

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۸۹/۴/۱۶  
تاریخ پذیرش نهایی: ۱۳۸۹/۵/۳۰

محمدرضا پورجعفر<sup>۱</sup>، محمدرضا لیلیان<sup>۲</sup>، مهدیه عابدی<sup>۳</sup>، الهام رضوی<sup>۴</sup>

## بازشناخت بوم‌ساخت مجتمع‌های زیستی سواحل خلیج فارس در بندر لافت

### چکیده

توجه به حفظ آثار تاریخی و بررسی آنان نه تنها نیازی فرهنگی است بلکه به‌عنوان موضوعی اقتصادی و پاسخگو به نیازهای توسعه نیز مطرح است. مجتمع‌های زیستی سواحل خلیج فارس معماری ویژه‌ای دارند که شاید بتوان نمونه‌های کوچکی از آنها را در جزیره قشم و به خصوص روستای لافت یافت. آنچه معماری این منطقه را از دیگر معماری بومی مجزا می‌کند، ترکیب عناصر فرمی و فضایی معماری ایرانی و عربی است که به شکل غریب و زیبایی تولید شده 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 جزیره‌نشینان محسوب می‌شود که نیازمند بازشناسی و معرفی بیشتر است. هدف پژوهش پیش رو آن است که بر پایه منابع و اسناد و شواهد تاریخی، روش‌های ساخت، ابزارها و ساختارهای معماری بومی این بندر مورد بررسی قرار گیرد تا در این رهگذر بخشی از ارزش‌های مجموعه مذکور روشن شود. روش تحقیق در این پژوهش مطالعه توصیفی از روش تجربی است که با واکاوی پژوهش‌های صورت‌گرفته در این زمینه و نیز در نظر گرفتن شرایط خاص اقلیم گرم و مرطوب این منطقه، برای ارائه راهکارهایی به‌منظور استفاده بهینه از تکنیک‌های مورد استفاده در ساختارهای بومی بافت مورد بررسی قرار گرفته‌اند و در پایان به ارائه شاخصه‌های معماری بومی در بافت و کالبد‌های معماری لافت پرداخته شده است. نتایج حاصل از پژوهش حاضر نشان می‌دهد روش چین و ترکیب فضاهای جزء از روش و سنتی پایدار پیروی می‌کند. همچنین بررسی‌های صورت گرفته بر روند توسعه بافت، نشان‌دهنده تأثیرات عمده مساجد به‌عنوان مراکز محله‌ها در شکل‌گیری بافت است. علاوه بر آن، همچنین از مطالعات صورت گرفته، می‌توان نتیجه گرفت که افزایش جمعیت لافت بر تراکم آن نیفزوده بلکه موجب رشد آن در خارج از لافت و به صورت منفصل شده است و شاید یکی از دلایل حفظ سلامت بافت و ارگانیک بودن آن همین نکته باشد.

**کلید واژه‌ها:** بندر لافت، بوم ساخت، مجتمع‌های زیستی، مهارت‌های ساخت.

۱. استاد گروه معماری و شهرسازی، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه تربیت مدرس، استان تهران، شهر تهران  
E-mail: pourja\_m@modares.ac.ir
۲. دانشجوی دکتری معماری، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه تربیت مدرس، استان تهران، شهر تهران  
E-mail: Leylian@modares.ac.ir
۳. کارشناس ارشد طراحی شهری، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه علم و صنعت ایران، استان تهران، شهر تهران  
E-mail: Abedi\_mahi@yahoo.com
۴. دانشجوی کارشناسی ارشد معماری، دانشکده عمران و معماری، دانشگاه آزاد اسلامی واحد قزوین، استان قزوین، شهر قزوین  
E-mail: Elham razavi.razavi@iacenter.ir

## مقدمه

تا دهه‌های اخیر نظام ساخت‌وساز بیشتر بناهای سنتی بر دوش معمارانی بوده است که طبق همان روال استاد - شاگردی و در طول زمان، مراتب کمال را طی کرده و پاسخگوی نیازهای روحی و جسمی مردم در قالب تولید مأوا و مسکنی درخور انسان بوده‌اند. سرشت پاک و کمال‌یافته این معماران می‌توانست به شایستگی جواب اعتماد مردم را به صورت ارائه فضاهایی کارا، زیبا و متناسب با شگردهایی که حاصل تجربه استادکاران بود، بدهد. ذهن خلاق و پویای ایشان فرم، شکل، بافت، کارکرد، روحیات فضاها، مصالح، و روش‌های اجرا را می‌شناخت و به بهترین وجه از ابزارهای ساده و دقیق بهره می‌جست. با حضور مدرنیسم و معماری مدرن و نیز فراگیری تولید صنعتی در ایران، نظام‌های پیشین کم‌رنگ شدند و تولید انبوه جایگزین ساخت‌وسازهای انسانی شد. در این میان برخی از مجموعه‌های زیستی مانند روستای لافت، به دلیل محدودیت‌های دسترسی و ارتباطات، تاکنون از مواجهه با جاذبه‌های کاذب زندگی معاصر به دور بوده و سیمای آن از تغییرات اساسی مصون مانده است و هنوز تداوم معماری بومی منطقه از بین نرفته است (زنده‌دل، ۱۹۹۸، ۳۶). بر این اساس، پژوهش حاضر در پی آن است تا با بررسی عوامل دخیل در پدید آمدن ساختارهای بومی، دارای ارزش‌های پایدار، مانند مهارت‌های ساخت، ابزار کار و نیروی انسانی به پاسخی مناسب برای جنبه‌های متفاوت و مورد توقع باشندگان آن، از جمله جنبه‌های اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و مذهبی برسد. چنین معماری موفق نیز باید پدیدآورندگانی توانمند داشته باشند که به خوبی با مسائل بومی آن مکان آشنا باشند و توانایی استفاده از مزایا و توانمندی‌های آن را داشته باشند.

معماری بومی ایران نیز دارای چنین خصیصه‌هایی است و هنگامی که این معماری غنی در حاشیه ساحل دریا پدیدار می‌شود، بهترین پاسخ را در برآورده کردن نیازهای باشندگان بروز می‌دهد (اقتداری، ۱۳۶۴، ۱۴۳). به همین ترتیب، پژوهش حاضر به دنبال آن است تا با بررسی نظامات ساختاری بافت موجود، به بازشناخت ویژگی‌های اصلی معماری بومی لافت بپردازد تا بتوان برای باززنده‌سازی بافت‌های بومی مشابه آن از این راهکارها بهره جست.

