

## مقاله پژوهشی

# تحلیل اثرپذیری مؤلفه‌های پیکره‌بندی کالبدی و فضایی خانه‌های قاجاری از فرهنگ و اقلیم در مناطق "گرم و خشک" و "گرم و مرطوب" ایران

علی مشهدی<sup>۱\*</sup>، آیلا سینایی<sup>۲</sup>

۱- دکتری معماری، استادیار دانشکده معماری، دانشگاه علم و فرهنگ، تهران، ایران

۲- کارشناسی ارشد معماری، دانشگاه علم و فرهنگ، تهران، ایران

### چکیده

معماری همواره از نظر کالبدی و فضایی نمود شرایط اجتماعی، فرهنگی، اقلیمی و اقتصادی در جامعه بود است. ساختار معماری خانه‌های تاریخی دوران قاجار در جهت تطبیق با نیازهای فیزیکی و روانی کاربر بسته به شرایط زمینی از عوامل شکل‌دهنده کالبد معماری به میزان یکسان پیروی نکرده است. مؤلفه‌هایی همچون جهت‌گیری خانه، ترکیب‌بندی، تزئینات، سلسله‌مراتب، عملکرد، مقیاس، نور و روشنایی من جمله شاخصه‌هایی هستند که تحت تأثیر عوامل مختلف قرار گرفته و کالبد معماری را شکل داده‌اند. این مقاله به دنبال تحلیل اثرپذیری مؤلفه‌های پیکره‌بندی کالبدی و فضایی خانه‌های تاریخی دوران قاجار از عوامل فرهنگ و اقلیم از طریق مقایسه تطبیقی در دو اقلیم با یک وجه مشترک مشتمل بر اقلیم‌های گرم و خشک و گرم و مرطوب ایران است. اهمیت تحقیق آنجا مشخص می‌شود که کالبد معماری می‌تواند تحت تأثیر چند عامل تغییر کند، درحالی‌که در معماری کونونی ما، دید معماران به بنا و ساختمان تنها تک‌بعدی بوده و بیشتر مواقع تنها عامل اقلیم را در نظر می‌گیرند. این تحقیق نشان می‌دهد که عامل فرهنگ نیز همانند اقلیم در معماری بسیار حائز اهمیت بوده است. روش تحقیق در این پژوهش، توصیفی تحلیلی بوده و جمع‌آوری مطالب به روش کتابخانه‌ای و مشاهده میدانی انجام شده است. در فرآیند آنالیز موضوع پژوهش و در جهت شاخص‌سازی عوامل تأثیرگذار بر مؤلفه‌های کالبدی و فضایی، تعداد چهار خانه قاجاری با دو فرم متفاوت مشتمل بر فرم‌های حیاط مرکزی و بلوکی در شهرهای شاخص اقلیم‌های مذکور انتخاب شدند تا از طریق تحلیل قیاسی بین فرم‌های متضاد در یک اقلیم و فرم‌های یکسان در اقلیم‌های متفاوت، نحوه و میزان اثرپذیری مؤلفه‌های کالبدی و فضایی از عوامل مختلف مشخص شود. نتایج پژوهش حاکی از آن است که در اقلیم گرم و خشک، عامل فرهنگ بیشترین تأثیر را بر روی نما و تزئینات، مقیاس خانه و عملکرد فضاها داشته و مصالح و ترکیب‌بندی بیشترین تأثیر را از اقلیم پذیرفته‌اند درحالی‌که در منطقه گرم و مرطوب، مؤلفه‌های نور و روشنایی، مقیاس بیشتر تحت تأثیر فرهنگ بوده و اقلیم بیشترین تأثیر را بر روی جهت‌گیری و مصالح داشته است.

تاریخ دریافت:

۱۴ آذر ۱۴۰۱

تاریخ پذیرش:

۱۶ آبان ۱۴۰۲

### کلیدواژه‌ها:

خانه‌های قاجاری

اقلیم

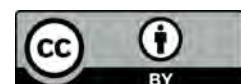
فرهنگ

اقلیم گرم و خشک

اقلیم گرم و مرطوب

doi : 10.22034/ahdc.2023.19348.1706

E-ISSN: 2645-372X / © 2023. Published by Yazd University This is an open access article under the CC BY 4.0 License (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).



## ۱ - مقدمه

در گستره‌های سکونتی، زندگی هر فرد را می‌توان دارای نقطه‌ای آغازین دانست که همراه خود بسیاری از رابطه‌ها و پدیده‌ها را به میدان می‌آورد. انعکاس ریشه‌های فرهنگی، اجتماعی و اعتقادی هر جامعه در کالبد ساخت‌وساز آن مخصوصاً خانه نمود می‌یابد. در خانه زیستن، درون خانواده پرورش یافتن و بر مجموعه پیوندهای انسانی و خانوادگی استوار گشتن، الزاماً به معنای محدود زیستن در خانه نیست؛ رمز این نکته را در «چگونه خانه ساختن» و نیز در «چگونه در خانه زیستن» می‌توان یافت. حوزه ساخت‌وساز به‌خصوص در دهه‌های گذشته گستره وسیعی از معانی و تئوری‌ها را به خود اختصاص داده است. یک اثر ساخته‌شده دربرگیرنده این تئوری‌ها و معانی خواهد بود و بر جمیع رابطه‌ها و رفتارها و اندیشه‌های انسان اثرگذاری خواهد کرد و سازنده فضایی خاص می‌شود و این فضا، چه از دیدگاهی عینی نگریسته شود و چه از دیدگاه ذهنی، در هر دو حال و در هر حال، بر پایه‌ی رابطه‌هایی که در آن برقرارند و موجودیت پیدا می‌کنند، تعریف می‌شود (فلامکی، ۱۳۸۵: ۱۳۰).

نقش غنی و زیبای جامعه سنتی، نتیجه غنا و زیبایی تاروپود معنوی آن است که طرح‌ها و نقشه‌ای کلی را به هم پیوند می‌دهد. اصول معنوی حاکم بر معماری سنتی ایران، ریشه‌های عمیقی در فرهنگ و اندیشه‌های این مرزوبوم داراست (محمودی و سیفیان، ۱۳۸۶). معماری سنتی را می‌توان گنجینه‌ای سرشار از مفاهیم و رویکردهای انسانی دانست که در جهت توجه به امنیت و آسایش ساکنان خانه عمل می‌نموده است (مهدوی‌نژاد، ۱۳۸۱: ۲۳-۳۲). سنت‌های فرهنگی اقوام گوناگون محدود به یک مقطع زمانی نبوده و بایستی به‌طور دائم موردبررسی، تطبیق و تفسیر قرار داده شود تا رشته‌ای ارتباطی پویا بین سنن مردم و نیازهای محلی امروز به وجود آید. مردم بومی و جوامع ایشان به دلیل دانش و تجربیات محلی خویش دارای نقش حیاتی در مدیریت محیط‌زیست و توسعه می‌باشند. معماری بومی تمامی پاسخ‌هایی را که معماری امروز دنیا به دنبال آن است، چه از لحاظ محیطی و چه مباحث انرژی در خود دارد ولی به دنبال رویارویی با عصر جدید به فراموشی سپرده شده و در دید عموم فاقد ارزش گردیده است (خدابخشیان، ۱۳۹۱).

بهره‌گیری از معماری بومی و سنتی هر منطقه همواره یکی از رویدادهای اصلی معماری است. شناخت معماری سنتی ایران به‌عنوان جلوه کامل معماری پایداری حائز اهمیت فراوان است. بررسی معماری سنتی ایران نشان‌دهنده معماری پایدار است. ماهیت سرپناه انسان به میزان زیادی به شرایط زندگی وی وابسته بوده و اقلیم مبنایی برای تعیین این نوع سرپناه است (Oliver, 1973). در محیطی که شرایط آب و هوایی برای زندگی انسان متعادل و مناسب باشد، احداث مسکن کمتر موردتوجه قرار می‌گیرد ولی در شرایطی نظیر مناطق گرم و خشک و نواحی بیابانی و نواحی فلات مرکزی ایران مسکنی مقاوم در برابر شرایط نامناسب جوی موردنیاز است (علیجانی، ۱۳۷۳). به اعتقاد اولگی انتظار نمی‌رود که مسائل ناشی از شرایط نامناسب جوی تنها از طریق روش‌های طبیعی حل‌وفصل شوند. از طرفی عوامل اقلیمی یاری‌دهنده نیز، هر یک محدودیت‌های خاص خود را دارند؛ بنابراین انتظار می‌رود که معمار، سرپناه موردنیاز را به‌گونه‌ای طراحی نماید که بهترین امکانات طبیعی در آن به کار گرفته شده باشد (کوئینسبرگ، ۱۳۶۸).

هدف از انتخاب این موضوع، شناخت مؤلفه‌های پیکره‌بندی کالبدی و فضایی بوده تا بتوان میزان و چگونگی تأثیر اقلیم و فرهنگ را در آن‌ها بررسی کرد. برای تحلیل موضوع نیاز بود خانه‌های سنتی در دوران قاجار با دو کالبد متفاوت مشتمل بر فرم حیاط مرکزی و فرم بلوکی در دو اقلیم گرم و خشک و گرم مرطوب انتخاب شود تا با مقایسه تطبیقی مؤلفه‌های پیکره‌بندی معماری بتوان به نتیجه مطلوب رسید که چه ترکیب کمیتی از عوامل فرهنگی و اقلیمی منجر به شکل‌گیری کالبد معماری خانه‌های تاریخی دوران قاجار در دو اقلیم گرم و خشک و گرم و مرطوب شده است و در هر اقلیم، عوامل فرهنگی و اقلیمی به چه میزان بر ویژگی‌های کالبدی معماری خانه تأثیر گذاشته‌اند.

