

## تأثیر اقلیم بر معماری بومی و پایدار مناطق گرم و مرطوب

### زهرا مصوری نظام آباد

دانشجوی کارشناسی ارشد معماری، دانشگاه شهید اشرفی اصفهان.

#### چکیده

پژوهش فعلی با هدف بررسی تأثیر اقلیم بر معماری بومی و پایدار مناطق گرم و مرطوب انجام شده است. روش تحقیق کتابخانه ای و با استفاده از کتاب ها، مقالات و پایان نامه و... انجام گرفته است. منظور از مناطق گرم و مرطوب بیشتر مناطق جنوب و جنوب غربی ایران، حاشیه های خلیج فارس و دریای عمان هستند که متناسب با شرایط اقلیمی گرم و مرطوب دارای سبک معماری بومی و پایدار خود هستند. بررسی معماری بومی گرم و مرطوب نشان دهنده نقش عوامل آب و هوایی در تعیین ساختار، ساخت و ساز در این ناحیه از اوان تاریخ بوده است. در بررسی بناهای بومی این ناحیه، استفاده بهینه از انرژی تجدیدپذیر همچون جریان هوا، نور خورشید و... استفاده از مصالح بومی در ساخت و سازها مدنظر تمام سازندگان بوده است. زیرا به کارگیری مصالح بومی کمترین تأثیر نامطلوب بر محیط را گذاشته است و همچنین کاهش میزان انرژی مصرفی با استفاده از مصالح محلی، موجب پایداری محیط زیست و افزایش دوام بناها گردیده است و بالعکس امروزه، به کارگیری معماری به اصطلاح مدرن در این ناحیه نه تنها خصوصیات مدرن را شامل نمی شود بلکه معماری به انحطاط رفته و رو به زوالی است که چهره بناها را مخدوش ساخته است و از نظر محیطی استفاده از انرژی های غیرقابل تجدید خسارات جبران ناپذیری را بوجود آورده است.

**واژه های کلیدی:** اقلیم، معماری بومی، پایدار، مناطق گرم و مرطوب

## مقدمه

اصولاً تمدن های بشری در مکان های توسعه یافته اند که اقلیمی مناسب برای زندگی داشته اند. اقلیم به طور کل عبارتست از متوسط وضعیت آب و هوایی یک مکان و در طول یک سال. اقلیم بر تمامی بخش های زندگی و تکامل بشر نافذ بوده، و در زمان تصمیم گیری در جنبه های مختلف زندگی تاثیر به سزایی می گذارد. همواره در طول تاریخ سعی می نماید به منظور ایجاد سرپناهی امن برای سکونت، آن را با محیط پیرامون خود هماهنگ سازد تا بتواند شرایط مناسبی برای ادامه زندگی خویش ایجاد کند و در حقیقت شرایط جغرافیایی، اقلیمی نیز در شکل گیری این فضای زیست، دخالت مستقیمی دارد. معماری بومی اغلب به عنوان یک سنت بومی و محلی منتقل می شود و بیشتر براساس آزمون و خطا و فنون منتقل شده از نسلی به نسل دیگر است تا براساس علم هندسه و محاسبات دقیق. توسعه باید نیازهای کنونی همه جوامع را، بدون فداکردن توان نسل های آتی در تامین نیازهای خود، و بدون آسیب رساندن به محیط زیست، تامین کند. چنین توسعه ای توسعه پایدار و ماندنی است (خشنود و شریفی پورا، ۱۳۹۵). معماری سنتی یا بومی کشورهای مختلف جهان، به ویژه کشورهای خاورمیانه و از جمله کشور ما، سرشار از تجارب و نمونه هایی است که نشان دهنده راه حل های بسیار دقیق و حساب شده در سازگاری فضا های کالبدی با اوضاع اقلیمی است (امیدوار، ۱۳۸۹). گفتگو درباره معماری بومی سابقه چندانی ندارد. حدود نیم قرن است که مجدداً معماری بومی به عنوان بخشی از مباحث نظری و جزئی از تحقیقات تجربی معماری، مطرح (بانی مسعود، ۱۳۸۶) و به صورت نوشتاری، در این باب به محصولاتی قابل توجه دسترسی پیدا کرده ایم و می توانیم به اتکالی یافته های دیگران و آگاهی هایی که در این باره برای عموم فراهم آمد به تعریف پیچیدگی ها و مشخصه های آن بپردازیم. امروزه معماری بومی به عنوان ظرفی و میراثی از گذشتگان تلقی می شود میراث مردمانی که آموزش معماری ندیده بودند و به آفرینش معماری می پرداختند و از راه بکار بردن عناصر معماری، ساختمان خاص برخی از شیوه های زندگی مردم را به عنوان برخی اندیشه های رایج در فضای زندگی جمعی در آثار خود متظاهر می کردند که آنان را به مکان یا به زیستگاه شان تعلق می بخشید و به تولید یگانگی میان خود آنان یا به زیستگاه شان می انجامید. معماری بومی شامل تمامی خانه ها و فضاها و ساختمان هایی است که برای انسان ها ساخته می شود. این ساختمان ها که یا توسط مالکان ساخته و یا توسط جامعه احداث می شوند به زمینه های محیطی و منابع در دسترس وابسته اند و از تمام تکنولوژی های سنتی بهره می برند. تمامی فرم های معماری بومی برای رفع نیازهای مشخص کیفیت های زیستی معین اقتصاد و روش های زندگی فرهنگ هایی که آنها را ایجاد کرده ساخته شده اند. می توان این گونه بیان کرد که سازه های بومی در رویارویی صریح ساکنان با وضعیت اقلیمی به وجود می آیند و می توان سادگی این رابطه را به همراه پیام های مستحیل از فرهنگ عمومی دو اصل قرابت و آشنایی با سازه های بومی که تاکنون برای اولین بار دیده می شوند به شمار آورد. نگاهی گذرا به معماری بومی مناطق مختلف ایران، حکایت از شناخت خصوصیات محیطی، به خصوص اقلیمی پهنه های متنوع ایران، چاره اندیشی هوشمندانه نیاکان ما برای استفاده هر چه بیشتر از مواهب طبیعی و مقابله با مشکلات و ناهنجاری های اقلیمی - محیطی آن دارد. هرچه تجربه بشر در زمینه معماری بیشتر باشد به همان نسبت معماری بومی از غنا و تکامل بیشتری برخوردار است (اسپانی، ۱۳۷۸). لذا در این پژوهش به بررسی تاثیر اقلیم بر معماری بومی و پایدار مناطق گرم و مرطوب پرداخته می شود.

