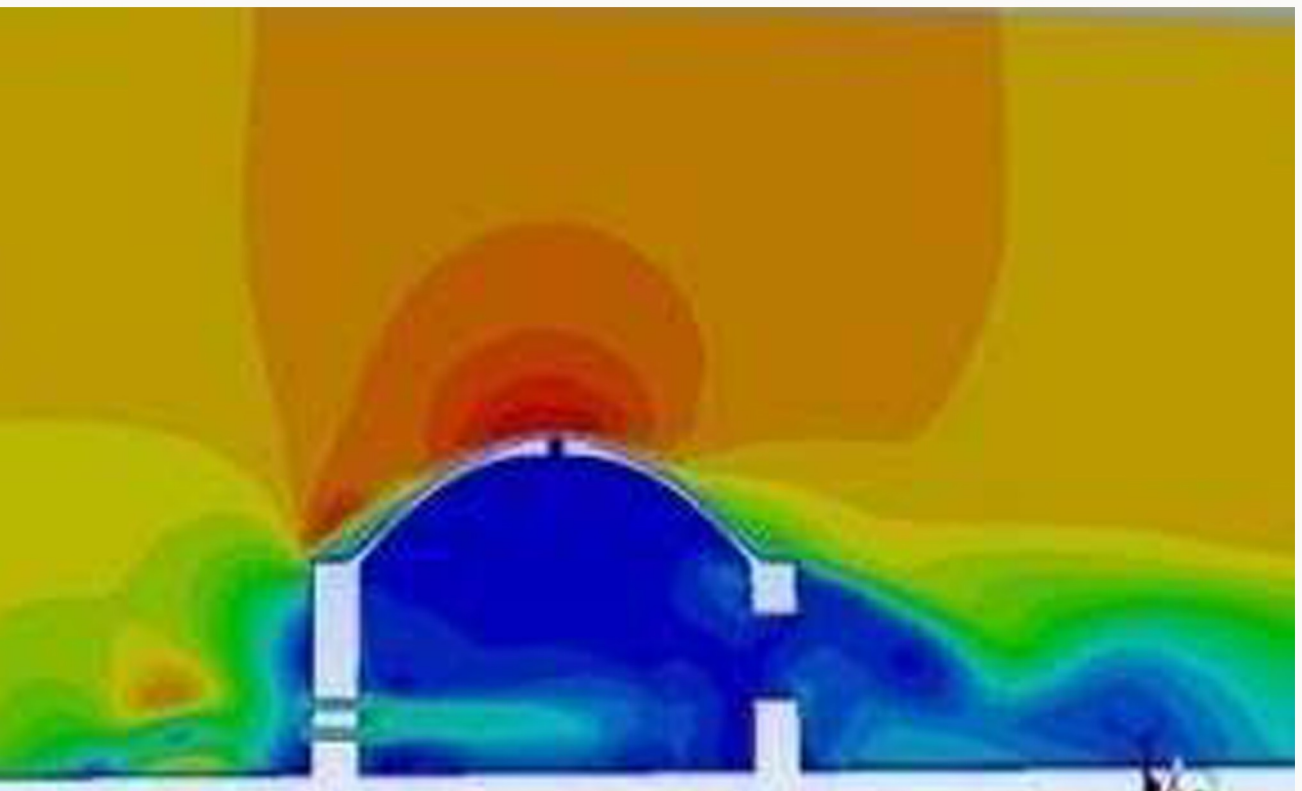
انتشارات موجک
انتشارات موجک
شماره ۱۰۷۲۸

رفتار باد در مسکن سیستان

تالیف: سیده وحیده موسوی



بسم الله الرحمن الرحيم
١٤١٤

رفتار باد در مسکن سیستان

تالیف:

سیده وحیده موسوی

انتشارات موجک

سرشناسه : موسوی، سیده‌وحیده، ۱۳۷۱-
عنوان و نام پدیدآور : رفتار باد در مسکن سیستان/ تالیف سیده‌وحیده موسوی.
مشخصات نشر : تهران: انتشارات موجک، ۱۴۰۱.
مشخصات ظاهری : ۲۳۴ص.: مصور (بخشی رنگی)، جدول، نمودار (بخشی رنگی).
شابک : ۹-۴۴۳-۹۹۴-۶۰۰-۹۷۸، ۱۴۹۰۰۰۰ ریال
وضعیت فهرست نویسی : فیپا
یادداشت : کتابنامه : ص. [۲۰۷] - ۲۳۴.
موضوع : مسکن روستایی -- ایران -- عوامل اقلیمی -- نمونه‌پژوهی
موضوع : Housing, Rural -- Iran -- Climatic factors-- Case studies
موضوع : معماری بومی -- ایران -- جنبه‌های زیست‌محیطی -- نمونه‌پژوهی
موضوع : Vernacular architecture -- Iran -- Environmental aspects -- Case studies
موضوع : معماری -- ایران -- عوامل اقلیمی -- نمونه‌پژوهی
موضوع : Architecture and climate -- Iran -- Case studies
موضوع : بادگیرها -- ایران -- نمونه‌پژوهی
موضوع : Wind turrets -- Iran -- Case studies*
رده بندی کنگره : NA۷۵۶۶
رده بندی دیویی : ۷۱۱/۵۸۰۹۵۵
شماره کتابشناسی ملی : ۸۸۰۰۴۵۷

انتشارات موجک
واتساپ : ۰۹۳۶۳۰۳۱۲۵۸ کانال: telegram.me/mojak1
تلفن مرکز پخش : ۰۲۶۳۲۷۰۵۳۱۸ - ۰۲۶۳۲۷۲۱۸۱۹ - ۰۲۱۶۶۱۲۷۵۹۳ - ۰۲۱۶۶۴۲۹۷۳۳
ایمیل : mojakpublication@yahoo.com
سایت: www.mojak.ir

عنوان : رفتار باد در مسکن سیستان
تالیف : سیده وحیده موسوی
مشخصات ظاهری : ۲۳۴ صفحه، قطع وزیری
چاپ اول : بهار ۱۴۰۱، تیراژ : ۵۰۰ جلد
قیمت : ۱۴۹۰۰۰۰ ریال، شابک : ۹-۴۴۳-۹۹۴-۶۰۰-۹۷۸

کلیه حقوق مادی و معنوی این اثر برای انتشارات موجک محفوظ است. هیچ شخص حقیقی و حقوقی حق چاپ و تکثیر این اثر را به هر شکل و صورت اعم از فتوکپی، چاپ کتاب و ... را ندارد. متخلفین به موجب بند ۵ ماده قانون حمایت از ناشرین تحت پیگرد قانونی قرار می‌گیرند.

فهرست مطالب

عنوان **صفحه**

پیش‌گفتار ۱۱

فصل اول: کلیات ۱۹

۱-۱ تشریح موضوع کتاب ۱۹

۱-۲ اهمیت موضوع ۲۲

۱-۳ پیشینه داخلی ۲۴

۱-۴ پیشینه خارجی ۲۷

فصل دوم: مسکن ۳۱

۲-۱ مقدمه ۳۱

۲-۲ تعریف مسکن ۳۳

۲-۳ تعریف سکونت‌گاه ۳۳

۲-۴ تعریف مسکن ۳۴

۲-۵ مسکن مطلوب چیست؟ ۳۴

۲-۶ تاریخچه مسکن در جهان، ایران ۳۵

۲-۷ تعریف بومی ۳۷

۲-۸ شکل‌گیری معماری بومی ۳۸

۲-۹ مطالعات معماری بومی ۴۰

۲-۱۰ اقلیم، رویکردی از معماری بومی ۴۵

فصل سوم: مسکن روستایی ۴۷

۳-۱ تعریف مسکن روستایی ۴۷

۳-۲ مطالعات در جهت ویژگی‌های معماری بومی روستایی ۴۸

۳-۳ تهویه ۵۱

۳-۴ آسایش حرارتی ۵۳

۳-۵ تهویه ۵۴

فصل چهارم: تکنیک‌های تهویه معماری بومی ۶۵

۴-۱ برج‌های بادی (بادگیر) ۶۵

۴-۲ پنجره ۷۲

۴-۳ سرداب ۷۴

۴-۴ سقف ۷۴

۴-۵ حیاط مرکزی ۷۶

فصل پنجم: معماری بومی سیستان ۷۹

۵-۱ جغرافیای سیستان ۷۹

۵-۲ باد و پیشینه انرژی بادی در منطقه سیستان ۸۰

۵-۳ ویژگی‌های اقلیمی مسکن سیستان ۸۳

۵-۴ خارخانه ۹۰

۵-۵ کلک و سقف ۹۱

۵-۶ سقف ۹۳

۵-۷ انواع سقف مورد استفاده در سیستان ۹۵

۵-۸ صورک ۹۶

۵-۹ دورچه ۹۷
۵-۱۰ معماری جدید نمونه‌ای از تهاجم معماری غربی به روستاهای سیستان ۹۹