## پرسش‌های پژوهش

- ۱- چگونه از طریق ترجمه مؤلفه‌های پیکره‌بندی کالبدی و فضایی معماری خانه‌های تاریخی دوران قاجار در مناطق گرم و خشک و گرم و مرطوب می‌توان به نحوه ارتباط فرهنگ و اقلیم در شکل‌گیری کالبد خانه‌های آن دوره رسید؟
- ۲- در هر کدام از اقلیم‌های گرم و خشک و گرم و مرطوب، عوامل فرهنگی و اقلیمی چگونه و به چه میزان بر ویژگی‌های کالبدی معماری خانه تأثیر گذاشته‌اند؟
- ۳- چه ترکیب کمیتی از عوامل فرهنگی و اقلیمی منجر به شکل‌گیری کالبد معماری خانه‌های تاریخی دوران قاجار در دو اقلیم مذکور شده است؟

## اهداف پژوهش

- شناسایی گونه‌های ترکیب عوامل تأثیرگذار بر کالبد معماری خانه‌های اقلیم‌های گرم و خشک و گرم و مرطوب ایران.
- بررسی میزان اثرگذاری مؤلفه‌های پیکره‌بندی فضایی بر کالبد نهایی خانه‌های قاجاری در اقلیم‌های مذکور و دسته‌بندی آن‌ها.
- مقایسه تطبیقی عوامل تأثیرگذار فرهنگی و اقلیمی بر کالبد معماری دو نمونه متفاوت خانه‌های مناطق گرم و خشک و گرم و مرطوب ایران.

## ۲- پیشینه پژوهش

شیوه‌های مواجهه با معماری ایران، چه از زاویه متدولوژی و چه از زاویه ایدئولوژی، گوناگون و در معرض تکوین است (راپاپورت، ۱۳۹۸). غلامحسین معاریان در کتاب مبانی نظری معماری (تصویر ۱)، نسرين گليجانی مقدم در کتاب تاریخ‌شناسی معماری ایران (تصویر ۲) و آموس راپاپورت در کتاب انسان‌شناسی مسکن (تصویر ۳) تقسیم‌بندی‌هایی را در این باب مطرح کرده‌اند.



اقلیم‌شناسی علمی است که تلاش می‌کند تفاوت ماهیت آب‌وهوا در مکان‌های گوناگون و چگونگی پیوستگی آن با عناصر محیط طبیعی و فعالیت‌های انسانی را شرح دهد. اقلیم‌شناسی عبارت است از مطالعه علمی اقلیم یعنی توصیف و نمایش اقلیم‌ها تجزیه و تحلیل عوامل متفاوت بین اقلیم‌ها و کاربرد اطلاعات اقلیمی در حل مسائل جامعه. به دیگر سخن اقلیم‌شناسی کشف و تبیین رفتار طبیعی اتمسفر و بهره‌برداری از آن در راستای منافع انسان است (علیخانی، ۱۳۷۶). در

نگرش اقلیمی فضای معماری به یک حجم مشخص تقلیل میابد. این حجم با خصوصیات کالبدی یا فیزیکی آن سنجیده می‌شود و تابعی از عناصر و عوامل آب‌وهوایی دما، باد، رطوبت و تابش خورشید است. فرد بدون هیچ وسیله مکانیکی که به محیط خود و دیگران لطمه زیست‌محیطی وارد نماید، تابستان گرم را به بهاری خنک تبدیل می‌کند. تلاش بر این است که در کنار طبیعت پیرامون، محیطی خلق شود که باشند در هر فصل و در هر ساعت از روز بتواند آسایش نسبی را با توجه به زمان بهره‌گیری از فضای موردنظر داشته باشد. توجه به موضوع اقلیم و آسایش محیطی اولویت این دیدگاه است. شکل یا فرم بنا در نگرش اقلیمی تابعی از عناصر آب و هوایی است (معماریان، ۱۳۹۵).

اقلیم، نقش گسترده‌ای در تعیین و شکل‌گیری معماری و شهرها دارد. در واقع می‌توان گفت یکی از مهم‌ترین عوامل مؤثر در طراحی، اقلیم است؛ به طوری که تأثیر آن در تک‌تک بناها و عناصر معماری داخلی فضاها و علاوه بر آن، در تمام تاروپود بافت شهری و همچنین شیوه زندگی انسان، دیده می‌شود. همین امر سبب گردیده که معماران از دوران باستان تا به حال به ارتباط میان چگونگی قرارگیری بافت معماری و شهری در معرض جریان باد و الگوی طرح‌ریزی مناسب جهت بهره‌گیری از انرژی خورشیدی، توجه ویژه‌ای داشته باشند. نتایج پژوهش‌ها و تحقیقات متعدد پیشین نیز حاکی از آن است که توجه به عناصر اقلیمی از جمله تابش و باد در طراحی ساختار فضایی و کالبدی بناها و شهرها، تعیین موقعیت ساختمان‌ها و شهر و نحوه چیدمان عناصر آن از جمله توده و فضا، نقش بسزایی داشته است. پیکره‌بندی و آرایش مناسب فضایی و کالبدی با توجه به شدت و جهت وزش بادهای مطلوب و نامطلوب پرغبار و همچنین شدت و جهت تابش آفتاب می‌تواند نقش به‌سزایی در ارتقا کیفیت فضایی در راستای فراهم آوردن آسایش محیطی بیشتر برای کاربران داشته است (توسلی، ۱۳۸۰). در تأثیر فرهنگ بر کالبد نیز می‌توان گفت وظیفه هر بنا به‌عنوان جزئی از فرهنگ معماری، عینیت بخشیدن به یک ظرف نمودی خواهد بود. هر جامعه‌ای دارای فرهنگ خاص خود است. فرهنگ شالوده معماری آن جامعه را پایه‌گذاری می‌کند و معماری آن جامعه تصویر عینی آن فرهنگ است. (معماریان، ۱۳۹۵). این نکته را می‌توان در اینجا خاطر نشان کرد که در زمان قاجار در حالت کلی به دلیل استقرار تمام اقشار جامعه در یک محله، سادگی در نمای بیرونی منازل به نوعی فرهنگ تبدیل شده بود که امکان تشخیص منزلت افراد از نمای خانه‌شان عیان نشود. همچنین مصالح و امکانات در دسترس برای طراحی نما محدود بوده و تمام افراد از تکنولوژی و فناوری یکسانی برای طراحی و اجرا خانه‌هایشان استفاده می‌کردند که عامل مهمی در خصوصیت نمای مسکونی بوده است و در وهله آخر به دلیل جو اجتماعی و شرایط فرهنگی حاکم در آن زمان، افراد اهل نشان دادن ثروت خود نبودند و تنها داخل خانه خود را با تزئینات آراسته می‌کردند (اهری، ۱۳۸۵).

### ۳- چارچوب نظری پژوهش

#### ۳-۱- تقسیم‌بندی اقلیمی ایران

ایران با قرارگیری در عرض جغرافیایی بین ۲۵ و ۴۰ درجه مطابق با تقسیم‌بندی اقلیمی کوپن در منطقه گرم و با علامت اختصاری (B) قرار دارد. وجود دریای خزر در شمال و دریای عمان و خلیج فارس در جنوب ایران، همچنین ارتفاعات غربی زاگرس باعث شده است که در ایران اقلیم‌های گوناگونی شکل گیرند. تقسیمات اقلیمی ایران بر اساس روش کوپن و توسط دانشمندان ایرانی به شرح زیر انجام شده است: اقلیم معتدل و مرطوب (سواحل جنوبی دریای خزر)، اقلیم سرد (کوهستان‌های غربی)، اقلیم گرم و خشک (فلات مرکزی)، اقلیم گرم و مرطوب (سواحل جنوبی). در فلات مرکزی که بزرگ‌ترین منطقه در معماری بومی اقلیم گرم و خشک ایران است و اطراف آن را ناهمواری‌های مرتفع محصور کرده‌اند. صرف‌نظر از حاشیه متصل به ارتفاعات و برخی حوزه‌های مستقل داخلی، شرایط اقلیمی گرم و خشک است. با توجه به وضع پراکندگی ناهمواری‌های جغرافیایی در فلات مرکزی می‌توان منطقه بیابانی (BW) و نیمه بیابانی (BS) را برای اقلیم گرم و خشک تشخیص داد (کسمایی، ۱۳۸۹: ۸۵). یک سوم مساحت جهان و دو پنجم ایران از این نوع اقلیم تشکیل شده است. همچنین از ۸ تمدن بزرگ جهان ۵ تمدن آن در منطقه (B) شکل گرفته است (مفیدی شمیرانی، ۱۳۸۷: ۱۹).

### ۱-۳-۱- اقلیم گرم و خشک

فلات مرکزی و شرق ایران که دارای شرایط آب و هوایی نیمه استوایی هستند این اقلیم را شامل می‌شوند. این اقلیم دارای پوشش گیاهی بسیار کم، اختلاف شدید دمای شب و روز (در تابستان دمای سطح زمین در روز تا ۷۰ درجه سانتی‌گراد و در شب به ۱۵ درجه سانتی‌گراد می‌رسد البته دمای هوا کمتر است ولی به هر صورت حداقل اختلاف دمای شب و روز تا ۲۰ درجه است)، گرمای شدید و خشکی هوا در فصل تابستان، زمستان‌های سرد، خشک و سخت است (کسمایی، ۱۳۸۹).

### ۱-۳-۲- اقلیم گرم و مرطوب

سواحل جنوبی ایران حدفاصل رشته‌کوه‌های زاگرس و خلیج فارس و دریای عمان، اقلیم گرم و مرطوب ایران را معین می‌کند. چابهار، بوشهر، بندرعباس، آبادان و اهواز از جمله شهرهای این اقلیم است. این اقلیم دارای تابستان‌های بسیار گرم و مرطوب با تابش زیاد آفتاب و زمستان‌های معتدل، رطوبت بالای هوا در تمام فصول سال (۷۰ تا ۹۰ درصد می‌رسد)، اختلاف کم دما شب و روز به دلیل بالا بودن میزان رطوبت هوا و وجود دریا، پوشش گیاهی کم در منطقه، بارندگی کم در این مناطق و وجود نسیم بین دریا و خشکی که البته سرعت آن در باریکه ساحل بالاست اما در مناطق داخلی کم است، از ویژگی‌های اقلیمی این محدوده است.