## پیشینه تحقیق

- خرم، احمد و اقایب دهنوی، حسن (۱۳۹۸) طی پژوهشی تحت عنوان «بررسی تطبیقی اصول معماری پایدار و معماری بومی در مناطق گرم و مرطوب ایران» بیان کردند در مقاله پیش روی سعی شده است با بررسی نوشته ها مقالات و مراجع مختلف اصول و ویژگیها و تعاریف معماری پایدار دسته بندی شود و سپس اصول و ویژگی های معماری بومیدر اقلیم گرم و مرطوب ایران یعنی شهرها و بنادر ایران در حاشیه خلیج فارس شناخته و استخراج شود و در نهایت میزان مطابقت این ویژگیها با اصول معماری پایدار بررسی گردد به نظر می رسد با تحقیق و شناخت هرچه بیشتر معماری بومی برای مقابله با مزاحمت و موانع طبیعی و ایجاد محیطی امن و دارای اسایش برای سکونت می توان آن را به راهکارهای جدید در طراحی ساختمان های نوین تبدیل کرد چرا که بدون شک معماری بومی هر منطقه به نوعی معماری پایدار بوده و یا همانگونه که مطرح خواهد شد با اصول معماری پایدار منطبق می باشد.

- یزدانیان کلشتری، مریم (۱۳۹۷) طی پژوهشی تحت عنوان «تاثیر اقلیم بر معماری بومی و پایدار مطالعه موردی بازار فرانسه جزیره کیش» بیان کردند مواد و مصالح ساختمانی و هنر معماری در هر دوره از تاریخ معماری ایران، سبک و سیاق و شکل خاصی به معماری بناها بخشیده به گونه ای که در صورت بررسی مواد و مصالح بناهای متعلق به دوره های مختلف تاریخی، می توان میزان دسترسی معماران و استادکاران به امکانات ساخت و احداث بنا را مورد بررسی قرار داد. ایرانیان به لحاظ شرایط اقلیمی ویژه کشور اغلب برای ساخت بناها و کاهش هزینه های سرمایه گذاری و گرمایش بناها تمام امکانات محیط بومی و اقلیم را برای طراحی و احداث بنا مورد استفاده قرار می دادند. بازار فرانسه در جزیره کیش نیز یکی از بناهایی است که به خوبی تطبیق معماری بومی و شرایط اقلیمی را نمایان می-سازد. این بازار در زمان پهلوی دوم ساخته شده و قدمتی بالغ بر ۴۰ سال دارد، بومیان جزیره و اکثر افرادی که در زمان شکوفایی و فعالیت این بازار آن را مشاهده کرده اند علاقه ای خاص به آن دارند به گونه ای که آن را یکی از نماد های جزیره کیش برمی شمردند. ۱۰ سالها گمان می رفت معماری و کالبد این بازار مانند سایر ابنیه ساخته شده در جزیره کیش محصول معماری اروپایی و مدرن می باشد؛ اما پس از بررسی و تطبیق کالبد بازار با معماری بومی اقلیم گرم و مرطوب مشخص شد این بازار نه تنها معماری اروپایی نبوده بلکه یکی از شاخص ترین معماری بومی ناحیه گرم و مرطوب می باشد که به علت اقلیم خاص جزیره بومی سازی شده است. در این مقاله سعی شده است اثر اقلیم جزیره کیش را بر معماری بومی منطقه مورد مطالعه قرار گیرد.

- خشنود، یونس؛ شریفی پورا کبر، شکوفه (۱۳۹۵) طی پژوهشی تحت عنوان «بررسی تاثیر اقلیم بر معماری بومی و پایدار مناطق گرم و مرطوب» بیان کردند هدف اصلی این مقاله معرفی معماری منطبق با اقلیم مناطق گرم و خشک ایران و نیز استفاده از معماری بومی در راه رسیدن به معماری پایدار می باشد از دیرباز در معماری و شهرسازی سنتی شهرهای ایران، عامل اقلیم به عنوان یک پارامتر ویژه در طراحی، مورد توجه بوده است. این مقاله در پی آن است تا بتواند چگونگی طراحی فضای معماری را در یک بستر فرهنگی براساس رویکرد بوم گرایی مورد بررسی قرار دهد.

