



(معماری بومی و کاهش مصرف انرژی در طراحی موزه)

مرضیه رئیس پور^{*۱}

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد معماری دانشگاه ازاد کرمان ادرس پست الکترونیکی B.maghfoori@gmail.com

چکیده

زندگی در عصر مدرن نیازمند استفاده از انرژی بسیار می‌باشد در این میان بعضی از بناها بیش از سایر بناها از انرژی استفاده می‌کنند و برای بقای خود نیازمند مصرف انرژی بالایی می‌باشند از جمله این بناها موزه‌ها می‌باشد که با مصرف بی‌رویه سوخت‌های فسیلی تبعات و چالش‌هایی را پیش روی انسان معاصر می‌گذرانند یکی از راه‌های برون رفت از این وضعیت بازگشت و انطباق شرایط زندگی با محیط با استفاده از امکانات و مصالح منطقه و در نظر گرفتن شرایط و ویژگی‌های محل است که به عبارتی می‌توان آن را همان معماری بومی تعریف کرد. با توجه به اینکه هر منطقه جغرافیایی شرایط آب و هوایی مخصوص به خود را دارد لذا در طراحی باید از معماری بومی منطقه که به بهترین نحو خود را با محیط پیرامونش تطبیق داده است کمک خواست.

واژه‌های کلیدی: معماری بومی، موزه، اتلاف انرژی، طراحی بومی

Archive SID

مقدمه

امروزه عدم توجه به عواملی من جمله اقلیم - نوع و در دسترس بودن مصالح - فرهنگ و... که می توان در تعریفی جامع تر که در ادامه به آن پرداخته می شود. (معماری بومی) موجب افزایش بیش از حد مصرف انرژی های فسیلی و نیز بوجود آمدن شرایط سخت تر برای زیست که می تواند ادامه روند کنونی حیات بشر را به مخاطره بیندازد می شود. یکی از روشهای کارآمد جهت اداره کردن مشکلات مربوط به استفاده بی رویه انرژی بازگشت به معماری بومی می باشد که دارای فواید بسیار اقتصادی - محیطی - زیبایی شناسانه می باشد در بین تمامی راههای کم کردن مصرف انرژی می توان بازگشت به معاری بومی را جز ارزان ترین راهها در کاهش مصرف انرژی دانست پس از اهمیت خاصی برخوردار است.

یکی دیگر از مزایای کاهش مصرف انرژی با طراحی معماری بر طبق بوم، پتانسیل بالای صرفه جویی انرژی با این روش می باشد. بواسطه شرایط اقلیمی در ایران میزان تأثیر طراحی معماری بر میزان مصرف انرژی ساختمانها بسیار بالاست.

از آنجا که انرژی های فسیلی از مهمترین کار مایه و اصلی ترین نیروهای اساسی زندگی بشر هستند در نتیجه اساس تولیدات اجتماعی به شمار می روند پس فعالیتهای مختلف اقتصادی و تولیدی در کشور ما و سایر کشورها کاملاً وابسته به میزان مصرف انرژی است.

از آنجا که « ۴۰ درصد از مصرف انرژی را در کشور بخش ساختمان به خود اختصاص داده است » (غلامی، ۱۳۹۳، ۱) می توان به بحران مصرف انرژی در این بخش پی برد. هم چنین «موزه ها به دلیل نیاز به ایجاد شرایط مناسب فضایی و بصری در گالری های خود مصرف کننده بخش عظیمی از انرژی های فسیلی می باشند» (شعاریان و صدیق اکبری، ۱۳۹۱، ۱) پس می توان با تجدیدنظر در طراحی موزه های معاصر و طراحی جدید موزه باعث کاهش مصرف انرژی شد.

معماری بومی

معماری بومی شاخه ای از معماری بر پایه نیازهای منطقه ای و مصالح ساختمانی است که بازتاب سنت های منطقه ای است و در طول زمان بر اساس پیشینه محیطی، فرهنگی، فن آوری و تاریخی که در آن وجود داشته تکامل یافته است.

