



همایش علمی منطقه ای معماری کویر  
دانشگاه آزاد اسلامی واحد اردستان  
فروردین ۸۵

# الگوهای پایداری در معماری کویری ایران

**Pattern of Sustainability in  
Iranian's Hot arid zone Architecture**

نگارش : علی اسد پور

Written By: Ali Asad Pour.

M.s Student in Architecture  
دانشجوی کارشناسی ارشد معماری

1384/11/ 10

1/30/2006



## « الگوهای پایداری در معماری کویری ایران »

علی اسدپور

واژه های کلیدی : معماری پایداری، معماری کویری، طراحی اکولوژیک، صرفه جویی در مصرف انرژی، سیستم غیر فعال خورشیدی.

### چکیده:

زیست و توسعه پایدار امروزه در محافل علمی جهان همواره مورد بحث و کاوش بوده و نظریات مختلفی از ابعاد گوناگون ارئه گردیده است. قطعاً حفظ منابع طبیعی خدادادی، عدم آلودگی محیط زیست، حداقل مصرف انرژی های فسیلی و هم زیستی با شرایط طبیعی و اقلیمی از طریق تدابیر شهرسازی و معماری از موارد مهم در طراحی و ساخت مجتمع های زیستی بوده و باید مورد توجه و اجرا توسط طراحان و مجریان قرار گیرد. معماری کویری ایران حاوی بسیاری ویژگی های منحصر به فرد است که ضمن توجه به نیازهای زیبا شناختی با ظرفیت های طبیعی و اکولوژیک بستر خود نیز منطبق است. در واقع این معماری نه تنها از کیفیت های محیط طبیعی خود نکاسته بلکه ماهیت آن را نیز ارتقاء بخشیده است. تکنیک های به کار رفته در این معماری در واقع بسیاری از مفاهیم نوین در عرصه معماری پایدار را در بر می گیرد. که در این مقاله به آن پرداخته شده است.

---

نگارش : علی اسد پور، دانشجوی کارشناسی ارشد معماری.

نشانی: شیراز، معالی آباد، گلدشت 2، دانشکده هنر و معماری دانشگاه شیراز، بخش آموزش دانشکده معماری (علی اسد پور)

کد پستی: 71886

تلفن : 09173061828 ، 0711-6250935

پست الکترونیک: [www.AsadpourAli@yahoo.com](mailto:www.AsadpourAli@yahoo.com)

مقدمه:



نظریه توسعه پایدار و در پی آن معماری پایدار، امروزه جزء یکی از بحث برانگیزترین موضوعات عرصه معماری است. اینکه هر ساختمانی باید بتواند با محیط طبیعی که در آن واقع شده رابطه برقرار کند جای بحث ندارد. آنچه چالش محسوب می گردد نوع و چگونگی این رابطه است. ایده معماری پایدار امروزه برای پاسخگویی به این پرسش مطرح گردیده است. در جهت ایجاد محیطی پایدار و مناسب زندگی انسان، معماری کویری ایران به اصول و روشهایی دست یافته است که نه تنها تخریب و ضایعه ای را بر محیط تحمیل نمی کند، بلکه فراتر از آن به عنوان عامل کمال بخشیدن به ماده نیز ایفای نقش می نماید.

در این مقاله نخست مروری اجمالی در مفهوم پایداری و به تبع آن معماری پایدار ارائه می گردد و پس از شرح ویژگی های اقلیمی و جغرافیای مناطق کویری به عنوان بستر اصلی مطالعه، به بیان مهمترین الگوهای کهن پایداری در قیاس با مفاهیم نوین عصر حاضر پرداخته خواهد شد.

### پایداری در لغت:

فعل Sustain از ریشه لاتین Sustinere و از دو جزء sub (به معنای از پایین به بالا) و Tenere (به معنای نگه داشتن، حفظ کردن) تشکیل شده و از سال 1920 میلادی در زبان انگلیسی به کار گرفته شده است.<sup>۱</sup> این فعل با مفاهیمی از قبیل "حمایت، پشتیبانی و تداوم" آمیخته است و صفت Sustainable در توصیف "شرایط، حالت و یا چیزی" بکار می رود که مورد پشتیبانی قرار گرفته یا به واسطه کمک یا تامین معاش، همچنان تداوم یافته است.<sup>۲</sup>

