

# دومین همایش ملی افق های نوین در توانمندسازی و توسعه پایدار معماری عمران گردشگری و محیط زیست شهری و روستایی

۳۱ اردیبهشت ۱۳۹۴



## تجلی شاخص های پایداری در معماری اقلیم گرم و خشک ایران (نمونه ی موردی: خانه ی مس کاشان)

دکتر جواد شکاری نیری 1، روشنگ فرمائی انوشه 2، زینب عطاری 3

۱عضو هیئت علمی دانشگاه بین المللی امام خمینی (ره) پست الکترونیکی: javadnir@yahoo.com

۲ دانشجوی کارشناسی معماری دانشگاه بین المللی امام خمینی (ره) پست الکترونیکی: roshanak.anooshe@ymail.com

۳ دانشجوی کارشناسی معماری دانشگاه بین المللی امام خمینی (ره) پست الکترونیکی: zeinabattar@yahoo.com

### چکیده

معماری پایدار دارای مفاهیم عمیقی است که پیوند دهنده ی انسان، طبیعت و معماری است و در پی راه حلی جامع برای ملاحظات محیطی و در عین حال برای به دست آوردن سطح کیفی زندگی در ارزش های فرهنگی، اقتصادی، اجتماعی و آسایشی می باشد. از آنجا که خانه های سنتی ایرانی نمود کامل هم آوایی محیط و انسان می باشند، با نگاهی به آن می توان دریافت که معماران ایرانی چگونه به این مفاهیم دست یافته اند. خانه ی مس کاشان که نزدیک به یکصد و هشتاد سال قدمت دارد، مربوط به اوایل دوره ی قاجار در محله ی گریچه ی کاشان و بر اساس معماری همان دوران ساخته شده است. بنای ارزشمند این خانه با ۱۶۰۰ متر مربع مساحت، در سطحی پایین تر از کوچه با حیاطی وسیع و گودال باغچه از دو بخش اندرونی و بیرونی با فضاهای متعدد تشکیل شده است که می توان عملکرد فضاهای آن را تحت تأثیر اقلیم منطقه و مصالح کاربردی آن دانست. در این مقاله پس از بررسی اصول پدید آورنده ی پایداری در معماری، خانه ی تاریخی مس را به عنوان نمونه ای از خانه های بومی ایران مورد مطالعه قرار داده و چگونگی ظهور این اصول را در عناصر معماری این خانه بیان کرده ایم. با بازخوانی این اصول، می توان به ارتقاء کیفیت معماری امروزی کمک نمود. روش گردآوری اطلاعات کتابخانه ای و میدانی می باشد.

واژه های کلیدی: معماری پایدار، معماری ایرانی، خانه ی مس، بوم آورد، گودال باغچه، اقلیم کاشان

# دومین همایش ملی افق های نوین در توانمندسازی و توسعه پایدار معماری عمران گردشگری و محیط زیست شهری و روستایی

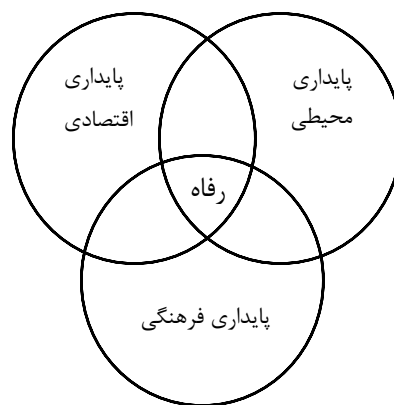
۳۱ اردیبهشت ۱۳۹۴



## ۱- مقدمه

آنچه فرهنگ معماری گذشته به صورت یک سنت در خود داشته است امروزه تنها به صورت پیکری بی جان پیش روی ماست، از این رو جوامع امروز، در پی کشف و استفاده از ارزشهای گذشته، ناگزیر به جستجو و کنکاش در شناخت ارزشهای ناآشنا و فراموش شده در خود است. (ربوبی ۵۸:۱۳۸۴) معماران ایرانی همواره می کوشیدند تا درکی آگاهانه و سپس پاسخی خردمندانه برای مسئله ی پایداری در آثارشان داشته باشند. معماری ایرانی-اسلامی دارای ویژگی های منحصر به فردی است که ضمن توجه به مسائل زیباشناختی و حفظ محیط زیست پاسخگوی نیاز های اقلیمی هر منطقه نیز بوده است. فنون و قواعد به کار رفته در این معماری در ابنیه سنتی ایران مانند خانه های مسکونی، بسیاری از مفاهیم نوین در عرصه ی معماری پایدار را به وضوح دارد.

