



شانزدهمین کنفرانس ملی شهرسازی، معماری، عمران و محیط زیست

ارزیابی عملکرد سازه ایی خانه بروجردی ها در معماری بومی سنتی ایران

* هستی رضانی ۱ * اسما رستم نژاد ۲ * آرزو ختار ۳

۱- دانشجوی ترم چهارم کارشناسی معماری دانشگاه فنی و حرفه ای دختران ایلام

۲- دانشجوی ترم چهارم کارشناسی معماری دانشگاه فنی و حرفه ای دختران ایلام

۳- مدرس دانشگاه فنی و حرفه ای دختران ایلام

Asmarostamnezhad@gmail.com

Hastiramazani33@gmail.com

Arezo.khatar@gmail.com

چکیده

معماری ایرانی یکی از غنیترین نمونه های معماری بومی با دستاوردهای فرمی و نیارشی قابل ذکر در جهان است که در گذر زمان به یکی از نمونه های موفق معماری مفهومی، معناگر و عرفانی تبدیل شده که باعث ایجاد معماری با کیفیت فضایی بالایی گشته است. دستیابی به کیفیت فضایی به عنوان یکی از اصلی ترین اهداف معماران و پژوهشگران این عرصه دائماً مورد توجه قرار گرفته است که به سبب آن توجه به فضای مطلوب و کارآمد گذشته و همچنین توجه به تجربیات بشری و پیش دانسته های انسان را لازم می نماید. تلاش برای طراحی فضاهایی که دارای ظرفیت بالقوه برای برقراری ارتباط با انسانها و برآورده کردن نیازهای مادی و معنوی باشند از جمله مسائلی است که هم اکنون بیشتر از هر زمان مورد توجه طراحان و معماران است. از این رو توجه به معماری سنتی ایرانی و اجزای آن به همراه عملکرد و هدف هر یک از اجزای معماری، در جهت بالا بردن کیفیت فضایی معماری رویکردی واجد ارزش می باشد. لذا پژوهش حاضر در پی آن است که ابتدا معماری ایرانی و اجزای آن را جهت شناخت و رسیدن به این کیفیت معماری بررسی نماید. از این رو برای رسیدن به این منظور، خانه ایرانی را که نماینده معماری ایرانی است و با توجه به اهمیت این بنا به عنوان کانون خانواده و به عنوان یکی از مقدس ترین جایگاه های رشد و تعالی انسانی که همواره مهم ترین و تاثیر گذارترین فضا بوده است؛ جهت این امر انتخاب نموده است. که در اینجا به طور خاص خانه بروجردی های کاشان را با توجه به معیارهای از قبیل: پاسخ گویی به عملکرد و کارایی سازه ها، حفظ حریم و محرمیت ها، اصول زیبایی شناسی و.. گزینش نموده و در یک پژوهش کاربردی با روش توصیفی تحلیلی با استناد به منابع کتابخانه ای در یک فرآیند گام به گام خانه بروجردی های کاشان را مورد تجزیه و تحلیل قرار می دهد.

واژه های کلیدی: معماری ایرانی، عملکرد سازه ای، خانه بروجردی ها، کاشان

مقدمه

ساخت این خانه حدود ۱۱ سال توسط ۲۱ نفر معمار و هنرمند به طول انجامید و در زمان حکومت ناصرالدین شاه قاجار در طی سال های ۱۲۳۲-۱۲۱۱ ساخته شده و اکنون حدود ۱۳۱ سال از عمر این خانه سپری شده است. خانه ی بروجردی- ها در زمینی به مساحت ۱۱۲۱۱ مترمربع ساخته شده و مساحت این بنا حدود ۳۱۱۱ متر مربع و شامل دو حیاط اندرونی و بیرونی است و مشتمل بر دو ورودی اصلی و فرعی، و دو هشتی به شکل چندضلعی و دالان ورودی مارپیچ، راهرو، حیاط، تابستان نشین، زمستان نشین، آشپزخانه، حیاط های سرپوشیده در اطراف و زیر زمینی وسیع است (موسوی، ۱۳۳۲) و به طور کلی دارای ۳ اتاق، حیاط خلوت، و اتاق اداری ساده، سرداب بزرگ در بخش جنوبی خانه در قسمت اندرونی می باشد و دارای حیاط مرکزی، بخش تابستانی بنا، سرداب، آشپزخانه و انبار در بخش بیرونی است. بیشتر خانه های سنتی کاشان در سه یا چهارسوی میانسرا اتاق دارند ولی خانه بروجردی ها در سوی رو به شرق و رو به غرب، اصلاً اتاقی ندارد و این تنها به خاطر شرایط زمین بوده است.

