

## بررسی تناسبات کاروانسراهای ایرانی با رویکرد اقلیمی نمونه موردی: کاروانسرا مادر شاه و داشکسن تبریز

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۱/۲۰

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۲/۲۴

کد مقاله: ۲۵۰۹۶

آزینا بلالی اسکویی<sup>۱\*</sup>، محمد رحیمی<sup>۲</sup>

### چکیده

نیاز انسان به سر پناه و مأمن نه تنها در حضر بلکه در سفر هم از روزگار باستان مورد توجه بوده است در ایران زمین از گذشته بسیار دور آثاری از این گونه پناهگاه ها و استراحتگاه های بین راه دیده می شوند که بسیاری از آنها را می توان از نظر شیوه ساختمانی از شاهکارهای معماری و هنری عصر خود به حساب آورد. به طور کلی تحول و گسترش کاروانسراهای ایران در ادوار مختلف بستگی به وضعیت اقلیمی، اجتماعی، اقتصادی، مذهبی و ... داشته و توسعه آن با موارد یاد شده، در ارتباط بوده است. در ساخت کاروانسراهای ایرانی شیوه معماری، محل و منطقه، مصالح ساختمانی و موقعیت جغرافیایی نقش موثری در ایجاد این گونه بناها داشته است. شیوه ساختمان و معماری کاروانسراها از روزگار کهن تا به امروز دگرگونی بسیار نیافته و معمولا سبک بنای آنها همان ایجاد باره بندها و اتاق ها است که پیرامون حیاط محصور ساخته می شده است. ولی در طرح و خصوصیات هر کدام ویژگی هایی به چشم می خورد. به طور مثال نسبت ارتفاع به طول و عرض اتاق ها در مناطق سرد و کوهستانی کم است. مخصوصا ارتفاع اسطبل در اکثر موارد بسیار کم است تا احتیاج به سوخت کمتری جهت تامین حرارت باشد. ولی در مناطق فلات مرکزی ایران به نسبت منطقه کوهستانی نسبت ارتفاع به طول و عرض اتاق ها زیاد است. این تغییر تناسبات همگی به دلیل اختلافات اقلیمی مناطق ایران می باشد. در این مقاله با روش تحقیق توصیفی-تحلیلی به دنبال ارتباط میان تناسبات و اقلیم میان کاروانسراهای ایرانی بوده و سعی بر این شده است که با بررسی ۲ اقلیم سرد و کوهستانی و گرم و خشک فلات مرکزی ایران و بررسی تناسبات معماری کاروانسرای این دو منطقه دلایل تاثیر اقلیم در شکل گیری تناسبات معماری کاروانسراهای این دو منطقه به دست آید. خصوصیات کالبدی کاروانسراها در نواحی سرد و کوهستانی و فلات مرکزی ایران که بدان شرایط اقلیمی و به منظور حفظ حرارت در داخل ساختمان شکل گرفته ارایه گردیده است.

واژگان کلیدی: کاروانسرا، اقلیم، تناسبات معماری، معماری سنتی

۱- استاد گروه معماری دانشگاه هنر اسلامی تبریز (نویسنده مسئول) ایمیل: a.oskoyi@tabriziau.ac.ir

۲- دانشجوی کارشناسی ارشد معماری اسلامی دانشگاه هنر اسلامی تبریز

## ۱- مقدمه

یک امر کلی که تقریباً در رابطه با کلیه ساختارهای سنتی ایران صدق می‌کند، همگونی آنها با عوامل اقلیمی است. بافت شهری، فرم بنا، ارتفاعات، ضخامت دیوارها، ابعاد تالارها، ابعاد حیاط‌ها و ... در هر یک از این مناطق آب و هوایی ایران در تطبیق کامل با شرایط اقلیمی ایران می‌باشد. عواملی همچون زاویه تابش خورشید، عرض جغرافیایی، شدت جریان، وجود آب و رطوبت و ... بر شرایط اقلیمی یک منطقه تاثیر می‌گذارد (قبادیان، ۱۳۹۲: ۲). در بسیاری از مناطق جهان اقلیم به وسیله عرض جغرافیایی و ارتفاع از سطح دریا مشخص می‌شود. ایران با قرار گرفتن در بین مدار ۲۵ و ۴۰ درجه عرض جغرافیایی شمالی، در منطقه گرم قرار دارد. از نظر ارتفاع ایران فلات مرتفعی است که مجموع سطوحی از آن که ارتفاعش از سطح دریا کمتر از ۴۷۵ متر است درصد بسیار کمی از سطح کشور را تشکیل می‌دهد. دانشمندان ایرانی تقسیمات اقلیمی ایران را به روش کوپن انجام داده‌اند که مطابق سالنامه آماری کشور ایران تقسیمات چهارگانه اقلیمی ایران توسط دکتر حسن گنجی پیشنهاد شده است. ۱. اقلیم معتدل و مرطوب ۲. اقلیم سرد و کوهستانی ۳. اقلیم گرم و خشک ۴. اقلیم گرم و مرطوب (کسمائی، ۱۳۸۹: ۸۲).

کاروانسراهای ایرانی با توجه به شرایط اقلیمی و نوع نیاز مسافران در اقلیم‌های گوناگون ساخته شده‌اند که با مرور زمان این عوامل باعث به وجود آمدن ۳ دسته از کاروانسراها شده است: ۱. کاروانسراهای منطقه سرد و کوهستانی ۲. کاروانسراهای کرانه خلیج فارس ۳. کاروانسراهای فلات مرکزی ایران (شاهرودی، سیدیان، ۱۳۹۱: ۳۱).

در مناطق سرد و کوهستانی به جهت شدت سرما، معماری آن از عوارض طبیعی بیرون، به سختی حفاظت می‌شود که بدین منظور اجاق‌های متعدد یا بخاری در داخل اتاق‌ها تعبیه شده است. در مناطق پست خلیج فارس به دلیل آب و هوای شرجی و به جهت لزوم جریان هوا تمام اتاق‌های آن به خارج ارتباط دارند. مناطق مرکزی ایران در تابستان‌ها بسیار گرم و طاقت فرساست بطوریکه گاهی اوقات با وجود این گرمای شدید و خشک تابستانی و بادهای کویری که در این مناطق توأم با طوفان‌های سهمناک است، عالوه بر این‌ها در روستاها به طور متداول بی‌نهایت سرد و غیرقابل تحمل است. به همین دلیل مصالح خشتی، مصالح غالب در این منطقه می‌باشد. چرا که خشت گرما و سرما را با سرعت پایینی نسبت به سایر مصالح بوم‌آورد انتقال می‌دهد (شهامی پور، فرخی، ۱۳۹۳: ۲).