-حسین پور، امین (۱۳۹۴) طی پژوهشی تحت عنوان «بررسی تأثیر اقلیم گرم و مرطوب بر معماری بومی شهر اهواز با تحلیل نمونه های موردی» بیان کردند در این تحقیق معرفی و شناخت ارزشها و کیفیت های کالبدی معماری بومی خانه های سنتی در شهر اهواز در استان خوزستان مورد بررسی و تحلیل قرار گرفته است در معماری سنتی ایرانی توجه به مسائل اقلیمی حائز اهمیت بوده است و بر کالبد بنا تاثیر بسزایی داشته است در این راستا نمونه های با ارزش معماری مسکونی شهر اهواز به عنوان مجموعه های با هویت و اقلیمی مورد بررسی قرار گرفته و الگوها و مفاهیم رویکردها و نظریه ها ساختار و نحوه شکل

گیری انتظامات فضایی و رویکردهای اقلیمی بناها به طور کامل تحلیل شده اند مهمترین مفهومی که در طی سالیان این بناها را همچنان در یادها نگاه داشته و علیرغم متروک ماندن آن ها حفظ شده است همان هویت است که در کالبد آن ها قابل مشاهده و با تمامی حواس قابل درک است تمامی این خانه ها حتی با وجود متروکه شدن هویت مسکونی بودن خود را نشان می دهند و با داشتن عناصر و رویکردهای اقلیمی هویت اقلیمی خود را حفظ کرده اند و با رعایت ویژگی های بومی و شهری خود هویت بومی را که ملاک تمایز معماری آن ها از شهرهای مجاورشان است را نمایان می کنند که این عنصر در خانه های اهواز بسیار شاخص و واضح است روش تحقیق حاضر توصیفی تحلیلی است و مطالعات آن به روش کتابخانه ای گرد آوری شده است در نتایج این تحقیق مشخص شد که شاید در معماری معاصر به کارگیری همان عناصر و فضاهای معماری قدیم ممکن و جوابگو نباشد اما بسیاری از اصول رعایت شده در معماری گذشته را می توان در معماری مدرن هر شهر الگو قرار داد اصولی مانند جهت گیری ابنیه و جبهه قرار گیری فضاها در تمام موارد باید رعایت شود با ترکیب رویکردهای اقلیمی گذشته که اکثراً امروزه نیز قابل اجرا و استفاده است می توان معماری اقلیمی و بومی را احیا کرد.

- امیدوار، کمال؛ رستمی گورانی، ابراهیم؛ بیرانوندزاده، مریم؛ ابراهیمی، مریم (۱۳۸۹) طی پژوهشی تحت عنوان «بررسی تاثیرات اقلیمی بر معماری بومی سواحل جنوبی ایران: بندرعباس» بیان کردند اوضاع اقلیمی از عوامل مهم و موثر در آسایش زیستی در محیطهای انسانی است. برای نمونه معماری سنتی کشورهای مختلف جهان، به ویژه کشورهای خاورمیانه و از جمله کشور ما، سرشار از تجارب و نمونه هایی است که نشان دهنده راه حل های بسیار دقیق و حساب شده در سازگاری فضا های کالبدی با اوضاع اقلیمی است. این ساختمان ها و فضا های کالبدی در هماهنگی با محیط طبیعی و فرهنگی چهره ای خاص یافته اند و در بهره گیری از انرژی های طبیعی، مقابله با شرایط نامساعد و بسیار سخت اقلیمی کاملاً موفق بوده اند. سواحل جنوبی ایران که به وسیله رشته کوه های زاگرس از فلات مرکزی جدا شده اند، اقلیم گرم و مرطوب ایران را تشکیل می دهند، از ویژگی این اقلیم تابستان های بسیار گرم و مرطوب و زمستان های معتدل است. شهرهای بندر عباس، جاسک، آبادان و اهواز از جمله شهرهای بزرگ این اقلیم هستند. با توجه به شکل گیری و ترکیب معماری بومی این مناطق این واقعیت بر ما آشکار می گردد که خصوصیت اقلیمی منطقه به طور قابل ملاحظه ای در شکل گیری شهرها و ترکیب معماری این مناطق تاثیر داشته است. لذا این تحقیق درصد برآمده است که با استفاده از روش های الکی، گیونی و ماهانی به بررسی تاثیرات اقلیم بر معماری بومی شهر بندرعباس بپردازد. در پایان با ارائه راهکارهای مناسب زمینه سازگاری بیشتر اقلیم و معماری را در این شهر فراهم آورد.

## مبانی نظری

### تعریف اقلیم

در لغت نامه دهخدا اقلیم به معنی خمیدگی؛ انحنا و انحراف و اصطلاحاً به معنی تمایل و انحراف ناحیه ای از زمین نسبت به آفتاب توضیح داده شده است، در فرهنگ عمید نیز اقلیم کلمه ای است یونانی به معنی مملکت، کشور، ناحیه و قطعه ای است از عالم که از لحاظ آب و هوا و سایر اوضاع و احوال طبیعی از منطقه و قطعه دیگر جدا شده باشد، پیشینیان کلیه خشکی های عالم را به هفت قسمت تقسیم نموده و هر قسمت را اقلیم نامیده اند. کلمه شهر در زبان فارسی همان اقلیم را می رساند و اصطلاحاتی مانند هفت شهر و هفت اقلیم در ادبیات ما متأثر از طبقه بندی اقلیمی یونانی ها می باشد (خشنود و شریفی پورا، ۱۳۹۵).

