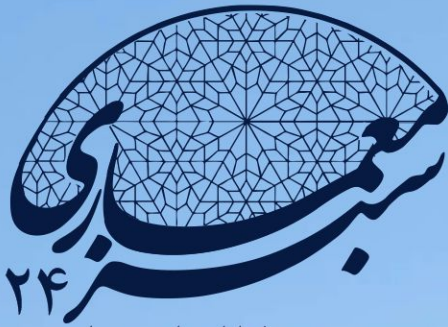




فصلنامه علمی معماری سبز
سال هفتم، شماره ۲ (پیاپی ۲۴)، تابستان (تیر) ۱۴۰۰

بام سرد استراتژی مثبت جهت بهبود پارامترهای جزایر گرمایی
شهری، مدیریت انرژی و آسایش حرارتی
شکوه سادات اسدالهی، منصوره طاهباز

بررسی گرافیک محیطی در راستای زیباسازی و طراحی شهری
عاطفه نوین، نسرين شهپاززاده

بررسی علم فنگ‌شویی و کاربرد آن در ایجاد فضایی آرامش‌بخش
در خانه
الهام خسروی‌پور، بهمن خسروی‌پور

طراحی خانه موسیقی سنندج با تاکید بر نقش موسیقی فولکلور در
معماری
ارسلان طهماسبی، وریا عزیزی

بازاندیشی در رابطه بین انسان و طبیعت (طبیعت مساوی): پارک
سبز عمودی شهری اگلار تی، ایالت متحده آمریکا ۲۰۲۰
مجید خیرخواه

راهبردهای معماری بومی در آب و هوای گرم و خشک شهر بیرجند
حسین راعی فرد، حسنیة هروی

بررسی عناصر اقلیمی و تاثیر بر معماری پایدار
مرجان فرضیان



- معماری و شهرسازی پایدار
- نقش محیط‌زیست و اقلیم در معماری
- طراحی معماری و مطالعات وابسته
- معماری ایرانی-اسلامی
- بهره‌گیری از فناوری‌های نوین در معماری
- معماری، پایداری فرهنگی و اجتماعی
- آموزش و پژوهش در معماری
- مطالعات تاریخ معماری
- مطالعات میان رشته‌ای در معماری

پلاک ۲۸، واحد ۴ کدپستی: ۳۱۳۳۹۵۳۵۹۵ www.NRES.ir Shij.journals@gmail.com / ۰۲۶۳۴۴۵۳۱۳۱ / ۰۲۱۳۳۰۲۴۸۷

چاپ

نشانی: تهران، افسریه، ۱۵متری اول، کوچه ۲۸، پلاک ۴۹۳
انتشارات هنر و علوم دانشگاهی، تلفن: ۰۲۱ ۳۳۸۴۰۷۹۲

فهرست مقالات

صفحه	عنوان مقاله
۱	بام سرد استراتژی مثبت جهت بهبود پارامترهای جزایر گرمایی شهری، مدیریت انرژی و آسایش حرارتی شکوه سادات اسدالهی، منصوره طاهباز
۱۱	بررسی گرافیک محیطی در راستا زیبا سازی و طراحی شهری عاطفه نوین، نسرين شهباززاده
۲۳	بررسی علم فنگ‌شویی و کاربرد آن در ایجاد فضایی آرامش‌بخش در خانه الهام خسروی‌پور، بهمن خسروی‌پور
۳۱	طراحی خانه موسیقی سنندج با تاکید بر نقش موسیقی فولکلور در معماری ارسلان طهماسبی، وریا عزیزی
۳۹	بازاندیشی در رابطه بین انسان و طبیعت (طبیعت مساوی): پارک سبز عمودی شهری اگلارتنی، ایالت متحده امریکا ۲۰۲۰ مجید خیرخواه
۴۹	راهبردهای معماری بومی در آب و هوای گرم و خشک شهر بیرجند حسین راعی فرد، حسنيه هروی
۵۵	بررسی عناصر اقلیمی و تاثیر بر معماری پایدار مرجان فرضیان

بام سرد استراتژی مثبت جهت بهبود پارامترهای جزایر گرمایی شهری، مدیریت انرژی و آسایش حرارتی

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۱۲/۱۳

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۱/۱۵

کد مقاله: ۳۸۲۶۱

شکوه سادات اسداللهی^{۱*}، منصوره طاهباز^۲

چکیده

هدف این مقاله، بررسی مدل‌های اجرای بام سرد در دنیا می‌باشد. بام سرد، نورخورشید را به فضا منعکس کرده و دمای ساختمان را ثابت نگه می‌دارد و با توجه به اینکه ساختار هندسی بام بخش وسیعی از سطح ساختمان را پوشش می‌دهد لذا تأثیر عمده‌ای بر مصرف انرژی و آسایش حرارتی در ساختمان داشته و موجب کاهش اثرات منفی جزایر گرمایی شهری می‌شود. روش پژوهش انجام شده بر اساس مطالعات کتابخانه‌ای و برداشت اطلاعات از سایت‌های معتبر علمی داخلی و خارجی می‌باشد. جمع‌آوری مقالات در بازه زمانی سال‌های ۱۹۷۳ تا ۲۰۲۰ انجام شد. در بررسی روند کار اکثر مقالات برداشت اطلاعات آب و هوایی و بررسی میزان جزایر گرمایی ایجاد شده در منطقه مورد نظر بوده و همچنین به بررسی میدانی بام و آزمایش روش‌های بکارگیری خنک‌سازی بام پرداخته و سپس با فرض تأثیر مثبت بام سرد بر کاهش اثر جزیره گرمایی، مدیریت انرژی و تامین آسایش حرارتی ساکنین، به مدل‌سازی خارجی یا شبیه‌سازی رایانه‌ای پرداختند و از اطلاعات بدست آمده توسط نرم‌افزار یا آمارگیری توسط نمونه خارجی ساخته شده به اثبات فرضیه رسیدند. در بررسی نتایج مقالات، مدل‌های اجرای بام سرد معرفی و پیشنهاد شدند.

واژگان کلیدی: بام سرد، جزیره گرمایی، آسایش حرارتی، مدیریت انرژی

۱- دانشجوی دکتری تخصصی معماری، دانشگاه آزاد اسلامی واحد هنر و معماری تهران جنوب (نویسنده مسئول)
asadollahi.shokouh@yahoo.com

۲- دانشیار و عضو هیئت علمی دانشکده معماری و شهرسازی دانشگاه شهید بهشتی

۱- مقدمه

۱-۱- بیان مسئله

گسترش شهرها و افزایش فعالیت‌های ساختمان‌سازی منجر به تغییرات آب و هوایی در شهرها شده است. سطوح بام ساختمان‌ها در مناطق شهری، یکی از سطوح اصلی جاذب نور خورشید هستند که درجه حرارت شهرها را از طریق تولید جزایر گرمایی افزایش می‌دهند. تعاملات حرارتی بین بام و فضای بیرون شامل دفع گرما، جذب گرما و انعکاس خورشیدی می‌باشد و بخشی از انرژی خورشید که به بام ساختمان‌ها می‌تابد بر اساس مصالح سنتی رایج نظیر قیروگونی، آسفالت و یا ایزوگام جذب و به گرما تبدیل می‌شود، بخشی از طریق نشر حرارت به محیط منتشر می‌شود و موجب گرم شدن محیط شهرها و ایجاد پدیده «جزیره گرمایی شهر» می‌گردد. بخشی نیز به فضای داخلی منتقل می‌شود و بر انرژی مصرفی گرمایشی و سرمایشی ساختمان جهت برقراری شرایط آسایش حرارتی افراد در داخل بنا تاثیر می‌گذارد. از آنجائی که بیشترین مساحت پوسته‌ی خارجی ساختمان‌ها به بام اختصاص دارد سرمایش تابستانی هزینه‌ی بالایی را به ساختمان تحمیل خواهد کرد. این افزایش، فشار بیشتری را بر شبکه در طول اوج مصرف انرژی وارد می‌کند و مسبب افزایش ۵ تا ۱۰ درصدی تقاضای برق برای اهداف خنک سازی خانگی هستند. در یک منطقه شهری، تقریباً ۲۵٪ سطوح شامل بام‌ها هستند که حدود ۹۰٪ آنها تیره رنگ هستند. بسیاری از بام‌های موجود، مقدار زیادی از نور خورشید را جذب ساختمان کرده و تنها ۱۰ تا ۲۰ درصد آن را منعکس می‌کنند. دمای بام‌های تیره می‌تواند تا حدود ۵۰ تا ۸۰ درجه افزایش یابند.

۲-۱- سوالات پژوهش

۱. بام سرد به چه نوع بامی اطلاق شده و چه انواعی دارد؟
۲. از چه زمانی این موضوع وارد مطالعات معماری شده است و در معماری بومی و معماری تاریخی ویژگی بام سرد چگونه تحقق پیدا می‌کرد؟
۳. رابطه بام سرد با اقلیم چیست و در چه اقلیم‌هایی بام سرد دارای اهمیت و تنوع بیشتری بوده است؟
۴. چه عواملی در ایجاد بام سرد دخیل هستند؟

۳-۱- اهداف پژوهش

- مطالعه مروری در حوزه بام سرد و بررسی متغیرهای موجود در این حوزه در دنیا
- شناخت روش‌های تحقیق ارائه شده در مقالات معتبر داخلی و خارجی
- بررسی نتایج ارائه شده در مقالات منتخب موضوع
- بررسی و شناخت شیوه‌های بهره‌گیری از بام سرد در نقاط مختلف جهان
- بررسی رابطه بین آسایش حرارتی، جزایر گرمایی و مصرف انرژی بام سرد در مطالعات انجام شده در مقالات معتبر داخلی و خارجی

۴-۱- فرضیه‌ها

- بام سرد راهکاری موثر جهت کاهش اثر جزیره گرمایی شهری و مدیریت مصرف انرژی سرمایشی داخلی در اقلیم گرم می‌باشد.
- بکارگیری بام سرد جهت تامین آسایش حرارتی ساکنین در داخل بنا در اقلیم‌های گرمسیری حائز اهمیت است.
- نقش بام سرد در ساختمان‌های با سلطه پوسته‌ای بیش از ساختمان‌های با سلطه باری است.

۵-۱- اعتبار اجتماعی

در سال‌های اخیر رشد مصرف انرژی در جهان سالانه یک تا دو درصد و در ایران پنج تا هشت درصد بوده است. به عبارت دیگر رشد مصرف انرژی در ایران بیش از پنج برابر متوسط رشد مصرف در جهان است. امروزه حدود ۵۰٪ جمعیت جهان در شهرها ساکن هستند پیش‌بینی‌ها بیان می‌دارند این میزان تا سال ۲۰۳۰ به ۸۰٪ ارتقا خواهد یافت. هر تغییر هرچند کوچک در زمینه مصرف انرژی در بخش ساختمان توانایی ایجاد تغییری بزرگ در شرایط کلی و جهانی را خواهد داشت. هماهنگی با اقلیم و سازگاری با شرایط جوی که از مشخصه‌های مهم بام سرد است از مولفه‌های پایداری اجتماعی می‌باشد. اقلیم دستگاه پیچیده‌ای است که همواره توسط عوامل درونی و بیرونی در حال تغییر است. عمدتاً تغییر یک عنصر از این دستگاه در سراسر آن گسترش

۲- مبانی نظری

۲-۱- بام

میزان انرژی مصرفی در یک ساختمان به عوامل متعددی بستگی دارد که اعم آن‌ها به شرح زیر است:

- میزان تعویض و نفوذ هوا
- اختلاف دمای بین فضای کنترل شده و خارج ساختمان در اوقات مختلف سال
- میزان انرژی رایگان دریافتی در اوقات مختلف سال
- ضریب انتقال حرارت از پوسته خارجی ساختمان (مهران و دیگران، ۱۳۹۰، ۳۶)

بر این اساس بررسی متغیرهای موثر بر پوسته‌های ساختمانی در میزان انتقال حرارت ساختمان بسیار تاثیرگذار هستند. پوسته‌ها کلیه سطوح پیرامونی ساختمان اعم از دیوارها، سقف‌ها، کف‌ها، بازشوها و نظایر آن‌ها هستند که از یک طرف با فضای خارج و از طرف دیگر با فضای داخل یا کنترل نشده در ارتباط می‌باشند (مقررات ملی ساختمان، ۱۳۸۹، ۳). در این میان طراحی عناصر و پوشش‌های سقفی به عنوان یکی از وسیع‌ترین سطوح خارجی نقش مهمی در میزان هدر رفت انرژی در ساختمان‌ها دارند. بام بخشی از پوسته ساختمان است که به طور مستقیم در معرض تغییرات آب و هوایی قرار می‌گیرد.

بام یکی از بخش‌های اصلی ساختمان است با توجه به اینکه ساختار هندسی بام بخش وسیعی از سطح ساختمان را پوشش می‌دهد لذا تأثیر عمده‌ای بر مصرف انرژی و آسایش حرارتی در ساختمان دارد و در طول روز در معرض تابش خورشید بوده حرارت زیادی به ساختمان وارد می‌شود (احمدی عباس، ۱۳۸۴، ۲).

فرمهای مختلف بام بر حسب رفتار حرارتی با شرایط خاص اقلیمی تأثیرات متغیری نیز در بر خواهند داشت. طبقه‌بندی بام‌ها به صورت زیر انجام می‌شود:

جدول ۱: فرم‌های مختلف بام. ماخذ: نگارندگان

پوشش نهایی ساختمانی که شیبی کمتر از ۱۰ درجه یا مساوی آن نسبت به افق دارد (مقررات ملی ساختمان، ۱۳۸۹، ۴).	بام تخت	بام ساده (همگی از پوسته‌ای یک لایه تشکیل شده‌اند)
پوشش نهایی ساختمانی که شیبی بیشتر از ۱۰ درجه و کمتر از ۶۰ درجه نسبت به سطح افق دارد. بر روی بام شیبدار، فضای خارج و در زیر آن فضای کنترل شده یا کنترل نشده قرار دارد. اگر شیب جدار بیش از ۶۰ درجه باشد دیوار تلقی می‌شود (مقررات ملی ساختمان، ۱۳۸۹، ۳). این بام‌ها بسته به میزان و جهت شیب انرژی تابشی خورشیدی متفاوتی دریافت می‌کنند.	بام شیبدار	
این بام‌ها برخلاف بام‌های تخت همیشه در خلال روز بخشی از سطح خود را در سایه خواهند دید. استفاده از سطوح گنبدی باعث می‌شود که مساحت سطح افزایش یابد و این افزایش مساحت در روند انتقال گرما، تبادل حرارت و از دست دادن تدریجی حرارت تأثیر مثبت گذاشته و موجب کاهش گرمای دریافتی در روز و افزایش باز پس دادن حرارت در شب می‌شود (نیلسن، ۱۳۸۵، ۵۵-۵۶).	بام قوسی	
به بامی اطلاق می‌شود که ساختاری چند لایه داشته باشد.		
موارد استفاده از این نوع روش در گذشته به صورت گنبدهای دو پوسته و شیروانی‌ها بوده و امروزه در بامهای تخت نیز به صورت سقف کاذب رواج دارد (کسمایی، ۱۳۸۴، ۴۵).	بام دو پوسته	
ساختار این بام‌ها به این گونه می‌باشد که از ۴ لایه تشکیل می‌شوند و در آن‌ها بام و سقف یکی نبوده و فاصله هوایی بین آنها وجود دارد.		
در این سامانه، آب در کیسه‌های پلاستیکی سیاه رنگ بر روی یک بام تخت فلزی ذخیره می‌شود. در طول روز زمستان، خورشید کیسه‌های آب را گرم می‌سازد. گرما به سرعت از طریق هدایت به پائین جریان یافته و از سقف به سمت فضای نشیمن تابیده می‌شود. در شب عایق متحرک آب را می‌پوشاند تا مانع از دفع	حوضچه بام (بام آبی):	

گرما به سمت آسمان شب گردد (لکتر، ۱۳۸۵، ۱۸۲-۱۸۴). ایده این بام شبیه دیوار ترومب می‌باشد با این تفاوت که در اینجا بام یک ذخیره‌ساز حرارتی است. اگر در روز روی بام پوشیده شده و شب باز باشد کاربرد تابستانی دارد و در گروه بام سرد قرار می‌گیرد. و اگر در شب روی بام پوشیده شده و در روز باز باشد کاربرد زمستانی داشته و مانند دیوار ترومب عمل می‌کند.	
بام سبز موجب جایگزینی گیاهان از بین رفته فضاهای شهری و بهبود خرد اقلیم محلی، کاهش بهره حرارتی از طریق رسانایی سازه بام و دماهای داخلی پایدارتر می‌گردد. اجزای بام سبز عبارتند از گیاه، زیرسازی، لایه ضد آب، عایق حرارتی، سازه بام (مسندی، ۱۳۸۷، ۱۵۶-۱۴۹).	بام سبز

۲-۲- بام سرد

در یک منطقه شهری، تقریباً ۲۵٪ سطوح شامل بام‌ها هستند که تقریباً ۹۰٪ آنها تیره‌رنگ هستند. بسیاری از بام‌های موجود، مقدار زیادی از نورخورشید را جذب ساختمان کرده و تنها ۱۰ تا ۲۰ درصد آن را منعکس می‌کنند. دمای بام‌های تیره می‌تواند تا حدود ۵۰ تا ۸۰ درجه افزایش یابند. بام خنک، برای کاهش اثرات منفی جزایر گرمایی شهری در نظر گرفته شده است، زیرا به جای انتقال گرما به ساختمان، نورخورشید را به فضا منعکس کرده و دمای ساختمان را ثابت نگه می‌دارد. بطور کلی باید گفت بام‌های با انعکاس بالا و انتشار گرمای پایین، دما را بسیار نزدیک به دمای محیط نگه می‌دارند و از زیاد شدن گرمای بام در مناطق گرم و از تلفات گرما در مناطق سرد جلوگیری می‌کنند. بام‌های با انتشار گرمایی بالا با شرایط عایق گرمایی یکسان، در مناطق سرد تلفات دمایی خیلی بیشتری دارند (Cool Roof Q & A, 2009). مزایای بام سرد بستگی به اقلیم دارند. در اقلیم‌های سرد و معتدل استفاده از بام سرد موجب افزایش نیاز گرمایش ساختمان می‌شود بنابراین بکارگیری بام سرد در اقلیم‌های گرمسیری موثر واقع می‌شود.

جدول ۲: مزایای بام سرد (H. Taha, D. Sailor and H. Akbari, 1992, pp3-7)

میزان جذب گرمایی ساختمان بلافاصله کاهش می‌یابد
کاهش هزینه سیستم‌های تهویه و خنک کننده و دوام بیشتر آن
کاهش هزینه‌های نگهداری بام و افزایش دوام آن
عدم نیاز به بازسازی بام و کاهش ضایعات جامد
ایجاد بام‌های زیبا و کارآمد
کاهش اثرات منفی جزایر گرمایی و گرم شدن کره زمین
کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای و آلودگی
افزایش رفاه ساکنان
پایداری زیست محیطی با تبدیل خانه به یک خانه سبز
ذخیره حدود ۷ تا ۱۵ درصد انرژی برای استفاده در آینده در طول تابستان

جدول ۳: شیب بام، ماخذ: (رزمگاه فرشاد، ۳۰)

Title 24 (استاندارد ایالت کالیفرنیا آمریکا)	بازتاب خورشیدی	نشر حرارت	شاخص بازتاب خورشیدی
بام سرد با شیب کمتر از نسبت ۲ به ۱۲ (بام تخت)	حداقل ۰/۵۵	حداقل ۰/۷۵	حداقل ۶۰

جدول ۴: انواع بام سرد، ماخذ: (P. Berdahl, and S. Bretz. 1997, pp149-158)

بام‌های با مواد بام‌سازی خنک اولیه	مواد بام‌سازی ذاتا بازتابنده هستند. به عنوان مثال بام‌های آسفالتی تنها ۶ تا ۲۶ درصد از نور خورشید را بازتاب می‌کنند، درحالی که بام‌های وینیل سفید حدود ۸۰ درصد نورخورشید را منعکس کرده و ۷۰ درصد گرما را آزاد می‌کنند.
بام‌های با پوشش خنک کننده	یک راه برای تبدیل بام‌های معمولی به بام‌های سرد، استفاده از پوشش‌های خنک‌کننده‌ای است که دارای برچسب انرژی هستند.
بام‌های سبز	کاشت گیاهان روی بام

جدول ۵: عوامل دخیل در ایجاد بام سرد مآخذ: (P. Berdahl, and S. Bretz. 1997, pp149-158)

زاویه تابش خورشید به بام
ضریب بازتاب روکار بام
جنس و پوشش و رنگ روکار بام
ارتفاع بنا (سرعت جریان هوا روی سطح بام)
جنس جدار سقف و لایه‌های تشکیل دهنده آن (مصلح، عایق‌ها، روکار داخلی و خارجی)
وجود گردش هوا در بام‌های دولایه

۲-۳- پوشش‌هایی برای جذب کمتر

در این روش تمرکز بر جذب کمتر انرژی خورشید و در نتیجه گرمای کمتر سطح بام است. اختلاف دمای بام‌های با پوشش سنتی و بام‌های سرد حدود ۲۸ درجه سلسیوس (۵۰ درجه فارنهایت) است. از آنجا که نسبت سطح بام به مساحت مفید، در ساختمان‌های کوتاه مرتبه بیشتر است، در این گونه ساختمان‌ها صرفه‌جویی بیشتری می‌شود. جدول زیر موادی را نشان می‌دهد که به طور گسترده در ساخت بام‌های سرد استفاده می‌شوند.