## مراحل پیدایش، شکل‌گیری و توسعه سکونت

بندر لافت در شمال غربی جزیره قشم و در پیش‌آمدگی خشکی‌های جزیره در طول جغرافیایی ۵۵ درجه و ۵ دقیقه شرقی و عرض ۲۶ درجه و ۵۴ دقیقه شمالی واقع شده است. لافت در شرق جنگل دریایی حرا واقع شده است و به لحاظ تقسیمات سیاسی یکی از مراکز جمعیتی دهستان سلخ در شهرستان قشم در استان هرمزگان به شمار می‌آید. این بندر تقریباً در نقطه میانی ساحل شمالی جزیره قرار دارد و فاصله آن تا مرکز شهرستان یا شهر قشم حدود ۶۰ کیلومتر است. این در حالی است که دماغه لافت در ۷ کیلومتری بندر لافت واقع است، و با بندر پل در ساحل سرزمین اصلی تنها ۲ کیلومتر فاصله دارد. موقعیت بندر لافت در دماغه شمالی جزیره قشم، در نزدیک‌ترین فاصله با ساحل اصلی ایران، و عمق کم آب در این نقطه، از زمان‌های بسیار دور برای این بندر شرایط و ویژگی‌هایی را ایجاد کرده است؛ به گونه‌ای که احتمالاً اولین ارتباطات و رفت‌وآمدها به جزیره قشم از همین نقطه شکل گرفته است و یکی از دلایل ایجاد بندر لافت همین مزیت جغرافیایی بوده است (جوید، ۱۳۵۰، ۶۹) (شکل ۱) (همایون، ۱۳۸۰، ۱۲۱). به هر روی، روستای لافت به دلیل موقعیت استراتژیک آن، در طول تاریخ همواره دارای اهمیت بوده است.



شکل ۱. بندر لافت در جزیره قشم  
منبع: Google Earth - تاریخ دسترسی: ۱۳۸۹/۹/۴

### شرایط زیستی در جزیره قشم و مجتمع زیستی لافت

با مطالعه بافت و نحوه توسعه مناطق گرمسیری، این واقعیت آشکار می‌گردد که اقلیم یاد شده به میزان زیادی در شکل و ترکیب بافت آن مؤثر است. بنابراین توجه به مشخصات اقلیمی در هنگام بازشناسی در جهت ارائه طرح‌های مناسب و هماهنگ با اقلیم، دارای اهمیت فراوانی است. در جزیره قشم، به سبب آنکه در مجاورت دریاست، رطوبت هوا بسیار زیاد است ولی به علت قلت بارندگی، فاقد پوشش نباتی متراکم است و به جز نخلستان‌ها و کشتزارهای محدود اهالی، اکثر قسمت‌های منطقه به‌طور کلی کشت‌ناشدنی و بی‌آب و علف است. با این حال در برخی از مناطق، تک‌درخت‌های کُنار و کهور نیز مشاهده می‌شود. لافت از لحاظ تقسیمات اقلیمی تابستانی ایران در منطقه خیلی گرم و مرطوب، و از نظر تقسیمات زمستانی در منطقه گرم و مرطوب قرار گرفته است. هوای پُررطوبت و شرجی جزیره قشم، ماه‌های اندکی از سال را برای غیروبومی‌ها تحمل‌پذیر کرده است. بیشینه دمای مطلق ۴۶ و کمینه آن ۰ (صفر) درجه سانتی‌گراد است؛ همچنین سالانه درجه حرارت ۲۶ درجه سانتی‌گراد و میانگین‌های روزانه بیشینه و کمینه به ترتیب ۳۳ و ۱۸ درجه سانتی‌گراد هستند (سعیدی، ۱۳۸۰، ۵۹). بر همین اساس خصوصیات آب‌وهوایی جزیره قشم را می‌توان بدین گونه شرح داد که میزان ریزش باران سالیانه بسیار اندک و اغلب بارندگی در فصول پاییز و خصوصاً زمستان است. رطوبت هوای بسیار زیاد در تمام فصول سال، هوای بسیار گرم و مرطوب در تابستان و هوای معتدل در زمستان، اختلاف کم درجه حرارت بین شب و روز، شور بودن آب‌های زیرزمینی در اکثر مناطق و پوشش بسیار کم گیاهی از دیگر ویژگی‌های آن است. لازم به توضیح است که شرایط معیشت در روستاهایی که فاقد آب شیرین هستند بسیار مشکل است و اهالی فقط به دامداری مختصر و گاه نیز ماهیگیری اکتفا می‌کنند و خرید آب شیرین می‌تواند هزینه اضافی بر اقتصاد ناتوان روستا تحمیل کند. باید ادعان داشت که تنها با بهره‌گیری از عوامل اقلیمی، تأمین آسایش در فصول گرم در این منطقه بسیار مشکل است و در اغلب موارد آسایش فقط در پناه هوای خنک و فرحبخش کولر گازی مقدور است. ولی به هر تقدیر با استفاده از سایه، کوران هوا، مصالح مناسب و جهت مناسب بنا، می‌توان شرایط زیستی را به شرایط آسایش انسان نزدیک‌تر ساخت.

### راهکارهای معماری بومی روستا در پاسخ به نیازهای اقلیمی

با توجه به دسته‌بندی ارائه شده برای خرداقلیم مورد بررسی، تدابیر معماری و شهرسازی می‌بایست در جهت مقابله با عوامل منفی طبیعی در این دسته‌بندی مراعات گردد. خصوصیات این خرداقلیم به‌طور عمده عبارت‌اند از شدت میزان حرارت هوا و طولانی شدن فصل گرما و شدت رطوبت و وزش بادهای پر گرد و غبار، که در طرح‌های معماری و شهرسازی می‌بایست با رعایت موارد زیر مورد توجه قرار بگیرد (زنده‌دل، ۱۹۹۸، ۳۶):

- دوری جستن از تابش خورشید (ایجاد سایه)؛
- حفاظت مجموعه در مقابل بادهای گرم و نامناسب؛ و
- کاهش درجه حرارت محیط با اتخاذ تمهیدات شهرسازی و معماری.

از طرفی بهترین روش برای مقابله با شرایط سخت آب‌وهوایی در این منطقه، ایجاد سایه و استفاده از جریان باد است. این مطلب برای ساکنان محل و کسانی که به این مناطق در ایام گرم سال مسافرت کرده‌اند، امری مشهود و مسلم است. در حالی که در تابستان راه رفتن در سطح شهر در زیر تابش آفتاب بسیار مشکل و توأم با تعرق شدید پوست بدن و در بعضی از موارد گرمزدگی است، با استفاده از سایه کنار دیوارهای بلند با راحتی نسبی می‌توان به رفت و آمد پرداخت. بنابراین ایجاد سایه و استفاده از جریان هوا، دو عامل بسیار مهم و تعیین‌کننده در بافت و فرم بنا برای آسایش انسان به شمار می‌آیند (یغمایی، ۱۳۵۲، ۷۶).



شکل ۲. دید کلی روستا

منبع: پایگاه اینترنتی <http://www.ecotour-iran.com> - تاریخ دسترسی: ۱۳۸۸/۱۱/۵

### بررسی ساختار بافت و نظام‌های استقرار روستا

بافت روستاهای ساحلی قشم حالتی بینابینی در مقایسه با بافت باز در سواحل جنوبی دریای خزر و بافت بسته مناطق مرکزی ایران دارند. بدین نحو امکان جریان یافتن هوا در سطح روستا میسر می‌گردد و در عین حال از سایه بناهای مجاور فضاها و احیاناً گیاهان موجود در این فضاها به منظور کاهش حرارت استفاده می‌شود. بدین ترتیب مشخصات بافت روستایی لافت را می‌توان به این صورت بیان کرد:

الف - بافت نیمه‌متراکم مرکزی؛ ب - بافت حاشیه‌ای نسبتاً باز؛ ج - فضاهای نیمه‌محصور؛ و د - جهت‌گیری بافت رو به دریا. در مورد نظام‌های استقرار روستا می‌توان گفت که علت این استقرار، امتداد ساحل و منابع آب آشامیدنی است که چگونگی آن بدین شرح زیر است: روستاهای جزیره اغلب در نظامی خطی در جوار دریا و در امتداد ساحل، شکل گرفته‌اند. علت این نظام، دسترسی مستقیم به دریا و راه‌های دریایی است (شکل ۲)؛ لذا یک حلقه راه ارتباطی همانند کمربندی دورتادور جزیره را فرا گرفته است. البته در قسمت مرکزی جزیره قشم نیز روستاهای متعددی وجود دارند که علت این امر، به‌رغم ناهمجواری با دریا، وجود منابع آب آشامیدنی است. به‌منظور دسترسی این چند روستا و نیز دسترسی مرکزی به تمام روستاهای حاشیه جزیره، یک راه اصلی در میانه جزیره احداث شده است (شکل ۳) (ثروتی، ۱۳۷۸، ۸۹).