## معماری بومی و پایدار

طی سال‌های اخیر مقوله‌ی توسعه‌ی پایدار به‌ویژه در شهرها بسیار مورد توجه قرار گرفته است و در دو سطح خرد و کلان مطرح شده است. پدیده معماری بومی به عنوان مقوله‌ای در زیبایی‌شناسی و عرفان، در خلوص اندیشه و احترام به طبیعت، موضوعی بسیار با اهمیت می‌باشد. بدین منظور، بوم حوزه وسیعی از خصوصیات فرهنگی، اقلیمی، هنری، ادبی، فنی و... یک جامعه انسانی را در بر می‌گیرد. با توجه به معنایی که از وامه بوم ذکر شد می‌توان به وضوح رابطه مستقیم بوم را با دو وامه فرهنگ، طبیعت و سرشت (فطرت) مشاهده نمود. موضوع نگهداری زیست بوم و راه‌هایی برای هماهنگی با محیط پیرامون، مراقبت همزمان در نوسازی و بهسازی، مفهوم جدیدی از معماری پایدار را در سال‌های ۱۹۷۰ تاکنون مطرح کرده است. پایداری علی‌رغم شعائر مبنایی‌اش که فراگیر است و مسئله حفظ زمین را هدف قرار می‌دهد، برای دستیابی به راه کارهای واقع بینانه و قابل اجرا از یک سو و حمایت از گوناگونی که در نفس طبیعت موجود است از سوی دیگر، رویکردهای محلی را توصیه می‌کند و در واقع شعار «جهانی فکر کنید، اما منطقه‌ای عمل نمایید» را مورد توجه قرار می‌دهد. تعاریف زیادی از توسعه‌ی پایدار وجود دارد اما دو تعریف زیر ماهیت این واژه را بیشتر روشن می‌سازد. ارتقای کیفیت زندگی در ضمن در نظر گرفتن ظرفیت تحمل محیط زیست پاسخ‌گویی به نیازهای نسل حاضر بدون آنکه توانایی و امکانات نسل‌های آینده برای تأمین نیازهایشان محدود شود. بنابراین ساختمان‌هایی پایدار با محیط زیست هستند که در آن‌ها از ایده‌های معمارانه و مفاهیم با ارزش در طراحی نیز استفاده شده باشد. در این صورت هماهنگی مناسبی نیز بین این طرح‌ها و محیط طبیعی پیرامون آن‌ها وجود می‌آید و از شرایط بومی و اکولوژیکی محیط نیز بهره‌فراوان گرفته می‌شود. هرچه کیفیت عوامل مداخله‌گر در طراحی اعم از ایده و تفکر، عملکرد، توجه به شرایط محیطی و زیستی، سنت و فرهنگ بومی، کیفیت مصالح مورد استفاده، فناوری ساخت بیشتر شود، ساختمان از کیفیتی بالاتر برخوردار خواهد بود (صابرنژاد ماله، مجله معماری و فرهنگ، شماره ۱۳-۲۳). توسعه‌ی پایدار شهری بهره‌وری در استفاده از زمین و تشویق به استفاده‌ی مجدد از ساختمان‌هاست. در واقع شهرهایی در قرن‌های آتی قابل زیست خواهند بود که پایداری خود را مدیون فروتنی، عطف و قبول مفهوم قناعت هستند.

## راهبردهای توسعه‌ی شهری پایدار

دو عامل مهم نیل به توسعه‌ی مناسب در مقیاس محلی یکی توجه به نقش و اهمیت حکومت محلی و دیگری مقوله‌ی مشارکت شهروندان در اتخاذ و اجرای تصمیمات است. در این ارتباط ویلیس اعتقاد دارد حکومت محلی عهده‌دار انتخاب و تصمیم‌گیری در مورد ارزش‌های اجتماع در اتخاذ تصمیماتی است که مستقیماً پایداری شهرها را از لحاظ اجتماعی، اقتصادی و زیست محیطی تحت تأثیر قرار می‌دهد (خشنود و شریفی پورا کبر، ۱۳۹۵).

## اقلیم گرم و مرطوب

اقلیم گرم و مرطوب یکی دیگر از اقلیم‌های ایران است. سواحل جنوبی ایران که بوسیله رشته کوه‌های زاگرس از فلات مرکزی جدا شده‌اند، اقلیم گرم و مرطوب کشور را تشکیل می‌دهند. این ناحیه شامل نوار باریک ساحل شمالی خلیج فارس و دریای عمان از اروند رود در جنوب غربی استان خوزستان تا خلیج گواتر در جنوب شرقی استان سیستان و بلوچستان می‌باشد که آن را به خاطر آب و هوای گرم و طاقت فرسا «دروازه جهنم» نامیده‌اند. به طوری که در آسمان ابری و شیری رنگ، روشنایی زیاد به

خاطر شدت تابش پرتو پراکنش یافته چشم را آزار می‌دهد و در هوای صاف و زمین بایر مقداری پرتو منعکس شده از سطح زمین حداکثر می‌باشد، شهرهای بندرعباس، جاسک، آبادان و اهواز از جمله شهرهای این اقلیم محسوب می‌شوند. به خاطر فاصله‌ای که از دریا دارند، از نظر گرما و رطوبت و میزان بارندگی متفاوت‌اند.