جدول ۶: معرفی مصالح بام‌های سرد، مآخذ: (FattahiMa'soom, 2015, pp. 7)

نوع ماده	نام ماده	ویژگی‌ها
مواد بام‌سازی	توفال‌های آسفالت	لایه‌های ترکیبی آسفالت با پشم طبیعی و فایبرگلاس که در محل‌های با انتشار گرما و نور زیاد قرار می‌گیرند. لایه نهایی را می‌توان از سیلیکون با رنگدانه‌های کوچک ساخت. انواع کارخانه‌ای، باپانل‌های سخت جامد و پوشش‌های بازتابنده آماده به کار.
	فوم (کف) بام	نوع دیگری که در محل مورد نظر نصب شده است. مایع روی بام اسپری شده و پس از مدتی سخت می‌شود.
	فلز	به عنوان توفال‌ها و تخته‌ها با انواع مختلف پر کننده و اتصالات در رنگ‌های مختلف و بافت‌ها.
	قیر طبیعی اصلاح شده	قیر اصلاح شده با پلاستیک و لایه‌های مواد تقویت کننده و پوشش‌های بازتابنده.
پوشش نهایی بام	پوشش‌های سفید	پوشش سفید حاوی مواد پلیمری شفاف مانند اکریلیک و رنگدانه‌هایی مانند دی اکسید تیتانیوم هستند که آن‌ها را مات و منعکس کننده می‌کند.
	پوشش رنگی	پوشش‌های با رنگ‌های مختلف که منعکس کننده هستند. این رنگ‌ها می‌توانند تیره باشند، اما آن‌ها به طور عمده رنگ‌های روشن مانند زرد لیمویی بوده و دارای الیاف گیاهی هستند.
	پوشش آلومینیومی	ورقه‌ای آلومینیومی که از کارخانه آورده می‌شوند تا روی بام‌های آسفالتی قرار گیرند.
	توفال، تخته و کاشی	انواع مواد مختلف بام‌سازی مانند تخته‌های قیری که روی یکدیگر قرار می‌گیرند؛ این مواد ارزان بوده و کار با آن‌ها آسان است. آن‌ها دارای اشکال، رنگ و بافت متفاوت هستند که می‌توانند نور خورشید را منعکس کرده و گرما را منتشر کنند.
	صفحات پلیمری	مصالح ساختمانی که مواد پلیمری آن از مواد هیدروکربنی قیری و پلاستیک‌های صنعتی مانند EPMD و پلیمرهایی مانند PVC و پلی فنیلن ساخته شده‌اند.
	پوشش تک‌لایه	صفحات پیش‌ساخته شده از پلیمرهای لاستیکی برای بام‌های با شیب تندوکم که با استفاده از چسب‌های خاص بر روی بام جاگذاری می‌شوند.
	پوشش تک‌لایه انعطاف پذیر	مانند EPDM، جوشکاری برای پرکردن فضاهای خالی استفاده نمیشود و به جای آن سیمان مورد استفاده قرار می‌گیرد.
	پوشش تک‌لایه نرم	مانند PVC و TPO که صفحات بسیار انعطاف‌پذیری بوده و ترکیبی از پلاستیک های پلیمری هستند. گرما حفره‌های خالی داخل صفحات بام را ذوب می‌کند. آن‌ها بازتابنده بوده و دارای لایه تقویت کننده برای دوام بیشتر هستند.
رنگ	رنگ‌های اکریلیک	در رنگ‌های سفید و رنگ‌های تیره و روشن مختلف برای افزایش بازتاب و انتشار گرما از رنگ‌های مختلف تیره با استفاده از ترکیبات جدید.

۴-۲- شروع مطالعات در حوزه بام سرد

به طور کلی می‌توان شروع مطالعات در حوزه بام سرد را "برنامه جهانی خنک‌سازی" دانست که توسط دپارتمان جزیره گرمایی در فناوری‌های اتحادیه انرژی محیط زیست در آزمایشگاه ملی لارنس برکلی و دانشگاه کالیفرنیا در سال ۱۹۸۰ برنامه‌ریزی شده است. در دهه ۱۹۹۰، تولید محصولات متنوع در زمینه بام‌های سرد در مصارف مختلف مسکونی، صنعتی و تجاری به میزان قابل توجهی رشد کرد. در سال ۲۰۰۱، محصولات و شرکت‌های مرتبط با بام‌های سرد، جوایز مختلفی دریافت کردند. از همین سال، صلاحیت دریافت جایزه بام سرد، معیاری بود که بر اساس آن جایزه کیفیت LEED، اعطا شد. همچنین، به منظور تشویق مردم، برخی از کشورها مانند ایالات متحده، به خانواده‌هایی که مایل به تغییر بام خود هستند، اعتبارات مالی اختصاص داده‌اند. از آن زمان به بعد، پروژه‌های مختلف آزمایشگاهی و تحقیقاتی برای رسیدن به هدف کاهش اثرات مضر جزایر گرمایی انجام شده است.

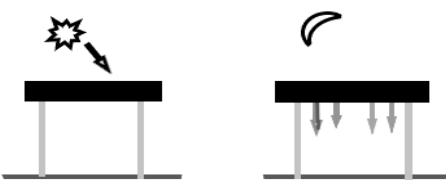
جدول ۷: تاریخچه مطالعات در زمینه بام سرد در دنیا، ماخذ: (H. Akbari, 2005, pp.3-5)

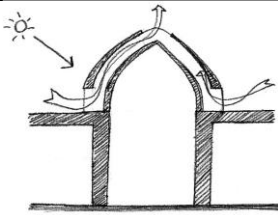
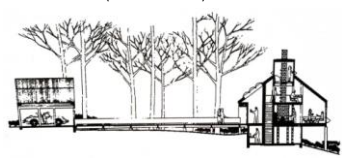
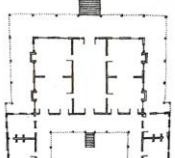
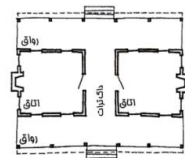
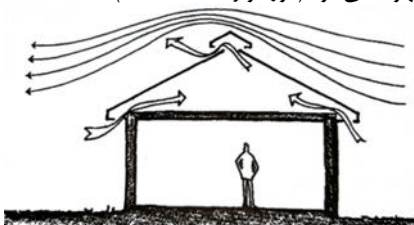
برنامه جهانی خنک‌سازی (دپارتمان جزیره گرمایی در فناوری‌های اتحادیه انرژی محیط زیست)	۱۹۸۰ (آزمایشگاه ملی لارنس برکلی)
تولید محصولات در زمینه بام‌های سرد	۱۹۹۰
محصولات و شرکت‌های مرتبط با بام‌های سرد، جوایز مختلفی دریافت کردند. (LEED)	۲۰۰۱

۵-۲- عناصر معماری سنتی جهت سرمایش ایستا از سقف

یکی از منابع عمده جذب ناخواسته حرارت در ساختمان‌ها بام آن‌ها می‌باشد. هنگامی که سطح بام در اثر دماهای بسیار بالای ناشی از تابش خورشید تابستانی گرم می‌شود. این گرما از طریق هدایت به مجموعه سقف/بام نفوذ می‌کند و در نهایت گرما به اتاق زیرین می‌تابد. با توجه به اینکه قسمت وسیعی از کشور ایران در اقلیم گرم واقع شده، در معماری سنتی این سرزمین سرمایش فضا از اهمیت بیشتری برخوردار بوده است. معماران سنتی از راهکارها و عناصر معماری متعدد برای ایجاد آسایش به صورت ایستا بهره برده‌اند (مه‌دیزاده، ۱۳۸۷).

جدول ۸: بام سرد در معماری سنتی. ماخذ: نگارندگان

بام کاروانسرای دیرگچین با قدمت ساسانی	تغییر در هندسه بام و سایه‌اندازی
	در شهرهایی چون نائین در برخی از بناها با دیوارهای صندوقه چینی شده، اطراف بام را تا حدود یک متر و نیم بالا آورده و نوعی حیاط در بام به وجود می‌آوردند که در شب‌های تابستان برای خواب استفاده می‌شده است. همچنین این دیوارها با سایه‌اندازی بر بخشی از بام در ساعات مختلف روز نقش اقلیمی ثانویه‌ای نیز داشته‌اند. چنین فضاهایی در مساجد نیز مورد استفاده بوده است. اجرای بام به صورت منحنی‌های برآمده باعث بیشتر شدن سایه‌اندازی بر سطح بام می‌شده است.
	مصلح با ظرفیت حرارتی زیاد
استفاده از مصلح با جرم حرارتی زیاد در بام، موجب ایجاد یکنواختی حرارتی و کاهش نوسانات روزانه در ساختمان می‌شود.	

			اجزای ساختمانی دو و سه پوسته
بام گنبدی دوپوسته، یکی از عناصر بومی معماری مناطق گرم و خشک ایران می باشد. بنابراین می توان با طراحی گنبد دوپوسته مناسب به شرایط آسایش فضای داخل ساختمان های عمومی کمک نمود (فولادی وحدانه، ۱۳۹۵).			
خانه (ویورلی) (Waverly) 	کلبه (بووار) (Beauvoir) 	خانه (داگ ترات) (Dog Trot) 	
یکی از روش های کارآمد سنتی برای بکارگیری بام سرد تعریف یک فضای هوا بین بام و سقف عایق بندی شده زیرین می باشد که هوا در آنجا تهویه می شود (مور فولر، ۱۳۸۲: ۲۴۱). 			کلاه فرنگی

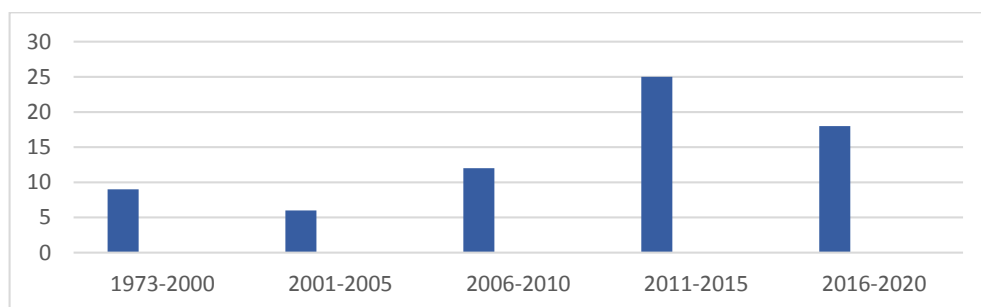
۳- روش تحقیق

جهت بررسی موضوع بام سرد از پایگاه های لاتین Science Direct و Google Scholar و Scopus و پایگاه های فارسی SID و Magiran و Civilica و ایراندک به جمع آوری مقالات با کلیدواژه های Heat Island، Cool roof، solar، Internal rate of، Energy savings، reflection index، reflection، solar emission، heat emission، solar، Reflective Roofs، Dome roof، Building shells، green roof، microclimate، local climate، return، Albedo، Flat Roof پرداخته شد. مقالات و پایان نامه ها غربال شده و مواردی که صرفا در حوزه های جزایر گرمایی شهری و موارد موثر بر آن و همچنین شرایط آسایش حرارتی انسان بودند حذف شدند و تعداد مقالات مورد بررسی در موضوع بام سرد به هفتاد عدد رسید. سال های مورد بررسی محدود نشده و جمع آوری مقالات از اولین مقاله که در سال ۱۹۷۳ با مطرح کردن عنوان بام سرد توسط Olgyay، Fathy که به بررسی سقف گنبدی و کاهش دمای بام در اثر شار تابشی در اطراف ساختمان پرداختند شروع شد و تا سال ۲۰۲۰ به اتمام رسید. در ادامه نرم افزارهای استفاده شده در مقالات جهت جمع آوری و تحلیل داده ها شناسایی و معرفی شدند.

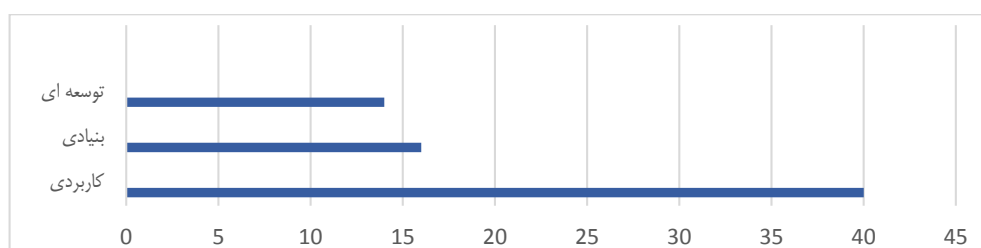
۳-۱- توصیف داده ها

با تحلیل محتوا، داده ها به دو دسته تقسیم شدند؛ دسته اول مقالاتی که به بررسی بام سرد و اثر آن بر جزایر گرمایی شهری پرداختند و دسته دوم مقالاتی که به تاثیر بام سرد بر میزان انرژی مصرفی سرمایشی در داخل بنا می پرداختند. با جمع آوری مقالات در بازه زمانی سال های ۱۹۷۳ تا ۲۰۲۰ مشخص شد بیشترین تعداد پژوهش ها در خصوص بام سرد در سال های ۲۰۱۱ تا ۲۰۱۵ انجام شده و بصورت تحقیقات کاربردی می باشند که در بررسی نتایج مقالات، مدل های اجرای بام سرد معرفی و پیشنهاد شدند. روند کار اکثر مقالات برداشت اطلاعات آب و هوایی توسط سایت های آب و هوایی و بررسی میزان جزایر گرمایی ایجاد شده در منطقه مورد نظر بوده و همچنین بررسی میدانی بام و آزمایش روش های بکارگیری خنک سازی بام و سپس با فرض تاثیر مثبت بام سرد بر کاهش اثر جزیره گرمایی به مدل سازی خارجی یا شبیه سازی رایانه ای پرداختند و از اطلاعات بدست آمده توسط نرم افزار یا آماری توسط نمونه خارجی ساخته شده به اثبات فرضیه رسیدند. با بررسی مقالات مشخص شد که سیستم بام سرد در اقلیم گرم و مرطوب و گرم و خشک بمراتب بیشتر از اقلیم های معتدل و سرد مورد آزمایش و استفاده قرار گرفته و این موضوع نشان دهنده

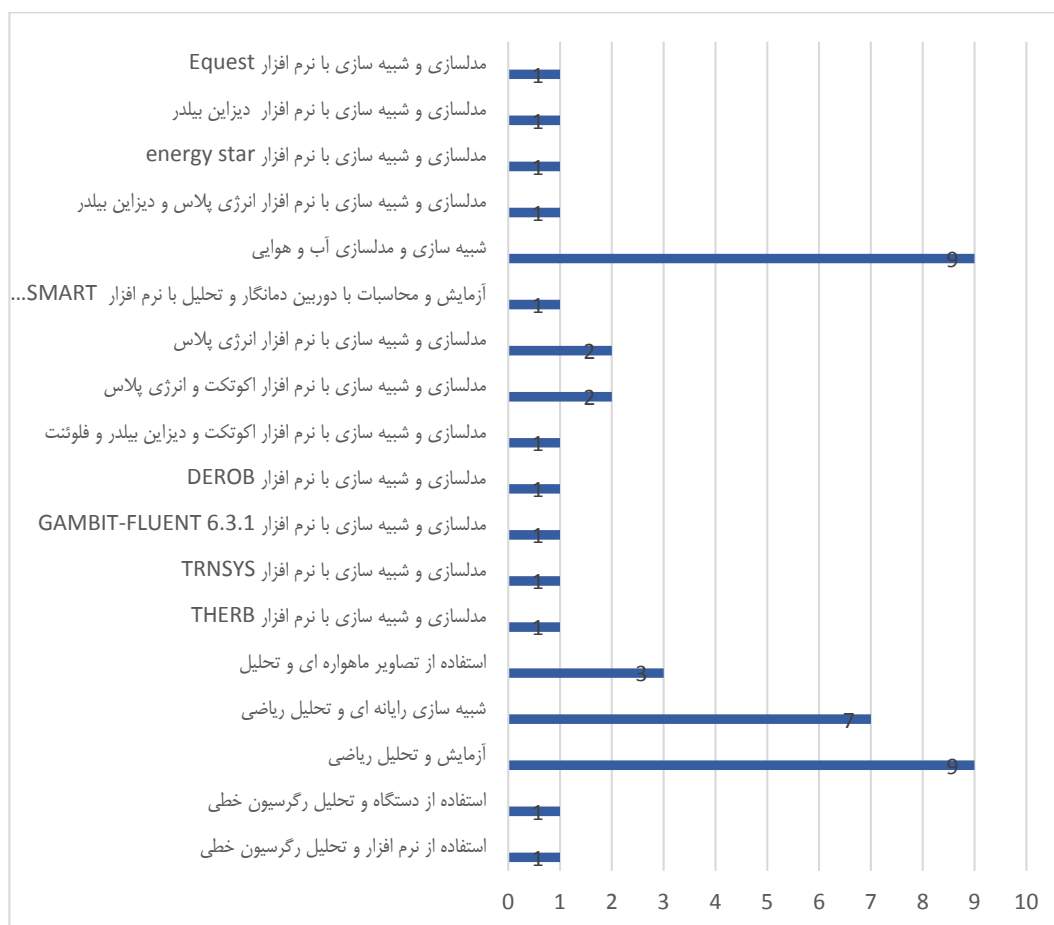
نکته‌ی مثبت ایجاد سرمایش در فضای داخلی و یا کاهش جزیره گرمایی اقلیم می‌باشد و نیز این سیستم در اقلیم سرد باعث افزایش انرژی مصرفی گرمایش شده و همچنین در روزهای سرد و برفی باعث ذوب نشدن برف در بام شده و نتایج منفی بدنال دارد.



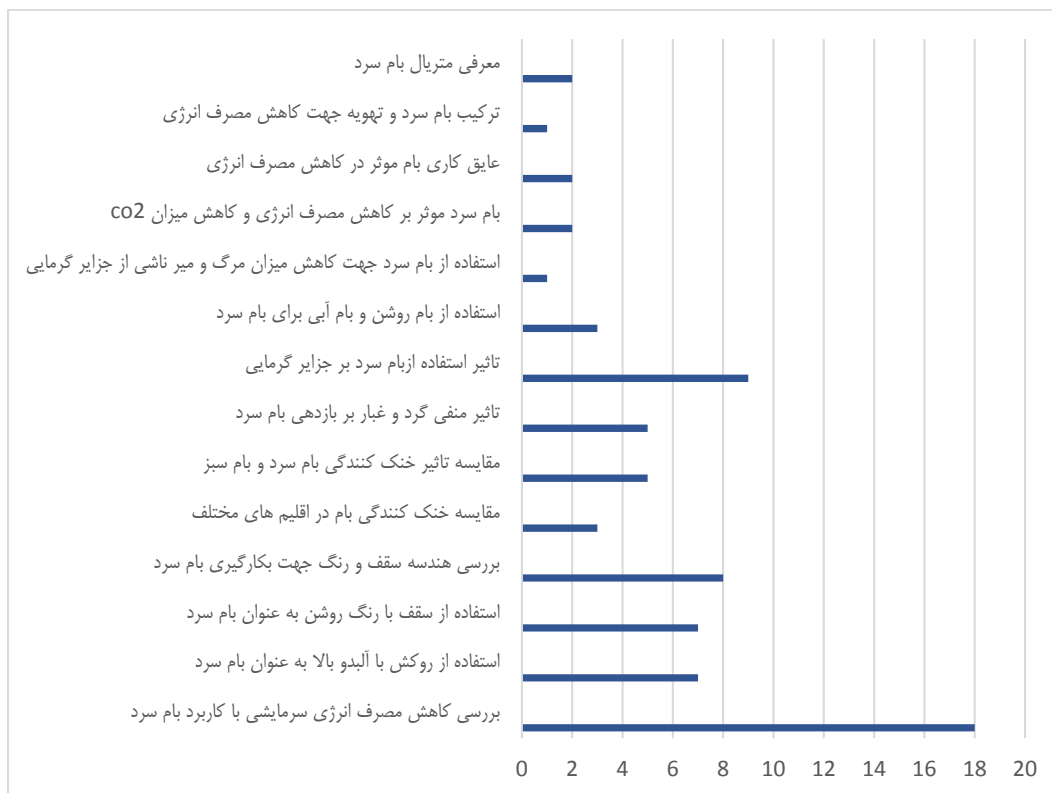
نمودار ۱: تعداد مقالات در بازه زمانی ۱۹۷۳-۲۰۲۰ مآخذ: نگارندگان



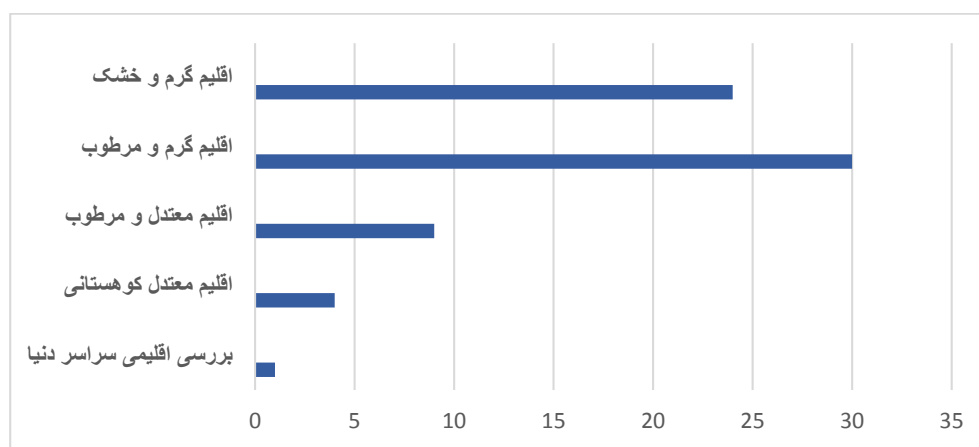
نمودار ۲: نوع پژوهش‌های انجام شده مآخذ: نگارندگان



نمودار ۳: ابزار انجام تحقیق مآخذ: نگارندگان



نمودار ۴: نتایج تحقیقات ماخذ: نگارندگان



نمودار ۵: اقلیم های مورد بررسی جهت کاربرد بام سرد ماخذ: نگارندگان

۴- نتیجه گیری و پیشنهادات

با جمع آوری مقالات در بازه زمانی سال های ۱۹۷۳ تا ۲۰۲۰ مشخص شد بیشترین تعداد پژوهش ها در خصوص بام سرد در سال های ۲۰۱۱ تا ۲۰۱۵ انجام شده و بصورت تحقیقات کاربردی می باشند که در بررسی نتایج مقالات، مدل های اجرای بام سرد معرفی و پیشنهاد شدند. روند کار اکثر مقالات برداشت اطلاعات آب و هوایی توسط سایت های آب و هوایی و بررسی میزان جزایر گرمایی ایجاد شده در منطقه مورد نظر بوده و همچنین به بررسی میدانی بام و آزمایش روش های بکارگیری خنک سازی بام پرداخته و سپس با فرض تاثیر مثبت بام سرد بر کاهش اثر جزیره گرمایی به مدل سازی خارجی یا شبیه سازی رایانه ای پرداختند و از اطلاعات بدست آمده توسط نرم افزار یا آمارگیری توسط نمونه خارجی ساخته شده به اثبات فرضیه رسیدند. با بررسی مقالات مشخص شد که سیستم بام سرد در اقلیم گرمسیری گرم و مرطوب و گرم و خشک بمراتب بیشتر از اقلیم های معتدل و سرد مورد آزمایش و استفاده قرار گرفته و این موضوع نشان دهنده نکته ای مثبت ایجاد سرمایش و آسایش حرارتی در فضای داخلی و یا

کاهش جزیره گرمایی اقلیم می‌باشد و نیز این سیستم در اقلیم سرد باعث افزایش انرژی مصرفی گرمایش شده و نتایج منفی بدنبال دارد.