شکل ۳. الف و ب: معبر اصلی منتهی به بافت روستا (تصویر راست) و نمونه معابر فرعی منشعب از آن (تصویر چپ)، بندر لافت

منبع: نگارندگان - تاریخ برداشت تصاویر: ۱۳۸۰ و ۱۳۸۷

### بافت مجتمع زیستی لافت

با توجه به وضع کالبدی روستا، بافت روستا را می‌توان به ۳ بخش مختلف تقسیم کرد: الف. بافت قدیمی و اصلی: قسمت قدیمی روستا شامل هسته اولیه در بخش مرکزی ساخت و سازهای فعلی است و در حد فاصل دریا و تپه‌های اطراف چاه‌های آب شکل گرفته است. این بافت به طول تقریبی یک کیلومتر و عرض متوسط ۱۷۰ متر در چند مسیر اصلی به موازات امتداد ساحل واقع است. مساجد این بافت (۴ مسجد از ۷ مسجد لافت) در عمل محله‌هایی را در طول بافت تعریف کرده‌اند. این محله‌ها به مرکزیت مساجد شکل گرفته‌اند. در عین حال، بافت قدیمی روستا یکپارچه و پیوسته است. ب. ساخت‌وسازهای قسمت جنوب شرقی روستا: این ساخت‌وسازها به صورت پراکنده و با تراکم ساختمانی و جمعیتی اندک، در دامنه تپه‌ها و زمین‌های مسطح اطراف، با فاصله از دریا شکل گرفته‌اند، که این خود موجب جهت‌دهی توسعه اصلی روستا شده و شکل‌گیری آن به تدریج و به‌طور پیوسته انجام گرفته است (شکل ۴). در داخل تپه مرکزی و حفاصل این ساخت‌وسازها و بافت قدیم روستا، خدمات آموزشی، بهداشتی، درمانی و تأسیسات و تجهیزات لافت به وجود آمده است. پ. ساخت‌وسازهای بخش شمالی: در سطحی محدودتر و با پراکندگی بیشتر در مقایسه با ساخت و سازهای جنوب شرقی و در شیب تندتر تپه‌ماهورها شکل گرفته‌اند (Lees, 1929, 120).



شکل ۴. الف و ب) دید از درون و از دریا به بافت روستایی بندر لافت و گسترش آن در امتدادهای موازی با ساحل دریا

منبع: نگارندگان - تاریخ برداشت تصاویر: ۱۳۸۷ و ۱۳۸۰

## تأثیر اقلیم بر شکل‌گیری فرم بناها

در این کناره اکثر ساختمان‌ها نیمه‌درون‌گرا هستند و اتاق‌ها در اطراف یک حیاط مرکزی قرار دارند. فرق عمده این ساختمان‌های حیاط مرکزی با بناهای مشابه در مناطق فلات مرکزی ایران در این است که با وجود آنکه این ساختمان‌ها درون‌گرا هستند، ولی ارتباط آنها با فضای خارج کاملاً بسته نیست و پنجره‌های بلند و مرتفع و ایوان‌های وسیع رو به فضای کوچک و یا میدان در طبقات دوم و خصوصاً سوم ساختمان دارند. دلیل این امر آن است که به‌منظور استفاده از تهویه دوطرفه در داخل اتاق و کاستن از شدت گرما، هوادهی موردنظر با باز کردن پنجره‌های رو به حیاط از یک طرف، و پنجره‌های رو به کوچه از طرف دیگر صورت می‌گیرد (پورجعفر، ۱۳۷۴، ۱۹۸). همچنین هنگام عصر و غروب که از شدت آفتاب کاسته می‌شود، اهالی در ایوان‌های خارجی رو به دریا می‌نشینند و از جریان بادی که بین دریا و ساحل وجود دارد بهره می‌برند. ایوان در این منطقه از سایر نواحی ایران بزرگتر است و فضای بسیار مهمی در ساختمان محسوب می‌شود. در فصول گرم که مدت آن حدود نیمی از سال است، اغلب فعالیت‌های روزمره در داخل ایوان انجام می‌شود، زیرا هم تهویه در آن به خوبی صورت می‌گیرد و هم اینکه ایران در سایه قرار دارد. غالباً در دورتادور حیاط مرکزی و همچنین در یک و یا دو سمت خارج بنا، ایوان‌های وسیع و مرتفع وجود دارد (Pirazzoli, 2001, 57). وجود بادگیرهای بزرگ و چهارگوش، از عناصر ویژه معماری این دیار است که در انتقال نسیم خنک به داخل اتاق‌ها نقش دارد و فرم خاصی به بافت این مجموعه مسکونی می‌بخشد. خصوصیات کلی فرم بنا را در این مناطق می‌توان در شکل ۵ ارزیابی کرد:



شکل ۵. خصوصیات کلی فرم بنا در لافت

منبع: نگارندگان

ارتفاع اتاق‌ها نیز در این منطقه بیش از دیگر مناطق اقلیمی ایران است و ارتفاع آن گاه به چهار متر و یا بیشتر می‌رسد. دلیل این امر آن است که گرمای هوا در فضای داخل صعود می‌کند و در نتیجه دمای



هوا در ارتفاع پایین‌تر اتاق کاهش می‌یابد و با وجود پنجره‌های زیرسقف در دو طرف اتاق، هوای گرم تهویه می‌شود. در این مناطق به دلیل مجاورت با دریا و بالا بودن سطح آب‌های زیرزمینی و رطوبت بسیار زیاد، زیرزمین احداث نمی‌شود و طبقه همکف نیز بیشتر جنبه خدماتی دارد و آشپزخانه، انبار آذوقه و احياناً انبار کالا در این طبقه واقع‌اند و طبقات اول و دوم بیشتر جنبه مسکونی دارند. مزیت دیگر طبقات فوقانی، این است که کوران هوا در این طبقات بهتر انجام می‌شود و از لحاظ حریمیت، پنجره‌های فوقانی از دید عابران در کوچه‌ها محفوظ‌اند. در این سواحل، احداث طاق‌های قوسی رایج نیست و اکثر قریب به اتفاق ساختمان‌ها دارای بام‌های مسطح‌اند. در فصول گرم در شب‌هنگام، به دلیل خنکی نسبی هوا بر روی بام و تابش حرارت از زمین و بام گرم به آسمان نسبتاً سرد، اهالی بر روی بام می‌خوابند و جان‌پناه اطراف بام اغلب مشبک است تا ساکنان بر روی بام از دید اطراف محفوظ باشند و در عین حال از کوران هوا بر روی بام استفاده کنند.