### ۲-۳- ویژگی‌های کلی خانه‌های دوران قاجار

خانه‌های تاریخی بخش عمده از بافت‌های شهرهای تاریخی است که نشانگر هویت آن جامعه بوده است. به‌خصوص دوره قاجار در معماری ایران نقش تأثیرگذاری در این مبحث داشته است، معماری و خانه‌سازی در دوره قاجار با توجه به تأثیرپذیری برون‌مرزی در مواردی به تقلید صرف از آثار غربی بعضاً منجر می‌شد که تزئینات و عناصر سازه‌ای را تحت‌الشعاع قرار می‌داده است (پیرنیا ۱۳۸۷: ۳۴۳-۲۸۰). به‌طور کلی معماری دوره قاجاریه را می‌توان به دو دوره کلی تقسیم کرد، دوره اول از آغاز سلطنت آقا محمدخان تا پایان سلطنت محمدشاه و دوره دوم از آغاز سلطنت ناصرالدین‌شاه تا پایان حکومت سلسله قاجار. خانه‌های دوره اول قاجار به‌صورت درون‌گرا با چند حیاط و فضای اندرونی و بیرونی بوده‌اند که معمولاً حیاط به‌صورت مستطیل شکل و پلان معماری با پیچیدگی و گسترش فراوان طراحی می‌شده است. اتاق‌های مستطیلی پایین‌تر از سطح تراز معبر بوده و ایوان‌های وسیع را می‌توان از شاخصه‌های معماری دوره نخست قاجار دانست. خانه‌های دوره دوم قاجار از آغاز با تأثیرپذیری معماری ایران از معماری غرب و کشورهای اروپایی شکل گرفت. به‌ویژه در جهت تزئینات همچون نماهای روبه حیاط، ستوری، سرستون‌های رومی‌کرنتی، نقاشی‌های چهره‌نما، کاغذدیواری، حوض در میان حیاط و حوض‌خانه در زیرزمین، اهمیت راه‌پله و ارتباط عمودی بین طبقات فوقانی و استفاده از ایوان کوچک نسبت به دوره اول به‌عنوان یک عنصر تزئینی بهره‌مند بود (شاطری و ایقان، ۱۳۹۸).

### ۴- مواد و روش‌ها

روش این پژوهش توصیفی تحلیلی بوده و مبانی نظری از طریق مطالعات کتابخانه‌ای و مشاهده میدانی به‌دست‌آمده است. با توجه به موضوع پژوهش که چگونگی و میزان اثرپذیری مؤلفه‌های پیکره‌بندی کالبدی و فضایی خانه‌های قاجاری از فرهنگ و اقلیم در مناطق گرم و خشک و گرم و مرطوب ایران است باید به دنبال نمونه‌هایی بود که تأثیر اقلیم را در آنها به حداقل رساند. در این جهت از هر اقلیم دو فرم متضاد با همدیگر انتخاب گشت: فرم درون‌گرا و فرم بلوکی (برون‌گرا) کالبدی‌های منتخب بودند. هدف از انتخاب خانه‌ها با فرم متفاوت این بوده که کالبد هر خانه نماینده خانه‌های مشابه خود در همان اقلیم بوده است. در آن دوران خانه‌های در حالت کلی دو فرم برون‌گرا و دورنگرا داشتند که در هر اقلیم با توجه به شرایط فرهنگی و اقلیمی، هر کالبد تا حد کمی تغییر کرده تا نیازهای فیزیکی کاربران را پاسخ دهد، به‌عنوان مثال در اقلیم جنوب کشور به دلیل رطوبت بالا و گرمای زیاد کالبد نیمه درون‌گرا جایگزین درون‌گرا شده است و در اقلیم گرم و خشک کالبد چهارصفه فرم دیگر مطرح در این ناحیه بوده است. در هر اقلیم هر خانه‌ای که انتخاب شده، نماینده و دربرگیرنده

تمام ویژگی‌های فرمی و تیپولوژی همان کالبد در اقلیم خودش بوده که مورد بررسی قرار گرفته و در نهایت نتیجه کلی در مورد تمام خانه‌های یک مجموعه قابل بسط است؛ بنابراین نمونه‌های انتخابی در اقلیم گرم و خشک، خانه بروجردی‌ها که به شکل حیاط مرکزی در کاشان قرار داشته و خانه گنجی در شهر زواره به فرم چهارصفه بودند و نمونه‌های بررسی شده در اقلیم گرم و مرطوب خانه مستوفی شوشتر با فرم حیاط مرکزی و خانه شریف در بندرعباس که فرم بلوکی داشت، منتخب گردیدند.

در روند تحلیل موضوع، ابتدا نمونه موردی‌های مذکور با توجه به پیشینه تاریخی توصیف گردیدند و به بررسی عوامل تأثیرگذار فرهنگی و اقلیمی در آن‌ها توجه شد. سپس به مقایسه تطبیقی خانه‌ها پرداخته شد و شباهت‌ها و تفاوت‌های آن‌ها بررسی گردید. عوامل تأثیرگذار فرهنگی و اقلیمی در شاخص‌هایی اعم از فرم خانه، جهت‌گیری، سلسله‌مراتب، مواد و مصالح، نما و تزئینات، نور و روشنایی، هندسه، مقیاس، عملکرد و ترکیب‌بندی آنالیز گردید، این شاخص‌ها عواملی هستند که در شکل‌دهی کالبد معماری خانه تأثیر می‌گذارند. عوامل تأثیرگذار دیگر اعم از مذهب و باورهای دینی، عوامل دفاعی، امنیت اجتماعی، عوامل روانی و رفتاری و... به‌نوعی زیرمجموعه یکی از این دو عامل اصلی در نظر گرفته شده است (عوامل ذکر شده زیرمجموعه عامل فرهنگی هستند). در نهایت با اطلاعات به‌دست‌آمده از طریق مقایسه تطبیقی مؤلفه‌های کالبدی و فضایی، می‌توان به این نتیجه رسید که در کدام اقلیم بررسی شده، تأثیر فرهنگ و یا اقلیم بر مؤلفه‌های معماری بیشتر بوده و در شکل‌گیری فرمی خانه‌های تاریخی دوران قاجار، اهمیت بیشتری داشته‌اند.

#### ۱-۴- معرفی نمونه‌های موردی پژوهش

در این پژوهش، خانه‌های بروجردی‌های کاشان، خانه گنجی زواره، خانه مستوفی شوشتر و خانه شریف بندرعباس<sup>۱</sup> به علت اصالت تاریخی در زمان قاجاریه و متفاوت بودن کالبد معماری آن‌ها، انتخاب شده‌اند. بناها معرفی شده و تاریخچه مختصر آن‌ها تحلیل گشته است (جدول ۱).

جدول ۱: معرفی نمونه‌های موردی پژوهش (مأخذ: نگارندگان)

نام بنا	مشخصات
خانه بروجردی‌های کاشان	خانه بروجردی‌ها از بهترین نمونه‌های خانه سنتی ایرانی و از آثار تاریخی شهر کاشان است که در محله سلطان میراحمد قرار دارد. این خانه با بادگیرهای قرینه هلالی شکل زیبایی بر بام تالار و کلاه‌فرنگی روی آن، یکی از زیباترین جلوه‌های معماری ایرانی را به معرض نمایش می‌گذارد. نقاشی‌های ارزنده و گچ‌بری‌های این خانه، زیر نظر کمال‌الملک، نقاش بزرگ ایرانی، اجرا شده‌اند. بانی آن، حاج سید حسن نطنزی، بازرگان نطنزی مقیم کاشان و معمار آن استاد علی مریم کاشانی بوده است. این بنا یکی از زیباترین نمونه‌های خانه سنتی است (فرخ‌یار، ۱۳۹۰).
خانه گنجی زواره	خانه گنجی مربوط به دوره قاجار است و در زواره، محله حسینیه بزرگ، کوچه پامنار واقع شده است. از چهارصفه به‌عنوان کهن‌ترین الگوی معماری مسکونی در ایران، زیاد نام‌برده شده است. این الگوی ساختمانی صرف‌نظر از مباحث اقلیمی و سازه‌ای، از دیدگاه معناگرایی نیز از دوره باستان حائز اهمیت بوده و در نقوش و طرح‌های مختلف تکرار شده است. در معماری ایران، این الگو از بیانی خالص در آرایش فضایی نمونه‌های اولیه به فضایی جز در نمونه‌های تکامل‌یافته‌تر تبدیل می‌گردد و به این ترتیب الگوهای متنوع فضایی در خانه‌ها و کوشک‌ها را شامل می‌شود. (غفاری، ۱۳۷۹)
خانه مستوفی شوشتر	خانه مستوفی واقع در شهرستان شوشتر یکی از بناهای تاریخی دوره قاجار بوده که در کنار پل بند شادروان واقع گردیده است. این بنا قاجاری دارای فضاهای اندرونی و بیرونی بوده که در حال حاضر تنها فضاهای باقی‌مانده از آن قسمت بیرونی آن است. فضای بیرونی شامل حیاط و یک ایوانی است که در ضلع ایواندار شاهد یک دیوار باز مزین به ستون‌های آجری و مشرف به رودخانه شطیپ و مناظر اطراف است (مرکز اسناد اداره کل میراث فرهنگی پایگاه پژوهشی).
خانه شریف بندرعباس	خانه شریف یکی از خانه‌های تاریخی این شهر است. ساختمان دارای چند اتاق است که همگی یا به‌طور مستقیم به حیاط ارتباط دارند و یا از طریق ایوان با فضای آزاد در ارتباط هستند، بنابراین حکم فضاهای یک‌لایه را می‌توانند داشته باشند که به‌خوبی جریان هوا را در داخل فضا ایجاد می‌کنند. تمام فضاها دارای پنجره‌های روبروی هم هستند که به‌خوبی می‌توانند جریان هوا را وارد فضا نمایند. پنجره‌های رو به باد و پشت به باد ابعاد یکسانی دارند که جریان هوا را

با سرعت متوسطی در فضا ایجاد نمایند. هر بخش ساختمان محصور بین راهروهایی بوده که این راهروها به مثابه کانال هوا، هوا را پیرامون دیوارها جریان می‌دهد. (حسین پور اصطهباناتی، ۱۳۸۹)

## ۵- نتایج و یافته‌ها

### ۵-۱- مقایسه تطبیقی خانه‌های اقلیم گرم و خشک

پس از معرفی نمونه‌های موردی تحقیق، به مقایسه تطبیقی خانه‌ها قاجاری در اقلیم گرم و خشک پرداخته و بر اساس تأثیر عوامل فرهنگی و اقلیمی در ۱۰ شاخص فرم خانه، جهت‌گیری، سلسله‌مراتب، مواد و مصالح، نما و تزئینات، نور و روشنایی، هندسه، مقیاس، عملکرد، ترکیب‌بندی مقایسه می‌شوند (جدول ۲).