البته «معماری در طی دوره های مختلف تاریخی تحولات چشمگیری داشته و تغییرات زیادی به خود دیده ولی همواره اصول آن حفظ گردیده است» (داداشوند، ۱۳۹۳، ۱).

با توجه به اینکه هدف اصلی معماری بومی انطباق ساختمان با ویژگی‌های محل و کاربران ساختمان است می‌توان اساس آن را تعامل بین سه عرصه محیط زیست، اقتصاد و جامعه دانست که اگر یکی از این ستون‌ها برداشته شود سیستم تعادل خود را از دست خواهد داد از آنجا که «معماری بومی یک معماری متعلق به یک زمان یا مکان خاص است و از جایی به جای دیگر منتقل و کپی نمی‌شود» (رئوف رحیمی و دهقان توران پشته، ۱۳۸۸، ۱). پس باید در پی مفاهیم و انگاره‌ها در این نوع معماری باشیم زیرا «معماری بومی، سنتی و همساز با اقلیم برخلاف آنکه ظاهراً ممکن است ساده به نظر برسد. پدیده‌های مفهومی چندبعدی بسیار سنجیده و سازگار با محیط زیست و به عبارتی در راستای توسعه پایدارند» (شیخ حسنی، ۱۳۹۳، ۱) از اینرو معماری بومی به دور از هر گونه سبکی خاص و فرم‌ها و مدل‌ها خصیصه بدیه‌ساز بودن را حفظ کرده که می‌توان با شناخت آن به شناخت جامعه رسید پس در اکثر سیستم‌های ارزیابی معماری بومی مسائلی که پاسخگوی نیازهای گوناگون بشر در طول تاریخ هستند در اولویت جای دارند.

موزه

امروزه در کشورهای گوناگون جهان موزه‌ها، آثار باستانی، مردم‌شناسی، طبیعت و ... و به طور کلی مجموعه تاریخی کشور را به نمایش می‌گذارند. فرهنگ و تمدن هر قوم از طریق همین اشیاء و جمع‌آوری آن‌ها شناخته شده پس موزه‌ها نقش حیاتی در جوامع شهری و محلی برای نگهداری، ثبت و حتی آموزش به نسلها از طریق همین اشیاء هستند. از آنجا که «موزه‌ها مصرف‌کننده بخش عظیمی از انرژی فسیلی می‌باشند لذا ضرورت استفاده از انرژی پاک و روشهای هوشمند کنترل نور و دما در فضاهای فرهنگی و بخصوص در موزه‌ها بیش از پیش آشکار می‌شود» (سعاریان و کاظمی، ۱۳۹۱، ۶).

بازگشت به گذشته و استفاده از فناوری‌های بومی و طبیعی ساکنان مناطق مختلف (البته بستگی به مهارتهایی دارد که انسان بتواند بناء و فضاهایی منطبق با محیط اکولوژیک شرایط اقلیمی به وجود آورد) در رابطه با تأمین آسایش از

طریق بناهای شاخص شهری (مانند موزه) نشانگر آن است که مردم این مناطق توانسته‌اند در یک منطقه زیستی دشوار در جهت تأمین نیازهای خود خودکفا باشند.

پوشش خارجی ساختمان موزه از مهمترین قسمت‌های طراحی می‌باشد.

پوشش ساختمان موزه که همان سطح خارجی شامل سقف-دیوار-بازشوها-کف هستند بیشترین میزان اتلاف حرارت را دارند هرچه سطح تراکم ساختمان بیشتر باشد هدر رفت انرژی بیشتر می‌باشد و با توجه به زیربنای بالای ساختمانی مثل موزه باید سعی در این شود حتی‌الامکان تمامی بخشهای موزه در کنار هم و با تراکم طراحی شود.

مولفه‌های موثر در طراحی موزه

مصالح: یکی از عناصر مهم در کاهش مصرف انرژی مصالح به کار گرفته شده است همانطور که بیان شد یکی از خصوصیات معماری بومی استفاده کردن از مصالح موجود در محل است که با محیط هم‌خوانی دارد استفاده نامناسب از مصالح ناهمگون در محیط «باعث برهم‌زدن نظم طبیعی اکوسیستم‌ها و از بین بردن محیط زیست شده» (نصیحی و ناهیدی، ۱۳۹۳، ۱) این مسائل باعث اتلاف انرژی فسیلی بسیاری می‌شود که غیرقابل برگشت است.