دهخدا پایداری را به معنای با دوام و ماندنی آورده است.<sup>۳</sup> در فرهنگ سخن و فرهنگ فارسی معین نیز پایداری به مفهوم پایدار بودن و مقاومت، از مصدر "پایش" به معنای پایداری کردن و از خود استقامت نشان دادن آمده است. برای صفت پایداری نیز این معانی بیان شده است: دارای ثبات، همیشگی و مقاومت کننده.<sup>۴</sup>

بنابراین واژه پایداری که به عنوان معادل Sustainability انتخاب شده است فاقد معنای امروزی آن بوده و بر حفظ و ثبات تکیه دارد. معنای واژه پایداری که در این بحث نیز مد نظر می باشد عبارتست از: "آنچه که می تواند در آینده تداوم یابد"<sup>۵</sup>.

### پایداری به عنوان رویکرد انسان به جهان زیستی:

1. The Shorter Oxford English Dictionary, 1996  
2. همان

3. لغت نامه دهخدا، ص 47.

4. فرهنگ بزرگ سخن، 1381 و فرهنگ فارسی معین، 1380.

5. سفلائی، فرزانه، پایداری عناصر اقلیمی در معماری سنتی ایران، مجموعه مقالات همایش بهینه سازی مصرف سوخت در ساختمان، 1382، جلد اول، ص 134.



پایداری نگرشی است که از تغییر نگاه انسان به جهان متولد شده است. به دنبال طرح مسایل جدی زیست محیطی، نظیر آلودگی ها، افزایش دمای کره زمین و نابودی منابع طبیعی، بحث توسعه پایدار (Sustainable Development) در سال 1987، از طریق گزارش برونتلند تحت عنوان "آینده مشترک ما" توسط کمیسیون جهانی محیط و توسعه در دستور کار قرار گرفت. همچنین در سال 1992 نیز دستور کار 21 (Agenda 21) انتشار یافت. بر طبق سند مزبور سیستم برنامه ریزی و طراحی شهری به عنوان یکی از مکانیزمهای مهم برای پیگیری توسعه پایدار معرفی می گردد و در همین راستا معماران و طراحان شهری مبحث شهر و معماری پایدار را در دستور کار خویش قرار داده اند<sup>۱</sup>. بدین ترتیب ادبیات گسترده ای در عرصه معماری و شهر سازی شکل می گیرد که فرصت پرداختن به آن در چهارچوب این نوشتار اجمالی نیست. علاوه بر این در تعریف توسعه پایدار نیز هیچ توافق نظری وجود ندارد. با این وجود بیشترین و کاربردی ترین تعریف را می توان تعریف برونتلند به حساب آورد:

"شیوه ای از توسعه که در عین رفع نیازهای جامعه کنونی، از توانایی نسلهای آینده در برآوردن نیازهایش نمی کاهد".  
بدین ترتیب شناخت پایداری به عنوان یک نگرش اخلاقی، به منظور تعبیر و شناخت صحیح از معماری مبتنی بر این نگارش، حایز اهمیت فراوان است، چراکه معماری به عنوان مقوله ای که درباره رابطه "انسان" و "محیط" تصمیم گیری می کند، برای پایدار بودن می بایست از جایگاه ارزشی-اخلاقی مبتنی بر تفکر پایداری تبیین شود. از طرف دیگر شرط اساسی در نیل به پایداری محیطی برقراری تعادل پویا میان نظامهای مختلف محیط است. تعادل میان نظامهای بوم شناختی، نظامهای اجتماعی-فرهنگی و نظامهای اقتصادی. (تصویر 1).

بر این اساس "معماری پایدار" به عنوان رویکرد ایجاد محیط پایدار بر «معماری حساس به محیط»<sup>۲</sup> مبتنی است. تعابیر متفاوت از "حساسیت محیطی" و عدم وفاق بر یک مفهوم واحد از پایداری در ادبیات معماری پایدار- که خود ناشی از مواضع اخلاقی متفاوت و شرایط سیاسی، اقتصادی و زیست محیطی مختلف می باشد - به برداشت های متنوعی از مفهوم معماری پایدار منجر شده است. به طوری که امروزه اصطلاح معماری پایدار برای طیف وسیع و متنوعی از رویکردهای حساس به محیط به کار گرفته می شود:

از معماری سنتی که همواره به عنوان معماری با گرایش به سمت پایداری بوم شناختی و اجتماعی شناخته می شود. (Hagan, 2001) تا گرایشهایی که با ادعای پایدارتر کردن معماری موجود، معتقد به حفظ یک سبک خاص و وارد نمودن جنبه ای از حساسیت های محیطی در ظاهر طرح یا کارکردهای محیطی آن هستند.