منابع

- [۱] احمدی عباس، ۱۳۸۴، *اثرات شکل و ساختار سقف در سرمایش ساختمان و مصرف انرژی*، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران
- [۲] فولادی وحدانه، طاهباز منصوره، ماجدی حمید، گنبد دویوسته از منظر عملکرد حرارتی در اقلیم کویری کاشان، فصلنامه پژوهش‌های معماری اسلامی، شماره یازدهم، تابستان ۱۳۹۵، سال چهارم
- [۳] کسمایی، مرتضی، ۱۳۸۲، *اقلیم و معماری*، انتشارات مرکز معماری ایران، تهران، ایران
- [۴] لکتر نربر، ۱۳۸۵، *سرمایش، گرمایش، روشنایی، رویکردهای طراحی برای معماران*، ترجمه رحمان آذری، محمدعلی کی‌نژاد، انتشارات هنر اسلامی تبریز، چاپ اول، تبریز، ایران
- [۵] مسندی مریم، ۱۳۸۷، *مطالعه‌ی تاثیر بام بر دمای داخل*، پایان‌نامه کارشناسی ارشد دانشگاه تهران، تهران، ایران
- [۶] مهران، سعید. رضائی، بابک، ۱۳۹۰، آموزش تجزیه و تحلیل شدت تابش بر اثر شدت تابش انرژی خورشیدی و ارائه روش‌های بهینه، فصلنامه فن و هنر
- [۷] مقررات ملی ساختمان، *صرفه‌جویی در مصرف انرژی*، ۱۳۸۹، وزارت مسکن و شهرسازی، دفتر امور مقررات ملی ساختمان، نشر توسعه ایران، تهران، ایران
- [۸] مهدیزاده سراج، ۱۳۸۷، *استفاده بهینه و موثر از انرژی‌های پاک تنها راه حل حفظ محیط زیست*، در همایش ملی "سوخت، انرژی و محیط زیست"، تهران.
- [9] Cool Roof Q & A (2009) (draft) Ronnen Levinson Lawrence Berkeley National Laboratory RML27@cornell.edu July 29
- [10] H. Akbari, (2005) "Energy Saving Potentials and Air Quality Benefits of Urban Heat Island Mitigation", Lawrence Berkeley National Laboratory, pp.3-5.
- [11] H. Taha, D. Sailor and H. Akbari, (1992) "High-albedo materials for reducing building cooling energy use", Lawrence Berkeley National Laboratory Report, pp3-7
- [12] M.A. Ameneh Sadat FattahiMa'soom, (2015) *Cool Roofs, a Solution to Reduce the Effects of Heat Islands*, The 3rd National Conference on Climate, Building and Energy Efficiency, pp. 7
- [13] P. Berdahl, and S. Bretz.(1997) "Preliminary survey of the solar reflectance of cool roofing materials". Energy and Buildings report 25, pp149-158.

بررسی گرافیک محیطی در راستا زیبا سازی و طراحی شهری

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۳/۲۸

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۴/۲۹

کد مقاله: ۷۲۱۳۳

عاطفه نوین^{۱*}، نسرين شهباززاده^۲

چکیده

امروزه کمتر جایی می‌توان یافت که ردپای گرافیک محیطی در آن نباشد. ضرورت وجود گرافیک محیطی با پیچیده‌تر شدن شهرها و افزایش جمعیت آن‌ها افزایش یافته است، می‌توان اذعان داشت که گرافیک محیطی در شهرهای امروزی نقشی حیاتی را ایفا می‌کند. یکی از مهم‌ترین مسائل در جامعه امروز مسئله بی‌نظمی‌ها و آشفتگی‌های مناظر مختلف شهری است که مولد آلودگی بصری و روانی مردم می‌باشد و تأثیرات نامطلوبی بر روحیه انسان بر جای می‌گذارد مهم‌ترین عناصر موجود در یک شهر بناها و ساختمان‌های آن می‌باشد که زیبایی و هماهنگی و موزون بودن آن‌ها می‌تواند سلامت ذهنی و روحی افراد را در پی داشته باشد دانش‌های گوناگون نظیر روانشناسی جامعه‌شناسی شهرسازی و محیط‌زیست به دنبال راه‌کارهایی مناسب برای حل این مسئله هستند در این میان مقوله هنر و در میان هنرها هنر تجسمی از جمله گرافیک محیطی سهم بسزایی در این حیطه دارد گرافیک محیطی از طرق مختلف به زیباسازی فضاهای شهری و همچنین فضاهای داخلی بناها کمک می‌کند مسائل و مشکلاتی که امروزه در زندگی شهرنشینان وجود دارد ایجاب می‌نماید تا علم گرافیک قسمتی از فعالیت‌های خود را در حیطه معماری و محیط‌زیست انجام دهد به عبارت دیگر در نظم بخشیدن و زیباکردن فضاهای شهرها و اماکن عمومی و ساختمان‌ها و بناها باید فراهم آوردن محیط زیبایی بصری هماهنگی مطلوب با محیط زندگی آرامش بخشی به افراد جامعه را در نظر داشته باشد. این گرافیک‌ها با توجه به ماهیت ارتباطی خود، قابلیت‌های فراوانی در ایجاد هویت ویژه مکانی، تقویت سواد بصری و تبیین ساختارها و ارزش‌های زیباشناختی، جامعه‌شناختی، روان‌شناختی مسائل فرهنگی، هنری، سیاسی و ... جامعه دارند. گرافیک محیطی به واسطه ارتباط مستقیم خود با ویژگی‌های کالبدی، بصری و معنایی فضاهای شهری، در ادراک و ارزیابی شهر و محیط‌های شهری از جایگاه ویژه‌ای برخوردار می‌باشد و به عنوان بخشی از هنرهای شهری، نمود عینی احساسات و تفکرات معاصر شهروندان و همچنین زندگی روزمره آن‌هاست که می‌تواند تأثیر بارزی در فعال‌سازی و پویایی‌سازی فضاهای شهری داشته باشد. در این مقاله تحلیلی-توصیفی سعی شده پس از پرداختن به گرافیک محیطی و طراحی شهری، آرمان‌ها و فصل مشترک آن‌ها مورد بررسی قرار گیرد.

واژگان کلیدی: طراحی شهری، گرافیک محیطی، سیمای شهری، معماری

۱- مدرس گروه گرافیک، دانشگاه آزاد اسلامی واحد شهر قدس (نویسنده مسئول)

۲- عضو هیات علمی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد شهر قدس

۱- مقدمه

پیوندی که میان زندگی و محیط ما وجود دارد باعث شده کلیتی به نام گرافیک محیطی به وضوح قابل فهم و درک باشد. اشکال، ابعاد، فضاهای موجود میان ما و محیط پیرامون ما، به خودی خود خواسته یا ناخواسته گاهی سبب جذب این محیط می گردد. گرافیک محیطی نوعی طراحی است که رابط هنرهای تجسمی با محیط پیرامونی ما می باشد. این طراحی سبب انگیزش، جذب و لذت بردن از امکانات می باشد که تماماً به سبب ابزارهایی هستند که باعث خلق این هنر می گردند. گرافیک محیطی از جمله ی این ابزارها است. استفاده از گرافیک شهری در مساحت فضای داخلی خانه ها و فضای بیرونی آن ها؛ یعنی کوچه ها، خیابان و...، در تزئین و زیباسازی ادارات، اماکن عمومی و...، برای تمامی افراد در کلیه ی سطوح اجتماعی و در هر سنی به نوبه ی خود مؤثر بوده و مورد نیاز واقع می شود و در ساختار محیطی مناسب و مطلوب نقش به سزایی دارد. محیط مناسب یعنی فضایی که بشر بتواند در آن جا فارغ از فشارهای ناخواسته ی زندگی رشد کرده و شکوفا شود.

طراحی گرافیک محیطی به تنهایی نه هنر است و نه علم، بلکه شامل هر دو وجه می باشد؛ طراحی باید مخلوطی از تأثیرات خلاقه موثر به صورت بررسی منطقی و تکنیک باشد و اینکه کار چگونه باید انجام شود. نتیجه چنین ترکیبی سبب به وجود آمدن علائمی می شود که به طور موثر با مردم ارتباط برقرار می کند. در گرافیک محیطی سعی می گردد با اتکاء و با استفاده از تجربه های خلاق هنری شرایط مناسب برای زندگی انسان معاصر به وجود آید. در گرافیک محیطی پیوند انسان با محیط تصحیح شده، نکات غیر ضروری و نادرست آن حذف و نکات ضروری آن مورد تأکید قرار گرفته و بر جسته می شود. در گرافیک محیطی، اطلاع رسانی، ساده سازی و در یافت شدنی بودن ارتباطات انسان و زیبایی شناسی جدید و مناسب مورد توجه قرار می گیرد گرافیک محیطی باعث افزایش ادراک، ساخت و شناخت هویت بصری یک سرزمین یا یک فضای شهری می گردد که بنا به تقسیمات و تفاوت نژادی و قومی ممکن است دارای تنوع و تفاوت هایی نیز باشد. موضوع گرافیک محیطی بدان جهت حائز اهمیت است که فضای شهری جزیی از زندگی انسا نهاست، انسا نها با حضور خود در فضاهای مطلوب و دلنشین، سبب سرزندگی آن فضا می شوند؛ بنابراین برای ای نکه فضاهای شهری سرزندگی خود را از دست ندهند و پویا و دارای جاذبه ی بصری باشند، همواره باید دارای گرافیک مناسبی باشند. نورخواه و چارثی در پژوهشی با عنوان «بررسی نورآرایی در گرافیک محیطی شهری (با نگاهی به ایران)» بعد از تعاریف مربوط به نور و نورپردازی، گرافیک محیطی و بررسی نور در گرافیک محیطی ایران بیان کرده که در هنر گرافیک امروز، نورآرایی و نورپردازی و بحث های مرتبط با آن در تبلیغات و طراحی گرافیک محیطی در فضاهای شهری و داخلی بسیار مورد توجه طراحان قرار گرفته است (نورخواه و چارثی، ۱۳۸۸). امیر عبدالحسینی در پژوهشی دیگر با عنوان «گرافیک محیطی، تصویر جامعه» بیان کرده، گرافیک محیطی در کنار پیام ها و مفاهیمی که به طور مستقیم یا غیرمستقیم انتقال می دهد، موظف است فضایی سالم، پرنشاط و قانع کننده برای سکنه ی شهر فراهم آورد (عبدالحسینی، ۱۳۸۵). مرجان صلواتی در پژوهش دیگری در این زمینه با عنوان «تأثیر گرافیک محیطی در ارتباطات شهری» بیان کرده: با به کارگیری مناسب رنگ در فضای شهری می توان به شهر چهره ای هماهنگ و موزون بخشید و یک وحدت و انسجام عمومی در گرافیک محیطی شهر ایجاد نمود (صلواتی، ۱۳۹۰).

در این مقاله به جایگاه گرافیک در طراحی شهری و معماری شهرها پرداخته شده و سعی گردیده است ضمن اشاراتی به عناصر و معیارهای مشترک بین آن ها، امکان چگونگی تعیین این جایگاه در اسناد طراحی شهری تاحدودی تبیین و مورد بحث قرار گیرد. هدف در این مقاله بررسی تعاریف مرتبط با زیبا سازی شهری و نقش طراحی شهری در ایجاد گرافیک محیطی و اهمیت آن در ارتقاء بخشیدن به هویت شهر پرداخته شود.

۲- جنبه نوآوری پژوهش

گرافیک محیطی با بهره گیری از طراحی شهری تلاشی نو و موثر در جهت انتقال مفاهیم بصری مربوط به گرافیک و معماری و ارتقاء سطح آن از طریق طراحی شهری است؛ بنابراین می توان گفت، گرافیک محیطی هرچند جنبه عملکردی دارد اما بعد معمارانه آن نیز می تواند عاملی موثر در جهت شناخت و پیوند میان گرافیک و معماری بوده و نمادی از کیفیت فضایی و طراحی شهری در ایران را ارائه دهد.

۳- مفهوم و گسترش زیبایی در طراحی شهری

زیبایی از دیدگاه فلسفی و هنرشناسی دارای معنایی بسیار عمیق تر و وسیع تر از زیبایی شکل یا آرایه بصری است و به عنوان یکی از نیازهای عالی معنوی انسان محسوب می شود که در تمام عرصه های زندگی و با تمام تعلقات عاطفی و روانی انسانی ارتباط دارد. از این رو، رویکرد زیبا شناختی در معماری و طراحی شهری به مرزهای فراتر از دانش حرفه ای راه می برد و به پشتهای غنی فلسفی، اجتماعی و فرهنگی نیازمند است. نباید زیبایی، امری تجملی و غیر ضروری تلقی گردد، چرا که در

نهایت همین آثار زیبا شناختی است که ارزش های کیفی و ماندگار در ذهن شهروندان پدید می آورد؛ بنابراین نباید به دلیل پیچیدگی مفهوم زیبایی از یک طرف و پیچیدگی دانش شهرسازی از طرف دیگر، موضوع زیبایی محیط شهری را نادیده گرفت و یا به دست تصادف سپرد. نیاز آدمی و اراده خلاق او، راهی جز جست و جو و تلاش بیشتر، نشان نمی دهد (مهدیزاده، ۱۳۸۵: ۲۵).

۴- رویکردها و روش های کلی ارزیابی زیبایی در شهر

الف- رویکرد کارشناس محور: رویکرد کارشناس محور به شدت به سمت عینی فلسفه زیباشناسی متمایل است. به واسطه این رویکرد، کارشناسان تعلیم دیده ای به طور نظام مند شهر را واری می کنند و آن را با توجه به ترکیبی از پارامترهای انتزاعی طراحی که مرتبط با زیباشناسی شهر به نظر می رسد ارزشیابی می کنند. البته ارزیابی های تخصصی بر اساس این رویکرد به خاطر عدم اعتمادپذیری و اعتبار مورد انتقاد قرار گرفته اند (Daniel & Vinin, ۱۹۸۳). مادامی که رویکرد کارشناس محور قادر نباشد معیارهای اعتمادپذیری را در سیستم های ارزیابی محقق سازد، اعتبار این رویکرد همچنان مسئله ساز باقی خواهد ماند (Daniel, ۲۰۰۱).

ب- رویکرد مردم محور: روش های مردم محور آشکارا از مسلک فلسفی ذهنی برگرفته می شوند. ارزیابی های مردم محور از اعتماد پذیری بالایی برخوردارند. اعتماد پذیری درونی معیارهای کیفیت زیباشناختی در گروه های بسیار بالا بوده است (Hull & Stewart, ۱۹۹۲; Palmer, ۱۹۹۷). البته اثبات اعتبار ارزیابی های مردم محور کیفیت زیباشناختی به واسطه فقدان اجماع نظر در مورد آن، محدودیت دارد. در این رویکرد، اغلب موارد، وقتی کیفیت زیباشناختی بصری مناظر ارزیابی می شوند، ارزیابی های مبتنی بر تصاویر رنگی با ارزیابی های مبتنی بر تجربه مستقیم مناظر مطابقت دارند (Hull & Stamps, ۱۹۹۰; Hull & Stewart).

۵- طراحی شهری

طراحی شهری فرآیندی است میان رشته ای که دیسپلین های مختلفی در طول این فرآیند با هم همکاری می کنند تا به یک شهر یا یک محله و یا بافت روستایی جذاب، با کیفیت و پایدار برای کار و آرامش مردم در شهرها هستند. طراحی شهری هنری است که ارتباط میان ساکنین را با مکان ها، دسترسی ها، طبیعت و بافت شهری ایجاد می کند و البته مهم ترین وظیفه و هدف آن طراحی و مدیریت فضاهای عمومی مانند پارک ها، خیابان ها، میدان ها و سایر مکان های عمومی است که مردم می توانند آزادانه در آن ها رفت و آمد کنند. از طراحی شهری انتظار می رود که به عناصر تشکیل دهنده شهر، جذابیت، پایداری و کیفیت ببخشد؛ بنابراین موضوع گرافیک محیطی می تواند یکی از مباحث مهمی باشد که طراحی شهری باید به آن بپردازد (صادق زاده، ۱۳۹۲: ۳).

۵-۱- ارزش طراحی شهری

ارزش طراحی شهری، برخی از مهمترین پرسشهای مطرح درباره مفهوم مکان در معماری و طراحی شهری در جوامع مدرن را مطرح می نماید. طراحی شهری مطلوب، از چه طریقی قادر به ایجاد ارزش اقتصادی و اجتماعی در جوامع است؟ چه طور می توان به ارزش های مطلوب اجتماعی، فرهنگی، زیست محیطی و خاصه اقتصادی به شکلی دست یافت که کارفرمایان، سرمایه گذاران و سازندگان را مجاب نماید که طراحی مطلوب موجب ایجاد ارزش افزوده شده و محصول نهایی آن ها را در بازار قابل رقابت تر می کند؟ (لیتون، ۱۳۸۹) فعالیت طراحی شهری باید مجموعه ای از مطالبات بخش عمومی و خصوصی که بعضاً تفاوت های بسیاری نیز باهم دارند را پاسخ دهد. اگر بخش خصوصی به طور عمده خواستار «زیست پذیری و ماندگاری اقتصادی» طرح هاست، در مقابل بخش عمومی خواستار عدالت و مساوات اجتماعی است، عدالتی که اهداف بخش عمومی را از طریق فرایند توسعه برآورده سازد. لذا ۳ بعد ارزش، به همراه هفت هدف عملیاتی مورد نظر سند معتبر By Design، مفهوم محدود «ارزش مبادله» را به تفکر بسط یافته تری تحت عنوان «ارزش پایدار» تبدیل می کنند (کارمونا، ۱۳۸۹: ۳۷).

۵-۲- چارچوب طراحی شهری

چارچوب طراحی شهری که معادلی برای Urban Design Frame work است، سندی است که در آن نحوه ی اجرای سیاست های برنامه ریزی را در منطقه ای که نیازمند کنترل، هدایت و اجرای تغییرات است، ارائه می نماید. این سند شامل تصاویری دو بعدی از الزامات زیرساختی در آینده است (Cowan, ۲۰۰۵: ۴۱۸). نکته حائز اهمیت در مورد این سند، دید به آینده در مقیاس بزرگتر آن نسبت به اسناد قبلی می باشد. در چارچوب طراحی شهری، منطقه تحت پوشش لزوماً در زمان حاضر توسعه نمی

یابد؛ بلکه کافی است که قسمتی از آن مربوط به حال و آینده توسعه یابد. از دیدگاه پاکزاد، (۱۳۸۵) نیز، چارچوب طراحی شهری به اجرای سیاست ها پرداخته و عمدتاً بر روی آیند هی طرح متمرکز است. البته این مورد شامل شکل فیز کیی و تجسم سه بعدی آیند طرح نیز می شود. از نقطه نظر وی برای تحقق و تکمیل نظام کنترلی طراحی، چارچو بها نیازمند راهنماهای طراحی شهری هستند. به اعتقاد کارمونا (۲۰۰۶) نیز چارچو بها عمدتاً در توسعه های بزرگ مقیاس کاربرد دارند. محل قرا رگیری چارچوب طراحی شهری در مراتب بالای این سلسله مراتب قرار گرفته است. ذکاوت (۱۳۸۶) چارچوب طراحی شهری را روشی جهت دستیابی به شرایط کیفی مطلوب یک منطقه در حال تحول می داند. وی سیاست های طراحی در این راستا را به لحاظ نگاه کلان و یا خرد به سه گونه تقسیم می کند: سیاست های کلیدی تأثیرگذار بر نظم کلان منطقه؛ سیاست های طراحی که در عرصه های خرد و تفصیلی متناسب با خصایص مکانی و جغرافیایی قابل اتخاذ است.