"توسعه ی پایدار را می توان رویکردی دانست که در ملازمه ی رشد اقتصادی و بهبود زیست محیطی شکل می گیرد که می باید در هر مکانی یا زمانی جنبه ی عملی گیرد. ضمن آن که بر ویژگی های تاریخی و فرهنگی توجه دارد که در آن تأمین مستمر نیاز ها و رضایت مندی افراد همراه با افزایش کیفیت زندگی انسان را مدنظر قرار می دهد." (سفلایی به نقل از احدی ۱۰:۱۳۹۲) پایداری بسیاری از بناهای سنتی کویر، از لحاظ فرهنگی-اجتماعی، اقتصادی و محیطی یکی از ارزشهایی است که قابلیت تعمیم در معماری امروز خانه های کویری را دارد که موجب آسایش و رفاه پایدار می شود. (شکل ۱)



شکل (۱) انواع پایداری برای تأمین آسایش و رفاه پایدار (منبع: [www.district22.com](http://www.district22.com))

بنابراین درک اصول و ارزش های تکرارپذیر معماری بومی، بسیار با ارزش می باشد. مسلماً معماری سنتی پاسخگوی نیازهای زمان خویش بوده و تکرار آن امری بیهوده است. این مقاله در پی درک اصول و ارزشهای تکرارپذیر حاکم بر معماری خانه های سنتی به عنوان

# دومین همایش ملی افق های نوین در توانمندسازی و توسعه پایدار معماری عمران گردشگری و محیط زیست شهری و روستایی

۳۱ اردیبهشت ۱۳۹۴



یک نمونه از معماری پایدار است که استخراج ویژگیهای قابل تکرار آن در راستای دستیابی به اهداف معماری پایدار، از اهداف آن به شمار می‌رود. در این مقاله پس از بررسی اصول پدید آورنده‌ی پایداری در معماری، خانه‌ی تاریخی مس را به عنوان نمونه‌ای از خانه‌های بومی ایران مورد مطالعه قرار داده و چگونگی ظهور این اصول را در عناصر معماری این خانه بیان می‌کنیم. با بازخوانی این اصول، می‌توان به ارتقاء کیفیت معماری امروزی کمک نمود.

## ۲- تعریف معماری پایدار

معماری پایدار، معماری سازگار با محیط اقتصادی، اجتماعی و طبیعی، فرآیند خلق فضا است که طی آن منابع طبیعی، در طول زمان ساخت و بهره برداری به کمترین حد آسیب می‌بیند. سه اصل اساسی برای پایداری در معماری مطرح می‌شود: صرفه جویی در مصرف منابع، که با کاهش مصرف، استفاده مجدد و بازیافت منابع طبیعی به کار گرفته شده در ساختمان سروکار دارد، طراحی براساس چرخه حیات، که روشی را برای تحلیل فرآیند ساختن بنا و تأثیرات آن بر محیط زیست مطرح می‌کند و دست آخر طراحی انسانی، که بر تعامل بین انسان و جهان طبیعی تمرکز دارد.

## ۲-۱- اصول معماری پایدار

پرداختن به معماری پایدار و اسباب شکل‌گیری چنین رویکردی در طراحی های معماری، لازمه شناخت عمیق‌تری از اهداف و توصیه های پایداری می‌باشد. برخی بناها دارای ویژگی ها و خصوصیات هستند که آن ها را در زمره ی بناهای پایدار قرار می‌دهد، اصولی که باید رعایت شود تا یک ساختمان در زمره بناهای پایدار طبقه بندی شود به شرح زیر است:

• اصل اول: حفظ انرژی

• اصل دوم: هماهنگی با اقلیم

• اصل سوم: کاهش استفاده از منابع جدید

• اصل چهارم: برآوردن نیازهای ساکنان

• اصل پنجم: هماهنگی با سایت

• اصل ششم: کل‌گرایی

پایداری با توجه به شعارهای مبنایی اش که فراگیر است و مسئله حفظ زمین را هدف قرار می‌دهد، برای دستیابی به راه کارهای واقع بینانه و قابل اجرا از یکسو و حمایت از گوناگونی که در نفس طبیعت موجود است از سوی دیگر، رویکردهایی را توصیه می‌کند.

# دومین همایش ملی افق های نوین در توانمندسازی و توسعه پایدار معماری عمران گردشگری و محیط زیست شهری و روستایی

۳۱ اردیبهشت ۱۳۹۴



### ۳- معرفی بنا

که به خانه ی هاشمیان نیز  
گریچه کاشان و جنب بقعه  
است که با خیابان های  
کمتر از یکصد متر فاصله  
یکصد و هشتاد سال قدمت  
های اوایل دوره ی قاجار  
همان دوران ساخته شده  
جستجوی نظمی بر اساس

بنای خانه ی تاریخی مس  
معروف است، در محله ی  
ای به همین نام واقع شده  
فاضل نراقی سه راه علوی  
دارد. این خانه نزدیک به  
دارد و از معروف ترین خانه  
است و بر اساس معماری  
است که معمار آن در