<sup>۱</sup>- گلکار، کورش، طراحی شهری پایدار در شهرهای حاشیه کویر، مجله هنرهای زیبا، شماره 8، ص 44.  
2. Environmentally Conscious Architecture.



بر این مبنا ارائه یک تعریف جامع و مرجع برای رویکرد معمار پایداری، امری دشوار به نظر می رسد. از این رو در ادامه برخی از تعاریف و تعابیر ارائه شده که از اعتبار و مرجعیت بیشتری برخوردارند، مطرح می گردد:

• « خلق محیط انسان ساخت و مدیریت متعهدانه آن بر مبنای اصول بوم سازگاری و بازدهی منابع. این اصول عبارتند از: کمینه کردن مصرف منابع تجدید ناپذیر، ارتقاء و بهبود شرایط محیط طبیعی و کمینه آسیب های بوم شناختی بر محیط » (چارلز کی برت، 1994).

• « تبیین رابطه متعادل تر و همزیستانه اثر معماری با محیط که بر کنش مندی خودآگاه اثر معماری نسبت به شرایط محیطی پی ریزی شده است » (سوزان هاگان 2001).

با توجه به این تعاریف و بسیاری موارد مشابه می توان معماری پایداری را معماری دانست که : نسبت به ویژگی ها و شرایط محیطی و مکانی پاسخگو و کنش مند است و از قابلیت های بستر بوم شناختی خود در راستای ایجاد شرایط محیطی مطلوب استفاده بهینه می نماید. بدین ترتیب از تعادل بوم شناختی برخوردار خواهد بود، یعنی کمینه صدمات را بر محیط زیست دارد. علاوه بر این نسبت به تغییرات، شرایط و نیازها، انطباق پذیر و در نتیجه تداوم پذیر است و به واسطه برخورداری از ویژگی های مکانی، متمایز و قابل تفکیک می باشد.

(Hagan, Van Der Ryn, Calthorpe)

معماری پایداری در بردارنده آمیزه ای از ارزشهای زیبا شناختی، محیطی، اجتماعی و سیاسی و اخلاقی است.

(Samuel Mock bee). طراحی پایداری به یک مفهوم درونی و اساسی از مکان منتج خواهد شد. فرآیندی که به احیا شدن

بیش از تحلیل بردن می انجامد. در واقع علم و هنر برقراری ارتباطی مناسب بین محیط انسانی و جهان طبیعت است.

(Van Der Ryn).

تامل بیشتری در موضوع حاکی از آن است که مفهوم پایداری در عرفهای قدیمی و فرهنگهای کهن بشر هم ریشه داشته و در زندگی سنتی، در قالب تکریم و حرمت گذاری به طبیعت و منابع طبیعی جلوه گر شده است. از این رو می توان فعالیت های دهه های آخر قرن بیستم را به مثابه تلاشی برای احیا شدن این مفاهیم کهن دانست؛ تلاشی که در قالبی جامع تر، علمی تر و کاربردی تر انجام می گردد<sup>1</sup>.

**ویژگی های محیطی، جغرافیایی و اقلیمی مناطق کویری و حاشیه کویری ایران:**

بزرگترین حوزه آب ریز ایران، از دشت کویری مرکزی و حوزه کویر لوت تشکیل شده است. دشت کویر مرکزی ایران از طرف شمال توسط رشته جبال البرز و از طرف شرق با کوه زاگرس محصور شده است. رشته جبال های مذکور باعث جلوگیری از جریان بادهای باران آور به داخل حوزه آب ریز، شده اند. حوزه آب ریز مرکزی ارتفاع متوسط حدود یک هزار متر از

<sup>1</sup> . موسوی، میرسعید، بوم شناسی در معماری نورمن فاستر، فصلنامه معمار، شماره 26، 1383، ص 19.



سطح دریا را داراست و در مجموع از تنوع قابل توجهی از نظر ارتفاع از سطح دریا، جهات جغرافیایی و بادهای غالب برخوردار است.<sup>۱</sup> (تصویر ۲).