انرژی‌های طبیعی: در معماری معاصر ایران به بهینه‌سازی مصرف انرژی توجه چندانی نمی‌شود اما «ایرانیان قدیم با بهره‌گیری هوشمندانه از انرژی‌های طبیعی بناها و شهرهای سبز ایجاد کرده‌اند» (نصیحی، ۱۳۹۳، ۱) انرژی‌هایی مثل باد-نور خورشید که در گذشته با توجه به هر منطقه با بهره‌گیری از عناصر مثل بادگیر... مورد استفاده قرار می‌گرفته‌اند.

فرم‌ها: «تمامی فرم‌های معماری بومی برای رفع نیازهای مشخص، کیفیت‌های زیستی معین، اقتصاد و روشهای زندگی فرهنگی که آنها را ایجاد کرده ساخته شده‌اند» (www.parsacad.com)

جهت‌گیری: جهت‌گیری‌های متفاوت با توجه به اقلیم هر منطقه که تحت تأثیر عواملی همچون نور-باد-رشته‌کوهها-شیب زمین نقش تعیین‌کننده‌ای در جهت کاهش مصرف انرژی ساختمان موزه به دلیل بزرگی و سطح زیربنای زیاد آن دارد.

پوشش نهایی: حجم ساختمان موزه احاطه شده توسط جداره‌های خارجی من جمله سقف و کف-دیوارها که شامل درها و پنجره‌ها با مصالح متفاوت‌اند محل تبادل انرژی‌های متفاوت هستند تناسب بین سطح زیربنای ساختمان و تراکم آن از جمله عواملی است که بسیار در صرفه‌جویی در انرژی موثر است هر چه سطح تراکم نسبت به زیربنا بیشتر باشد هدر رفت انرژی بیشتر می‌شود پس گستردگی در طراحی بخشهای مختلف اگر چه در ظاهر می‌تواند زیبایی بصری به دنبال داشته باشد. همانطور قابلیت آن را دارد که انرژی بسیاری نیز مصرف کند.



نما: یکی از مسائل مهم در طراحی موزه نمای آن می‌باشد. از آنجا که ساختمان موزه‌ها دارای هم‌جواری نبوده پس با توجه به اتلاف ۳۳ درصدی انرژی از دیوارها باید از مصالحی ساخته شود که کمترین اتلاف انرژی را داشته باشد. (ترجیحا نماهایی استفاده شود که تولید آن در محل اجرای ساختمان باشد).

نمونه موزه های طراحی شده بر اساس معماری بومی

موزه هنر کلکته

کلکته دارای آب و هوای مرطوب و خشک گرمسیری، تجربه تابستان گرم و مرطوب و سطح بالایی از بارش در فصل موسمی. موزه جدید کلکته با هدف استفاده از روش های منفعل که در آن امکان پذیر است برای کنترل آب و هوا در داخل و اطراف ساختمان، ارائه راحتی و کمک به بازدید کننده در طول دوره های آب و هوایی شدید و کاهش مصرف انرژی طراحی شده است. این ساختمان منحصر به فرد از بلوک های سنگی تراش خورده که ایجاد توده در نما کرده و حجم خاص برای حفاظت از نمای زیر از قرار گرفتن در معرض مستقیم خورشید، و یا برای ایجاد فضاهای بیرونی سایه دار ایجاد شده است. از صفحات نمایش باز و متراکم گسترده استفاده شده است برای ایجاد سایه اما به طور همزمان دارای حفظ کیفیت نور است. و مانند فضاهای دارای مقیاس شهری مثل خوابگاه و مناطق بازار سایه دار و ارائه تهویه متقابل طبیعی از طریق برنامه ریزی دقیق را دارد توجه به انتخاب مواد برای چنین

Archive of SID

آب و هوا، به دقت انجام شده است.