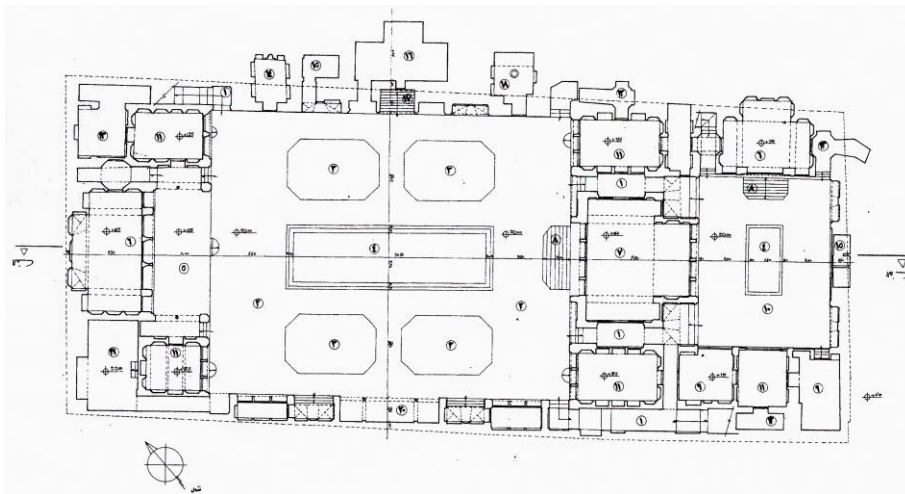
بهره وری از مواهب طبیعت و نیز هماهنگ با نظم حاکم بر آن و به دنبال آماده کردن مکانی بوده است که هر آنچه از مواهب طبیعی به دست می رسد در محدوده ی زیست فراهم آورد. (تصویر ۱)

# دومین همایش ملی افق های نوین در توانمندسازی و توسعه پایدار معماری عمران گردشگری و محیط زیست شهری و روستایی

۳۱ اردیبهشت ۱۳۹۴



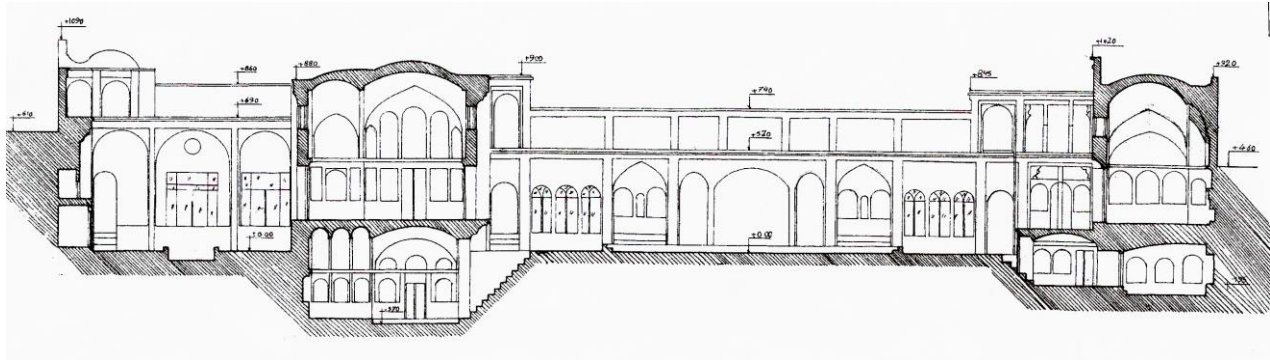
آن چه از اسناد مربوطه مستفاد می شود، ساخت خانه به دستور مرحوم حاج سید محمود هاشمیان از تجار بنام و با نفوذ کاشان است که پس از مرگ وی پسرش مرحوم ابوالقاسم (معروف به حاج امیر) آن را مورد سکونت قرار داده و سپس فرزندان وی یکی پس از دیگری تا سال ۱۳۴۰ در این خانه سکونت کرده اند. پس از مهاجرت فرزندان حاج امیر در سال ۱۳۴۰ به تهران، این خانه تا سال ۱۳۶۵ توسط شخصی به نام جواد فاضل مقدم نگهداری و پس از مدتی خریداری گردیده و نهایتاً در سال ۱۳۸۴ شرکت دنیای مس خریداری و با نهایت و تلاش و کوشش ظرف چند سال اخیر تعمیر و بازبیرایی شده است. به طور کلی خانه دارای یک حیاط مرکزی بزرگ و یک حیاط کوچک است که اتاق های اطراف آن ها در جبهه های مختلف در سطحی بالاتر از کف حیاط واقع شده اند. اگرچه پلان خانه ی مس با حیاطی گود-تخت با ۱۶۰۰ متر مربع مساحت تا حدی باز و گسترده است، لیکن سازندگان آن سعی کرده اند تا سطح خارجی ساختمان به نسبت حجم آن کم شده و زیرزمین های تو در توی آن فضاهای مناسبی را برای تابستان و زمستان بوجود آورند. ( فرخ یار ۱۳۹۰:۲۷۸ و ۲۸۰) (نقشه ۱ و ۲)