میزان بارندگی در دشت کویر مرکزی ایران بسیار کم (حدود هفتاد میلیمتر در سال) برآورد شده است. پوشش گیاهی فقیر، زمین شوره زار و تراکم بسیار کم جمعیت از ویژگی های منطقه کویری مرکزی محسوب می گردند.<sup>۲</sup> (تصویر ۳).

رطوبت کم و نبودن ابر در آسمان باعث می گردد دامنه تغییرات دمای هوا در این مناطق بسیار زیاد شود. درجه حرارت بالا در روزهای فصول گرم، اختلاف زیاد بین شب و روز، تابش شدید نور خورشید (700،800 کیلوکالری در هر ساعت در متر مربع)، از ویژگی های اقلیمی مناطق حاشیه کویری محسوب می گردند. درجه حرارت حوزه های مختلف این مناطق به موقعیت جغرافیایی، از سطح دریا، جهت و خصوصیات باد بستگی دارند. اکثر شهرهای حوزه مرکزی ایران در حاشیه کویر واقع شده اند.<sup>۳</sup>

مکان جغرافیایی، اندازه آبادی ها و فاصله آنها از یکدیگر مستقیماً تحت تاثیر عوامل محیطی و پتانسیل های طبیعی مناطق بوده است.

### ویژگی های معماری و شهرسازی مناطق کویری:

اگرچه در بسیاری نقاط بیابانی ایران، شرایط ظاهری اقلیمی برای بنیاد کردن شهر و یکجا نشینی فراهم نیست، لکن با اختراع قنات که ابداع آن توسط ایرانیان محرز است، آب از فاصله های 20 و 30 و 40 کیلومتری به روی زمین آورده شده و به عنوان عامل تداوم حیات شهرها و روستاها ایفای نقش نموده<sup>۴</sup> و ساکنین آنها با بهره گیری از یکی از اقتصادی ترین، سالمترین، پایدارترین و مهندسی ترین روشها، آبهای تحت الارضی را به سطح زمین آورده و در دل بیابانی خشک و لم یزرع شرایط حیات را به نحو احسن فراهم نموده اند. استقلال و خودکفایی، عدم نیاز به انرژی فسیلی، بهره برداری متعادل از آبهای تحت الارضی و حفاظت از محیط زیست را می توان به عنوان ویژگی ها و فواید قنات در جهت توسعه پایدار ذکر نمود.<sup>۵</sup>

استفاده از قنات به عنوان تکنیک استخراج آبهای زیر زمینی، روش هدایت آن ها به بافت ها به صورت سلسله مراتبی از مظهر قنات تا زمین کشاورزی از نهرهای اصلی، یا جوی های فرعی اساس شکل گیری شبکه راه ها در بافت های سنتی را تشکیل داده است.<sup>۶</sup> به همین دلیل اصلی ترین بنیاد شهر (Infrastructure) پدیده ای است که از دیده ها پنهان است و آن شبکه آبرسانی زیرزمینی است. با توجه به ویژگی های زمین از نظر جنس، حاصلخیزی و همچنین شیب و توپوگرافی که عامل

۱. غفاری، علی، نظام استقرار و فرم معماری و شهر سازی در توسعه پایدار، مجله صفا، شماره 34، ص 62.  
۲. همان.  
۳. غفاری، علی، ص 62.  
۴. باستانی پاریزی، محمد ابراهیم، کرمان، 1366.  
۵. تقی زاده، محمد، جهان بینی اسلامی، توسعه پایدار شهرهای بیابانی ایران، مجله محیط شناسی، ص 28.  
۶. غفاری، علی، نظام استقرار و فرم معماری و شهر سازی در توسعه پایدار، مجله صفا، شماره 34، ص 63.



موثر در جهت گیری قنات ها برای استخراج و هدایت آب به سوی زمین های قابل کشت است، می توان نوع تکامل یافته ای از طراحی و برنامه ریزی اکولوژیک را در نظام سنتی ملاحظه نمود<sup>۱</sup>.

بسیاری از خانه ها، مدارس علمیه، بازارها و مساجد نیز از طریق جوب و پاکنه، بریده و پایاب و گودال باغچه به قنات مربوط می شوند. اندازه مجتمع های زیستی نیز در کل بستگی مستقیمی با میزان آب قنات ها داشته است.