اما بر نظر عده‌ای نیاز مبرم کاروان و کاروانیان به حمایت در طول سفر علت اصلی و بنیادی پیدایش کاروانسراها محسوب می‌شود. معماری کاروانسراها می‌تواند مؤید این طرز تفکر باشد. اکثر کاروانسراهای ایران درون گرا هستند و یا دیوارهای بلند از اطاف محصور شده‌اند. اما به راستی آیا امروزه تامین امنیت جانی و مالی مسافران در اقامتگاه‌ها در حین سفر تنها انگیزه مسافران در انتخاب یک گزینه است (شاهرودی، سیدیان، ۱۳۹۱: ۳۵).

## ۲- چارچوب پژوهش

هدف: بررسی تناسب کاروانسراهای ایرانی با رویکرد اقلیمی  
فرضیه: به نظر می‌رسد که در کاروانسراهای ایرانی میان تناسب و اقلیم رابطه مستقیم وجود دارد.  
سوال: در کاروانسراهای ایرانی میان تناسب و اقلیم چه رابطه‌ای وجود دارد؟  
روش تحقیق: مطالعه حاضر با شیوه کتابخانه‌ای و بررسی متون، کتاب‌ها، مجلات و مقالات مختلف بصورت نمونه موردی با روش توصیفی-تحلیلی است.

## ۳- تعاریف پایه

**کاروانسرا:** کاروانسرا کلمه کاروانسرا مشتق از کاروان - کاربان یعنی گروه مسافرانی که دسته جمعی مسافرت می‌کنند و سرای به معنی خانه و مکان است. هر دو کلمه کاروان و سرای مشتق از پهلوی ساسانی یعنی فرس میانه است. چنانچه در فرهنگ لغات و سایر منابع ادبی نام‌های کاروان خانه - کاروان گاه - کاروان گه بعضی از کاروانسراها مورد استفاده قرار می‌گرفت. (شاهرودی، سیدیان، ۱۳۹۱: ۲۷).

**اقلیم:** اقلیم به شرایط آب و هوایی یک منطقه جغرافیایی نظیر دما، رطوبت، فشار اتمسفر، باد، بارش و سایر مشخصه‌های هواشناسی در مدت زمانی نسبتاً طولانی نسبت داده می‌شود. هندسه در فارسی و عربی، کلمه مهندس از هندسه، به معنای اندازه گیری، مشتق شده است و این کلمه، هم برای علم هندسه و هم برای معماری به کار می‌رود. واژه هندسه برگردان واژه یونانی گنومتريا، یک واژه مرکب به معنای اندازه گیری زمین است (ساسانی، ۱۳۸۹: ۷).

## ۴- مبانی نظری

### ۴-۱- کاروانسراهای ایرانی

کاروانسراها، مهمانخانه‌های بین راهی کشور ایران در طی قرون متمادی گذشته بوده و سابقه آن به دوره هخامنشی یعنی بیش از دو هزار و پانصد سال قبل می‌رسد. در مسیر راه‌های مهم بین شهری، کاروانسراها به فاصله مسافتی که کاروان در یک روز می‌توانسته طی کند، ساخته می‌شده است. به دلیل خشکی نسبی آب و هوا در بخش عمده ای 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. از آنجایی که در دوره پیش از اسلام، خصوصاً در زمان پادشاهی هخامنشی، وسعت مملکت ایران بسیار زیاد بوده و کنترل این امپراطوری 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 امپراطوری هخامنشی می‌نویسد: «واحد مقیاس راه‌ها پرسنگ است و به مسافت هر چهار پرسنگ منزلی تهیه شده موسوم به ایستگاه؛ در این منازل مهمان‌خانه‌های خوب بر پا گردیده است». در دوره حکومت اشکانی و ساسانی نیز وجود راه‌های امن و کاروانسراهای مناسب امری ضروری برای اداره کشور پهناور ایران در این دوره تاریخی بوده است. خصوصاً از آنجایی که ایران در مسیر تجارت بین‌المللی بین خاور دور از یک سو و سواحل مدیترانه و اروپا از طرف دیگر قرار داشته و بخش عمده ای از مسیر تجاری جاده ابریشم از سرحدات شمالی ایران می‌گذشته، تامین امنیت و رفاه بازرگانان در این مسیر طولانی که منبع درآمد مهمی برای دولت بوده، امری لازم و ضروری بوده است. از دوره پادشاهی هخامنشی و اشکانی کاروانسرای شناخته شده ای در ایران باقی نمانده است، ولی از زمان ساسانیان تعداد معدودی کاروانسرا باقی مانده که الگوی کاروانسراهای بعدی در دوره اسلامی قرار گرفته است. از قدیمی‌ترین کاروانسراهای ایران می‌توان از کاروانسرای دروازه گچ 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. ماکسیم سیرو در کتاب خود به نام «کاروانسراهای ایران و ساختمان‌های کوچک میان راه» می‌نویسد: «در اواخر دوران ساسانی دو نوع کاروانسرا در سرزمین ایران شناخته می‌شد. یکی از آنها شامل حیاطی بوده که در اطرافش یک نوع دالان عریضی برای چهارایان ساخته بودند (مانند کاروانسرای دروازه گچ) ... نوع دوم شامل تالارهای مستطیلی است 4 که در اطراف حیاط مرکزی قرار گرفته اند و این از خصوصیات کاروانسراهای ایرانی است. در دوره اسلامی پلان این دو نوع کاروانسرا به نحو بسیار منطقی ای تلفیق می‌شود به صورتی که در اطراف حیاط مرکزی، اطاق‌های کاروانیان و در پشت آنها دالان‌های عریضی برای نگهداری چهارایان احداث می‌گردد و مانند بنای کاخ‌های اشکانی و ساسانی، در اغلب کاروانسراها در اطراف حیاط مرکزی دو یا چهار ایوان می‌سازند. این سبک کاروانسراهای ایرانی مورد تقلید بسیاری از کشورها مانند پاکستان، افغانستان، هند و نواحی آسیای میانه قرار گرفته است (قبادیان، ۱۳۹۲؛ ۳۳۸).

### ۴-۲- شکل کاروانسراها 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 گوناگونیهایی مختلف جهت تطبیق با شرایط اقلیمی از لحاظ فرم و نوع مصالح دیده می‌شود.