نقشه (۱) پلان طبقه ی همکف

# دومین همایش ملی افق های نوین در توانمندسازی و توسعه پایدار معماری عمران گردشگری و محیط زیست شهری و روستایی

۳۱ اردیبهشت ۱۳۹۴



نقشه (۲) برش الف-الف

## ۴-تطبيق اصول معماری پایدار با معماری خانه ی مس

### ۴-۱-اصل اول ( حفظ انرژی )

"امروزه باید در حداقل فضاهای ممکن خانه هایی ساخته شود که نیاز آسایش انسان در تمام فصول را بر آورده سازد بهترین الگوی اینگونه خانه ها در معماری سنتی یافت می شود خانه هایی که با حداقل انرژی فسیلی آسایش انسان را در فصل سرد و گرم فراهم آورد" (رازجویان ۱۳۸۸: ۷۸) برای حفاظت از انرژی و در عین حال آسایش انسان در خانه ی تاریخی مس تدابیری اندیشیده شده است که در ذیل به آن اشاره می شود:

### ۴-۱-۱-مصلح

از مصالح روشن به منظور انعکاس هرچه بیشتر تابش خورشید و کاهش جذب حرارت ناشی از آفتاب و از مصالحی که دارای مقاومت حرارتی و ظرفیت حرارتی بالا هستند، برای تعدیل انتقال حرارت از سطح خارجی به سطح داخل بهره گرفته شده است. ( کسمائی ۲۰۲:۱۳۶۳)

عمده مصالح استفاده شده در این بنا خشت می باشد؛ "در این مناطق هیچ نوع مصالح دیگری زیر اشعه سوزان آفتاب و در گرما تیر و مرداد ماه به خوبی خشت و گل در برابر گرما مقاوم نیست. در فصل سرمای خشک آن نیز با اندک حرارتی اتاق ها گرم می شوند." (معماریان ۱۳۸۵: ۲۷۰). "اصولاً خشت و گل و خاک دارای ظرفیت حرارتی بالاست که باعث می شود گرمای محیط بیرون بنا با مدت زمان تأخیری بیشتری از بدنه ی دیوار عبور کرده و به فضای داخلی راه یابد. خشت مدت زمان تأخیری ۷ الی ۹ ساعت دارد،" ( احدی ۱۳۹۲: ۵) بنابراین دیوار ها و سقف اتاق ها گرمای خورشید را روزانه در خود انبار و شب هنگام به داخل ساختمان وارد میکند و

# دومین همایش ملی افق های نوین در توانمندسازی و توسعه پایدار معماری عمران گردشگری و محیط زیست شهری و روستایی

۳۱ اردیبهشت ۱۳۹۴



همچنین می تواند سرمای شبانه را ذخیره کرده و در روز بعد باعث خنک شدن هوای اتاق شود. در این صورت با این روش، خانه، نیاز به استفاده از انرژی کمتری را طلب می کند. همچنین سیمگل استفاده شده در بنا نیز علاوه بر اندود بودن، دارای رنگی زیبا و آرام است و ماده ای مقاوم در برابر تابش آفتاب می باشد. (معماریان ۱۳۸۵:۳۵۰)

دیوارها و بام های کلفت از نفوذ گرمای تابشی به داخل جلوگیری میکنند مجاورت خانه ها حالت حفاظت در توده را به وجود می آورد حیاط را سایه برمیگیرد بدین ترتیب گودهای خنکی ایجاد می شود که واحدهای مسکونی را از هوای داخل بیرون، متوجه درون یعنی حیاط ها می کند (توسلی ۱۳۸۸:۶۵)

## ۴-۱-۲- پوشش

در بام های گنبدی یا استوانه ای چون شدت تابش آفتاب بر تمام رویه بام یکسان نیست، همیشه قسمت سایه دار گرمای کمتری نسبت به قسمت دارای نور و رو به آفتاب دریافت می کند و این در کاهش درجه حرارت زیر گنبد تأثیر دارد به خصوص که اگر گنبد دارای سایه نیز باشد. پوشش های گنبدی اصولاً دوپوش بوده و چون یک سقف کاذب (کاربندی) در زیر آن ها اجرا می شده هوای موجود بین دو لایه نقش عایق را بازی می کرده است، بنابراین علاوه بر سبک کردن پوشش، از انتقال گرمای خارج به داخل نیز جلوگیری می شده و در زمستان نیز جلوی خروج گرما از ساختمان و سرد شدن آن را می گرفته است. (فرخ یار ۱۳۹۰:۵۳)