شهرهای سنتی مناطق کویری ایران عمدتاً از یک بافت فشرده (Compact Settlements) و به هم پیوسته ساخته شده است. تحقیقات جدید نشان داده است، میان مفهوم شهر «پایدار» و مفاهیم تراکم و فشردگی روابط معنی داری وجود دارد. تامین آسایش اقلیمی و صرفه جویی در مصرف انرژی به واسطه تقلیل سطوح در معرض تابش خورشیدی ابنیه و بافت شهری و از طریق ایجاد فشردگی صورت می پذیرد. (تصویر 4). این اصل در سازمان کالبدی شهرهای کویری ایران از طریق درهم فشرده بودن واحدهای مسکونی، به گونه ای که بعضاً برخی از واحدهای مسکونی حتی از چهارجانب به واحدهای دیگر متصل باشند، رعایت گردیده است.

بافت فشرده شهر اکثراً توسط یک کمر بند سبز متشکل از باغات میوه و مزارع کشاورزی به عنوان تدابیر اکولوژیک محصور است. بدین ترتیب بازتاب گرمای خورشید از خاک تشنه و سوزان کویر به حداقل می رسد. فضای سبز اطراف شهر نقش مهمی در حفاظت بافت مرکزی در مقابل بادهای کویری، گرد و غبار و خشکی هوای کویری ایفا می کند و از عوامل مهم در تهیه طبیعی شهر محسوب می شود (اکوسیستم طبیعی و مصنوع در مقیاس کلان)<sup>۲</sup>. (تصویر 5).

شبکه بندی راه ها، تقسیم و قطعه بندی زمین و سازماندهی فضاهای پرو خالی از دو روش کاملاً متفاوت تبعیت می نمایند. شبکه راهها با نظمی ارگانیک و سلسله مراتب منطبق بر شیب و جهت آبهای قنات ها ایجاد گشته اند، در حالی که قطعه بندی زمین نامنظم و ساختمان ها با نظم هندسی ساخته شده اند. وجود معابر غیر مستقیم، پر پیچ و خم و کوچه و گذرهای سرپوشیده (ساباط)، از یک طرف مانع ورود بادهای مزاحم بوده و از طرف دیگر به دلیل دارا بودن عمق زیاد، بیشترین سایه را تامین می کند. نحوه استقرار ساباط ها که از ویژگی های بارز شهرسازی کویری است، انسان پیاده را در مسیر حرکت خود در یک توالی مناسب در فضای سایه قرار می دهد. در خیلی از ساباطها، ورودی چندخانه مجتمع شده است که از نظر حس همسایگی و همبستگی محله ای حایز اهمیت است. محصوریت، سلسله مراتب و رعایت حریم ها و عرصه های اجتماعی به واسطه این شهرسازی محقق می گردد که به پایداری اجتماعی شهرهای کویری انجامیده است. (تصویر 6).

در مجموعه های سنتی کاربرد و استفاده از منابع و انرژی های طبیعی یکی از اصول ساخت و سازمان فضایی آنها است. خانه های قدیمی در بافت های کویری از نظر وضعیت استقرار نوعاً در جهت قبله قرار دارند. این جهت گیری از لحاظ

<sup>1</sup> . همان، ص 64.

<sup>2</sup> . غفاری، علی، نمادی از اسطوره کویر، 1379، ص 27.



اقلیمی شرایطی را بوجود آورده است تا فضاهای تابستانی و اتاق های زمستانی به طور منطقی پیرامون حیاط مرکزی قرار گیرند. حیاط مرکزی اصلی ترین فضای خانه های کویری است. حوض آب در وسط حیاط، که ابعاد آن به حداکثر می رسد، انرژی خورشید را در خود جای می دهد. بدین ترتیب تامین هوای خنک و مطبوع برای هر واحد مسکونی با محفوظ کردن حیاط های عمیق و تنفس خانه های به هم فشرده از داخل این حیاط ها امکان پذیر گشته است. (تصویر 7). حیاط ها که از همه طرف با فضاهای سرپوشیده محصور شده اند، همچون گودالی هوای خنک شب را در خود ته نشین کرده و در روز گرم مورد استفاده قرار می دهد.<sup>۱</sup>