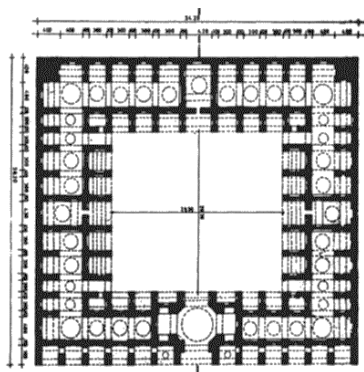
### ۴-۲-۱- کاروانسراها در سواحل جنوبی دریای خزر

تعداد کاروانسراها در سواحل جنوبی دریای خزر در مقایسه با سایر مناطق اقلیمی ایران نسبتاً کمتر است. در این سواحل به سبب بارندگی زیاد، شرایط آب و هوایی معتدل، آباد بودن کل منطقه، جمعیت نسبتاً زیاد و برخلاف سایر مناطق اقلیمی ایران، نزدیک بودن مراکز جمعیت، جملگی باعث شده تا نیازی به کاروانسراهای بین راهی به تعداد بسیار نباشد. با توجه به کاروانسراهای باقی مانده مشاهده میشود که اغلب کاروانسراها در این منطقه در مسیر ارتباطی بین فلات مرکزی ایران و شهرهای این سواحل بوده است.

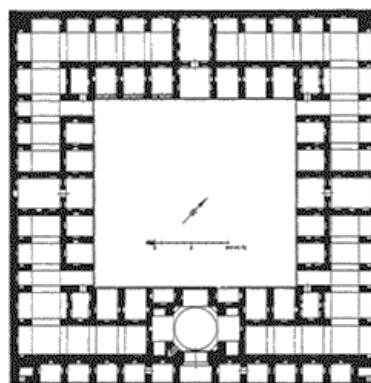
همچنین مشاهده می‌شود که کاروانسراها در این سواحل نیز به تبعیت از فرم کلی کاروانسراها در مناطق گرم و خشک ایران، به صورت بنایی با حیاط مرکزی ساخته شده است. در اینجا باید گفت که اگرچه فرم حیاط مرکزی با فضای محصور داخل حیاط که امکان کوران هوا در داخل اصطبل‌ها و اتاق‌ها را کاهش می‌دهد، ولی از لحاظ اقلیمی برای این منطقه چندان مناسب نیست؛ ولی از جهت ایمنی و حفاظت از بنا در مقابل راهزنان و مهاجمان فرم بسته و کاملاً محصور کاروانسرا منطقی و صحیح می‌باشد. با وجودی که فرم کلی بنا کاملاً محصور می‌باشد، ولی محل استقرار مسافران به صورت ایوان است. به این ترتیب کوران هوا که امری ضروری جهت تامین آسایش انسان در این اقلیم است، تا حدی برای مسافران فراهم بوده است.

در مناطق ساحلی نوسان درجه حرارت در طی شبانه روز و همچنین در طی سال نسبت به مناطق مرکزی ایران بسیار کمتر است و لذا این ایوان ها می توانسته در اغلب مواقع سال مورد استفاده مسافران قرار گیرد. البته تعدادی اتاق نیز برای مواقعی که هوا سرد بوده و یا برای استفاده افراد متخصص ساخته شده است. سکوهایی داخل اسطبلها نیز در مواقع سرد سال میتوانسته جهت استراحت مورد استفاده افراد قرار گیرد.

از لحاظ فرم قوس ها و طاق ها نیز همانند کاروانسراهای مناطق مرکزی ایران، از قوس های جناغی و تویزه و طاق کلمبه برای احداث این کاروانسراها استفاده می شده و به احتمال بسیار زیاد، این کاروانسراها توسط معماران و بنایان شهرهای فلات مرکزی ایران ساخته شده است. نوع مصالح مورد استفاده نیز برخلاف مصالح بومی که عمدتاً چوبی و الیاف گیاهی بوده، از مصالح پایدار مانند آجر و سنگ و مالت های از نوع آبی مانند آهک و ساروج که در مقابل رطوبت و بارندگی مقاوم می باشند، بوده است.



شکل ۲- پلان کاروانسرای لات چهار ایوانی - ۲۸ کیلومتری جنوب رشت - دوره قاجاریه



شکل ۱- پلان کاروانسرای امامزاده هاشم چهار ایوانی - جنوب رشت - دوره صفویه



شکل ۳- کاروانسرای لات چهار ایوانی - ۲۸ کیلومتری جنوب رشت - دوره قاجاریه



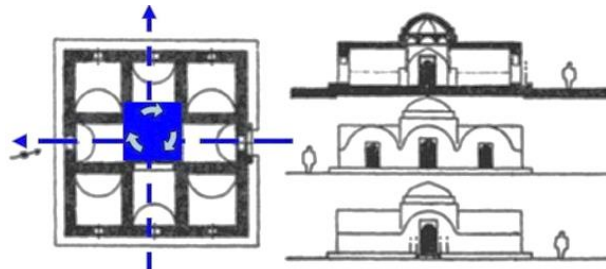
شکل ۳- کاروانسرای لات چهار ایوانی - ۲۸ کیلومتری جنوب رشت - دوره قاجاریه

#### ۴-۲-۲- کاروانسراها در کرانه شمالی خلیج فارس و دریای عمان

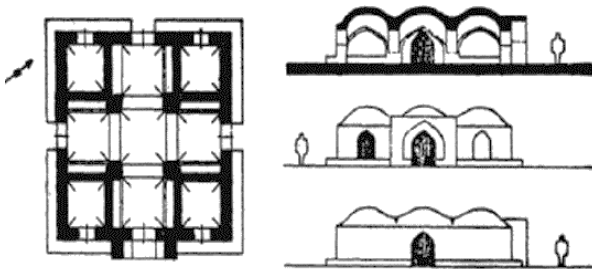
اگرچه در این سواحل اکثراً امور تجاری از طریق دریا صورت می گرفته و ارتباط بین بنادر از طریق راههای آبی بوده ولی انتقال کال از بنادر به داخل کشور نیاز به جاده و بالطبع کاروانسراها داشته و کاروانسراهای نسبتاً زیادی بین بنادر خلیج فارس و دریای عمان و شهرهای مرکزی ایران وجود داشته است. این مطلب تا به امروز عینیت دارد و ملاحظه میشود که در حال حاضر نیز جاده های ارتباطی از بنادر جنوبی کشور به شهرهای مرکزی ایران بسیار بهتر و مجهزتر از جاده های موجود بین بنادر در این کرانه می باشد.

جهت فراهم نمودن شرایط آسایش در این منطقه احتیاج به کوران هوا و سایه می باشد. لذا در رابطه با فرم کالبدی کاروانسراهای این سواحل مشاهده می شود «که این کاروانسراها عموماً فاقد حیاط مرکزی بوده و شامل بنایی چهار گوش است با اطاق مرکزی صلیبی شکل و اطاق های جانبی. یک سوی سنگی دورادور ساختمان ساخته شده و همه اطاق ها به خارج از بنا راه دارند». به این طریق کوران دو طرفه هوا در فضای داخل کاروانسرا میسر می گردیده است.

