

باز خوانی نقش گمشده حیاط مرکزی در دستیابی به معماری پایدار*

زهرا احمدی**

عضو هیأت علمی دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران سما، گروه معماری، تهران، ایران
(تاریخ دریافت مقاله: ۹۱/۳/۸، تاریخ پذیرش نهائی: ۹۱/۶/۲۹)

چکیده

در جهان مدرن نیازهای سرمایشی و گرمایشی ساختمان‌ها به واسطه پیشرفت‌های تکنولوژیکی مرتفع شد. رفته رفته روش‌های بومی سازگار با طبیعت فراموش شدند و بناهایی وابسته به تکنولوژی، بدون توجه به انسان محوری و همساز با طبیعت خلق شدند. در این میان، معماری سهم بسزایی در مخاطره انداختن محیط زیست بازی کرد و آگاهی به همین مسئله معماری پایدار را در مجموعه مباحث توسعه پایدار حائز اهمیت کرد. با مطالعه و تعمق در معماری بومی مناطق کویری نظیر شهر یزد و نحوه تعامل انسان بومی با محیط درمی‌یابیم که تفکر پایداری محور، رویکردی نوین و بی‌سابقه نیست. معماری این مناطق به گونه‌ای شگفت‌انگیز با اصول پایداری همگراست. از اینرو پژوهش پیش رو به تبیین نقش فضاهای باز- بویژه حیاط‌های مرکزی- در هم‌سویی معماری بومی کویر با اصول پایداری می‌پردازد و خانه‌های حیاط مرکزی شهر یزد را به لحاظ پایداری مورد ارزشیابی قرار می‌دهد. در مسیر پژوهش ضمن اشاره به اصول معماری پایدار، خانه‌های حیاط مرکزی مورد نمونه به روش تطبیقی با اصول پایداری مورد مقایسه قرار گرفته‌اند. نتایج حاصل از تحقیق، حاکی از نقش محوری و اساسی فضاهای باز حیاط مرکزی در خلق معماری بومی پایدار شهر یزد است. یعنی ساختار حیاط مرکزی نه تنها خودش پایداری محور است بلکه بستر تحقق پایداری در معماری بومی به مدد این ساختار فراهم شده است؛ بنابراین نظر به آموزه‌های فراوان این عنصر کارآمد، بر لزوم بازخوانی فضاهای باز حیاط مرکزی در دستیابی به معماری پایدار تأکید می‌گردد. پژوهش با مطالعه کیفی صورت گرفته و ابزار گردآوری داده‌ها، مشاهدات عینی و مطالعه منابع مکتوب می‌باشد.

کلید واژه‌ها: معماری، پایدار، فضای باز، حیاط مرکزی، بومی، یزد.

* مقاله حاضر برگرفته از طرح پژوهشی با عنوان «مطالعه نقش فضای باز در معماری سنتی ایران جهت بهبود و ارتقاء معماری معاصر» است که توسط نگارنده در دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران سما انجام گرفته است.

مقدمه

داده می‌شود که فضا محوری و اساساً محوریت فضاهای باز نظیر حیاط مرکزی چه نقشی در همگرایی و هم سوئی این معماری با اصول پایداری داشته است؟ از اینرو در این تحقیق فضاهای باز بالاخص حیاط‌های مرکزی، به عنوان یکی از عناصر پایه به لحاظ پایداری مورد ارزشیابی قرار می‌گیرند و نقش آنها در دستیابی به معماری بومی پایدار بررسی می‌گردد.

متأسفانه معماری معاصر در توهم طراحی فضای باز به سر می‌برد. «شهرهای امروز دچار آشفتگی، سردرگمی و فراموشی شده‌اند. بناها پیوستگی و مسئولیت خود را نسبت به زمین، آسمان و هم‌جواری‌ها از دست داده‌اند. فضاها از میان آنها همچون آب به بیرون نشست کرده‌اند و فضاهای باز به صورت رها شده مطرح شده‌اند.» (حائری، ۱۳۸۸)

معماری امروز ایران بدلیل نادیده انگاشتن اهمیت فضای باز با چالش روبرو است. فضاهای باز از قبیل حیاط، میدان و کوچه که از عوامل تعیین‌کننده و محوری معماری بومی ایران بوده‌اند، به واسطه تقلید ناآگاهانه از معماری تندیس وار اروپایی به پس مانده و اضافه فضاها تبدیل شده‌اند و اهمیّت و غنای پیشین خود را ندارند.

در اینجا ذکر این مهم ضروری به نظر می‌رسد که هدف پژوهش‌هایی از این دست، حفظ و تکرار فرم و اشکال گذشته و تقلید از آنها نیست بلکه استفاده از الگوها و تجارب آنان و ایجاد صور جدید پیرو مفاهیم، مدنظر است.

ادبیات تحقیق

تحقیقات ارزنده‌ای در زمینه فضاهای باز صورت گرفته که به برخی از آنها اشاره می‌گردد: محمود توسلی فضاهای باز را در قالب فضاهای شهری مورد توجه قرار داده است. فرانسیس تیبالدز نیز فضاهای باز شهری سنتی و معاصر جهان را مورد بررسی قرار داده

در جهان مدرن، اگرچه مدرنیته به همراه خود پیشرفت‌های تکنولوژیکی، یافته‌های ارزشمند علمی و دورانی از امید به همراه داشت، اما این فقط یک روی سکه بود، روی دوم آن رنگی تیره داشت. با ظهور انقلاب صنعتی و تغییر شیوه زندگی انسان، تکنولوژی در جهت ضدیت با طبیعت عمل کرد و به بلای محیط زیست بدل شد. در این میان ساختمان‌ها نقش زیادی در تشدید بحران‌های زیست محیطی داشتند، از اینرو پرداختن به معماری پایدار در جوامع امروزی نه یک گزینه بلکه ضرورتی اجتناب‌ناپذیر است.

از سوئی دیگر به رغم مطرح شدن مباحث پایداری در دنیای متأخر، عملاً تمامی این اصول توسط پیشینیان ما به کار گرفته شده‌اند. معماران پیشین ناگزیر از تکیه بر منابع طبیعی و انرژی‌های پاک بوده‌اند که پایان‌ناپذیرند. اما مرور زمان و استفاده نامناسب از پیشرفت‌های تکنولوژیک، منجر به فراموشی آن تکنیک‌ها و کاربرد نامحدود از انرژی‌های فسیلی تجدیدنپذیر شد. (مهدی زاده، ۱۳۸۷)

پژوهش حاضر عدم توجه به فضاهای باز را یکی از عوامل اساسی در دوری معماری معاصر از ملاحظات زیست محیطی و حلقه گمشده در ایجاد معماری پایدار یافته است، از اینرو نگارنده بر این باور است که یکی از کلیدهای اساسی در دستیابی به معماری پایدار توجه به قسمت‌های ساخته شده و ساخته نشده به صورت توأمان است و گواه این ادعا را معماری بومی ایران می‌داند که با محوریت فضاهای باز و خالی به پایداری در معماری دست یافته است.

تعریف مسئله و اهداف تحقیق

مطالعه نقش فضاهای باز در معماری بومی هدف تحقیق پیش رو است و مشخصاً به این پرسش پاسخ

ناحیه اطرافشان و همچنین زمینه کلی خود داشته باشند.

با همین هدف، ساخت محیط‌های مصنوع بایستی با توجه به منابع طبیعی موجود و صرفه جویی در مصرف منابع تجدید ناپذیر نظیر سوخت‌های فسیلی و حفظ آن برای آیندگان، انجام گیرد.^۲

اصول معماری پایدار

در تحقیق پیش رو اصول معماری پایدار از دیدگاه براندو روبرت وال^۳ ملاک بوده و نمونه‌های منتخب پژوهش با آنها مورد مقایسه قرار گرفتند. این اصول عبارتند از:

۱- حفظ انرژی: بنا باید طوری ساخته شود که نیاز ساختمان به سوخت‌های فسیلی را به حداقل برساند.