فصل ششم: مطالعه موردی ۱۰۳
۶-۱ مقدمه ۱۰۳
۶-۲ نمونه‌های موردی ایرانی ۱۰۴
۶-۲-۱ خوسف ۱۰۴
۶-۲-۲ بشرویه ۱۰۷
۶-۲-۳ طبس ۱۱۱
۶-۲-۴ سیستان ۱۱۸
۶-۲-۵ بلوچستان ۱۲۰
۶-۳ نمونه‌های موردی خارجی ۱۲۴
۶-۳-۱ دانشگاه قطر، دوحه ۱۲۴

فصل هفتم: یافته‌ها ۱۲۹
۷-۱ متدلوژی ۱۲۹
۷-۲ مطالعات بستر ۱۲۹
۷-۲-۱ محدودهٔ پژوهش ۱۲۹
۷-۲-۲ جغرافیای طبیعی سیستان ۱۳۱
۷-۲-۳ پوشش گیاهی و شرایط آب و هوا ۱۳۲
۷-۲-۴ دریاچه ۱۳۳
۷-۲-۵ بیشترین ساعت آفتابی ۱۳۴
۷-۲-۶ باد ۱۳۴
۷-۲-۷ دما ۱۳۸
۷-۲-۸ وضعیت بارندگی ۱۳۹

۷-۳ معرفی روستا حمزه آباد ۱۴۰
۷-۳-۱ پوشش گیاهی ۱۴۲
۷-۳-۲ اقلیم روستای حمزه آباد ۱۴۲
۷-۳-۳ معیار انتخاب نمونه ۱۴۳
۷-۳-۴ خانه آقای سرگزی ۱۴۳
۷-۳-۵ اندازه‌گیری میدانی ۱۴۹
۷-۳-۶ نتایج برداشت‌های انجام شده ۱۵۷
۷-۴ تجزیه و تحلیل داده‌ها ۱۶۰
۷-۴-۱ تحلیل دما هوا ۱۶۳
۷-۴-۲ رطوبت ۱۶۵
۷-۴-۳ سرعت باد ۱۶۶
۷-۴-۴ میانگین دمای تابشی ۱۶۸
۷-۴-۵ تحلیل شاخص pmv,set ۱۶۹
۷-۴-۶ تجزیه و تحلیل دمای هوا ۱۸۰
۷-۴-۷ رطوبت ۱۸۴
۷-۴-۸ سرعت باد ۱۸۶
۷-۴-۹ میانگین دمای تابشی ۱۸۷
۷-۴-۱۰ تحلیل شاخص pmv,set ۱۸۹
۷-۵ مرحله سوم ۱۹۳
۷-۵-۱ مدل سازی ۱۹۳
۷-۵-۲ معرفی نرم‌افزار cfd ۱۹۴
۷-۵-۳ معرفی کاربرد نرم‌افزار FLUENT ۱۹۶
۷-۵-۴ شبیه سازی ۱۹۷
۷-۵-۵ فرآیند شبیه سازی ۱۹۸
۷-۶ نتیجه‌گیری ۲۰۰

فصل هشتم: جمع‌بندی ۲۰۱
۸-۱ مقدمه ۲۰۱
۸-۲ نتیجه‌گیری ۲۰۱
۸-۳ جمع‌بندی ۲۰۳
۸-۴ پیشنهادها ۲۰۵