باغچه ها با تریشه ها، درختان کم آب خواه، ضمن تامین سایه و ایفای نقش در تولید و زیبایی، فقر رطوبت محیط را جبران می کنند. به عبارتی همه عناصر متشکله خانه دست به دست هم می دهند تا اقلیمی کوچک (Micro climate) و قابل زیست برای انسان فراهم می سازند.<sup>۲</sup>

یکی دیگر از شیوه های متداول در معماری شهرهای کویری که به امر صرفه جویی در مصرف انرژی یاری می رساند، کاربرد تجهیزات و سیستم های غیر فعال (Passive Systems) است. عناصر و تاسیساتی نظیر «بادگیرها»، «آب انبارها»، «یخچالها» و «آسیابهای بادی و آبی» در شهرهای کویری، خدماتی را که امروزه وسایل برقی با صرف انرژی تامین می نمایند به گونه ای کم هزینه تر پاسخ می داده اند.

بادگیرها سیستم تنفسی شهر محسوب می شوند. بادگیرها که نوعا از مصادیق بارز استفاده از انرژی های پاک (Clean Energy) به حساب می آیند، به تالار، حوضخانه، کلاه فرنگی و زیرزمین مربوط می شوند و شرایطی را فراهم می آورند تا جریان هوا در داخل ساختمان برقرار شود و ضمن تماس با عناصر رطوبت زا، مثل حوض، باغچه، درختان، جداره زیرزمین، جوب و پایاب، کمبود رطوبت زمین را جبران و محیطی مطبوع را برای زندگی در ایام گرم و طاقت فرسای تابستان برای ساکنان فراهم آورند. بادگیر گذشته از عملکرد آن، نمایشگر تشخیص و منزلت اجتماعی صاحب آن نیز می باشد که از طریق ارتفاع و نوع تزئینات آن شناخته می شود.<sup>۳</sup> (تصویر 8).

در برخی شهرها همچون زواره وجود بادهای نامناسب در تابستان یا زمستان و یا عدم امکانات مالی و فنی لازم جهت ساخت بادگیر موجب شده است، چهارصفه به عنوان زیباترین و شگفت انگیزترین نشانه بارز شهر شکل گیرد. دو دالان عمود برهم که به کمک هواکش مرتفعی در محل تقاطع دالانها، هوای مطبوع حیاط را از طریق دهنه روبرو به حیاط دالان به داخل خود مکیده و هوای گرم را که زیر سقف جمع شده از طریق هواکش خارج می سازد. (تصویر 9). این عمل درست بر خلاف عمل بادگیر است که بادهای مطبوع بالای سطح شهر را به درون خود کشیده و به اتاق ها می فرستد.

<sup>۱</sup> . طاهباز، منصوره، اصول يك معماری کویری، مجله صفا، ص 83.

<sup>۲</sup> . قهرمانی، ابو الفتح، یزد نگین کویر، 1375، ص 121.

<sup>۳</sup> . همان، ص 131.





حفظ خنکی هوای اتاق در تابستان و حفظ گرمای آن در زمستان در شرایط مشقت بار کویری اصل بسیار مهمی است. استفاده از دیوارهای خشتی ضخیم و سقف های به ناچار منحنی خشتی، که تنها مصالح قابل دسترس در کویر بوده، به دلیل خاصیت انبساط گرما در خود و هدایت تدریجی آن، همچون خازنی برای حفظ گرما یا خنکی داخل اتاق عمل کرده و وجود حداقل بازشوها شامل در و پنجره، این خاصیت را خنثی نمی نماید. ارتفاع بلند اتاق ها که حاصل انحنای سقف است حجم زیادی از هوا را در داخل خود جای داده است و مانع گرم و سرد شدن سریع اتاق می گردد<sup>۱</sup>.

بالاخره در شرایطی که هیچ یک از راه حل های یادشده توان مقابله با لحظات طاقت فرسای ظهر تابستان کویر را نداشته باشد، اتاق های خنک و مرطوب در زیر خاک که به علت خاصیت جذب تدریجی گرما و سرما، نوسان شدید روزانه و سالیانه را در خود مستهلک کرده و دما را به نحو قابل ملاحظه ای تعدیل می کند، آخرین راه حلی است که توسط مردم کویر مورد استفاده قرار گرفته است. (تصویر 10).

