

بررسی تاثیر اقلیم و مولفه‌های تاثیرگذار آن بر کاروانسراهای سنتی کرمان

تاریخ دریافت: ۹۹/۱۰/۲۹

تاریخ پذیرش: ۹۹/۱۲/۱۷

کد مقاله: ۳۰۹۰۸

پریسا جاوید^{۱*}، ژاله صابرنژاد^۲

چکیده

در معماری سنتی ایران توجه به مسائل اقلیمی حائز اهمیت بوده است و بر کالبد بنا تأثیر بسزایی داشته است. حاشیه جنوب شرق ایران دارای اقلیم گرم و خشک است و توجه به مؤلفه‌های اقلیمی در فرآیند طراحی کاروانسرا در این منطقه، می‌تواند به بالا بردن سطح آسایش ساختمان کمک کند. در همین راستا، در این پژوهش چند نمونه کاروانسرا سنتی شهر کرمان مورد بررسی قرار گرفته و الگوها و مفاهیم، رویکردها و نظریه‌ها، ساختار و نحوه شکل‌گیری، انتظامات فضایی با رویکرد اقلیمی بناها تحلیل شده‌اند. روش تحقیق حاضر توصیفی-تحلیلی است و مطالعات آن به روش کتابخانه‌ای گردآوری شده است. هدف این پژوهش، استخراج الگوهای اقلیمی از فضاهای عمومی سنتی با تطابق ویژگی‌های مؤلفه اقلیمی در شهر کرمان با ویژگی‌های فضاهای عملکردی داخلی کاروانسراهای سنتی است و در پی پاسخ به این سؤال است که این الگوها تا چه حد متناسب و متأثر از اقلیم هستند. تطابق الگوهای به‌دست‌آمده از نمونه‌های کاروانسراهای سنتی مورد بررسی با مؤلفه اقلیم منطقه نشان می‌دهد که مشخصه‌های فضاهای زیستی در نمونه‌های مورد مطالعه از ویژگی‌های اقلیمی شهر کرمان پیروی می‌کند و به اهداف اقلیمی در منطقه گرم و خشک پاسخ می‌دهند.

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی

واژگان کلیدی: کاروانسراهای کرمان، اقلیم گرم و خشک، تأثیرات اقلیمی

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد (نویسنده مسئول) elisa.parisa@yahoo.com

۲- عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران جنوب

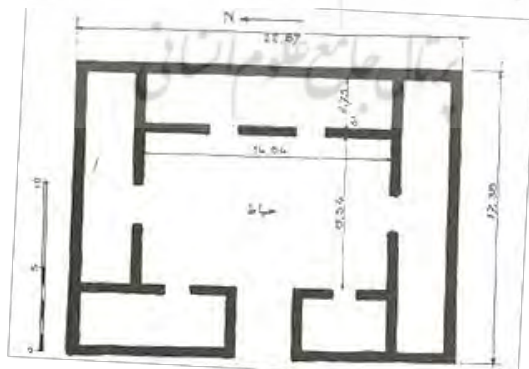
۱- مقدمه

کاروانسراها، مهمانخانه‌های بین‌راهی کشور ایران در طی قرون متمادی گذشته بوده و سابقه آن به دوره‌های هخامنشی یعنی بیش از دو هزار و پانصد سال قبل می‌رسد. در مسیر راه‌های مهم بین‌شهری، کاروانسراها به فاصله مسافتی که کاروان در یک روز می‌توانسته طی کند، ساخته می‌شدند. در داخل شهرها نیز کاروانسرا برای اقامت مسافران احداث می‌شده است. (قبادیان، ۱۳۹۳) به دلیل خشکی نسبی آب‌وهوا در بخش عمده‌ای از کشور ایران و دور بودن شهرها و آبادی‌ها از یکدیگر، وجود نقاطی جهت استراحت و تهیه آذوقه در بین راه، امری حیاتی و ضروری بوده و بدون وجود این ایستگاه‌ها، طی طریق و ارتباط بین مناطق مختلف کشور غیرممکن بوده است.