### ویژگی معماری بومی مناطق گرم و مرطوب

از ویژگی‌های معماری این مناطق قرار دادن ساختمان در سایه کامل و ایوان‌های عریض و سرپوشیده‌ای که هم از نفوذ باران به داخل جلوگیری می‌کنند و هم سایه کاملی بر روی دیوار اتاق‌ها می‌اندازد، است. در مناطق نزدیک به دریا، برای استفاده از نسیم‌های خنک دریا از بادگیرهای بزرگ استفاده شده‌است. بیشتر ساختمان‌های این مناطق دارای بادگیر هستند؛ ولی در مناطق دور از دریا که کمتر تحت تأثیر نسیم دریا قرار دارند، بادگیرها بسیار کوچک و کوتاه هستند؛ و در بسیاری از مناطق نیز از ساختمان حذف شده‌است. در این مناطق به دلیل گرما و رطوبت زیاد هوا، میزان تهویه طبیعی اهمیت چندانی ندارد و به همین دلیل، پیش‌بینی‌های لازم در مورد ایجاد کوران در داخل ساختمان به عمل نیامده است (کسمایی، ۱۳۸۹). در شهر بوشهر به دلیل قرار گرفتن در کنار دریا، سطح بالای آب‌های زیرزمینی و رطوبت بالا، زیرزمین دیده نمی‌شود و طبقه همکف با فضاهایی مانند آشپزخانه و انبار نقش خدماتی دارد، در حالی که طبقه اول و دوم بیشتر نقش مسکونی دارند. مزیت دیگر طبقات بالاتر، تهویه آسان‌تر است و پنجره‌ها در این طبقات از دید عابرین حفظ می‌شوند که خلوت آن‌ها را حفظ می‌کند. اگر شرایط حرارتی هوا به گونه‌ای باشد که بتوان از تهویه طبیعی در کنترل و کاهش دمای داخلی استفاده کرد، آنگاه، ضرورت ایجاد کوران مؤثر در منطقه‌ای که افراد حضور دارند، ایجاد می‌کند که تمام اتاق‌های ساختمان دارای قسمت‌های بازشو، در یا پنجره، در منطقه فشار و مکش باشند یا اتاق‌هایی که فقط در قسمت‌های پشت به باد یا رو به باد پنجره دارند، به وسیله بازشوی‌های بزرگ فقط به اتاق‌هایی راه داشته باشند که در منطقه عکس فشار خود هستند (کسمایی، ۱۳۸۹).

برخی از ویژگی‌های معماری بومی این مناطق را که همسازی خوبی با شرایط اقلیمی دارند می‌توان به صورت زیر خلاصه نمود:

#### - تراکم

تراکم ساختمان‌ها به دلیل رطوبت زیاد هوا و خاک کم است و منفرد بودن ساختمان‌ها امکان گردش هوا را در پیرامون آن‌ها فراهم می‌کند.

#### - معماری بومی

معماری بومی این منطقه نیز مانند سایر مناطق شهری ایران دارای ساختمان‌هایی با حیاط مرکزی است، ولی در اکثر موارد طبقه همکف به فضاهای خدماتی اختصاص یافته و فضاهای زندگی به طبقه دوم یا سوم منتقل شده که از بادکوران مناسب تری برخوردار است. به این منظور اتاق‌های طبقات بالا، که از دو سمت حیاط و کوچه به فضای بازدید دارند، دارای بازشوی‌هایی در هر دو جبهه هستند تا امکان بهر مندی کامل از کوران هوا را داشته باشند.

#### - بادگیر

استفاده از بادگیرهای رو به ساحل برای برخورداری هر چه بیشتر از نسیم‌های دریا در برخی از نقاط این اقلیم مانند بندر لنگه رایج است؛ و با فاصله گرفتن از دریا از تعداد بادگیرها کاسته می‌شود.

### - ارتفاع اتاق‌ها

ارتفاع دیوار اتاق‌ها زیاد است تا هوای زیادی را در خود جای دهد، از یک طرف به دلیل حجم زیاد، هوا به سرعت گرم نمی‌شود و از طرف دیگر هوای گرم به زیر سقف صعود می‌کند و به وسیله پنجره‌های کوچک که زیر سقف یا بالای دیوارها وجود دارد، تهویه می‌گردد و هوای قسمت پایین اتاق خنک باقی می‌ماند (قبادیان، ۱۳۸۸).

### - بازشوها

پنجره‌ها و بازشوها نسبتاً باریکند. برای برقراری کوران بهتر در اتاق‌ها، سوراخ‌هایی در بالا و پایین آن‌ها تعبیه شده تا کمترین گرما به داخل نفوذ کند و هوای اتاق در مجاورت سطح زمین خنک شود. در مواردی نیز ابعاد بازشو بزرگ است و در عوض بدنه آن با شبکه‌ای چوبی یا آجری پوشیده شده است که ضمن ایجاد سایه امکان کوران هوا را فراهم می‌کند.

### - ایوان‌ها

در مقابل اتاق‌ها، ایوان‌های بزرگ و عمیق با ارتفاع زیاد قرار دارند که در اکثر مواقع سال که هوا گرم است مورد استفاده قرار می‌گیرند و بیشترین فعالیت‌های روزانه در آن صورت می‌گیرد.

### - سقف خانه‌ها

سقف خانه‌ها عموماً صاف است و شب‌ها برای فعالیت‌های شبانه و خواب مورد استفاده قرار می‌گیرد، به همین دلیل پشت بام دارای جان پناه بلند و مشبک هستند که ضمن فراهم کردن محرمیت لازم، مانع کوران هوا نشوند.

### - مصالح دیوار

مصالح دیوار از خشت یا آجر و مصالح سقف غالباً از چوب است. وجود ایوان‌های عمیق در جلوی اتاق‌ها و جان پناه‌های مشبک روی بام‌ها، سایه مناسب را برای حیاط و روی دیوارها فراهم می‌نماید.