منابع ۲۰۷
منابع فارسی ۲۰۷
منابع انگلیسی ۲۲۱

پیش‌گفتار

انرژی مصرفی ساختمان‌ها حدود ۴۰ درصد از مصرف انرژی جهانی و بیش از ۳۰ درصد از انتشار CO_2 را تشکیل می‌دهند. در سطح جهانی، مصرف انرژی در ساختمان‌های مسکونی ۱۰ درصد با حدود ۱.۵ درصد افزایش در سال است. همچنین روند انتشار جهانی گازهای گلخانه‌ای تا ۲۰۵۰ به میزان ۵۲ درصد افزایش خواهد یافت که این امر در مرحله عملیاتی تاثیر منفی بر گرمایش جهانی دارد. به این دلیل که مستلزم تولید انرژی خنک کننده بیشتر برای جبران مشکل گرمایش جهانی برای محیط داخلی است (الفاریس[1] و همکاران، ۲۰۱۶). مصرف انرژی در سراسر جهان منجر به تخلیه منابع طبیعی شده است، همچنین تغییرات آب و هوایی، گرمایش زمین و نگرانی‌های زیست محیطی را افزایش داده است. گرمای شهری کیفیت زندگی را تحت تاثیر قرار داده است. طبق گزارش اداره اطلاعات انرژی بخش مسکونی دومین مصرف کننده نهایی انرژی در دو دهه گذشته است. افزایش استفاده از وسایل برقی در مناطق شهری با توجه به درآمد و مالکیت خانوارها، تقاضای انرژی در سراسر جهان را افزایش می‌دهد، به علاوه شهرها به دلیل انتخاب نادرست مصالح ساختمانی و کمترین توجه به تکنیک‌های طراحی غیرفعال در توسعه معماری گرم‌تر شده‌اند (خلید[2]، ۲۰۲۰). بی‌توجهی به این امر باعث مرگ بیش از ۲۳۰ نفر بر اثر بیماری‌هایی در اثر موج گرما در سال ۲۰۱۰ شده است (لطف آبادی و هانسر[3]، ۲۰۱۹؛ هینونن و جانیلا[4]، ۲۰۱۴).

شهرنشینی منجر به پدید آمدن ویژگی‌های معماری متفاوتی بین ساختمان‌های مسکونی سنتی و مدرن شده است. و این تفاوت‌ها می‌تواند بر نحوه تنظیم محیط حرارتی داخلی برای حفظ آسایش ساکنان تأثیر بگذارد. ساختمان‌های مدرن به طور فزاینده‌ای درحال تبدیل شدن به ساختمان‌هایی با تکنولوژی

[1] AlFaris
[2] Khalid
[3] Lotfabadi & Hançer
[4] Heinonen & Junnila

بالا، شکل‌های غیر متعارف و کیفیت بالاتر هستند که مصرف انرژی این بخش را افزایش داده و ریسک صرفه‌جویی انرژی در ساختمان‌ها را افزایش می‌دهد (هینونن و جانیلا، ۲۰۱۴). بنابراین، ساختمان‌های شهرها نقش مهمی در ارتقای استراتژی‌های توسعه پایدار دارند. این استراتژی‌ها راه‌حل‌هایی برای آلودگی هوا، مشکلات زباله، انتشار گازهای گلخانه‌ای، کاهش منابع به عنوان انرژی پیدا می‌کنند (پرا مورنو[1] و همکاران، ۲۰۱۷). برخلاف ساختمان‌های مدرن، معماری بومی در این مناطق با توجه به اصولی که در طول نسل‌ها تکامل یافته است سلامت انسان و آسایش حرارتی را به‌عنوان مهم‌ترین پارامترها در طول ارزیابی‌های محیط داخلی شناخته‌اند، که سازگاری بیشتری با محیط دارد. اما ساختمان‌های مدرن با توجه به جدی نگرفتن اصول معماری بومی و استفاده حداکثر از راهکارهای فعال، ۳۰ تا ۴۰ درصد از کل انرژی مصرف شده در سراسر جهان را مصرف می‌کنند و کارشناسان پیش‌بینی می‌کنند که این درصد تا سال ۲۰۵۰ به ۵۰ درصد افزایش یابد که این خود می‌تواند زنگ خطری برای طراحان این عرصه باشد (صاحب زاده[2] و همکاران، ۲۰۱۷).