۶- گرافیک محیطی

طراحی و معماری دارای وجوه مشترک فراوانی با طراحی گرافیک است. تقارن، چه در دو و چه در سه بعد، در یک روزنامه یا منزل متعلق به قرن نوزدهم وجود دارد. معماری، هنر و علم طراحی و ساختن بنا تعریف شده است و طراحی فقط ترسیم می باشد (وایت، ۱۳۸۸: ۲۳). طراحی گرافیک محیطی به دلیل پیوندی که با علوم انسانی و اجتماعی نظیر شهرسازی، ارتباطات، جامعه شناس و غیره دارد، یکی از ارکان زندگی اجتماعی قلمداد می شود. این عنوان، اصطلاحی کلی و غیر تخصصی درباره انواع عناصر متنوع تصویری و نوشتاری که با اهداف مختلف کمی و کیفی، طراحی، گزینش و یا حتی حذف شده و سپس در محیط های بیرونی و درونی به کار گرفته می شوند، می باشد. روشن است که این حیطه چنان گسترده و متشکل از علل و عوامل گوناگونی است که ارائه تعریفی جامع از آن به راحتی میسر نیست. با وجود این، در اذعان به گستره و تنوع بالقوه طراحی گرافیک محیطی، محدود کردن موضوع ارزش چندانی ندارد. طراحی گرافیک محیطی در پیوندی نزدیک با هنرهای تجسمی و طراحی شهری، عوامل و امکانات متنوعی را به کار می بندد تا توجه مخاطبان مورد نظر خود را برانگیزاند و در پی آن، به هدف خود نزدیک کند. گرافیک محیطی را با یکی از شاخه های تخصصی آن یعنی تبلیغات محیطی که مخاطبانی خاص را در جهت اهداف عموماً تجاری، هدف قرار می دهد، نباید اشتباه گرفت و محدود کرد. اگر چه می توان زمینه های مبهمی را نیز در تعریف گرافیک محیطی شناسایی کرد. به طور مثال آیا هدف از طراحی گرافیک محیطی باید صرفاً دگرگونی در کیفیت های بصری و فضایی باشد و یا به روابط عمیق تر اجتماعی و فرهنگی بین عناصر، فضاها و انسان ها بپردازد؟ لذا در پایان می توان گفت که "هر کسی بخواهد تصویری ذهنی را برای مخاطبان به نمایش بگذارد و یا توصیف کند، ناگزیر است که از گرافیک ها کمک بگیرد. ایده ها به صورت تصویر در نمی آیند، سپس خالق آن ها برای تفهیم تصاویر خود به مخاطبین از کلمات و تصاویر استفاده می کند" (نادری، ۱۳۹۴: ۸).

خلاقیت در گرافیک محیطی، امروزه محیطی سالم برای زندگی انسان از اهمیت بسیار فوق العاده ای برخوردار است. لذا ضروری است که طراحان، مسئولان و متخصصین، آن را به گونه های طراحی کنند که شرایط زندگی و زیستن در آن همواره از نظم، منطق و زیبایی لازم برخوردار باشد. هم اکنون شهرهای جهان مملو از علائم، نشانه ها و دیگر عناصر گرافیکی آموزش دهنده و اطلاع رسان است که عامل ایجاد نظم و یاری دهنده مدیران و مجریان برای به اجرا درآوردن قوانین و مقررات و ابزار توسعه اقتصادی محسوب می شود. شهرهای مهم جهان در زمینه تجارت و گردشگری با یکدیگر در رقابت هستند و پیوسته در حال یافتن روشها و نشانه های جذابتر و گویاتر برای راهنمایی و جلب توجه بازدیدکنندگان هستند. در عین حال همه ساله ساختمانها و مراکز بسیاری در دنیا ساخته می شوند که به دلایل مشابه، گرافیک محیطی جدیدتر و خلاقانهتری را ارائه می کنند. نشانه های تصویری خدماتی، علائم راهنمایی و رانندگی، سیستم های هدایت تصویری و نوشتاری برای اماکن خصوصی و عمومی، آگهی های تجاری و دهها مورد دیگر نقش بسیار مهم و انکارناپذیری را در ارائه خدمات، راهنمایی، تسهیل در امر تردد و حمل و نقل شهری و اطلاع رسانی ایفا می کنند. طراحان گرافیک محیطی می توانند در کنار معماران، شهرسازان و دیگر عوامل دستاندرکار طراحی و ساخت و ساز محیطهای شهری در ساماندهی صحیح عناصر گرافیکی محیطی، فعالیت نمایند. شایسته است، عناصر گرافیک محیطی، علاوه بر برخورداری از کیفیت مناسب در کاربرد و ارائه خدمات، با بهره گیری از جنبه های زیباییشناختی و روانشناختی، به گونه های طراحی و خلق شوند که موجب آرامش، آسایش، نشاط، تحمل و استقامت انسان، در محیطهای صنعتی و زندگی ماشینی امروز باشند.

حوزه های کاربردی گرافیک محیط شناسی با فرهنگ جامعه و شناخت هنجارها، ارزشها، آداب و رسوم و قوانین آن، بیشترین اهمیت را در طراحی گرافیک محیطی دارد. وقتی طراح با فرهنگ و روحیات مردم جامعه آشنایی عمیقی داشته باشد به آسانی میتواند با بیانی روشن و آشنا، ارتباط ساده و عمیقی را با مخاطب برقرار کند. گرافیک محیطی، علمی است که در آن چگونگی استفاده از انواع فرمها، رنگها، نقشا و تصاویر گوناگون به روشی ماهرانه، اصولی و برنامه ریزی شده، در جهت بهتر و ساده تر شدن روابط، اطلاع رسانی و جهت یابی و همچنین ساختن زیبایی های محیط عمومی، مطرح شده و مورد بررسی قرار می گیرد. بر این اساس، دامنه عملی گرافیک محیطی بسیار گسترده است، علائم، نمادها و نقوشی که به مکان های عمومی مانند فرودگاه ها و

بیمارستانها و ... اختصاص دارد. علائم راهنمایی و رانندگی، تابلوهای اطلاعات در مورد ساعت ورود و خروج قطارها و پرواز هواپیماها، تابلوهای راهنمایی مسیر مسافر، محل پیاده و سوارشدن و غیره، طرحهای گرافیکی و نوشته های سردر فروشگاهها، نماد ساختمانها و نوشته های روی کامیونها و سایر وسایل حمل کالا، این علائم عمدتاً از نوشته هایی تشکیل شده اند که گاهی با نشانه های خاصی همراه هستند (استوار، ۱۳۹۲: ۵۰).

۶-۱- انواع گرافیک محیطی یا شهری

گرافیک شهری در مفهومی کلی به دو دسته تقسیم می گردد:

الف- گرافیک فضای باز:

- ۱- نمای معماری (مواد، رنگ، ابعاد، طرح و ...)
- ۲- باجه ها (ایستگاه اتوبوس، باجه فروش بلیط، تلفن همگانی، باجه روزنامه، باجه پلیس و ...)
- ۳- آب نماها
- ۴- احجام گرافیکی یا تندیس ها
- ۵- طراحی نور در فضاهای شهری
- ۶- تبلیغات (دیواری، پایه دار، بنرهای وسایل نقلیه و ...)

ب- گرافیک فضای بسته:

- ۱- ویتترین ها
- ۲- غرفه ها و فضاهای نمایشگاهی
- ۳- محیط های اداری و آموزشی
- ۴- محیط خانگی (صلواتی، ۱۳۹۰: ۳)



تصویر ۲- باجه
(صلواتی، ۱۳۹۰)



تصویر ۱- نمای معماری
(صلواتی، ۱۳۹۰)



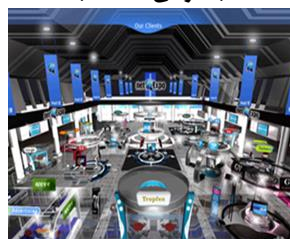
تصویر ۴- ویتترین
(صلواتی، ۱۳۹۰)



تصویر ۳- آب نما
(صلواتی، ۱۳۹۰)



تصویر ۶- محیط خانگی
(صلواتی، ۱۳۹۰)



تصویر ۵- غرفه ها
(صلواتی، ۱۳۹۰)

۶-۲- اهداف گرافیک شهری

هویت و تشخیص بخشی به نماها و فضاهای شهری از مهم ترین اهدافی است که با فرآیند گرافیک شهری تحقق می یابد؛ مشروط بر اینکه این هویت، تعریف مشخص داشته باشد تا بتوان در شکلی متحد و هماهنگ به آن دست یافت. در غیر این صورت آن هویت، مجموعه ای از رفتارهای مسئولانه و غیر مسئولانه، فردی و جمعی و غیر کارشناسانه خواهد بود که انعکاس رفتارهای اجتماعی زمان خود است.

در یک شهر چه آشفته گی و چه نظم وجود داشته باشد، گرافیک شهری برای ایجاد آرامش بصری وارد عمل می شود، زیرا یکی از ویژه ترین اهداف اجتماعی و روانی فرآیند گرافیک شهری، ایجاد آرامش و تلطیف فضای پیرامونی و همچنین کاهش شدت زیان های روانی ناشی از اغتشاشات و آلودگی بصری است. در شهری آشفته، گرافیک شهری یکی از تامین کنندگان نظم و آرامش است در حالی که در یک شهر منظم و منضبط، گرافیک شهری محصولی از یک فرآیند جامع است که یکی از عناصر این فرآیند جامع به شمار می آید.

هدف مهم دیگر گرافیک شهری، ارتقاء فرهنگ بصری و تجسمی صحیح در شهروندان است. عموم شهروندان یک شهر، تلقی عامی از زیبایی دارند، در حالی که متخصصان می توانند تلقی خاص تری از زیبایی را به زبانی عامیانه و لایه های گوناگون را در یک ره آورد زیبایی قرار دهند.

با گرافیک شهری، توسعه آثار هنری و تجارب تجسمی هم در طراحی و هم اجرا، با کیفیت ماندگار در شهر و منطبق بر اصول علمی حاصل می شود که این اتفاق، هدفی فرهنگی و ارزشی برای یک جامعه مدنی است. رفتار بصری قالب های تبلیغی، خدمات عمومی، ویتترین ها، اطلاع رسان ها، راهنماها و ... برای تناسب با دیگر عناصر شهری، سامانه ای قانون مند و مرتب خواهند یافت (صلواتی، ۱۳۹۰: ۲)

۷- وجه تشابه و تفاوت گرافیک محیطی با طراحی شهری

در محیط اطراف، فضاهای بیرونی و درونی نیاز به برقراری روابط منطقی و درست میان اشکال، عناصر، رنگ و سازماندهی دقیق تر بر اساس اصول بصری دارند. در یک محیط باید میان زیبایی و عملکرد ارتباط مناسبی برقرار کرد. طراحی محیطی برای زیباتر کردن محیط بصری، آگاه نمودن و ارتباط برقرار کردن، اهمی پر قدرت و اثر گذار است که در فضاهای باز (محیط شهری، خیابان ها، معابر و ...) و در فضاهای بسته (هتل ها، فروشگاه ها، مترو، مراکز تفریحی و پارک و باغ وحش، سالن های ورزشی، نمایشگاه ها، فرودگاه ها، ساختمان های مختلف و ...) با روش ها و بیان متفاوتی مطرح می شود. برای رسیدن به بهترین نتایج باید روانشناسی محیط، جامعه و تاثیر متقابل انسان و محیط نیز مد نظر قرار بگیرد. طراح محیط علاوه بر ایده پردازی و خلاقیت باید نسبت به شناخت مواد و مصالح و نصب آن ها برای تولید یک اثر ماندگار و زیبا اشراف داشته باشد. برای تحقق بخشیدن به این امر، می تواند از آرشیتکت ها، طراحان صنعتی و ... مشاوره یاری بطلبد (کریمی، ویکتوریا، ۱۳۸۶: ۳)

«به طور قطع ترکیب تصویرها با کلمات مطمئن ترین راه برای توصیف اشیاء است به ویژه آنهایی که طرحی پیچیده دارند، مانند ماشینها و ساختمانهای شهر. متخصصین طراحی شهری معمولاً برای تفهیم ایده های پیچیده از گرافیکها استفاده می کنند. بنابراین سازندگان که وظیفه تفسیر برنامه های متخصص های طراحی، تشخیص وسائل و روشهای ساخت و نیز انجام ساخت و ساز به روشی ایمن را برعهده دارند، باید درکی کلی از گرافیکها به ویژه پروژه های ساختمانی داشته باشند» (بیشارت، ۱۳۸۹، ۳)

گرافیک شهری یا محیطی ارتباط عملی چیدمان و منظر یک شهر و در نتیجه شکل دهی و استفاده از فضای عمومی شهر است. این هنر نیازمند درک صحیح از مواردی همچون اقتصاد شهری، اقتصاد سیاسی و نظریه های اجتماعی و فرهنگی است. یک شهر برای هر چه بهتر شدن محیط خود به مولفه هایی همچون فضاهای بصری، مبلمان شهری، بهبود بستر حمل و نقل، فضای سبز و بسیاری از موارد دیگر نیاز دارد که هر یک در زیبا سازی محیط زندگی شهری نقش مهمی ایفا می کنند. عناصر نور، رنگ و صدا نیز همواره در محیط شهر می توانند فضایی دلنشین و محیطی آرام برای شهروند فراهم کنند. به کار گیری این عناصر و مولفه هایی که باعث زیباتر شدن محیط شهری، سهولت و آرامش زندگی در آن می شود، هنری را به نام "هنر گرافیک شهری یا محیطی" به وجود آورده است. گرافیک شهری، در بخش عمومی، طراحی فضایی مانند خیابان ها، بناها و مکان های عمومی و ادراک ها را در بر می گیرد. از طرفی طراحی فضاهای خصوصی مانند بنای ساختمان های مسکونی و فضای سبز شخصی نیز بخش دیگری از گرافیک شهری است (صلواتی، ۱۳۹۰: ۲).

۷-۱- عناصر مشابه در گرافیک و طراحی شهری

تعادل: تعادل از اصول اساسی هنر است. هنر در برقراری ارتباط با مخاطب نوعی تعادل را جستجو می کند تعادل در هنر بوسیله تقسیم بندی متوازن اجزاء صورت می گیرد. رنگ، نور و بافت نیز در حفظ تعادل یا عدم تعادل نقش دارند. البته تاکید زیاد بر تعادل موجب می شود اثر جذابیت خود را از دست بدهد و ایجاد کسالت کند.

تناسب: در بعضی مکان ها که وسیع بوده و فضای خالی اطراف یک فروشگاه یا یک مکان عمومی وجود دارد، دست طراح باز است و می تواند تناسب معمولی را تغییر دهد و به طور مثال سردریک مکان عمومی یا فروشگاه را خیلی بلندتر و بالاتر از حد معمول بگیرد، چراکه به واسطه باز بودن محیط، بیننده به محیط اشراف کامل داشته و می تواند به راحتی سر در را دیده و آن را تشخیص دهد.

تداوم در محیط: تکرار و تضاد و تناسب سه جزء تداوم در هنر، عناصر اساسی به شمار می روند، تناسب که به صورت تکرار یک یا چند در میان واحد های مختلف شکل می یابد، پیچیدگی و حرکت بیشتری در خود دارد اثر بخشی تکرار و تناوب به مناسب بودن موضوع و مهارت به کارگیری آن ها بستگی دارد چنانچه تکرار عنصری به تدریج تغییر کند وزن اثر دچار رشد و تضاد می شود، تضاد می تواند به سمت بالا، پایین و یا مایل جهت داشته باشد. تضاد را در تغییر اندازه کوچک و بزرگ در تغییر شکل از چهارگوشی به دایره و غیره و در تغییر رنگ از کمرنگ به پر رنگ می توان مشاهده کرد.

تاکید در محیط: چنانچه با کم اهمیت کردن اجزاء یک ترکیب و متمایز نمودن یکی از اجزاء توجه بیننده به بخش خاصی از کار جلب بشود آن بخش را نقطه تاکید می نامند. تاکید را می توان با استفاده از رنگ، رنگ و بافت پدید آورد. اجزاء یکسان، نقطه تاکید کار را ضعیف می نماید. شکل های مشخص و واضح نسبت به اشکال مبهم و اشیاء عجیب نسبت به اشیاء ساده خودنمایی

بیشتر دارند نحوه دسته بندی اجزاء نیز بر تاکید یک مجموعه می افزاید. اصل تاکید را می توان هم برای وحدت بخشیدن و هم ایجاد تنوع مورد استفاده قرار داد. تاکید روی یکی از عناصر در جلب مخاطب و یا بازدید کننده از یک مکان عمومی تاثیر مستقیم دارد. (نادری، ۱۳۹۴)

ایجاد وحدت در محیط: وحدت به هر کاری انسجام می بخشد بدون عنصر و حدت اجزاء یک ترکیب پراکنده و بی-ربط به نظر خواهد رسید. وحدت موجب جلب نظر می شود، عامل مهمی در انتقال پیام است کار را قابل درک می کند و به ساده تر شدن پیام کمک می کند.

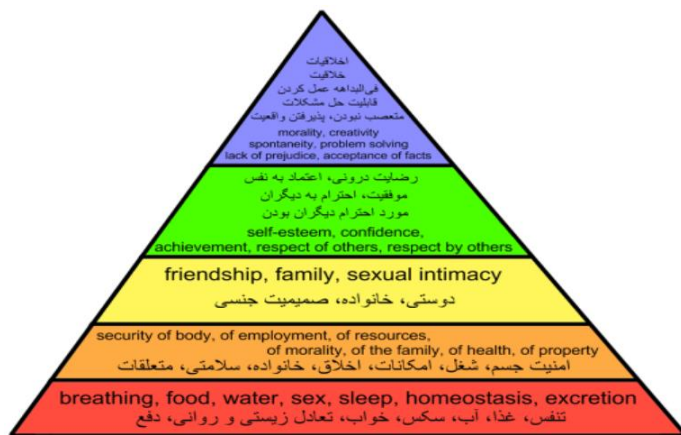
تنوع در محیط: تنوع حاصل تفاوت و تضاد است. اخت الف بین شکل، رنگ و یا بافت عناصر تشکیل دهنده تنوع به شمار می رود. اجزاء گوناگون چشم را به دنبال عامل و حدت در کل کار به گردش در می آورند. تنوع در حقیقت وحدت را استحکام می بخشد وحدت میل به نظم و تنوع کششی به سمت تحریک دارد. نقطه، خط و سطح دارای قدرت بیان ویژه ای هستند نقاط با توجه به اندازه و نحوه به کارگیری در محیط متفاوت هستند و ایجاد اثر بصری متفاوت می کنند.

بافت: از دیگر عناصر معماری داخلی و خارجی بافت است، بافت از دو نظر قابل بحث است و از نظر فرم و شکل که وسیله درک آن قوه بینایی است و دوم از نظر خاصیت فیزیکی و جنسیت بافت که با لامسه قابل درک است. درجه انعکاس یا جذب نور توسط جسم دارای بافت اهمیت فراوان دارد. تضاد سطوح مات و خشن در کنار سطوح براق و صیقلی جذابیت فراوانی دارد و ایجاد جلوه بصری می کند.

نور: نور از مهمترین اجزاء در گرافیک محیطی و طراحی داخلی و خارجی است نورهای طبیعی و مصنوعی اثر متفاوت در محیط ایجاد می کنند. نقطه دید ناظر، مقدار نور که به آن می تابد و زاویه دید ناظر عواملی هستند که در تمام المان های داخل خیابان باید رعایت شوند و ترکیبی مناسب و زیبا باهم داشته باشند و دارای طرحی خوب و استاندارد باشد. علائم راهنمایی و رانندگی، چراغ های روشنایی، صندوق پست، زباله دان، تابلوی اسم خیابانها تلفن عمومی، آگهی ها و تبلیغات دیواری ایستگاه های اتوبوس، سردر فروشگاه ها و تمام این ها در ارتباط با هم هستند و اثر فراوان در دید عموم می گذارند که باید دلدپذیر و زیبا باشند و بارعایت اصول زیبا شناسی و ترکیب بندی مناسب در زیبا سازی شهر کمک کنند چراکه محیط شهری نیازمند این زیبایی های بصری است تا از آثار منفی روانی به شهروندان بکاهد. گرافیک محیطی، فضا و محیط زندگی را زیباتر و با نشاط تر می سازد و به محیط شهری نظم و انسجام می بخشد (نادری، ۱۳۹۴).

۸- روانشناسی محیط و انسان

در روانشناسی محیطی نیازهای انسان به عنوان نماینده خود انسان در محیط در نظر می گیرند و بر این اساس مدل های گوناگونی به بررسی این نیازهای می پردازند. در این میان مدل آبراهام مازلو در طراحی محیط کاربردی بیشتری دارد. مازلو سلسله مراتبی از نیازهای انسان را از قوی ترین تا ضعیف ترین پیشنهاد کرده است، به ترتیبی که نیازهای قوی تر نسبت به نیازهای ضعیف تر اولویت دارند.



نمودار ۱- سلسله مراتب؛ نیازهای انسانی (مازلو) (Porteous، ۲۰۱۰؛ ۳۸)

به طور کلی ارتباط انسان و طبیعت از نگاه روانشناسی محیط بر سه محور استوار است.