جدول ۲: مقایسه تطبیقی نمونه‌های موردی پژوهش در اقلیم گرم و خشک (مأخذ: نگارندگان)

شاخص معماری	نام خانه	مقایسه تطبیقی عوامل تأثیرگذار بر معماری	دیاگرام
فرم	خانه بروجردهای کاشان	فرهنگی: این خانه کاملاً منطبق بر عقاید فرهنگی و مذهبی آن دوره بوده که بر اساس اصل رعایت محرمیت است. اقلیمی: این خانه متناسب با خصوصیات اقلیمی و شرایط آب و هوایی منطقه کویری کاشان طراحی شده است، تراکم و فشردگی پلان میزان تبادل حرارتی را در زمستان و تابستان به حداقل رسانده و باعث ایجاد بیشترین سایه بر روی سطوح می‌شود.	
	خانه گنجی زواره	فرهنگی: این خانه به دلیل ویژگی حفظ محرمیت، درون‌گرا است. اقلیمی: فرم درون‌گرا سبب عدم نفوذ باد نامطلوب، عموماً از حیاط می‌شود.	
جهت‌گیری	خانه بروجردهای کاشان	فرهنگی: اهمیت جهت قبله و قرارگیری خانه رو به این سمت مشخص است. اقلیمی: جهت‌گیری مناسب سبب تأمین سایه برای دیوارهایی که رو به آفتاب تابستانی هستند می‌شود.	
	خانه گنجی زواره	فرهنگی: اهمیت جهت قبله و عدم نفوذ به حریم همسایه در این خانه به چشم می‌خورد. اقلیمی: عدم ورود باد مزاحم غالب به داخل بنا و حداکثر استفاده از نور خورشید به دلیل جهت‌گیری مناسب از نکات خوب طراحی این خانه است.	
سلسله‌مراتب	خانه بروجردهای کاشان	فرهنگی: ورود مستقیم به خانه ممکن نبوده و ورودی مجموعه چند عنصری با عملکردهای متنوع را شامل می‌شود که تمام این تدابیر در جهت حفظ محرمیت بوده است. اقلیمی: با توجه به سردی هوا در زمستان و گرما در تابستان و وجود بادهایی همراه با گردوغبار، این تمهیدات در قسمت ورودی، از لحاظ اقلیمی مناسب است.	
	خانه گنجی زواره	فرهنگی: جهت رعایت محرمیت در قسمت ورودی، راهرویی مستقل در کنار فضای اصلی خانه شکل گرفته است.	

	<p>اقلیمی: ورود به خانه از طریق فضاهای باز، عموماً با گردوغبار همراه است ولی با وجود چنین دالانی در قسمت ورودی، جریان هوا کنترل می‌گردد.</p>		
	<p>گل، خشت و آجر فرهنگی: این نوع مصالح در منطقه به‌وفور یافت می‌شوند، تهیه آن‌ها راحت است و سابقه دیرینه کاربرد در این نواحی را دارند. اقلیمی: این مصالح از نظر اقلیمی عملکرد خوبی دارند؛ زیرا در طی روز دیر گرم شده و شب‌هنگام حرارت را پس می‌دهند. مصالح با رنگ روشن تابش خورشید را خیلی کم جذب کرده و آن را بیشتر منعکس می‌کنند.</p>	<p>خانه بروجردی‌های کاشان</p>	<p>مواد و مصالح</p>
	<p>چوب، گل فرهنگی: دسترسی آسان به مصالح موجود و بوم آورد بودن آن‌ها در طراحی و ساخت این خانه مهم بوده است. اقلیمی: مصالح با ظرفیت حرارتی بالا که میزان تبادل حرارت در فصل‌های گرم و سرد پایین خواهد آمد.</p>	<p>خانه گنجی زواره</p>	
	<p>فرهنگی: با توجه به فرم درون‌گرا خانه، دیوار مشترک با معبر بیرونی فاقد هرگونه تزئین و نماسازی بوده که مانع بروز اختلاف فرهنگی و طبقاتی شده است. چراکه در یک کوچه همه اقشار جامعه سکونت داشتند که با این تکنیک اختلاف فرهنگی مشخص نمی‌شده است. اقلیمی: بادگیر برج‌هایی هستند که برای تهویه و خنک‌سازی بر بام خانه‌ها ساخته می‌شود. در خانه هوا خنک از بادگیر، به اتاق‌های طبقه همکف یا زیرزمین‌ها فرستاده می‌شود.</p>	<p>خانه بروجردی‌های کاشان</p>	<p>نما و تزئینات</p>
	<p>فرهنگی: تزئینات این خانه نسبت به تزئینات خانه درون‌گرا به‌شدت کمتر بوده و حالت ساده‌تری دارد که در مقایسه با خانه درون‌گرا می‌توان نتیجه گرفت که صاحب آن از منزلت اجتماعی و اقتصادی کم‌تری برخوردار بوده است. اقلیمی: در خانه ارتفاع بیشتر فضای مرکزی، به خنکی فضاها کمک کرده، خنک شدن فضا از طریق جمع شدن هوای گرم در ارتفاع بالا و مکش آن از طریق دریچه‌های چهارطاقی صورت می‌گرفته است.</p>	<p>خانه گنجی زواره</p>	
	<p>فرهنگی: به دلیل باورهای مذهبی، هیچ بازشویی در دیوارهای خارجی نمی‌توان یافت، درحالی‌که نمای درونی پر از پنجره‌هایی است که به حیاط مرکزی روی دارند و نور را از حیاط بیرونی و اندرونی تأمین می‌کنند. اقلیمی: برای به داخل کشاندن نور خورشید، جبهه جنوبی بلندتر اختیار شده و پنجره‌هایی با ارتفاع بیشتر طراحی شده است. زیرزمین نیز به دلیل لزوم دریافت نور یک متر بالاتر از سطح حیاط بوده که نورگیری آن اغلب با شباک تأمین شده است.</p>	<p>خانه بروجردی‌های کاشان</p>	<p>نور و روشنایی</p>
	<p>فرهنگی: به دلیل کالبد درون‌گرا خانه، اتاق‌های تهی که با واسطه از حیاط قرار گرفته‌اند، از هورنوهایی در سقف نورگیری می‌کنند درحالی‌که نما درونی پر از پنجره‌هایی است که به حیاط مرکزی روی دارند.</p>	<p>خانه گنجی زواره</p>	

تحلیل اثرپذیری مؤلفه‌های بیکره‌بندی کالبدی و فضایی خانه‌های قاجاری از فرهنگ و اقلیم در مناطق "گرم و خشک" و ...



	<p><u>اقلیمی:</u> برای به داخل کشاندن نور خورشید، جبهه جنوبی بلندتر اختیار شده و پنجره‌ها با ارتفاع بیشتر انتخاب شده‌اند.</p>		
	<p><u>فرهنگی:</u> در این خانه نما اصلی علاوه بر متقارن بودن، به دلیل ارتفاع زیاد در بخش میانی آن، تغییر در حجم و شکل، نشان از تعریف ورودی و شاخص بودن آن دارد.</p> <p><u>اقلیمی:</u> با توجه به تقسیم هندسی زمین به توده و فضا، حیاط نقش خرده اقلیم داشته و در سرمایش و گرمایش خانه بسیار اثر دارد.</p>	<p>خانه بروجردی‌های کاشان</p>	<p>هندسه</p>
	<p><u>فرهنگی:</u> تناسبات در خانه علاوه بر تزئینات موجود در بنا در ساختار هندسی آن نیز مورد توجه بوده است و علاوه بر تقارن، محوریت فضا نیز به خوبی نگه‌داشته شده است.</p> <p><u>اقلیمی:</u> محورهای عمود بر هم نشان‌دهنده هندسه صلیبی شکل این فرم هستند که برای سیر کلاسیون هوا بسیار مفید واقع شده است.</p>	<p>خانه گنجی زواره</p>	
	<p><u>فرهنگی:</u> در این خانه مقیاس سیار وجود دارد که در زمان نیاز با کمک بازشوها می‌توان ابعاد اتاق‌های نشیمن را کم و یا زیاد کرد.</p> <p><u>اقلیمی:</u> جز مقیاس بودن المان‌ها باعث شده که پلان تراکم بیشتری داشته و در زمستان به دلیل تراکم فضا، گرم کردن را راحت‌تر کند.</p>	<p>خانه بروجردی‌های کاشان</p>	
	<p><u>فرهنگی:</u> جز مقیاس بودن عناصر چه در نما و چه پلان نشان از وجود یک کل منسجم را در هر فضای اصلی شامل چند زیرمجموعه بوده است.</p> <p><u>اقلیمی:</u> با توجه به اقلیم که دارای زمستان‌های سرد بوده و در تابستان گرم همراه با بادهای پر گردوغبار است؛ قرارگیری فضاها مناسب بوده تا در زمستان از پخش شدن سرما در تمام خانه جلوگیری کند و در تابستان ورود گردوغبار را بگیرد.</p>	<p>خانه گنجی زواره</p>	<p>مقیاس</p>
	<p><u>فرهنگی:</u> دسترسی فضا مهمان از دسترسی خصوصی جدا بوده ولیکن بخشی از فضاها در پلان صرفاً به دلیل تقارن به وجود آمده که فاقد هرگونه توجیه عملکردی هستند.</p> <p><u>اقلیمی:</u> دور بودن کاربری‌ها نسبت به یکدیگر، سبب عدم دسترسی راحت به تمام قسمت‌های خانه شده و در زمستان سرما و جریان هوا از طریق راهروها منتقل می‌شود.</p>	<p>خانه بروجردی‌های کاشان</p>	<p>عملکرد</p>
	<p><u>فرهنگی:</u> دسترسی به اتاق‌ها از صفه‌های خانه ممکن است. اتاق‌ها و صفه مشرف به حیاط، با حیاط در ارتباط بوده که جهت ارتباط با فضای بیرونی و تأمین نور و روشنایی به کاررفته‌اند.</p> <p><u>اقلیمی:</u> برای جلوگیری از کوران هوا در شبانه‌روز در حیاط و ساختمان بافت مترکم طراحی شده است.</p>	<p>خانه گنجی زواره</p>	
	<p><u>فرهنگی:</u> کاربرد تناسب‌ها به دلیل ایجاد زیبایی بصری در معماری از اهمیت ویژه برخوردار است و تقریباً همه قسمت‌های خانه بر اساس تناسب به وجود آمده‌اند.</p> <p><u>اقلیمی:</u> حجم کلی و فرم ساختمان در اتلاف انرژی حرارتی بسیار مؤثر است هر چه نسبت محیط به سطح زیربنا کمتر باشد اتلاف انرژی کمتر می‌شود.</p>	<p>خانه بروجردی‌های کاشان</p>	<p>ترکیب‌بندی</p>
	<p><u>فرهنگی:</u> دسترسی به فضاها از محورهای موازی و عمود بر هم منشعب می‌شود که خود نشان از محور گرایی و تقارن دارد و توجه به تعادل به‌عنوان یک اصل مهم ترکیب‌بندی دارد.</p>	<p>خانه گنجی زواره</p>	