۲- کاروانسرا

از آنجائی که در دوره پیش از اسلام، خصوصاً در زمان پادشاهی هخامنشی، وسعت مملکت ایران بسیار زیاد بوده و کنترل این امپراتوری وسیع احتیاج به خطوط ارتباطی منظم و مطمئن داشته، مورخین یونان باستان مانند هرودت و گزنفون از وجود راه‌های امن و کاروانسراهای خوب در ایران خبر می‌دهند. هرودت در مورد راه‌های امپراتوری هخامنشی می‌نویسد «واحد مقیاس راه‌ها پر سنگ است و به مسافت هر چهار پر سنگ منزلی تهیه شده موسوم به ایستگاه، در این منازل میهمانخانه‌های خوب دایر گردیده در دوره حکومت اشکانی و ساسانی نیز وجود راه‌های امن و کاروانسراهای مناسب امری ضروری برای اداره کشور پهناور ایران در این دو دوره تاریخی بوده است. خصوصاً از آنجایی که ایران در مسیر تجارت بین‌المللی بین خاور دور از یک سو و سواحل دریای مدیترانه و اروپا از طرف دیگر قرار داشته و بخش عمده‌ای از مسیر جاده تجاری ابریشم از سرحدات شمالی ایران می‌گذشته، تأمین امنیت و رفاه بازرگانان در این مسیر طولانی که منبع کسب درآمد مهمی برای دولت بوده، امری لازم و ضروری بوده است. معدودی کاروانسرا باقی مانده که الگوی کاروانسراهای بعدی در دوره اسلامی قرار گرفته است. از قدیمیترین کاروانسراهای ایران می‌توان از کاروانسرای دروازه گچ (شکل ۱) در جاده شیراز به فیروزآباد نام برد. پایه‌ها و بخشی از دیوارهای این کاروانسرا که با سنگ و آهک ساخته شده هنوز باقی است. این بنا دارای یک حیاط مرکزی و تعدادی دالان در اطراف حیاط است. (قبادیان، ۱۳۹۳)

«ماکسیم سیرو معمار و محقق معروف فرانسوی که مدتی نیز استاد دانشکده هنرهای زیبا در دانشگاه تهران بود و تحقیقات بسیار جامعی در مورد کاروانسراهای ایران انجام داده، در کتاب خود به نام کاروانسراهای ایران و ساختمانهای کوچک میان راه» مینویسد «در اواخر دوران ساسانی دو نوع کاروانسرا در سرزمین ایران ساخته می‌شد. یکی از آنها شامل حیاطی بوده که در اطرافش یک نوع دالان عریضی برای چهار پایان ساخته بودند (مانند کاروانسرای دروازه گچ) ... نوع دوم شامل تالارهای مستطیلی است که در اطراف حیاط مرکزی قرار گرفته‌اند و این از خصوصیات کاروانسراهای ایرانی است ... در این کاروانسراها کاروانسرای نوع اول مسئله اقامت مسافران تقریباً نادیده گرفته شده است» در دوره اسلامی پلان این دو نوع کاروانسرا به نحو بسیار منطقی تلفیق می‌شود به صورتی که در اطراف حیاط مرکزی اتاقهای کاروانیان و در پشت آنها دالانهای عریض برای نگهداری چهارپایان احداث می‌گردد و مانند بنای کاخهای اشکانی و ساسانی، در اغلب کاروانسراها در اطراف حیاط مرکزی دو و یا چهار ایوان می‌سازند. این سبک کاروانسراهای ایرانی مورد تقلید بسیاری از کشورها مانند پاکستان، افغانستان، هند و نواحی آسیای میانه قرار گرفته است.



شکل ۱- پلان کاروانسرای دروازه گچ، مربوط به دوره ساسانی. این نوع پلان با حیاط مرکزی، الگوی سایر کاروانسراهای ایران در دوره های بعدی بوده است. (قبادیان، ۱۳۹۳)

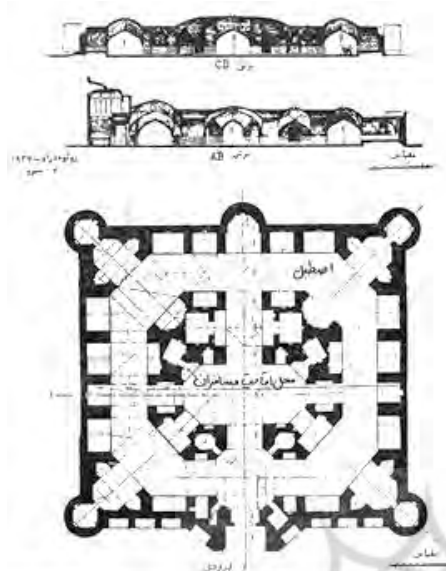
۳- شکل‌گیری کاروانسرا در اقلیم‌های مختلف ایران

گرچه حیاط مرکزی شکل غالب کاروانسراهای ایران است، ولی در مورد این نوع ابنیه نیز مانند ساختمان مساجد و مدارس، با توجه به اقلیم هر منطقه از ایران، گوناگونی‌های مختلف جهت تطبیق با شرایط اقلیمی از لحاظ فرم و نوع مصالح دیده می‌شود.