### -سقف‌های کاذب

استفاده از سقف‌های کاذب برای ایجاد سایه روی سقف و برقراری کوران هوا در فضای بین دو سقف، راه حل دیگری برای کاهش نفوذ گرمای بیرون به درون بنا می‌باشد.

### - کاهش گرما

برای کاهش گرمای بازتابی خورشید از زمین به ساختمان، محوطه‌های مجاور بنا با فضای سبز و باغچه پوشیده شده است. فضای سبز و باغچه با تابش خورشید گرم نشده و در نتیجه گرما را نیز به داخل بنا انتقال نمی‌دهد.

### - ناودان‌ها و آبروها

به دلیل باران‌های سیل آسا که به ندرت، ولی با شدت زیادی می‌بارد، سقف‌های صاف دارای ناودان و آبروهای مناسبی است که امکان تخلیه سریع آب باران را به درون باغچه یا حیاط فراهم می‌کند (جلیلیان، شهربانو؛ طاهباز، منصوره، ۱۳۸۷).

## معماری بومی مناطق گرم و مرطوب

### معماری با استفاده از منابع در دسترس (مصالح بومی) در ساخت و ساز

خشت و آجر، حصیر و سنگ‌های رسوبی از جمله مصالح مورد استفاده در این ناحیه است. و چوب بهترین نوع مصالح در این مناطق است زیرا چوب حرارت را به کندی انتقال می‌دهد و حرارت کسب شده در طی روز، بر روی سطح چوب باقی می‌ماند و با وزش نسیم در شب حرارت خود را از دست می‌دهد. ولی در این سواحل پوشش گیاهی بسیار اندک و چوب درختان برای

کارهای ساختمانی کم است. لذا بالاجبار اهالی مجبور به استفاده از مصالح بنائی که به وفور وجود دارد، می باشند (قبادیان، ۱۳۷۸).

### معماری با سنگ‌های مرجانی و رسوبی دریا

در بندر بوشهر سنگ‌های مرجانی و رسوبی دریا مصالح عمده دیوارهای ابنیه سنتی را تشکیل می‌دهد. در بوشهر در چند متری عمق زمین لایه های وسیعی از این سنگ‌ها وجود دارد، زیرا این منطقه سابقاً در زیر آب بوده است از این رو به آسانی می‌توان به سنگ‌های رسوبی دسترسی پیدا کرد و به عنوان مصالح ساختمانی از آن استفاده نمود. این سنگ‌ها متخلخل هستند و به عنوان عایق بسیار خوب حرارتی و صوتی استفاده می‌شود.

### خانه های حصیری ( کپر )

به دلیل وجود نخلستان های بسیار در این اقلیم در ساخت خانه های بومی این منطقه (قبل از اکتشاف نفت) از صنف نخل (برگ های بزرگ نخل) که به آن پیش هم می گویند استفاده می کردند. کشاورزان صنف ها را خشک کرده و اغلب به فرم طاقی شکل در ساخت خانه ها بکار می بردند به نحوی که ساقه برگ پای طاق و انتهای سوزنی شکل برگ نوک طاق را تشکیل می داد. به تدریج با پیشرفت فکری مردم بومیان منطقه از نیزارهایی که در این منطقه به وفور یافت می شد به جمع آوری نی ها پرداختند. آنها نی ها را در زیر نور آفتاب خشک می کردند و با یک وسیله برنده در جهت طولی نی به چندین قسمت تقسیم کرده و به صورت تیغه هایی در می آوردند و از این تیغه ها برای ساخت خانه هایی که اصطلاحاً کپر نامیده می شود استفاده می کردند. ساخت کپر در این ناحیه سابقه بس طولانی دارد و در شهرهای استان بوشهر و هرمزگان به وفور قابل مشاهده است. اولین مکان پیدایش خانه‌های کپری به چهار هزار سال قبل از میلاد مسیح در کنار هورهای واقع در بین النهرین و جلگه خوزستان می رسد (قبادیان، ۱۳۸۷).

درصد نسبتاً زیادی از روستاییان این ناحیه در سرپناهی به نام کپر سکنی دارند. مصالح مورد استفاده در این کپر ها، نی های روئیده شده در کنار آبگیرها و یا از تنه نخل گنده «مُواه» و شاخه و برگ درخت نخل ساخته می‌شود (گودخردی، ۲۰۰۳). اسکلت کپر را دسته های بلند نی یا شاخه‌های وسط برگ خرما که به هم گره زده شده اند و به نام گصب خوانده می‌شود و قطر آن حدود ۱۱ الی ۱۵ سانتیمتر است تشکیل می‌دهد (قبادیان، ۱۳۸۷) این شیوه یکی از بهترین روش‌های اتخاذ شده توسط مردم این ناحیه به منظور سازگاری بهتر با محیط و امکانات و همچنین شیوه زندگی آنها است (صارمی نایینی، ۱۳۸۹). کپر از لحاظ اقلیمی و اقتصادی بسیار مناسب این مناطق است. دیوارهای حصیری در مقابل نیروی زلزله بسیار مقاومتر از دیوارهای خشتی و گلی است زیرا علاوه بر سبکی دارای انعطاف پذیری است. مصالح مورد استفاده در ساخت کپر به وفور یافت می‌شود و هزینه اضافی ایجاد نمی‌کند.





