی استخراج شدند تا بتوان معماری اقلیم گرم و مرطوب قشم را به کمک آن‌ها تحلیل کرد.

دید، فرم ساختمان، نور طبیعی، فضای جمعی و دسترسی است [۴۰]. با در کنار هم قرار دادن همه این موارد، می‌توان معماری اقلیم گرم و مرطوب قشم را نوعی از معماری دانست که مطلوب مخاطب است.

هدف پژوهش حاضر، مطالعه روش‌های ساخت، ابزارها و ساختارهای معماری بومی اقلیم گرم و مرطوب جزیره قشم است که بر اساس منابع، اسناد، شواهد و مدارک تاریخی انجام می‌شود. از منظر فنی، این بندر به طور ویژه مورد بررسی قرار می‌گیرد تا در این فرآیند، بخشی از ارزش‌های مجموعه معماری آن، در قالب معماری همساز با اقلیم، روشن و تبیین گردد.

روش تحقیق این پژوهش، مطالعه‌ای توصیفی-تجربی است که با تحلیل و واکاوی پژوهش‌های پیشین در این حوزه و با

جدول ۱. مراجع مطالعه شده برای درک عمیق تر ظرفیت‌های معماری اقلیم گرم و مرطوب قشم [۱۲]

سال	نویسنده / نویسندگان	موضوع	آدرس
۱۴۰۱	ابراهیمی، امین	قشم سرزمین زیبایی‌ها	ابراهیمی، امین (۱۴۰۱). قشم سرزمین زیبایی‌ها. پر سرخ.
۱۳۹۰	استواری، میلاد	آسیب‌شناسی مشکلات صنعت گردشگری در مناطق آزاد قشم و چابهار	استواری، میلاد (۱۳۹۰) آسیب‌شناسی مشکلات صنعت گردشگری در مناطق آزاد قشم و چابهار. ماه و ما.
۱۳۹۶	چهارراهی، ذبیح‌الله. رضاعلی، منصور و کیانی‌نژاد، فرشته	آمایش و توسعه زمین گردشگری در جزیره قشم	چهارراهی، ذبیح‌الله. رضاعلی، منصور و کیانی‌نژاد، فرشته (۱۳۹۶). آمایش و توسعه زمین گردشگری در جزیره قشم. فصلنامه جغرافیایی طبیعی، ۱۰(۳۶)، ۱۰۹-۱۲۴.
۱۴۰۴	پایگاه داده‌های ژئوپارک جهانی قشم	جزیره قشم	پایگاه داده‌های ژئوپارک جهانی قشم (https://qeshmgeopark.ir/index.php/fa/geosites)
۱۴۰۰	بان آستانه، علیرضا. محمدزاده لاریجانی، فاطمه. اصفهانی، مجید و غلامی، علی	نقش گردشگری دانش‌محور در توسعه جوامع محلی. مطالعه موری: ژئوپارک قشم	در بان آستانه، علیرضا. محمدزاده لاریجانی، فاطمه. اصفهانی، مجید و غلامی، علی (۱۴۰۰). نقش گردشگری دانش‌محور در توسعه جوامع محلی. مطالعه موری: ژئوپارک قشم. فصلنامه علمی - پژوهشی گردشگری و توسعه، ۱۰(۲۶)، ۱۸۹-۲۰۱. https://doi.org/10.22034/jtd.2019.190583.1770
۱۳۸۲	پوراابراهیمی، شراره و یاور، احمدرضا	برنامه‌ریزی توسعه آتی جزیره قشم در چارچوب آمایش سرزمین	پوراابراهیمی، شراره و یاور، احمدرضا (۱۳۸۲). برنامه‌ریزی توسعه آتی جزیره قشم در چارچوب آمایش سرزمین. محیط‌شناسی، ۲۹(۳۱)، ۸۸-۷۱.
۱۴۰۲	رجبی، ناصر. میرابی، وحیدرضا و مرادی شهدادی، خسرو	ارائه الگویی جهت توسعه گردشگری پایدار در جزیره قشم با تمرکز بر چشم‌اندازها و چالش‌های گردشگری طبیعی	رجبی، ناصر. میرابی، وحیدرضا و مرادی شهدادی، خسرو (۱۴۰۲). ارائه الگویی جهت توسعه گردشگری پایدار در جزیره قشم با تمرکز بر چشم‌اندازها و چالش‌های گردشگری طبیعی. فصلنامه علمی اقتصاد و مدیریت شهری، ۱۱(۴۴)، ۱-۲۰.
۱۳۹۸	رضایی‌مقدم، محمدحسین. مرادی، عباس و الهویسی، غفار	کاربرد و اهمیت مطالعه ژئومورفولوژی و مطالعات مربوط به مکان‌یابی در گردشگری.	رضایی‌مقدم، محمدحسین. مرادی، عباس و الهویسی، غفار (۱۳۹۸). کاربرد و اهمیت مطالعه ژئومورفولوژی و مطالعات مربوط به مکان‌یابی در گردشگری.

مطالعه موردی: سواحل جزیره قشم. فصلنامه تحقیقات جدید در علوم انسانی، ۱۷(۲)، ۹۵-۱۱۶.	مطالعه موردی: سواحل جزیره قشم		
رستم‌گورانی، ابراهیم. بیرانوندزاده، مریم. علی‌زاده، سیددانا و حشمتی جدید، مهدی. (۱۳۹۲). بررسی جایگاه مناطق آزاد تجاری در قشم در توسعه پایدار و امنیت اجتماعی. آمایش سرزمین، ۱۵(۱)، ۲۷-۴۹. https://doi.org/10.22059/jtcp.2013.35470	بررسی جایگاه مناطق آزاد تجاری در قشم در توسعه پایدار و امنیت اجتماعی	رستم‌گورانی، ابراهیم. بیرانوندزاده، مریم. علی‌زاده، سیددانا و حشمتی جدید، مهدی	۱۳۹۲
زبیری، کرامت‌الله و صادقی، محمد. (۲۵ اردیبهشت ۱۳۹۰). موسیقی و گردشگری. نمونه موردی: موسیقی سنتی جزیره قشم. همایش ملی قشم و چشم‌انداز آینده. هرمزگان، قشم	موسیقی و گردشگری. نمونه موردی: موسیقی سنتی جزیره قشم. همایش ملی قشم و چشم‌انداز آینده	زبیری، کرامت‌الله و صادقی، محمد	۱۳۹۰
سازمان منطقه آزاد قشم (۱۳۹۲). ژئوپارک قشم. زیبایی‌های زمین. ماهنامه خبری و آگاهی‌رسانی منطقه آزاد قشم، ۱(۱) ۴-۱.	ژئوپارک قشم. زیبایی‌های زمین	سازمان منطقه آزاد قشم	۱۳۹۲
شریفی، محمد (۱۶ شهریور ۱۳۹۵). موسیقی در قشم. چهارمین کنفرانس بین‌المللی مدیریت، اقتصاد و علوم انسانی. آتن، یونان	موسیقی در قشم	شریفی، محمد	۱۳۹۵
شکور، علی. اجتماعی، بابک و پرپار، زهرا. (۱۳۹۸). پهنه‌بندی پایدار سواحل با استفاده از روش فازی. مطالعه موردی: جزیره قشم. فصلنامه علمی برنامه‌ریزی منطقه‌ای، ۹(۳۵)، ۹۴-۸۵.	پهنه‌بندی پایدار سواحل با استفاده از روش فازی. مطالعه موردی: جزیره قشم	شکور، علی. اجتماعی، بابک و پرپار، زهرا	۱۳۹۸
طولی، فاروق (۱۳۹۰). قشم گوهر خلیج فارس. استاد احمد مطهری.	قشم گوهر خلیج فارس	طولی، فاروق	۱۳۹۰
فاروقی، محمدرضا و شیخ‌کرمی، محسن (۵ آذر ۱۳۹۴). بررسی نقش عناصر اقلیمی الگوهای بومی در معماری حال حاضر شهرستان قشم با رویکرد بهینه‌سازی مصرف انرژی. نمونه موردی: بادگیر. کنفرانس بین‌المللی پژوهش‌های نوین در عمران، معماری و شهرسازی، تهران	بررسی نقش عناصر اقلیمی الگوهای بومی در معماری حال حاضر شهرستان قشم با رویکرد بهینه‌سازی مصرف انرژی. نمونه موردی: بادگیر	فاروقی، محمدرضا و شیخ‌کرمی، محسن	۱۳۹۴
گرمساری، کورش (۱۳۸۴). قشم جزیره رویاها. انتشارات نیک‌تصویر.	قشم جزیره رویاها	گرمساری، کورش	۱۳۸۴
محمدی، حمید. رازپور، مهدی. مشفق، وحید و بهرامی، زینب (۱۳۹۸). مطالعه سند ملی آمایش سرزمین، نظام سکونت‌گاهی و توزیع فضایی جمعیت. جلد چهارم: برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری. مرکز پژوهش‌های توسعه و آینده‌نگری.	مطالعه سند ملی آمایش سرزمین، نظام سکونت‌گاهی و توزیع فضایی جمعیت. جلد چهارم: برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری	محمدی، حمید. رازپور، مهدی. مشفق، وحید و بهرامی، زینب	۱۳۹۸
مرادی، عباس. جلالی شوری، منیژه و بختیاری‌کیا، مسعود (۱۸ شهریور ۱۳۹۵). شناسایی معیارهای آمایش سرزمین به‌منظور مکان‌یابی کمپینگ‌های اسکان موقت گردشگران با استفاده از روش دلفی. جزیره قشم. سومین کنفرانس سراسری نوآوری‌های اخیر در مهندسی عمران، معماری و شهرسازی. تهران.	شناسایی معیارهای آمایش سرزمین به‌منظور مکان‌یابی کمپینگ‌های اسکان موقت گردشگران با استفاده از روش دلفی. جزیره قشم	مرادی، عباس. جلالی شوری، منیژه و بختیاری‌کیا، مسعود	۱۳۹۵
مؤسسه مطالعات و پژوهش‌های بازرگانی. (۱۴۰۲). آمایش سرزمین. شناسایی و تحلیل پیشران‌های کلیدی در آمایش منطقه‌ای براساس تحلیل‌های کمی و آینده‌پژوهی. استان هرمزگان. انتشارات وزارت صمت	آمایش سرزمین. شناسایی و تحلیل پیشران‌های کلیدی در آمایش منطقه‌ای براساس تحلیل‌های کمی و آینده‌پژوهی	مؤسسه مطالعات و پژوهش‌های بازرگانی	۱۴۰۲
میرحیدر، دُرّه و حیدری‌فر، محمدرئوف (۱۳۸۵). تحول مفهوم سرزمین در عصر جهانی شدن. فصلنامه بین‌المللی ژئوپلیتیک، ۲(۴)، ۱-۲۶	تحول مفهوم سرزمین در عصر جهانی شدن	میرحیدر، دُرّه و حیدری‌فر، محمدرئوف	۱۳۸۵
ناطق، سعیده و بیات، مینا. (۱۳۹۹). قشم، دروازه ژئوتوریسم ایران. طبیعت ایران، ۵(۶)، ۸۷-۹۷. https://doi.org/10.22092/irn.2021.123363	قشم، دروازه ژئوتوریسم ایران	ناطق، سعیده و بیات، مینا	۱۳۹۹