پرسش های تحقیق:

- _ معماری خانه بروجردی ها چگونه است؟
- _ چه چیزی خانه بروجردی ها را بسیار خاص می کند؟

شانزدهمین کنفرانس ملی شهرسازی، معماری، عمران و محیط زیست

روش تحقیق و جمع آوری اطلاعات

در روند پژوهش حاضر عملکرد سازه ای خانه بروجردی ها مورد بررسی قرار می گیرد. بدین صورت که ابتدا با گردآوری اطلاعات از منابع کتابخانه های و نیز برداشت های میدانی از خانه بروجردی ها، به تکمیل دانش پایه در مورد معماری و مسکن، همچنین شناخت بیشتر از خانه بروجردی ها پرداخته می شود.

تاریخچه خانه بروجردی ها



خانه بروجردی ها یکی دیگر از خانه های معروف شهر تاریخی کاشان است که صاحب آن حاج سید حسن نطنزی تاجر ثروتمند مقیم کاشان بوده است. داستان ساخت این خانه واقعاً جالب است؛ سید حسن عاشق دختری از خانواده مرفه طباطبایی که نماینده برجسته تجارت فرش در کاشان بوده است، می شود و به خواستگاری می رود. پدر دختر یکی از شروط رضایت به این وصلت را در صورتی که داماد خانه ای هم تراز او داشته باشد، اعلام می کند. حاج حسن بروجردی شرط ازدواج را قبول و ساخت و ساز خانه را شروع می کند. بعد از ۷ سال که ساخت اندرونی به پایان می رسد، در خانه ساکن می شوند و بعد از ۱۱ سال تالار اصلی نیز تکمیل می شود. خانه بروجردی در نیمه دوم قرن ۱۳ هجری و در زمان قاجار در مدت زمان ۱۸ سال ساخته می شود، به همین خاطر جای تعجب نیست که یکی از چشمگیرترین ساختمان های شهر کاشان است. برخلاف تصور اکثر مردم، این خانه تاریخی متعلق به اهالی بروجرد نبوده است؛ بلکه به دلیل مرادفات تجاری سید حسن با شهر بروجرد به ایشان بروجردی می گفته اند و به همین خاطر محل سکونت ایشان هم به خانه بروجردی ها مشهور شده است.

معماری خانه



شانزدهمین کنفرانس ملی شهرسازی، معماری، عمران و محیط زیست

استاد علی مریم کاشانی معمار معروف و چیره‌دست سده ۱۳ هجری معمار طراح و سازنده این بنا بود و در ساخت این خانه تاریخی زیبا، بیش از ۱۵۰ بنا و هنرمند گچ کار و آینه‌کار و دیگر هنرمندان بکار گرفته شده‌اند. خانه تاریخی بروجردی‌ها دارای تمام ویژگی‌های بارز خانه‌های سنتی ایرانی است. معماری خانه بروجردی‌ها شامل دو بخش بیرونی و اندرونی می‌باشد:

بخش بیرونی خانه شامل عمارت خانه و حیاط است که مورد بازدید گردشگران قرار می‌گیرد. قسمت بیرونی خانه از راهرو ورودی شروع می‌شود و شامل حیاط مرکزی، تالار سرپوشیده، نورگیر فوقانی، اتاق‌های تابستانی و بادگیرها می‌باشد. بخش اندرونی خانه نیز خود شامل دو قسمت جنوبی و شمالی است. در بالای تالار اصلی خانه یک سقف گنبدی قرار دارد و به دلیل همین طراحی شکل ظاهری خانه بروجردی، با ساختمان‌هایی که توسط گائودی در بارسلونا طراحی شده است مقایسه می‌شود.

فضای داخلی خانه با نقاشی و حکاکی‌های متعدد و پیچیده تزئین شده است. بعد از ورودی، فضایی وجود دارد که در زمان قدیم به آن هشتی می‌گفتند و متعاقباً یک راهرو باریک که شمارا به منطقه اصلی خانه یا بیرونی متصل می‌کند. معمولاً تا صدسال اخیر بیشتر خانه‌های ایرانی ترکیبی از منطقه‌ای بود که میهمانان و همه افرادی که وارد خانه می‌شدند می‌توانستند به آن دسترسی داشته باشند و منطقه‌ای که فقط افرادی که در خانه زندگی می‌کردند دسترسی داشتند که به آن اندرونی یا قسمت داخلی می‌گفتند. خانه بروجردی‌ها و سایر خانه‌های تاریخی کاشان از این نوع ساخت و سازها پیروی می‌کنند.