بر اساس آمار، ساختمان‌های مسکونی روستایی ۲۵ درصد از کل مساحت ساختمان‌های ایران را تشکیل می‌دهند، آنها سهم قابل توجهی در اقتصاد، فرهنگ و تاریخ دارند. برای طولانی‌ترین زمان، کشاورزان ساختمان‌های روستایی را با تکیه بر تجربیات خود ساخته‌اند، نه بر روی قوانین ساخت و ساز ساختمان (هینونن و جانیلا، ۲۰۱۴). اما طبق مطالعات خانه‌های ساخته شده در سال‌های اخیر سازگاری کمتری با اکوسیستم‌ها دارند و معمولاً نه تنها به سبک زندگی روستایی در این خانه‌ها توجه کافی نمی‌شود بلکه به طبع از مسکن شهری قوانین معماری روستایی نادیده گرفته شده است. با توجه به بررسی‌ها، سعی در بهبود محیط زندگی و بهبود استانداردهای زندگی به طور اجتناب ناپذیری منجر به افزایش قابل توجه مصرف انرژی در ساختمان‌های مسکونی روستایی خواهد شد. بنابراین با وجود افزایش امکانات و تجهیزات رفاهی، به نظر می‌رسد خانه‌های روستایی با استانداردهای مسکن مناسب فاصله زیادی دارند. محیط گرمایی خشن بدون سیستم‌های گرمایشی و سرمایشی مناسب، مشکلات جدی بسیاری از ناراحتی گرفته تا بیماری و حتی تا مرگ را ایجاد می‌کند (پوخارل[3] و همکاران، ۲۰۲۰). انتظارات از ساختمان‌های سنتی و معاصر از نظر آسایش

[1] Perea-Moreno
[2] Sahebzadeh
[3] Pokharel

حرارتی متفاوت است. ساختمان‌های سنتی عمدتاً از طریق وسایل غیرفعال و بدون پشتیبانی HVAC به راحتی می‌رسند، اقدامات قدیمی رضایت حرارتی انتظارات امروزی را برآورده نمی‌کند اگرچه عملکرد حرارتی غیرفعال آنها برای طراحی‌های ساختمان‌های معاصر قابل توجه است (لطف آبادی و هانسر، ۲۰۱۹). نتایج بررسی‌ها حاکی از ان است که خطر گرمای بیش از حد را می‌توان به طور قابل‌توجهی در این زمینه‌های گرمسیری با استفاده از استراتژی‌های خنک‌سازی غیرفعال به عنوان اقدامات سازگاری با گرما کاهش داد (گامرو سالنیز[1] و همکاران، ۲۰۲۱). در کشورهای در حال توسعه، به ویژه مناطق روستایی، سیستم‌های گرمایش و سرمایش مکانیکی هنوز به طور گسترده برای کنترل محیط حرارتی داخلی استفاده نشده‌اند و بنابراین اکثر مردم اقدامات غیرفعالی مانند تنظیم لباس، باز و بسته کردن پنجره‌ها، و گرم کردن و... را انجام می‌دهند. طراحی مناسب ساختمان‌ها تحت شرایط آب و هوایی محلی، استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر و استفاده از مواد در دسترس محلی برای ساخت ساختمان‌های مسکونی برای دستیابی به محیط حرارتی بهتر در محیط داخلی با مصرف انرژی کم و در نتیجه انتشار کم $CO2$ مورد توجه قرار گرفته است (پوخارل و همکاران، ۲۰۲۰). خانه سنتی در طول روز گرم، بدون استفاده از سیستم‌های تهویه مطبوع و فعال، راحت بود که باعث کاهش تقاضای انرژی می‌شد. در مقابل، خانه معاصر، که استفاده از سیستم‌های تهویه مطبوع و مدرن برای رفع نیازهای ساکنین از نظر آسایش حرارتی ضروری بود، باعث تقاضای انرژی قابل توجهی شد (بنچیخ و بدرینا[2]، ۲۰۲۰).

ساخت و سازهای سنتی آگاه از اقلیم، که به معماری بومی معروف است، متعلق به زمان یا مکان خاصی است و قابل کپی برداری نیست، هرچند در طول تاریخ دست خوش پدیده‌های دگرگونی شده است، اما هویت منحصر به فرد خود را توسعه داده است. در شکل‌گیری معماری بومی، برخی اجتماعی و روابط اقتصادی با محیط طبیعی و نمادهای فرهنگی به نحوی ماهرانه منعکس می‌شود که سادگی و آرایش را همزمان نمایان می‌کند. معماری بومی، به دور از تخصص‌ها، پاسخگوی نیاز جامعه به عوامل طبیعی و خواسته‌های معنوی انسان است. همچنین مسئولیت پذیر است زیرا با مشارکت آنها در برنامه‌ریزی و اجرا به دنیا آمده و از زندگی روزمره و به دور از خودنمایی آنها