الف- رویکرد استفاده ابزاری: کاربرد طبیعت به عنوان بخشی از منابع در دسترس. این نگاهی کاربردی به طبیعت از جهت رفع نیازهای جسمانی یا روحی است و در پی نیازهای آنی و پاسخ نسبت به آن خواسته ها است، حتی اگر به تخریب طبیعت منجر شود.

ب- رویکرد اکولوژیک: متوجه بلایای طبیعی و نحوه منابع به کیفیت محیط و به لحاظ زیستی است. در این نگاه آنچه که مبنای بر جنبش های اکولوژیکی در راستای فراهم آوردن محیطی جهت حفظ و بقای حیات انسان در طبیعت است، مد نظر است. این نگاه از تصور ما نسبت به آینده به وجود می آید و اینکه تهدیدات به نسبت به طبیعت بقای ما را به خطر می اندازد و باعث تغییرات در طبیعت و نابودی انسان می شود.

ج- رویکرد سمبولیک^۱: به ارتباط انسان و طبیعت با نگاه موضوعات اخلاقی و روحی-روانی شکل یافته است. در این رویکرد محیط بیرونی به عنوان محلی برای بروز رفتارهای مختلف از جمله آسودگی، امنیت و غیره است؛ بنابراین محیط بیرون اگر یک محیط پر ازدحام شهری یا یک محیط طبیعی باشد و محیط درون خانه اگر فضایی پر از انواع گیاهان باشد در ایجاد حس آرامش و امنیت در انسان موثرند. نحوه بررسی و ارزیابی این نگاه وابسته به تاثیر محیط بیرونی بر شاخصهای مختلف روانی -سمبولیک و نه صرفاً استفاده و کارایی از محیط است (کامل نیا، ۱۳۸۸: ۲).

جدول ۱- تأثیر محیط کالبدی بر رفتار انسان (Rapopr, ۱۹۹۰؛ ۱۵)

گرایش رفتار- محیط	ویژگی اصلی	طرفداران اولیه
جبر گرایی محیطی	تغییر در منظر و عناصر معماری محیط، به تغییراتی در رفتار و به ویژه در رفتار اجتماعی منجر می شود.	معماران و شهرسازان دوره مدرن
اختیار گرایی محیطی (امکان گرایی)	محیط معمولاً باعث بروز رفتار نمی شود، بلکه زمینه‌ای برای وقوع رفتار است و افراد براساس معیارهای فرهنگی دست به انتخاب زده و رفتار می نمایند.	جامعه شناسان و دانشمندان جغرافیای شهری
احتمال گرایی	تأثیر محیط کالبدی بر رفتار، یک تأثیر احتمالی است و برحسب ویژگی های محیط احتمال وقوع رفتاری خاص در برخی از محیط ها نسبت به برخی دیگر بیشتر یا کمتر است.	روانشناسان محیط

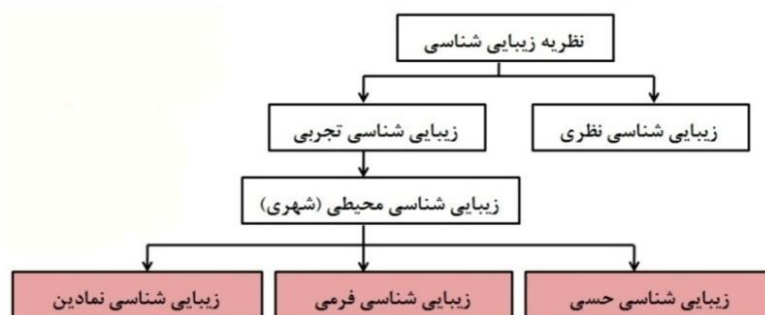
۹- زیبایی شناسی محیطی

موضوع زیبایی شناسی در دو حوزه نظری و تجربی قابل بررسی است. زیبایی شناسی نظری به مباحث فلسفی و چیستی زیبایی پرداخته و ارتباط چندانی با موضوع زیبای یشناسی محیطی- شهری پیدا نمی کند؛ اما زیبایی شناسی تجربی قابلیت تعمیم به عموم مردم را داشته و به تحلیل تجربیات زیبایی شناختی می پردازد. بر اساس دیدگاه جورج سانتایانا (Lang, ۲۰۰۴؛ ۱۲) در سه دسته اصلی به شرح زیر تفکیک شده است:

الف- زیبایی شناسی حسی: انسان وقتی از س ها آ گاه می شود که از هنجارهای معمول خارج شده باشد و احساس خوشایند یا ناخوشایند بودن به وجود آمده باشد. در موقعیت هایی، حس های دریافتی انسان به نحو لذت بخشی برانگیخته می شود. این مورد که شامل بیدار کردن فعال نمودن سیستم های ادراکی شخص است، چند بعدی است و از رنگ ها، بوها، صداها و ساختارهای محیط ناشی می شود (Tarcísio & Dias Lay, ۲۰۱۰؛ ۱۷) (Gruter, ۲۰۰۹؛ ۲۷)

ب- زیبایی شناسی فرمی: به دلیل توجه خودآگاه به طراحی، مورد نظر طراحان بوده است. نکته اصلی زیبایی شناسی فرمی توجه به ساختار بصری محیط است. زیبای یشناسی فرمی به ساختار اشکال «به خاطر خودشان» می پردازد. زیبایی شناسی فرمی، کیفیت های معنایی یا هندسی یا خصوصیات نمایشی یک شیء را در نظر می گیرد که ناشی از فرآیندهای سازماندهی ادراکی است. زیبایی شناسی فرمی شامل تفکر نظم و متغیرهایی از قبیل ریتم، پیچیدگی و تناسب است (همان).

ج- زیبایی شناسی نمادین: به معانی تداعی کننده و لذت بخش محیط می پردازد؛ بنابراین نمادگرایی عامل اصلی دوست داشتن یا نداشتن محیط است. از این رو تصویر یک محل، مرتبط با زیبایی شناسی نمادین است که با ویژگی های فراتر از فرم سروکار دارد؛ یعنی ویژگی های وابسته با شیئی در نتیجه فرایند سازماندهی شناختی (Gruter, ۲۰۰۹؛ ۲۸)



نمودار ۲- جایگاه زیبایی شناسی محیطی (Gibson, ۱۹۷۷؛ ۳۱)

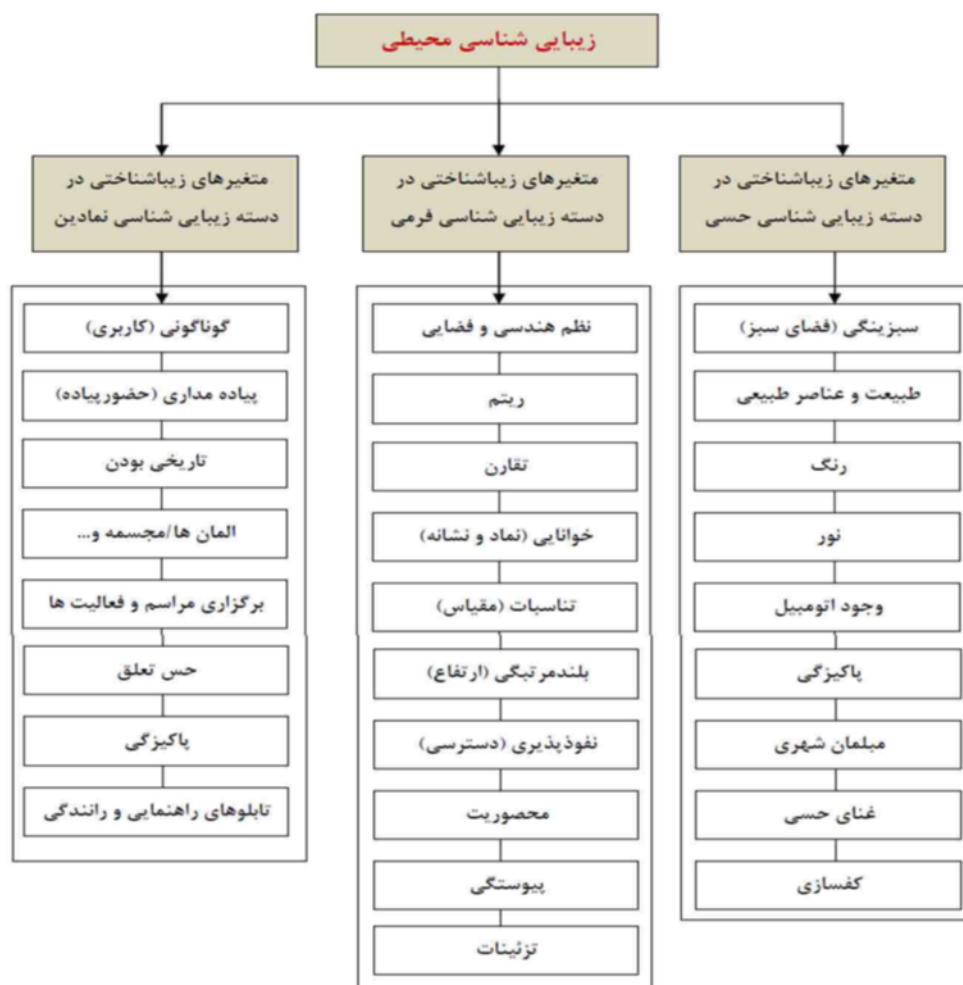
1- Symbolic

۱۰- روانشناسی شهری در فضاهای عمومی

فضای شهری یکی از عناصر ساخت فضایی شهر است که همراه با تاریخ یک ملت در ادوار مختلف به وجود می آید، شکل می گیرد و دگرگون می شود. این عنصر که فعالیت های مختلف فرهنگی، اجتماعی، اقتصادی یا سیاسی همواره در آن جریان داشته، همیشه با قلب تاریخ شهر می تپیده و سرگذشت شهر را رقم می زده است (توسلی، بنیادی، ۱۳۷۱: ۹). به عقیده حسین صدری (۱۳۸۵)، فضای شهری در مفهومی عام، ارتباط متقابل میان روابط و رفتارها است؛ یعنی ضمن آنکه محل همجواری هویت های فردی است، در یک زندگی شهری خود به مثابه مهم ترین عامل احراز هویت بوده و بر رفتارها و روابط انسانی تأثیر می گذارد. علاوه بر این فضای شهری، به عنوان یک فضای عمومی محل ظهور و حیات بخشی اندیشه ها و خواست های فردی و اجتماعی انسانهاست، یعنی مهم ترین مرکز ادراکات اشتراکی آدمی است و شاید به همین دلیل در توسعه انسانی جوامع نقش بسیار پراهمیتی را دارا است (رفیعیان و خدائی، ۱۳۸۸: ۳).

بخشی از اعمال و فعالیت های انسانی در فضا اتفاق می افتد و بنا به گفته آنتونی گیدنز، "فضا مجموعه ای کالبدی برای تعاملات اجتماعی" است. فضا را بر اساس میزان تعاملات اجتماعی به سه دسته تقسیم می کنند:

- ۱- فضای عمومی: فضایی است که دسترسی به آن برای همه اعضای جامعه امکان پذیر است؛ اما فرد در انجام اعمالش آزادی کامل ندارد و هنجارها و قوانین جامعه را در نظر می گیرد.
- ۲- فضای نیمه عمومی یا نیمه خصوصی: فضایی است که برای استفاده عموم آزاد است، اما به دلیل محدودیت در هدف و کاربری آن، استفاده کنندگان خاص دارد.
- ۳- فضای خصوصی: فضایی است که به وسیله اشخاص اشغال می شود. فضای عمومی در شهرها اجازه حرکت و فعالیت های عمومی را به فرد می دهد، آن ها را از محدوده فضای خصوصی به در می آورد، با هم مرتبط می سازد و زمینه مشارکت مردم را فراهم می کند.



نمودار ۳- عوامل زیباشناسی محیطی (رفیعیان و خدائی، ۱۳۸۸: ۴۷)

هر چه تسلط فضای خصوصی بر فضاهای عمومی در شهرها بیشتر می شود. روابط اجتماعی بیشتر نادیده گرفته شده و انسان شهری به زندگی خصوصی بیشتر مشغول می شود (تولایی، ۱۳۸۲: ۴). فضاهای عمومی فضاهایی هستند که افراد و گروه های مختلف اجتماعی در آن سهیم اند، این فضاها محلی تبادل افکار و اطلاعات و مکانی برای شکل گیری شبکه های اجتماعی هستند. چنین فضاهایی بیش از آنکه تنها یک فضا باشند یک تجربه اند که نتیجه چنین تعامل و تجاری در میان افراد و گروه های مختلف، دریافت حس هویت جمعی، احترام به خود (عزت نفس)، ارتقاء مهارت های جمعی و مشارکت اجتماعی خواهد بود. چنین تعبیر و تفسیری از فضای عمومی در رابطه با حجاب اجتماعی انسانها از ارسطو تاکنون همواره مورد توجه شهرسازان و نظریه پردازان شهری بوده و هست. فضاهای عمومی مشتمل بر فضاهای شهری گوناگونی چون: خیابانها، معابر، میادین، پلازاها، پارکها، زمینهای بازی، فروشگاهها، سواحل و کناره ها و سایر فرمهای فضاهای تجمع می باشند؛ و از نظر فعالیتی می توانند جهت تأمین یک فعالیت ویژه طراحی و برنامه ریزی شوند و یا آنکه مانند میادین و پلازاها دارای تنوع کالبدی و فعالیتی و در نتیجه اجتماع پذیری بیشتر باشند. این فضاها دارای ابعاد مختلفی هستند که در شکل چهار بدن اشاره گردیده است (دانشپور، چرخچیان، ۱۳۸۶: ۲). بنابراین فضاهای عمومی شهری بستر کالبدی تعاملات اجتماعی مردم است. هر چند ویژگی های کمی و کیفی فضاهای شهری طی زمان و در اثر عوامل گوناگون چندی تغییر کرده است، اما همواره شهروندان و سایر استفاده کنندگان از شهر به چنین فضاهایی نیازمند بوده اند. تحقیقات و تجارب جهانی صورت گرفته درباره فضاهای عمومی بر این نکته اشترک دارند که فضاهای عمومی شهری می بایست مکانی برای تعاملات اجتماعی و زندگی جمعی باشند (رفیعیان و خدائی، ۱۳۸۸: ۴، ۳). فضای عمومی را می توان به دو نوع نرم فضا و سخت فضا تقسیم کرد. نرم فضا، فضایی طبیعی در داخل یا خارج از شهر است که باغها، پارک ها و فضاهای سبز را شامل می شود. این فضا می تواند بدون شکل و لبه مشخص باشد و لزوماً به حصار و محدوده معین نیاز ندارد. همچنین از شلوغی شکل شهر می کاهد، دو واکنش به فشردگی محیط، ساخته می شود و عملکردی تفریحی دارد. سخت فضا، فضایی است که از اطراف به بدنه های معماری شده محصور می شود. این فضا قابل اندازه گیری و قابل ادراک است و فعالیت های انسانی در آن جاری هستند. فضای محصور، انسان را به یک فضای واحد پیوند می دهد و در عین حال توجه او را به فضا به صورت یک کل جلب می کند. اگر یک فضا را محصور کنیم تنها محدوده فضایی را مشخص کرده ایم، اما می توان با سازماندهی شکل هندسی، اجزا و عناصر مشخص و فعالیت های انسانی، در فضا نظم و وحدت ایجاد کرد و به آن زیبایی بخشید (تولایی، ۱۳۸۲: ۴). نکته کلیدی در موفقیت فضای عمومی، وجود یک بستر تبادل است. بدون حضور فعالیت های اقتصادی در سطوح و لایه های مختلف نمی توان فضای موفق شهری ایجاد کرد. از آنجا که تبادل فقط در فعالیت های تجاری خلاصه نمی شود، فضاهای عمومی شهر باید امکان ایجاد ارتباطات اجتماعی و فرهنگی را نیز فراهم آورند (سلطانی، نامداریان، ۱۳۸۹: ۴). با این تفاسیر اکنون می توان تعریف قابل درکی از فضای شهری بدست داد. فضای شهری ساختاری سازمان یافته، آراسته و واجد نظم به صورت کالبدی برای فعالیت های انسانی است؛ که اساساً از سه طریق شناخته می شود: کیفیت محصور بودن فضا، کیفیت زیبایی شناختی عناصر تشکیل دهنده و فعالیت خاص شهری که در آن واقع می شود. دو نوع اصلی فضای شهری، میدان و خیابان هستند (همان، ۴).

۱۱- طراحی شهری و گرافیک شهری

طراحی شهری به زعم بسیاری از صاحب نظران ارتباطی تنگاتنگ با گرافیک شهرها داشته که در این رابطه گذر از مفاهیم سنت به تجدد به این مهم دامن زده است. با نگاه به آثار گذشتگان و سنتهای به کار گرفته شده در آن ها به این نتیجه می رسیم که مهارت یا سطح صنعت آن آثار نیست که با هنر امروزی متفاوت است، بلکه باورها، اندیشه ها، برداشتها و تصورات متفاوت آن ها با ما وجه تمایز آن آثار با آثار معاصر می شود. با این حال در دوره معاصر می بینیم در رو کیرد سنتی، به تنها نکته ای که توجه نمی شود، تفکر و اصول پایه آن است و سنت را در پوسته ظاهری آن جستجو می کنند. اگر به گذشته بنگریم می بینیم که فضاهای شهری نقش بسیار مهمی در زندگی فردی و اجتماعی و شهری مردم داشتند. طراحان گذشته نیز در طراحی این فضاها نهایت دقت و توجه به ارزشها، اصول و مفاهیم معماری و شهرسازی ایران را حتی در جزئی ترین مسائل فراموش نکرده اند و همین امر و مناسب بودن این فضاهای شهری و مبلمان و تجهیزات و تناسب و انطباق این فضاها با بطن فعالیت های شهری باعث شده که بسیاری از فعالیت های گروهی و اجتماعی مردم در کالبد آن ها جریان یابد و این امر باعث پیوستگی بیش از پیش ساکنان محله ها و بافت های شهری در گذشته می شد (نقی زاده، ۱۳۸۸: ۳۶).

بنابراین می توان نتیجه گرفت که «فضای شهری و معماری هایش و از جمله عناصر زیباشناختی و آثار سنتهای یک جامعه است؛ به عبارت دیگر، مردم در متن سنتها و فرهنگ خود، به خلاقیت های تمدنی و از جمله شهرسازی و معماری و خلق جنبه های زیباشناختی و تجلیات هنری آن دست می زنند. پس کل عناصر کالبدی و ساخت فضایی کی شهر و از جمله عناصر معنا و زیبایی در آن، به نحوی از انحاء از فرهنگ و سنت نشأت می گیرد» (صالحی، ۱۳۷۹، ۱۸۳). همچنین «سنت باید مداومت یک

جریان همه جانبه تاریخی و فرهنگی باشد که تداوم و پیوستگی خود را در عین تحرک و پیشرفت، در مظاهر اساسی زبان، ادبیات، هنر و رسم و راه های زندگی نشان می دهد» (آشوری، ۱۳۷۶، ۱۰).

امروزه با وجود دگرگونی های عظیمی که در ساختار نهادهای اجتماعی شهرها صورت گرفته است و همچنین جهت گیری های نظام سرمایه گذاری در زمینه ساخت و ساز و ایجاد فضاهای شهری با تضعیف احساس تعلق مردم به محله ها و فضاهای شهری روبرو هستیم که این احساس عدم تعلق مردم به فضاهای شهری، بر محافظت نکردن مردم از این فضاها بی تأثیر نبوده است و حتی در کنار این موضوع مواردی چون برنامه ریزی نامناسب و عدم ارتقاء دانش عمومی نیز این تأثیرات منفی را تشدید کرده است.

جدول ۱. فرهنگ، فضاهای زیستی و طراحی فضاهای شهری (نادری، ۱۳۹۴)

ابعاد فضاهای شهری	ابعاد فرهنگ شهری		ابعاد فضاهای شهری
فضاهای تمدنی فرهنگی	تجربه ها فردی و جمعی	فضاهای زیستی و مولفه های آن	فضاهای شهری
فضاهای عمومی	کنشها و واکنش های محیطی		فضاهای عمومی
فضاهای خصوصی	الگوهای رفتاری		
	روابط و تعاملات اجتماعی		

۱۱-۱- هدف گرافیک محیطی در جوامع شهری

ایجاد مناظر زیبا در جامعه اصلی ترین هدف گرافیک محیطی در جوامع شهری است. زیبا سازی جوامع تأثیر فراوانی در سلامت ذهنی مردم دارد. گرافیک محیطی در کنار پیام ها و مفاهیمی که به طور مستقیم و یا غیر مستقیم انتقال می دهد موظف است فضایی سالم، پر نشاط و قانع کننده برای سکنه شهر فراهم آورد. در گرافیک محیطی و مباحث آن، طراحی مبلمان شهری با توجه به عوامل زیبایی محیط جامعه صورت می گیرد. مبلمان شهری، فراهم آوردن محیط زیبای بصری، هماهنگی مطلوب محیط زندگی، آرامش بخشی به مخاطب و کاهش دغدغه های روانی افراد جامعه را مد نظر دارد. مردم به طور غریزی به زیبایی، تعادل، توازن و آراستگی و از زشتی و ناهنجاری پرهیز دارند (عبدالحسینی، ۱۳۸۵: ۷۰).