۱۳۹۶	یاسینی، سیده‌راضیه	مطالعه فرهنگی و جامعه‌شناختی پوشاک سنتی زنان کناره دریای جنوب ایران	یاسینی، سیده‌راضیه. (۱۳۹۶). مطالعه فرهنگی و جامعه‌شناختی پوشاک سنتی زنان کناره دریای جنوب ایران. (بوشهر، هرمزگان، خوزستان). زن در فرهنگ و هنر ۲۹(۲). ۱۸۷-۲۰۷
------	--------------------	---------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

۵- پویایی فضایی و زندگی در فضای نیمه‌باز: سلسله مراتب فضای باز، نیمه باز و بسته

۶- رطوبت‌زدایی طبیعی از طریق تهویه و طراحی سطحی: بادگیر، پرسپانا، شناسیل و شوادون

۷- معماری اجتماعی و جمعی: طراحی مشارکتی و معماری جمعی

۸- معماری زیست سازگار: معماری کم‌هزینه، کم‌مصرف، کم‌فناور یا لوتک

در پاسخ به نیاز طراحی چارچوبی برای توسعه پایدار در جزیره قشم به‌مثابه یک سیستم اجتماعی-کولوژیکی، این پژوهش با رویکرد کیفی و روش مطالعه موردی انجام شده است. هدف اصلی، تبیین ارتباط میان معماری زیست سازگار و دوستدار طبیعت از یک سو، و معماری اقلیم گرم و مرطوب قشم در ابعاد مختلف، از سوی دیگر است.

از نظر هدف در روش‌شناسی تحقیق، فرآیند تحقیق به‌منظور استخراج الزامات مفهومی و راهبردی در شکل‌دهی به مدل توسعه‌ای مطلوب برای آینده معماری جزیره قشم و همچنین اقمار آن در جنوب کشور، همچنین کشورهای همسایه در دو سوی خلیج فارس است. داده‌ها از طریق تحلیل ادبیات موضوع و تطبیق آن با بستر محلی قشم گردآوری شده و روش‌شناسی تحقیق از نظر محتوایی و رویه‌ای، بر ضرورت توجه هم‌زمان به ابعاد اقتصادی، زیست‌محیطی و اجتماعی در مسیر توسعه پایدار با تمرکز بر اهمیت معماری زیست سازگار و دوستدار طبیعت با الهام از معماری اقلیم گرم و مرطوب قشم تأکید دارد. (شکل ۹)

یافته‌ها

آمنه بن شمس، امیر گندمکار، هوشمند عطائی و حمید صابری (۱۳۹۸) در ارزیابی معماری همساز با اقلیم جزیره قشم به روش ترجونگ-ماهانی در عصر گرمایش جهانی تأکید میکنند که مطالعه معماری زیست سازگار در جزیره قشم آموزه‌های فراوانی را به همراه دارد. امروزه پدیده تغییر اقلیم یکی از بحرانی‌ترین موضوعاتی است که ذهن برنامه‌ریزان و

جزیره قشم و جزایر پیرامونی آن، به‌عنوان یکی از غنی‌ترین زیست‌گاه‌های ایران، با بهره‌مندی از اکوسیستمی منحصربه‌فرد، دسترسی راهبردی به آب‌های آزاد و پیشینه‌ای ارزشمند در فرهنگ و تمدن، ظرفیت بالایی برای شکوفایی و توسعه همه‌جانبه دارد. این بستر ارزشمند، ضرورت شناخت معماری اقلیم گرم و مرطوب قشم درک شده، اهمیت تدوین چارچوبی راهبردی برای توسعه پایدار را دوچندان می‌سازد؛ چارچوبی که هم‌زمان بتواند به رشد اقتصادی، صیانت از منابع طبیعی و زیست‌محیطی، و تأمین عدالت در دسترسی به منابع، اطلاعات و فرصت‌ها بپردازد. چنین نگاهی، مسیر توسعه را به فرآیندی فراگیر و عادلانه تبدیل می‌کند که زمینه‌ساز پیشرفت همه‌اشار جامعه خواهد بود [۱۴]. از آنجایی که تأمین سکونت‌گاه‌های معماری و توجه به افزایش رضایت‌مندی ساکنین از اهمیت بالایی برخوردار است [۴۰] یادگیری از معماری سنتی قشم می‌تواند یک راه حل باشد، برای شکل دادن به معماری سبز در گفتمان معاصر ایران و جهان [۳۹].

در راستای ارتقاء غنای مطالعه، منابع متنوعی در حوزه روش‌شناسی به‌طور دقیق مورد بررسی و تحلیل قرار گرفتند (جدول ۱). نتایج فنی به‌دست‌آمده از این فرآیند، امکان استخراج کلیدواژه‌های مهم و اساسی را فراهم آورد تا با استفاده از آن‌ها بتوان به شکل علمی و منسجم، معماری اقلیم گرم و مرطوب جزیره قشم را تحلیل نمود. بر اساس روش شناختی خاص پژوهش، مهمترین موضوعات قابل بررسی در معماری اقلیم گرم و مرطوب قشم عبارتند از:

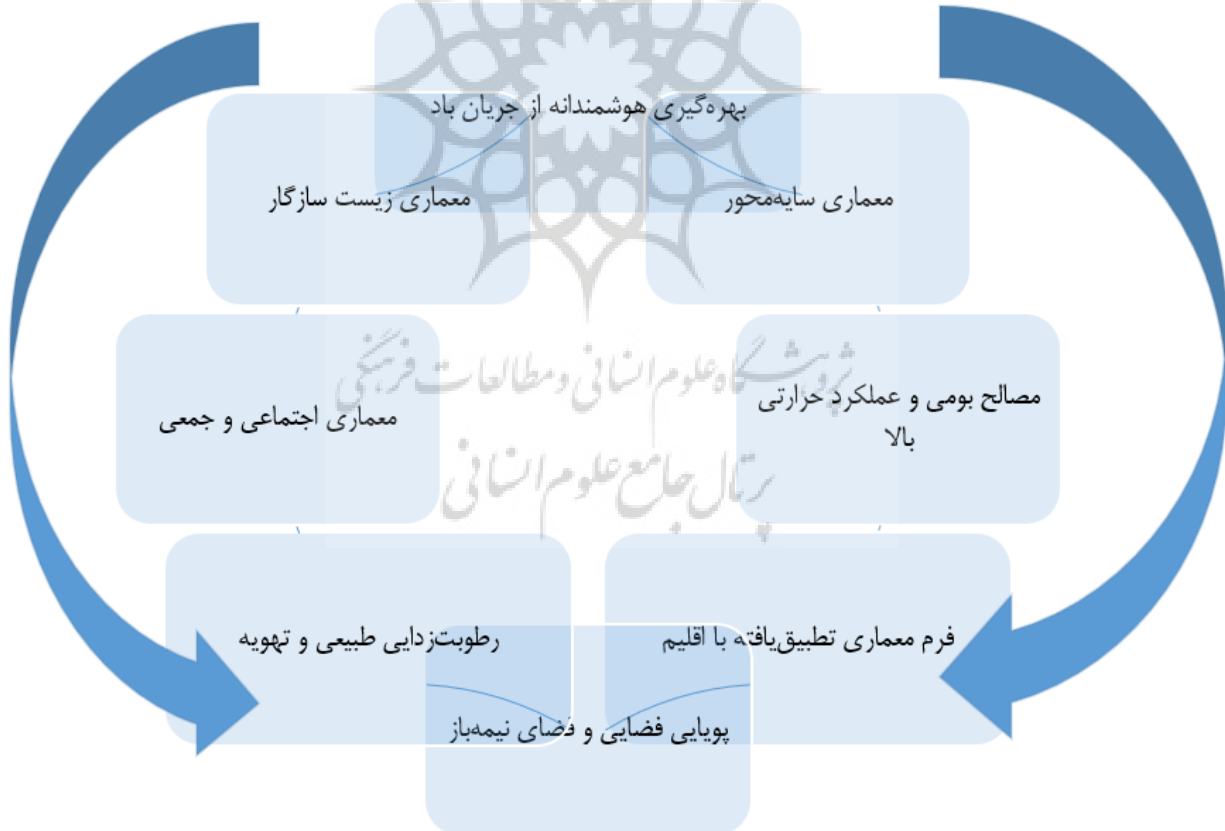
- ۱- بهره‌گیری هوشمندانه از جریان باد: بادگیر، حیاط، فرم پلان
- ۲- معماری سایه‌محور: سایبان‌ها، ایوان‌ها، تراس‌های عمیق
- ۳- مصالح بومی و عملکرد حرارتی بالا: مصالح بومدوست و بوم‌آورد
- ۴- فرم معماری تطبیق‌یافته با اقلیم: فرم‌های انرژی‌کارا

تحقق معماری پایدار شناسایی شدند: چالش‌های فناورانه، چالش‌های نهادی-مدیریتی، چالش‌های اجتماعی-فرهنگی و چالش‌های اقتصادی. با مطالعه میدانی دقیق در محدوده مورد بحث و بهره‌گیری از نظریه‌های جهانی مدیریت منظر سرزمینی، روشن می‌شود که مداخلات مدیریتی در فضا، حتی با رعایت کامل استانداردهای حفاظت و چارچوب‌های میراث فرهنگی و طبیعی، هنگامی که با سبک زندگی بومی هم‌آهنگ شده و به‌عنوان بخشی جدایی‌ناپذیر از «منظر سرزمینی جزیره قشم» شناخته شود، بیشترین اثرگذاری معنایی و ادراکی را خواهد داشت و از تبدیل شدن به نمایش‌های پراکنده و گذرا جلوگیری می‌کند [۱۲]. این درحالی است که مطالعه تطبیقی ورودی خانه‌های تاریخی بوشهر و بندر لنگه با تأکید بر عامل فرهنگ [۵۲] نشان می‌دهد که عوامل فرهنگی در صدر عوامل تاثیرگذار قرار دارند.

سیاست گذاران را به خود مشغول کرده است. یکی از مهمترین راه‌های جلوگیری از ادامه روند تغییر اقلیم، توجه به بحث انرژی است. انرژی‌های فسیلی، موجب افزایش مصرف سوخت و انرژی برای گرمایش و سرمایش ساختمان‌ها گردیده است [۷].

مجتمع‌های زیستی واقع در سواحل خلیج فارس دارای معماری منحصربه‌فردی هستند که نمونه‌های کوچکی از آن را می‌توان در جزیره قشم و به ویژه روستای لافت مشاهده کرد. ویژگی بارز این معماری، ترکیب ویژه‌ای از عناصر فرم و فضا در معماری ایرانی است؛ به گونه‌ای که معماری ایرانی با لهجه‌ای جنوبی-عربی شکل گرفته است. این سبک معماری بعدها در مناطق ساحلی جنوبی خلیج فارس، از جمله کویت، امارات، قطر، بحرین، عمان و به‌ویژه سواحل شمالی عربستان سعودی، به شکل گسترده‌ای تکرار و توسعه یافته است [۸].

در ادبیات موضوع [۳۹] چهار مقوله اصلی به‌عنوان چالش‌های



شکل ۹. مدل مفهومی و معیارهای هشتگانه پژوهش

با نگاهی تحلیلی به ادبیات موضوع [۱۴] نتایج پژوهش نشان می‌دهد که دستیابی به مدل مطلوب توسعه پایدار برای جزیره قشم و اقمار آن، در گرو تبیین پیوند میان بهره‌مندی از خدمات اکوسیستم و تحقق معماری زیست سازگار و دوستدار طبیعت در ابعاد گوناگون آن است. دستاوردهای پژوهش حاضر، نشان داد که شناسایی انسان و محیط به‌مثابه یک نظام یکپارچه اجتماعی-اکولوژیک، پیش‌شرطی ضروری برای پایداری توسعه در این اقلیم خاص به شمار می‌رود. بر همین اساس، توجه هم‌زمان به سه محور رشد اقتصادی، حفاظت زیست‌محیطی و توسعه اجتماعی، سنگ‌بنای توسعه پایدار در قشم است. در طراحی مدل مطلوب این توسعه، لازم است اصول معماری زیست سازگار و دوستدار طبیعت مدنظر قرار گیرد؛ به‌ویژه از طریق به‌رسمیت‌شناختن نقش و ارزش بازیگران مختلف، تقویت ظرفیت‌های آن‌ها، و توجه به کارکرد نهادهای میانجی. تأکید بر فرآیندهای یادگیری، ارتقای مشارکت، به جای تکیه بر رویکردهای آرمان‌گرایانه، می‌تواند زمینه‌ساز تحقق توسعه‌ای پایدار، متوازن و فراگیر برای آینده جزیره قشم باشد.

۱- بهره‌گیری هوشمندانه از جریان باد شامل بادگیر، حیاط، فرم پلان: در اقلیم گرم و مرطوب قشم، بهره‌گیری از جریان باد با استفاده از بادگیرهای سنتی برای هدایت نسیم خنک به داخل فضاها، حیاط‌های مرکزی برای تسهیل گردش هوا و کاهش رطوبت، و افزایش آسایش حرارتی کمک می‌کند. نگاهی بر اصول طراحی در مناطق ساحلی اقلیم گرم و مرطوب حاشیه خلیج فارس [۴۲] و دریای عمان نشان می‌دهد که بهره‌گیری هوشمندانه از جریان باد از مهمترین راهکارهای ساده و کاربردی است که منجر به طراحی محیطی مطلوب می‌گردد.

۲- معماری سایه‌محور شامل سایبان‌ها، ایوان‌ها، تراس‌های عمیق: نور باید در معماری کنترل شود. نور طبیعی در معماری داخلی علاوه بر تأثیرات مثبت بر کیفیت بصری فضا، نقش مهمی در تنظیم ریتم شبانه‌روزی، بهبود سلامت روان و ارتقای بهره‌وری کاربران دارد. با این حال، فقدان طراحی بهینه و عدم درک دقیق تأثیرات نور طبیعی در فضاهای داخلی منجر به کاهش کارایی محیط‌های مسکونی، اداری، آموزشی و درمانی می‌شود [۱۵].

نتایج حاصل از بررسی‌های موردی نشان داد که معیارهای "نوع فضایی"، "نسبت" و "هندسه" فضاهای بسته، سرپوشیده و باز، "فرم"، "مصالح"، "تناسبات بازشو"، "ابعاد" و "تناسبات اتاق" و "موقعیت بادگیر"، "سازماندهی اقلیمی فضاها"، "سازماندهی فضایی در پلان"، "ارتباط با حیاط (طبیعت)" و "ارتباط با زمین"؛ در هر خانه‌های تحلیل شده، با عملکرد اقلیمی آن‌ها هماهنگ بوده و بر اساس این مفاهیم شکل گرفته‌اند. ضمن آنکه این خانه‌ها از منظر الگوی کالبدی-ساختاری همسویی بیشتری با اقلیم گرم و مرطوب را دارد. این مهم با توجه به تأمین آسایش حرارتی در فضای داخلی خانه نیز واضح است که عملکرد اقلیمی مطلوب این خانه‌ها را با توجه به متغیر بودن دمای نشان می‌دهد [۱۳].