۲- هماهنگی با اقلیم: بنا باید با اقلیم و منابع انرژی موجود در محل احداث، هماهنگی داشته باشد.

۳- کاهش استفاده از منابع جدید مصالح: ساختمان بایستی به گونه‌ای طراحی شود که میزان استفاده از منابع جدید را تا حد امکان کاهش داده تا در پایان عمر مفیدش برای ساختن بناهای جدید، خود به عنوان منبع جدید بکار رود.

۴- برآوردن نیازهای ساکنان: برآورده شدن نیازهای روحی و جسمی ساکنان از اهمیت خاصی برخوردار است. [طراحی انسان محور]

۵- هماهنگی با ساختگاه (مکان): بنا باید با ملایمت در زمین ساختگاه خود قرار گیرد و با محیط اطراف سنخیت داشته باشد.

۶- کل‌گرایی: تمام اصول معماری پایدار باید در یک پروسه کامل که منجر به ساخته شدن محیط زیست سالم می‌شود، تجسم یابد. (Vale, B & R. 1996)

نقش حیاط مرکزی در پدیداری معماری بومی پایدار

و نظریه پردازی کرده است. همچنین مطالعاتی ارزشمند توسط غلامحسین معماریان در زمینه حیاط در معماری بومی ایران انجام شده است. فرهاد احمدی نیز حیاط مرکزی را به لحاظ پایداری مورد مطالعه قرار داده است.

در ادامه مطالعات پر سود ذکر شده، پژوهش حاضر با تمرکز بیشتر روی فضای باز مسکونی، خاصه در معماری بومی کویر یزد و مشخصاً با تاکید بر نقش محوری فضاهای باز حیاط مرکزی در تحقق اصول پایداری انجام شده است.

روش تحقیق

روش تحقیق توصیفی- تاریخی با مطالعه کیفی است. جامعه تحقیق، معماری سنتی کویر و اقلیم گرم و خشک شهر یزد می‌باشد. روش نمونه‌گیری، هدفمند و ابزار جمع‌آوری اطلاعات منابع مکتوب، اسناد، نقشه‌ها، نگرش و مشاهدات عینی بوده است و روش تجزیه تحلیل داده‌ها، تحلیل محتوا می‌باشد.

در مسیر تحقیق جهت تبیین نقش فضای باز در پدیداری معماری بومی پایدار، در ابتدا به معماری پایدار و اصول پایداری پرداخته شده و سپس با روش تطبیقی، اصول معماری پایدار و خانه‌های حیاط- مرکزی منتخب در نمونه‌گیری، مورد مقایسه قرار گرفتند.

معماری پایدار

معماری پایدار به آنگونه معماری گفته می‌شود که ملاحظات زیست محیطی و سازگاری با اقلیم را مد نظر دارد و بر اساس بهره‌برداری موثر از منابع طبیعی طراحی و ساخته می‌شود. در معماری پایدار سعی بر آن است که از اثرات منفی معماری بر محیط زیست کاسته شود. بر اساس طرح OECD^۱ بناهای پایدار بناهایی تلقی می‌شوند که کمترین تأثیرات مخرب را بر محیط‌های ساخته شده و طبیعی مجاور،

سازمان فضایی است. فضاهای باز مرکزی در دل هر تک بنا دستیابی به این اصل را هموار کرده‌اند به گونه‌ای که بدون استفاده از سوخت‌های فسیلی، ساکنان در فصل گرم در برابر گرما حفظ شده و در فصل سرد بیشترین بهره را از انرژی لایزال خورشید ببرند.

حیاط مرکزی اصلی‌ترین فضای خانه‌های کویری است. این خانه‌ها از نظر وضعیت استقرار نوعاً در جهت قبله قرار دارند و فضاها حول حیاط مرکزی سازماندهی شده‌اند. حیاط با حرکات خورشید هماهنگ است، صفه جنوبی منزلگاه سایه و صفه شمالی شاه نشین و جایگاه خورشید است. این نوع سازماندهی و جهت‌گیری، فضاهای تابستانی و زمستانی را به طور منطقی پیرامون حیاط مرکزی قرار داده است. سازندگان خانه با توجه به تأثیر گردش خورشید بر جبهه‌های مختلف، هر جبهه را به فصلی و ساعتی اختصاص داده‌اند. با عنایت به این موضوع، جبهه رو به آفتاب، بخش زمستان نشین، جبهه پشت به آفتاب، بخش تابستان نشین و جبهه غربی برای ساعاتی از روزهای سرد زمستان در نظر گرفته شده و برای پرهیز از تابش گزنده آفتاب به جبهه شرقی، در بیشتر موارد در این قسمت طاق نما ساخته‌اند. (معماریان، ۱۳۸۴)

حوض آب در وسط حیاط که ابعاد آن به حداکثر می‌رسد انرژی خورشید را در خود ذخیره می‌کند و از گرمای تابستان می‌کاهد این حوض، به همراه باغچه‌ها، درختان و آسمان بی کران، طبیعتی محدود اما شاداب را فراهم می‌کند. از سویی سازماندهی مرکزی حول فضای باز، نقش بسزایی در کاهش تأثیر باد و شلاق طوفان‌های مزاحم کویر و اتلاف حرارتی ناشی از آنها ایفا کرده است.

در این مناطق اختلاف دمای روز و شب زیاد است. پدید آورندگان بنا از این ویژگی بهره جسته و

در شهرها و معماری بومی ایران، فضای باز و بسته یا همان بیرون و درون آنچنان بهم پیوسته‌اند که هر کدام شکل دیگری را تعیین می‌کنند. فضاهای باز در این معماری نقشی اساسی و محوری داشته و بواسطه آنها معماری بومی معنادار و هویت‌مند شده است.

با توجه به شاخصه‌ها و اصول ذکر شده برای معماری پایدار و به منظور تبیین نقش فضاهای باز مرکزی در دستیابی خلق معماری پایدار ایران، به نقش فضای باز حیاط مرکزی در محورهای ذیل اشاره می‌گردد.

حیاط مرکزی و حفظ انرژی

معماری بومی در مناطق کویری ایران بدون اتکا به سوخت‌های فسیلی و با صرفه‌جویی در مصرف انرژی شکل گرفته و فضای باز حیاط مرکزی با محوریت خود، ابعاد معین، جهت‌گیری و مکان‌یابی هدفمند، عنصری تعیین‌کننده در حفظ انرژی بوده است. در این مناطق بافت متراکم موجبات همسازی با اقلیم را فراهم آورده است و صرفه‌جویی در مصرف انرژی به واسطه تقلیل سطوح در معرض تابش میسر شده است. حفظ انرژی از طریق درهم فشردن بودن واحدهای مسکونی فراهم آمده به گونه‌ای که بعضاً برخی از واحدهای مسکونی حتی از چهار جانب به واحدهای دیگر متصل هستند. (تصویر ۱)



تصویر ۱- بافت متراکم شهر یزد

در این خانه‌ها استفاده از منابع و انرژی‌های طبیعی نظیر باد و خورشید یکی از اصول ساخت و

ص ۱۴۳) به کمک همین ویژگی در زمستان جداره‌های ضخیم خشت و گلی در مجاورت حیاط به همراه آجر فرش‌های کف، گرمای خورشید را در خود ذخیره می‌کنند و آن را در طول شب، تدریجاً به محیط پس می‌دهند. بدین ترتیب از انرژی خورشید در شب زمستان استفاده می‌شود.

نسبت آگاهانه و هدفمند فضای بسته به فضای باز در معماری بومی از دیگر عوامل موثر در حفظ انرژی است. در خانه‌های مورد مطالعه پژوهش، نسبت فضای پر به خالی بیش از ۲ و گاهی بیش از ۳ بوده است. برخی از نمونه‌ها در جدول (۱) آورده شده‌اند.