۱۲- نتیجه گیری

شهر زیبا و زیبایی شهری زمانی حاصل می گردد که شکل، مقیاس و زیبایی ساختمان هایی که شریک در ایجاد این منظر هستند، مورد تمجید قرار گرفته شوند. از تغییرات غیر منتظره در آن پرهیز شود و در مقابل، از دست دادن ساختمان های آشنا و ارزشمند در شهر مقاومت شود. در واقع، شهر زیبا واجد چیزی بیش از مجموعه ساختمان ها و فضاهای غیر ساخته شده است و دارای محیطی واجد حال و هوای محلی است. به طوری که پهلوی هم گذاری اجزاء سازنده آن، ساختمان ها، خیابان ها و فضاهایی که در فرم و شکل فضایی آن موثر هستند، بسیار ماهرانه صورت گرفته است. در واقع شهر و منظر شهری زیبا به مثابه جمله ای است که واجد ساختار علمی بوده و معنی کامل، زمانی از آن استنتاج می گردد که قواعد و ارتباط لازم بین کلمات مراعات شده باشد.

بر اساس آنچه بررسی شد در طراحی محیط با استفاده از روانشناسی محیطی به منظور تامین نیازهای گوناگون بشر عوامل دخیل در طراحی محیط را در موارد توجه به مقیاس انسانی که شامل ابعاد گوناگون آن (ابعاد و اندازه های جسم انسان، مقیاس احساسی انسان مانند محدوده آسایش حرارتی و ...) است، بررسی امکان خلوت پذیری طرح محیط، جهت یابی و خوانایی محیط، دسترسی، اجتماع پذیری، وجنیه های زیبایی شناسی محیط باید جستجو کرد. با لحاظ کردن این عوامل در طراحی محیط می توان به جنبه های گوناگون نیاز انسان که در ارتباط با محیط و طراحی شهری و معماری قرار می گیرد پاسخ داد. در دهه های اخیر، با پیشرفت علوم و تکنولوژی، اهمیت یافتن زمان و دیدگاه ها در خصوص ارتباط مخاطبان، محیط و مسائل زیست محیطی، زیبا شناسی شهری سبب شده شاهد آثار هنری ای باشیم که علاوه بر تأکید بر قابلیت های خود، با دیگر گرایش های هنری ارتباطی تنگاتنگ دارند. در دوران معاصر با مشارکت گونه های مختلف هنری امکاناتی در اختیار هنرمندان قرار گرفته است که می توانند با مواد جدید آثاری نو و بدیع در حوزه محیط شهری خلق کنند. هنرمندان گرافیک محیطی نیز توانسته اند از امکانات دیگر رشته های هنری در ارائه و اجرای ایده های خود بهره گیرند، چنان که به علت اشتراکات گسترده بصری و ساختاری گرایش های هنری و تمیز دادن آن ها از یکدیگر، مشکل و تا حدودی ناممکن به نظر می رسد. هنرمندان گرافیک محیطی و معمار ایرانی با هوشمندی و توجه به بهره گیری از قابلیت های این گرایش هنری، از طریق گرافیک محیطی با معماری، به خوبی می توانند سبب احیا و نو کردن فضاهای شهری (گرافیک محیطی) شوند. همچنین می توانند الگوهای تازه برای خلق آثار گرافیک شهری در اختیار قرار دهند که موجب آرام سازی و زیبا سازی بیشتر و افزایش جنبه های کاربردی آثار در زندگی مخاطبان شود. مهم آن است که

هنرمندان با شناخت قابلیت های هنرهای دید بتوانند به درستی از امکاناتی که طبیعت و دیگر گرایش هنری در اختیار آن ها می گذارند بهره ببرند تا در دوران معاصر شاهد خلق آثاری نو و با توانایی بالا در ارتباط برقرار کردن با محیط پیرامون و مخاطبان خود باشیم.

منابع

- ۱- نورخواه، ندا، چارثی، عبدالرضا؛ (۱۳۸۸). «بررسی نورآرایی در گرافیک محیطی شهری (با نگاهی به ایران)» فصلنامه تحلیلی پژوهشی نگره.
- ۲- عبدالحسینی، امیر، (۱۳۸۵)؛ «گرافیک محیطی، تصویر جامعه»؛ فصلنامه ی گرافیک و چاپ، شماره ۲۴.
- ۳- صلواتی، مرجان، (۱۳۹۰)؛ «تأثیر گرافیک محیطی در ارتباط شهری» فصلنامه ی علمی پژوهشی هنرهای تجسمی نقش سایه، سال چهارم.
- ۴- مهدیزاده، جواد، (۱۳۸۵)؛ زیباشناسی در طراحی شهری، جستارهای شهرسازی، شماره ۱۷ و ۱۸، ص ۲۵.
- ۵- صادق زاده، (۱۳۹۲)؛ شهر زیبا آرمان مشترک دیوار نگاری و طراحی شهری، پژوهش هنر، شماره ۱، ص ۳، فصلنامه علمی، آموزشی و پژوهشی.
- ۶- وایت، الکس، (۱۳۸۸)؛ عناصر طراحی گرافیک، تهران، انتشارات کتاب آبان، ص ۲۳.
- ۷- نادری، منیره، (۱۳۹۴)؛ بررسی و بازبینی جایگاه گرافیک محیطی در طراحی شهری با تاکید بر اسناد طراحی، مدیریت شهری، شماره ۴۰، ص ۸.
- ۸- استوار، مسیب، (۱۳۹۲)؛ هنر گرافیک محیطی، تهران، انتشارات راز نامه، ص ۵۰.
- ۹- کریمی، ویکتوریا، (۱۳۸۶)؛ گرافیک محیطی، کاربرد و زیبایی شناسی، گرافیک، شماره ۴، ص ۲، گرافیک و چاپ.
- ۱۰- بیشارت، کیث (۱۳۸۹) گرافیک در ساخت و ساز، ترجمه سمانه قرایی، تهران، انتشارات خدمات فرهنگی پارسه نو.
- ۱۱- صالحی، اسماعیل (۱۳۷۹) اهمیت فضاهای شهری در راهبری کنش های فرهنگی و مشارکتهای مردمی، نشر مؤسسه فرهنگ، هنر و ارتباطات، تهران.
- ۱۲- کامل نیا، حامد، (۱۳۸۰)، معماری و الگو واره های طراحی جمعی تحلیل و بررسی تطبیقی رویکرد و معماری جمعی از منظر روانشناسی محیط. دانشگاه تهران- هنرهای زیبا.
- ۱۳- توسلی، محمود، بنیادی، ناصر، (۱۳۷۱)، طراحی فضای شهری "فضاهای شهری و جایگاه آن ها در زندگی و سیمای شهر". تهران: مرکز مطالعات و تحقیقات شهرسازی و معماری ایران.
- ۱۴- رفیعیان، مجتبی، خدائی، زهرا، (۱۳۸۸)، بررسی شاخصها و معیارهای مؤثر بر رضایتمندی شهروندان از فضاهای عمومی شهری، فصلنامه راهبرد. شماره: ۵۳.
- ۱۵- تولایی، نوین، (۱۳۸۲)، فضای شهری و روابط اجتماعی- فرهنگی. نشریه پژوهش فرهنگی. شماره ۵.
- ۱۶- دانشپور، سید عبدالهادی، چرخچیان، مریم (۱۳۸۶). فضاهای عمومی و عوامل مؤثر بر حیات جمعی. مجله باغ نظر، دوره ۴، شماره ۷، تهران ۱۹-۲۸.
- 17- Daniel, T.C. & Vining, J. (1983). Methodological issues in the assessment of landscape quality. In: Altman, I., Wohlwill, J. (Eds.), Human Behavior and Environment, Vol.6 (39-84). New York: Plenum Press
- 18- Hull, R.B. & Stewart, W.P. (1992). Validity of photo-based scenic beauty judgments. J. Environ. Psychol, (12): 101-114
- 19- Daniel, T. C. (2001). Whither scenic beauty? Visual landscape quality assessment in the 21st century. Landscape and Urban Planning, 54(1-4): 267-281
- 20- Cowan, R. (2005), the dictionary of Urbanism, streetwise press London Urban design guide line: old Conway design overlay district, part three, draft: revised april 12, 2007
- 21- Porteous, J. D., (2010). Environmental Aesthetics, Ideas, Politics and Planning. Translated by Mohammad Reza Masnavi. Publication: Jahad Daneshgahi Mashhad. (in Persian)
- 22- Rapoport, A. (1990); The Meaning of the Built Environment: A Nonverbal Communication Approach, Beverly Hills, CA: Sage.
- 23- Lang, J., (2004). Creating Architectural Theory: the Role of the Behavioral Sciences in Environmental Design. Translated by Ali Reza Eyni Far. Tehran, Publication: Tehran University. [in Persian]
- 24- Gruter. Y. K. (2009). Aesthetics in Architecture. Translated by Jahanshah Pakzad and Abdoreza Homayoun. Tehran: Beheshti University Press. (In Persian).
- 25- Tarcísio da Luz Reis, Antônio and Maria Cristina Dias Lay. 2010. Internal and External Aesthetics of Housing Estates. 42 (2): 271-294.

بررسی علم فنگ شویی و کاربرد آن در ایجاد فضایی آرامش بخش در خانه

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۳/۲۴

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۴/۲۶

کد مقاله: ۵۰۹۸۴

الهام خسروی پور^۱، بهمن خسروی پور^۲

چکیده

استفاده از فنگ شویی برای وارد نمودن انرژی به زندگی است. فنگ شویی یک فلسفه‌ی باستانی در چین بوده که برای پیدا کردن چیدمان صحیح در ساختمان‌ها بکار می‌رود تا بهترین اثر را بر انرژی مثبت "چی" داشته باشد. خانه مسکونی به عنوان "کانون زندگی انسان‌ها" باید شرایطی داشته باشد که بتواند به عنوان محل آرامش انسان عمل نماید. نقش فضای داخلی خانه در القای حس آرامش ساکنین انکارناپذیر است و همچنین جریان مناسب و درست «چی» در خانه بسیار مهم و حیاتی است. اگر «چی» نتواند در خانه جریان داشته باشد، راکد می‌ماند و به انرژی مخرب یا «شاجی» تبدیل می‌شود. براساس مفاهیم فنگ شویی در کنار این مطلب، عناصر ۵ گانه چینی نقش بسیار مهمی در فنگ‌شویی ایفا می‌کنند. این عناصر عبارت‌اند از: آب، چوب، خاک، آتش و فلز که به روش‌های خاصی باهم رابطه دارند که این روش‌ها را معمولاً چرخه‌های سازنده و مخرب می‌نامند. به‌طورکلی مهم‌ترین چیزهایی که باید رعایت کرد، پرهیز از بی‌نظمی و هرگونه انباشتگی، استفاده از رنگ‌های مناسب، خطوط منحنی، در نظر گرفتن جهت‌های مناسب است. مقاله حاضر به شیوه‌ی مروری به بررسی مفاهیم و کاربرد صحیح عناصر فنگ شویی پرداخته است.

واژگان کلیدی: فنگ شویی، انرژی چی، انرژی شاجی، فضای خانه

۱- کارشناسی ارشد مدیریت دولتی گرایش منابع انسانی دانشگاه آزاد اسلامی شوشتر، خوزستان (نویسنده مسئول)
Khosravipour1400@gmail.com

۲- استاد و عضو هیات علمی دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی خوزستان

۱- مقدمه

خاستگاه فنگ شویی قاره آسیا است به همین خاطر قوانین آن برای ما ایرانیان بیگانه و ناآشنا نیست و بسیاری از راهکارهایش از قدیم در فرهنگ ما نیز وجود داشته و بخشی از باورهای کهن ما بوده است. (مهدوی و غلامعلی، ۱۳۹۲). فنگ شویی به نظامی از قوانین کهن چین تعلق دارد. از هزاران سال پیش چینی‌ها خانه‌های خود را به کمک آن "مکانی برای خوشبختی" می‌ساختند و می‌آرستند. (کاسه‌گر محمدی و توفیق بخت، ۱۳۹۴). بسیاری از مناظر و محوطه‌سازی‌ها در چین بر اساس اصل فنگ شویی ایجاد شده است. برخی از بزرگترین بناهای تاریخی این کشور مانند شهر ممنوعه پکن و دیوار بزرگ چین بر همین اصول بنا شده‌اند. (کاظمی، ۱۳۹۸).

۲- تعریف فنگ شویی

فنگ شویی (به چینی: 風水) که به معنای باد و آب است، یک فلسفه و فن باستانی در چین است و برای پیدا کردن دکوراسیون مناسب و چیدمان درست اشیاء در ساختمان‌های مسکونی، تجاری، باغ و غیره استفاده می‌شود تا بهترین اثر را بر سلامتی، شادی، موفقیت، هماهنگی و به‌طور کلی انرژی مثبت "چی" داشته باشد. (۱). هدفش شناخت محیط فیزیکی است تا از طریق بهبود جریان انرژی، بهزیستی را تقویت کند. (بونایتو و همکاران، ۲۰۱۰).

کوبین لینچ^۲، پیشگام تحقیقات رفتار محیطی، در کتاب خود، "تصویر شهر"، به این نتیجه رسید که فنگ شویی یک تحلیل پایان باز از محیط است که در آن معانی جدید، اشعار جدید و تحولات بعدی همیشه امکان پذیر است (لینچ، ۱۹۶۰). اندرسون و اندرسون^۳ (۱۹۷۳) تشخیص دادند که فنگ شویی یکی از جنبه‌های بوم‌شناسی فرهنگی چین است و فنگ شویی را "علم سنتی چین در زمینه برنامه ریزی مکانی" خواندند که حاوی "یک بدنه‌ی سازمان یافته از دانش، به شدت کاربردی در عمل و با اهدافی خاص است. برون^۴ (۱۹۹۵) اظهار داشت که فنگ شویی نظامی است که بیانگر رابطه انسان با طبیعت در محیطی از تفکر جامع است و انسان و چشم انداز محیطی در یک سیستم "نظم پایدار" بهم پیوند می‌خورند (مک و جی، ۲۰۰۹). امروزه، همانطور که بسیاری از محققان به دنبال ایجاد درک عمیق تری از این روابط بین محیط زیست انسانی و طبیعی هستند، معماران و متخصصان ساختمان شروع به شناسایی فنگ شویی به عنوان یک الگوی گسترده مرتبط با محیط زیست و معماری می‌کنند. هوانگبو (۱۹۹۹) معتقد است که عمل فنگ شویی امری شهودی شامل انتخاب مکان و سازماندهی فضایی است و با مفهوم غربی هندسه در طراحی معماری شباهت‌های شدیدی دارد (مک و جی، ۲۰۰۹).

فنگ شویی ما را به سمت استفاده دقیق از نور، رنگ، مواد و قرارگیری مبلمان سوق می‌دهد. انرژی منفی را حذف کرده و موجبات آرامش درون، سلامت و برکت در محیط خانه را فراهم می‌آورد. فنگ شویی منعکس‌کننده این آگاهی فزاینده است که همه چیزها در جهان از درون با هم مرتبط هستند. فنگ شویی یک هنر شهودی است که حس هارمونی در آن بسیار مهم است و شما با چند اصلاح کوچک در چیدمان منزلتان می‌توانید انرژی‌ها را با خود هماهنگ کنید. این یک نظریه آرمانی نیست بلکه روشی است که سودمندی آن در طول قرن‌ها ثابت شده است. (جلیلی و اکبری، ۱۳۹۴). مهم‌ترین چیزهایی که باید رعایت کرد، پرهیز از بی‌نظمی و هرگونه انباشتگی، استفاده از رنگ‌های مناسب، خطوط منحنی، در نظر گرفتن جهت‌های مناسب است.

۳- اهمیت فنگ شویی

با توجه به افزایش روند جمعیت در جهان و کوچک شدن محل سکونت افراد و افزایش ساعت کار افراد در خارج از سکونتگاه خود، روح و روان انسان دچار آزرده‌گی شده و در جوامع صنعتی این امر نمود پیدا کرده و نرخ افسردگی در جوانان افزایش و باعث از بین رفتن انگیزه برای ادامه زندگی، بیشتر شده است. چگونه می‌شود که هنرمند بود و از هیچ، هزاران مفهوم در فضای داخلی خلق کنیم تا بتوانیم تنوع فضایی در محیط پیرامون خود ایجاد نمود که سرپناه اصلی انسان است و روح و روان انسان را در درون خود می‌پروراند (باقری طولابی و ضیابخش، ۱۳۹۵). همچنین با توجه به حساسیت مسئله تامین انرژی و حفظ و هدایت آن، باید بکوشیم از آنچه در اختیار ماست بهترین بهره‌برداری انجام شود تا به نقطه آسایش رسید. راه‌های مختلفی برای این مهم وجود دارد. از جمله فنگ شویی که در دسترس همگان است؛ و هر کس می‌تواند به فراخور آنچه دارد از این دانش بهره بگیرد. (بلالی اسکویی و زاده مهدی، ۱۳۹۶). فنگ شویی اگر به شکل مناسب به کار گرفته شود، به برقراری تعادل در سیلان انرژی در محیط کمک کرده و امکان خلق خانه‌هایی دارای حداکثر انرژی، سلامتی و هماهنگی در اختیار انسان قرار داده و ما را به سمت استفاده

1 Bonaiuto et al

2 Lynch

3 Anderson and Anderson

4 Bruun

5 Mac & Ge

دقیق از نور، رنگ، مواد و قرارگیری مبلمان سوق می دهد. انرژی منفی را حذف کرده و موجبات آرامش درون، سلامت و برکت در محیط خانه را فراهم می آورد. فنگ شویی منعکس کننده ی این آگاهی فزاینده است که همه چیزها در جهان از درون با هم مرتبط هستند (فرجی اصل و همکاران، ۱۳۹۲).

آنچه در بهره برداری از دانش فنگ شویی مهم است مطابقت دادن آن با امکانات موجود است. ممکن است محلی که شما در آن زندگی می کنید یک اتاق کوچک اجاره ای باشد یا یک آپارتمان یا یک ویلا بزرگ یا حیاط وسیع. مهم این است که از آنچه در اختیار شماست بهترین بهره برداری انجام شود و تا حد ممکن محل خواب، نشستن، کار و مطالعه شما طوری تنظیم شود که بتوانید به واسطه زندگی در آن بنا آسایش و آرامش کافی داشته باشید و بدانید که جمع کردن چه چیزهایی به دورتان باعث دردسر است و اضافه کردن چه چیزهایی می تواند حال شما را تغییر دهد. (کاسه گر محمدی و توفیق بخت، ۱۳۹۴). با استفاده از علم فنگ شویی می توان انرژی های مثبت و منفی و راه جذب و دفع آنها را یافت و در طراحی فضاهای خود به کار بست تا اهداف مورد نظر جهت زندگی شاد و آرام برای همه افراد در محیط زندگی آنها تحقق یابد. (محمدی و همکاران، ۱۳۹۷).

۴- نقطه "چی" در فنگ شویی

فنگ شویی بر اساس حرکت چی^۱ بنا نهاده شده است. چی در واقع نوعی انرژی است که در همه جا وجود دارد و مدام در حال حرکت از فضایی به فضای دیگر است. حال این انرژی دو حالت مثبت (شنگ) و منفی (شا) می تواند داشته باشد. نوع مثبت انرژی چی در واقع نشان از این دارد که این انرژی در محیط خانه به درستی در جریان است یعنی چیدمان داخلی خانه به درستی صورت گرفته است و هیچ یک از وسایل خانه به گونه ای قرار نگرفته اند که مانعی در مقابل حرکت آزادانه این انرژی باشند. با این حال در صورتی که چیدمان داخلی وسایل به درستی صورت نگیرد این انرژی متعاقباً جریان بسیار نامنظمی خواهد داشت یا حتی در جایی راکد باقی خواهد ماند و تبدیل به یک انرژی مخرب به اصطلاح منفی می شود (بیری، ۱۳۹۸).

خانه مسکونی، کانون زندگی انسان ها به شمار می رود. خانه باید شرایطی داشته باشد که بتواند به عنوان محل آرامش انسان عمل نماید. از آنجا که رابطه انسان و محیط رابطه ای متقابل بوده، نقش فضای داخلی خانه در القای حس آرامش ساکنین انکارناپذیر است (خادم محمدی و صفری، ۱۳۹۴). جریان مناسب و درست «چی» در خانه بسیار مهم و حیاتی است. اگر «چی» نتواند در خانه جریان داشته باشد، راکد می ماند و به انرژی مخرب یا «شاچی» تبدیل می شود. این انرژی منفی می تواند باعث بدشانسی، افسردگی و نقصان سلامت و ثروت شود. می گویند «چی» به نرمی در طول خطوط منحنی جریان پیدا می کند درحالی که «شاچی» مانند یک تیر نامرئی در طول خطوط صاف و مستقیم عمل می کند. به همین دلیل است که در تزئینات باغ های شرقی از خطوط راست و صاف به ندرت استفاده می شود. در فلسفه شرق هر چیزی که زنده است، «چی» دارد و «چی» نیز دو قطب مخالف ولی مکمل هم دارد که به «یین» و «یانگ» معروف هستند.

طبق نظر لیو (۱۹۹۵)، نظریه چی بر سه جنبه فنگ شویی تأثیر می گذارد:

- ۱- چی به بنیاد هستی شناختی فنگ شویی تبدیل می شود.
- ۲- این امر منجر به توسعه نظریه "زندگی زنده" در فنگ شویی می شود.
- ۳- معیار کلی قضاوت در مورد عملکرد فنگ شویی می شود.