به طور کلی بام های گنبدی به علت برجستگی که دارند، همواره در معرض وزش نسیم قرار می گیرند که این در کم کردن گرمایی که بام در اثر تابش شدید آفتاب گرمایی که بام پس می دهد، هندسی، گستره ی یک طاق سطح قاعده اش است، تند بر روی بدنه مدور کم گنبدی درجه حرارت کمتری پیدا می کند. (توسلی ۱۳۶۹:۱۵۲)



(تصویر ۲)

# دومین همایش ملی افق های نوین در توانمندسازی و توسعه پایدار معماری عمران گردشگری و محیط زیست شهری و روستایی

۳۱ اردیبهشت ۱۳۹۴



## ۴-۱-۳- استفاده از گیاهان و آبنا

در اقلیم گرم و خشک تبخیر آب می تواند موجب کاهش دمای هوا شود. (دی کی، براون ۱۳۸۶:۱۲۴) گیاهان به لحاظ تبخیر آب، در ایجاد برودت در محیط تأثیر به سزایی دارند. وجود درختان و گیاهان علاوه بر افزایش رطوبت نسبی، باعث ایجاد سایه در تابستان می شوند که خود از حرارت زیاد آفتاب می کاهد. (قبادیان ۱۳۸۴:۲۴) همچنین پوشش طبیعی شرایط کیفیت انعکاس سطوح مختلف را به حالت موازنه در می آورد. یعنی زمین خاصیت انعکاس گرما را کاهش می دهد و گیاه و سبزه درجه حرارت را با جذب تشعشعات آفتاب کم می کند.

محیط را خنک تر می کند. هنگامی که آب بوزد، بخار آب هوا را خنک می کند همانند

تصویر (۲) پوشش گنبدی (منبع: نگارنده)

آب حوض با گرفتن گرما از محیط، تبخیر می شود اگر نسیمی یا بادی



# دومین همایش ملی افق های نوین در توانمندسازی و توسعه پایدار معماری عمران گردشگری و محیط زیست شهری و روستایی

۳۱ اردیبهشت ۱۳۹۴



خنک وارد خانه شود. این امر بخصوص هنگامی خوبی مشهود است. ( فرخ یار ۱۳۹۰:۵۶ ) ( تصویر

(منبع: نگارنده)



کولر آبی) و موجب می شود هوایی که در حوض از فواره استفاده شود به (۳

تصویر (۳) استفاده از گیاهان و آبنا

## ۴-۱-۴-۴-بادگیر

ها عمده ترین عوامل تهویه بادگیر ها و نورگیر در مطبوعیت هوای فضاها تأثیر شایانی دارند و سلامت (هوای تازه) تهویه خنک سازی (ایجاد آسایش انجام می پذیرد." (فرخ یار ۱۳۹۰:۵۲)

"در زمینه تهویه و جابجایی هوای خانه ها هستند که برفراز بام ها قرار دارند و بدین طریق با جابجایی هوا، تهویه آسایش فیزیکی) و به دنبال آن تهویه

تنها بادگیر خانه ی مس در قسمت شرقی خانه قرار دارد. (تصویر ۴) بوسیله ی این بادگیر، هوا وارد نای کش هایی می شود که در اطراف سرداب و ضلع جنوبی حیاط قرار گرفته اند، تا از نفوذ رطوبت باغچه ها و حوض داخل حیاط به سازه اصلی بنا که سازه ای خشتی است، جلوگیری نمایند. این نای کش ها رطوبت را به هوا پس می دهند و هوا از طریق دریچه هایی به بیرون منتقل می شود و همچنین این هوا از طریق نای کش ها به فضای داخل سرداب وارد شده و باعث خنکی فضا می شود. این خود یک سیستم سرمایش است.

# دومین همایش ملی افق های نوین در توانمندسازی و توسعه پایدار معماری عمران گردشگری و محیط زیست شهری و روستایی

۳۱ اردیبهشت ۱۳۹۴



## ۴-۲-۱ اصل دوم ( هماهنگی با اقلیم )

### ۴-۲-۱-۱ خصوصیات اقلیمی آب و هوای گرم و خشک

کاشان از مناطق گرم و خشک با فصول چهارگانه است . هوای شهر کاشان در تابستان گرم و خشک و در زمستان سرد و سوزان است . حرارت گرمای تابستان گاه بیش از چهل درجه **در تصویر (۴) بزرگتر (منبع: نگارنده)** صفر می باشد . اختلاف دمای شهر کاشان با مناطق کوهستانی مجاور باعث ایجاد طوفانهای فراوان می شود . اختلاف درجه حرارت بین دمای روز و شب بسیار زیاد است. نبود ابر در آسمان، بارندگی و رطوبت کم و دوری از دریا در این اقلیم سبب شده دامنه ی نوسانات دمایی در این مناطق افزایش یابد.

پوشش گیاهی در این منطقه بسیار اندک است. در این اقلیم در اثر کمبود آب و دوری از منابع آبی درخت، چوب و انواع پوشش های گیاهی در منطقه کمیاب می باشد.