[1] Gamero-Salinas
[2] Bencheikh & Bederina

الهام می‌گیرد (زون[1] و همکاران، ۲۰۲۰ب). معماری بومی سازگاری با آب و هوا، در جهت مصرف انرژی کمتر و ایجاد آلودگی کمتر است. ساختمانی را بومی می‌نامند که که توسط مردم محلی با استفاده از فناوری‌های سنتی از مواد موجود همان محل مطابق با بافت محیطی برای سازگاری با شیوه‌های زندگی خانگی ساخته شده است (حیدری[2] و همکاران، ۲۰۱۷). درر واقع، در سراسر جهان نشان داده شد که بهره‌برداری از شیوه‌های طراحی و ساخت و ساز سنتی می‌تواند به لطف پیشینه محیطی، اجتماعی و فرهنگی افراد، شرایط آسایش داخلی را با توجه به یک ساختمان مدرن بهتر تضمین کند (بسالی[3] و همکاران، ۲۰۱۸). معماری بومی نتیجه صدها سال بهینه سازی برای ایجاد یک سرپناه راحت سازگار با اقلیم محل شناخته شده است که به دلیل عدم وجود وسایل مکانیکی، از اقدامات غیرفعال برای دستیابی به شرایط آسایش حرارتی استفاده می‌کنند. در اکثر کشورهای در حال توسعه می‌توان مشاهده کرد که با نوسازی بخش ساختمان، این دانش سنتی طراحی هوشمند و سازگار با آب و هوا در حال از بین رفتن است. در عوض، طراحی ساختمان مدرن تحت تسلط معماری جهانی است که از شرایط آب و هوایی محلی و تکنیک‌ها و مصالح ساختمانی سنتی غفلت می‌کند (بوداچ[4] و همکاران، ۲۰۱۴).

از آنجایی که ساختمان به عنوان پوسته سوم برای محافظت از آب و هوای بیرون عمل می‌کند، ساختمان باید به گرما، سرما، تابش زمین و آسمان، باد، بخار آب، رطوبت و سایر تنش‌ها پاسخ دهد و بخش‌های مختلف ساختمان ممکن است دستگاه‌های کنترل محیطی در نظر گرفته شده است. بنابراین، بخش قابل توجهی از عملکرد ساختمان تحت تأثیر اقلیم و شرایط بیرونی است، تغییرات اقلیمی به عنوان "بزرگترین تهدید سلامت جهانی قرن بیست و یکم" توصیف شده است (زون و همکاران، ۲۰۲۰). ثابت شده است که ساختمان‌های بومی با سازگاری با اقلیم محلی می‌توانند محیط زندگی قابل قبولی را برای انسان فراهم کنند. تجزیه و تحلیل روابط بین ساختمان‌های بومی، انسان و اقلیم برای درک استراتژی‌های طراحی پایدار ساختمان‌های بومی و ترویج توسعه پایدار معماری از اهمیت بالایی برخوردار است. تحقیقات ساختمان‌های بومی، انسان و اقلیم عمدتاً در جهت تلاش

[1] Zune
[2] Heidari
[3] Beccali
[4] Bodach

برای سازگاری با آب و هوای ساختمان‌ها است که هدف آن اصلاح استراتژی‌های طراحی غیرفعال ساختمان‌های بومی است که با اقلیم سازگار هستند و در خدمت هستند. طراحی ساختمان‌های با انرژی کارآمد (چانگ[1] و همکاران، ۲۰۲۱). معماری‌های همساز با اقلیم نمونه‌هایی از انطباق پویا ساختمان‌ها با آب و هوای آن‌ها با ترکیبی از بسیاری از استراتژی‌های غیرفعال مانند کنترل بهره خورشیدی، تهویه طبیعی و پوشش‌های پر جرم هستند (لیلیان[2] و همکاران، ۲۰۱۰).