تصویر (۱): نمایی از مناطق کپر نشین

### معماری سنگی توام با چوب و کاهگل

از آنجایی که در این سواحل زدن طاق‌های قوسی و گنبدی مرسوم نیست از اینرو از طاق‌های کاهگلی مسطح استفاده می‌شود. برای این کار نیاز به تیرهای چوبی است که در اغلب موارد از چوب هندی به نام (چندل) استفاده می‌شود. جهت اجرا ابتدا تیرهای چوبی بلند را به فواصل حدود سی سانتیمتر از یکدیگر بر روی دو دیوار مقابل قرار میدهند. سپس روی این تیرها حصیر می‌اندازند و در آخر با یک لایه کاهگل سطح بام را پوشش می‌دهند (قبادیان، ۱۳۸۷).



تصویر (۲): نمایی از ساختمان سنگی توام با چوب و کاهگل

### معماری با کلوخه و سنگ‌های گچی

برای ساخت بناهایی با دیوارهای ضخیم، مصالح عمده کلوخه و سنگ‌های گچی است که این سنگ‌ها در ملاتی قطور از گچ پوشیده می‌شوند. مهمترین استفاده از دیوارهای قطور در این ناحیه جلوگیری از نفوذ گرمای شدید و استحکام آن در برابر باران‌های سیل آساست (شریف خواجه پاشا و شقاقی، ۱۳۹۱).

### الگوپذیری از هنر کشورهای همسایه

پس از مشاهده برخی از بناها، به عنوان مثال ساختمان‌های قدیمی بوشهر و بندر لنگه شبیه ساختمان‌های شهر صنعا در یمن و یا مساجد موجود در چابهار شبیه مساجد هند و پاکستان، این نتیجه حاصل می‌شود که به لحاظ تبادل تجاری بین بنادر سواحل حاشیه خلیج فارس که به عنوان چهارراه جهانی مطرح است تعاملات اجتماعی و تجاری با این کشورها و مشابهت‌های محیطی و گاه آمیختگی قومی سبب نفوذ هنر و معماری و حتی فرهنگ این کشورها به این ناحیه شده است. برای مثال تزیینات ساختمان و فرم قوس‌ها و بازشوهای ساختمان شباهت بسیار زیادی با ساختمان‌های شبه جزیره عربستان و

هندوستان دارد. و با قوس‌های ساختمان‌های فلات مرکزی ایران که به صورت جناغی است کاملاً متفاوت می‌باشد (قبادیان، ۱۳۸۷).

### بکارگیری عناصر معماری مختص این منطقه

#### شناسیل

نوعی بالکن به سمت بیرون خانه و روی معبر عمومی است. که با چوب ساخته شده و پیرامون آن با نرده های مشبک پوشیده می‌شود. تا هوا به راحتی در آن جریان یابد. در برخی از موارد سقف ندارند. شناسیل دارای چند کارکرد مهم است: نخست مکانی برای استفاده از نسیم و وزش بادهای مطبوع است. در خانه‌های کنار ساحل جنوب می‌توان به وسیله شناسیل از منظره زیبای دریا (خلیج فارس) استفاده کرد. شناسیل‌های داخلی که در یک یا چند جبهه طبقات بالا و مشرف به حیاط ساخته شده اند، رابط فضاهای مختلف نیز می‌باشند. در طبقات بالا طارمه های میانی و دیگر انواع طارمه ها ارتباط موضعی بین چند فضا را مقدور می‌سازند، ولی برای گذر از یک قسمت به قسمت دیگر باید از داخل اتاق ها گذر نمود. در این حالت می‌توان از شناسیل به عنوان معبری بدون ورود به اتاق ها استفاده کرد (معماریان، ۱۳۸۴).



تصویر (۳): نمایی از شناسیل در ساختمان

#### بادگیر

بادگیر یکی از مشخصه های اصلی معماری ناحیه گرم و مرطوب است. در کرانه های خلیج فارس بادگیر به صورت هواکشی خرطوم مانند برپام ساختمان و پشت به دریا ساخته شده تا بادهای نسبتاً ملایمی که از دریای پر جزر و مد بر می‌خیزد وارد خانه شده تا هوای گرم و تموس و گرفته را براند (پیرنیا، ۱۳۸۴). استفاده از بادگیر در نقاط نزدیک به دریا متداول است و هر چه از دریا دورتر شویم از تعداد بادگیرها کاسته می‌شود. بادگیرهای این نواحی ابعادی به بزرگی ۴ در ۳ متر را دارند (پرنا، ۱۳۸۸). جالب است به این نکته نیز اشاره شود که نوعی بادگیر به نام بادگیر سبک (غیر بنایی) که حدوداً ۲۱ الی ۲۵ سال پیش طرح ساخت آن از دبی وارد شده و برای استفاده از جریان بهتر هوا در پشت بام و در ارتفاع دیده می‌شود. این نوع بادگیر از چوب بامبو، که تا ۱۱ متر ارتفاع دارند، ساخته شده است و توسط گونی نخ، که به شکل خاصی به آن می‌پیچند، باد را به طرف داخل خانه هدایت می‌کند (اسپنانی، ۱۳۷۸).