چشم انداز و پوشش گیاهی

پیشنهاد محوطه سازی نقش مهمی در گرد هم آوردن برنامه ساختمان های گوناگون، فضای عمومی و با کیفیت دارد این سایت موظف به داشتن دیوار سبز و کاشت درختان است. مسیر ورودی عابر پیاده، از طریق چشم انداز با شکوه سبز به لبه ساخت و ساز که در آن سطوح کف سخت و حجم ساختمان با چاه نور نشانه گذاری شده حرکت می کند. چند حیاط مجزا ایجاد تنوع از طریق کاشت منحصر به فرد، موقعیت یابی بازدید کننده در سایه و دارای تغییرات فصلی آشکار میباشد.



موزه ناگپور

آب و هوای ناگپور نوسان بین دو حد - در فصل تابستان در فصل زمستان بسیار گرم و بسیار سرد - و می تواند به عنوان گرم و خشک توصیف شده است.

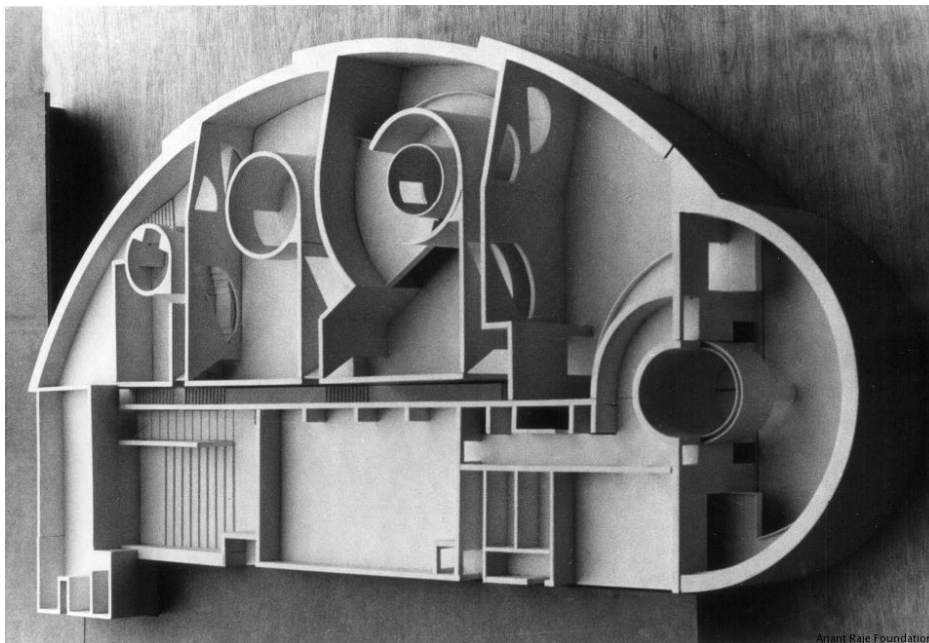
معماری موزه از طریق فضا و مواد بیان شده است .

نور

نور طبیعی، نشان می دهد که شخصیت این فضا . فضای موزه یک رویداد ویژه در زمان است . سابقه عبور از حال حاضر به سمت آینده است که هنوز ناشناخته قابل پیش بینی مستقیم نیست.