	اقلیمی: استفاده از عناصر مشابه در ترکیب نما علاوه بر هماهنگی با اقلیم در جهت حفظ گرما درون و عدم ورود سرمای بیرون در زمستان تعادل را نیز به ارمغان آورده است.	
--	---	--

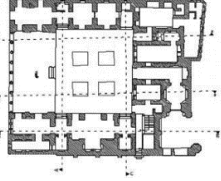
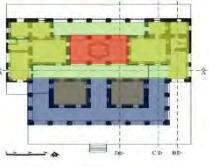

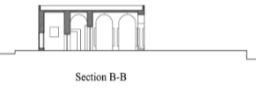
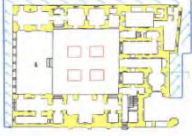
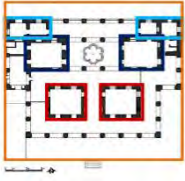


## ۲-۵- مقایسه تطبیقی خانه‌های اقلیم گرم و مرطوب

در این بخش خانه‌ها قاجاری در اقلیم گرم و مرطوب مقایسه تطبیقی می‌شوند و تأثیر عوامل فرهنگی و اقلیمی در ۱۰ شاخصه معماری گفته‌شده تحلیل می‌گردد (جدول ۳).

جدول ۳: مقایسه تطبیقی نمونه‌های موردی پژوهش در اقلیم گرم و مرطوب (مأخذ: نگارندگان)

شاخص معماری	نام خانه	مقایسه تطبیقی عوامل تأثیرگذار بر معماری	دیاگرام
فرم	خانه مستوفی شوشتر	فرهنگی: رعایت محرمیت عنصر مهمی برای سازمان‌دهی فضاهای این خانه است. به همین دلیل فرم خانه درون‌گرا است تا اهل خانه از چشم نامحرم دور باشد. اقلیمی: استفاده از طاق برای سایه‌اندازی و افزایش تبخیر سطحی و تراس‌های عریض، ارتفاع زیاد اتاق‌ها، پنجره‌های بلند و کشیده جهت کوران هوا از راهکارهای اقلیمی این خانه است.	
	خانه شریف بندرعباس	فرهنگی: پلان خانه آزاد و بازطراحی شده و توجه به مسائل مذهبی به دلیل عدم وجود اندرونی و بیرونی در این خانه دیده نمی‌شود. اقلیمی: فضاها داخلی بنا به صورت منفصل طراحی شدند تا راه ارتباطی آن‌ها توسط راهروهایی صورت گیرد که این راهروها نقش کانال هواکشی دارند و سبب خنکی هوا می‌شود.	
جهت‌گیری	خانه مستوفی شوشتر	فرهنگی: عدم اهمیت به جهت‌گیری در جهت‌گیری خانه مشهود است. از داخل خانه به بیرون آن دید دارد ولی از بیرون به داخل حریم خصوصی کاملاً حفظ شده است. اقلیمی: قرارگیری بازشوها رو به رودخانه جهت استفاده از نسیم مجلس برای سیر کلاسیون طبیعی هوا در خانه به چشم می‌خورد.	
	خانه شریف بندرعباس	فرهنگی: عدم توجه به جهت‌گیری در این نمونه مشخص است. اقلیمی: ساختمان دارای پنجره‌هایی در جهت شمال و جنوب است و با توجه به اینکه باد در بندرعباس بیشتر از جهه جنوبی می‌وزد، جهت‌گیری پلان مناسب بوده و جریان هوا در داخل فضا برقرار می‌شود.	
سلسله‌مراتب	خانه مستوفی شوشتر	فرهنگی: ورود به خانه دارای سلسله‌مراتبی است که شخص پس از گذر از در به فضای هشتی می‌رسد که نیمه عمومی بوده سپس از دالان می‌گذرد و به حیاط خانه می‌رسد. اقلیمی: در ساختار خانه، پارامترهای اقلیمی موردتوجه قرار گرفته که در قسمت ورودی و در بقیه قسمت‌های خانه به دلیل رعایت سلسله‌مراتب، تهویه هوا صورت گرفته است.	
	خانه شریف بندرعباس	فرهنگی: عدم وجود سلسله‌مراتب ورودی و رعایت نشدن محرمیت در این خانه مشاهده می‌شود. تقسیم اتاق‌ها به فضای خصوصی و نیمه عمومی از نکات خوب طراحی آن است.	

	<p><u>اقلیمی</u>: در قسمت ورودی برای افزایش جریان باد دالانی در نظر گرفته شده تا جریان هوا را خلق کند. همچنین طراحی منفصل فضاها و راه ارتباطی آن‌ها توسط راهروهایی نقش کانال هواکشی دارند.</p>		
	<p>چوب - گل  <u>فرهنگی</u>: استفاده از مواد و مصالح بوم آورد به دلیل دسترسی در زمان احداث و تعمیر به مرور زمان مناسب است.  <u>اقلیمی</u>: از لحاظ اقلیمی، مشکل اساسی در این منطقه گرما بیش از حد است. به همین دلیل چوب بهترین نوع مصالح در این مناطق بوده، زیرا چوب حرارت را به‌کندی انتقال می‌دهد و با وزش نسیم نسبتاً خنک در شب، حرارت خود را از دست می‌دهد.</p>	<p>خانه مستوفی شوشتر</p>	<p>مواد و مصالح</p>
	<p><u>فرهنگی</u>: استفاده از مصالح بوم آورد به دلیل دسترسی راحت در زمان ساختن بنا از لحاظ فرهنگی توجیه‌پذیر است.  <u>اقلیمی</u>: استفاده از آجر در این نمونه توجیه اقلیمی مناسب‌تری دارد چراکه آجر دارای ظرفیت حرارتی و رطوبتی بالایی است.</p>	<p>خانه شریف بندرعباس</p>	
	<p><u>فرهنگی</u>: دیوارهای خانه فاقد تزئین هستند. به لحاظ تبادل تجاری بین بنادر این سواحل با کشورهای عربی، تزئینات ساختمان و فرم قوس‌ها و بازشوها، شباهت زیادی با ساختمان‌های عربستان دارد.  <u>اقلیمی</u>: یکی از امان‌های مهمی که در خانه وجود داشته با‌دگیر است. بازشوها و بادگیر به سمت باد مطلوب و پشت به باد گرم و پر گردوغبار بنا شدند که با این روش، باد مطلوب به داخل ساختمان کشیده می‌شود و از گرمای هوا می‌کاهد.</p>	<p>خانه مستوفی شوشتر</p>	<p>نما و تزئینات</p>
	<p><u>فرهنگی</u>: تعداد دهنه‌های رواق جنوبی ۷ عدد است که دهنه وسطی ورودی است، تفاوتی با سایر دهنه‌ها از نظر ارتفاع و عرض ندارد و ورودی نسبت به سایر دهنه‌ها شاخص نشده است که از نکات غیرقابل قبول طراحی است.  <u>اقلیمی</u>: استفاده از طاق برای سایه‌اندازی و افزایش تبخیر سطحی، ارتفاع زیاد سقف، پنجره‌های بلند و کشیده و رو به روی هم جهت کوران هوا از راهکارهای اقلیمی طراحی این خانه است.</p>	<p>خانه شریف بندرعباس</p>	
	<p><u>فرهنگی</u>: به دلیل رعایت اصل درون‌گرایی، بازشوها در جبهه خارجی در سطح دید عابران قرار نگرفته و از طبقه اول شروع می‌شوند که نور و روشنایی را نیز تأمین می‌کند.  <u>اقلیمی</u>: از رواق برای کنترل شرایط اقلیمی، استفاده شده است. عمق مناسب رواق‌ها علاوه بر ایجاد سایه و حائل شدن میان آفتاب، در هدایت جریان هوا و ایجاد کوران تأثیر بسیار مهمی دارد.</p>	<p>خانه مستوفی شوشتر</p>	<p>نور و روشنایی</p>
	<p><u>فرهنگی</u>: وجود شیشه‌رنگی در قسمت‌هایی از بازشوها و پنجره‌ها حاکی از آن است که علاوه بر تأمین نور باعث افزایش تعاملات اجتماعی و تلطیف نمودن بنا شود.  <u>اقلیمی</u>: ارتباط نور و تهویه در شکل‌گیری اندازه بازشوها و قرارگیری محل آن‌ها نسبت به هم انکارناپذیر است که وجود بازشوها و نورگیرها نشان از همسازی این معماری با اقلیم و کنترل تابش خورشید دارد.</p>	<p>خانه شریف بندرعباس</p>	