در اینجا لازم به ذکر است که به لحاظ تبادل تجاری بین بنادر این سواحل با کشورهای عربی و هندوستان، تزئینات ساختمان و فرم قوس‌ها و بازشوهای ساختمان، شباهت بسیار زیادی با ساختمان‌های شبه جزیره عربستان و هندوستان دارد. قوس‌های نیمه‌دایره بالای بازشوها در این سواحل، به قوس‌های رایج در عربستان و هندوستان شباهت دارند و با قوس‌های ساختمان‌های فلات مرکزی ایران که به صورت جناغی هستند، متفاوت‌اند (همایون، ۱۳۸۰، ۵۴). همچنین در اطراف بیشتر بلوک‌های ساختمانی (مسکونی)، فضای رها شده باریکی وجود دارد که از آن برای حرکت جریان هوا، حرکت سیلاب‌ها و نیز باز کردن پنجره استفاده می‌شود (شکل ۶).



شکل ۶. الف و ب: فرم بناهای بافت روستایی بندر لافت، تصاویر از محمد بازمانده قشیمی

منبع: پایگاه اینترنتی <http://www.ecotour-iran.com> - تاریخ دسترسی: ۱۳۸۸/۱۱/۵

## بوم‌ساخت و نیارش

به جز سازه‌های خاص (مانند یادگیر)، مسکن روستایی در لافت دارای نظام ساختاری دیوار باربر و سقف مسطح است. مصالح تشکیل‌دهنده این ساختار فشاری است و به حالت ثقلی و خمشی (ترکیب فشار و کشش)، که به صورت انتقال به تکیه‌گاه عمل می‌کند. در سازه‌های خاص همچون آب‌انبار نیز انتقال نیرو، تنها با مصالح فشاری و با استفاده از خاصیت هندسی فرم‌ها (قوس) انجام می‌پذیرد (زرگر، ۱۳۷۸، ۲۵۳). دلیل استفاده از این تمهیدات، علاوه بر مسائل اقلیمی مشهود، نیروهای جانبی (زلزله و باد) نیز بوده است. منطقه ساحلی جنوب کشور از لحاظ تعداد گسله‌های شناخته شده و تعداد و مرکز زمین‌لرزه‌ها بر دیگر مناطق کشور پیشی می‌گیرد. بررسی زمین‌لرزه‌های تاریخی مهم منطقه مانند زمین‌لرزه‌های سال‌های ۱۲۸۱ هجری شمسی (۱۹۰۲ میلادی) و حتی زلزله به نسبت ضعیف‌تر سال ۱۳۸۵ هجری شمسی (۲۰۰۶)

میلائی) قشم، نشان می‌دهد که گستره مورد نظر از دیدگاه لرزه زمین‌ساختی دارای گسل‌های بسیار پرتکاپو و به شدت لرزه‌خیز است، به طوری که نقشه‌های پهنه‌بندی خطر نسبی زمین‌لرزه در ایران، روستای لافت را در پهنة خطر نسبی «نسبتاً بالا» معرفی می‌کند. به‌رغم مسائل و نکات مذکور، در ساختار بناهای روستای لافت کمتر اثری از تدابیری دیده می‌شود که ساختمان‌ها را در مقابل زمین‌لرزه مصون نگه دارد. ساختمان‌ها به شدت به ضعف در ساختار پیوسته صلب، و تشکیل دیافراگم سه‌بعدی و حتی دوعبده مطمئن دچار هستند. بناهای روستا فاقد هرگونه کلاف‌بندی برای نیل به این مقصود هستند. اجرای دیوارها بیشتر به صورت خشکه‌چین و غیرمتصل، اتصالات نامطمئن و با هندسه ضعیف و با مصالح کم‌دوام و با ضریب الاستیسته ناکافی و با افت بالا هستند.

در بازدیدهای به عمل آمده، جزئیات اجرایی لرزه‌بُر کمتر مشاهده شد و از بعد طراحی نیز ساختمان‌ها در مقابل زلزله آسیب‌پذیر می‌نمودند. با توجه به موقعیت قرارگیری روستای لافت نه تنها زلزله به عنوان عاملی تهدیدکننده عمل می‌کند بلکه تأثیرات ناشی از زلزله و یا به عبارتی تأثیرات ثانوی آن در شمار تهدیدکننده‌ها هستند (Kingchoni, 1930, 77). از جمله آنها آب‌لرزه (سونامی) است که عبارت است از امواج دریا با قدرت و توان تخریبی بسیار زیاد که به صورت ستونی از آب به واسطه ایجاد لرزه‌هایی با مرکزی در کف دریا پدید می‌آیند و با رسیدن به سواحل، بناها امتداد آنها را در هم می‌کوبند. پدیده دیگر آب‌گونگی یا روان‌گرایی است که عبارت است از جوشش آب به همراه ماسه از لایه‌های آبدار تحتانی بستر روستا که با وقوع زلزله، آب به همراه ماسه به شدت از نقاطی فوران می‌کند. با توجه به مشاهدات محلی و میدانی، روستا و بناهای آن در مقابل آسیب‌های مذکور نیز مصون نیستند. از دیگر نیروهای جانبی شایان تأمل، باد است که طبق اطلاعات به دست آمده، در زمرة نسیم‌های متداول از دریا به خشکی و از خشکی به دریاست. این نسیم مطبوع است و در تهویه اتاق‌ها به کمک بادگیرها به کار می‌رود. جز چند نوع باد مزاحم که با خود گرد و غبار به همراه دارند، بادهای دیگری که بر ساختار بناها اثرگذار باشند در روستا نمی‌وزند.



شکل ۷. استفاده نسبتاً زیاد از مصالح مقاوم‌کننده سازه در برابر نیروی زلزله مانند چوب در سازه‌های بادگیر بافت روستایی بندر لافت  
منبع: نگارندگان - تاریخ برداشت تصویر: ۱۳۸۰

### مواد و مصالح و استحصال آنها در لافت

بیشترین و مهمترین جزء ساختمانی بناهای روستای لافت عبارت است از قطعه‌های همگون نوعی سنگ دج ماسه‌ای و یا شنی ماسه‌ای از رسته سنگ‌های ته‌نشسته (رسوبی) که از صخره‌ای مشرف بر روستا استخراج می‌شوند (سنگ‌های مرجانی). این قطعات در اندازه‌های نزدیک به یک آجر خشتی و به صورت خشک‌چین و فقط به عنوان عنصر فشاری در دیوارهای ثقیل (باربر) و در دیوارهای پرکننده و جداکننده



به کار گرفته می‌شوند. این قواره‌های سنگ‌تراش با ابعاد نزدیک به هم از لایه‌های افقی سنگ‌های رسوبی ته‌نشسته تپه‌های مشرف بر روستا استحصال می‌شود (شکل ۸). این تپه‌ها که در امتداد جغرافیایی شمال غربی - جنوب شرقی قرار دارند، هنوز هم دارای منابع فراوانی برای برداشت هستند و به صورت برجسته و عیان و با قابلیت بهره‌برداری آسان و ارزان دیده می‌شوند. همان‌گونه که ذکر شد، سنگ مورد استفاده در دیواره‌های باربر در لاف‌ت از گونه سنگ‌های ته‌نشسته است که به مرور زمان، ماسه‌های شسته شده از مسیر رودخانه‌ها و هدایت شده به ته دریا، به همراه مواد معلق دیگر، مخلوط و تحت فشار و حرارت، به سنگ تبدیل شده‌اند (ثروتی، ۱۳۷۸، ۴۳). این سنگ دارای خواصی همچون تخلخل زیاد، جرم حجمی کم، و مقاومت برشی و کششی پایین است.