هنگام ورود به خانه قالب معماری، نقاشی روی دیوارها و سقف‌ها را مشاهده می‌کنید و می‌توانید بسیاری از هنرهای خارق‌العاده ایرانی را روی دیوارها، آینه‌ها، پنجره‌های رنگارنگ در اتاق‌ها، سالن‌ها و حیاط آن را کاوش کنید. این خانه همچنین به دلیل زمان ساخت‌وساز و مصالح به کاررفته در آن مانند خانه طباطبایی یک شاهکار معماری است و باعث می‌شود تا شما یک‌زمان به یادماندنی را در آنجا سپری کنید.

سازه اصلی خانه



سازه اصلی این بنای تاریخی از آجر است و برای دکوراسیون فضا داخلی از گچ استفاده شده است. فضاهای داخلی به شدت پوشیده از آینه‌ها و نقاشی‌های برجسته می‌باشند و لازم به ذکر است که مقدار کمی از مرمت مدرن در سازه خانه بروجردی‌ها انجام شده است. آینه‌کاری‌های داخلی و تزئینات بیرونی فوق‌العاده زیبا خانه بروجردی مورد توجه هر چه بیشتر دوستداران معماری در سراسر جهان قرار گرفته است.

سازندگان این ساختمان برای تزئین سقف‌ها و دیوارها از خاک رس نرم استفاده کرده‌اند. نقاشی‌های روغنی و آبرنگ در فضای داخلی این خانه تاریخی از پادشاهان دوره قاجار نیز وجود دارد که از نقاشی‌های سبک روسی و اروپایی الهام گرفته شده است. تزئینات گچ‌بری که یکی دیگر از ویژگی‌های

شانزدهمین کنفرانس ملی شهرسازی، معماری، عمران و محیط زیست

خیره کننده این خانه فوق العاده است، توسط استاد مشهور کمال الملک نظارت و اجرا شده است. صنعتگران و معماران متبحر کاشان از گنج به عنوان یک ماده ارزان قیمت اما کاربردی استفاده می کردند که این تکنیک قدیمی استادان پارسی بود و متعلق به دوره ایران قبل از اسلام است.

طرح کلی



طبق معماری سنتی ایرانی، این خانه از فضای داخلی و خارجی ساخته شده است. همه افراد و مهمانان می توانستند وارد محوطه بیرونی شوند، اما فقط خانوارها به بخش داخلی دسترسی داشتند. این واقعیت در مورد همه خانه های تاریخی ایران صادق است. خانه بروجردی ها دارای سه ورودی می باشد که ورودی اصلی یک راهرو هشت ضلعی در امتداد چندین چراغ باریک در سقف است، سپس شما وارد حیاط مستطیل شکل می شوید که با طراحی شگفت انگیزش قطعاً شگفت زده خواهید شد، همچنین در مرکز حیاط یک حوضچه زیبا وجود دارد که با درختان و گل های اطرافش فضا زیبایی را برای عکاسی فراهم کرده است.

اتاق هایی که نور خورشید زیادی دریافت می کنند، از محبوبیت بیشتری در فصل زمستان برخوردار بوده اند. آشپزخانه در قسمت شمال شرقی خانه واقع شده است، همچنین سه برج بادی بلند به طول ۴۰ متر وجود دارند که دو تا از آن ها بالا سالن اصلی ساخته شده اند و یکی از این بادگیرها در قسمت ورودی به خنک کردن خانه کمک می کند. خانه بروجردی ها به ویژه به دلیل وجود این گیرنده های بادی ساخته شده از آجر بسیار مشهور است.

چه چیزی خانه بروجردی ها را بسیار خاص می کند؟

خانه بروجردی ها یک خانه خصوصی بود، اما امروزه یک موزه عمومی و همچنین مرکز سازمان میراث فرهنگی کاشان است. این خانه تاریخی به طرز حیرت انگیزی میان ایرانی ها و خارجی ها از محبوبیت زیادی برخوردار است. یکی از چالش های ساخت این بنای فوق العاده شرایط آب و هوایی شهر کاشان بوده است که به لطف یک تصمیم درست مهندسی خانه بروجردیها به گونه ای طراحی شده است که در فصل زمستان با استفاده از نورگیرها اتاق های گرمی را برای اهالی خانه فراهم می کرده است و در فصل تابستان با طراحی خوب بادگیرها، هوای اتاق را خنک نگه می داشته است.