۵- مفاهیم اساسی فنگ شویی

فنگ شویی، دانش چینی باستان که هدف آن ایجاد هماهنگی بین آسمان، زمین و انسان است، هزاران سال است که بر طراحی سنتی ساخته شده محیط زیست در چین تأثیر گذاشته است. پنج مفهوم اساسی فنگ شویی از نظر طراحی محیطی در زیر خلاصه می شود:

الف- وحدت بین بهشت و انسان: این اصل اساسی فنگ شویی است، به معنی هماهنگی بین جهان، زمین و انرژی انسان. انرژی در هر دو شکل فیزیکی و نامرئی که در فرهنگ سنتی فنگ شویی چینی به نام "چی" (انرژی طبیعی یا تنفس زندگی) شناخته می شود، ارزش گذاری می شود. طراحی های فنگ شویی برای ایجاد تعادل و محیط هماهنگ است که می تواند مقدار زیادی چی خوب تولید کند و چی بد را فیلتر کند (اسکینر^۲، ۱۹۸۲ به نقل از مک و جی، ۲۰۰۹).

ب- عناصر پنجگانه در فنگ شویی: عناصر نقش بسیار مهمی در فنگ شویی ایفا می کنند. عناصر ۵ گانه چینی عبارتند از: آب، چوب، خاک، آتش، فلز. (نمودار ۱).

1 Qi or Chi

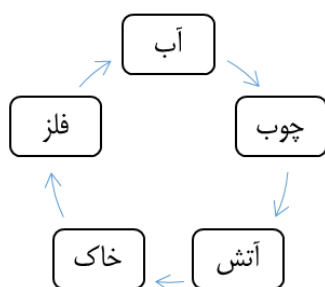
2 Skinner

بخش عمده فنگ شویی بر روابط میان نیروهای طبیعت استوار است که با ۵ عنصر (وو شینگ^۱) نشان داده می‌شود. در سنت غربی‌ها از ۴ عنصر خاک، هوا، آب و آتش نام برده می‌شود اما در فرهنگ شرقی این عناصر ۵ تا هستند که از ارزش و اهمیت زیادی برخوردارند، شرقی‌ها معتقدند این عناصر نشانگر تغییرات بوده و به ترتیب آب (شوی^۲)، چوب^۳، آتش^۴، خاک^۵ و فلز^۶ یکدیگر را می‌سازند. چرخه سازنده و چرخه مخرب در فنگ شویی چرخه سازنده: این چرخه با عنصر آب آغاز می‌شود و عبارتست از:

- آب، چوب، آتش، خاک، فلز.
- آب: آب چوب را تغذیه می‌کند.
- چوب: چوب سوخت آتش است.
- آتش: آتش خاک را بصورت خاکستر بوجود می‌آورد.
- خاک: خاک فلز را ایجاد می‌کند.
- فلز: فلز می‌تواند به شکل اب مایع شود.

این عناصر تا زمانی مفید هستند که در کنار یکدیگر و بصورت شکل زیر باشند و در غیر اینصورت، در این چرخه جای یکی از عناصر تغییر پیدا کند این چرخه به چرخه‌ای مشکل زا و مخرب تبدیل خواهد شد. چرخه مخرب اینگونه عمل خواهد کرد:

- آب آتش را خاموش می‌کند،
- آتش فلز را ذوب خواهد کرد
- خاک آب را آلوده خواهد کرد
- فلز چوب را خواهد برید
- چوب خاک را فرسوده خواهد کرد (مجله ی دانستنی های هنر).



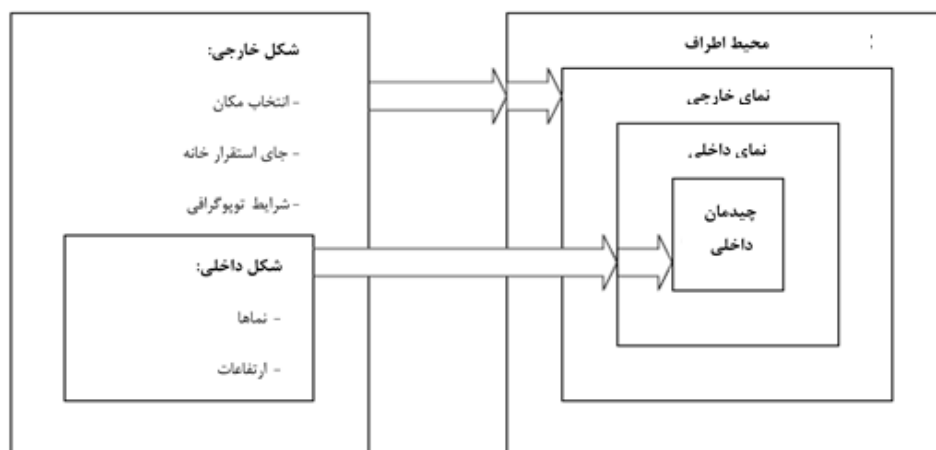
نمودار ۱- چرخه عناصر پنجگانه

ج- هماهنگی بین و یانگ: چینی های باستان معتقد بودند که در همه چیز دو قسمت مخالف وجود دارد: بین و یانگ. بین بیانگر اصول منفعل در طبیعت است که به صورت تاریکی، سرما و رطوبت به نمایش گذاشته شده است. در سطح انسانی، بین نماد زنانگی و منفعل بودن است و همچنین نشان دهنده قلمرو مردگان است. یانگ نمایانگر اصول فعال در طبیعت است که توسط نور، گرما و خشکی به نمایش گذاشته می‌شود. در سطح انسانی، یانگ نماد مردانگی و فعال بودن است و همچنین نشان دهنده قلمرو زندگی است. بین و یانگ در مورد تعادل و هماهنگی در فضایی هستند که هنگام درگیر شدن در فضا برای ایجاد تعادل در زندگی کاربران طراحی شده اند (فچوانگ^۷، ۱۹۷۴).

د- فرم مدرسه: فرم مدرسه در درجه اول بر اساس تأیید پیکربندی فیزیکی کوه ها و مسیرهای آب اطراف مکان ها و ساختمان ها است. این عناصر از اصول رویکرد فرم مدرسه تشکیل شده بودند و به عنوان "پنج راز جغرافیایی" شناخته می شدند، یعنی اژدها، شن، آب، غار و جهت (لیپ، ۱۹۷۹). به طور همزمان، رویکرد فرم مدرسه از نظر علمی در تجزیه و تحلیل محیط ساخته شده شناخته شده است (هی، ۱۹۹۰؛ وانگ، ۱۹۹۲؛ چنگ و کونگ، ۱۹۹۳؛ مک و نگ، ۲۰۰۵؛ مک و نگ، ۲۰۰۸)

ه- تعادل بین فضای داخلی و خارجی: هنگام توصیف شرایط سایت و طراحی ساختمان ها، بیشتر متون فنگ شویی، مانند یانگ زایی شی شو (ده کتاب در مورد خانه های زندگی)، فضا را به "فرم بیرونی" (بیرونی) و "فرم داخلی" (داخلی). طبق نظر لی (۱۹۸۶)، فرم بیرونی را می توان به عنوان مکان سایت، شرایطی که سایت را احاطه کرده اند، شرایط توپوگرافی سایت و شکل سایت را شناسایی کرد. فرم داخلی را می توان به عنوان نقشه ساختمان، ارتفاعات ساختمان و عناصر ساختمان شناسایی کرد. مفهوم مدل فنگ شویی نه تنها در انتخاب منظر و سایت به کار می‌رود، بلکه می‌تواند در چیدمان داخلی ساختمان ها نیز به کار رود؛ بنابراین، خواه در برخورد با عناصر فیزیکی یا توپوگرافی باشد، یا ساختار مسکن، یا روابط متناسب فضای داخلی ساختمان، هنوز همان اصول و روابط مدل فنگ شویی اعمال می‌شود. دانشمندان فنگ شویی، چنگ و کونگ (۱۹۹۳) طبقه بندی بیشتری از فضا را به چهار مازول طراحی ارائه دادند: محیط اطراف، نمای خارجی، نمای داخلی و چیدمان داخلی (نمودار ۲).

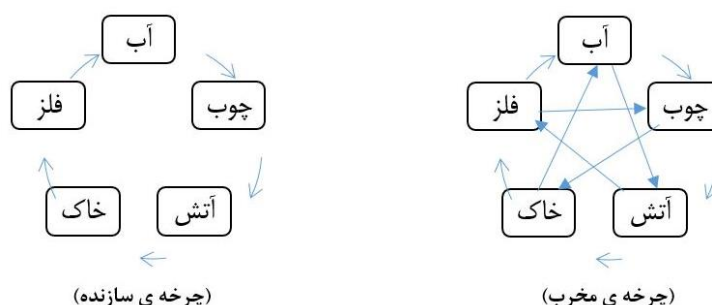
1 WuShing
2 SHUI
3 MU
4 HOU
5 TU
6 CHIN
7 Feuchtwang



نمودار ۲- اجزای مدل (مک، ۲۰۰۹)

۶- کاربرد عناصر پنجگانه در جریان دهی مناسب به انرژی چي

ساده ترین راه برای ایجاد تغییر در زندگی، استفاده از فنگ شویی برای وارد نمودن انرژی به زندگی است. این کار با استفاده از رنگهای مخصوص فنگ شویی برای بدست آوردن نتایج مورد نظر انجام میگیرد. رنگها، قدرتمند هستند زیرا نوعی نور میباشند و مکانهای زیادی در خانه نیازمند نور هستند. یکی از اصول اساسی فنگ شویی، اصل عناصر پنجگانه است که طبق آن، ۵ عنصر به روشهای خاصی با هم رابطه دارند که این روشها را معمولاً چرخه های سازنده و مخرب می نامند. هر عنصر فنگ شویی دارای رنگی خاص است و رنگ ساده ترین راه برای استفاده از اصل عناصر پنجگانه برای توازن بخشیدن به محل شما توسط فنگ شویی است. (شفاعتی، ۱۳۹۲).



نمودار ۳- چرخه های مخرب و سازنده پنج عنصر (والترز^۱، ۱۹۸۹)

۷- عناصر پنجگانه و رنگ های مرتبط به آن عبارتند از:

- چوب: سبز قهوه ای
- آتش: قرمز، زرد تند، نارنجی، ارغوانی، صورتی
- خاک: زرد روشن، رنگ خاک/ماسه، قهوه ای روشن
- فلز: سفید، خاکستری
- آب: آبی، سیاه

دانستن نحوه استفاده از رنگها از دیدگاه فنگ شویی برای تقویت محیط مورد نظر و ایجاد توازن در آن، شاید در ظاهر پیچیده بنظر آید، ولی در واقع این مساله قاعده مند است. به عنوان مثال، انرژی ناحیه فنگ شویی به شهرت و اعتبار شما مرتبط است. در واقع «تور یا آتش» در آن است و انرژی این ناحیه با تصویری که مردم از شما دارند و نگاه آنها به شما مرتبط است و نشاندهنده این است که چقدر در ایجاد و حفظ نور/هویت/ارزشهایتان ثابت قدم هستید. عنصر جنوبی فنگ شویی آتش است و رنگهای مرتبط به آن عبارتند از: قرمز، ارغوانی، صورتی، زرد و نارنجی. مسلماً نمیخواهید آتش خودتان را خاموش کنید و لذا نمی بایستی آبی و سیاه را به قسمت جنوبی فنگ شویی خانه تان بیاورید (چون عنصر آب، آتش را خاموش می کند).

1 Walterz

- رنگ سبز برای بهبود سلامت و توازن زندگی خانوادگی است و در قسمت شرق فنگ شویی خانه استفاده میشود.

- رنگ آبی از نظر فنگ شویی، رنگی مطلوب برای قسمت شمالی برای حمایت و کمک به شما برای اجرای برنامه‌های شغلی تان است و یا در قسمت شرقی (سلامت/خانواده) و جنوب شرق (موفقیت/ثروت) برای تقویت عنصر چوب استفاده می‌شود.

- برای داشتن اوقاتی خوش و دور هم بودنهای شاد، از مقداری رنگ قرمز در جنوب استفاده کنید.

- رنگ سفید یکدست در غرب سبب حمایت از تلاشهای خلاقانه شما میشود. قبل از استفاده از رنگها برای بهبود کیفیت برخی موارد در محیط مورد نظر، بهتر است که الگوی نور روزانه در آن محیط و نحوه ارتباط آن با سایر «موجودات» خانه نظیر مبلمان، وسایل دکوری و هنری و ... بررسی شوند. (شفاعتی، ۱۳۹۲).

به کمک عناصر یا انرژی های پنجگانه، جریان انرژی چی در خانه یا آپارتمان تسهیل می‌شود. بدین ترتیب این عناصر میتوانند نوع خاصی از انرژی را کاهش یا افزایش دهند. دستیابی به تعادل میان انرژی های مختلف نیز امکان پذیر می‌شود. بدین منظور باید اشیایی را که با انرژی خاصی در ارتباطند در محل های مناسبی قرار داد. بطور مثال برای تقویت انرژی چی در قسمت شمال خانه باید از انرژی آب و تولید آن به وسیله انرژی فلز جلوگیری کرد. فلزاتی چون برنج، نقره، برنز و فلزات گرانبها و فرمهای گرد و بیضی شکل هایی از انرژی فلزاتند. آب خالص و شیشه، همچنین فرم های غیرهندسی و رنگ سیاه سمبل های انرژی آب هستند. بطور مثال می توان از آکواریوم یا اشیایی از جنس شیشه که بر پایه سیاه رنگی قرار گرفته باشند بهره گیری. همچنین می توانید از اشیای برنجی یا نقره ای با فرم گرد استفاده کنید؛ مثلاً قاب عکس یا جای پاکت نامه فلزی. بدین وسیله انرژی چی در قسمت شمالی افزایش می یابد؛ اما اگر بخواهید انرژی چی را در قسمت شمالی خانه یا اتاق کاهش دهید باید بالعکس عمل کنید چون انرژی چوب باعث تضعیف عنصر آب می‌شود، بنابراین باید انرژی چوب را تقویت کنید. برای این منظور می توان از اشیای مستطیل شکل و بلند از چوب مثلاً گیاهان بلند در گلدان های سبزرنگ بهره گرفت. استفاده از آب‌آزور پایه بلندی که نور آن به طرف سقف بتابد نیز میسر است.

مسلمان می توان از چوب، آتش، خاک، فلز و آب به صورت خالص نیز استفاده کرد. اگر این امر امکان پذیر نباشد می توان با استفاده از اشیای به خصوصی انرژی موردنظر را کاهش یا افزایش داد. در این بخش از بحث موردنظر فهرستی از آنها برای بهره گیری از عناصر پنجگانه آورده شده است:

۱- آب: آکواریوم، فواره های کوچک مخصوص داخل اتاق (آب نما)، اشیای شیشه ای، اشیایی به رنگ سیاه، ارچه مشکی، اشیایی با فرم های غیرهندسی.

۲- چوب: گیاهان، اشیای چوبی، کاغذ، اشیایی با فرم بلند و باریک، رنگ سبز.

۳- آتش: شومینه، اشیایی به رنگ قرمز و فرم های تیز

۴- خاک: اشیایی به رنگ قهوه ای، اشیای گچی، اشکال بهم پیوسته، پهن، مسطح و صاف، چینی، سفال، سرامیک و الیاف طبیعی.

۵- فلز: اشیای فلزی گرد و بیضی شکل. (شوارتس^۱، ۱۳۸۳).

نتایج تحقیقات متعدد، آثار مثبت بکارگیری مفاهیم و اصول فنگ شویی را در فضاهای مختلف نشان می دهد. بطور مثال یافته های تحقیق مک و جی^۲ (۲۰۰۹) در پژوهش خود با عنوان "بکارگیری اصول علمی فنگ شویی برای ساختمانهای اداری سیدنی" نشان داده که بکارگیری مفاهیم فنگ شویی در ایجاد فضای لذت بخش و تعادل بین محیط طبیعی و محیط ساخته شده است و مفاهیم فنگ شویی بر تعادل و هماهنگی فرم های فیزیکی و آرایش فضایی که اندازه گیری و تعیین آنها دشوار است، تأکید داشته است. چو و هان^۳ (۲۰۱۹) در مطالعه خود نتیجه گرفتند که بکارگیری اندیشه های علم فنگ شویی می تواند در ایجاد سیستم های معماری امروزی بکار رود.

۸- نتیجه گیری و پیشنهادها

در چند دهه ی اخیر با شتاب های ناشی از پیشرفت های تکنولوژیک، علاوه بر پیامدهای مثبت، موجبات افزایش تنش را در جوامع فراهم کرده و محیط طبیعی انسان را به محیطی مصنوعی تبدیل کرده است. زندگی در این عصر مشکلات فراوانی مانند اضطراب، استرس و مشکلات روحی را به همراه دارد. با توجه به حساسیت مسئله تامین انرژی و حفظ و هدایت آن، باید کوشید از آنچه در اختیار ماست بهترین بهره برداری انجام شود تا به نقطه آسایش رسید. راه های مختلفی برای این مهم وجود دارد. از جمله

1 Schwartz
2 Mac & Ge
3 Choe & han

فنگ شویی که در دسترس همگان است؛ و هر کس می تواند به فراخور آنچه دارد از این دانش بهره بگیرد. فنگ شویی انسان را به سمت استفاده ی دقیق از نور، رنگ، مواد و قرارگیری مبلمان سوق می دهد. انرژی منفی را حذف کرده و موجبات سلامت روح و برکت در محیط خانه را فراهم می آورد. طراحی مناسب و اصلاح دکوراسیون خانه به شیوه ای که انرژی های مثبت، راحت تر جریان یابند، می تواند در ایجاد یک زندگی خوب و موفق برای ساکنین خانه تاثیر بسزایی بگذارد. این امر، لزوم توجه طراحان داخلی را به این علم برای ایجاد هماهنگی بهتر میان انرژی های ذکر شده در جهت رسیدن به آرامش را می طلبد.

منابع:

۱. باقری طولابی، طلوع و ضیابخش، ندا. (۱۳۹۵). عنوان مقاله: بررسی تاثیر روانشناسی محیط بر معماری داخلی به منظور ایجاد حس آرامش در محیط مسکونی با رویکرد فضای سبز داخلی. کنفرانس بین المللی معماری، شهرسازی، مهندسی عمران، هنر، محیط زیست، افق های آینده و گذشته نگر، موسسه هنر و معماری، تهران.
۲. بلالی اسکویی، آریتا و زاده مهدی، حدیثه. (۱۳۹۶). فضای آرامش بخش در خانه بررسی مولفه های محیطی تاثیر گذار برای بهبود کیفیت خانه. همایش ملی شهر سبز با محوریت تکنولوژی و انرژی های پاک در عمران، معماری و شهرسازی، تبریز.
۳. بیری، آکو. (۱۳۹۸). فنگ شویی در معماری و طراحی داخلی چه تاثیری می گذارد؟ معماری و زندگی، قابل دسترس در: <https://wikisakhtemoon.com>
۴. جلیلی، تورج و اکبری، سروش. (۱۳۹۴). کاربرد فنگ شویی در طراحی داخلی منازل مسکونی چین. اولین کنفرانس سالانه پژوهش های معماری، شهرسازی و مدیریت شهری.
۵. خادم محمدی، فاطمه و صفری، حسین. (۱۳۹۴). تاثیر معماری داخلی خانه بر آرامش ساکنین. دومین کنفرانس بین المللی پژوهش های نوین در عمران، معماری و شهرسازی، استانبول، ترکیه، ۲۴ اسفندماه.
۶. شفاعتی، ق. (۱۳۹۲). فنگ شویی: رابطه بین عناصر پنجگانه و شکلها. مجتمع تولیدی آبیان و کشاورزی سبحان. قابل دسترس در
۷. شوارتس، گئورگیا. (۱۳۸۳). فنگ شویی: سالم زیستن با تعلیمات هارمونیک چینی. ترجمه ملیندا اسکندری، نشر ققنوس، تهران.
۸. فرجی اصل، مسعود و قدمی، علیرضا و دراج، پریسا. (۱۳۹۲). کاربرد فنگ شویی در طراحی داخلی منازل مسکونی، سومین همایش ملی معماری داخلی و دکوراسیون، اصفهان
۹. کاسه گر محمدی، شعیب و توفیق بخت، ملیکا. (۱۳۹۴). بررسی توانمندی های دانش فنگ شویی در راستای بهبود کیفیت فضای زندگی انسان. اولین کنفرانس سالانه پژوهش های معماری، شهرسازی و مدیریت شهری.
۱۰. کاظمی، فائزه. (۱۳۹۸). فنگ شویی و تاثیر آن در زندگی. مجله تخصصی آراد مگ.
۱۱. مجله ی دانستنی های هنر. دانستنی های هنر و دکوراسیون، تاثیر چرخه های سازنده و مخرب در فنگ شویی. قابل دسترس در http://lilit.ir/INDEX_html/
۱۲. محمدی، عرفان و همکاران. (۱۳۹۷). تاثیر فنگ شویی بر ایجاد آرامش در دکوراسیون داخلی. سومین کنفرانس بین المللی عمران، معماری و طراحی شهری، تبریز.
۱۳. مهدوی، مریم و غلامعلی، زهرا. (۱۳۹۲). رابطه ی هنر فنگ شویی در طراحی داخلی و آرامش روحی، سومین همایش ملی معماری داخلی و دکوراسیون، اصفهان.
14. Bonaiuto, m et al.(2010). "FENG SHUI" AND ENVIRONMENTAL PSYCHOLOGY: A CRITICAL COMPARISON. Journal of Architectural and Planning ResearchT Vol. 27, No. 1 (Spring, 2010), pp: 23-34.
15. Choe, Seung-Ju & Han, Seung-Hoon.(2019). Applicability of Feng Shui Thoughts for Sustainable Space Planning and Evaluation in Korea Verified Using Three-Dimensional Digital Mapping and Simulations. ; <https://doi.org/10.3390/su11205578>.
16. Walters, D. (1989) Chinese Geomancy. Longmead, Element Books.
17. <http://fisher.blogfa.com/post/183>
18. <https://elearnpars.org/article/article-Feng-Shui12>
19. <https://www.beytoote.com/mode/decor/feng2-shui2-use.html>

طراحی خانه موسیقی سنندج با تاکید بر نقش موسیقی فولکلور در معماری

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۱۲/۱۰

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۱/۲۸

کد مقاله: ۵۳۷۵۲

ارسلان طهماسبی^{۱*}، وریا عزیزی^۲

چکیده

بشر همواره در طول تاریخ به تلاش‌های گوناگون دست زده تا باورها و آرمان‌های انسانی خویش را در قالب اشکال مختلف بیان و به دیگران منتقل کند. بی‌تردید تاکنون اهمیت هیچ یک از تلاش‌ها به اندازه هنر، در نمایان ساختن جوهر پندار و اندیشه انسان و فرهنگ او امکان‌پذیر نگشته است و هنرهای گوناگون همچون موسیقی، نقاشی، معماری، مجسمه‌سازی، رقص، تئاتر و غیره به‌مثابه یکی از راه‌های بیان دانش و اشتیاق بشری نقش ارزنده‌ای در بافت کلی فرهنگ و جامعه بزرگ بشری ایفا کرده است. در طول تاریخ موسیقی از جمله هنرهای جدانشدنی انسان بوده و حضور در فضاهای آکنده با موسیقی بخشی از فعالیت‌های آگاهانه انسان در جوامع بشری بوده است. بطوریکه اولین جرقه‌های نزدیکی دو هنر معماری و موسیقی و تأثیرپذیری و تأثیرگذاری آن‌ها بر یکدیگر را گوته در اذهان مردم روشن ساخت. به گفته گوته یک فیلسوف برجسته معماری را به موسیقی منجمد تشبیه کرد. در راستای مطالب فوق پژوهش هدف از پژوهش حاضر طراحی خانه موسیقی سنندج با تأکید بر نقش موسیقی فولکلور در معماری می‌باشد که با استفاده از روش توصیفی - پیمایشی به انجام و طراحی پژوهش پرداخته شد.