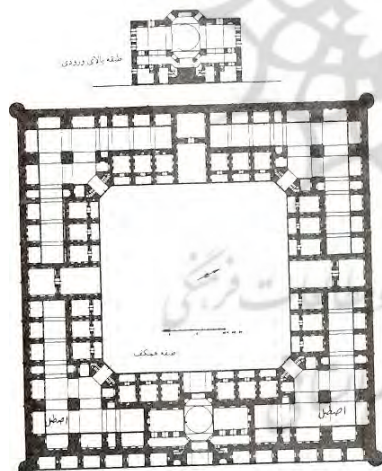
۳-۱- کاروانسرا در دشتهای فلات

زیباترین، مجلل‌ترین و وسیع‌ترین و بیشترین تعداد کاروانسراها در دشتهای فلات ساخته شده و اکثر قریب به اتفاق آن‌ها دارای یک حیاط مرکزی و دو و یا چهار ایوان بزرگ در جوانب حیاط می‌باشند. در این کاروانسراها اتاق مسافران در اطراف حیاط مرکزی و اصطبل‌ها در پشت اتاق مسافران احداث شده است. اتاق مسافران معمولاً چند پله بالاتر از حیاط بوده تا هم از ورود آب و گل به درون اتاقها جلوگیری شود و هم از گرد و خاک کف حیاط قدری دورتر باشند. در بعضی از کاروانسراها که خدمات بهتری ارائه می‌شده، بین اتاق‌ها و حیاط، ایوانی به عرض حدوداً دو متر قرار داشته. مساحت اتاقها غالباً از ده الی دوازده متر مربع تجاوز نمی‌کرده است. نور و تهویه اتاقها از طریق بازشوی ورودی و بعضاً پنجره مجاور آن تأمین می‌شده است. استاد محمد کریم پیرنیا نقل کرده اند که این اتاقها در نداشته اند و در تابستان بازشوی آن توسط پارچه و در زمستان توسط زیلو پوشیده می‌شده است. در اکثر اتاق‌ها، خصوصاً در کاروانسراهای مناطق شمالی، بخاری دیواری برای گرم کردن فضای اتاق و پخت و پز وجود داشته است. بهترین و بزرگترین اتاقها یا در پشت ایوان اصلی و یا در چهار زاویه کاروانسرا احداث می‌شده است. ایوان روبروی در ورودی با اتاق مجلل پشت آن غالباً شاه نشین و بهترین اتاق کاروانسرا بوده است. بعضی از کاروانسراها مانند کاروانسرای شرف در جاده بین سرخس - مشهد از دوره سلجوقی دارای دو حیاط بوده که یکی مختص عامه مردم و دیگری جهت اشخاص معتبر بوده است. (کیانی، ۱۳۸۴)

تاورینه می‌نویسد: «کاروانسراها مهمانخانه مشرق زمین هستند و دوره قاجاریه. به سطح وسیع اصطبل‌ها در مقایسه با اتاق مسافران توجه کنید.



شکل ۲- کاروانسرای شبلی در جاده تبریز به میانه - دوره صفویه. به سطح وسیع اصطبلها در مقایسه با محل استقرار مسافران توجه کنید.



شکل ۳- پلان چهار ایوانی کاروانسرای باغ شیخ در ۱۰ کیلومتری شرق ساهه

با سبک مهمانخانه‌های ما خیلی فرق دارند نه آن لوازم راحت و آسایش در آنها یافت می‌شود نه آن پاکی و تمیزی، بنای آن مربع است. تقریباً مثل محوطه دیرها و معمولاً یک طبقه هستند بنای دو طبقه به ندرت دیده می‌شود. یک درب بزرگ مدخل آن است و در وسط سه ضلع دیگر یک تالار با یک طاق بزرگی ساخته شده که مخصوص منزل محترمین است که شاید آنجا منزل کنند. در دو سوی تالارهای وسط، اتاقها و هجرات کوچکی است که هر کس یکی از آنها را اختیار می‌کند. این هجرات در طول اضلاع در سه پا از زمین حیاط مرتفع تر و در یک خط بنا شده اند و طویله‌ها در عقب و پشت اتاقها واقع هستند. گاهی طویله‌ها هم برای منزل کردن به راحتی اتاقها می‌شوند. اغلب مسافران در زمستان بیشتر میل به اقامت در طویله‌ها می‌کنند به جهت اینکه گرم است. طویله‌ها هم مثل تالارها و هجرات همه طاق پوش هستند و از هجرات کاروانسرا یک پنجره کوچک به طرف آخور طویله باز می‌شود که شخص می‌تواند از آنجا نگاه کند و ببیند اسبش را خوب پرستاری می‌کنند یا نه؟ (قبادیان، ۱۳۹۳)



شکل ۴- نمای ورودی کاروانسرای باغ شیخ در شرق ساوه. طبقه بالای ورودی معمولاً مختص کاروانسرادار (سرادار) و کاروان سالار (رئیس کاروان) بود.

این شکل درون گرا و کامل بار کاروانسرا در اقلیم گرم و خشک دشتهای ایران یک مزیت الهی است و پوسته خارجی بنا که به جزء بازشوی ورودی، کاملاً بسته می باشد، فضاهای داخل ساختمان را در بیابان از بابت اجاره هجرات کاروانسراها چیزی از مسافر نمی گیرند و در شهرها وجه دریافت می دارند که خیلی مختصر است؛ و معمولاً کاروان داخل کاروانسرا نمی شود، به جهت اینکه گنجایش این همه جمعیت را ندارد و از حیوان و آدم در هر کاروانسرا بیش از یکصد سوار نمی تواند منزل نماید. همینکه وارد می شوند هر کس حق دارد برای خود یک حجره انتخاب نماید. غنی و فقیر یکسان هستند و تفاوت درجه و مرتبه در این مکانها منظور نمی شود (کلایس و لفرایم، ۱۳۶۲) کاروانسراهای واقع در دشتهای فلات نیز مانند سایر کاروانسراها جهت ایمنی همانند یک قلعه ساخته می شدند و غالباً دارای دیوارهای بلند و چهار برج در چهار گوشه بنا و یک دروازه حفاظت شده در قسمت ورودی بوده اند. شبها در کاروانسرا بسته می شده است.