خانه بروجردی از نظر خصوصیات ظاهری و معماری از جایگاه فوق العاده ویژه ای برخوردار است و نقاشی های داخل این بنا در انواع مدل های مختلف و متنوع اجرا شده است. با توجه به معماری فوق العاده و ساخت و سازهای سازگار، بهترین انتخاب یونسکو در سال های ۱۳۹۳ و ۱۳۹۴ بود. اهمیت خانه بروجردی به حدی است که بادگیرهای آن به نمادی از شهر کاشان تبدیل شده اند.

پایداری در معماری سنتی ایران

برای بررسی و ارائه تحلیلی صحیح از معماری پایدار در ایران در دو سطح کلان و خرد، باید آن را مطالعه کرد. در مقیاس کلان میتوان به مواردی از جمله مکانیابی، استخوانبندی، فشردگی و پراکندگی بافت، نحوه استقرار خیابان ها و کوچه ها و نظم ارگانیک موجود در بافت اشاره نمود که مورد بحث این مقاله نیستند. اما شاخصه های مهمی در مقیاس خرد در معماری ایران قابل مشاهده می باشد. خانه بروجردی ها در شهر کاشان واقع شده است و شهر کاشان دارای اقلیم گرم و خشک می باشد.

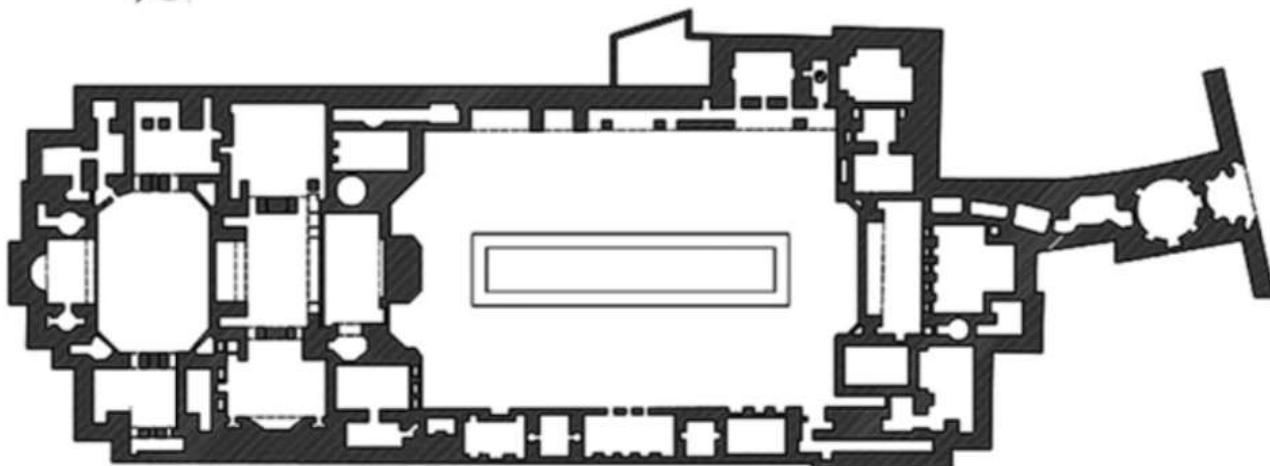
جهت گیری

در طراحی، جهت قبله اهمیت به سزایی داشته، تا جایی که حتی در طراحی اقلیمی نیز نقش ایفا نموده است. فضاهای تابستانی و زمستانی در مقابل هم و با کیفیت نورگیری متفاوت سازماندهی میشدند.

خانه بروجردی ها: این بنا از این قاعده مستثنی نبوده و به صورت شمالی - جنوبی و در جهت قبله قرار دارد و این مسئله موجب فراهم آوردن فضاهای تابستان نشین و زمستان نشین شده است. فضای تابستان نشین که در ضلع جنوبی خانه قرار دارد، در تابستان در سایه قرار دارد و نیز به واسطه ی