آسمان در این حوزه ی اقلیمی در بخش عمده ای از سال بدون ابر است. معمولاً بعد از ظهر با گرم شدن و حرکت لایه های هوای نزدیک به سطح زمین، مه و طوفان و گرد و غبار به راه میفتد. بنابراین در نواحی کویر یا حاشیه کویری بادهای همراه با گرد و غبار که به شدت شن و خاک کویر را در سطح منطقه و حتی نواحی زیستی پخش می نماید، به راه می افتد. ( اخترکاوآن ۱۳۹۰: ۹۴ ) از آنجایی که این منطقه توسط کوه هایی از جهات شمال و جنوب احاطه گشته و به صورت دره ای در جهت غربی-شرقی در آمده است، به ندرت اتفاق می افتد که باد از شمال یا جنوب بوزد، بنابراین عمدتاً این منطقه بادهایی در جهت غربی- شرقی دارد.

## ۴-۲-۲-۲ جهت گیری

# دومین همایش ملی افق های نوین در توانمندسازی و توسعه پایدار معماری عمران گردشگری و محیط زیست شهری و روستایی

۳۱ اردیبهشت ۱۳۹۴



یکی از راه های بسیار مهم در استقرار ساختمان سازی و تأثیر بر آسایش زندگی که خود به خود با گردش حرکت خورشید و تابش آن بر فصول مختلف ارتباط تنگاتنگی دارد، رعایت جهت سازی است. از طرف دیگر وجود باد های مخرب در بعضی از مناطق، اهمیت رعایت جهت سازی را در ساختمان دو چندان می کند. از این رو رعایت این مسئله در ساختمان سازی اقلیم های متنوع خصوصاً گرم و خشک بسیار اهمیت دارد. (کسمایی ۱۳۶۳:۲۰۶)

## ۴-۲-۳- فرم بنا

موقعیت شهر های مناطق گرم و خشک در حاشیه ی کویر، طولانی بودن روزهای گرم تابستان و نیز وجود بادهای موسمی و محلی همراه با گرد و غبار ، عمدتاً در فصل پاییز، آن ها را به رفتن در لاک دفاعی مجبور ساخته است. (فرخ یار ۱۳۹۰:۱۷) در خانه های قدیمی فضاها گرچه در دو بخش اصلی تابستان نشین و زمستان نشین نقش اصلی خود را ایفا می کنند، لیکن در تعیین مناسب ترین فرم ساختمان باید به این نکته توجه نمود که بهترین شکل ساختمان شکلی است که کمترین مقدار حرارت را در زمستان از دست بدهد و در تابستان نیز کمترین مقدار حرارت را از آفتاب و محیط اطرافش کسب کند. (کسمایی ۱۳۶۳:۲۰۶)

## ۴-۲-۴- بادگیر

وجود بادهای تند و گاهی طوفان های توام با شن باعث شده که سازندگان بنا با در نظر گرفتن بادهای مناسب و بادهای غیر مطبوع با استفاده از عنصر بادگیر از بادهای مناسب در فصول گرما استفاده لازم را ببرند. (معماریان ۱۳۸۵:۲۴۱)

## ۴-۲-۵- فرورفتن در دل خاک

با ایجاد گودال باغچه و ساختن فضاهایی در زیرزمین جهت استفاده از ظرفیت حرارتی خاک در فصول مختلف سال، علاوه بر تأمین خشت های استفاده شده در بنا ، دیوار های رو به حیاط بلند تر شده و در نتیجه سایه ی بیشتری را ایجاد می نمایند. ( تصویر ۵)



# دومین همایش ملی افق های نوین در توانمندسازی و توسعه پایدار معماری عمران گردشگری و محیط زیست شهری و روستایی

۳۱ اردیبهشت ۱۳۹۴



۴-۳- اصل سوم ( کاهش استفاده از منابع جدید )

۴-۳-۱- استفاده از مصالح بوم آورد

با استفاده از مصالح بومی که مناسب همان اقلیم است در هزینه های جانبی چون حمل و نقل نیز صرفه جویی شده است. با کندن زمین و رفتن در دل خاک نیز از خاک به دست آمده، خشت مورد نیاز در ساخت خانه را تأمین کرده اند.