شکل ۵- نمای حیاط مرکزی و بانوان کاروانسرای باغ شیخ. ورودی اصطلب در سمت چپ عکس دیده می شد.

در مقابل بادهای کویری و شرایط نامساعد اقلیمی محافظت می کند. در داخل حیاط این کاروانسراها اغلب یک حوض آب و گاهی چند درخت بوده که به مرطوب و خنک نمودن فضای داخل حیاط کمک می کرده است. کالبد بسیار ضخیم این کاروانسراها که با مصالح بنائی مانند خشت، آجر و سنگ ساخته می شده، مانند یک خازن حرارتی در تعدیل دمای ساختمان در طی شبانه روز بسیار مؤثر بوده است. در بعضی از کاروانسراها واقع در حاشیه دشت کویر مانند کاروانسرای اردکان (استان یزد - دوره قاجاریه)، کاروانسرای زین الدین در جاده یزد - کرمان (دوره صفویه) و کاروانسرای چوکار در نزدیکی طیس، بادگیرهایی برای تهویه هوا و خنک نمودن فضای داخل ساختمان در ماههای گرم سال ساخته شده است. احداث کاروانسرا فقط مختص به خارج از شهر نبوده، بلکه در داخل شهر نیز برای اقامت مسافران و تجار کاروانسراهایی احداث می گردیده. البته اکثر کاروانسراهای مجاور بازار جنبه کاملاً تجاری پیدا می کرده و تجار عمده هر صنفی در یکی از کاروانسراهای مجاور یا داخل بازار فعالیت می کردند که در فصل هشتم در این مورد بحث شده است. کاروانسراهایی که جنبه اقامتی - تجاری داشته اند مانند کاروانسرای مادر شاه در اصفهان و یا مهمانخانه بزرگ شاه عباسی در کاشان، تفاوتی با کاروانسراهای خارج شهر داشته اند. (شجاعی، الهام)

۳-۲- چاپارخانه

از دیگر ساختمانهای مهم میان راهی چاپارخانه بوده که عملکرد اصلی آن جهت استراحت چاپارهای دولتی و تعویض اسبهای خسته با اسبهای تازه نفس بوده است. چاپارها، نامه ها و اوامر دولتی را از مرکز به ایالات و برعکس انتقال می دادند. همانند کاروانسراها، این نوع تقسیم بندی فضایی و شکل کالبدی چاپارخانه ها، علاوه بر تسهیل انجام عملکرد چاپارخانه و حفظ امنیت آن، فضاهای داخلی ساختمان را در مقابل شرایط نامساعد اقلیمی محافظت می کرده؛ و در داخل چاپارخانه یک محیط زیست اقلیمی کوچک و مستقل بوجود می آورده و شرایط محیطی داخل بنا را در مقابل نوسانات بسیار زیاد درجه حرارت و باد و

طوفان مصون نگاه می داشته است. ورود اتومبیل و همچنین سیستم پست جدید، عملکرد سنتی چاپخانه ها و در نتیجه کالبد فیزیکی آنها در حال از بین رفتن است. (قبادیان، ۱۳۹۳)

۴- بررسی عوامل اقلیمی کرمان

۴-۱- شرایط اقلیمی

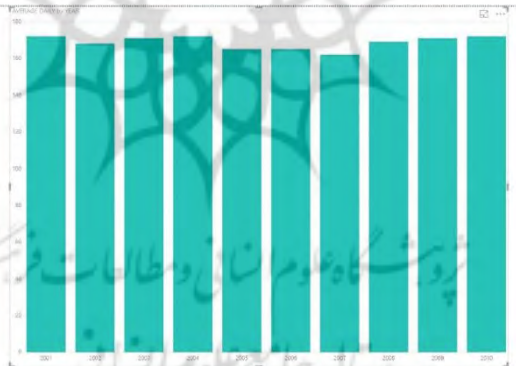
خصوصیات کلی شرایط اقلیمی دشت های فلات به قرار زیر است:

۱. آبوهوای گرم و خشک در تابستان و سرد و خشک در زمستان
۲. بارندگی بسیار اندک
۳. رطوبت هوای بسیار کم
۴. پوشش گیاهی بسیار کم
۵. اختلاف زیاد درجه حرارت بین شب و روز
۶. در نواحی کویری و حاشیه کویری بادهای توام با گرد و غبار

به دلیل رطوبت کم و دوری از دریا اختلاف درجه حرارت هوا در طی شبانه روز زیاد است. (کسمایی، ۱۳۸۲) تغییرات روزانه حرارت، بالاترین و پایین ترین دما در شکل ۶ و ۷ ده ساله اقلیم کرمان جمع اوری شده است.