علاوه بر طراحی و ساخت ساختمانها بادید اکولوژیک، تولید مواد و مصالح ساختمانی نیز با حداقل تخریب و آسیب رسانی به محیط زیست و با حداقل مصرف انرژی های فسیلی، عدم ایجاد زباله های ساختمانی سخت و غیر قابل جذب در طبیعت انجام می شود. نوع مصالح ساختمانی مصرفی در ابنیه عمدتاً خشت و آجری است که عموماً از خاک ناشی از گود برداری و پی کنی محل ساختمان بدست می آمده، و در ترکیب با مصالح دیگری، که آن مصالح نیز بعضاً مانند «کاه»، خود محصول جانبی فعالیت های کشاورزی بوده اند، در امر ساختمان سازی به کار رفته اند. به عبارت دیگر تامین مصالح همگی از منابع بومی است و بوم آورد تلقی می شوند.

در مکتب معماری کویری دور ریختن معنی ندارد. از هر چیز استفاده می شود، حتی کواره، یعنی کوزه شکسته و تکه تکه شده به صورت گاز در ایجاد بنا، نقش سازه ای مهمی به آن واگذار می شود<sup>۲</sup>. بازیافت و بهره برداری مجدد از ساختمان ها را نیز می توان از دیگر سنت های معماری و شهرسازی ایران و بویژه کویر دانست. کما یعنی نخاله های حاصل از تخریب ساختمان های گلین، توسط کشاورزان بار دیگر وارد چرخه تولید می شود و به عنوان مرغوب ترین خاک کشاورزی، تولیدی دوباره می یابد. همزمان از گل کهنه باغات نیز برای تولید خشت و ایجاد فضاهای معماری استفاده می شود<sup>۳</sup>.

این شیوه برخورد در واقع ناشی از درک فرآیندهای طبیعی است. از آنجا که در طبیعت هیچ ضایعاتی وجود ندارد، محصول جانبی هر ارگانیک به خوراک دیگری تبدیل می شود. به بیان دیگر سیستمهای طبیعی از حلقه های بسته ای تشکیل شده اند. قابل وضوح کردن چرخه ها و فرآیندهای طبیعی، محیط طراحی شده را دوباره زنده می کند. این اصل در واقع از اصول مهم در طراحی پایدار تلقی می شود که در معماری ایران به وضوح تبیین شده است.

<sup>۱</sup> . طاهباز، منصوره، اصول بک معماری کویری، مجله صفا، ص 86.

<sup>۲</sup> . قهرمانی، ابوالفتح، یزدنگین کویر، 1375، ص 117.

<sup>۳</sup> . همان، ص 118.



## نتیجه:

- مناطق کویری و حاشیه کویری دارای ویژگی های محیطی و اقلیمی خاص بوده و زیست بوم ها، آبادی ها و شهرهای سنتی این گونه مناطق بر اساس اصول خاص و متناسب با شرایط محیطی و ظرفیت های اکولوژیکی، مکان یابی و ساخته شده اند.
- بافت فشرده آبادی ها و محصوریت آنها توسط زمین های کشاورزی و باغات به عنوان تدابیر اکولوژیک و متناسب با شرایط اقلیمی کویر می باشد.
- طراحی و ساخت ساختمان ها باید با دید اکولوژیک از نظر صرفه جویی در انرژی ساخت، استفاده از مصالح طبیعی (مانند خاک، سنگ، چوب، خشت و ..)، توجه به انرژی لازم برای نگه داری و تنظیم شرایط محیطی با طراحی مناسب فضاهای پر و خالی (در مقیاس خرد و کلان)، جهت گیری درست ساختمانها، استفاده از تکنولوژی مناسب ساخت با استفاده از انرژی های طبیعی (Passive) و به حداقل رساندن مصرف انرژیهای فسیلی از الگوهای پایداری در معماری و شهرسازی کویری به شمار می روند.
- ساختمان های کویری، بناهای پویا به حساب می آیند چرا که نیازهای خود را نسبت به آب و انرژی در سایت خود تامین می نمایند و نه تنها با سایت و اقلیم خود سازگارند بلکه خود را در تغییرات محیط سهیم می دانند. بدون آلودگی کار می کنند و هیچ نوع ضایعاتی را که برای نوع دیگری از فرآیندهای ساختمانی مفید نباشد و یا به طور مستقیم در محیط زیست قابل مصرف نباشد تولید نمی سازند. سلامت و سعادت ساکنین را در یک اکوسیستم یکپارچه تامین می نمایند و باعث ارتقاء کیفیت های محیطی نیز می گردند.
- بناهای کویری با اهمیت دادن به هویت و ویژگی های فرهنگی، اجتماعی و مذهبی، متمایز و قابل تفکیکندو به ایجاد پایداری اجتماعی، محیطی و اقتصادی کمک فراوانی می نمایند.
- در زمینه بهره گیری از این اصول باید توجه داشت که تنها شکل کالبدی این اصول در بافتهای تاریخی نبایستی به عنوان الگو و مدل یگانه و منحصر به فرد تلقی شده و سعی در تکرار آن به عمل آید، بلکه کالبد به جای مانده از گذشته تنها می تواند به عنوان تفسیر زمانی و مکانی اصول مورد نظر مطرح شده و برای عصر حاضر تفاسیر مناسبی از آنها ارائه شود.