پوشش گیاهی جزیره قشم، هرچند به‌لحاظ وسعت محدود است، اما در مقایسه با سایر جزایر خلیج فارس، از تنوع قابل توجهی برخوردار است. در نواحی شمالی و شمال‌شرقی جزیره، به‌ویژه دشت توریان و روستاها، تراکم پوشش گیاهی بیشتر است. گونه‌های گیاهی عمدتاً بومی و سازگار با اقلیم گرم و خشک منطقه‌اند و شامل درختان مثمر و غیرمثمر مانند نخل، کنار، انبه، زیتون، گز، کهور، گبریا، خرزهره و پنیرک می‌شوند. درختان کنار، با میوه‌هایی شبیه زالزالک، نه تنها از نظر خوراکی، بلکه در صنایع سنتی مانند تولید سدر از برگ و ساخت لنج از چوب نیز کاربرد دارند. از ویژگی‌های منحصربه‌فرد اکولوژیکی قشم، رویش درختچه‌های حرا در مناطق جزر و مدی است. این درختان که توانایی شیرین‌سازی آب شور دریا را دارند، در محدوده‌ای وسیع بین لاف و بندر پل گسترش یافته‌اند. ارتفاع آن‌ها تا ۴ متر و قطر تنه‌شان تا ۳۰ سانتیمتر می‌رسد. درخت حرا که نام علمی آن برگرفته از ابن‌سینا است، با برگ‌هایی بیضی‌شکل و کشیده، نقشی کلیدی در پایداری اکولوژیکی منطقه دارد. ویژگی جالب آن، ناپایداری ارزش خوراکی برگ‌هاست؛ به‌گونه‌ای که اگر بیش از ۴۸ ساعت نگهداری شود، برای تغذیه دام‌ها مناسب نخواهد بود. این خصیصه، نقش مهمی در حفاظت طبیعی و بازسازی دوره‌ای پوشش گیاهی ایفا می‌کند [۵۱]. پوشش گیاهی منحصر به فرد قشم، فرصت‌های بی‌بدیلی را برای این منطقه فراهم آورده است.

ایران، به ویژه در نواحی سواحل خلیج فارس، ضروری است که بیشتر به آن پرداخته شود؛ این موضوع اهمیت دانش معماری بومی و توسعه پایدار را دوچندان می‌کند.

۶- رطوبت‌زدایی طبیعی از طریق تهویه و طراحی سطحی با تاکید بر بادگیر، پرسیانا، شنانشیل و شوادون: در اقلیم مرطوب قشم، رطوبت‌زدایی طبیعی با استفاده از بادگیرها برای هدایت باد خنک، پرسیانا (پوشش‌های مشبک)، شنانشیل و شوادون (سقف‌های مشبک و سایه‌بان‌ها) انجام می‌شود که به تهویه بهتر و کاهش رطوبت داخل ساختمان کمک می‌کنند. جنوب ایران و سواحل جنوبی ایران که به وسیله رشته کوه‌ها از فلات مرکزی جدا شده‌اند، در اقلیم گرم و مرطوب قرار دارند. در این مناطق تفاوت دمای هوای سطح خشکی و سطح دریا باعث به وجود آمدن نسیم‌های دریا و خشکی می‌شود؛ اما این نوع باده‌ها به نوار باریک ساحلی محدود می‌شود و هوا در مناطق داخلی، آرام و سرعت باد- در صورتی که وجود داشته باشد بسیار کم است [۴۳]. بر خلاف بخش‌های داخلی سواحل سیستان و بلوچستان، جریان هوا در محدوده قشم در عمل کاهش رطوبت، محیطی مطلوب ایجاد می‌کند.

۷- معماری اجتماعی و جمعی با تاکید بر طراحی مشارکتی و معماری جمعی: در اقلیم قشم، معماری اجتماعی و جمعی با طراحی مشارکتی شامل دخالت مستقیم مردم در ساخت و شکل‌دهی فضاها، باعث تقویت حس تعلق، حفظ فرهنگ محلی و ایجاد فضاهای کاربردی و متناسب با نیازهای جامعه می‌شود. تایج پژوهش [۴۸] نشان می‌دهد به طور کلی توسعه شهرهای ساحلی، زمانی از پایداری و پتانسیل بیشتری برخوردار است همراه با مشارکت عمومی باشد. استقرار نظام بهینه مشارکت، و همچنین دادن قدرت به دولت‌های محلی جهت پیشرفت به سمت توسعه پایدار، رمز دوام توسعه پایدار در این مناطق و در شهرهای ساحلی- بندری به شمار می‌رود و می‌تواند به موفقیت هرچه بیشتر آن‌ها کمک کند.

۸- معماری زیست سازگار شامل معماری کم‌هزینه، کم‌مصرف، کم‌فناور یا لوتک: در اقلیم قشم، معماری زیست‌سازگار (لوتک) یعنی طراحی ساده و کم‌هزینه با استفاده از مصالح محلی و راهکارهای طبیعی، که مصرف انرژی و فناوری پیچیده را کاهش داده و سازگار با شرایط اقلیمی و اقتصادی منطقه باشد. به عنوان نمونه کاوه رستم‌پور،

۳- مصالح بومی و عملکرد حرارتی بالا مانند مصالح بوم دوست و بوم آورد: در اقلیم گرم و مرطوب قشم، استفاده از مصالح بومی مانند خشت و سنگ که جرم حرارتی بالا و قابلیت جذب رطوبت دارند، به کاهش دمای داخل و ایجاد محیطی خنک و مطبوع کمک می‌کند و با شرایط محلی سازگار است. این نوع طراحی مبتنی بر مصالح بومی، شامل ابعاد مختلف کالبدی، اجتماعی، اقلیمی، احساس راحتی است. این مصالح متناسب با نیازهای روحی و جسمی افراد بوده و باعث دلپذیر تر شدن محیط و ترغیب آن‌ها برای تداوم حضورشان در چنین مکان‌هایی می‌گردد [۴۲]. «به عقیده دریدا پایداری آخرین چاره قطعی تاریخ است.» [۵۰] در این میان، جایگاه مصالح بومی به عنوان عامل پایداری، و همچنین به عنوان مساله‌ای مهم و ضروری توجه جامعه جهانی را در این سال‌ها به خود جلب کرده است.

۴- فرم معماری تطبیق‌یافته با اقلیم به خصوص فرم‌های انرژی کارا: در اقلیم گرم و مرطوب قشم، فرم‌های معماری انرژی کارا با حجم‌های فشرده و جهت‌گیری مناسب، به حداقل رساندن تابش مستقیم خورشید و تسهیل تهویه طبیعی، به خنک‌سازی فضاها کمک می‌کنند و مصرف انرژی را کاهش می‌دهند. ادبیات موضوع [۴۳] در زمان بررسی و ارائه راهکارهای طراحی همساز با اقلیم در نواحی گرم و مرطوب بر مبنای معماری سنتی نشان داد که فرم ساختمان، اهمیت ویژه‌ای دارد. توجه به این مهم در ساختمان‌های جدید مسکونی بسیار دارای اهمیت است. خانه‌های بومی اقلیم گرم و مرطوب در انتهای دوره قاجار و ابتدای پهلوی حول حیاط مرکزی شکل می‌گرفت و اغلب به صورت کوشکی ساخته می‌شد. در این خانه‌ها، فضاهای اصلی به طور مستقیم با حیاط ارتباط داشتند [۴۹].

۵- پویایی فضایی و زندگی در فضای نیمه‌باز با عنایت به جایگاه سلسله مراتب فضای باز، نیمه باز و بسته: در اقلیم قشم، طراحی سلسله‌مراتب فضاهای باز، نیمه‌باز و بسته مثل حیاط، ایوان و اتاق‌ها، امکان استفاده از تهویه طبیعی، کاهش دما و ارتباط مستمر با طبیعت را فراهم کرده و زندگی راحت‌تر و دل‌پذیرتری ایجاد می‌کند. این‌ها همه هویت معماری اقلیم گرم و مرطوب قشم را تشکیل می‌دهند [۴۴]. هویت، یکی از مهم‌ترین ارزش‌ها در جامعه امروز است که در شهرهای بومی

حسن حکمت، و مجتبی ذبیحی (۱۳۹۹) نشان دادند که بهبود و احیای عملکرد بادگیر در اقلیم گرم و مرطوب [۴۵]، نقش مهمی در افزایش آسایش حرارتی و کیفیت زندگی مردم دارد. معماری و طراحی لو تک [۴۶] امکان مشارکت حداکثر مردم عادی را فراهم می آورد.