بدین ترتیب، رطوبت و عوامل خورنده محیط همچون یون‌های آزاد موجود در هوا اثر جدی بر این نوع سنگ ندارند و از اتفاق سنگ و تخلخل آن به پایداری ساختمان در برابر رطوبت بالا و گرمای آزاردهنده محیط بسیار کمک می‌کنند. آهک و گچ نیز به واسطه همخوانی با شرایط جزیره و همچنین به دلیل فراوانی، سهولت دسترسی، بهره‌برداری و فرآوری نقش مفید خود را از سالیان پیش ایفا کرده و به عناصری بی‌جایگزین تبدیل شده‌اند. تأثیر مفید گرما و نمناکی محیط به روند عمل‌آوری ترکیبات آهک از جمله ملات‌های آن و شفته آهکی و افزایش تاب فشاری آن، و از همه مهم‌تر مقاومت ثانوی در برابر همین عوامل پس از عمل آمدن، از خواص اصلی آهک و مزیت‌های شگرف آن است. همین توانایی‌های ویژه توانسته است آهک را به عنصری اساسی در پی‌سازی و آب‌بندی بدل سازد.



شکل ۸. الف و ب: استفاده از قطعه‌های همگون سنگ دج ماسه‌ای و یا شنی ماسه‌ای از رسته سنگ‌های ته‌نشسته (رسوبی) در بافت مرکزی بندر لاف‌ت (تصویر چپ) و بافت حاصل از پوشش نهایی (تصویر راست)

منبع: نگارندگان - تاریخ برداشت تصاویر: ۱۳۸۰

آهک در ملات‌های گل‌آهکی و ساروج، و مهم‌تر از آن به عنوان شفته آهکی در پی‌ها مورد استفاده قرار گرفته است. گچ نیز به دلیل سهولت دسترسی و عمل‌آوری، ارزانی و فراوانی و قابلیت‌های شکل‌پذیری، جای خود را به عنوان یکی از مصالح مفید باز کرده است. امکان تهیه محصولات متنوع و سهولت کار با آن در تزئین بنا و همچنین کارهای بنایی نقش مفید آن را دوچندان کرده است. گچ و ملات گچ در اشکال آستر سفیدکاری، اندود رومالی سفیدکاری، ملات گچ در تیغه‌ها و همچنین به عنوان تزئین در گچ‌کاری نقوش سقف‌ها، سردرها، و بادگیرها مورد استفاده قرار می‌گیرد. چون گرچه به عنوان مواد مصالح باربر در محیط جزیره موجود نبوده ولی به دلیل شناخته بودن خواص و قابلیت‌هایش و همچنین سهولت جابه‌جایی و تهیه آن، همواره مورد استفاده قرار می‌گرفته است. استفاده از چوب به عنوان عنصری خمشی (فشاری و کششی) در عناصر افقی باربر، و همچنین به عنوان عضو کششی در بادگیرها،

به همراه نقش شکل‌دهنده و سبک‌کنندگی‌اش در کاذب‌کاری، و نقش غیربرابر آن در اشکال تیرچه‌ها، پرکننده‌ها و تزئینات همواره مورد توجه بوده است (شکل ۶).

همان‌گونه که ذکر شد، در این سواحل زدن طاق‌های قوسی و گنبدی مرسوم نیست و غالباً از طاق‌های کاهگلی مسطح استفاده می‌شود. برای 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 (اقتداری، ۱۳۶۴، ۹۷). با توجه به عمر بلند ساختمان‌ها و مصالح به کار رفته باید تدابیر خاصی برای مقابله با عوامل فیزیکی و شیمیایی همچون نور، رطوبت، خورنده‌های محیطی، و حشرات وجود داشته باشد. از جمله آنها، می‌توان رنگ‌ها و صمغ‌های طبیعی را که به شکل پوششی نازک بر آن قرار می‌گیرد، نام برد. چوب نیز - در اشکال سازه‌های اش - گرچه بوم‌آورد نیست ولی حاصل تجارتی متعادل و متوازن بوده و امکان تأمین و دسترسی به آن تا این اواخر به سهولت فراهم بوده است. چوب چندر در طول‌های ۳ متری و به قطر ۱۰ سانتی‌متری از کشورهای افریقای و چوب کرنیک در ضخامت‌های بیش‌تر در طول‌های ۴ و ۵ متری، از هندوستان وارد می‌شود. چوب به شکل‌های چهارتراش و گرد، در تیرهای اصلی و فرعی همچون نعل درگاه‌ها و در اشکال دیگر به صورت تخته، حصیر و ساقه‌های برگ درخت نخل، به عنوان تیرچه و یا متصل‌کننده‌های آن به کار گرفته می‌شود (جووت، ۱۳۵۰، ۶۱).

## ویژگی‌های اجرایی

- **اندازه:** در طرح و اجرای بناهای لافت از واحدهای اندازه‌گیری به شایستگی استفاده می‌شده است. یکی از مهم‌ترین آنها گز است که فاصله تقریبی کتف تا نوک انگشتان دست دیگر یک انسان میان‌اندام است. برای واحدهای اندازه‌گیری کوچک‌تر نیز از واحدهای دیگری مانند پنگ (فاصله بین چهار انگشت، منهای انگشت شست) استفاده می‌شود.
- **تعمیر، نگهداری، مرمت:** با تغییر در نظام پویای استاد - شاگردی، بیم آن می‌رود که اندوخته‌ها و تجربه‌هایی که سینه به سینه گشته و تا بدین جا رسیده‌اند دچار گسستگی و انقطاع شود. به جز مرمت‌های محدود که بیشتر به دست خود صاحبان بناها صورت می‌گیرد، مرمت‌های کلی و اساسی به مفهوم واقعی و به‌منظور حفظ ساختار در بناها صورت نمی‌پذیرد. تعویض کاهگل نهایی سقف و دیوارها مهم‌ترین عملی است که در حفاظت خانه‌ها و اغلب به‌وسیله خود ساکنان انجام می‌شود (شکل ۹ الف و ب). با ورود فناوری جدید بسیاری از کارکردها ارزش و اعتبار حقیقی خود را از دست داده‌اند. در عین حال به دلایل بهره‌گیری ساختار بناها از ابزارها و مصالح در دسترس، حضور پیران کارآزموده، و سالم بودن کلی بافت، هنوز بارقه‌های امید تداوم معماری بومی منطقه از بین نرفته است.
- **ملات:** علاوه بر ملات ماسه‌آهکی، گچ و خاک، و امروزه ماسه سیمان، در لافت ملات مخصوصی استفاده می‌شود که روش ساخت آن بدین شرح است: خاک صحرا را با آب مخلوط می‌کنند، گل حاصل از آن را با فضولات حیوانی درمی‌آمیزند، و سپس در جلوی آفتاب پهن می‌کنند تا خشک شود؛ پس از جمع‌آوری، روی آن چوب می‌گذارند و به مدت یک روز آتش زده می‌شود، سپس برای مدت دو تا سه روز سرد می‌گردد. آن‌گاه محصول را آسیاب می‌کنند تا نرم شود. این ماده به عنوان ملات

پس از ترکیب با آب به رنگ نارنجی تیره در می‌آید و در ساخت خانه‌ها (جز بادگیر) به کار می‌رود (لیلیان، ۱۳۸۹، ۲۷).