منابع و ماخذ:

- 1- غفاری ، علی ، زواره نمادی از اسطوره کویر ، دفتر پژوهشهای فرهنگی ، تهران ، 1379.
- 2- قهرمانی ، ابوالفتح ، یزد نگین کویر (مجموعه اطلاعات و راهنمای سیاحتی) ، دفتر نخست ، چاپ اول ، زمستان 1375.
- 3- کسمایی ، مرتضی ، اقلیم و معماری ، نشر خاک ، چاپ اول ، پاییز 1382.
- 4- باستانی پاریزی ، محمد ابراهیم ، کرمان ، در کیانی ، یوسف (گرد آورنده) ، شهر های ایران ، جلد دوم ، نشر جهاد دانشگاهی تهران ، 1366.
- 5- محمد زاده ، محمد ، گذار به الگوی نظری جهان پایدار ، فصلنامه معمار ، شماره 26 ، 1383.
- 6- سفلیایی ، فرزانه ، پایداری عناصر اقلیمی در معماری سنتی ایران ، مجموعه مقالات همایش بهینه سازی مصرف سوخت در ساختمان ، جلد اول ، 1382.
- 7- پارسی ، فرامرز ، کویر و معماری کویری ، فصلنامه معمار ، شماره 26 ، 1383 .
- 8- غفاری ، علی ، نظام استقرار و فرم معماری و شهر سازی در توسعه پایدار (نمونه مناطق حاشیه کویر ایران) ، مجله صفا ، شماره 34 .
- 9- طاهباز ، منصور ه ، اصول یک معماری کویری ، مجله صفا ، شماره 32 .
- 10- نقی زاده ، محمد ، جهان بینی اسلامی ، توسعه پایدار و شهرهای بیابانی ایران ، مجله محیط شناسی ، شماره 27 ، 1379 .
- 11- گلکار ، کورش ، طراحی شهری پایدار در حاشیه کویر ، مجله هنر های زیبا ، شماره 8 .
- 12-The Shorter Oxford Dictionary, 1996.
- 13-[http:// Sustainable.doe.gov/database](http://Sustainable.doe.gov/database).
- 14- [http:// Sim Van Der Ryn Architects.com](http://SimVanDerRynArchitects.com)
- 15- [http:// Greendesign.net](http://Greendesign.net)

## **Pattern of Sustainability in Iranian's Hot arid zone Architecture**

Written By: Ali Asad Pour.

Key words:

Sustainable architecture, Hot arid zone architecture, Ecological design, Energy saving, Passive solar design.

Digest:

One of today's controversial issues is sustainable subsistence and also sustainable development, there are various point's of views which try to modify different dimensions of sustainability.

Conserving natural resources, avoiding from ecological pollutions, minimizing consumption of fossil fuel and at the end coexisting with nature and regional qualities through architectural approaches and urban designs are one of the main aspects of designing and constructing complexes which are mention by designers and administrators.

Iranian's hot arid zones architecture contains numerous unique features which comprehend aesthetic necessities and ecological capacity. Admittedly, This kind of architecture not only exploits the natural resources but also increase its spirit. As a result its techniques comprehend many latest concepts in sustainable architecture.

---

M.s Student in Architecture

Address: Department of Architecture, Shiraz Faculty of Art and Architecture,  
Goldasht 2, Maaliabad St., Shiraz, Iran. Post code: 71886.



E-mail: AsadpourAli@Yahoo.com