جدول ۲. راهبردها و راهکارهای معماری اقلیم گرم و مرطوب قشم (با استفاده از عکس های آرشیو شکل های [۱]، [۸])

شماره	محور	مفهوم طراحی	توضیح عملیاتی	نمونه
۱	بهره‌گیری هوشمندانه از جریان باد	بادگیر، حیاط، فرم پلان	در اقلیم‌های گرم و مرطوب یا گرم و خشک، باد می‌تواند نقش مهمی در خنک‌سازی طبیعی داشته باشد. در معماری سنتی، بادگیرها به‌عنوان دودکش‌های معکوس عمل می‌کردند و هوا را به داخل هدایت یا از داخل بیرون می‌کشیدند. حیاط مرکزی هم باعث ایجاد میکروکلیم و حرکت هوا در اطراف فضاهای سکونت می‌شود.	
۲	معماری سایه‌محور	سایبان‌ها، ایوان‌ها، تراس‌های عمیق	در مناطقی با آفتاب شدید، ایجاد سایه اهمیت زیادی دارد. ایوان‌ها، سایه‌بان‌های عمیق و تراس‌های پوشیده به خنک نگه‌داشتن دیوارها و پنجره‌ها کمک می‌کنند. سایه‌سازی باعث کاهش دمای سطوح و جلوگیری از گرم شدن بیش‌ازحد فضای داخلی می‌شود. این تکنیک‌ها ساده، اما بسیار مؤثرند و اغلب با زیبایی‌شناسی معماری نیز هماهنگ‌اند.	
۳	مصالح بومی و عملکرد حرارتی بالا	مصالح بوم دوست و بوم آورد	مصالحی که در همان اقلیم یافت می‌شوند (بوم‌آورد) اغلب بهترین واکنش را به شرایط محیطی نشان می‌دهند. مثلاً خشت در اقلیم گرم و خشک، به دلیل جرم حرارتی بالا، گرما را دیر جذب و دیر آزاد می‌کند. چوب و سنگ در مناطق کوهستانی یا مرطوب به کار می‌روند. این مصالح در کنار دسترسی محلی، پایایی زیست‌محیطی و صرفه‌جویی در انرژی ساخت و نگهداری نیز دارند.	
۴	فرم معماری تطبیق‌یافته با اقلیم	فرم های انرژی کارا	فرم کلی ساختمان باید با شرایط اقلیمی سازگار باشد. در اقلیم سرد، فرم‌های فشرده و حجیم باعث کاهش سطح تماس با هوای سرد بیرون می‌شوند. در مقابل، در اقلیم گرم، فرم‌های کشیده و باز با بازشوه‌های مناسب به خنک‌سازی کمک می‌کنند. حتی جهت‌گیری ساختمان نسبت به آفتاب و باد می‌تواند تأثیر زیادی بر عملکرد حرارتی آن داشته باشد.	

	<p>ایجاد سلسله مراتب فضایی میان فضای باز، نیمه باز مثل ایوان و حیاط خلوت، و بسته، برای تأمین آسایش، تنوع کارکردی و ارتباط با طبیعت در زندگی روزمره</p>	<p>سلسله مراتب فضای باز، نیمه باز و بسته</p>	<p>پویایی فضایی و زندگی در فضای نیمه باز</p>	<p>۵</p>
	<p>استفاده از تهویه متقاطع، اختلاف فشار هوا، سطوح قابل تنفس و بازشوهای حساب شده برای کاهش رطوبت داخلی و ایجاد جریان هوای مطبوع در مناطق مرطوب</p>	<p>بادگیر، پرسینانا، شناسیل و شوادون</p>	<p>رطوبت زدایی طبیعی از طریق تهویه و طراحی سطحی</p>	<p>۶</p>
	<p>معماری فقط برای افراد نیست، بلکه برای جامعه است. در این رویکرد، مردم محلی در طراحی و ساخت شرکت دارند. از طریق طراحی مشارکتی، نیازها و خواسته های واقعی مردم در پروژه ها لحاظ می شود. این معماری حس تعلق ایجاد می کند، هزینه ها را کاهش می دهد، و بیشتر با فرهنگ و عادات مردم هماهنگ است.</p>	<p>طراحی مشارکتی و معماری جمعی</p>	<p>معماری اجتماعی و جمعی</p>	<p>۷</p>
	<p>در این نوع معماری از فناوری های ساده ولی کارآمد استفاده می شود. هدف کاهش مصرف انرژی، هزینه ساخت و پیچیدگی نگهداری است. به جای استفاده از تجهیزات گران و پرمصرف، از راهکارهای ساده ایقلیمی مثل سایه بان، تهویه طبیعی و مصالح بومی بهره گرفته می شود. این رویکرد به خصوص برای مناطق کم درآمد یا روستاها مناسب است.</p>	<p>معماری کم هزینه، کم مصرف، کم فناوری یا لوتک</p>	<p>معماری زیست سازگار</p>	<p>۸</p>

نتیجه گیری

زیاد، نامناسب ترین ماه ها به شمار می روند و هوای آن ها بسیار گرم و طاقت فرسا است. مطالعات انجام شده با روش ماهانی نشان می دهد که در ماه های گرم تابستان (ژوئن تا سپتامبر)، جریان هوا بسیار ضروری است تا از گرمای شدید کاسته شود، در حالی که در ماه مارس جریان هوا بسیار مطبوع است.

در معماری بومی جزیره قشم، ماه های ژانویه و فوریه دارای روزهایی مطبوع و شب هایی بسیار خنک هستند که این دو ماه به عنوان بهترین زمان های سال شناخته می شوند. پس از آن، ماه های مارس و دسامبر نیز شرایط مناسبی دارند. در مقابل، ماه های ژوئن، ژوئیه، آگوست و سپتامبر به دلیل گرمای

جايگاه فرهنگى ويژه اى را نيز از آن خود کرده است. نتايج اين پژوهش در بخش مؤلفه‌هاى زيست‌محيطى نيز جايگاه والائ معمارى اقليم گرم و مرطوب قشم در عنايت به اقليم را نشان مى‌دهد؁ مؤلفه سازگارى با محيط و آسائش اقليمى از بيشترين عنايت برخوردار است؁ نوعى معمارى ايرانى با لهجه جنوبى-عربى رتبه نخست در معمارى همساز با اقليم را به خود اختصاص داده است. در اين نوع از معمارى؁ اصل خودبسندي و استفاده از مصالح بومى رتبه بالائى دارد.

نتايج بررسى‌هاى موردى نشان مى‌دهد كه خانه‌هاى سنتى مورد تحليل؁ با بهره‌گيرى از مؤلفه‌هاى چون تنوع فضاى؁ فرم؁ تناسبات؁ مصالح و سازماندهى اقليمى فضاها؁ هماهنگى بالائى با ويژگى‌هاى اقليم گرم و مرطوب دارند. اين هماهنگى نه‌تنها در كالبد معمارى؁ بلكه در تأمين آسائش حرارتى نيز مشهود است. اين یافته‌ها افق‌هاى روشنى را براى بهره‌گيرى از دانش بومى در طراحي‌هاى آينده فراهم مى‌سازد.

مهمترين درس‌هاى آموخته شده عبارتند از:

معمارى بومى ايران نيز دارائ چنين خصيصه‌هاى است و هنگامى كه اين معمارى غنى در حاشيه ساحل دريا پديدار مى‌شود؁ بهترين پاسخ جهت برآورد نيازهاى باشندگان را بروز مى‌دهد. در همين راستا پژوهش حاضر به دنبال آن است تا با مطالعه توصيفى از روش تجربى به بررسى نظامات ساختارى بافت موجود؁ به بازشناخت ويژگى‌هاى اصلى معمارى بومى لافت برآمده از شرايط خاص اقليم گرم و مرطوب اين منطقه؁ بپردازد تا بتوان براى باززنده سازى بافت‌هاى بومى مشابه آن از اين راهكارها بهره جست.

۱- بهره‌گيرى هوشمندانه از جريان باد: بادگير؁ حياط؁ فرم پلان: در معمارى سنتى قشم؁ جهت وزش بادهائ غالب (به‌ويژه بادهائ موسمى و بادهائ شمالى) به‌درستى شناسائى و در طراحي معمارى لحاظ مى‌شود. نمونه‌ائ بارز؁ بادگيرهاى قشم است كه نه‌تنها در بناهاى عمومى مثل مساجد يا كاروانسراها؁ بلكه حتى در خانه‌هاى ساده مردمى ديده مى‌شود. در طراحي ساختمان‌هاى معاصر در مناطق گرم؁ مى‌توان از برج‌هاى بادگير معاصر استفاده كرد. برخى از پروژه‌ها مانند نمونه موفق ايستگيت سنتر در زيمبابوه توانستند الهام از معمارى بادآهنگ و دوستدار باد را نشان دهند؁ اين

براساس اين روش؁ براى طراحي ساختمان‌ها در اين اقليم؁ طول ساختمان بايد در جهت شرقى-غربى قرار گيرد. همچنين؁ ديوارها و سقف‌ها بايد سبك و دارائ عايق حرارتى باشند تا از نفوذ گرما جلوگيرى كنند. پنجره‌ها بهتر است بزرگ باشند و ديوارها در جهت شمالى و جنوبى طراحي شوند تا ساختمان در برابر تابش مستقيم خورشيد محافظت شود و تهويه طبيعى به خوبى انجام گيرد. [۷] گردشگرى به عنوان يكى از پوياترين فعاليت‌هاى اقتصادى عصر حاضر؁ نقش مهمى در توسعه پايدار محلى ايفا مى‌كند. اين صنعت از طريق تركيب همزمان منافع داخلى و خارجى؁ منافع اجتماعى؁ اقتصادى؁ زيست محيطى و فرهنگى زيادى را براى فضاهاى جغرافياىى به همراه دارد [۵۱]. از اين رو مى‌توان معمارى زيست سازگار و دوستدار طبيعت قشم را موتور محرک گردشگرى و اقتصاد محلى نيز دانست.