	<p><b>فرهنگی:</b> داشتن نظام هندسی مشخص، باعث انسجام اجزا با کل بنا می‌گردد که در این بنا هدسه کاملاً قابل مشاهده است، حفظ محوریت فضا در آن مشخص بوده و تقارن در آن حفظ شده است.</p> <p><b>اقلیمی:</b> بهره‌گیری از الگو هندسی مناسب سبب شده تا با تقسیم هندسی زمین به توده و فضا، حیاط در این خانه نقش خرده اقلیم پیداکرده به خنکی و تهویه خانه کمک می‌کند.</p>	<p>خانه مستوفی شوستر</p>	
	<p><b>فرهنگی:</b> یکی از انواع چندضلعی‌های هندسه که در معماری کاربرد ویژه دارد مستطیل است که پلان این بنا از ترکیب مربع و مستطیل تشکیل شده که حفظ تقارن در این فرم راحت‌تر به ارمغان می‌رسد.</p> <p><b>اقلیمی:</b> محور گرایی و تقارن محوری بنا سبب شده تا تمام بازشوها عیناً در محور اصلی تکرار شوند و این اقدام در تهویه و سیرکلاسیون طبیعی هوا به‌شدت اثر دارد.</p>	<p>خانه شریف بندرعباس</p>	<p>هندسه</p>
	<p><b>فرهنگی:</b> بین ابعاد دو شاخص موردنظر یک نسبت مشخص برقرار است. به‌گونه‌ای که دو شاخص مشابه ولی با اندازه متفاوت وجود دارد.</p> <p><b>اقلیمی:</b> با توجه به اقلیم و نیاز به بازشوها در طرفین جهت کوران و تهویه طبیعی، فرم تمام بازشوها در نما ساختمان به‌صورت خرد مقیاس بوده که علاوه بر تعادل بصری، به تعادل اقلیمی نیز می‌رسد.</p>	<p>خانه مستوفی شوستر</p>	<p>مقیاس</p>
	<p><b>فرهنگی:</b> جز مقیاس بودن عناصر در نما و پلان نشان از آن دارد که تمام فضاها، کنار یکدیگر قرار گرفتند و یک کل منسجم را می‌سازند.</p> <p><b>اقلیمی:</b> در تابستان گرما همراه با بادهای گردوغبار بوده که قرارگیری پنجره‌ها در نما به‌صورت خرد مقیاس سبب شده هوا سریع جابجا شود.</p>	<p>خانه شریف بندرعباس</p>	
	<p><b>فرهنگی:</b> هیچ فضایی در این خانه در خود تمام نشده و مسدود نیست. هر فضایی در عین استقلال، امکان ترکیب با پیرامون خود را دارد.</p> <p><b>اقلیمی:</b> تمام فضاها دارای پنجره‌های روبروی هم هستند که به‌خوبی می‌توانند جریان هوا را وارد فضا نمایند.</p>	<p>خانه مستوفی شوستر</p>	
	<p><b>فرهنگی:</b> ساختمان دارای چند اتاق است که حریم خصوصی بنا به‌خوبی حفظ می‌شود ولی ارتباط آن‌ها به یکدیگر تنها با وجود راهروها تأمین می‌شود که توجیه عملکردی ندارد.</p> <p><b>اقلیمی:</b> قرارگیری ساختمان در جهت رو به باد مطلوب و توجه به ابعاد بازشوها می‌تواند در جهت افزایش تهویه طبیعی هوا و آسایش حرارتی ساختمان مؤثر باشد.</p>	<p>خانه شریف بندرعباس</p>	<p>عملکرد</p>
	<p><b>فرهنگی:</b> همه عناصر به‌کاررفته دارای تناسبات صحیح بوده و به علت استفاده از مصالح طبیعی که رنگ این مصالح تا حد زیادی نزدیک به طبیعت بوده از لحاظ فرهنگی مناسب است.</p> <p><b>اقلیمی:</b> استفاده از عناصر مشابه در ترکیب نما از مصالح موجود آن محدوده سبب کاهش تبادل حرارتی با بیرون می‌شود.</p>	<p>خانه مستوفی شوستر</p>	<p>ترکیب‌بندی</p>
	<p><b>فرهنگی:</b> تنوع بافت در این خانه و استفاده از شیشه به‌طور متناسب در بخش‌های مختلف در کنار بافت آجر، چوب و غیره به‌صورت متعادل باهم در ارتباط هستند.</p>	<p>خانه شریف بندرعباس</p>	

اقلیمی: محور گرایی پلان به جهت ورود و خروج جریان طبیعی هوا توجیه اقلیمی دارد.		
--	--	--

## ۶- بحث در نتایج و جمع‌بندی

با تحلیل مقایسه تطبیقی خانه‌های اقلیم گرم و خشک می‌توان گفت که فرم هر دو خانه به دلیل رعایت محرمیت مناسب بوده است. در نمونه حیاط مرکزی به دلیل داشتن بادگیر و در خانه چهارصفه حضور تاق جهت تهویه از گرمای خانه کاهش می‌دهد. جهت‌گیری هر دو بنا به دلیل اهمیت به جهت قبله مناسب بوده است. توجه به سایه در قسمت تابستان‌نشین نیز در هر دو نمونه به چشم می‌خورد که توجیه اقلیمی داشته است. وجود سلسله‌مراتب در هر دو خانه، رعایت محرمیت در قسمت ورودی، اهمیت به فرهنگ، همچنین به دلیل گیرکردن هوای سرد زمستان در قسمت دالان‌ها و گردوغبار باد در تابستان توجیه اقلیمی داشته است.

هر دو نمونه به دلیل بوم آورد بودن مصالح و دسترسی راحت در زمان تعمیر از منظر فرهنگی پاسخگو هستند. هم‌چنین هر دو در مورد شاخص نور و روشنایی به دلیل وجود پنجره ارسی و نور حاصل از گذر آن که موجب خلق فضاهایی اجتماع‌پذیر می‌شود، از لحاظ فرهنگی ارزش بالایی دارد و به‌علاوه نور تند آفتاب کاهش پیدا کرده و چشم اهالی خانه آزار نمی‌بیند. هندسه هر دو خانه به دلیل توجه به محوریت تمام فضاهای مربعی شکل پلان، از منظر فرهنگی مناسب بوده و توجه به توده و فضا و حضور حیاط به‌عنوان خرده اقلیم جهت تهویه هوا و کاهش گرما در تابستان و سرما در زمستان، فرد را در آسایش اقلیمی قرار می‌دهد.

نمونه حیاط مرکزی به دلیل وجود مقیاس سیار سبب افزایش یا کاهش مساحت اتاق‌ها در زمان نیاز شده که خود نشان از فرهنگ اجتماع‌پذیری داشته ولیکن نمونه چهارصفه به دلیل جای‌گیری مناسب هر فضا که فاقد نیاز به دسترسی مضاعف است عملکرد مناسب‌تری نسبت به نمونه دیگر دارد. وجود تعادل و تناسب به‌عنوان یک اصل مهم در معماری در ترکیب‌بندی هر دو خانه توجیه فرهنگی و اقلیمی مناسبی داشته است.

با آنالیز داده‌های حاصل مقایسه تطبیقی خانه‌های اقلیم گرم و مرطوب چنین برداشت می‌گردد که فرم نمونه حیاط مرکزی به دلیل رعایت محرمیت مناسب‌تر از فرم بلوکی بوده است چراکه تفکیک فضاها به‌صورت خصوصی و عمومی و دور بودن قسمت خصوصی نسبت به ورودی در این خانه مشخص‌تر بوده است ولیکن جهت‌گیری نمونه بلوکی طوری است که به دلیل داشتن بازشو به بیرون خانه، جریان هوا از همه جهات رخ می‌دهد که توجیه اقلیمی داشته است. به‌علاوه توجه به نسیم دریا و قرارگیری رو به آن جهت سیر کلاسیون و تهویه طبیعی هوا، از دیگر نکات طراحی و جهت‌گیری اقلیمی آن است. در نمونه حیاط مرکزی توجه به سلسله‌مراتب در قسمت ورودی سبب رعایت محرمیت شده و همچنین جریان طبیعی هوا را به خانه آورده که توجیه اقلیمی نیز داشته است.

مواد و مصالح هر دو نمونه به دلیل بوم آورد بودن از منظر فرهنگی مناسب بوده است. در نمونه بلوکی استفاده از آجر که ظرفیت حرارتی و رطوبتی بالایی دارد سبب شده که گرمای بیرون وارد خانه نشود و همچنین تبادل رطوبتی داخل خانه با بیرون کاهش یابد. نما و تزئینات در نمونه حیاط مرکزی به دلیل نزدیکی به فرهنگ مردم جنوب کشور (استفاده از تزئینات عربی و هندی) مناسب عمل می‌کند و همچنین وجود بادگیر که سبب تهویه طبیعی و خنکی هوا اطراف می‌شود در تابستان‌های گرم ساکنان را در آسایش اقلیمی قرار می‌دهد. مبحث نور و روشنایی در نمونه حیاط مرکزی به دلیل وجود پنجره ارسی، سبب خلق فضاهایی اجتماع‌پذیر شده، توجیه فرهنگی داشته است.

هندسه هر دو خانه به دلیل توجه به محوریت در تمام فضاها، اهمیت به توده و فضا و حضور حیاط به‌عنوان خرده اقلیم جهت تهویه هوا و کاهش گرما، فرد را در آسایش اقلیمی مناسبی قرار می‌دهد. هر دو نمونه به دلیل خرد مقیاس بودن جزئیات مخصوصاً در عناصر نماسازی، به تهویه طبیعی و ورود و خروج هوا کمک کرده است. در بحث عملکرد نمونه حیاط مرکزی به دلیل ایزوله بودن قسمت‌های خصوصی ارزش فرهنگی بالایی دارد این در حالی است که نمونه بلوکی به دلیل وجود راهرو در پلان علی‌رغم مسافت زیاد برای رسیدن به هر فضا سبب سیر کلاسیون طبیعی شده و از لحاظ اقلیمی توجیه

داشته است. هر دو نمونه به دلیل وجود تعادل و تناسب به‌عنوان یک اصل مهم معماری و توجه به رنگ و بافت، توجیه فرهنگی در بحث ترکیب‌بندی را به‌طور کامل دارند. همچنین به دلیل توجه به مصالح و بافت در نما جهت افزایش ظرفیت حرارتی و رطوبتی از منظر اقلیمی مناسب عمل کرده است.