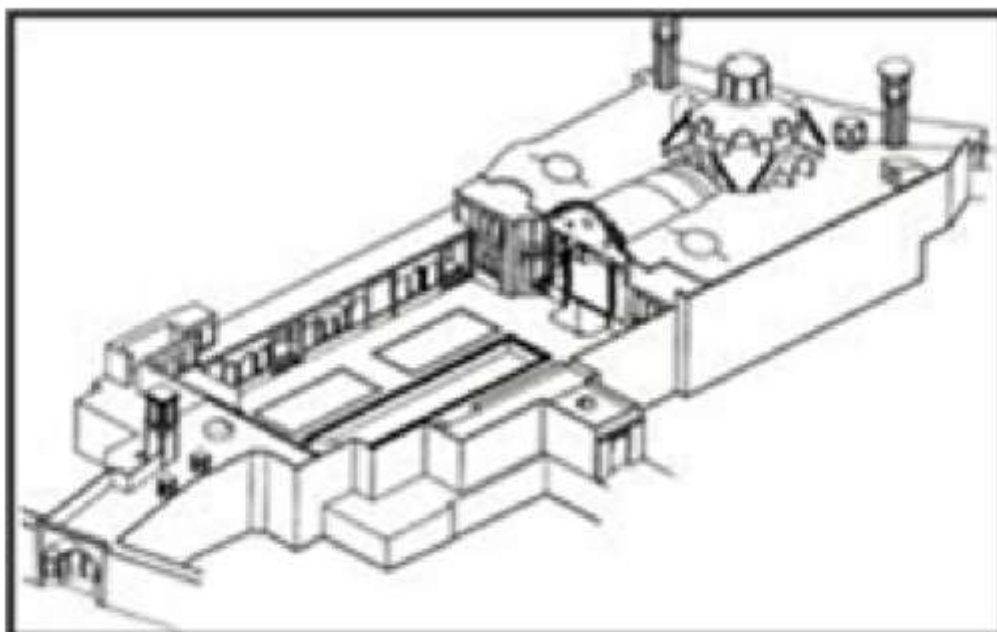
شانزدهمین کنفرانس ملی شهرسازی، معماری، عمران و محیط زیست

بادگیر از تهویه طبیعی برخوردار می شود. فضای زمستان نشین نیز در قسمت شمالی بنا قرار داشته و در زمستان از انرژی و گرمای خورشید بهره لازم را می برد.



(Ghobadian, 2011, pp. 130)

شکل: (پلان طبقه همکف خانه بروجردی ها (جهتگیری شمالی - جنوبی و در جهت قبله)



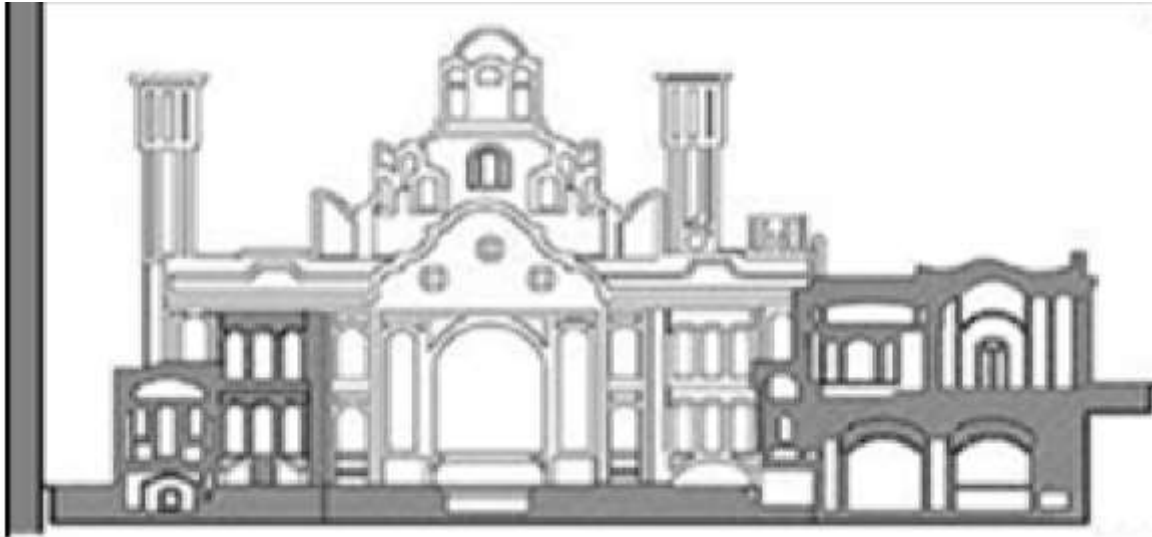
شکل: ۲ پرسپکتیو خانه بروجردیها (حیاط و شکلگیری تودهها در اطراف آن)