تصویر (۴): بادگیر بندر لنگه

### نتیجه گیری

مبحث شناخت محیط و معماری و تأثیر متقابل این دو و خلق معماری هماهنگ با محیط از مباحث مورد توجه در این پژوهش بود. تلاش آدمی در رفع ناهنجاری های محیط به ابداعات عدیده و دخل و تصرف در محیط زیست می انجامد پس می توان معماری بومی را هموارکردن طبیعت برای پاسخگویی به نیازهای مکانی دانست که با انتخاب و استفاده از مقررات هر سرزمین پدید آمده است. بررسی معماری بومی گرم و مرطوب نشان دهنده نقش عوامل آب و هوایی در تعیین ساختار، ساخت و ساز در این ناحیه از اوان تاریخ بوده است. در بررسی بناهای بومی این ناحیه، استفاده بهینه از انرژی تجدیدپذیر همچون جریان هوا، نور خورشید و... استفاده از مصالح بومی در ساخت و سازها مدنظر تمام سازندگان بوده است. زیرا به کارگیری مصالح بومی کمترین تأثیر نامطلوب بر محیط را گذاشته است و همچنین کاهش میزان انرژی مصرفی با استفاده از مصالح محلی، موجب پایداری محیط زیست و افزایش دوام بناها گردیده است و بالعکس امروزه، به کارگیری معماری به اصطلاح مدرن در این ناحیه نه تنها خصوصیات مدرن را شامل نمی شود بلکه معماری به انحطاط رفته و رو به زوالی است که چهره بناها را مخدوش ساخته است و از نظر محیطی استفاده از انرژی های غیرقابل تجدید خسارات جبران ناپذیری را بوجود آورده است.

### منابع و مأخذ

۱. اسپنانی، عباسعلی (۱۳۷۸) اقلیم معماری جزیره کیش، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه اصفهان.
۲. امیدوار، کمال؛ رستم گورانی، ابراهیم؛ بیرانوند زاده، مریم؛ ابراهیمی، سمیه (۱۳۸۹) بررسی تأثیرات اقلیمی بر معماری بومی سواحل جنوبی: بندرعباس. مجموعه مقالات چهارمین کنگره بین المللی جغرافیدانان جهان اسلام.
۳. امیدوار، کمال؛ رستمی گورانی، ابراهیم؛ بیرانوندزاده، مریم؛ ابراهیمی، مریم (۱۳۸۹) بررسی تأثیرات اقلیمی بر معماری بومی سواحل جنوبی ایران: بندرعباس، چهارمین کنگره بین المللی جغرافیدانان جهان اسلام.
۴. بانی مسعود، امیر، (۱۳۸۶)، پست مدرنیته در معماری، اصفهان، انتشارات خاک.
۵. پرنه، مهدی (۱۳۸۸) راهیان ارشد دروس فنی ساختمان ۲؛ تهران انتشارات آزاد.
۶. پیرنیا، محمد کریم (۱۳۸۴) آشنایی با معماری اسلامی ایران؛ تهران انتشارات سروش دانش.
۷. جلیلیان، شهربانو؛ طاهباز، منصوره (۱۳۸۷) اصول طراحی معماری همساز با اقلیم در ایران با رویکرد به معماری مسجد، انتشارات دانشگاه شهید بهشتی.
۸. خرم، احمد و اقای دهنوی، حسن، (۱۳۸۹)، بررسی تطبیقی اصول معماری پایدار و معماری بومی در مناطق گرم و مرطوب ایران، همایش ملی مهندسی عمران و توسعه پایدار، استهبان.

۹. خشنود، یونس؛ شریفی پوراکبر، شکوفه (۱۳۹۵) بررسی تأثیر اقلیم بر معماری بومی و پایدار مناطق گرم و مرطوب، کنفرانس بین المللی پژوهش در علوم تکنولوژی.
۱۰. شریف خواجه پاشا، سپیده و شقاقی، شهریار (۱۳۹۱) چستی معماری بومی (نمونه مطالعاتی: معماری بومی نواحی کرانه شمالی خلیج فارس و دریای عمان)، اولین همایش ملی اندیشه ها و فناوری نو در معماری.
۱۱. حسین پور، امین (۱۳۹۴) بررسی تأثیر اقلیم گرم و مرطوب بر معماری بومی شهر اهواز با تحلیل نمونه های موردی، اولین کنفرانس ملی جغرافیا و برنامه ریزی، معماری و شهرسازی نوین.
۱۲. قبادیان، وحید (۱۳۸۸)؛ «بررسی اقلیمی ابنیه سنتی ایران»، انتشارات دانشگاه تهران.
۱۳. کسمایی، مرتضی (۱۳۸۹)؛ «اقلیم و معماری»، ویراست دوم، نشر خاک.
۱۴. کوخردی، محمد (۲۰۰۳) به یاد کوخرد جلد ۲. چاپ اول، دبی.
۱۵. معماریان، غلامحسین (۱۳۸۴) آشنایی با معماری مسکونی ایرانی، گونه شناسی درونگرا، چاپ سوم، تهران: انتشارات دانشگاه علم و صنعت ایران.
۱۶. نایینی صارمی، داوود، مهنه فلاح، مهدی، سلطانی مجتبی صدقاتی سعید محمودی کاظم (۱۳۸۹) مطالعه تطبیقی اشتراکات فرهنگی میان بلوچستان ایران و شبه قاره پاکستان در دوران اسلامی: مطالعه موردی، مساجد منطقه و ریشه یابی برخی از عناصر وابسته به آنها. مجموعه مقالات چهارمین کنگره بین المللی جغرافیدانان جهان اسلام.
۱۷. یزدانیان کلشتری، مریم، (۱۳۹۷)، تأثیر اقلیم بر معماری بومی و پایدار مطالعه موردی بازار فرانسه جزیره کیش، کنفرانس عمران، معماری و شهرسازی کشورهای جهان اسلام.