#### ۷- نتیجه‌گیری

در اقلیم گرم و خشک عامل فرهنگ بر روی مؤلفه‌های نما و تزئینات، مقیاس و عملکرد بیشترین تأثیرگذاری را داشته است. در مبحث مقیاس سبب شده مقیاس سیار در بنا شکل گیرد که در زمان نیاز، مخصوصاً در صورت وجود مهمان، ابعاد اتاق زیاد شده و گاهی کم شود. همچنین به دلیل اهمیت عملکرد در بنا، فضاها در کنار یکدیگر و بدون واسطه قرار می‌گرفتند. فضاهای زیستی، خدماتی، تشریفاتی و ... همه در کنار هم و دورتادور حیاط مرکزی بودند.

اقلیم نیز بر روی مؤلفه‌های مصالح، ترکیب‌بندی، عملکرد تأثیر مستقیم داشته ولی در مباحث نما و تزئینات، مقیاس و عملکرد هم اثر داشته است. در بحث مواد و مصالح تلاش شده تا از متریالی استفاده شود که ظرفیت حرارتی بالایی داشته و گرما و سرما را دیر از دست دهد چراکه این اقلیم به دلیل اختلاف زیاد شب و روز، دارای روزهای گرم و شب‌های سرد است. در شاخص ترکیب‌بندی تلاش شده تا بافت و مصالح در نما به‌گونه‌ای انتخاب شود تا علاوه بر رعایت تعادل، عاملی در برابر نفوذ گرما و بادهای همراه با گردوغبار به داخل خانه باشد. در بحث نما و تزئینات، بادگیر کمک کرده تا گرمای هوا کاهش پیدا یافته و حوضی که زیر آن قرار دارد، هوای ورودی به خانه را مرطوب کرده و از خشکی هوا کم می‌کند (جدول ۴).

جدول ۴: نتیجه مقایسه تطبیقی خانه‌های اقلیم گرم و خشک (مأخذ: نگارندگان)

فرهنگی: هردو اقلیمی: هردو	فرهنگی: هر دو به دلیل رعایت محرمیت مناسب هستند. اقلیمی: هردو به دلیل داشتن بادگیر در خانه حیاط مرکزی و حضور تاق در خانه چهار صفا جهت تهویه هوا مناسب می‌باشند.	فرم
فرهنگی: هردو اقلیمی: هردو	فرهنگی: هر دو به دلیل توجه به جهت قبله مناسب عمل می‌کنند. اقلیمی: هردو به دلیل توجه به سایه در قسمت تابستان نشین و عدم نفوذ باد مزاحم که همراه با گردوغبار است.	جهت‌گیری
فرهنگی: هردو اقلیمی: هردو	فرهنگی: هردو به دلیل رعایت محرمیت در قسمت ورودی مناسب هستند. اقلیمی: هردو به دلیل داشتن سلسله‌مراتب در قسمت ورودی سبب تهویه و جریان هوا می‌شود.	سلسله‌مراتب
فرهنگی: هر دو اقلیمی: حیاط مرکزی	فرهنگی: هر دو به دلیل بوم آورد بودن مصالح و دسترسی راحت در زمان تعمیر مناسب هستند. اقلیمی: فرم حیاط مرکزی به دلیل استفاده از آجر که ظرفیت حرارتی بالاتری دارد، شاخص‌تر است.	مواد و مصالح
فرهنگی: حیاط مرکزی اقلیمی: حیاط مرکزی	فرهنگی: فرم حیاط مرکزی به دلیل نشان ندادن وضعیت اقتصادی صاحب‌خانه اهمیت بالاتری دارد. اقلیمی: فرم حیاط مرکزی به دلیل وجود بادگیر و حوض زیر آن سبب تهویه طبیعی، خنکی هوای اطراف و کاهش خشکی هوا با ایجاد رطوبت می‌شود.	نما و تزئینات
فرهنگی: هردو اقلیمی: هردو	فرهنگی: هردو به دلیل وجود پنجره ارسی موجب خلق فضایی برای افزایش تعاملات اجتماعی و زیبایی بصری می‌شود. اقلیمی: هردو به دلیل کاهش گرما با سایه‌اندازی مناسب، ارتفاع بیشتر پنجره‌ها در قسمت میانی نما و وجود پنجره ارسی که سبب کاهش نور تند آفتاب می‌شود، مفید واقع می‌شوند.	نور و روشنایی

فرهنگی: هردو اقلیمی: هردو	فرهنگی: هردو به دلیل توجه به محوریت در تمام فضاها و تقارن محوری در پلان خانه مساعد هستند. اقلیمی: توجه به توده و فضا و حضور حیاط به‌عنوان خرده اقلیم جهت تهویه هوا در تابستان و زمستان از نکات مهم طرح است.	هندسه
فرهنگی: حیاط مرکزی اقلیمی: حیاط مرکزی	فرهنگی: فرم حیاط مرکزی به دلیل وجود مقیاس سیار جهت افزایش یا کاهش مساحت اتاق‌ها در زمان نیاز مفیدتر واقع شده است. اقلیمی: فرم حیاط مرکزی به دلیل بزرگ‌مقیاس بودن سبب استفاده از فضاهای مختلف در روزهای مختلف سال بنا به نیاز را مهیا می‌کند.	مقیاس
فرهنگی: چهارصفه اقلیمی: چهارصفه	فرهنگی: فرم چهارصفه به دلیل جای‌گیری مناسب هر فضا که فاقد نیاز به دسترسی مضاعف است مناسب‌تر است. اقلیمی: فرم چهارصفه به دلیل تراکم در پلان سبب گرم شدن راحت فضا در زمستان می‌شود.	عملکرد
فرهنگی: هردو اقلیمی: حیاط مرکزی	فرهنگی: هر دو به دلیل وجود تعادل و تناسب به‌عنوان یک اصل مهم در معماری و توجه به رنگ و بافت اقلیمی: فرم حیاط مرکزی به دلیل ترکیب‌بندی مناسب حجم و توجه به مصالح و بافت در نما سبب افزایش ظرفیت حرارتی می‌شود.	ترکیب‌بندی

در اقلیم گرم و مرطوب، عامل فرهنگ بیشترین تأثیر را در وهله اول روی فاکتورهای نور و روشنایی و مقیاس داشته و در وهله دوم بر روی شاخص‌های فرم، سلسله‌مراتب، نما و تزئینات و عملکرد اثر گذاشته است. مؤلفه سلسله‌مراتب به دلیل اهمیت به محرمیت به‌عنوان یک اصل مهم در معماری درون‌گرا، شامل عناصری شده که از دید و ورود مستقیم به داخل خانه جلوگیری کند. همچنین به علت نزدیکی فرهنگ مردم جنوب کشور به فرهنگ عربی و هندی به دلیل موقعیت جغرافیایی و تبادلات تجاری، تزئینات و نماسازی‌های خانه‌های اقلیم گرم و مرطوب بیشتر به آن‌ها شباهت دارد. قوس‌ها، طاق‌ها، قاب‌بندی پنجره‌ها همگی عناصری هستند که تحت تأثیر فرهنگ شکل پیدا کرده‌اند. وجود پنجره ارسی‌ها به دلیل گذشت و شکست نور ورودی به داخل خانه بوده که همین نور سبب خلق فضاهایی با کیفیت بالا اجتماع‌پذیر شده که افراد به افزایش تعاملات و روابط اجتماعی رغبت پیدا می‌کنند که خود توجیه فرهنگی دارد.

در همین منطقه فاکتور اقلیم بر مؤلفه‌های جهت‌گیری و مصالح تأثیر قابل توجهی گذاشته ولی اثر آن روی فاکتورهای فرم، سلسله‌مراتب، نما و تزئینات نیز قابل چشم‌پوشی نیست. به علت رطوبت بالا در این محدوده نیاز به تهویه طبیعی هوا افزایش می‌یابد. به همین دلیل فرم بنا تحت تأثیر اقلیم دارای بازشوهایی روبه‌روی هم است که هوا سریعاً جابه‌جا شده و سیر کلاسیون طبیعی رخ دهد. به‌علاوه به دلیل مرطوب بودن خاک، بنا روی سکو با اختلاف از سطح زمین احداث شده که مانع ورود رطوبت مضاعف به داخل خانه شود. جهت‌گیری خانه‌های این محدوده نیز روبه نسیم دریا و یا رودخانه (باد محلی) بوده است. استفاده از مصالحی که ظرفیت رطوبتی و حرارتی بالایی دارند، در این اقلیم مناسب بوده است. به همین علت آجر به دلیل تأثیر خوبی که در تعدیل هوا دارد، بیشتر استفاده می‌شود. ایزوله ساختن (منفرد بودن) بنا سبب شده تا فضاها جدا از هم قرار گیرد و برای دسترسی به هر قسمت، راهرویی در نظر گرفته شود که همین راهرو به‌مثابه کانال هواکشی عمل کرده و هوا جابه‌جا می‌شود که از ارزش اقلیمی بالایی برخوردار است (جدول ۵).