البته این نوع کاروانسراها در عهد صفویه ساخته شده اند و آقایان یوسف کیانی وریال «ولفرام کالیس» که دو جلد کتاب بسیار ارزنده در مورد کاروانسراهای ایران به رشته تحریر درآورده اند اظهار میکنند که پس از دوره صفویه که آرامش نسبی سیاسی ایران از بین رفت و نامنی بر بخشهای زیادی از کشور حکمفرما شد.



شکل ۴- پلان و مقطع کاروانسرای موخ احمد نزدیکی بندرعباس - دوره صفوی



شکل ۵- پلان و مقطع کاروانسرای یونگی نزدیکی بندرعباس - دوره صفویه

تغییراتی در این نوع کاروانسراها به وجود آمد. مثال در چهارگوشه بنا برج های دفاعی ساخته شد و یا راه دالانها به خرج مسدود گشته است» و لذا در مواقع نامنی حفاظت از جان و مال مسافران مهمتر از تامین آسایش فیزیکی آنها بوده است.

در این کاروانسراها آب انبار در خارج از کاروانسرا و آب مورد نیاز آن مانند سایر آب انبارهای این سواحل از طریق جمع آوری آب باران تامین می شده است.

#### ۴-۲-۳- کاروانسراها در نواحی کوهستانی و مرتفع

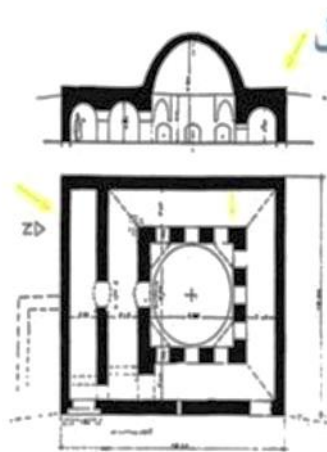
کاروانسراها در نواحی سرد و کوهستانی جهت مقابله با هوای سرمای شدید زمستان غالباً فاقد حیاط مرکزی بوده اند و بجای حیاط مرکزی دارای یک تالار وسیع جهت اسکان مسافران و در اطراف آن دالانهای سراسری به منظور نگهداری چهارپایان بوده اند. خصوصیات کالبدی این گونه کاروانسراها که بر اثر شرایط اقلیمی و به منظور حفظ حرارت داخل ساختمان شکل گرفته به طور کلی بدین قرار است.

- نسبت ارتفاع به طول و عرض اتاقها کم می باشد. مخصوصاً ارتفاع اسطبل در اکثر موارد بسیار کوتاه است تا احتیاج به سوخت کمتری برای تامین گرمایش داشته باشد:
- با قرار دادن تالار مرکزی و یا اتاق های مسافران در وسط ساختمان و اسطبل ها در اطراف آن فضای اسطبل به عنوان یک فضای حائل بین محیط گرم داخل که باید در حد شرایط آسایش انسان باشد و محیط سرد خارج عمل می کند.
- فضای بخاری و آتشدان در این کاروانسراها نسبت به سایر کاروانسراها بسیار بزرگتر بوده و اهمیت بیشتری دارد. معمولاً در فضای مرکزی بنا یک یا چند آتشدان بزرگ جهت تامین حرارت مورد نیاز قرار داشته و در قسمت اسطبل نیز برای چهارپایان بخاریهای دیواری به مقیاس کوچکتر وجود داشته است. البته جثه نسبتاً بزرگ چهارپایان و تعداد زیاد آنها باعث گرم شدن هوای اسطبل می گردیده و بخاری های اسطبل فقط در مواقعی که سرمای خارج زیاد بوده روشن می شده است.
- پایه ها و دیوارهای این کاروانسراها اکثراً سنگی است که از محیط اطراف کاروانسراها تهیه می شده و مصالح مورد استفاده در طاق های قوسی بعضی از کاروانسراهای آجری و بعضی دیگر سنگی می باشد. لذا از آنجایی که طاق ها با مصالح بنائی ساخته می شده احتیاج به پایه ها و دیوارهای قطور جهت تحمل بار طاق ها بوده و در نتیجه جرم حرارتی کالبد این کاروانسراها زیاد می باشد که خود در جهت تعدیل دمای داخل ساختمان در طی شبانه روز و همچنین کاهش تبادل هدایتی حرارت بین داخل و خارج ساختمان بسیار موثر است.
- از جهت رعایت ایمنی در مقابل مهاجران و دزدان قافله این کاروانسراها کاملاً محصور و به شکل مکعب مستطیل نزدیک بوده اند و در نتیجه سطح تماس پوسته خارجی ساختمان با فضای خارج کاهش یافته و تبادل حرارتی کمتری بین داخل و خارج بنا صورت می گیرد.
- بعضی از کاروانسراها «مانند گامبوش شکل» تا نیمه در داخل زمین قرار گرفته اند که این نیز در جهت کاهش سطح تماس فضای گرم داخل و محیط سرد خارج تاثیر به سزائی دارد.

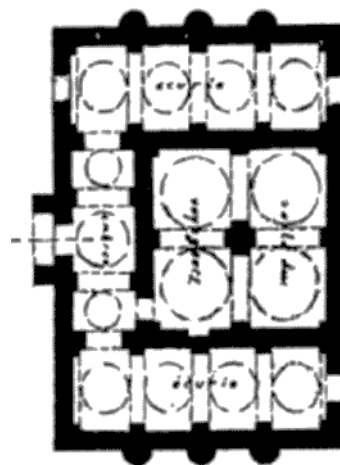
- بازشوهای این ساختمان ها بسیار اندک و کوچک می باشند و در ورودی بنا غالباً از طریق یک هشتی در مقابل سرمای خارج محافظت می شود. بدین ترتیب هوای کمتری از داخل به خارج ساختمان و بالعکس جابه جا می گردد. الزم به ذکر است که همیشه سعی بر این بوده که در ورودی کاروانسراها در مقابل باد سرد قرار نداشته باشد.
- در اکثر این کاروانسراها چند دریچه در بالایی طاق ها قرار داشته و نور و تهویه مورد نیاز ساختمان از این طریق تامین می شده است. البته در شبها و در مواقع توفانی این دریچه ها بسته می شده است.



شکل ۶- کاروانسرای پیام مرنند؛ آرشيو نگارندگان



شکل ۸- کاروانسرای گامبوش پایه ها و دیوارها  
آرشيو ميراث فرهنگي



شکل ۷- پلان کاروانسرای امامزاده هاشم جاده ابعلی -  
دوره صفوی؛ آرشيو ميراث فرهنگي

#### ۴-۲-۴- کاروانسرا در دشتهای فلات

زیباترین، مجلترین، 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 می باشند در این کاروانسراها اتاق مسافران در اطراف حیاط مرکزی و اسطبلها 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 اتاق ها جلوگیری شود و هم از گرد و خاک کف حیاط قدری دورتر باشند. در بعضی از کاروانسراها که خدمات بهتری ارائه می شده بین اتاقها و حیاط ایوانی به عرض حدود ۲ متر قرار داشته. مساحت اتاق ها غالباً از ده الی دوازده متر تجاوز نمیکرده است. نور و تهویه اتاق ها از طریق بازشوی ورودی و بعضاً پنجره مجاور آن تامین می شده است.