• **دیوارچینی و سقف‌زنی:** پس از گودبرداری، کف گود را با ملات کاهگل تسطیح می‌کنند و روی آن به عمق حدود ۵۰ سانتی‌متر، سنگ‌ریزی و شفته آهکی انجام می‌شود. سطح این شالوده با ملات کاهگل هموار می‌شود و دیوار با سنگ‌چین مایل و ملات‌ریزی در هر ۳۰ سانتی‌متر اجرا می‌گردد. ضخامت دیوارها از ۵۰ تا ۷۰ سانتی‌متر متغیر است. تیرهای چوبی (چندر) به قطر ۱۰ سانتی‌متر در هر ۲۰ سانتی‌متر روی دیوار کار گذاشته می‌شود (چوب کرینگ مقطع بزرگ‌تری داشت، در نتیجه فواصل آن بیشتر بود) و روی آن با حصیر خرما (گدتها) یا شبکه‌های چوبی پوشیده می‌شود. روی حصیر خاک صحرا ریخته می‌شود و سپس غلتک کشیده می‌شود. این خاک علاوه بر شیب‌بندی، در معهود روزهای بارانی با جذب رطوبت گذشته از لایه بالایی، جلوی ادامه حرکت آن به فضای درون خانه را می‌گیرد. روی این خاک، با ملات ۵ سانتی‌متری کاهگل که هر ۱۰ تا ۱۵ سال نیاز به تعویض دارد، پوشیده می‌شود. داخل خانه‌های ثروتمندان با ملات گچ و داخل خانه‌های فقرا با ملات کاهگل پرکاه اندود می‌شود (لیلیان، ۱۳۸۹، ۲۸). باید یادآوری گردد که از لحاظ سازه‌ای، بام این ساختمان‌ها، ضعیف‌ترین قسمت بناست و از آنجا که اتصال محکمی بین تیرها و دیوار و همچنین بین خود تیرها وجود ندارد، لذا ساختار پایداری نیست و در مقابل نیروی زلزله بسیار آسیب‌پذیر است (جدول ۲) و افزون بر آن در مقابل بارندگی درازمدت نیز کاهگل مقاومت کافی ندارد و رطوبت به داخل بنا نفوذ می‌کند که باعث سلب آسایش ساکنان و پوسیدگی مصالح می‌شود (Lees, 1929, 78).



شکل ۹. الف و ب: تعمیر، نگهداری و مرمت‌های محدود به دست مالکان بومی منبع: نگارندگان - تاریخ برداشت تصاویر: ۸۱-۱۳۸۰

## بررسی و تحلیل مبانی

با بررسی جنبه‌های مختلف زندگی باشندگان روستای لافت، به عنوان نمونه‌ای از مجتمع‌های زیستی سواحل خلیج فارس، عوامل تأثیرگذار بر شکل‌گیری بوم‌ساخت‌های این مجتمع زیستی را می‌توان به صورت شکل ۱۰ دسته‌بندی کرد. لازم به ذکر است که هر یک از این عوامل خود دارای شاخصه‌ها و نمودهای مختلفی هستند که نتایج بررسی آن را می‌توان در جدول ۲ مشاهده کرد.

به‌منظور دستیابی به نتایج عینی و به‌منظور ارائه الگوهای طراحی، در ادامه بوم‌ساخت مجتمع زیستی لافت، برداشت بناهای شاخص این روستا، مسجد، خانه مسکونی نمونه و نیز برشی از بافت صورت پذیرفته، که در جدول ۱ طرح نما - برش برداشت شده قابل بررسی است.



شکل ۱۰. عوامل تأثیرگذار بر شکل‌گیری بوم‌ساخت‌های مجتمع زیستی بندر لافت  
منبع: نگارندگان

جدول ۱. برش - نمای مسجد اصلی، خانه مسکونی نمونه و بافت کلی روستای لافت

شرقی - غربی	شمالی - جنوبی	
		برش - نمای مسجد
		برش - نمای خانه مسکونی
		برش - نمای روستا

منبع: نگارندگان

نتایج بررسی‌های جدول ۱ نشان‌دهنده این است که چین و ترکیب فضاهای جزء از روش و سببیت پایدار پیروی می‌کند. همچنین ترکیب اتاق‌ها و راهروها و ارتباط آنها با حیاط، تحت تأثیر معماری نواحی مرکزی و حاشیه کویری ایران است. به نظر می‌رسد مراکز محله، حول مسجد شکل گرفته‌اند و با میدان‌های مرکز محله به مفهوم رایج آن در معماری سایر نقاط ایران تفاوت ماهوی دارند.

جدول ۲. اصول و شاخصه‌های شکل‌گیری بوم‌ساخت‌های مجتمع زیستی لافت و نمودهای عینی آن

اصول	شاخصه‌ها	نمودهای عینی	تصاویر	توضیحات
	دسترسی به آب آشامیدنی	جمع‌آوری و هدایت آب باران		با استفاده از شیب طبیعی زمین و با بهره‌جستن از خاصیت نگهداری آب در لایه‌های سنگی، به وسیله حفر چاه‌های موسوم به تلا اقدام به جمع‌آوری آب باران می‌شده است.
		ذخیره آب آشامیدنی		آب‌های سطحی در مقیاس وسیع‌تر در آب‌انبارهای موسوم به برکه نگهداری می‌شده است.
		جهت‌گیری خانه‌ها		جهت‌گیری کلی مسکن در این زیست‌بوم رو به دریا و به منظور استفاده از نسیم خنک آن است.
		فرم بناها		فرم کلی بناها نیمه‌درون‌گرا و دارای حیاط مرکزی کوچک با پوشش گیاهی محدود و فاقد حوض است. فضاهای باز محله‌ای بر روی فرم بناها تأثیر داشته‌اند.
اقلیم	آسایش حرارتی	بازشوها		بازشوها به صورت کشیده در طبقات همکف و اول با فرم‌هایی متأثر از تزئینات هندی-آفریقایی و با استفاده از مصالحی چون چوب اجرا شده‌اند.
		فضاهای نیمه‌باز		در کنار معابر، خصوصاً مراکز محله‌ای، فضاهای نیمه‌باز، به صورت فضاهای ستون‌دار رو به دریا، به وجود آمده است.
		عناصر معماری		شاخص‌ترین عنصر در این میان بادگیرهای بزرگ و به نسبت کوتاه روستا هستند که به منظور فراهم آوردن آسایش ساکنان با استفاده از نسیم دریا ساخته شده‌اند.