با بهره‌گیری از امکاناتی که حیاط مرکزی در اختیار آنان قرار داده است، بسیار هوشمندانه انرژی‌های پاک و طبیعی نظیر باد و خورشید را مدیریت کرده‌اند.

آنان در زمستان گرمای روز را برای استفاده در شب‌های سرد و در تابستان خنکای شب را برای استفاده در روزهای گرم ذخیره کرده‌اند. در تابستان «حیاط‌های مرکزی عمیق و محصور همچون گودالی، هوای خنک شب را در خود ته نشین می‌کنند و در روز گرم به محیط پس می‌دهند». (طاهباز، ۱۳۷۵)

خشت زمان تأخیری حدود ۷-۹ ساعت دارد. ظرفیت گرمایی بالا و خاصیت تأخیر حرارتی این مصالح «این امکان را فراهم می‌سازد که حرارت هنگامی که در اوج میزان خود است گرفته شده و یک دوره زمانی، به صورت تدریجی و با مقادیر کمتر به فضا پس داده شود.» (سفلایی، ۱۳۸۹)

جدول ۱- محاسبه نسبت فضای بسته به باز در خانه‌های بومی نمونه در پژوهش

نسبت مساحت پر به خالی (بسته به باز)	مساحت خالی (فضای باز حیاط)	مساحت پر (بسته)	فضای پر و خالی در پلان	بنا
۲.۵۷۲۵	مجموع حیاط‌ها: ۳۹۲ مترمربع	۱۰۰۸۵ مترمربع		خانه رسولیان
۳.۰۲۳۱	مجموع حیاط‌ها ۳۲۹.۲۰۳۴ مترمربع	۹۹۵.۲۳۴۳ مترمربع		خانه عربها
۲.۱۸۵۳	مجموع حیاط‌ها: ۵۲۰.۶۶۶۳	۱۱۳۷.۸۳۰۱ مترمربع		خانه موتاض
۲.۷۴۸۹	جمع حیاط‌ها: ۶۳۷.۸۷۵۷	۱۷۵۳.۵۱۲۹ مترمربع		خانه لاری‌ها
۳.۱۹۴۵	جمع حیاط‌ها: ۵۳۱.۳۱۲۱	۱۶۹۷.۳۱۷۵ مترمربع		خانه گلشن

فضای باز و ساخته نشده

فضای پر و ساخته شده

حیات مرکزی و ملاحظات اقلیمی

خانه‌های بومی کویر با فضاهای باز مرکزی به نحو تحسین برانگیزی در جهت سازگاری با اقلیم طاقت‌فرسای کویر عمل می‌کنند. به واقع شرایط اقلیمی امری تعیین‌کننده در شکل‌گیری فضاهایی نظیر حیات مرکزی و محوریت فضاهای باز در این معماری هستند. نادر اردلان نیز سازماندهی فضا در معماری سنتی ایران را مولود عوامل چون اقلیم می‌داند و می‌گوید «مقدم بر همه، شرایط اقلیمی است که حیات مداری را در معماری، برای زندگی سالم در این منطقه، واجب می‌گرداند.» (اردلان، ۱۳۸۰، ص ۱۵)

در این حیات‌ها همه عناصر متشکله خانه دست به دست هم می‌دهند و اقلیمی کوچک قابل زیست فراهم می‌کنند. آنها مانند یک عنصر هوشمند در مقابل سرما، گرما، رطوبت و باد عمل می‌کنند و چون واحه‌ای طبیعی، نور، آب، باد و گیاه را گرد هم می‌آورند تا در شرایط نامطلوب محیطی آسایش ساکنان را فراهم کنند.

حیات‌های مشجر داخلی با حوض و سطوح گیاه‌کاری شده کم‌آب‌خواه، یکی از مؤثرترین عوامل ایجاد رطوبت در مناطق خشک کویر می‌باشند. اتاق‌ها که فقط به این حیات‌ها باز می‌شوند در برابر باد و طوفان‌شن حفاظت می‌شوند. (کسمایی، ۱۳۶۳)

در پدیداری این خرد اقلیم جهت‌گیری آگاهانه نسبت به گردش خورشید، نقشی اساسی ایفا می‌کنند. «معماران بومی بر پایه تجربیاتی که از ویژگی‌های آب و هوایی، تابش آفتاب و سوی وزش باد و دیگر عوامل داشته به شیوه‌ای از سویایی خانه برای اقلیم‌های گوناگون ایران رسیده بودند سه رون بنیادی عبارت بودند از رون راسته، رون اصفهانی، رون کرمانی» (پیرنیا، ۱۳۸۷، ص ۱۳۵)

نکته پایداری محور دیگر، در این خانه‌ها بهره‌گیری از انرژی عمق زمین است. به واسطه حیات‌ها و گودال‌های عمیق یک طبقه از سطوح ابنیه در زیر زمین قرار گرفته و با حمایت بستر زمین، در تابستان به طور مؤثری دمای پایین‌تری نسبت به محیط داشته و در زمستان‌ها گرم‌ترند؛ لذا نوسانات انرژی به حداقل رسیده و از اتلاف آن جلوگیری بعمل آمده است.

در واقع پوسته زمین مانند یک حائل و عایق حرارتی عظیم ساختمان را در مقابل تغییرات و عوامل جوی محافظت می‌کند و طوفان و باد نمی‌توانند به داخل زمین نفوذ کنند. (قبادیان، ۱۳۷۷)

نکته مهم دیگر عمر طولانی این بناها و حفظ انرژی به واسطه آن است. برای انسان بومی در یزد با نام‌لایمات اقلیمی و محیطی، نگهداری و تعمیر بناها که با سختی و مشقت احداث می‌شدند، بسیار مهم بوده و مواردی چون دانش بومی، مصالح بوم‌آورد و حیات‌های مرکزی نیز کار نگهداری و مرمت را آسان‌تر می‌نمودند.

در مواقع مرمت و تعمیر بنا، فضای باز مرکزی بسان کارگاهی در دل ساختمان دشواری‌ها را کاهش داده و تعمیر ساختمان بدون ایجاد مزاحمت، آلودگی و صدمه زدن به سلامت ساکنین و همسایگان میسر می‌شده و همین امر عمر بنا را طولانی‌تر می‌کرده است.

برخلاف معماری معاصر، این ساختمان‌ها بیشتر از مردم عمر می‌کنند، در طول عمر خود یک سرمایه‌گذاری به حساب می‌آیند و بر نسل‌های آینده تأثیر می‌گذارند. بدیهی است کیفیت پایین آنها یک هزینه عمومی را بر نسل‌های آینده تحمیل می‌کند. این «ساختمان‌ها با طول عمر زیاد انرژی را ذخیره می‌کنند.» (ادوارد، ۱۳۸۹)

حیاط مرکزی و مصالح

در معماری بومی مصالح با توجه به منابع طبیعی، منابع موجود در محیط، ویژگی‌های اقلیمی و زیست محیطی انتخاب شده‌اند.

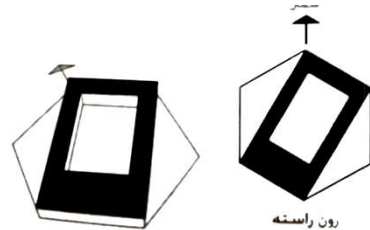
ملاحظات فوق‌الذکر که از شاخصه‌های مهم در معماری پایدار هستند، به مدد فضاهای باز مرکزی محقق شده‌اند.

در این مناطق خاک فراوان‌ترین عنصر بوم آورد و محلی بوده و سازندگان بومی بسیار خردمندانه آنرا به گل و خشت تبدیل کرده و به عنوان مصالح اصلی ساخت و ساز خود مورد استفاده قرار داده‌اند. این عنصر محلی با محتوای قابل بازیافت، در دسترس، با طول عمر زیاد، قابل جابه‌جایی در محل و سازگار با اقلیم نه تنها هیچ خللی در چرخه طبیعی محیط زیست ایجاد نکرده بلکه ساخت و ساز با حداقل تخریب محیط زیست و عدم ایجاد زباله‌های ساختمانی را امکان‌پذیر ساخته است.