استاد محمد کریم پیرنیا نقل کرده اند که این اتاق ها در نداشته اند و در تابستان بازشوی آن توسط پارچه و در زمستان توسط زیلو پوشیده می شده است. در اکثر اتاق ها، خصوصاً در کاروانسراهای مناطق شمالی، بخاری دیواری برای گرم کردن فضای اتاق و پخت و پز وجود داشته است.

بهترین و بزرگترین اتاق ها در پشت ایوان اصلی و یا در چهار زاویه کاروانسرا احداث می شده است. ایوان رو به روی 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.

تاریخچه می نویسد: «کاروانسراها مهمان خانه مشرق زمین هستند و با سبک مهمان خانه های ما خیلی فرق دارند نه آن لوازم راحت و آسایش در آنها یافت میشود نه آن پاکی و تمیزی. بنای آن مربع است»

تقریبا مثل محوطه دیرها و معمولا یک طبقه هستند بنای دو طبقه به ندرت دیده می شود. یک درب بزرگ مدخل آن است و در وسط سه ضلع دیگر یک تالار با طاق بزرگی ساخته شده که مخصوص منزل محترمین است که شاید آنجا منزل کنند. در دو سوی تالارهای وسط اتاق ها و هجرات کوچکی است که هرکس یکی از آن ها را اختیار می کند. این هجرات در طول اضلاع در سه پا از زمین حیاط مرتفع تر و در یک خط بنا شده اند و طویله ها در عقب و پشت اتاق واقع هستند. گاهی طویله ها هم برای منزل کردن به راحتی اتاق ها می شوند. اغلب مسافری در زمستان بیشتر میل به اقامت در طویله ها می کنند. به جهت اینکه گرم است. طویله ها هم مثل تالارها و هجرات همه طاق پوش هستند و از هجرات کاروانسرا یک پنجره کوچک به طرف آخور طویله باز می شود که شخص می تواند از آنجا نگاه کند که ببینند اسبش را خوب پرستاری می کنند یا نه؟

اخیرا در پشت آخورهای طویله سکویی بسته شده که سه چهار نفر میتوانند قطار بخوابند و اغلب نوکرها روی آن سکو طبع می کنند. فرش و تختخواب و لوازم طبایخی تمام باید همراه مسافر باشد و آذوقه و ارزاق هم هرچه بخواهد از نان و روغن و میوه به اقتضای فصل به قیمت خوب از کاروانسرادار یا دهاتیهای اطراف که بر راه می آیند باید خریداری نمایند. کاه و جو هم برای اسبها هست مگر در چند منزل که نبود.

در بیابان از بابت اجاره هجرات کاروانسراها چیزی از مسافر نمی گیرند و در شهرها وجه دریافت میدارند که خیلی مختصر است. معمولا 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 نمیتواند منزل نماید. همینکه وارد میشوند هر کس حق دارد برای خود یک حجره انتخاب کند. غنی و فقیر یکسان هستند و تفاوت درجه و مرتبه در این مکان ها منظور نمی شود.

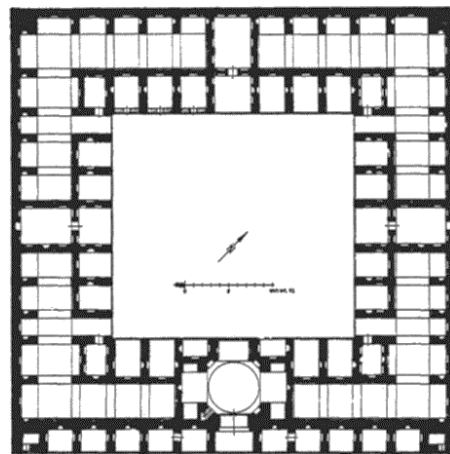
در بعضی از کاروانسراها خدمات جنسی نیز ارائه می شده است. مانند کاروانسرای مهیار در ۵۲ کیلومتری جنوب اصفهان که دارای آسیاب نمازخانه نانواپی چاپخانه و یک بازارچه بوده و یا کاروانسرای میبد در نزدیکی شهر میبد در مسیر ارتباطی شهر اصفهان به یزد که دارای بازارچه آب انبار یخچال و یک چاپارخانه در مجاور آن بوده. بعضی از کاروانسراها مانند علی آباد در جاده شهر ری به قم علاوه بر تاسیسات فوق دارای حمام نیز بوده است.

کاروانسراهای واقع در دشتهای فلات نیز مانند سایر کاروانسراها جهت ایمنی همانند قلعه ساخته می شدند و غالبا دارای دیوارهای بلند و چهار برج در چهار گوشه بنا و یک دروازه حفاظت شده در قسمت ورودی بوده اند. شپها در کاروانسراها بسته می شده است

این شکل درون گرا و کاملا محصور کاروانسرا در اقلیم گرم و خشک دشتهای ایران یک مزیت اقلیمی است و پوسته خارجی بنا که به جزء بازشوی ورودی کاملا بسته می باشد فضاهای داخل ساختمان را 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 ساخت ه می شده مانند یک خازن حرارتی در تعدیل دمای ساختمان در طی شبانه روز بسیار موثر بوده است (همان، ۱۳۹۲: ۳۴۰-۳۵۲)



شکل ۱۰- کاروانسرای مشیر یزد



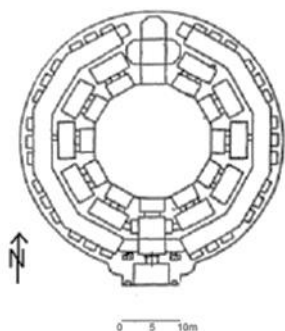
شکل ۹- پلان چهار ایوانی کاروانسرای باغ شیخ شرق ساوه؛ دوره قاجار - آرشيو ميراث فرهنگي

#### ۴-۳- انواع کاروانسراها با توجه به هندسه و تناسبات

کاروانسراها از نظر پلان به انواع مختلف تقسیم بندی می شوند:

### کاروانسراهای مدور : تعداد کمی از کاروانسراهای ایران

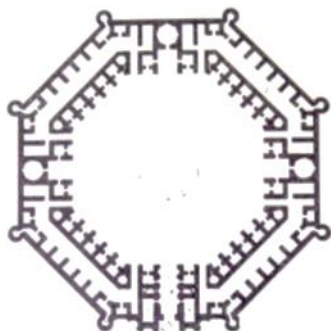
با نقشه مدور بنیاد گردیده است. این نوع کاروانسراها بسیار جالب توجه و از نظر معماری حائز اهمیت فراوان است گرچه در حال حاضر فقط دو نمونه از آن شناخته شده ولی همین دو نمونه نشان دهنده سلیقه - ذوق، ابتکار و بالاخره هترنمایمی فوق العاده معماری آن است. نمونه‌های یاد شده یکی رباط زین الدین در جاده یزد - کرمان و دیگری کاروانسرای زیره بین کاشان و نطنز است. تاریخ هر دو بنا به زمان صفویه مربوط می شود.