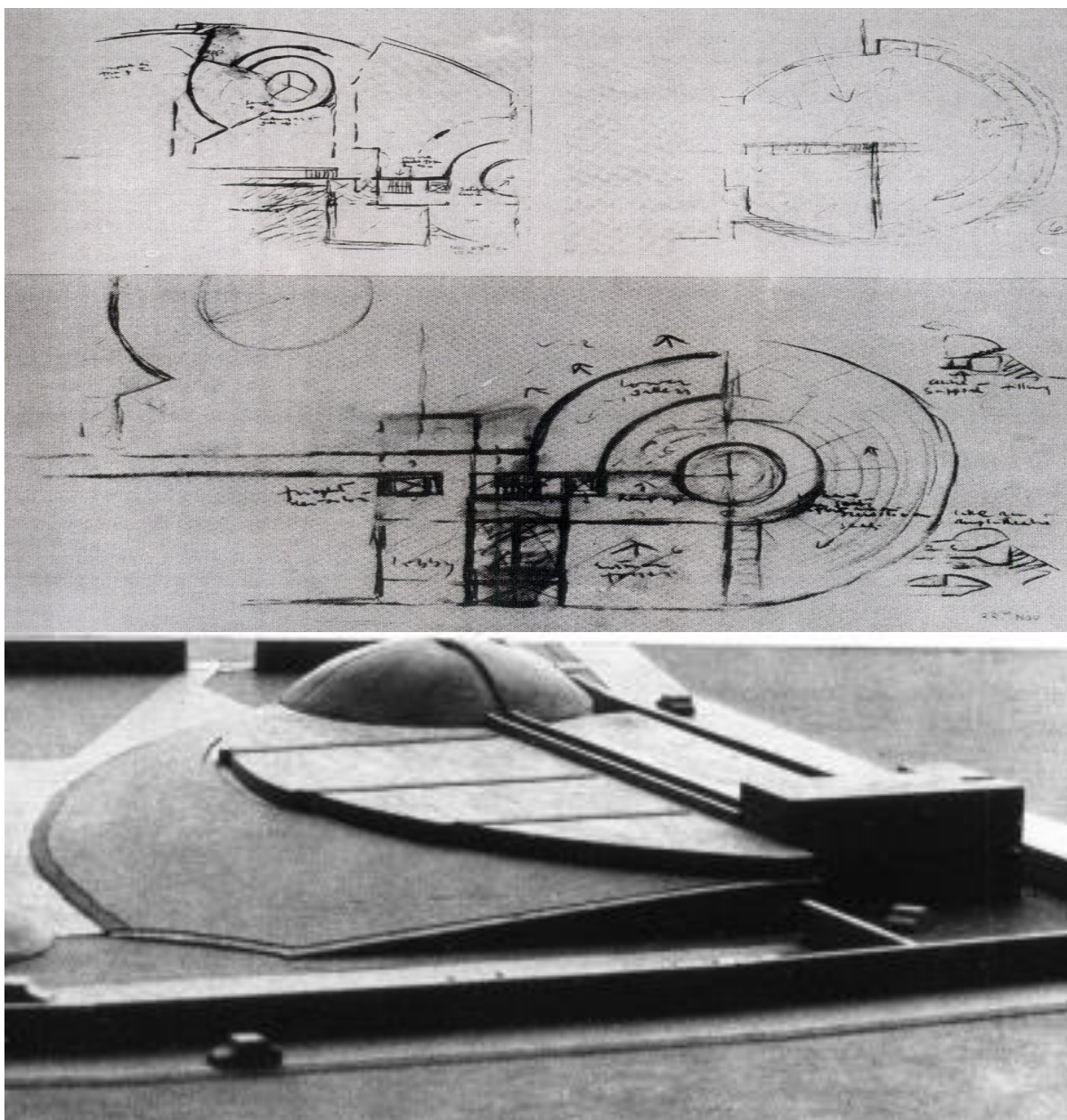
شکل ، اندازه و معماری موزه باید به گونه ای است که بیننده فقط بخشی از آن را که در حال مشاهده است را درک میکند.

Archive of SID



برای محافظت این نمایشگاه از چنین آب و هوایی، فضاهای موزه در زمین کنده شده است. ، نمونه هایی از این ساختمان ها در چاه پا گجرات و راجستان نیز وجود دارد. فضاهای موزه و نمایشگاه در نتیجه محافظت شده و در عین حال جدا از فعالیت های دیگر در سایت هستند. همچنین با توجه به فرصتی برای شبیه سازی آن شرایط غالبی که در معادن زیرزمینی است ارائه شده است. و تعبیه زهکشی اب برای ساختمان اداری در حال ساخت پیشنهاد شده است.

Archive 01



موزه‌ی تاریخ طبیعی شنگهای



این موزه‌ی وسیع علاوه بر ظاهر جالب و متفاوت خود، همچون کتابچه‌ای مصور تاریخ بشر را به نمایش می‌گذارد. این موزه که در منطقه‌ای شهری قرار گرفته، از نظر ظاهر و سازماندهی داخلی، در کل شبیه به صدف حلزون طراحی و اجرا شده است. طرحی که از خلوص طبیعت نشأت گرفته و با اهداف موزه هماهنگ است. ساختار این موزه به شکلی طراحی شده که از بخش فوقانی شروع و به شکل مارپیچ به بخش انتهایی ختم می‌شود. اگر از بالا به این موزه بنگریم، استخری تخم مرغی شکل را می‌بینید که توسط چمنزاری سبز، احاطه شده است.