به واسطه حیاط‌های مرکزی در دل بنا، بخش عمده مصالح، بدون صرف هزینه حمل و نقل و انرژی اضافه، از خود کارگاه ساختمانی تأمین شده زیرا خاک حاصل از گودبرداری حیاط‌ها و گودال باغچه، قسمت اعظم مصالح را فراهم کرده است.

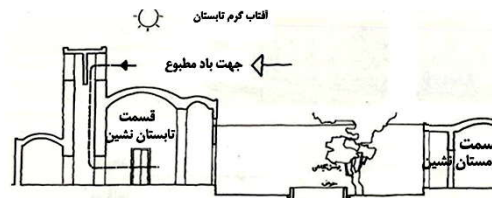
«از آنجا که در روش‌های سنتی جابجایی مصالح سنگین توسط انسان یا حیوان بسیار دشوار بوده است، استفاده از خاک بستر ساختمان کمک موثری بوده است. علاوه بر این آثار یا ضایعاتی در محل استخراج باقی نمی‌گذاشته و مصرف اندک آب که معمولاً در قنات‌ها در عمق حدود یک طبقه در زیرزمین جاری بوده است برای ایجاد مصالح موجب شده تا با حداقل مصرف انرژی و افزودنی‌های غیر مجاز عمده مصالح مورد نیاز از درون محل کارگاه ساختمانی تأمین شود.» (احمدی، ۱۳۸۴)

خانه‌های مورد مطالعه پژوهش دارای رون راسته هستند و در راستای شمال شرقی - جنوب غربی جهت‌گیری دارند. (تصویر ۲)



تصویر ۲- رون‌های خانه‌ها در یزد

«طراحی فضاهای پر و خالی متنوع مانند حیاط مرکزی با دیوارهای بلند و سایه‌دار، فضای سرپوشیده ایوان‌ها، اتاق در جهات مختلف، اتاق گوشه با بادگیر و حوض آب، زیر زمین و پشت بام هر کدام برای ساعاتی خاص از شب و روز و فصول گرم، سرد و معتدل سال ساخته شده‌اند و انسان می‌تواند هماهنگ با تغییرات اقلیمی مکان زیست خود را در مجموعه فضا انتخاب نماید.» (غفاری، ۱۳۸۱)



تصویر ۳- مقطع خانه ای در کویر، عملکرد اقلیمی حیاط مرکزی را نشان می‌دهد. (توسلی، ۱۳۸۱)

خلق مبتکرانه گودال باغچه در حیاط مرکزی علاوه بر ایجاد یک خرد اقلیم، دسترسی بهتر به آب زیر گذر قنات و تأمین آب درختان سرسبز را میسر کرده است. در حیاط‌های مرکزی چهار صدفه نیز با استفاده از ایوان‌ها در جداره‌ها و بادگیرها در عمق ساختمان جریان هوای مطلوب از حیاط مرکزی به میان صدفه‌ها روان می‌گردد.

الیاف خرما و پهن چهارپایان استفاده کرده‌اند.
(قهرمانی، ۱۳۷۵) (زمرشیدی، ۱۳۷۳)

حیات مرکزی و پاسخگویی به نیازهای ساکنین (احترام به ساکنین)

«نیازهای انسانی سه گروه نیازهای اساسی، نیازهای اجتماعی-اقتصادی و نیازهای ادراکی هستند. نیازهای اساسی شامل نیازهای زیستی، ایمنی و امنیت، نیازهای اجتماعی-اقتصادی شامل حس تعلق اجتماعی، تنوع، خلاقیت و جذابیت محیط و نیازهای ادراکی شامل آگاهی، یادگیری و زیبایی هستند» (فریادی، ۱۳۸۳)

مازلو نیز نیازهای انسانی را به دو گروه نیازهای اساسی یا اولیه و نیازهای برتر دسته‌بندی و در یک نظام سلسله مراتبی از قوی‌ترین تا ضعیف‌ترین ردیف می‌کند. (تصویر ۴)



تصویر ۴- سلسله مراتب نیازهای انسانی، هرم مازلو

از سویی هدف معماری رفع نیازهای مذکور است. «معماری با هدف سامان بخشی به فضای زیست انسان، حامل تصویری است که از فضای منتظر معماری برای زیست لایق انسان نشئت گرفته است.» (ندیمی، ۱۳۸۹)

زوی معتقد است معماری خوب، معماری است که انسان را جذب کند، او را تربیت کند و او را به لحاظ معنوی رام کند. (زوی، ۱۳۸۸، ص ۲۹)

بر همین اساس موجود انسانی با تمامی طیف وسیع و بی‌نهایت فردی، اجتماعی، تاریخی و جغرافیایی

این مسئله یکی از مهم‌ترین شاخص‌ها در معماری پایدار است زیرا استخراج مواد از طبیعت، تغییر شکل محیط، تغییر ماهیت مواد در کارخانه و حمل و نقل آنها به محل مصرف معمولاً بزرگ‌ترین انرژی را مصرف و بیشترین آلودگی را در محیط ایجاد می‌کنند که در این بخش حذف شده است.

«در این روش ساختمان با سرعت بیشتری ساخته می‌شده و با طبیعت پیرامون خود سازوارتر در می‌آمده و هنگام تعمیر و نوسازی نیز همیشه ساختمانیه آن در دسترس بوده است» (پیرنیا، ۱۳۸۴)

حیات‌های مرکزی نه تنها راه را برای دستیابی به پایداری هموار کرده‌اند بلکه خود در شکل‌گیری و ساخت‌وساز واجد خصوصیات پایداری محورند.

آنها با اتکا به امکانات محدود، ساده، ارزان و در دسترس به وجود آمده‌اند. استفاده از خشت در جداره‌های حیات مرکزی با اقلیم و شرایط کویر کاملاً هماهنگ است، این مصالح علاوه بر سقف‌ها و دیوارهای قطور مجاور حیات، به صورت آجر فرش در کف حیات نیز مورد استفاده قرار گرفته‌اند. این مصالح کم تراکم اما فربه با حداقل ایجاد تغییر در محیط و با حداکثر همسازی با آن تولید شده، عایق صوتی، حرارتی، رطوبتی و در عین حال اقتصادی‌ترین نوع مصالح هستند.

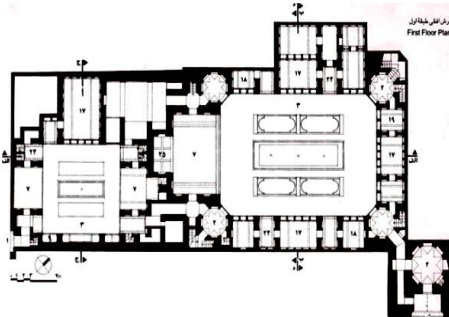
در ایجاد حیات مرکزی به کارگیری مصالح قابل بازیافت، منابع قابل تجدید و بهره‌برداری مجدد از ساختمان که نگرش همسو با معماری پایدار است مورد توجه معمار بومی بوده است. در مکتب معماری کویری دور ریختن معنی ندارد، معماران این خطه درک بالایی از فرآیندهای طبیعی داشته و به این امر واقف بوده‌اند که در طبیعت هیچ ضایعاتی وجود ندارد. آنان از کواره یعنی تکه‌های کوزه شکسته، کموا یعنی نخاله‌های حاصل از تخریب ساختمان‌های گلین، خاک آوار، شلتوک برنج، موی بز، پشم شتر،

این حیاط‌ها نه تنها نیازهای کالبدی و آسایش جسم بلکه آرامش جان را نیز به ساکنین تقدیم می‌کنند. «منطبق با توانایی و خواسته‌های انسان بومی در راستای عقاید و دلبستگی‌های یک خانواده در چند نسل شکل گرفته و توسعه یافته‌اند.» (افتخار زاده، ۱۳۸۴) و به خواست‌های گوناگون و متفاوت افراد پاسخ می‌دهند.