جدول ۲. اصول و شاخصه‌های شکل‌گیری بوم‌ساخت‌های مجتمع زیستی لافت و نموده‌های عینی آن (ادامه)

اصول	شاخصه‌ها	نموده‌های عینی	تصاویر	توضیحات
۲	مصلح			مصلح عمدتاً از سنگ‌های ماسه آهکی محل تأمین می‌گردد که نمونه‌ای از بوم‌آوری معماری این مجتمع زیستی است.
	تکنیک ساخت			تکنیک ساخت با وجود استفاده از سنگ، با تکنیک ساخت در مناطق کوهستانی متفاوت است؛ یکی از مهم‌ترین تفاوت‌ها در استفاده از سنگ در بام بناست، که البته از نظر سازه‌ای ضعیف و آسیب‌پذیر است.
۳	مذهب	محرمیت		با وجود نیمه‌درون‌گرا بودن بناها و وجود ارتفاع در اطراف بافت مسکونی، با بسته نگاه‌داشتن کلیت حجم به محرمیت توجه ویژه‌ای شده است.
	سنت			سنت اجتماع و مشورت و همچنین برگزاری مراسم مذهبی در میان اهالی موجب اهمیت یافتن فضاهای جمعی در مراکز محله‌ای شده است.
	امنیت	واحد‌های همسایگی		در قسمت انتهایی روستا خانه‌ها به صورت فشرده و در راستای خطی شکل گرفته‌اند، که به نظر می‌رسد دلیل این امر دستیابی به امنیت بیشتر باشد.
		قلعه نادری		

ART

www.art.ac.ir

جدول ۲. اصول و شاخصه‌های شکل‌گیری بوم‌ساخت‌های مجتمع زیستی لافت و نموده‌های عینی آن (ادامه)

اصول	شاخصه‌ها	نموده‌های عینی	تصاویر	توضیحات
۴ اقتصاد	تجارت	فضاهای باز محل‌های		فضاهای باز شکل‌گرفته در میان بافت گاهی به منظور سهولت و توسعه تجارت بوده است.
	مهارت			تأثیر وجود تکنیک‌های پیچیده ساخت لنج در روستا بر پیشرفت فنون ساخت بناهای معماری درخور بررسی است.
	دریا	مکان‌یابی روستا		به نظر می‌رسد مکان‌یابی روستا در کنار ساحل و رو به خاک سرزمین اصلی به منظور راحتی و سهولت دسترسی و نیز امنیت بیشتر در برابر طوفان‌های دریایی بوده است.
		ترازیت کالا	نقش تجارت کالا در بالا بردن سطح رفاه	
		ماهی‌گیری	نقش ماهی‌گیری در رفع نیازهای معیشتی	
۵ بستر	شیب زمین			شیب زمین در مواردی باعث تغییر جهت ساخت بناها در روندی منطقی شده است، به صورتی که در مواردی یک ناهموازی در داخل بافت محصور شده است.
	دسترسی به دریا			با وجود جزر و مد در ساحل روستا وجود آبراهه‌هایی با عمق مناسب در هنگام جزر عبور و مرور قایق‌ها و لنج‌ها را در این قسمت جزیره ممکن ساخته است.
	پتانسیل‌های طبیعی	جنگل حرا		در طول سال‌های متمادی جنگل حرا به عنوان منبعی از انرژی برای ساکنان مطرح بوده است.

### نتیجه‌گیری

بررسی تأثیر شرایط آب‌وهوایی بر معماری روستا، ارتباط تنگاتنگی با بررسی عناصر تشکیل‌دهنده معماری دارد، چرا که معماری ایجاد شده مبتنی بر اصول فرهنگ، آب‌وهوا، مصالح موجود و قابل دسترس و فن ساخت است. از این منظر، علاوه بر اینکه چهره طبیعی روستای لافت بسیار درخور توجه است، از لحاظ سبک معماری نیز بارزترین خصیصه معماری روستا بادگیرهای فراوان آن در اندازه‌های مختلف است. بناهای روستا خیلی نزدیک به هم ساخته شده و کوچه‌های آن بسیار باریک‌اند. این روستا، علاوه بر زیبایی‌های تحسین‌برانگیز طبیعی آن، آثار و اسناد ارزشمند معماری مهمی را نیز به صورت

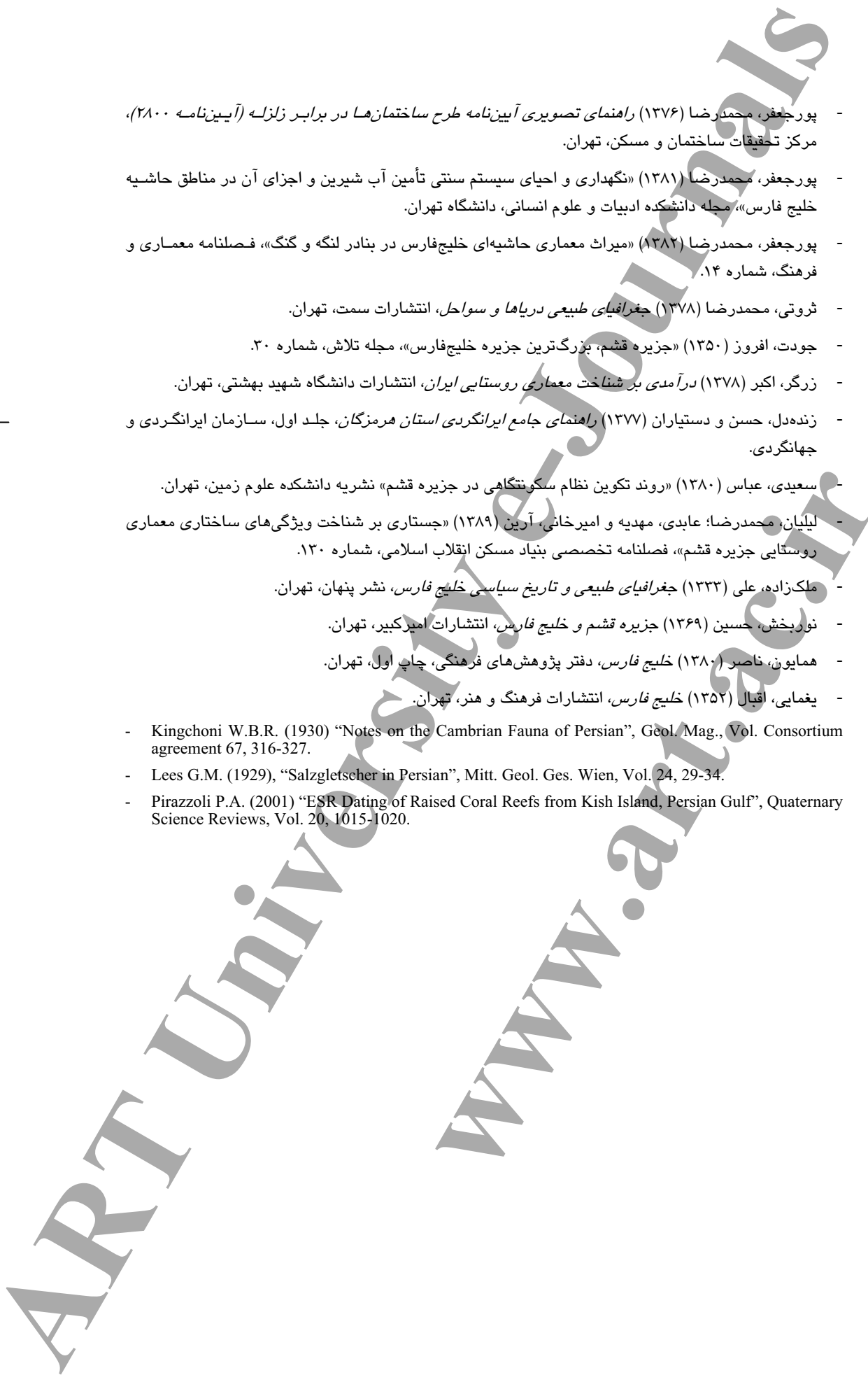
بناهای معماری در خود جای داده است. در مقاله حاضر با بررسی نظامات ساختاری بافت موجود، به بازشناخت ویژگی‌های اصلی این معماری بومی پرداخته می‌شود تا بتوان برای باززنده‌سازی بافت‌های بومی مشابه آن از این راهکارها بهره جست. بر این اساس، ویژگی‌های اصلی معماری لافت به صورت زیر ارزیابی و ارائه می‌گردد:

- اهداف اصلی معماری لافت مقابله با شرایط طاقت‌فرسای اقلیمی، و احترام به ارزش‌های مذهبی است.
- خانه‌ها هر چند سال یکبار به روش‌های سنتی مرمت شده و بنابراین به شکل اولیه خود باقی مانده‌اند و به همین علت، سلامت بافت بومی آن تا حدودی حفظ شده است. اما از طرفی به همین دلیل حدس زدن سن ساختارهای بومی بافت سنتی دشوار است.
- هر بلوک ساختمانی یک مجموعه بزرگ خانوادگی است که گرد آن را کوچه یا فضایی باریک بر روی گذر به منظور جریان آب‌وهوا فرا گرفته است.
- افزایش جمعیت روستا بر تراکم آن نیفزوده بلکه موجب رشد آن به خارج از روستا شده است و شاید یکی از دلایل حفظ سلامت بافت همین نکته باشد.
- ترکیب فرمی و فضایی عناصر مساجد و تزیینات آنها تحت تأثیر معماری نواحی حاشیه خلیج فارس در ایران و کشورهای عربی است.
- مهم‌ترین عامل مؤثر بر شکل‌یابی این بافت را عوامل و عناصر طبیعی به‌ویژه «عناصر اقلیمی» در بر می‌گیرد که روش مقابله و تفکر بهره‌گیری از آنها را در این بافت می‌توان نمونه‌ای از حد اعلای خلاقیت معماری و هنری عنوان کرد که در کل تلاشی در جهت ساخت بستری متناسب با ویژگی‌های زیست‌محیط بومی و شرایط مکان است. از طرف دیگر، با توجه به بررسی‌های صورت گرفته، الگوهایی به‌منظور طراحی متناسب با بوم‌ساخت و نیز همسان با بافت و اقلیم بدین‌گونه پیشنهاد می‌گردد:
- برای جلوگیری از ازدیاد رطوبت در داخل، بایستی از ایجاد فضاهای کوچک و بسته در داخل مجموعه پرهیز کرد.
- میزان تابش مستقیم اشعه خورشید به فضاهای اصلی می‌بایست به حداقل کاهش یابد.
- برای جلوگیری از اشباع رطوبت در فضاهای داخلی در نتیجه جلوگیری از تعرق دیوارها در زمان فرونشستن بادهای محلی، بایستی ارتفاع بنا را نسبتاً زیاد در نظر گرفت. مزیت عمده دیگر این موضوع، یعنی زیاد گرفتن ارتفاعات، ایجاد سایه بیشتر در مجموعه و در نتیجه کنترل نسبی هوای گرم مؤثر است و حیاط‌های داخلی و عناصر سقفی می‌توانند تأثیرات دودکش طبیعی را برای تهیه داشته باشند.
- استفاده از کلاف‌بندی افقی و عمودی نیز برای تقویت و استحکام بناها در برابر زلزله توصیه می‌شود.
- ایجاد فضای سرپوشیده در قسمت شمالی بنا که امکان کوران در آنها وجود داشته باشد. این فضاها در فصول گرما محل‌های مناسبی برای فعالیت‌های اجتماعی استفاده‌کنندگان از مجموعه به‌شمار می‌آیند. سطح پنجره ضمن آنکه به دلیل کاهش میزان نفوذ اشعه بایستی به کمترین مقدار برسد، نمی‌بایست امکان ایجاد کوران را محدود سازد.

## منابع

- اقتداری، احمد (۱۳۶۴) *خلیج فارس*، انتشارات امیرکبیر، تهران.
- بلوکباشی، علی (۱۳۸۰) *جزیره قشم صدف ناشکافته خلیج فارس*، دفتر پژوهش‌های فرهنگی، چاپ دوم، تهران.
- پورجعفر، محمدرضا (۱۳۷۴) *نقش محیط بر معماری و شهرسازی خلیج فارس*، اولین کنگره بین‌المللی تاریخ معماری و شهرسازی ایران، بم.

- پورجعفر، محمدرضا (۱۳۷۶) *راهنمای تصویری آیین‌نامه طرح ساختمان‌ها در برابر زلزله (آیین‌نامه ۲۸۱۰)*، مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن، تهران.
- پورجعفر، محمدرضا (۱۳۸۱) «نگهداری و احیای سیستم سنتی تأمین آب شیرین و اجزای آن در مناطق حاشیه خلیج فارس»، *مجله دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه تهران*.
- پورجعفر، محمدرضا (۱۳۸۲) «میراث معماری حاشیه‌ای خلیج فارس در بنادر لنگه و گنگ»، *فصلنامه معماری و فرهنگ، شماره ۱۴*.
- ثروتی، محمدرضا (۱۳۷۸) *جغرافیای طبیعی دریاها و سواحل، انتشارات سمت، تهران*.
- جودت، افروز (۱۳۵۰) «جزیره قشم، بزرگ‌ترین جزیره خلیج فارس»، *مجله تلاش، شماره ۳۰*.
- زرگر، اکبر (۱۳۷۸) *درآمدی بر شناخت معماری روستایی ایران، انتشارات دانشگاه شهید بهشتی، تهران*.
- زنده‌دل، حسن و دستیاران (۱۳۷۷) *راهنمای جامع ایرانگردی استان هرمزگان، جلد اول، سازمان ایرانگردی و جهانگردی*.
- سعیدی، عباس (۱۳۸۰) «روند تکوین نظام سکونتگاهی در جزیره قشم» *نشریه دانشکده علوم زمین، تهران*.
- لیلیان، محمدرضا؛ عابدی، مهدیه و امیرخانی، آرزو (۱۳۸۹) «جستاری بر شناخت ویژگی‌های ساختاری معماری روستایی جزیره قشم»، *فصلنامه تخصصی بنیاد مسکن انقلاب اسلامی، شماره ۱۳۰*.
- ملک‌زاده، علی (۱۳۳۳) *جغرافیای طبیعی و تاریخ سیاسی خلیج فارس، نشر پنهان، تهران*.
- نوربخش، حسین (۱۳۶۹) *جزیره قشم و خلیج فارس، انتشارات امیرکبیر، تهران*.
- همایون، ناصر (۱۳۸۰) *خلیج فارس، دفتر پژوهش‌های فرهنگی، چاپ اول، تهران*.
- یغمایی، اقبال (۱۳۵۲) *خلیج فارس، انتشارات فرهنگ و هنر، تهران*.
- Kingchoni W.B.R. (1930) "Notes on the Cambrian Fauna of Persian", *Geol. Mag., Vol. Consortium agreement 67, 316-327*.
- Lees G.M. (1929), "Salzgletscher in Persian", *Mitt. Geol. Ges. Wien, Vol. 24, 29-34*.
- Pirazzoli P.A. (2001) "ESR Dating of Raised Coral Reefs from Kish Island, Persian Gulf", *Quaternary Science Reviews, Vol. 20, 1015-1020*.



*ART University e-Journals*  
*www.art.ac.ir*