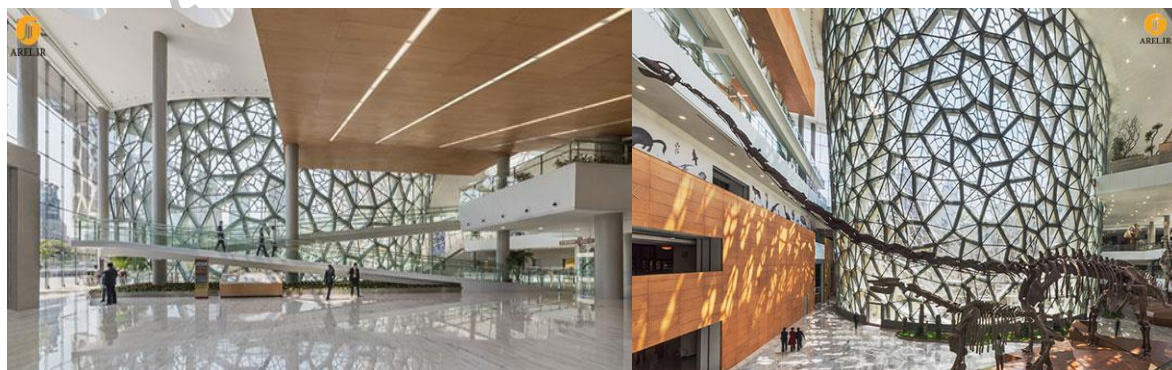


دیوار جنوبی موزه را می‌توان دیواری زنده نامید. این دیوار با صفحات پوشیده شده از گیاهان استتار شده و نرده‌ی فلزی حائل، میعادگاه درختان کوچک انگور است. در واقع این دیوار سبز در همراهی با پارکی که در مقابلش قرار گرفته است، فرمی شبیه به یک طاق پیدا کرده که به نوعی یادآور پوشش سبز گیاهی سطح زمین است.



ورودی ۳۰ متری این موزه، با فضا و روشنایی قابل توجه خود، بازدید کنندگان را به وجد آورده و میزبانی مناسب به شمار می‌رود.

بخش خارجی و داخلی این موزه با صفحاتی پوشیده شده که الگوهای جالبی دارند. این الگوها در اصل از شکل و ساختار سلول‌های بدن انسان، پیکره‌ی گیاهان و جانوران الهام گرفته شده‌اند. دیوار شمالی این موزه توقف‌گاه ماشین‌ها بوده و درست در نزدیکی ورودی اصلی این سازه قرار گرفته است. این دیوار به نوعی انعکاس دهنده‌ی صفحات تشکیل دهنده‌ی زمین است. در بخش میانی موزه نیز دیوارهای شیشه‌ای قرار گرفته که با نقوشی الهام گرفته از سلول‌های پیکر گیاهان، و جانوران مزین شده است. این دیواره به دلیل فرم ظاهری خود، نورگیری مناسب برای محیط بوده و فضا را روشن و وسیع جلوه می‌دهد.



به دلیل شکل، طراحی خاص این سازه، فضای داخلی موزه از روشنایی کافی و طبیعی بهره می‌برد.



میدان‌گاهی کوچکی درست در مقابل این موزه قرار گرفته است



پایین‌ترین بخش موزه، فضایی خالی است که شبیه به یک دره طراحی شده است.

نتیجه:

از تمامی مباحث اخیر می‌توان نتیجه گرفت تهدیدات زیست محیطی و تمامی بحران‌های حاضر مثل بحران انرژی و مصرف بی‌رویه سوخت‌های فسیلی و تبعات آن بر زندگی بشر از جمله مهمترین چالش‌های پیش‌روی انسان معاصر است و یکی از عمده‌ترین مصارف انرژی در بخش معماری اعم از طراحی - ساخت - تولید و مصرف می‌باشد «یکی از راه‌های برون رفت از وضعیت فعلی

بازشگت به خویشتن خویش است به عبارت دیگر بازگشت به معماری بومی و استفاده از تمهیدات این نوع معماری می‌باشد» (عسکری رابری و کیخسروی ، ۱۳۹۰ ، ۱).