فضای باز مرکزی و ساماندهی بخش‌های مختلف بنا گرداگرد آن، ساختمان را از جهان بیرون جدا کرده و خانه‌های کویر را درونگرا ساخته است. این درونگرایی منطبق با باورها، مذهب و شیوه زندگی ساکنین است. در واقع «مذهب بر شکل، پلان، سازمان فضایی و جهت خانه اثر گذاشته است.» (راپاپورت، ۱۳۸۸)

به واسطه حیاط‌های اندرونی و بیرونی و همچنین نحوه سازماندهی فضاهای باز و بسته، ورود به خانه به عنوان حریم خصوصی همواره با سلسله مراتب و با ایجاد چرخش در مسیر ورود و فیلترهایی نظیر هشتی و دالان شکل گرفته است که همین امر حسی از امنیت و احترام را ایجاد می‌کند. (تصویر ۶)

برای ورود به این خانه‌ها باید از سه قسمت گذر کرد، هر یک از این سه فضا، هم تجربه‌ای فیزیکی و هم دلالتی معنوی در فرآیند ورود به خانه به‌شمار می‌آیند. هشتی، دالان باریک و محوطه داخلی که حیاط است. (کاتب، ۱۳۸۴)



خود موضوع اصلی آثار معماری است. معماری نه تنها به لحاظ منشأ انسانی است بلکه به لحاظ هدف نیز انسانی است.

خانه‌های بومی کویر به واسطه فضای باز مرکزی که بسان قلب تپنده خانه عمل می‌کند طیف وسیع نیازهای انسانی را برآورده می‌کنند. مقایسه این خانه‌ها با هرم مازلو حاکی از این مهم است که در این معماری تنها نیازهای سطح پایین انسانی از قبیل نیازهای فیزیولوژیک مد نظر نبوده‌اند بلکه نیازهای سطح بالاتر از قبیل ایمنی، تعلق و عشق، عزت نفس، زیبایی شناختی و خود شکوفایی تأمین شده است. از این رو این خانه‌ها انسان محورند و اساس شکل‌گیری آنها نیازهای انسانی و حضور معنادار او بوده است که امروزه از شاخصه‌های مهم در معماری پایدار است.

به مدد طبیعت کوچک و شاداب حیاط، ارتباط با طبیعت که از حقوق اولیه انسان است فراهم شده است. سازماندهی فضاها پیرامون فضای باز در مرکز خانه هم‌پیوندی فضای مصنوع و طبیعت زیبا را موجب شده و حیاط‌ها به عنوان فضایی با معنا و هویت دهنده به پیرامون خود علاوه بر اینکه اطلاعات معنایی و زیباشناختی را یکجا دارا هستند، بستر مناسبی برای یادگیری انسان از آموزه‌های طبیعت و قوانین آفرینش ایجاد کرده‌اند. (تصویر ۵)



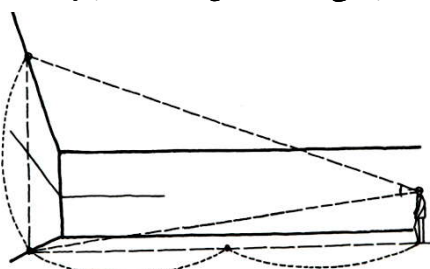
تصویر ۵ - حیاط مرکزی، پیوند انسان و طبیعت خانه مرتاض،

واجدویژگی‌های ارزشمندی است که هویت بخشی به کل بنا و حتی ساکنین را میسر می‌سازد.

برخی از این ویژگی‌ها عبارتند از: ارتباط با طبیعت، احترام به حریم خصوصی، تأمین آسایش، درونگرایی، خلوت، جداسازی عرصه خصوصی از عمومی، رعایت سلسله مراتب دسترسی، پویایی و سرزندگی، خوانایی، تباین فضایی با محیط اطراف، انطباق با فرهنگ و مذهب ساکنین، امنیت روانی و ...

ویژگی‌های مذکور، حیاط خانه را به فضایی انسان مدار تبدیل کرده چنانکه روح خانه محسوب می‌شود و ساکنین، آنرا بخشی از هویت خود می‌دانند. یکی دیگر از عوامل موجد انسان مداری در معماری بومی، مقیاس انسانی است. این عامل به ادراک و فهم مکان کمک نموده و به واسطه آن در حیاط فضایی مأنوس و کاملاً انسانی ایجاد شده که مرکز تجمع رویدادها و تمرکز نیروها است. در حیاط‌های مرکزی، انسان با توجه به میدان دیدی که دارد می‌تواند در یک لحظه احساس وحدت و یگانگی را در بدنه نما درک کند زیرا می‌تواند اجزاء مرتبط در بدنه را همزمان ببیند.

آن هنگام که ناظر در برابر یک نما یا مجموعه نماها قرار می‌گیرد از آنچه می‌بیند به دریافتی می‌رسد که با بلندی قامت او تناسب دارد. (توسلی، ۱۳۶۸، ص ۱۱۲) ماتین می‌گوید حداکثر زاویه‌ای که یک بنا می‌تواند با ناظر ایجاد کند برابر ۲۷ درجه یا محل ایستادن ناظر در فاصله‌ای تقریباً دو برابر ارتفاع بنا است. (توسلی، ۱۳۶۸، ص ۱۱۶) (تصویر ۷)



تصویر ۷- حداکثر زاویه‌ای که یک بنا می‌تواند با ناظر ایجاد کند.



تصویر ۶- ورودی خانه مرتاض در یزد

موضوع مهم و قابل بررسی دیگر در این خانه‌ها، نقش هویت‌مندی و هویت بخشی الگوی حیاط مرکزی است.

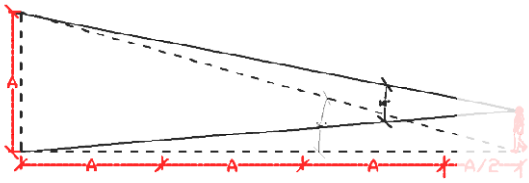
هویت به معنای احساس تعلق و این همانی با محیط است و معیارهایی همچون احساس امنیت، خاطره انگیزی، حس تعلق و وابستگی به منظور ارزیابی هویت تدوین شده‌اند. (دانشپور، ۱۳۷۹)

ادراک هر فضا تنها برگرفته از رفتارهای غریزی نبوده بلکه منتج از زمینه‌های فرهنگی و اجتماعی نیز به شمار می‌رود. زمانی می‌توانیم فضایی را شناخته که به معنای نمادین فرهنگی و اجتماعی آن واقف باشیم. در صورت عدم درک آن معنا، فضا را به درستی نفهمیده و یا در آن احساس راحتی نخواهیم کرد. در نتیجه ناهمخوانی انسان با فضا موجب ایجاد این همانی کمتر و در پی آن بحران هویت می‌گردد. (پاکزاد، ۱۳۷۵)

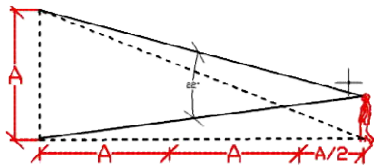
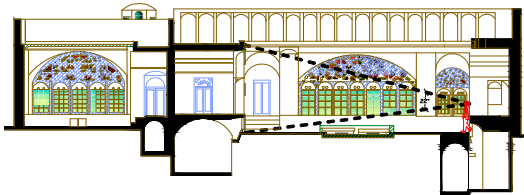
حیاط مرکزی بهشت خصوصی خانه است. به واسطه تداوم حضور در این بهشت حس مکان، احساس تعلق و دل بستگی به مکان در ساکنین پدیدار می‌گردد «این حس به گونه‌ای به پیوند فرد با مکان منجر می‌شود که انسان خود را جزئی از مکان می‌داند و در نتیجه مکان برای او مهم و قابل احترام می‌شود.» (فلاح، ۱۳۸۵)

حیاط‌های مرکزی مکان‌هایی هویت‌مند هستند و از آنجا که هویت مکان، بخشی از هویت شخصی است لذا این عناصر بومی نقش بسزایی در احراز هویت ساکنان ایفا می‌کنند. در واقع الگوی حیاط مرکزی

بازخوانی نقش گمشده حیاط مرکزی در
دستیابی به معماری پایدار



تصویر ۸- زاویه دید در مقطع طولی خانه رسولیان، برابر ۱۶ درجه است.