معماران همواره در اين انديشه اند تا با يادگيرى از معمارى سنتى؁ و البته با خلق و تركيب فضاهاى گوناگون پاسخگوى نيازهاى كاربران در امروز و آينده باشند. نتايج اين پژوهش در مقايسه با پژوهش‌هاى مشابه [۸-۱۰] به‌وضوح نشان مى‌دهد كه روش چيدمان و تركيب فضاها؁ همچنان بر پايه روشى سنتى و پايدار شكل گرفته است. همچنين؁ بررسى‌هاى انجام‌شده بر روند توسعه بافت حاكى از نقش كليدى مساجد به‌عنوان مراكز محله در شكل‌گيرى ساختار بافت است. علاوه بر اين؁ مطالعات نشان مى‌دهد كه افزائش جمعيت جزيره قشم نه‌تنها به افزائش تراكم بافت نينجاميده؁ بلكه باعث توسعه ارگانيك و رشد فضاهاى جديد در خارج از جزيره قشم و بندر لافت به صورت جداگانه شده است؛ امرى كه به حفظ سلامت و يكپارچگى طبيعى بافت كمك شايانى كرده است.

يافته‌هاى تحقيق بر اهميت ميزان بهره‌گيرى از ارزش‌هاى بومى در طرح‌هاى معمارى معاصر با الهام از معمارى سنتى اشاره دارد و نشان مى‌دهد ارزش‌هاى فرهنگى و اجتماعى از جايگاه والائى در تحقق معمارى همساز با اقليم برخوردارند. معمارى باكيفيت بين ارزش‌هاى بومى؁ ارزش‌هاى زيست‌محيطى و ارزش‌هاى كالبدى شكل مى‌گيرد و از نظر ارزش‌هاى عملكردى نيز كارآمد است؁ دقيقاً همان درسى كه از معمارى اقليم گرم و مرطوب قشم مى‌آموزيم. بهره‌ورى و مصرف هوشمندانه آب و انرژى علاوه بر ارزش‌هاى اقتصادى؁

جهت‌گیری شمالی-جنوبی، کاهش سطح تماس شرقی-غربی و استفاده از فرم‌های خمیده و پویا برای تسهیل تهویه طبیعی قابل توصیه است.

۵- پویایی فضایی و زندگی در فضای نیمه‌باز: سلسله مراتب فضای باز، نیمه باز و بسته: در اقلیم گرم و مرطوب، خانه‌ها اغلب دارای فضاهای چندلایه بودند: فضای باز (حیاط)، نیمه‌باز (ایوان، سایبان)، بسته (اتاق). این ترکیب امکان تغییرپذیری عملکرد فضاها با توجه به شرایط اقلیمی را فراهم می‌کرد. ایجاد لایه‌بندی حرارتی فضاها در طراحی مسکن، مدارس یا ساختمان‌های فرهنگی باعث بهینه‌سازی مصرف انرژی و افزایش آسایش حرارتی خواهد شد.

۶- رطوبت‌زدایی طبیعی از طریق تهویه و طراحی سطحی: بادگیر، پرسینا، شناسیل و شوادون: در مناطق مرطوب، علاوه بر حرارت، رطوبت هوا چالش اصلی است. طراحی معماری سنتی قشم، با به‌کارگیری منافذ تهویه در بخش فوقانی دیوارها، استفاده از بادگیرها و کف‌های مرتفع از سطح زمین، مانع از تجمع رطوبت در فضای داخلی می‌شود. طراحی ساختمان‌هایی با سیستم تهویه طبیعی چندمرحله‌ای و ستاک، یا استفاده از مصالحی با قابلیت تنظیم رطوبت مانند گچ‌های نم‌گیر بومی، قابل‌الگو برداری است.

۷- معماری اجتماعی و جمعی: طراحی مشارکتی و معماری جمعی: معماری قشم تنها پاسخ به اقلیم نیست، بلکه پاسخی اجتماعی به نحوه‌ی زندگی جمعی است. فضاهای باز مشترک، حیاط‌های خانوادگی، و ایوان‌هایی که به کوچه‌ها دید دارند، نشان از پیوستگی معماری و فرهنگ دارد. در طراحی مجموعه‌های مسکونی معاصر، بازتعریف فضای نیمه‌خصوصی و جمعی برای تقویت روابط اجتماعی و حس تعلق، الگویی از معماری سنتی قشم است. نحوه کار و استفاده از چاه‌های تلا و قلعه نادری را می‌توان شاخصی برای تحقق معماری اجتماعی و جمعی، از طریق طراحی مشارکتی و معماری جمعی دانست.

۸. معماری کم‌هزینه، کم‌مصرف، کم‌تکنولوژی: معماری کم‌هزینه، کم‌مصرف، کم‌فناور یا لوتک: در دل طبیعتی سخت، معماری قشم با ابزارهایی ساده، بدون اتکا به

مهم در ایران، به خصوص در مجتمع‌های مسکونی جنوبی کشور می‌تواند بازتولید شده، مورد استفاده قرار گیرد.

۲- معماری سایه‌محور: سایبان‌ها، ایوان‌ها، تراس‌های عمیق: معماری جنوب ایران را "معماری سایه دوست" خوانده اند زیرا سایه‌سازی در اقلیم قشم به حد اعلا‌ی خود می‌رسد. خانه‌های سنتی دارای طاق‌نماهای عمیق، فضاهای نیمه‌باز مانند ایوان‌ها، و حیاط‌هایی با دیوار بلند هستند که حداکثر سایه را در طول روز فراهم می‌کنند. از سوی دیگر یافته‌ها نشان می‌دهند که نور طبیعی علاوه بر بهبود سلامت روان و بهره‌وری، می‌تواند با طراحی بهینه کیفیت زندگی کاربران را بهبود داده و مصرف انرژی را کاهش دهد. این نتایج اهمیت استفاده از نور طبیعی را به‌عنوان ابزاری کلیدی در طراحی پایدار معماری برجسته می‌سازد [۱۵]. استفاده از آفتاب‌گیرهای متحرک، صفحات سوراخ‌دار مانند پرسینا و مشربیه در نماهای مدرن جایگاه مهمی دارد. از این راهبردها در طراحی تراس‌های عمیق در مجتمع‌های آموزشی و درمانی می‌تواند از این سنت بهره برد. نمونه معماری پروژه مصدر طراحی فاستر و همکاران در امارات متحده عربی می‌تواند شاهد مثال یادگیری از معماری اصیل و معماری اقلیم گرم و مرطوب قشم باشد.

۳- مصالح بومی و عملکرد حرارتی بالا: مصالح بوم دوست و بوم آورد: در قشم، استفاده از سنگ مرجانی، خاک رس، چوب درختان بومی و ملات آهکی به دلیل عملکرد مناسب حرارتی، رایج بوده است. این مصالح ظرفیت حرارتی بالا داشته و تغییرات دمای شبانه‌روزی را جذب و تعدیل می‌کنند. در طراحی ساختمان‌های آموزشی یا اقامتگاهی، استفاده از مصالح طبیعی با ظرفیت گرمایی بالا و مصالح نوین با الگو برداری از مصالح بومی مانند آجرهای تنفسی یا بتن‌های سبک تنفسی، قابل توصیه است.

۴- فرم معماری تطبیق‌یافته با اقلیم: فرم‌های انرژی کارا: فرم پلان در خانه‌های سنتی قشم اغلب کشیده و مستطیلی است، با حداقل سطح تماس مستقیم با خورشید در جهت‌های شرقی و غربی. سقف‌های گنبدی یا طاقی نیز به تهویه بهتر و کاهش تجمع حرارت کمک می‌کنند. در طراحی ساختمان‌های بیمارستانی یا خوابگاه‌های اقلیمی، رعایت

معماری نه صرفاً میراثی تاریخی، بلکه راهی برای احیای پیوند میان انسان، اقلیم و معناست.

چهار مقوله اصلی شناسایی شده به‌عنوان چالش‌های تحقق معماری پایدار عبارتند از: چالش‌های فناورانه، چالش‌های نهادی-مدیریتی، چالش‌های اجتماعی-فرهنگی و چالش‌های اقتصادی. مضامین کلیدی شامل نبود زیرساخت‌های فناورانه، ناهماهنگی نهادی، ضعف در فرهنگ‌سازی و آموزش عمومی، و هزینه‌های بالای فناوری‌های سبز بودند. بر این اساس، تحقق معماری پایدار در جزیره زیبای قشم نیازمند رویکردی سیستمی و میان‌رشته‌ای است به توسعه فناوری‌های بومی، اصلاح ساختارهای نهادی، ارتقای آگاهی عمومی و ایجاد سازوکارهای حمایتی اقتصادی. بر اساس مدل پیشنهادی برای احیای دوباره معماری زیست‌سازگار و دوستدار طبیعت در معماری اقلیم گرم و مرطوب قشم، لازم است تمامی مولفه‌ها به‌صورت هماهنگ و هم‌افزا عمل کنند.

تکنولوژی‌های انرژی‌بر، آسایش را تأمین می‌کند. این رویکرد برای معماری معاصر—که با بحران انرژی، تغییر اقلیم و نابرابری اقتصادی مواجه است—یک الگوی تمام‌عیار است. معماری لو‌تک در طراحی مدارس مناطق محروم، مسکن اجتماعی یا حتی فضاهای فرهنگی آینده‌نگر، می‌تواند از این آموزه بهره‌بردار.