شکل ۶- بالاترین دما طی ده سال اخیر (سایت هوا شناسی کرمان)



شکل ۷- میانگین دمای شبانه روز ده سال اخیر (سایت هواشناسی کرمان)

با توجه به نمودارهای بالا می‌تواند به بالا بودن دمای هوا در طول روز و پایین بودن دمای در طی شبانه روز اشاره کرد که این اقلیم جز اقلیم نیمه کویری به شمار می رود پس بنابراین در این نواحی برای رفع این مشکل باید تمهیدات اقلیمی دیده شود.

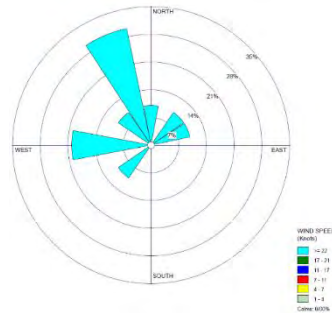


شکل ۸- میانگین بارش در استان کرمان در بازه زمانی ده ساله اخیر (سایت هواشناسی کرمان)

با توجه به نمودارها می توان متوجه بارش کم در این اقلیم شد. که میانگین آن بین ۱۶۰ الی ۱۸۰ میلی متر در سال است. با توجه به گلباد فوق میتوان از وجود باد خنک و مناسب شمال غرب در این منطقه مطلع شد. بنابراین باید تمهیدات معماری در جبهه غربی و شمالی بررسی شود.

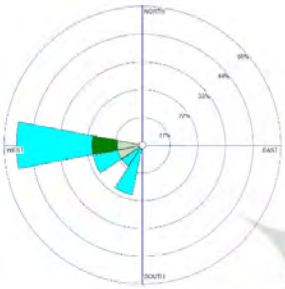


شکل ۱۰- نمودار گلباد در سه ماهه تابستان (منبع سایت هواشناسی کرمان)

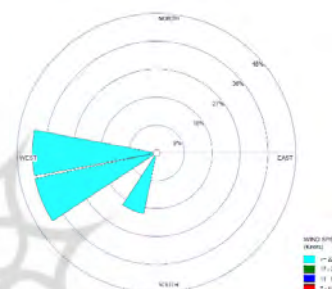


شکل ۹- نمودار گلباد در سه ماهه بهار (منبع سایت هواشناسی کرمان)

باد مناسب در تابستان به سمت شمال شرق و شرق است.



شکل ۱۲- نمودار گلباد در سه ماهه زمستان (منبع سایت هواشناسی کرمان)

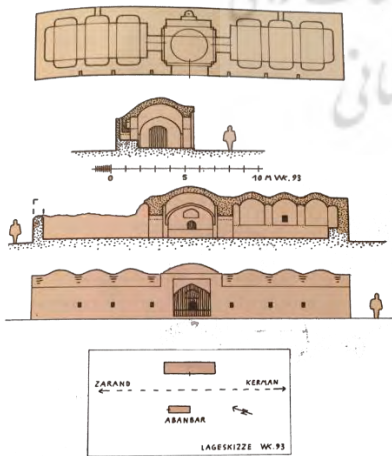


شکل ۱۱- نمودار گلباد در سه ماهه پاییز (منبع سایت هواشناسی کرمان)

با توجه به گلباد فوق میتوان از وجود باد سرد غربی در این منطقه مطلع شد. بنابراین باید تمهیدات معماری در جبهه غربی بررسی شود.

۵- بررسی نمونه موردی کاروانسرای های سنتی کرمان

در شکل ۱۳ کاروانسرای های سنتی در استان کرمان مشخص شده است.



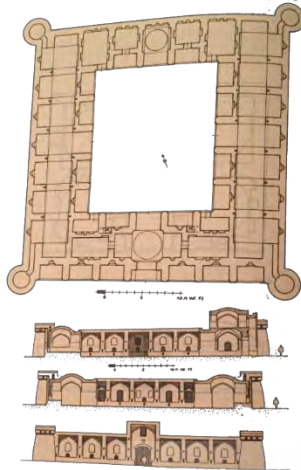
شکل ۱۴- کاروانسرا شیخ واقع در جاده سیرجان-یزد (منبع کاروانسرای ایران، کیانی، ۱۳۵۷)



شکل ۱۳- کاروانسرای های کرمان (منبع کاروانسرای ایران، کیانی)

این کاروانسرا متعلق به دوره ساسانی بوده است و دارای دو ایوان است و تنها کاروانسرای ایران است که کشیدگی آن شرقی غربی است. باقی کاروانسرای های کرمان داردای پلان مربعی شکل هستند. (منبع کاروانسرای های ایران، کیانی ۱۳۵۷)