شکل ۱۱- کاروانسرای زیره- آرشبو میراث فرهنگی

### کاروانسراهای چند ضلعی حیاط دار: این گروه

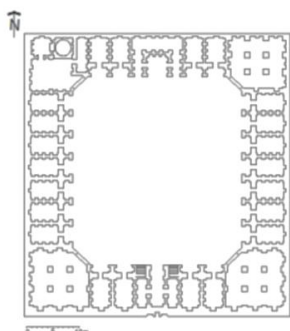
از کاروانسراها اغلب به شکل چند ضلعی (اغلب ۸ ضلعی) و مانند کاروانسراهای مدور بسیار زیبا بنا شده اند و زمان ساخت آنها دوره ای است که در معماری کاروانسراها پیشرفت های قابل ملاحظه ای به وجود آمده است. از نظر تعداد کاروانسراهای چند ضلعی نیز همانند کاروانسراهای مدور اندک و فقط نمونه‌های کمی از آنها در سراسر ایران به جا مانده است. زیباترین نمونه کاروانسراهای ایک گروه سه کاروانسرای آبادخان خوره - چهار آباد و ده بید بین جاده اصفهان و شیراز است که در دوره صفویه ساخته شده است.



شکل ۱۲- کاروانسرای امین آباد- آرشبو میراث فرهنگی

### کاروانسرای دو ایوانی: همانند مدارس و مساجد و

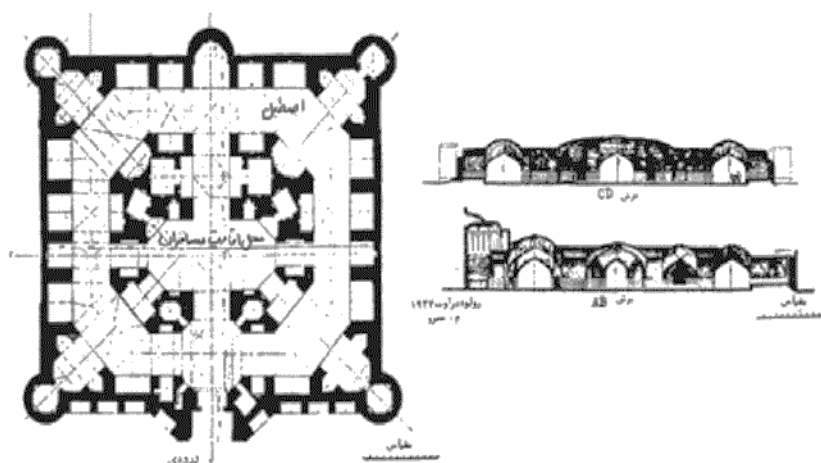
سایر بناهای مذهبی ایران تعددی از کاروانسراهای ایران شکل دو ایوانی به فرم مربع یا مستطیل ساخته شده اند. عموماً ایوان های این کاروانسراها یکی در مِخَل ورودی و دیگری رو به روی آن قرار دار. از نمونه های باقیمانده از این کاروانسراها می توان از کاروانسرای چاه خوشاب و کاروانسرای دو کوهک نام برد.



شکل ۱۳- کاروانسرای چاه خوشاب- آرشبو میراث فرهنگی

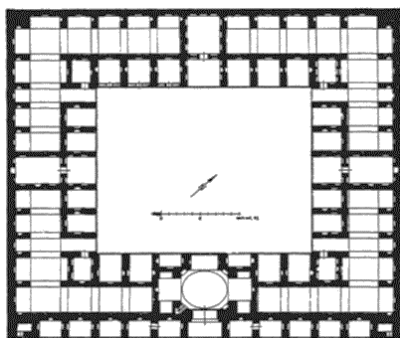
### کاروانسرای با تالار ستون دار: تعدادی از

کاروانسراهای ایران با تالار ستوندار بنا گردیده اند و از تالارها عموماً به عنوان اصطبل استفاده شده است. نمونه این نوع کاروانسراها عبارت است از کاروانسراهای عسگرآباد بین جاده تهران-قم و کاروانسرای خاتون آباد در جاده گرمسار.

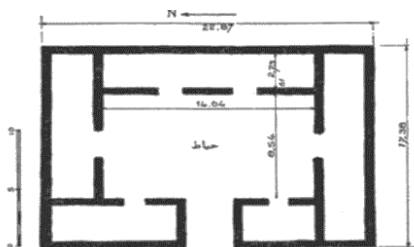


شکل ۱۴- پلان کاروانسرای شبلی- جاده تبریز به میانه - دوره صفویه- آرشبو میراث فرهنگی





شکل ۱۵- پلان کاروانسرای لات چهار ایوانی، ۲۸ کیلومتری جنوب رشت - دوره قاجاریه



شکل ۱۶- پلان کاروانسرای دروازه گچ مربوط به دوره ساسانی. این نوع پلان با حیاط مرکزی، الگوی سایر کاروانسراهای ایران در دوره های بعدی بوده است.

**کاروانسرای چهار ایوانی:** احداث بنای چهار ایوانی با حیاط مرکزی سابقه طولانی در معماری ایران داشته و نمونه این نقشه را می توان در کاخ اشکانی آشور ملاحظه کرد. در ادوار اسلامی از پلان چهار ایوانی برای بنیاد بناهای مذهبی و غیرمذهبی مانند مدارس - مقابر - مساجد و کاروانسراها استفاده گردید و تقریباً این پلان نقشه ثابتی برای احداث این گونه بناها شد. به خصوص از دوره سلجوقی به بعد کاروانسراهای زیادی با پلان چهار ایوانی احداث گردید.

**کاروانسراها با پلان متفرقه:** این گروه کاروانسراهایی هستند که نقشه و معماری آن با آنچه در گروه های ۱-۵ اجمالاً بررسی شد شباهتی ندارند. (شاهرودی، سیدیان، ۱۳۹۱: ۳۲).