از مهمترین این تمهیدات می‌توان به موارد ذیل اشاره کرد.

۱- استفاده از مصالح منطقه‌ای و بوم آورد

۲- معماری خودجوش در این معماری هیچ چیز تصادفی نیست بلکه روال عادی خود را طی می‌کند» (فدایی و پروهده، ۱۳۹۲، ۲)

۳- عدم مرزبندی بین طراحان و کسانی که مصرف‌کننده بنا هستند.

۴- حداقل استفاده از انرژی بوسیله کاهش مصرف منابع اولیه .

۵- جلوگیری از نفوذ سیستم مستقیم آفتاب به فضای داخلی

۶- جذب و ذخیره‌سازی حرارت ناشی از تابش آفتاب به فضای داخلی

در واقع می‌توان گفت بکارگیری الگوهای مناسب در طراحی ساختمانهای شاخص شهری مثل موزه علاوه بر فراهم کردن محیطی مطلوب برای زندگی نقش بسزایی در کاهش مصرف انرژی دارد.

فهرست منابع

۱. داداش‌وند ، مهرا . ۱۳۹۳ . ایبانه و ویژگی های معماری ان . همایش ملی معماری ، عمران و توسعه نوین شهری .
۲. رئوف رحیمی ، مژگان . عاطفه دهقان توران پشتهی . ۱۳۸۸ . پایداری در معماری بومی . اولین همایش معماری پایدار.
۳. شعاریان ستاری، ویدا و سحر صدیق اکبری، ۱۳۹۱، انرژی زیست توده گامی در جهت دستیابی به پایداری در موزه‌های معاصر ایران؛ اولین کنفرانس ملی راهکارهای دستیابی به توسعه.
۴. شعاریان ستاری ، ویدا و مهروش کاظمی . ۱۳۹۱ . بررسی راهکارهای دستیابی به معماری پایدار در موزه های معاصر ایران . ششمین همایش ملی و نمایشگاه تخصصی مهندسی محیط زیست .
۵. شیخ حسینی ، حسین . ۱۳۹۳ . نقش آب در معماری سنتی ایران، توسعه پایدار و لزوم اصلاح معماری مدرن . کنفرانس ملی الکترونیکی توسعه پایدار در علوم جغرافیا و برنامه ریزی معماری و شهرسازی .
۶. عسکری رابری، اباصلت ؛ حسین کیخسروی ، ۱۳۹۰، بررسی معماری بومی در ایران ، اولین همایش منطقه ای عمران و معماری .
۷. غلامی ، ازاده . ۱۳۹۳ ، تاثیر معماری پایدار در کاهش مصرف انرژی فسیلی ، اولین کنفرانس ملی جغرافیا گردشگری منابع طبیعی و توسعه پایدار.



همایش ملی معماری و شهرسازی بومی ایران

یزد - بهمن ماه ۱۳۹۴

National conference of native architecture & urbanism of IRAN



۸. فدایی ، هانیه . وحید پرهوده . ۱۳۹۲. مصالح و تکنیک های بومی راهبردی به سوی معماری نوین پایدار، مورد مطالعاتی :بناهای کیسه خاکی .دومین همایش ملی اقلیم ، ساختمان و بهینه سازی مصرف انرژی .
۹. فصیحی،رعنا. ۱۳۹۳،فن آوری سبز در معماری موزه تجلی معماری پایدار،همایش ملی معماری،عمران و توسعه نوین شهری.
۱۰. فصیحی، رعنا و فریدون ناهیدی آذر، ۱۳۹۳،نقش مصالح همساز با محیط زیست در موزه‌ها، دومین کنفرانس ملی مخاطرات محیط زیست زاگرس

۱۱ . WWW.parsacad.com%D9%D8%85

Archive of SID