تصویر ۹- زاویه دید در مقطع عرضی خانه رسولیان برابر ۲۲ درجه است.

این خانه‌ها مصداقی از معماری انسان مدار هستند و «کیفیت زندگی و سکونت انسان‌ها و کلیه موجوداتی که در آن محیط زندگی می‌کنند را ارتقا می‌دهند و سطح آسایش زندگی را از نظر فیزیکی و روانی در محیط زیست بهبود می‌بخشند.» (ادوارد، ۱۳۸۹)

حیاط مرکزی و هماهنگی با ساختگاه (زمینه-گرایی)

ساختگاه، زمینه و بستر طرح، محیطی است که معماری در آن شکل می‌گیرد، هم محتوا و هم شکل را در برمی‌گیرد. توجه به زمینه‌های کالبدی، اقلیمی، جغرافیایی، تاریخی، اجتماعی- فرهنگی ساختگاه و درک محیط پیرامون از اصول مهم در معماری پایدار است. (نگارنده، ۱۳۸۸)

«در طراحی پایدار، طرح ساختمان از نقش آن در زمینه‌های منطقه‌ای، ناحیه‌ای و جهانی ریشه می‌گیرد.

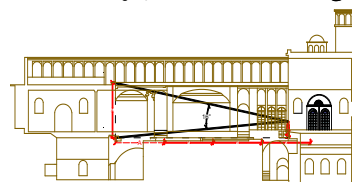
زاویه مذکور در نمونه‌های منتخب پژوهش مورد بررسی قرار گرفت. یافته‌ها نشانگر تطابق تناسب و ابعاد حیاط‌های مرکزی و جداره‌های مجاور آن با اصل فوق‌الذکر است. برخی از نمونه‌های بررسی شده در جدول (۲) آورده شده‌اند.

جدول ۲- زاویه دید ناظر در حیاط خانه بومی

خانه	زاویه طولی (درجه)	زاویه عرضی (درجه)
مرتاض	۱۷	۲۵
گلشن	۲۰	۲۱
لاریها	۱۲	۱۸
رسولیان	۱۶	۲۲
عرب‌ها	۱۷	۱۹
اخوان سیگاریها	۱۷	۲۳

در بسیاری از این خانه‌ها نسبت ارتفاع به عرض حیاط ۱ به ۳ معمول است. چنانکه در خانه عرب‌ها در شرق حسینه فهادان، نسبت کلی ارتفاع به عرض تقریباً ۱ به ۳ است.

معمار بومی آنجا که می‌خواسته دیدنی‌های بیشتری را به بیننده عرضه کند عمق دید بیشتری را پیش‌بینی کرده است بر همین مبنا به جبهه‌های شرقی و غربی که فضاهای فرعی‌تر و جداره‌های ساده‌تری دارند، عمق دید کمتری اختصاص داده و آنجا که شاه‌نشین و هفت‌دری را می‌خواهد عرضه کند عمق دید را به تناسب بیشتر کرده است. بدین روش علاوه بر رعایت مقیاس انسانی بهره‌گیری بیشتر از نور جنوب و کمتر از نور غرب میسر شده است. به عنوان نمونه در حیاط خانه رسولیان زاویه دید ناظر ۱۶ درجه در طول و ۲۲ درجه در عرض حیاط است. (تصویر ۸ و ۹)



به تفاوت‌های اقلیمی است. اقلیم‌های مختلف محدودیت‌ها و پتانسیل منحصر به خود را دارند که عدم توجه به آنها ما را به سقوط در پرتگاه مشکلات زیست محیطی سوق می‌دهد. فضاهای باز حیاط-مرکزی در معماری بومی یزد با ویژگی منحصر به فرد خود، برخاسته از توجه به جنبه‌های اقلیمی بستر معماری هستند.

بعد کالبدی ساختگاه: معماری فضا محور کویر ایران با حیاط‌های مرکزی، گودال باغچه‌ها و نارنجستان‌هایش به بستر کالبدی توجهی خاص داشته است. عناصری چون منابع موجود در ساختگاه، پتانسیل‌ها و محدودیت‌ها، مصالح بوم آورد، هم‌جواری‌ها، سلسله مراتب دسترسی، هندسه سایت، جهت‌گیری، چشم‌اندازها، وضعیت پوشش گیاهی، پیوند با زمین، توان‌های اقلیمی، توان‌های چشم‌انداز و مسائلی از این دست که از ابعاد کالبدی ساختگاه هستند در نحوه پیدایش و شکل‌گیری این فضاهای باز مورد توجه قرار گرفته‌اند.

حیاط مرکزی و کل‌گرایی

روانشناسی گشتالت یک کل مورد ادراک را نتیجه مجموع و با این حال، بیش از مجموع آنها می‌داند. یک پدیده به صورت مجرد و مجزا از پیرامون خود قابل تصور نیست و پدیده‌ها تنها در انحصار نیروها، جوهره و ویژگی‌های درونی خود نیستند بلکه به محیط و مجموعه پیرامون خود وابسته‌اند و در تعامل با یکدیگرند.

در معماری بومی کویر نیز ساختمان‌ها به صورت منفرد قابل تصور نیستند آنها جزئی کوچک از طبیعت پیرامونی، عضو همخوان با اکولوژی و عنصری هماهنگ در بستر خود و در نهایت در بستر محیط زیست هستند.

ساختمان‌های حیاط مرکزی نه تنها تمام اصول معماری پایدار را در خود دارند بلکه این اصول را

توجه به این مسئله در متن توسعه جهانی و در زمانی که همه شهرها با خدشه به محیط ساخته می‌شوند، امری ضروری برای بقای جوامع است.^۴ Adrian. S (and Gordon. G) در معماری بومی با تعامل دوسویه بین بستر و طرح، معماری همخوان با اکولوژی خلق شده است. بستر هر طرح در ابعاد ذیل قابل بررسی است.

بعد فرهنگی و اجتماعی ساختگاه: در پیدایش و شکل‌گیری مسکن بومی یزد، با الگوی حیاط مرکزی علاوه بر مسائل عملکردی و فنی مسائلی چون فرهنگ، سنت، باورها، فلسفه، هویت و ارزش‌های والای انسانی مورد توجه قرار گرفته‌اند. این الگو برخاسته از فرهنگ این مرز و بوم است و به صورت ناگسستی با باورها، رفتار اجتماعی و فردی، اقتصاد و فناوری گذشته مردم این دیار عجین است.

بعد تاریخی ساختگاه: بناهای مختلف و خانه‌ها به طور اخص تا رسیدن به شکل حیاط مرکزی کامل، زمانی بسیار طولانی را طی کرده‌اند و این الگو منتج از استمرار تاریخی و تکامل تدریجی این عنصر در معماری بومی بوده است. بی‌شک غنای این الگو، قابلیت تداوم به آن بخشیده است و تداوم آن بیانگر توجه به زمینه تاریخی ساختگاه است.

یکی از قدیمی‌ترین خانه‌های به جا مانده از قرن هشتم هجری قمری در ایران، خانه طاق‌بلندها [حسینیان] در محله فهادان یزد است. این خانه از نمونه‌های بررسی شده پژوهش بوده و نشانه‌ای از قدمت الگوی حیاط مرکزی و نقش جوهری آن در این شهر است. متأسفانه به دلیل عدم توجه به این الگوی تاریخی در شکل‌گیری خانه‌های معاصر شهر یزد در محله‌هایی نظیر صفائیه، ساختار حیاط مرکزی کلاً حذف شده است و هیچ نوع تأثیری از ارزشهای نهفته در این ساختار در حیاط‌خانه‌ها دیده نمی‌شود.