نتیجه‌گیری اصلی این پژوهش، بازشناسی معماری اقلیم گرم و مرطوب قشم به مثابه راهی از گذشته به آینده است. معماری سنتی ایران به خصوص معماری قشم، یک معماری اقلیمی است، مصالح، زندگی و فرهنگ رویکردی اقلیمی دارند. در معماری اصیل قشم، احترام به طبیعت، بخشی از درک محیط زیست است. برای معماری معاصر ایران و همچنین معماری معاصر کشورهای در حال توسعه در عصر بحران‌های زیست‌محیطی، مصرف‌گرایی و دورافتادگی از بستر بومی، این



تشکر و قدردانی: موردی ذکر نشده است.

تاییدیه های اخلاقی: موردی ذکر نشده است.

تعارض منافع: موردی ذکر نشده است.

سهیم نویسندگان در مقاله: سهیم نویسنده اول شامل تهیه نوشتار ابتدایی مقاله و برداشت داده ها برابر با ۶۰ درصد، نویسنده دوم شامل بررسی مدارک،

تایید فنی و مشارکت در انجام اصلاحات ۴۰ درصد اعلام شده است.

منابع مالی/حمایت‌ها: موردی ذکر نشده است.

References

- [1]. Lilian M, Abedi M, Amirkhani A. Identifying the characters of Gheshm rural architecture (With particular reference to Loft village). *JHRE*. 2010;29(130), 22-37. Available from: <http://jhre.ir/article-1-37-fa.html>
- [2]. Rudofsky B. *Architecture without architects: a short introduction to non-pedigreed architecture*. UNM Press; 1987.
- [3]. Sadler S. *Archigram: architecture without architecture*. Mit Press; 2005 Jun 24.
- [4]. Ballard L. Reviewed Works: Architecture without Architects Bernard Rudofsky; The Peoples' Architects Harry S. Ransom The Human Prospect by Lewis Mumford, Harry T. Moore, Karl W. Deutsch. *The Journal of Aesthetics and Art Criticism*. Winter, 1966; 25(2): 226-228.
- [5]. Charlesworth E. *Architects without frontiers*. Routledge; 2007 Jan 18. <https://doi.org/10.4324/9780080465449>
- [6]. Tahbaz N, Jalilian S. (2016). Energy Efficiency in Vernacular Housing in Villages of Semnan Province. *JHRE*. 35(153), 3-22. Available from: <http://jhre.ir/article-1-676-fa.html&sw=>
- [7]. Benshams, A., Gandomkar, A., Ataei, H., Saberi, H. Evaluating harmonical architecture according to Qeshm Island climate by Terjung-Mahani parameters in Global Warming Age. *Geography (Regional Planning)*. 2019; 9(34): 65-81. Available from: https://www.jgeoqeshm.ir/article_89010.html?lang=en
- [8]. Pourjafar M, Lilian M, Abedi M, Razavi E. Recognizing the Ecosystem of the Coastal Biocomplexes of the Persian Gulf in Bandar Laft. *Architecture and Urban Planning Spring-Summer 2010*; 4: 43-59. Available from: <https://www.noormags.ir/view/en/articlepage/1772329>
- [9]. Ahmadi J, Mahdavinejad M, Asadi S. Folded double-skin façade (DSF): in-depth evaluation of fold influence on the thermal and flow performance in naturally ventilated channels. *International Journal of Sustainable Energy*. 2021 Jun 16:1-30. <https://doi.org/10.1080/14786451.2021.1941019>
- [10]. Arbab M, Mahdavinejad M, Bemanian M. Comparative Study on New lighting Technologies and Buildings Plans for High-performance Architecture. *Journal of Solar Energy Research*. 2020 Oct 1;5(4):580-93. <https://doi.org/10.22059/jser.2020.304087.1157>
- [11]. Valiyari khiyavi F, Karami I, Rahimi L, Javan forouzandeh A. The role of environmental values as one of the branches of vernacular values in architectural design education. *Geography (Regional Planning)*. 2024; 14(55): 1-17. doi: 10.22034/jgeoq.2024.300992.3254 Available from: https://www.jgeoqeshm.ir/article_199500.html?lang=en
- [12]. Atashinbar M. Conservation Strategies for Territorial Landscape Management A study on Qeshm Free Zone. 2024 Sep 22;55(3):515-32. <https://doi.org/10.22059/ijhs.2024.371729.2152>
- [13]. Ajdari M, Zainalabadinzadeh S. Analysis of the physical-structural pattern in the performance of the climatic typology of rural houses in the hot and humid climate of Iran (Case study: Hengam village, Qeshm Island). *Architecture and Sustainable Environment*. 2024; 2(3): 63-78. Available from: <https://www.sid.ir/paper/1501339/fa>
- [14]. Saberi Nahrforouzani, A. Investigating the Mutual Relationship Between Ecosystem Services and Environmental-Social Justice in

- Explaining the Strategic Framework of Sustainable Development of Qeshm Island, Bandar Abbas, Iran. *MANZAR, the Scientific Journal of landscape*, 2024; 16(69): 62-71. doi: 10.22034/manzar.2024.431041.2267 Available from: https://www.manzar-sj.com/article_209293.html?lang=en
- [15]. Negarestan A. Natural light in interior architecture: improving mental health. *Geography (Regional Planning)*, 2025; 15(59). doi: 10.22034/jgeoq.2025.503748.4230 Available from: https://www.jgeoqeshm.ir/article_222177.html?lang=en
- [16]. Amirkiaei, S., Mofidi Shemirani, S., Mahdavinejad, M., Raissamiei, M. Design for Disassembly and Shifting to Eco-Friendly Architecture. *J. Env. Sci. Tech. (Journal of Environmental Science and Technology)*, 2020; 21(12): 263-275. [Persian] <https://doi.etorg/10.22034/jest.2020.29026.3764>
- [17]. Dezfuli RR, Mehrakizadeh M, Najari BS, Bazazzadeh H, Mahdavinejad M. Geometric investigation of entrance proportions of houses from the Qajar to the beginning of the early Pahlavi in Dezful City (1789–1979). *Frontiers of Architectural Research*. 2024 Feb 1;13(1):57-78. <https://doi.org/10.1016/j.foar.2023.09.007>
- [18]. Dezfuli RR, Bazazzadeh H, Taban M, Mahdavinejad M. Optimizing stack ventilation in low and medium-rise residential buildings in hot and semi-humid climate. Case Studies in Thermal Engineering. 2023 Oct 28;103555. <https://doi.org/10.1016/j.csite.2023.103555>
- [19]. Mahdavinejad M, Abedi M. Community-oriented landscape design for sustainability in architecture and planning. *Procedia Engineering*, 2011; 21: 337-44. <https://doi.org/10.1016/j.proeng.2011.11.2024>
- [20]. Mahdavinejad M, Bazazzadeh H, Mehrvarz F, Berardi U, Nasr T, Pourbagher S, Hoseinzadeh S. The impact of facade geometry on visual comfort and energy consumption in an office building in different climates. *Energy Reports*. 2024 Jun 1;11:1-7. <https://doi.org/10.1016/j.egy.2023.11.021>
- [21]. Mahdavinejad M, Shaeri J, Nezami A, Goharian A. Comparing universal thermal climate index (UTCI) with selected thermal indices to evaluate outdoor thermal comfort in traditional courtyards with BWh climate. *Urban Climate*. 2024 Mar 1;54:101839. <https://doi.org/10.1016/j.uclim.2024.101839>
- [22]. Mehrvarz F, Bemanian M, Nasr T, Mansoori R, AL-Kazee MF, Khudhayer WA, Mahdavinejad M. Designerly Approach to Design Responsive Façade for Occupant Visual Comfort in Different Latitudes. *Journal of Daylighting*. 2024 Jun 29;11(1):149-64. <https://doi.org/10.15627/jd.2024.9> Available from: <https://solarlits.com/jd/11-149>
- [23]. Fakhr BV, Mahdavinejad M, Rahbar M, Dabaj B. Design Optimization of the Skylight for Daylighting and Energy Performance Using NSGA-II. *Journal of Daylighting*. 2023 May 23;10(1):72-86. <https://doi.org/10.15627/jd.2023.6> Available from: <https://solarlits.com/jd/10-72>
- [24]. Goharian A, Daneshjoo K, Shaeri J, Mahdavinejad M, Yeganeh M. A designerly approach to daylight efficiency of central light-well; combining manual with NSGA-II algorithm optimization. *Energy*. 2023 Apr 17:127402. <https://doi.org/10.1016/j.energy.2023.127402> Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S036054422300796X?via%3Dihub>
- [25]. Sarmadi H, Mahdavinejad M. A designerly approach to Algae-based large open office curtain wall Façades to integrated visual comfort and daylight efficiency. *Solar Energy*. 2023 Feb 1;251:350-65. <https://doi.org/10.1016/j.solener.2023.01.021> Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0038092X23000270?via%3Dihub>
- [26]. Shaeri J, Mahdavinejad M, Pourghasemian MH. A new design to create natural ventilation in buildings: Wind chimney. *Journal of Building Engineering*. 2022 Aug 22:105041. <https://doi.org/10.1016/j.job.2022.105041>
- [27]. Shaeri J, Mahdavinejad M, Vakilinejad R, Bazazzadeh H, Monfared M. Effects of sea-breeze natural ventilation on thermal comfort in low-rise buildings with diverse atrium roof shapes in BWh regions. *Case Studies in Thermal Engineering*. 2023 Jan 1;41:102638. <https://doi.org/10.1016/j.csite.2022.102638> Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2214157X22008759?via%3Dihub>