کاروانسرای ۴ ایوانی که در قدمت آن به دوره صفویه بازمیگردد. این کاروانسرا از مصالح آجر که مصالح بومی منطقه است استفاده کرده است. کاروانسرای بیاض در جاده رفسنجان یزد واقع شده است. استفاده از ۴ ایوان و زمستان و تابستان نشین برای بهره گیری نور و همچنین باد است. باد نامناسب زمستانی جبهه غربی است که دارای بازشوی کمتر و تعداد ایوان های کمتری است. (منبع کاروانسرای های ایران، کیانی ۱۳۵۷)



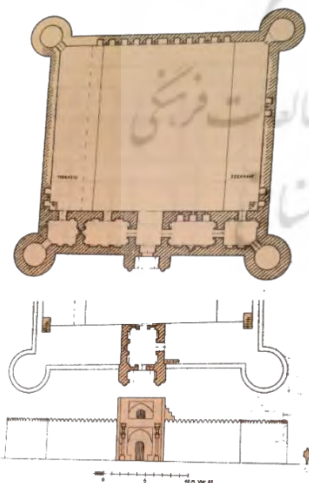
شکل ۱۶- کاروانسرای چهار پایه



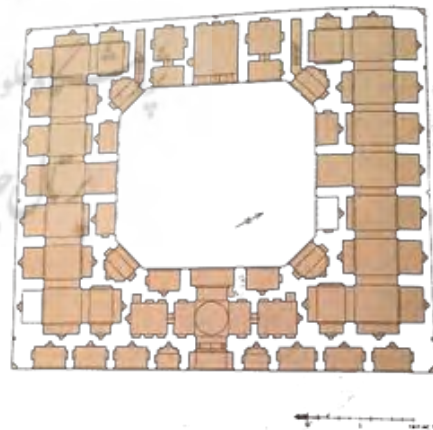
شکل ۱۵- کاروانسرای بیاض

این کاروانسرا در جاده راور واقع شده است. مصالح اصلی آن آجر است و به دوره صفویه تعلق دارد. ساختار اصلی آن بر اساس حیاط مرکزی و ۴ ایوان بنا شده است. همان گونه که در تصویر ۱-۹ مشخص است این کاروانسرا در ناحیه غرب دارای بادشکن به ارتفاع بلند برای محافظت در برابر باد بوده است و بازشوی اصلی این کاروانسرا در نمای جنوبی و شمالی واقع شده است. (منبع کاروانسرای های ایران، کیانی ۱۳۵۷)

این کاروانسرای ۴ ایوانی از مصالح خشت ساخته شده است و به دوره صفویه متعلق است این کاروانسرا پلان مربعی دارد و اندازه جهت گیری و بازشوی آن از هر سمت به یک اندازه است و توجهی به باد غالب و نور نداشته است.



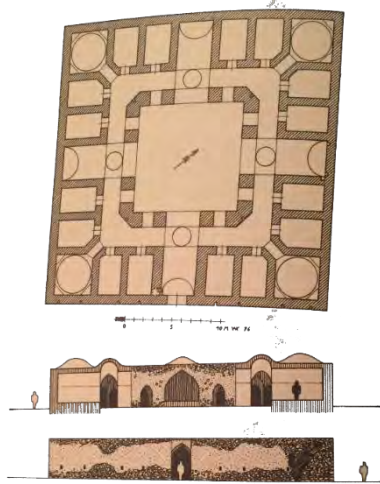
شکل ۱۸- روبه روی رباط شمس



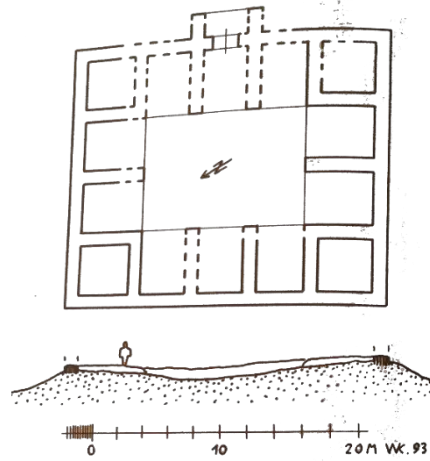
شکل ۱۷- کاروانسرای بیاض

کاروانسرای زمان قاجاریه همراه با ۴ ایوان که ورودی آن از سمت جنوب کاروانسرا در نظر گرفته شده است مصالح آن خشت است و دارای چهارپایه بزرگ است. جهت گیری و توجه اقلیمی خاصی ندارد.

این کاروانسرای متعلق به دور ی ساسانی بوده و از پلانی ساده مربعی شکل استفاده شده است. این کاروانسرا از قلوه سنگ ساخته شده است و دارای دو ایوان است. تمهیدات اقلیمی در این بنا وجود ندارد حتی مصالح آن نیز بومی نیست.



شکل ۲۰- کاروانسرای ماهان (کتاب کاروانسراهای ایران، کیانی، ۱۳۵۷)



شکل ۱۹- کاروانسرای واقع در جاده نگار- کرما (منبع کاروانسراهای ایران، کیانی، ۱۳۵۷)

این کاروانسرا متعلق به دوره صفویه بوده و از مصالح سنگ و اجر ساخته شده است و پلان آن با یک حیاط مرکزی کاملا متقارن و مربعی شکل است و دارای ۴ ایوان است.