فرم سقف ها

فرم سقف این خانه مسطح بوده و دارای یک دیوار جانبیه کوچک با ارتفاعی کمی بلندتر از سطح دید می باشد که دورتادور لبه بام را می پوشاند. این جانبیه علاوه بر ایجاد حریم خصوصی و امنیت برای خوابیدن و نشستن در هنگام شب، از بدنه های ساختمان در مقابل تابش مستقیم آفتاب در طول روز

شانزدهمین کنفرانس ملی شهرسازی، معماری، عمران و محیط زیست

محافظت میکند. در قسمتی از بنا از پوشش نیمکره‌ای برای سقف استفاده شده است. این پوشش دارای سطحی محدب و غیریکنواخت است که تشعشعات خورشید در جهات مختلف و در ساعات متفاوت از روز را توسط منحنیاش تعدیل میسازد و در نتیجه دمای سقف را کاهش میدهد زاویه برخورد اشعه‌های خورشید به سقف‌های نیمکره‌ای و طاقی شکل از نقطه‌های به نقطه‌ی دیگر متفاوت است و بخشی از آن در صبح و عصر در سایه باقی می‌ماند. از طرفی استفاده از فرم منحنی در سقف، موجبات سرمایه‌شبان را به وسیله خروج و انتشار امواج و تشعشعات خورشیدی فراهم می‌آورد. زیرا سقف ساختمانی به بیشترین سطح در معرض تابش آفتاب را دارند و بیشترین انرژی از طریق این سطوح آزاد میشود.

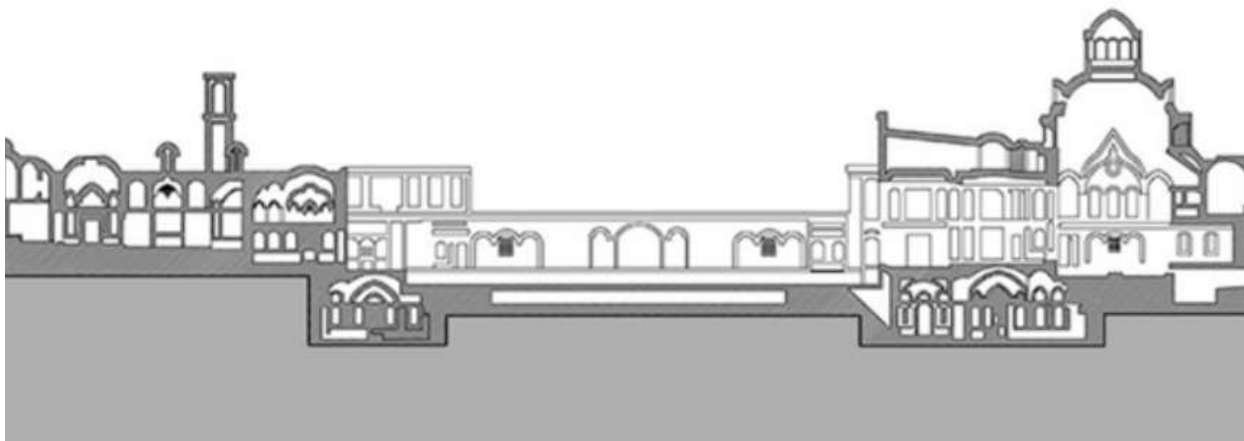


شکل ۴: برش عرضی خانه بروجردیها (سقف گنبدی مجموعه)

دیوارها

دیوارها از نظر مصالح و ضخامت متناسب با اقلیم طراحی شده‌اند. در اقلیم گرم و خشک دیوارها بسیار ضخیم میباشند به طوری که زمان تأخیر را بالا میبرد، نوسان دمایی شب و روز کاهش مییابد، دیوارهای حجیم در شب گرما را از طریق انتقال و تشعشع از دست میدهند و در طول روز دمای آنها در حد متوسط یا پایین باقی میماند. این دیوارهای ضخیم بیشترین آسایش را توسط تشعشعات جذب شده از انسان در طول روز تأمین خواهند کرد و در هنگام شب از طریق تشعشع یا انتقال گرما، سرمای لازم را برای آنها ایجاد میکنند.

خانه بروجردی‌ها: دیوارهای به کار گرفته شده در خانه بروجردی‌ها حجیم می‌باشند. این دیوارها قادر خواهند بود گرما را تا چندین ساعت پس از گرم شدن بوسیله خورشید تشعشع دهند و هم‌اینکه گرما را به‌طور طبیعی در بخش داخلی خود نگهداشته و دچار کمترین نوسان دما شوند.