#### ۴-۴- عناصر معماری کاروانسراها

در کاروانسراها، جایگاههایی به صورت اتاق انفرادی در مقابل آنها، ایوان های کوچکی قرار دارد. در پشت اتاق ها و گردگرد کاروانسراها، محل نگهداری احشام و اصطبل چهارپایان واقع است. حصارهای کاروانسراها را ابتدا با خشت خام و بعد با آجر می ساختند. در چهار گوشه بنا، برج هایی به صورت نیم دایره ی پیش آمده، احداث می کردند و در آنها به دیدبانی می پرداختند. کاروانسراها فقط یک در ورودی و خروجی داشتند. ورودی ها دارای سردر و ایوان بودند که سقف بعضی از ایوان ها نیم گنبد ساده و برخی دیگر دارای تزئینات بودند.

معمولاً ایوان ورودی دو طبقه و شاه نشینی در طبقه دوم برای اقامت بزرگان ساخته می شد. بقیه بنای کاروانسرا یک طبقه بوده و معمولاً بر روی یک سکو یا صفا ساخته می شد. دروازه یا ورودی کاروانسرا دارای در بزرگ دولته و محکم از جنس چوب های چنار و گردو بود. هنگام شب از الوار برای چفت و بست کردن در استفاده می کردند. معمولاً ایوان های ورودی را با کاشی و آجر و یا گچ به صورت مقرنس های ساده تزئین می کردند و در کتیبه هایی مه اطراف ایوان ورودی قرار داشت نام بانی و سازنده و تاریخ ساخت کاروانسرا را ذکر می کردند. کتیبه ها در شیوه رازی بیشتر از آجر و کاشی و در شیوه آذری و اصفهانی و در دوره قاجار کتیبه ها اغلب از سنگ و کاشی است.

#### ۴-۴-۱- شرایط اقلیمی

بررسی شرایط اقلیمی استان اصفهان و آذربایجان شرقی به شرح زیر است:

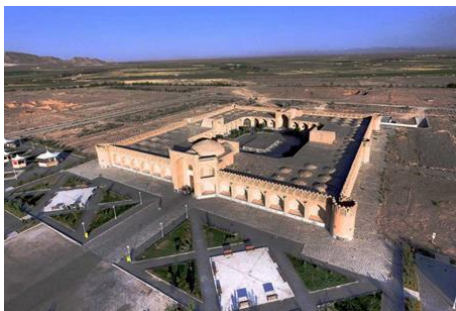
نام استان	عرض جغرافیایی	طول جغرافیایی	ارتفاع از سطح دریا	میانگین میزان بارندگی	میانگین روزهای یخبندان	نمودار اقلیمی	نمودار زوایای تابش
اصفهان	۳۲	۵۱	۱۵۹۰	۱۱۹٫۵	۸۰٫۳		
آذربایجان شرقی	۳۸	۴۶	۲۱۰۰	۳۳۰	۱۰۸		

## ۵- محدوده مطالعه

### ۵-۱- معماری کاروانسرای مادر شاه

این بنا با مساحت قریب به ۶۵۰۰ متر مربع از کاروانسراهای بزرگ است. حیاط مستطیل شکل وسیعی در میانه بنا قرار دارد و چهار ایوان در میانه اضلاع آن و ایوانچه هایی در بین ایوان ها واقع است. هر ایوانچه حجره ای در پشت خود دارد. قوسهای ایوانچه های پیرامون حیاط کاملا همشکل و منظم اند و دیوارها با ضخامت یکسان برپا شده ان اسطبل های این کاروانسرا دو گونه اند: یکی اسطبل های ستون دار با قاعده مربع، که در چهار گوشه بنا واقع و راه ورود به آنها از پخ های گشه حیاط است؛ دیگر، اسطبل های کشیده ای که در پشت حجره های جبهه های جنوب شرقی و شمال غربی ۱۰ حیاط قرار دارند و آخرین طاق نماهای این دو جبهه ورودی آنهاست. دو دسته اسطبل مذکور را به راحت می توانستند به هم متصل کنند، ولیکن طراح ترجیح داده است آنها را منفک از یکدیگر نگاه دارد. ماکسیم سیرو احتمال داده است که اسطبل های گوشه های حیاط محل نگهداری فیل بوده باشد. او می نویسد: در گروه محافظانی که شاه برای مسافران و مهمانان اعزام می کرده است، برای بالا بردن سطح تشریفات از فیل استفاده می کرده اند. ورودی کاروانسرا در ضلع جنوبی آن است. سردر مرتفع با طاق نماهایی در دو طبقه طرفین آن از سطح نمای خارجی بنا پیش آمده و ردیف طاق نما ها در نمای این جبهه سردر را شاخص کرده است. کنگره های دست انداز بام و آجرکاری آنها و برج های طرفین نمایی پرکار در این جبهه به وجود آورده است.

چهار برج مدور در چهار گوشه کاروانسرا، که به صورت استوانه ای کامل از امتداد اضلاع خارجی بیرون زده اند، حجم بنا را استوارتر می نمایند. بعلاوه، دو برج با قاعده نیم هشت در میانه اضلاع طولی کاروان سرا قرار دارد. سردر کاروانسرا و هشتی و ایوان پشت آن بی واسطه به یکدیگر متصل اند. هشتی فضایی با قاعده هشت و نیم هشت وبه ارتفاع دو طبقه است و گنبدی بر فراز خود دارد. در طرفین هشتی، ورودی های دو اتاق نگهداران کاروانسرا تعبیه شده است. در سوی دیگر حیاط و در تقابل با دستگاه ورودی، ایوان مرتفع شکال شرقی و تالار صلیبی شکل پشت آن قرار دارد. در طبقه بالای این تالار، غرفه هایی هست که به بخش میانی تالار و ایوان مقابل اشراف دارند. در بیرون کاروانسرا، در سوی غربی آن، حمام و آب انبارهایی وجود داشته که به نوشته ماکسیم سیرو، ورود به آنها از داخل کاروانسرا نیز میسر بوده است.



شکل ۱۷- کاروانسرای مادر شاه

### ۵-۲- کاروانسرای تبریز: کاروانسرای داش آتان تبریز (داشکسن تبریز)

کاروانسرای داش آتان بعنوان یکی از معدود کاروانسراهای داخل شهری برجای مانده حائز اهمیت می باشد. این بنا با الگوی کاروانسراهای منطقه غرب شامل پوشش غیر مسطح آجری طبقه همکف، پوشش مسطح چوبی طبقه اول و ستونهای چوبی و رواقهای با پوشش چوبی در طبقه اول حائز اهمیت بوده و با ارزش می باشد. تزئینات، نوع مصالح و ابعاد بنا: این بنا با پلانی به ابعاد ۲۱/۱ در ۱۹ متر با حیاط مرکزی و در دو طبقه همکف و اول اجرا شده است. مصالح بکار رفته در بنا سنگ، آجر و چوب می باشد. پوشش سقف طبقه همکف پوشش آجری غیرمسطح و پوشش سقف طبقه اول و رواقهای این طبقه پوشش تیرچوبی می باشد. بنا فاقد تزئینات خاص معماری است.