سیستان علیرغم شرایط سخت اقلیمی از قدیم الایام موقعیت تمدن‌های مختلف بوده و مردم این منطقه به خوبی با شرایط سخت سازگار بوده و به راهکارهای مناسب در معماری بومی دست یافته‌اند، مردم این منطقه با استفاده از منابع طبیعی و بدون استفاده بی رویه از انرژی و جلوگیری از آلودگی محیط زیست تلاش می‌کنند به آسایش برسند (پودینه[3]، ۲۰۱۷). معماری بومی سیستان بر پایه بهروری از انژری باد است. سیستم‌های تهویه طبیعی بر نیروهای محرکه طبیعی مانند باد و دما بین ساختمان و محیط آن تکیه می‌کنند تا جریان هوای تازه را در یک ساختمان هدایت کنند. هم باد و هم دما بر اساس اصل حرکت هوا از ناحیه پرفشار به ناحیه کم فشار کار می‌کنند. هواکش‌هایی که ساخته می‌شوند به نوع آب و هوا و جهت وزش باد بستگی دارد، به خصوص زمانی که حرکت باد در ۲، ۳ یا ۴ جهت باشد (خمر و همکاران[4]، ۲۰۱۱). در سیستان از آنجایی که باد غالب از یک جهت می‌باشد با ارئه راهکارهایی همچون استفاده از بافت فشرده با کوچه‌های باریک و نامنظم با دیوارهای بلند به منظور ایجاد حداکثر سایه. جهت‌گیری مناسب ساختمان‌ها به صورت شمالی–جنوبی و کاهش سطوح بازشو بر اساس نور خورشید، استفاده از دریچه‌های کلک (دریچه یکطرفه)، سوراک و شبکه‌ای برای بهره‌مندی از باد مطلوب، استفاده از سقف گنبدی شکل برای کاهش جذب حرارت از طریق ایجاد سایه (خمر و همکاران، ۲۰۱۱؛ پودینه، ۲۰۱۷؛ حیدری و همکاران، ۲۰۱۷؛ صاحب زاده و همکاران، ۲۰۱۷) به آسایش حرارتی در نتیجه استفاده از انرژی باد دست یافتند.

طراحی ساختمانی که از انرژی طبیعی استفاده می‌کند نقش مهمی در کاهش تقاضای انرژی ساختمان‌ها دراد البته بدون به خطر انداختن استانداردهای زندگی انسان امروزی دارد. مهم‌ترین

[1] Chang
[2] Leylian
[3] Poodineh
[4] Khammar

وظیفه ساختمان‌ها تامین سرپناه با آسایش حرارتی و بصری مناسب در فضای داخلی برای سرنشینان است. طراحی بدون توجه به شرایط آب و هوایی به معنای ایجاد محیط‌های داخلی ناخوشایند یا افزایش نیاز به حفظ آسایش حرارتی از طریق وسایل مصنوعی است. از آنجایی که اجداد ما فناوری‌های کمتری برای گرمایش و سرمایش در دسترس داشتند، خانه‌های بومی عمدتاً برای بهینه سازی استفاده از منابع طبیعی مانند خورشید و باد طراحی شده‌اند.

در قرن معاصر جهت تامین تهویه و کیفیت محیطی مناسب در ساختمان‌ها از از انرژی‌های فسیلی برای ایجاد آسایش دمایی و تهویه و.... استفاده می‌شود، که این امر باعث افزیش آلودگی‌های محیطی و در نتیجه به خطر انداختن سلامتی انسان است. با توجه به معماری بومی می‌توان دریافت که پیشینیان با در نظر گرفتن شرایط اقلیمی هر منطقه و انرژی‌های موجود آن منطقه، به بهترین شکل در جهت تامین آسایش محیطی برآمدند. معماری بومی روستایی منطقه سیستان، معماری متناسب با اقلیم است به طوری که با استفاده از مصالح بومی و با اصول و شاخص‌هایی متناسب با اقلیم و فرهنگ این منطقه توسعه یافته است. قابلیت‌هایی که در معماری بومی سیستان وجود دارد به نوع خود یکی از بهترین و ارزنده‌ترین منابع جهت استفاده از انرژی باد در راستا تهویه و... است. منطقه سیستان از بادخیزترین مناطق ایران بوده و سهمناک ترین باد ایران با نام "باد صد و بیست روزه" سیستان را دارد که با جهت غالب شمال غربی به جنوبی شرقی در این منطقه می‌وزد، معماری بومی این منطقه هم بر مبنا این پدیده طبیعی شکل گرفته است. مسکن‌های روستایی حدود ¼ مساحت کل ساختمان‌های ایران را شامل می‌شود و به طور خاص در سیستان جمعیت روستایی نسبت به جمعیت شهری رو به رشد است از همین رو توجه به این بخش ضروری به نظر می‌رسد. این کتاب ضمن اینکه به بررسی معماری بومی روستایی منطقه سیستان و تفاوت ان با مسکن روستایی جدید پرداخته، به این نکته اشاره دارد که مبنا شکل‌گیری مسکن بومی و روستایی سیستان بر مبنا انرژی باد و جهت ایجاد هر چه بیشتر کیفیت محیط داخلی ساکنان است. کتاب حاضر در صدد بررسی رفتار باد در دو گونه مسکن بومی و جدید روستایی سیستان پرداخته است که ابتدا با استفاده از روش تحقیق کیفی، به صورت توصیفی- تحلیلی و با تکیه بر برداشت‌های میدانی از خانه‌های روستایی منطقه حمزه آباد به شناسایی و سپس تجزیه و تحلیل داده‌ها به کمک نرم‌افزار اکسل و مقایسه و تحلیل شاخص‌های حرارتی با استفاده از نرم‌افزار Rayman پرداختیم و پس از آن به بررسی روش‌های استفاده از باد