۶- بررسی ایوان به عنوان عنصر مشترک در کاروانسراهای کرمان

۶-۱- نقش ایوان بعنوان عنصری در تعدیل هوا در بنا

اقلیم شهرستان کرمان گرم و خشک می باشد. کرمان شهری است که با وجود اقلیم گرم و خشک دارای تغییرات فصلی خیلی زیاد می باشد. به گونه ای که تابستان خیلی گرم و خشک و زمستان نسبتا سرد و بارانی می باشد. دمای هوا از جنوب شهرستان به سمت شمال شهرستان کاهش می یابد. در گذشته نه چندان دور برای اسایش افراد ساکن یک بنا راهکارهای اقلیمی در نظر گرفته می شد. که باعث تعدیل هوا می گردیده است. بناهای سنتی از لحاظ هماهنگی کاملا با اقلیم کار می کردند. استان کرمان نیز از این قاعده مستثنی نبوده و با بررسی یافت سنتی این شهر به نکاتی برای هماهنگی با اقلیم رسیده. با بررسی بناهای سنتی شهرستان ... کاروانسراهای کرمان به تبیین نقشه ایران این کاروانسراها باعث تعدیل هوا در اقلیم کرمان می شود.

الف- طراحی مناطق نیمه محافظت شده در بنا: یکی از نکاتی که در بناهای سنتی کرمان برای جلوگیری تاثیر هوای گرم در داخل مجموعه بناها رعایت می شد، طراحی مناطق نیمه محافظت شده در بنا بوده است. یکی از دلایل استفاده از ایوان در بنای کاروانسرا نیز می تواند رعایت این نکته باشد ایوان به عنوان منطقه ای از ساختمان که فضای بیرونی ساختمان را به فضای درونی ساختمان متصل می کند و به عنوان فضای واسطه عمل می کند و با سایه اندازی بر روی ورودی بنای نیمه محافظت شده باعث تعدیل گرمای بیرون بنا در ابتدای ورود به ساختمان می باشد.

ب- ایجاد سایه برای پنجره های رو به آفتاب در تابستان: یکی از راهکارهای محافظت در برابر تابش آفتاب و تعدیل هوا ایجاد سایه بر روی پنجره های رو آفتاب است. یکی از دلایل ایجاد ایوان در کاروانسرا با توجه به آفتابگیر بودن ضلعی که ایوان در آن مستقر است ایجاد سایه برای بازشوهای صحن ایوان می باشد. ایوان با ایجاد سایه برای پنجره ها باعث خنک تر شدن و کاهش دمای هوای ورودی گرم ناشی از تابش آفتاب میشود و هوای گرم با گذر از سایه کاهش دمپیدا کرده و تعدیل شده و سپس وارد بنا میشود. ایجاد سایه برای پنجره های رو به آفتاب یکی از راهکارهای محافظت در برابر تابش آفتاب و تعدیل هوا ایجاد سایه برای پنجره های رو آفتاب است.

پ- شکل جهت دادن به بدنه ساختمان به منظور کاهش اثر آفتاب: یکی از راهکارهای اقلیمی برای محافظت در برابر تابش آفتاب شکل و جهت دادن به بدنه ساختمان به منظور کاهش اثر آفتاب می باشد آفتاب گیر بودن سطح ورودی کاروانسرا با ایجاد فرو رفتگی و تغییر فرم ساده ی آن و ایجاد سایه اندازی باعث کاهش اثر آفتاب بر روی ساختمان و تعدیل هوا می شود.

ت- جریان یافتن هوای باز: با توجه به اینکه باد غالب و مطلوب کرمان از سمت غرب و شمال غرب می باشد یکی از دلایل قرار گرفتن ایوان به خصوص در جبهه شرقی بنا استفاده از این باد جهت جریان یافتن هوای باز و تهویه ی هوای گرم در داخل بنای کاروانسرا می باشد.

ث- ایجاد اختلاف دما بین سایه و آفتاب با ایجاد مسیر و فضاهای مکث: با ایجاد ایوان به عنوان یک فضای مکث در ورودی بنا و سایه اندازی در این قسمت و با اختلاف دما بین سایه و آفتاب باعث تعدیل هوا میشود. دلیل دیگر میتواند ایجاد تغییر دمای هوا از فضای باز کاروانسرا به فضای بسته شبستان باشد.