۴-۳-۲- بادگیر

همانگونه که در اصل ۲ گفته شد بادگیر یک عنصر اقلیمی در مناطق گرم و خشک به حساب می آید اما از جنبه ی بهره برداری صحیح از انرژی تجدیدپذیر و در نتیجه کاهش استفاده از انرژی تجدیدنپذیر قابل بحث و تامل است بادگیر به عنوان یک سیستم سرمایشی، تهویه مطبوع را با استفاده از انرژی تجدیدپذیر باد فراهم می کند. طرز کار بادگیر اصولاً بر این پایه نهاده شده است که از وزش باد برای کشاندن هوای خوش به درون ساختمان و از عکس العمل نیروی آن یعنی مکش برای هوای گرم و آلوده استفاده می شود شاید این توضیح لازم نباشد که چون باد به مانع یا دیواره پره های درونی بادگیر برخورد میکند ناچار به فرود آمدن میشود ولی عرض این نکته لازم است که شکافهای دیگر بادگیر که پشت به جهت وزش باد دارند، هوای آلوده و گرم را به دست باد می سپارند و کارهای هواکش و دستگاه مکنده را انجام می دهند.(زندیه ۱۳۸۹ : ۱۵ و ۱۶)

۴-۴- اصل چهارم ( برآوردن نیازهای ساکنان )

- آرامشی که در خانه های قدیم ایران می توان یافت ناشی از نگاه طراح به فطرت انسانی، خواست ها و نیاز های انسان است. حال آنکه در معماری مدرن، فردگرایی و سلاقی طراح مبانی اولیه ی طراحی را پایه ریزی می کنند.

خانه سنتی با انسانیت انسان هماهنگی دارد و احساس آرامش، آسایش و امنیت به هنگام برقراری در این خانه تأمین می شود. هم سویی با انسان را در تمامی ابعاد آن می توان دید، هم از دیدگاه کالبدی و همچنین از منظر توجه به نقشه های پنهانی انسان که همان روح است. طراحی خانه ی ایرانی با توجه به شرایط اجتماعی آن صورت گرفته است. خانه مکانی برای مبادلات مرد خانه در کنار زندگی

# دومین همایش ملی افق های نوین در توانمندسازی و توسعه پایدار معماری عمران گردشگری و محیط زیست شهری و روستایی

۳۱ اردیبهشت ۱۳۹۴



زندگی را می توان در وجود اندرونی و لازم به ذکر است این فرم کالبدی تنها از چون اقلیم این کالبد را بوجود می آورند.

های بلند اطراف خانه، هشتی ورودی و بودن حیاط ها برای حفظ حرمت در آن های هم جوار ندارد. (فرخ یار ۵۰:۱۳۹۰)

ها از دیگر موارد توجه این معماری به

بیرون از خانه ارتباط بصری و یا فیزیکی سازندگان، دید ساکنان را به داخل خانه زیبا را شکل داده اند. (معماریان

۲۵۳:۱۳۸۵) حیاط این خانه نمود کامل درونگرایی است. در کاشان حیاط، محیطی کاملاً متفاوت با فضای بیرون است، در این باغ کوچک، ساکنان با کاشتن درختان و گل های زیبای مأنوس با طبیعت کاشان، همراه با حوض کشیده، محیطی دلپذیر را بوجود آورده اند. (معماریان ۲۸۵:۱۳۸۵)



خصوصی آنان بوده و تأثیر این سبک بیرونی در خانه های ایرانی یافت. البته این امر منتج نمی شود و دلایل دیگری (مسائلی ۱۳۸۸:۲۴)

- حجاب در این گونه خانه ها با دیوار دالان پر پیچ و خم، اندرونی و بیرونی هاست و هیچ گونه اشرافی به سایر خانه (تصویر ۶)

- رعایت مقیاس انسانی در ارتفاع و اندازه ساکنان آن است.

- محیط خشک و فاقد پوشش گیاهی کمتری را با آن می طلبد و اینجاست که معطوف نموده، حوض ها و باغچه های (معماریان ۲۸۵:۱۳۸۵)

# دومین همایش ملی افق های نوین در توانمندسازی و توسعه پایدار معماری عمران گردشگری و محیط زیست شهری و روستایی

۳۱ اردیبهشت ۱۳۹۴



## ۴-۵- اصل پنجم ( هماهنگی با سایت )

فرم و جهت قرار گیری بنا در سایت به گونه ای است که بنا کاملاً با محیط اطراف خود پیوند خورده و معماری آن بر اساس معماری ارگانیک بافت قدیم شکل گرفته است. (تصویر ۷)

تصویر (۶) دالان ورودی (منبع: نگارنده)

## ۴-۶- اصل ششم ( کل گرایی )

این خانه ی تاریخی از تمام اصول می توان گفت که سازندگان بناهای قدرت تفکر و شناخت محیط اطراف که ضمن هماهنگی با طبیعت، بیانگر



همانطور که بیان شد، در معماری پایداری استفاده شده است ، بنابراین سنتی، از جمله خانه های قدیمی، با خود، خالق اشکال متنوعی بوده اند

# دومین همایش ملی افق های نوین در توانمندسازی و توسعه پایدار معماری عمران گردشگری و محیط زیست شهری و روستایی

۳۱ اردیبهشت ۱۳۹۴



خلاقیت فردی سازندگانش بوده است. آن ها با خواص و ترکیب مناسب مواد به نحوی تسلط داشته اند و مصالح به کار رفته در بناهایشان، از استحکام و دوام مناسبی برخوردار بوده و در مقابل شرایط نامساعد محیطی نیز مقاومت داشته است. (فرخ بار ۱۳۹۰: ۱۹)