شکل ۵: برش طولی خانه بروجردیها (فرو رفتگی در داخل زمین که در قسمت زمستاننشین نیز بیشتر است).



شانزدهمین کنفرانس ملی شهرسازی، معماری، عمران و محیط زیست

بازشوها

در مناطق مرکزی ایران، بازشوها مساحت کمتری از سطوح نما را اشغال می‌کرده اند و در جبهه های خاصی از بنا تمرکز بیشتری داشته اند. این وضعیت در اقلیم های دیگر قدری متفاوت است.

خانه بروجردی ها: دیوارهای خارجی این بنا فاقد پنجره های متعدد است که یکی از عوامل آن محافظت خانواده در در فرهنگ اسلام می باشد. در دیوارهای داخلی رو به حیاط پنجره های متعددی دیده میشود که تهویه عبوری توسط همین پنجره ها انجام میشود. این پنجره ها کوچک و در قسمت فوقانی دیوارها قرار دارند

نتیجه گیری

معماری سنتی ایران مثالی آشکار از تبلور فرهنگ و تمدن ایرانی است که در قالب ساخت بناها و آثار ارزشمند معماری شکل گرفته و نمود پیدا کرده و هویت ایرانی را شکل داده است.

خانه بروجردی ها اکنون محل اداره میراث فرهنگی کاشان میباشد. این مجموعه تحت شماره ۱۰۸۳ در فهرست آثار ملی کشور ثبت شده است. سازه اصلی این بنای تاریخی از آجر است و برای دکوراسیون فضا داخلی از گچ استفاده شده است. معماری خانه بروجردی ها شامل دو بخش بیرونی و اندرونی می باشد: بخش بیرونی خانه شامل عمارت خانه و حیاط است که مورد بازدید گردشگران قرار می گیرد - فضای داخلی خانه با نقاشی و حکاکی های متعدد و پیچیده تزئین شده است

مراجع

کتب

- بل، سایمون. منظر، الگو، ادراک و فرایند، بهناز امین زاده، موسسه انتشارات و چاپ دانشگاه تهران، تهران، ۱۳۱۲.
- بمانیان، محمد رضا و امیرخانی، آرین و دیگران. نظم و بی نظمی در معماری، نشر طحان: هله، تهران، ۱۳۱۳.
- حائری، محمد رضا. نقش فضا در معماری ایران، هفت گفتار درباره زبان و توان معماری، دفتر پژوهشهای فرهنگی، تهران، ۱۳۱۱.
- راجراچ، کلارک و پاووز، مایکل. الگوهای معماری. تحلیل ها و ایده های شکل دهنده، ثمر ترابی کرمانشاه، انتشارات یزدا، تهران، ۱۳۱۱.
- شهرداری قم. مجموعه مقالات پژوهشی طراحی الگوهای معماری اسلامی-ایرانی، جهاد دانشگاهی واحد قم، قم، ۱۳۳۲.
- صادقی پی، ناهید. طرح معماری، طراحی خانه مسکونی، انتشارات فاطمی، تهران، ۱۳۳۱.
- عینی فر، علیرضا، آفرینش نظریه های معماری، انتشارات دانشگاه تهران، تهران، ۱۳۳۱.
- فرخ یار، حسین. نگاهی به آثار تاریخی کاشان، نشر مولف، تهران، ۱۳۱۳.
- قبادیان، وحید. بررسی اقلیمی ابنیه سنتی ایران، موسسه انتشارات دانشگاه تهران، تهران، ۱۳۱۳.
- معماریان، غلامحسین. معماری ایرانی، انتشارات سروش دانش، تهران، ۱۳۱۳.
- نراقی، حسن. آثار تاریخی شهرستان های کاشان و نطنز، انجمن آثار ملی، تهران، ۱۳۱۰.
- نیلفروشان، محمد رضا. معماری ایرانی (از آغاز تا دوره قاجاریه)، کانون آگهی و تبلیغات ارشاد، اصفهان، ۱۳۱۱.