- [28]. Shaeri J, Mahdavejad M, Zalooli A. Physico-mechanical and Chemical Properties of Coquina Stone Used as Heritage Building Stone in Bushehr, Iran. *Geoheritage*. 2022 Sep;14(3):1-11. <https://doi.org/10.1007/s12371-022-00738-0>
- [29]. Shaeri J, Mahdavejad M. Prediction Indoor Thermal Comfort in Traditional Houses of Shiraz with PMV/PPD model. *International Journal of Ambient Energy*. 2022 Dec 31;43(1):8316-34. <https://doi.org/10.1080/01430750.2022.2092774> Available from: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/01430750.2022.2092774>
- [30]. Shirzadnia Z, Goharian A, Mahdavejad M. Designerly approach to skylight configuration based on daylight performance; Toward a novel optimization process. *Energy and Buildings*. 2023 Mar 11:112970. <https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2023.112970> Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0378778823002001?via%3Dihub>
- [31]. Abedini H, Ayvazian S, Diba D. Explaining the Theoretical Model for the Role of Architecture in Enhancing the Physical Qualities of Public Spaces as Contemporary Urban Heritage. *Naqshejahan - Basic Studies and New Technologies of Architecture and Planning*. 2024; 14(3):43-62. [Persian] Available from: <http://bsnt.modares.ac.ir/article-2-75267-fa.html>
- [32]. Damir M, Oevermann H, Meyer M, Mahdavejad M, Elmouelhi H. Sites of Modern Industrial Heritage in Egypt and Iran: Local, National, and International Relevance for Conservation and Reuse. *Docomomo Journal*. 2024 Jul 1(71):4-12. <https://doi.org/10.52200/docomomo.71.02>
- [33]. Hassanisaleh S, Etesam I, Zabihi H. Media Beauty of Architectural Technology in Selected Monuments in Contemporary Architecture of Iran. *Naqshejahan - Basic Studies and New Technologies of Architecture and Planning*. 2021 Apr 10;11(1):37-52. [Persian] <https://dorl.net/dor/20.1001.1.23224991.1400.11.1.5.8>. Available from:
- [34]. Heidari S, Hanachi P, Teymoortash S. The Adaptive Reuse of Industrial Heritage, an Approach Based on Energy Recycle. *Naqshejahan - Basic Studies and New Technologies of Architecture and Planning*. 2019 Mar 10; 9 (1):45-53. [Persian] <https://dorl.net/dor/20.1001.1.23224991.1398.9.1.5.4>. Available from: <https://bsnt.modares.ac.ir/article-2-27539-en.html>
- [35]. Gharaati F, Mahdavejad M, Nadolny A, Bazazzadeh H. Sustainable Assessment of Built Heritage Adaptive Reuse Practice: Iranian Industrial Heritage in the Light of International Charters. *The Historic Environment: Policy & Practice*. 2023 Oct 4:1-35. <https://doi.org/10.1080/17567505.2023.2261328>
- [36]. Zolfaghari M, Mahdavejad M, Mansoori B, Ansari M. Biophilic Development in Natural-Heritage-Intensive Geography; Case Study: Abyaneh. *Human Geography Research*, 2022 Apr 21; 54(2): 479-98. <https://doi.org/10.22059/jhgr.2021.311420.1008187>
- [37]. Samadzadehyazdi S, Ansari M, Bemanian M.R. Environment Sustainability through Adaptive Reuse (Case Study: Industrial Heritage of Iran). *Naqshejahan - Basic studies and New Technologies of Architecture and Planning*. 2019; 9(1):67-77. [Persian] <https://dorl.net/dor/20.1001.1.23224991.1398.9.1.2.1>
- [38]. Samadzadehyazdi S, Ansari M, Mahdavejad M, Bemanian M. Significance of authenticity: learning from best practice of adaptive reuse in the industrial heritage of Iran. *International Journal of Architectural Heritage*. 2020 Mar 15;14(3):329-44. <https://doi.org/10.1080/15583058.2018.1542466>
- [39]. Zivari Afzal V, Karimimoshaver M. Green Architecture in Contemporary Iranian and Global Discourse: From Indigenous Concepts to International Standards". *Geography (Regional Planning)*, 2025; 15(59): -. doi: 10.22034/jgeoq.2025.526869.4281 Available from: https://www.jgeoqeshm.ir/article_222512.html
- [40]. Mohammad Ebrahimi M, Nasr T, Parva M, Shamsoddini A. Explaining the influential factors of architectural design on the components of architectural physical

- [41]. satisfaction: Case study: Government residential complexes in Sadra city. *Geography (Regional Planning)*, 2025; 15(59): -. doi: 10.22034/jgeoq.2025.498768.4212 Available from: https://www.jgeoqeshm.ir/article_222800.html?lang=en
- [42]. Sohrabi V, Espid Z. Zoning Assessment of Qeshm Island Coastlines for the Construction of New Marine Areas. *Modern Research in Geographical Sciences, Architecture and Urban Planning*. Winter 2023; 5(45): 259-295.
- [43]. Zinafza S, Sotudeh H. A survey on design principles of Persian Gulf coastal parks in warm and humid areas. *Geography (Regional Planning)*, 2018; 8(32): 335-350. Available from: https://www.jgeoqeshm.ir/article_81423.html?lang=en
- [44]. Kheiri A, Rezaeizadeh Mahabadi K. Investigating and presenting climate-friendly design solutions in hot and humid areas based on traditional architecture in new residential buildings (Case study: Sistan and Baluchestan coast). *Geography (Regional Planning)*, 2021; 11(42): 215-226. Available from: https://www.jgeoqeshm.ir/article_144740.html
- [45]. Ranjbaran M, Mehdi Nejad J, Karimi B, Jamiri M. Investigating the Components of Indigenous Landscape Indicators in Environmental Identification in Warm and Wet Climates (Case Study: Port of Kong). *Geography (Regional Planning)*, 2020; 10(40): 623-637. Available from: https://www.jgeoqeshm.ir/article_121758.html?lang=en
- [46]. Rostampour K, Hekmat H, Zabihi M. The Role of Phase Change Materials in Improvement and Revitalization of Wind Tower Function; Case study: Warm & Humid Climate. *Naqshejahan - Basic studies and New Technologies of Architecture and Planning*. 2020; 10 (2) :153-162. Available from: <http://bsnt.modares.ac.ir/article-2-40567-en.html>
- [47]. Farooqi MR, Sheikh Karami M. Investigating the role of climatic elements of native patterns in the current architecture of Qeshm city with an approach to optimizing energy consumption. Case study: *Windmill*. 2015. Available from: <https://sid.ir/paper/858276/fa>
- [48]. Mahdaveinejad M, Gharaati F, Galil MI. Anticipating the Future of Iranian Cities: High-Tech Versus Nature-Based Solutions. In *Cities as Anticipatory Systems* 2025 Feb 18 (pp. 103-125). Cham: Springer Nature Switzerland. https://doi.org/10.1007/978-3-031-78162-9_7
- [49]. Ziari K, Ghazi I, Ariankia M. Assessing the potential of establishment of coastal-port cities in Makran region of Iran from the perspective of spatial planning and sustainable development. *Amayesh Sarzamin J.* 2024 Apr;16(1):143-159. <https://doi.org/10.22059/jtcp.2024.374373.670445>
- [50]. Dabirinezhad N, Soltanzadeh H, Mahmoodi Zarandy M. A reflection on the typology of indigenous housing on the coasts of Hormozgan Province with an emphasis on open and semi-open spaces. *Geography (Regional Planning)*, 2025; 15(59): -. doi: 10.22034/jgeoq.2025.494075.4189 Available from: https://www.jgeoqeshm.ir/article_220064.html?lang=en
- [51]. Dabirinejad N. Investigating the dimensions of sustainability in the indigenous architecture of Hormozgan province. *Journal of engineering and construction management*, 2021; 5(4): 9-15. Available from: https://www.jecm.ir/article_156133.html
- [52]. Barghi H, Dehghan Hesampoor M, Toosi R, Jamini D. Planning of tourism sustainable development in Persian Gulf (case study: Qeshm island). [in Persian]. *J Tourism Dev.* 2013;2(3):75-94. Available from: https://sppl.ui.ac.ir/article_15939_00.html?lang=en
- [53]. Torab S, Mahmudi-Kamelabad M, Mirmojrebian F. A comparative study of entrances in the historic houses of Bushehr and Bandar Lengeh with emphasis on cultural factors. *J Vernacular Architecture Res.* 2024;1(1):147-79. Available from: http://www.chaupjournal.com/article_212397.html