۷- نتیجه گیری

معماری ایرانی به همه جلوه های گوناگون زیستی انسان احترام می گذاشته و پاسخی درخور و مناسب به آنها داده است، این است که حتی عملی مانند گذار که شاید امروزه در معماری کمتر به آن پرداخته می شود، در معماری سنتی دارای ارزش های فرمی و فضایی قابل توجهی بوده و به الگوی معماری موفق بدل می گردد. به این ترتیب که در معماری سنتی فضاهای نیمه باز به عنوان فضای گذار و ارتباط دهنده دو فضای باز و بسته نقش ایفا می کند و فضاهای بسته به واسطه فضاهای نیمه باز با فضاهای باز در ارتباط اند. این فضاها و به ویژه ایوان، خصوصیتی از هر دو گروه فضاهای باز و بسته در خود دارند و در ادامه هر دو دارای کارکرد عملکردی و فرمی می باشند. در معماری فضاهای عمومی سنتی سه گروه فضایی باز، نیمه باز و بسته بصورت مجزا ساخته نشده اند، بلکه هر کدام در امتداد دیگری معنا می دهند. به این معنا که فضاها به تدریج درجه باز و بسته بودن خود را از دست می دهند به نحوی که یکی به دیگری تبدیل می شود. این پیوستگی در ترکیب فضاها باعث می شود که فضاهای متوالی بعنوان بسط یکدیگر به کار روند. بعنوان مثال ایوان بسط پنج دری و پنج دری بسط ایوان است. از سوی دیگر تداخل ترکیب لایه های عمودی و افقی اطراف حیاط، توالی و پیوستگی و ترکیب گروه های باز، بسته و سرپوشیده، انسداد فضایی را از بین برده و در داخل فضا های تاریخی با سیالیت شناوری مواجهیم (حائری، ۱۳۷۴). گذشته از این ها، ایوان در فصول گرم کاربرد بسیار دارد و فعالیتهایی از جمله استراحت، فضایی برای رفع خستگی مسافران و ... در آن اتفاق می افتد، همچنین باعث تعدیل هوای اتاقهای پشت خود در فصول گرم می گردد (صارمی، ۱۳۷۶).

جدول ۲- نقش ایوان در بناهای سنتی (منبع: نگارنده، ۱۳۹۸)

تعامل انسان با طبیعت	حس مکان	سلسله مراتب	سیالیت فضایی	فضای چند منظوره	پایداری
چشم امام زاده است دریاچه ای بسوی محیط طبیعی گسترش جریان زندگی از فضای بسته به فضای باز دید و منظر زیبایی روستا در حین انجام فعالیتهای روزانه ایجاد درک صحیح از زمان و محیط اطراف در انسان ایجاد امکان استفاده از منظر آسمان و چشم اندازه های طبیعت برای افراد	جهت گیری مناسب به سمت منظرها و چشم اندازه های روستا خوانایی و روانی فضاها درک ساده و روان محیط اغلب نقش راهنما و هدایت کننده را ایفا می کنند.	نقطه واسط و گذار بینابینی : ۱- خصوصی به عمومی ۲- باز به بسته ۳- از داخل به خارج نقطه گذار از زمین به آسمان	نظاره بدون نیاز به حرکت فیزیکی و جابجایی در فضا ایجاد پویایی، پیوستگی و تداوم فضایی در خانه فضایی مفصل در میان فضاهای خانه برای ایجاد حس روانی و شناوری در فضاها	محل دور هم جمع شدن افراد خانواده در ساعت خنک روز استراحت و خواب شبانه محلی برای انجام فعالیتهای روزانه مثل حصیر بافی، سبد بافی، قالی بافی و... محلی برای دیو و انبار موقت	تناسبات عمق و ارتفاع : ۱- جذب انرژی خورشید در زمستان ۲- ایجاد سایه بر روی نما که مانع جذب نور و گرما در تابستان می شود فیلتری جهت جلوگیری از اتلاف انرژی ناشی از باز و بسته شدن درهای ورودی

منابع

۱. ایوان و کاربرد های آن در معماری اسلامی، عباسعلی تفضلی فقه و تاریخ تمدن ملل اسلامی، پاییز و زمستان ۱۳۸۴، شماره ۵ و ۶ ۶۳ تا ۷۴
۲. پیرنیا، محمد کریم، ۱۳۶۵، کتاب راه و رباط، سازمان میراث فرهنگی
۳. حائری، م، پژوهشی درباره کاربرد اصول معماری خانه های سنتی / تاریخی در طراحی مسکن امروزی، وزارت مسکن و شهرسازی، ۱۳۷۴ تهران،
۴. صارمی، ع، رادمدت، ارزش های پایدار در معماری ایران، انتشارات سازمان میراث فرهنگی، تهران (۱۳۷۶)
۵. محب، محمد حسن علی، دکتر اصغر مرادی، کتاب ۱۲ درس مرمت، وزارت مسکن و شهرسازی
۶. قبادیان، ۱۳۹۳، بررسی ابنیه تاریخی ایران، انتشارات دانشگاه تهران

۷. کسمایی، مرتضی، ۱۳۸۴، اقلیم و معماری، انتشارات شرکت سرمایه گذاران خانه ساز ایران
۸. کیانی، محمدیوسف، ۱۳۵۷، کاروانسراهای ایران، انتشارات سازمان ملی میراث فرهنگی تهران
۹. شجاعی، الهام، ۱۳۸۸، کاروانسرای صفویه زعفرانیه، پایان نامه