## ۵- نتیجه گیری

رویکرد معماری پایدار نیازمند بستر سازی بومی مناسب می باشد، ولی خط مشی های سنتی که منجر به ایجاد سر پناه هایی شده اند که در طی قرن ها پایدار بوده اند، امروزه از عهده نیاز ها و منابع موجود زمان حال، بر نمی آیند، بنابراین در اینجا منظور از توجه به ویژگی های بومی، توجه به ارزش های آن می باشد. توجه به ویژگی های بومی، از دو جهت قابل توجه است: یکی، ایجاد بستر مناسب برای شکل گیری معماری پایدار و دیگری، استفاده از ارزش های تکرار پذیر معماری بومی، در فرآیند معماری. بنابراین درک دقیق آنچه مردم امروز می خواهند، نکته اساسی در فهم کاربردی بودن ارزش های استخراج شده معماری بومی می باشد. بدین ترتیب می توان به گونه ای از معماری دست یافت که همچون معماری گذشته به خوبی کار می کند و در امتداد معماری گذشته، واقع می شود.

با توجه به مواردی که بررسی شد به این نتیجه می رسیم که به مولفه های پایداری در معماری خانه ی مس بسیار توجه شده و معماران آن همه ی مسائل را در نظر گرفته بوده اند.

## مراجع

- ۱- احدی ، سحر ، (۱۳۹۲) ، «هماوایی مؤلفه های پایداری در معماری سنتی اقلیم گرم و خشک (نمونه موردی خانه های سنتی قم)» ، مجموعه مقالات دومین همایش ملی اقلیم، ساختمان و بهینه سازی مصرف انرژی
- ۲- اخترکاو، مهدی ، (۱۳۹۰) ، تنظیم شرایط همساز با بوم و اقلیم ایران (اقلیم، معماری و انرژی) ، تهران ، انتشارات کلهر
- ۳- ارمغان، مریم، گرجی مهلبانی، یوسف، (۱۳۸۸) ، ارزش های معماری بومی ایرانی در رابطه با رویکرد معماری پایدار، مسکن و محیط روستا ، ۲۸ ، ۱۲۶ : ۲۰-۳۵
- ۴- توسلی ، محمود، (۱۳۶۹) ، اصول و روش های طراحی شهری و فضاهای مسکونی ایران ، تهران ، انتشارات مرکز مطالعات و تحقیقات شهرسازی وزارت مسکن
- ۵- توسلی ، محمود ، (۱۳۸۱) ، ساخت شهر و معماری در اقلیم گرم و خشک ، تهران ، انتشارات پیام

# دومین همایش ملی افق های نوین در توانمندسازی و توسعه پایدار معماری عمران گردشگری و محیط زیست شهری و روستایی

۳۱ اردیبهشت ۱۳۹۴



- ۶- دکی، مارک، براون، جی.زد، آقائی، سعید، (۱۳۸۶)، خورشید، باد و نور طراحی اقلیمی (استراتژیهای طراحی در معماری)، تهران، انتشارات گنج هنر
- ۷- رازجویان، محمود، (۱۳۸۸)، آسایش در پناه معماری همساز با اقلیم، تهران، دانشگاه شهید بهشتی، مرکز چاپ و انتشارات
- ۸- ربوبی، مصطفی، (۱۳۸۴)، معماری بومی و کاربرد آن\_شناخت دیروز برای امروز و فردای معماری، معماری بومی، تهران، موسسه علمی و فرهنگی فضا
- ۹- زنده، مهدی، پروردی نژاد سمیرا، (۱۳۸۹)، توسعه پایدار و مفاهیم آن در معماری مسکونی ایران، مسکن و محیط روستا، ۲۹، ۱۳۰: ۲-۲۱.
- ۱۰- فرخ یار، حسین، (۱۳۹۰)، صدخانه-صد پلان (ویژگی های معماری خانه های قدیمی در اقلیم گرم و خشک)، کاشان، انتشارات دانشگاه آزاد اسلامی واحد کاشان
- ۱۱- قبادیان، وحید، (۱۳۸۴)، بررسی اقلیمی ابنیه سنتی ایران، تهران، مؤسسه ی چاپ و انتشارات دانشگاه تهران
- ۱۲- کسمایی، مرتضی، (۱۳۶۳)، اقلیم و معماری، تهران، چاپ شرکت خانه سازان ایران
- ۱۳- مسائلی، صدیقه، (۱۳۸۸)، کارگاه فهم خانه، مرکز رویداد های معماری، فرهنگستان هنر
- ۱۴- معماریان، غلامحسین، (۱۳۸۵)، آشنایی با معماری مسکونی ایرانی؛ گونه شناسی درونگرا، تهران، سروش دانش