بعد اقلیمی ساختگاه: یکی از دلایل پیدایش بحران‌های انرژی و زیست محیطی معاصر عدم توجه

باغچه نه تنها خود، واجد خصوصیات پایداری محور هستند بلکه موجبات دستیابی به معماری پایدار و همگرایی با اصول پایداری را فراهم کرده‌اند. در نگاهی اجمالی خلاصه‌ای از ویژگی‌های الگوی حیاط مرکزی که موجب پایداری در این بناها هستند، در جدول (۳) آورده شده‌است.

الگوی حیاط مرکزی با ویژگی‌های ارزنده خود نه تنها ضایعه و تخریبی را به محیط تحمیل نمی‌کند بلکه به گونه‌ای شگفت‌انگیز با آن سازگاری دارد. این ساختار جوهری ویژگی‌های ارزنده خود را در تک بناها و در پی آن در بافت شهری مناطق کویری نظیر یزد تسری داده‌است.

مطالعه بناهای منتخب پژوهش و معماری بومی یزد نشان می‌دهد که این معماری با تهی کردن قسمتی از خاک کویر و ایجاد بنا از همان خاک در اطراف فضای باز حیاط پدید آمده و بواسطه همین حیاط بافت شهری در توازن با محیط زیست و همراستا با گرایش‌های پایداری شکل گرفته‌است. بر همین اساس با حذف نسنجیده الگوی غنی حیاط-مرکزی، معماری این مناطق امتیازات بزرگی را از دست خواهد داد.

فقدان الگوی با ارزش حیاط مرکزی و حذف بی‌دلیل آن از معماری معاصر ایران از یک سو و عدم جایگزینی الگوی مناسب برای آن از سوی دیگر، الگوهای وارداتی را به سوی این سرزمین سرازیر کرد و صدمات و ضایعات آشکار و پنهان بی‌شماری بر پیکره جامعه معماری امروز وارد کرده‌است.

خانه‌های امروزی با مصرف بی‌رویه انرژی و بدون توجه به ملاحظات زیست محیطی شکل می‌گیرند. حیاط خانه‌ها به حیاط خلوت‌های بی‌استفاده و بی‌هویتی تبدیل شده و از حضور انسان

در بافت شهری تسری داده و یک شهر پایدار را پدید آورده‌اند.

این ساختار در فلات ایران، تمام اصول معماری پایدار را در یک پروسه کامل که منجر به ساخته شدن محیط زیست سالم می‌شود عینیت می‌بخشد و مصداقی عینی از طراحی اکولوژیک است که «به طبیعت به عنوان یک سیستم پویا می‌نگرد، محیط مصنوع را وابسته به آن می‌داند و به سیستم‌های طبیعت و عملکرد آن به طور کامل و همه‌جانبه می‌نگرد.» (۱۳۸۳، ken yang)

در شهرهای بومی ایران در ترکیب سرپناه‌ها نوعی پیوستگی و درهم‌آمیختگی وجود دارد که درک اجزای آن به صورت لاینفک ممکن نیست. در این شهرها هسته‌های طبیعی در کانون و با تهی کردن میانه هر قلمرو، در قالب حیاط‌های مرکزی شکل گرفته‌اند. در این تجمع‌های زیستی کیفیت کالبدی نوینی پدید آمده‌است که عموماً فضا محور است نه حجم‌انگار. (احمدی، ۱۳۸۴)

فضاهای باز در معماری بومی کویر با نگاهی کلی نگر و همه‌جانبه خلق شده‌اند و همین دید کل‌نگر، رمز ماندگاری این الگو بوده‌است. فضا محوری عامل پایداری یک کل منسجم و پیوسته در بناها و شهرهای بومی ایران است و فضای باز حیاط مرکزی به عنوان عنصری وحدت بخش در ایجاد یک کل منسجم و همسو با عوامل پایدار نقش اصلی را بازی می‌کند.

نتیجه‌گیری

نتایج حاصل از پژوهش حاکی از آن است که در معماری بومی کویر، الگوی حیاط مرکزی نقشی اساسی در تحقق اصول پایداری ایفا کرده‌است. بر اساس یافته‌های پژوهش، فضاهای باز در دل بناها به صورت حیاط مرکزی، نارنجستان و گودال

بحران‌های زیست محیطی معاصر ضروری به نظر می‌رسد.

نتایج پژوهش بر این مهم تأکید دارد که ارزش‌های مذکور در حیاط‌های مرکزی و اصول حاکم بر آنها قابلیت تداوم دارند و استمرار آنها در متن امروزی نیز می‌تواند کارآمد باشد و مسیر دستیابی به پایداری و برون رفت از بحران‌های زیست محیطی معاصر را هموار گرداند.

تهی شده‌اند. آنها بر پایه معیارهای صرفاً کمی شکل می‌گیرند و همین امر زشتی فزاینده‌ای را در بافت‌های شهری معاصر ایجاد کرده است. معماری این خانه‌ها بدون هیچ شباهت و تأثیری از معماری سنتی این سرزمین با سرعت و لجام گسیخته به ناکجا می‌رود.

از آنجا که نگرش پایداری محور در قرن حاضر روش‌هایی را مد نظر دارد که هماهنگی با ویژگی‌های حیاط مرکزی است بنابراین توجه به الگوهای کارآمد نظیر حیاط مرکزی در حل

جدول ۳: ویژگی‌های حیاط مرکزی که موجد پایداری در معماری بومی یزد هستند.

اصول معماری پایدار	نقش حیاط مرکزی در دستیابی به اصول پایداری
حفظ انرژی	ایجاد امکان بهره‌گیری از انرژی خورشید، جهت‌گیری بهینه فضاها نسبت به خورشید، تأمین نور روز در فضاهای حول حیاط، تقسیم فضاها به دو دسته تابستانه و زمستانه در دو سوی حیاط، ذخیره انرژی در حوض آب، ذخیره انرژی در آجر فرش حیاط و جداره‌های خشتی مجاور حیاط، استفاده از انرژی عمق زمین بواسطه سطح پایین حیاط نسبت به گذر، ابتکار گودال باغچه و دسترسی آسانتر به آب زیر زمینی، تسهیل تعمیر و نگهداری ساختمان و افزایش طول عمر بنا
هماهنگی با اقلیم	مواجهه اندیشمندانه با نیروهای طبیعی، جبران فقر رطوبت بوسیله آب حوض، سویابی حیاط با توجه به تابش آفتاب و وزش باد در راستای شمال شرقی - جنوب غربی (رون راسته)، وجود ایوان‌ها به عنوان فضای واسط و متعادل کننده، امکان استفاده از نور و تهویه طبیعی در فضاهای حول حیاط مرکزی، حفظ بنا در برابر طوفان‌های کویری، استفاده بهینه از اختلاف دمای شب و روز
کاهش استفاده از منابع جدید مصالح	استفاده از خاک حاصل از گودبرداری حیاط به عنوان مصالح اصلی، استفاده از منابع موجود در کارگاه ساختمانی به مدد فضای باز مرکزی، حذف هزینه‌های حمل و نقل مصالح، به کارگیری مصالح بوم آورد، حذف آلودگی‌های محیطی ناشی از ساخت و ساز
برآوردن نیازهای ساکنان	ارتباط انسان با طبیعت و آسمان، ایجاد سلسله مراتب دسترسی به خانه، حرمت زندگی خصوصی به سبک ایرانی و اسلامی، ایجاد بستر آموزش کودکان و بزرگسالان بر اساس آموزه‌های طبیعت و قوانین آفرینش، ایجاد امنیت جسمی و روانی، قابلیت و انعطاف اجرای الگوی حیاط مرکزی برای اقشار مختلف به لحاظ بنیه مالی، کمک به ادراک و فهم مکان و احساس تعلق با فضا، عامل هویت بخش به فضا و انسان، رعایت مقیاس انسانی، ایجاد فضای مانوس و با طراوت در دل خانه، ارتقاء کیفیت زندگی در الگوی حیاط مرکزی
هماهنگی با ساختگاه (مکان)	توجه به زمینه‌های فرهنگی و اجتماعی، استمرار الگوی تاریخی حیاط مرکزی سینه به سینه و تکامل آن در معماری بومی، توجه به اقلیم یزد، توجه به زمینه کالبدی
کل‌گرایی	الگوی حیاط مرکزی عامل تجلی اصول پایداری در تک بناها و تسری آن در بافت عینیت بخشی به تمام اصول معماری پایدار در یک پروسه کامل که منجر به ساخته شدن محیط زیست سالم شود.