شانزدهمین کنفرانس ملی شهرسازی، معماری، عمران و محیط زیست

مقالات

- اخلاص، مریم؛ میلاد اخلاص، ۱۳۳۳ تاملی در نحوه تجلی اندیشه اسلامی در معماری ایرانی با تاکید بر معماری خانه های سنتی ایرانی، همایش ملی معماری، عمران و توسعه نوین شهری، کانون ملی معماری ایران، تبریز، اردیبهشت ۱۳۳۳.
- بیات، زبیده؛ کرد جمشیدی، ماریا؛ حاج آقابابائی، ندا، ۱۳۳۲ تعیین ابعاد بهینه حیاط در خانه های حیاط مرکزی کاشان، دومین همایش ملی اقلیم، ساختمان و بهینه سازی مصرف انرژی، اصفهان، سازمان بهره وری انرژی ایران
- تقوایی، ویدا؛ ۱۳۱۱ نظام فضایی پنهان معماری ایرانی و ساختار آن، نشریه هنرهای زیبا، شماره ۳۱، تابستان ۱۱.
- جامعی، احمد؛ نسترن عرب اسماعیلی، ۱۳۳۲ حراز هویت و ویژگی های معماری اسلامی (اصول معماری ایرانی - اسلامی در معماری معاصر)، همایش ملی معماری، فرهنگ و مدیریت شهری، مرکز آموزش علمی کاربردی شهرداری کرج.
- جیرانی، مریم؛ محمدی زاده، غلامحسین، ۱۳۳۳ بازشناس نقش حیاط مرکزی در مناطق کویری در معماری سنتی

ایران

- نمونه موردی خانه بروجردی ها در کاشان، دومین همایش ملی معماری، مرمت، شهرسازی و محیط زیست پایدار، همدان، انجمن ارزیابان محیط زیست هگمتانه، دانشکده شهید مفتح.
- دستیار، شکوفه، ۱۳۳۲ پدیدار شناسی حیاط مرکزی و نقش آن در خانه های قاجار نمونه موردی خانه های کاشان، اولین کنفرانس معماری و فضاهای شهری پایدار، مشهد، گروه پژوهش های کاربردی پرمان.
- دهقان، نرگس؛ غلامحسین معاریان، اصغر محمد مرادی، حجت اله عبدی اردکانی، ۱۳۳۱ مقایسه تطبیقی مفهوم عروج در مشترکات معنایی کهن الگو با کالبد معماری، نشریه مطالعات تطبیقی هنر) دو فصلنامه علمی پژوهشی، سال اول، شماره دوم، پاییز و زمستان ۱۳۳۱.
- رسول زاده، فرزانه؛ خلیلی فر، مهرداد، امیری منش، محسن، ۱۳۳۱ بازتاب فرهنگ در شکل گیری حیاط مرکزی خانه های کویری ایران، همایش ملی معماری و شهرسازی ایرانی - اسلامی، مشهد، موسسه آموزش عالی خاوران.
- سلطانی، مهرداد؛ سید امیر منصوری و احمدعلی فرزین، ۱۳۳۱ تطبیق نقش الگو و مفاهیم مبتنی بر تجربه در فضای معماری، مجله باغ نظر، شماره ۲۱، تابستان ۳۱.
- سوهانگیر، سارا؛ محمدرضا نصیرسلیمی؛ ۱۳۳۳ الگوهای خلق فضا در معماری با تکیه بر پارادایم های نظری پسا مدرن، مجله باغ نظر، شماره ۲۱، بهار ۳۳.
- مروج تربتی، خاطره؛ آرزو حسینی؛ ۱۳۳۱ بررسی روند شکل گیری و استمرار کهن الگوهای آپادانا در معماری ایران، همایش ملی معماری و شهرسازی ایرانی - اسلامی.
- موسوی، سید احمد، ۱۳۳۳؛ الگوهای بومی هویت ساز در معماری سنتی خانه های ایرانی؛ نمونه موردی خانه های منطقه کویری کاشان، اولین همایش ملی معماری، عمران و محیط زیست شهری، تاریخ ۱ خردادماه سال ۳۳.
- نظیف، حسن؛ ۱۳۳۲ پایداری اندام های معماری ایرانی در گذار از دوران اسلامی، مجله باغ نظر، شماره ۲۰، بهار ۳۲.

دکتری

- یزدانی، جید؛ داودی، هلیا؛ عبدوس، فیروزه، ۱۳۳۱ بررسی تناسب حاکم بر حیاطهای مرکزی خانه های سنتی کاشان در دوران قاجار، همایش ملی معماری و شهرسازی ایرانی - اسلامی، مشهد، موسسه آموزش عالی خاوران.
- سلطانی، مهرداد؛ منصوری، امیر؛ فرزین، احمد علی، ۱۳۳۱ معنا، الگو، و مطلوبیت در فضای معماری، پایان نامه