جدول ۵: نتیجه مقایسه تطبیقی خانه‌های اقلیم گرم و مرطوب (مأخذ: نگارندگان)

فرهنگی: حیاط مرکزی اقلیمی: بلوکی	فرهنگی: فرم حیاط مرکزی به دلیل رعایت محرمیت مناسب‌تر بوده است. اقلیمی: فرم بلوکی به دلیل ارتباط بیشتر با بیرون جهت سیر کلاسیون هوا و ساخته‌شدن بنا روی سکو، همچنین نداشتن زیرزمین از منظر اقلیمی مناسب‌تر بوده است.	فرم
فرهنگی: هیچ‌کدام اقلیمی: بلوکی	فرهنگی: توجه به جهت قبله در هیچ‌کدام از خانه‌ها دیده نمی‌شود. اقلیمی: فرم بلوکی به دلیل داشتن بازشو به بیرون از خانه، سبب جریان راحت‌تر هوا شده و از همه جهات نورگیری دارد.	جهت‌گیری

سلسله مراتب	فرهنگی: فرم حیاط مرکزی به دلیل رعایت محرمیت در قسمت ورودی مناسب است. اقلیمی: فرم حیاط مرکزی به دلیل داشتن سلسله مراتب در قسمت ورودی سبب تهویه و جریان هوا می شود.
مواد و مصالح	فرهنگی: هر دو به دلیل بوم آورد بودن مصالح و دسترسی راحت در زمان تعمیر مساعد هستند. اقلیمی: فرم بلوکی به دلیل استفاده از آجر که ظرفیت حرارتی و رطوبتی بالایی دارد، سازگارتر است.
نما و تزئینات	فرهنگی: فرم حیاط مرکزی به دلیل نزدیکی به فرهنگ مردم جنوب کشور (استفاده از تزئینات عربی و هندی) هم خوانی بیشتری دارد. اقلیمی: فرم حیاط مرکزی به دلیل وجود بادگیر سبب تهویه طبیعی و خنکی هوا اطراف می شود.
نور و روشنایی	فرهنگی: فرم حیاط مرکزی به دلیل وجود پنجره ارسی موجب خلق فضاهایی برای افزایش تعاملات اجتماعی و زیبایی بصری می شود. همچنین نداشتن دید از بیرون نکته مهمی است. اقلیمی: هردو به دلیل کاهش گرما با سایه اندازی و وجود کرکره چوبی مساعد هستند.
هندسه	فرهنگی: هر دو به دلیل توجه به تقارن محوری و هندسه مربعی شکل پلان از منظر فرهنگی مناسب عمل می کنند. اقلیمی: توجه به توده و فضا و حضور حیاط به عنوان خرده اقلیم جهت تهویه هوا از راهکارهای طراحی اقلیمی در این نمونه ها است.
مقیاس	فرهنگی: فرم حیاط مرکزی به دلیل خردمقیاس بودن المان های تزئینی در نمای اصلی نشان از جایگاه اجتماعی صاحب خانه دارد که فقط از درون خانه دید دارد و افرادی که اذن دخول داشته، می توانند آن را ملاحظه کنند. اقلیمی: هردو به دلیل خرد مقیاس بودن عناصر نما به تهویه طبیعی و ورود و خروج هوا کمک می کنند.
عملکرد	فرهنگی: فرم حیاط مرکزی به دلیل جای گیری مناسب هر فضا که فاقد نیاز به دسترسی مضاعف است از دید فرهنگی مناسب است. اقلیمی: فرم بلوکی به دلیل وجود راهرو در پلان علی رغم مسافت زیاد برای رسیدن به هر فضا سبب سیر کلاسیون طبیعی می شود.
ترکیب بندی	فرهنگی: هر دو به دلیل وجود تعادل و تناسب به عنوان یک اصل مهم در معماری به خوبی عمل می کنند. اقلیمی: هردو به دلیل رعایت ریتم و توجه به بافت در نما جهت افزایش ظرفیت حرارتی و رطوبتی و تعادل بصری با اقلیم سازگار هستند.

### پی نوشت

۱ ساختمان دارای پنجره هایی در جهت شمال و جنوب است و با توجه به اینکه باد در بندرعباس بیشتر از جبهه جنوبی می وزد، جهت گیری پلان مناسب بوده و به خوبی جریان هوا در داخل فضا برقرار می شود. در این نمونه قرارگیری ساختمان در جهت مناسب رو به باد مطلوب و قرارگیری بازشوها در منطقه پشت به باد و رو به باد و توجه به ابعاد بازشوها می تواند در افزایش میزان تهویه طبیعی و به دنبال آن افزایش آسایش حرارتی ساختمان مؤثر باشد و بدین ترتیب در جهت معماری پایدار قدم برداشت، مسئله ای که نمونه های بی شماری در معماری سنتی ما از آن دیده می شود (صفا ایسینی، ۱۳۹۷). خانه شریف واقع در محله کنسولگری بندرعباس یکی از خانه های تاریخی این شهر است که با توجه به اطلاعات موجود و تحقیقات میدانی از اهالی محل، این بنا در اواخر دوره قاجار ساخته شده است. برخی بر این باور هستند که ساخت بنا در اوایل دوره پهلوی بوده ولیکن با توجه به شکل پلان، رعایت محرمیت، فرم حیاط و قاب پنجره ها همگی نشان از آن دارد که خانه در دوره قاجار احداث شده ولی در زمان پهلوی از آن استفاده می شده است. شخصی به نام شریف این خانه را ساخته و تا زمانی که در قید حیات بوده در آن ساکن بوده و بعد از فوت مالک در اختیار ورثه قرار



می‌گیرد. وضعیت کنونی خانه شریف مناسب برای سکونت نیست. این بنا در تاریخ ۲۵/۸/۱۳۸۴ با شماره ۱۳۷۷۸ در فهرست آثار فرهنگی و تاریخی ثبت شده است.

## منابع

- اهری، زهرا (۱۳۸۵). مکتب اصفهان در شهرسازی: دستور زبان طراحی شالوده شهری، نشر طبع و نشر و فرهنگستان هنر.
- بهپور، زهرا؛ شعاعی، حمیدرضا؛ نبی‌مبیدی، مسعود (۱۳۹۷). نحو فضا رهیافتی برای ادراک عرصه بندی خانه در شهر یزد (دوره‌های قاجاریه، پهلوی و جمهوری اسلامی)، نشریه معماری اقلیم گرم و خشک. شماره ۸.
- پیرنیا، محمدکریم؛ معاریان، غلامحسین. (۱۳۸۷)، سبک‌شناسی معماری ایرانی، نشر سروش دانش.
- توسلی، محمود (۱۳۸۰). ساخت شهر و معماری در اقلیم گرم و خشک. چاپ چهارم، تهران: انتشارات پیام و پیوند نو.
- حسین پور اصطهباناتی، لاله. (۱۳۸۹)، طرح مرمت و احیای خانه تاریخی شریف بندر عباس، رساله کارشناسی ارشد، دانشگاه هنر اصفهان.
- خدابخشیان، مقدی. (۱۳۹۱). گونه‌شناسی بناهای خاک پناه در اقلیم های خشک ایران. رساله دکتری، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات، تهران.
- راپاپورت، آموس (۱۳۹۵). انسان شناسی مسکن، انتشارات کتابکده کسری.
- سیفیان، محمد کاظم؛ و محمودی، محمدرضا (۱۳۸۶). محرمیت در معماری سنتی ایران. هویت شهر، (۱) ۳-۱۴.
- شاطری وایقان، امید؛ دبدبه، محمد (۱۳۹۸). ساختار معماری خانه‌های تاریخی ایران؛ دوره قاجار، نشریه علمی تخصصی شباک، شماره ۴۶.
- صفا ایسینی، شیوا. (۱۳۹۷). بررسی چگونگی تهویه طبیعی در خانه‌های مسکونی اقلیم گرم و مرطوب بندرعباس، نمونه موردی: خانه شریف، کنفرانس بین‌المللی عمران، معماری و مدیریت توسعه شهری، ایران، تهران.
- علیجانی، بهلول. (۱۳۷۳). نگرشی نو در کاربرد آب و هواشناسی در مدیریت منابع و توسعه کشور، (نقش آب و هوا در طراحی مسکن)، فصلنامه تحقیقات جغرافیایی، شماره ۴، ۴۵-۶۱.
- علیخانی، بهلول (۱۳۷۶). اقلیم شناسی، فصلنامه تحقیقات جغرافیایی.
- غفاری صفت، علی اکبر، (۱۳۷۹). زواره، نمادی از اسطوره کویر، نشر دفتر پژوهش‌های فرهنگ.
- فرخ یار، حسین، (۱۳۹۰). صد خانه صد پلان، انتشارات دانشگاه آزاد کاشان.
- فلامکی، محمد منصور (۱۳۸۵). شکلگیری معماری در تجارب ایران و غرب. تهران: فضا.
- کسمایی، مرتضی. (۱۳۸۹). اقلیم و معماری. (چاپ ششم). اصفهان: نشر خاک.
- مرکز اسناد اداره کل میراث فرهنگی پایگاه پژوهشی.
- معاریان، غلامحسین (۱۳۹۵). سیری در مبانی نظری معماری، نشر سروش.
- مفیدی شمیرانی، سید مجید. (۱۳۸۷). اقلیم شناسی در معماری. تهران: مرکز انتشارات دانشگاه علم و صنعت ایران.
- مهدوی‌نژاد، محمدجواد. (۱۳۸۱). هنر اسلامی، در چالش با مفاهیم معاصر و افق‌های جدید. هنرهای زیبا، ۲۳، ۱۲-۳۲.
- کوئینسبرگ، او.هاش. (۱۳۶۸). راهنمای طراحی اقلیمی، ترجمه مرتضی کسمایی، مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن، چاپ اول، تهران.

- Haider, S. Gulzar.(1984) Habitat and Values in Islam: A Conceptual Formulation of an Islamic City. In Sardar, Ziauddin (Ed). The Touch of Midas. Manchester University Press. Manchester.
- Hidalgo, Carmona, & Hernandez, Bernard (2001), Attachment Place: Conceptual and Empirical Questions.
- Kollar, L. Peter. (1985). On the Whole and the Part. The University of New South Wales. Sydney.
- Oliver .J.E.(1973).climate and man`s .Environment . Jonh Wiley & son .Newyork.
- Rapoport, Amos (1990). The Meaning of the Built Environment, University of Arizona Press. Tucson.
- Rently, Y., Alen, A., Pall, M., Scrank, (2003). Responsible environment guideline for designer. Tchrn, Science and Technology University. In Persian.
- Sotlaci, F., Shokouhian. M. Mofidi Shemiani, S M., (2016), Investigation of Iranian traditional courtyard as passive cooling strategy (a field study on BS climate). International Journal of Sustainable Bul Environment. No:5.99.111.