در مسکن و در ادامه در بخش‌هایی به کمک نرم‌افزار CFD به شبیه سازی و تحلیل مطمئن‌تری از رفتار باد پرداخته شده است. از آنجایی که داده‌های میدانی دقیق‌تر و قابل استنادتر از شبیه سازی با نرم‌افزار است سعی بر آن شد تا در اکثر بخش‌ها از داده‌های تجربی جهت تحلیل و ارزیابی استفاده شود و در مواردی جهت ارزیابی دقیق‌تر از نرم‌افزار cfd-fluent استفاده شود که با توجه به داده‌های تجربی اعتبار سنجی شده است. یافته‌ها نشان می‌دهد که خانه‌هایی که در آن سعی بر آن بود که از انرژی باد چه در سطوح بیرونی و چه به وسیله عناصر سنتی بومی جهت تهویه و دفع حرارت در داخل خانه استفاده شده، از دما و شرایط محیطی مطلوب‌تری برخوردار بود.

شیوه سازماندهی کتاب حاضر به صورت زیر می‌باشد.

فصل اول: کلیات

فصل دوم: مسکن

فصل سوم: مسکن روستایی

فصل چهارم: تکنیک‌های تهویه معماری بومی

فصل پنجم: معماری بومی سیستان

فصل ششم: مطالعه موردی

فصل هفتم: یافته‌ها

فصل هشتم: جمع‌بندی

در پایان، بر خود لازم می‌دانم که از همه عزیزان و بزرگوارانی که در مراحل گوناگون آماده سازی این کتاب من را یاری نموده‌اند، صمیمانه تقدیر و تشکر نمایم.

سیده وحیده موسوی

بهار ۱۴۰۱

Wind Behavior in Sistan Housing

By: Seyedeh Vahideh Mousavi

در قرن معاصر جهت تامین تهویه و کیفیت محیطی مناسب در ساختمان‌ها از از انرژی‌های فسیلی برای ایجاد آسایش دمایی و تهویه و.... استفاده می‌شود، که این امر باعث افزیش آلودگی‌های محیطی و در نتیجه به خطر انداختن سلامتی انسان است. با توجه به معماری بومی می‌توان دریافت که پیشینیان با در نظر گرفتن شرایط اقلیمی هر منطقه و انرژی‌های موجود آن منطقه، به بهترین شکل در جهت تامین آسایش محیطی برآمدند. معماری بومی روستایی منطقه سیستان، معماری متناسب با اقلیم است به طوری که با استفاده از مصالح بومی و با اصول و شاخص‌هایی متناسب با اقلیم و فرهنگ این منطقه توسعه یافته است. قابلیت‌هایی که در معماری بومی سیستان وجود دارد به نوع خود یکی از بهترین و ارزنده ترین منابع جهت استفاده از انرزی باد در راستا تهویه و... است. منطقه سیستان از بادخیزترین مناطق ایران بوده و سهمناک ترین باد ایران با نام "باد صد و بیست روزه" سیستان را دارد که با جهت غالب شمال غربی به جنوبی شرقی در این منطقه می‌وزد، معماری بومی این منطقه هم بر مبنا این پدیده طبیعی شکل گرفته است. مسکن‌های روستایی حدود ¼ مساحت کل ساختمان‌های ایران را شامل می‌شود و به طور خاص در سیستان جمعیت روستایی نسبت به جمعیت شهری رو به رشد است از همین رو توجه به این بخش ضروری به نظر می‌رسد.

انتشارات موجک

9786009944439