قدردانی

نظر به اینکه مقاله حاضر برگرفته از طرح پژوهشی با عنوان «مطالعه نقش فضای باز در معماری سنتی ایران جهت بهبود و ارتقاء معماری معاصر» است که توسط نگارنده در گروه معماری دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران سماء، انجام گرفته است لذا ضروری است مراتب تشکر و سپاس نگارنده از مسئولین به عمل آید.

یادداشت‌ها

- 1- OECD: organization for economic co- operation and development
- 2- Sustainable Architecture and Building Design (SABD)
- 3- <http://www.arch.hku.hk/research/BEER/sustain.htm>
- 4- Vale, B. and R. Value, (1996) Green Architecture: Design for a Sustainable Future. London: Thames & Hudson Ltd.
- 5- Global Environmental Contextualism Adrian Smith FAIA RIBA, Gordon Gill AIA and Robert Forest AIA RIBA OAA LEED AP

منابع و مآخذ

- ۱- اردلان نادر، لاله بختیار، (۱۳۸۰)، حس وحدت، ترجمه حمید شاهرخ، اصفهان، نشر خاک.
- ۲- ادوارد، برایان، (۱۳۸۹)، ترجمه ایرج شهروز تهرانی، رهنمون هایی به سوی معماری پایدار، تهران، نشر مهرآزان.
- ۳- احمدی، فرهاد، (۱۳۸۴)، حیات مرکزی در معماری ایران، دو فصلنامه صفا، شماره ۴۱، پاییز و زمستان، ص ۹۰.
- ۴- احمدی، زهرا، (۱۳۸۸)، زمینه گرایی و معماری پایدار، همایش معماری پایدار، دانشگاه آزاد همدان.
- ۵- افتخارزاده، ساناز، (۱۳۸۴)، بازیابی فضا، تبدیل واحد مسکونی به خانه، فصلنامه معماری و ساختمان، شماره ۶، تابستان.
- ۶- پیرنیا، محمدکریم، (۱۳۸۴)، سبک شناسی معماری ایرانی، انتشارات سروش دانش، ص ۳۵.
- ۷- پاکزاد، جهانشاه، (۱۳۷۵)، هویت و این همانی با فضا، فصلنامه صفا، شماره ۲۱ و ۲۲، بهار و تابستان.
- ۸- پیرنیا، محمد کریم، معماریان، غلامحسین، (۱۳۸۷)، معماری ایرانی، تهران، ناشر سروش دانش.
- ۹- توسلی، محمود، (۱۳۶۸)، قواعد و معیارهای طراحی فضاهای شهری، مرکز مطالعات شهرسازی و معماری ایران.
- ۱۰- توسلی، محمود، (۱۳۸۱)، ساخت شهر و معماری در اقلیم گرم و خشک ایران، پیام: تهران، پیوند نو.
- ۱۱- توسلی، محمود، (۱۳۷۶)، اصول و روشهای طراحی شهری و فضاهای مسکونی در ایران، جلد اول، چاپ چهارم، انتشارات مرکز مطالعات و تحقیقات شهرسازی و معماری ایران.
- ۱۲- حائری، محمدرضا، (۱۳۸۸)، نقش فضا در معماری ایران، تهران، دفتر پژوهشهای فرهنگی.
- ۱۳- دانشپور، سید عبدالهادی، (۱۳۷۹)، بازشناسی مفهوم هویت در فضاهای عمومی شهری (خیابان)، نمونه موردی: تهران خیابان انقلاب، پایان نامه دکتری شهرسازی، دانشکده هنرهای زیبا، دانشگاه تهران.
- ۱۴- راپاپورت، آموس (۱۳۸۸)، انسان شناسی مسکن، ترجمه خسرو افضلیان، تهران، حرفه هنرمند.
- ۱۵- زمرشیدی، حسین، (۱۳۷۳)، معماری ایران، اجرای ساختمان با مصالح سنتی، تهران، زمرد.
- ۱۶- زوی، برنو، (۱۳۸۸)، چگونه به معماری بنگریم، ترجمه فریده گرمان، تهران، انتشارات شهیدی.
- ۱۷- طاهباز، منصوره، (۱۳۷۵)، اصول یک معماری کویری، فصلنامه صفا شماره ۹۱ و ۹۰، پاییز و زمستان، ص ۷۹.

- ۱۸- فریادی، شهرزاد، (۱۳۸۳)، پیشنهاد اصول و قواعد طراحی شهری پایدار شهرهای ایران در فرایند جهانی شدن (با تأکید بر نیازهای زیستی)، مجله محیط شناسی، شماره ۳۳، بهار.
- ۱۹- فلاحت، محمد صادق، (۱۳۸۵) مفهوم حس مکان و عوامل شکل دهنده آن، نشریه هنرهای زیبا، شماره ۲۶، تابستان ۱۳۸۵، صص ۵۷-۶۶.
- ۲۰- قهرمانی، ابوالفتح، (۱۳۷۵)، یزد نگین کویر، (مجموعه اطلاعات و راهنمای سیاحتی)، دفتر نخست.
- ۲۱- قبادیان، وحید، (۱۳۷۷)، بررسی اقلیمی ابنیه سنتی ایران، دانشگاه تهران، تهران، موسسه انتشارات و چاپ.
- ۲۲- قبادیان، وحید، (۱۳۸۲)، مبانی و مفاهیم در معماری معاصر غرب، تهران، دفتر پژوهشهای فرهنگی
- ۲۳- غفاری، علی، (۱۳۸۱)، نظام استقرار و فرم معماری و شهرسازی در توسعه پایدار، مجله صفا، شماره ۳۴، بهار و تابستان.
- ۲۴- کاتب، فاطمه، (۱۳۸۴)، معماری خانه‌های ایرانی، وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی، تهران، سازمان چاپ و انتشارات.
- ۲۵- کاک نیلسن، هالگر، (۱۳۸۹) معماری همساز با اقلیم، ترجمه فرزانه سفلائی، تهران، مرکز مطالعاتی و تحقیقاتی شهرسازی و معماری.
- ۲۶- کسمایی، مرتضی، (۱۳۶۳)، اقلیم و معماری، تهران، شرکت خانه سازی ایران.
- ۲۷- کن یانگ، (۱۳۸۳)، طراحی اکولوژیک در معماری یا طراحی سبز، ترجمه سیما زنگنه، فصلنامه آبادی، شماره ۴۲.
- ۲۸- مهدی زاده سراج، فاطمه، (۱۳۸۷) معماری و شهرسازی سنتی ایران، نقطه اوج بهره گیری مؤثر و بهینه از انرژیهای پاک و تجدید پذیر، تازه های انرژی، سال اول، شماره پنجم، صص ۶۵-۶۹.
- ۲۹- ندیمی، هادی، (۱۳۸۹)، باری دیگر در آغاز راه، صفا شماره ۵۰، بهار و تابستان، صص ۵-۸.

منابع لاتین

- 1- Sustainable Architecture and Building Design (SABD)
<http://www.arch.hku.hk/research/BEER/sustain.htm>
- 2- Vale, B. and R. Value, (1996) Green Architecture: Design for a Sustainable Future, London: Thames & Hudson Ltd.
- 3- www.aks.ir