شکل ۱۷- کاروانسرای داش آتان تبریز

جدول ۱- شاخصه های طراحی اقلیمی کاروانسراهای ناحیه کوهستانی و فلات مرکزی نمونه موردی (مادر شاه- داشکسن)

نام کاروانسرا	عناصر کالبدی	اسطبل	انرژی گرمای	نوع پایه ها	نوع پلان	بازشو	ورودی	نور و تهویه	قرار گیری اتاق	استقرار بنا
مادر شاه	نسبت ارتفاع، طول و عرض اتاق ها زیاد	در اطراف بنا	بخاری و آتشدان نسبتا بزرگ	پایه ها و دیوارهای قطور خشتی	کاملا محصور و به شکل مکعب مستطیل	بسیار اندک و کوچک	خلاف جهت بادهای سرد زمستانی	دریچه در بالایی طاق ها	چند پله بالاتر از حیاط	رو به شمال
داشکسن	نسبت ارتفاع، به طول و عرض اتاق ها کم	در اطراف بنا	بخاری و آتشدان بسیار بزرگتر	پایه ها و دیوارهای قطور سنگی و آجری	کاملا محصور و به شکل مکعب مستطیل	بسیار اندک و کوچک	خلاف جهت بادهای سرد زمستانی	دریچه در بالایی طاق ها	دریچه در بالایی طاق ها	رو به جنوب

نام کاروانسرا	موقعیت	زمان ساخت	زیر بنا	اقلیم	کاربری های جانبی	برج دیده بانی	محراب	نوع پلان	مصالح ساخت
مادر شاه	اصفهان	صفوی	6500	گرم و خشک	مدرسه	ندارد	1 عدد	چهار ایوانی با حیاط مرکزی	آجر
داشکسن	تبریز	قاجار	۳۳۵,۴	سرد و کوهستانی	-	ندارد	1 عدد	حیاط مرکزی و در ۲ طبقه	سنگ و آجر و چوب

## ۶- یافته‌ها و نتایج

- خصوصیات کالبدی کاروانسراها در نواحی سرد و کوهستانی و فلات مرکزی ایران که بدان شرایط اقلیمی و به منظور حفظ حرارت در داخل ساختمان شکل گرفت به طور کلی بدین قرار است:
- ۱- نسبت ارتفاع به طول و عرض اتاق‌ها در مناطق سرد و کوهستانی کم است. مخصوصاً ارتفاع اسطبل در اکثر موارد بسیار کم است تا احتیاج به سوخت کمتری جهت تامین حرارت باشد. ولی در مناطق فلات مرکزی ایران به نسبت منطقه کوهستانی نسبت ارتفاع به طول و عرض اتاق‌ها زیاد است.
  - ۲- در هر دو اقلیم باقرار دادن تالار مرکزی و یا اتاق‌های مسافران در وسط ساختمان و اسطبل‌ها در اطراف آن، فضای اسطبل به عنوان یک فضای حائل بین محیط گرم داخل که باید در حد شرایط آسایش انسان باشد و محیط سرد خارج عمل می‌کند.
  - ۳- در اقلیم سرد و کوهستانی فضای بخاری و آتشدان در این کاروانسراها به نسبت کاروانسراهای فلات مرکزی ایران بسیار بزرگتر بوده و اهمیت بیشتری دارد.
  - ۴- پایه‌ها و دیوارهای این کاروانسراها اکثراً سنگی است که از محیط اطراف کاروانسراها تهیه می‌شده و مصالح مورد استفاده در طاق‌های قوسی بعضی از کاروانسراهای آجری و بعضی دیگر سنگی می‌باشد. لذا از آنجایی که طاق‌ها با مصالح بنائی ساخته می‌شده احتیاج به پایه‌ها و دیوارهای قطور جهت تحمل بار طاق‌ها بوده و در نتیجه جرم حرارتی کالبد این کاروانسراها زیاد می‌باشد که خود در جهت تعدیل دمای داخل ساختمان در طی شبانه روز و همچنین کاهش تبادل هدایتی حرارت بین داخل و خارج ساختمان بسیار موثر است. در اشاره به موارد فوق می‌توان گفت که مصالح پایه و دیوارها در کاروانسراهای فلات مرکزی خشتی ضخیم می‌باشد که این کار باعث می‌شود که در تابستان‌ها مدت مان هدایت حرارتی از خارج دیوار به داخل دیوار از زمان تابش خورشید تا غروب آفتاب بیشتر می‌باشد که باعث خنکی در تابستان‌ها و گرمی در زمستان‌ها می‌شود.

## منابع

- ۱- احسانی، محمدتقی، ۱۳۸۱، یادی از کاروانسراها، رباط‌ها و کاروان‌ها، چاپخانه سپهر، تهران
- ۲- پیرنیا، محمد کریم، ۱۳۸۹، سبک‌شناسی معماری ایرانی
- ۳- حاجی قاسمی، کامبیز، ۱۳۸۳، گنج‌نامه کاروانسراها، جلد هفدهم، انتشارات روزانه، تهران
- ۴- حجازی، مهرداد، ۱۳۸۷، هئندسه مقدس در طبیعت و معماری ایرانی، مجله تاریخ علم، شماره ۷
- ۵- شاهرودی، عباسعلی و سیدیان، علی، ۱۳۹۱، اصول و مبانی طراحی هتل، واحد گرافیک علم و دانش، تهران
- ۶- شهامی پور، امین و فرخی، علیرضا، ۱۳۹۳، بررسی تناسب کاروانسراهای ایرانی با رویکرد اقلیمی نمونه موردی کاروانسرای
- ۷- شاه عباسی یزد و ربط کریم تهران، اولین همایش ملی معماری، عمران و محیط زیست، تهران
- ۸- قاسمی، ساحل و خدمتی، سارا، ۱۳۹۰، بررسی تطبیقی کاروانسراهای اقلیم گرم و خشک با اصول معماری پایدار نمونه موردی
- ۹- کاروانسرای مادر شاه مورچه خورت، همایش ملی بوم‌های بیابانی، گردشگری و هنرهای محیطی، تهران
- ۱۰- قبادیان، وحید، ۱۳۹۲، بررسی اقلیمی ابنیه سنتی ایران، مؤسسه انتشارات دانشگاه تهران، تهران
- ۱۱- کسمائی، مرتضی، ۱۳۸۹، اقلیم و معماری، انتشارات نشر خاک، تهران
- ۱۲- کیانی، محمد یوسف، ۱۳۸۹، تاریخ هنر معماری ایران در دوره اسلامی، سازمان چاپ و انتشارات، وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی، تهران، چاپ دوازدهم