واژگان کلیدی: خانه موسیقی، سنندج، موسیقی فولکلور، معماری

۱. استادیار و عضو هیئت علمی گروه معماری، دانشگاه آزاد اسلامی واحد سنندج (نویسنده مسئول)

Arsalan_thmasb@yahoo.com

۲. دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی معماری دانشگاه ایرانمهر قروه، کردستان.

۱- مقدمه

از دیرباز همواره ارتباط هنرها با یکدیگر از سوی صاحب نظران این زمینه مورد مذاقه و تعمق قرار گرفته است. و این ارتباط و اثرگذاری همواره باعث متبلور شدن ایده ها و خلاقیت های نوینی بوده است. در این میان معماری و موسیقی نیز از این قاعده مستثنی نبوده است. در طول تاریخ موسیقی از جمله هنرهای جدانشدنی انسان بوده و حضور در فضاهای آکنده با موسیقی بخشی از فعالیت های آگاهانه انسان در جوامع بشری بوده است. بطوریکه اولین جرعه های نزدیکی دو هنر معماری و موسیقی و تاثیر پذیری و تاثیرگذاری آنها بر یکدیگر را گوته در اذهان مردم روشن ساخت. به گفته گوته یک فیلسوف برجسته معماری را به موسیقی منجمد تشبیه کرد. شایان ذکر است که این ادعا باعث عدم رضایت بسیاری گشت. ولی با این حال این اندیشه سنجیده و زیبا را نمی توان نادیده گرفت و باید از معماری بعنوان موسیقی خاموش نام برد. رابطه میان معماری و موسیقی بارها و بارها پیرامون آن بحث و بررسی و مقایسه قرار گرفته شده است و بر زمینه ها، مشابهت ها، ویژگی های مشترک و حتی به همانندی های ضمنی آنها اشاره شده است. این رویکردها از یونان کلاسیک آغاز گردید و دانشمندانی همچون فیثاغورس و افلاطون از جمله اولین کسانی بودند که تئوری هایی را درباره زیبایی به شکل قاعده در آوردند. هر کدام از هنرهای چندگانه، به فراخور ساختار خود دارای محدودیتهای، امکانات و ویژگیهای خاص می باشند. مثلا معماری نیازمند تجلی در قالب های سه بعدی مادی است، به عبارت دیگر همیشه در ابعاد حجم اسیر و ناگزیر به استفاده از مصالح مادی است. هنری که تنها در یک بعد قابلیت شکل گیری دارد، هنر موسیقی است. بستر هنر موسیقی زمان است و از قیود مکانی رسته است. نحوه قرار گیری نت ها به دنبال هم در بستر زمان، ملودی و ریتم را میسازد. [۲:ص ۵۹] فضا دارای دو جزء مکان و زمان می باشد و ویژگی های یک فضا با شناخت این دو مولفه امکان پذیر است، و این دو مولفه غالبا مفهوم تجربی و فرهنگی نیز بخود میگیرند. که کم و بیش قابلیت اندازه گیری هستند. همانگونه که در موسیقی، اجرای نت روان، سیال و متصل و یا اجرای مقطع و ناپیوسته نت ها را داریم، در بافت موسیقی نیز معماران در صورت ساختمان و نصب بازشوها با فواصل گوناگون، گاهی همچون هنر گوتیک در جستجوی کاهش آرتیکولاسیون بواسطه تداوم بوده اند و گاهی نیز همچون اکسپرسیونیسم آلمان در آغاز قرن بیستم در جست و جوی پیوستگی و تداوم کامل هستند. سبک موسیقی فولکلور Folklore که به آن موسیقی فولک folk، فولکلوریک، قومی، بومی و یا محلی نیز می گویند. از انواع موسیقی سنتی محسوب می شود و شامل موسیقی های محلی و بومی مربوط به قوم ها و ملیت های یک منطقه خاص است. موسیقی فولکلور به نوعی یک طبقه بندی گسترده برای موسیقی های محلی است و برای دسته بندی این نوع از موسیقی ها مورد استفاده قرار میگیرد. موسیقی فولکلور نوع عامیانه و مردمی تر موسیقی سنتی است. موسیقی فولکلور معمولا به صورت سینه به سینه به نسل های بعد منتقل شده و این سبک از موسیقی فولکلوری که امروزه می شنویم در واقع حاصل تکامل و ارتقا موسیقی های سنتی اجداد و گذشتگان هر منطقه است. از همین رو در دنیا گاهی به این شکل از موسیقی، موسیقی احیاگر محلی نیز گفته می شود. لازم به ذکر است که موسیقی های محلی ایرانی در این دسته بندی قرار میگیرند. رقص و آواز یکی از مهم ترین موضوعات در عرصه هنر و فرهنگ است. در میان محققان این اجماع نسبی وجود دارد که بین رقصها و آوازهای سنتی، فرهنگ و مذهب رابطه ای ناگسستنی وجود دارد؛ اما چگونگی این رابطه و تحلیل آن، همیشه مورد توجه بوده است (هاثا، ۱۳۷۴: ۴۲۲ - ۴۰۹).

۱-۱- سوالات پژوهش

- خانه موسیقی رقص و آواز فرهنگ ها در اقوام ایرانی به چه صورتی می باشد؟
- میان موسیقی فولکلور در فرهنگ های ایرانی چه رابطه ای وجود دارد؟
- تا چه میزان فولکلور در میان اقوام ایرانی دارای اهمیت می باشد؟

۲- موسیقی

الف- تعریف لغوی موسیقی: از نظر لغوی، لفظ موسیقی به زبان یونانی باز می گردد و از کلمه ی Muse، الهه ی شعر و هنرهای زیبای یونان گرفته شده است. واژه هایی چون ملودی، ریتم، ارکستر، ارگ، سمفونی و گر نه تنها ریشه یونانی دارند بلکه تصور کلی یونانی ها را از معنی و غایت موسیقی ترسیم می کنند. کلمه ی موسیقی از نام پرند ای به نام ققنس یا موسیقار گرفته شده است. به عقیده یونانیان خدای موسیقی و هنرهای زیبا، آپولون بود که به دختر داشت و هر یک از آنها موجد علوم و فنون گوناگون از شعر و ادب، ترانه و سرود و غیره بودند. یونانی ها به هر یک از این فرشتگان هنرهای زیبا (Muse) می گفتند و لفظ موزیک (موسیقی) نیز از آنجا گرفته شده است و فن نغمه پردازی و علم پرده را موسیقی می نامند. (کمال پور تراب، ۱۳۷۴)

ب- مفهوم موسیقی: موسیقی ترکیب اصوات به لحنی خوشایند است که سبب لذت شنوایی و انبساط و دگرگونی روح می گردد. آهنگ مرغان خوش نوا، وزش باد و حرکت برگ درختان، لغزش آب جویباران و ریزش آبشارها موسیقی ابتدایی بشر و اولین آموزگار انسان در آموختن این هنر بوده است. (خالقی، ۱۳۷۲) موسیقی بازتابی از عادات، تمایلات، سلیقه ها و در مجموع بیانگر

نظام فرهنگی یک قوم یا ملت است. هر جامعه ای دارای نوعی موسیقی خاص است، که به صورت قالبی برای بیان اندیشه ها و وسیله ای برای بیان چیزهایی است که به شیوه های دیگر قابل بیان نیستند. این هنر بازگو کننده آمال، آرزوها، احساسات، غم و شادی ها و مقولاتی مانند عشق، حماسه، عرفان و بزم است و پیام آرامش، صلح و دوستی بین ملت ها و اقوام به ارمغان می آورد زیرا درک و حس موسیقی محدود به زبان، نژاد و مذهب خاص در دنیا نیست، بلکه درک احساسات انسانی است و تا مرز بشریت در جهان امتداد دارد. (فرخ نیا، محمدی، ۱۳۸۹) هدف و نشانه موسیقی ایران ایجاد تعادل در روح و روان آدمی از طریق آگاهی و تفکر بیشتر است. هر چه سازماندهی این موسیقی هنرمندانه تر باشد، تعادل ایجاد شده در روح و روان آدمی بیشتر می شود، تا بدان جا که در هنگام شنیدن نوعی شست و شوی روح و روان صورت می گیرد و پس از آن نوعی نشاط و سبکی روح. (یاقوتی، کاظمی، ۱۳۹۳).

ج- کاربردهای موسیقی: برخی افراد گمان می کنند موسیقی فقط یک تفریح و تفتن است که البته در یک حالت خاص می تواند چنین باشد. با نگاهی گذرا به زندگی اجتماعی پیرامون خود به روشنی می بینیم که موسیقی چه کارکردهای گسترده ای در همه ی جوانب زندگی ما دارد، برخی موارد استفاده ی آن بدین شرح است:

- موسیقی سرور؛ که به بیان شور و شادی در مراسم جشن تولد، ختنه سوران، عروسی، جشن موفقیت های کاری، جشن خداحافظی، جشن استقبال، جشن پیروزی های جنگی و ... می پردازد.
- موسیقی سوگ؛ که به بیان غم و ماتم به ویژه در هنگام مرگ نزدیکان، بلاهای طبیعی، خرابی های جنگ و ... می پردازد.
- موسیقی حماسی؛ که شامل مارش های جنگی، سرودهای میهنی و انقلابی می شود
- موسیقی مذهبی؛ ویژه ی معابد، مساجد، کلیساها و ... که با شکل هایی چون مرثیه خوانی، نوحه خوانی، مناجات خوانی، مولودی خوانی و ... بروز می کند.
- موسیقی عاشقانه و عارفانه؛ که بیانگر حالات تنهایی و دلدادگی به معشوق زمینی و آسمانی است.
- موسیقی توصیفی که برای وصف یک رویداد طبیعی، اجتماعی و غیره به کار می رود و معمولا موسیقی های فیلم و نمایش از موسیقی توصیفی بیشتر بهره می گیرند.
- موسیقی درمانی که در بیشتر فرهنگ های بومی رواج دارد و از آن برای درمان برخی بیماری های روحی و روانی استفاده می شود.
- موسیقی سرگرمی و تفتن . (فرخ نیا، محمدی، ۱۳۸۹)

د- مفهوم سبک در موسیقی: سبک در موسیقی به مفهوم روش مشخص، تصنیف و اجرای موسیقی است. این معنا بر آهنگسازان فرد، و بر عصری از تاریخ موسیقی، هر دو اطلاق می شود. سبک های موسیقایی، مانند بسیاری از چیزهای دیگر، از عصری به عصر دیگر دگرگون می شوند. (کیمی ین، ۱۳۷۷) ما از واژه سبک استفاده می کنیم تا روش خاصی را توضیح دهیم که موسیقی دانان دوره های مختلف و سرزمین های گوناگون برای در هم آمیختن و ارائه ی این ارکان اصلی در موسیقی شان به کار گرفته اند. در حقیقت روش خاصی که بر اساس آن این عناصر موسیقایی مورد توجه قرار می گیرند و با یکدیگر ترکیب می شوند، به اثر موسیقی حال و هوای خاصی می بخشد که سبک آن دوره ی خاص را نشان می دهد و همچنین نشانه های خاصی را به دست می دهد که با توجه به آن ها خواهیم توانست سبک و لحن موسیقی آهنگ سازان متفاوت را از یکدیگر تمیز دهیم. (فرخ نیا، محمدی، ۱۳۸۹)

۳- موسیقی محلی ایران

اغلب فرهنگ های پیشرفته علاوه بر موسیقی به اصطلاح سنتی خود، دارای موسیقی دیگری نیز هستند که به آن موسیقی محلی گفته می شود. موسیقی همه ی احتیاجات مردم را در خود منعکس می کرده است و به تمام شئون فردی و اجتماعی تعلق داشته است. موسیقی محلی در قلمرو شاخه ای با گونه ای از فرهنگ و هنر قرار می گیرد که به آن فرهنگ عامه می گویند. از ویژگی های موسیقی بومی، سادگی و بی پیرایه بودن آن است. در موسیقی بومی یا محلی ایران از یک سو نقش هنرهای اولیه، باورها، احساسات و به طور کلی زندگی گذشتگان و از سوی دیگر جلوه های طبیعت را می توان باز یافت. جزء اصلی موسیقی محلی ایران را ترانه ها تشکیل می دهند. در بسیاری از این ترانه ها یادی از افسانه ها و داستان های آشنای محلی شده است. از ویژگی های موسیقی محلی در ایران کارایی آن در مراسم مذهبی است. بنابر آنچه در تاریخ آمده در دوره ی هخامنشی تیایش های خود را با آهنگ می خوانده اند. موسیقی سازی به قدر موسیقی آوازی محلی توانسته رشد کند؛ چون موسیقی آوازی از لحاظ تاریخی مقدم بوده و بشر به آسانی توانسته در هر شرایطی و یا در هر مکانی آواز بخواند؛ اما ساز ها در مراحل پیشرفته تر تمدن و به تدریج ساخته شده اند و سپس مورد استفاده قرار گرفته اند. سازهای بومی و محلی به دلیل باقی ماندن ساختار اولیه و اصیل آنها و یا لااقل مقدار زیادی از آن ویژگی ها، در حد خود به شناخت ساز شناسی و در نتیجه تاریخ موسیقی ایران کمک می کنند. (میهن دوست، ۱۳۸۷).

۴- موسیقی محلی و بومی

تمام پژوهشگران موسیقی در ارائه تعریف واحد و مشخص برای موسیقی محلی اتفاق نظر ندارند برخی موسیقی محلی را معادل موسیقی عامیانه، موسیقی فولکلوریک، موسیقی بومی، موسیقی مردمی و موسیقی توده دانسته اند، (وجدانی، ۱۳۷۶) موسیقی نقاط مختلف در فرهنگ های پیشرفته سوای موسیقی سنتی قابل بررسی است. موسیقی محلی جان مایه ای از رنگ و شکل مخصوص محلی دارد، از خصوصیات این موسیقی، روانی، سادگی و یک صدایی بودن آهنگ هاست که غالباً سینه به سینه محفوظ مانده و سازنده مشخصی ندارد، بلکه به نظر می آید بسیاری از آن ها ساخته زبان مردم روستایی است که از آباء و اجداد به یاد دارند. ترانه های قومی مانند موسیقی نقاط مختلف ایران چون موسیقی بختیاری، بلوچی، ترانه های محلی فارسی، گرگان، گیلان، مازندران و مانند آن ها را می توان موسیقی محلی نامید. (ستایشگر، ۱۳۷۵) این موسیقی شامل آهنگ ها و ترانه های مردم دهاتی دور از شهر است که تا اندازه ای طبیعی به نظر می آید و دست علم و هنر به آن نرسیده است. نغمات موسیقی محلی چون ساده و طبیعی است بسیار مؤثر و دلنشین می باشد. این موسیقی در اکثر کشورها اهمیت فوق العاده ای دارد و آهنگسازان بزرگ از نواهای آن استفاده های بسیار کرده اند. (وجدانی، ۱۳۷۶) موسیقی های محلی اقوام و مناطق مختلف ایران عمق موسیقی ایرانی هستند، بی توجهی به این موسیقی ها موجب نادیده گرفتن بخش عظیمی از هویت موسیقی ایرانی است. ورود کنترل نشده سازهای الکترونیکی موجب فراموشی سازهای اصیل ایرانی در موسیقی اقوام مختلف شده است. موسیقی قوم گردی موسیقی ترک، عرب، ترکمن، موسیقی خاص محلات ایرانی، همه و همه گنجینه پربرای از خلاقیت و شکوفایی مردم این سرزمین است و کیست که از داشتن چنین پشتوانه فرهنگی ای، احساس غرور و سربلندی نکند (رفیعی، ۱۳۸۷).

۵- موسیقی فولکلوریک

شرایطی و یا در هر مکانی آواز بخواند؛ اما ساز ها در مراحل پیشرفته تر تمدن و به تدریج ساخته شده اند و سپس مورد استفاده قرار گرفته اند. سازهای بومی و محلی به دلیل باقی ماندن ساختار اولیه و اصل آنها و یا لاقط مقدار زیادی از آن ویژگی ها، در حد خود به شناخت ساز شناسی و در نتیجه تاریخ موسیقی ایران کمک می کنند. (میهن دوست، ۱۳۸۷) وقتی از موسیقی فولکلوریک سخن می گوئیم در واقع منظور نوعی از موسیقی است که در کنار موسیقی سنتی یا کلاسیک هر ملتی رواج دارد. نوعی از موسیقی که از درون بسترهای اجتماعی جامعه برخاسته و زندگی قشر زیربنایی آن را توصیف می کند. نوعی از موسیقی که سازندگان آن لزوماً آموزش موسیقایی ندیده اند و ترانه ها، ریت ها و ملودی های به کار رفته در آن را براساس سبک زندگی نوشته اند. در متن ترانه های فرهنگ عامه که مضمون آنها اغلب عشق، دوری از معشوق و گاهی اعتراض به شرایط حاکم است، می توان زبان توده ی مردم را به خوبی دریافت. نکته جالب توجه این است که این ترانه ها با توجه به قومیت افراد نیز در هر جامعه ای متفاوت است. برای مثال در متن بعضی از ترانه ها می توان نقش کشاورزی و دامداری را در زندگی مردم به وضوح مشاهده کرد که این می تواند نشان از آن باشد که ترانه متعلق به منطقه ای است که کار کشاورزی یا دامداری در آن رواج داشته است. از طرف دیگر سبک موسیقایی این قطعات موسیقی نیز بسته به نوع قومیت ها با یکدیگر متفاوت است. در کشور ایران که از قومیت های گوناگونی تشکیل شده است هنگامی که به کنکاش در موسیقی محلی بپردازیم این تفاوت ها کاملاً مشهود است. در نهایت نکته ی قابل توجه آن است که تمام این ترانه ها و ملودی های عامه متعلق به قشر زیربنایی جامعه بوده و به صورت شفاهی به نسل های بعدی رسیده است، چه بسا که در اغلب موارد نام سازنده ی قطعه نامشخص است. (کدخدا زاده، ۱۳۹۵)

ایران به لحاظ قدمت تاریخی دارای تنوع آداب و رسوم و عقاید است و به همین لحاظ دارای فولکلور غنی است. از آن جا که موضوع مطالعه فولکلور، بررسی جنبه های مختلف زندگی عامه است، بنابراین می توان گفت فولکلور در جوامعی وجود دارد که افراد آن جامعه، دارای دو نوع پرورش عوام (مردم کوچه و بازار) و خواص (نخبگان) باشند؛ زیرا در جامعه ای که تمام اعضای آن را افراد تحصیل کرده و فرهیخته تشکیل داده باشند، فولکلور وجود نخواهد داشت و یا برعکس، در مورد جوامع بسیار بدوی و رشد نیافته که حتی خواندن و نوشتن هم نمی دانند، نیز به کار بردن کلمه فولکلور، معنا نمی دهد؛ اما به عقیده بسیاری از فولکلورشناسان، چنین جوامعی هرگز وجود خارجی ندارند. (هدایت، ۱۳۸۵)

۶- هارمونی در معماری و موسیقی

هماهنگی یا هارمونی؛ در موسیقی، توافق و سازش اصوات و الحان و در معماری توافق تم ها و موتیف ها و موضوع ها با یکدیگر است. وقتی در معماری سخن از تناسب به میان می آید و گفته می شود؛ تناسب عبارت است از تمامی رابطه هایی که درون و اطراف بنا وجود دارد، به گونه ای خاص، از هم آهنگی یا هارمونی (نزدیک به معنایی که موسیقی دان در نظر دارد) سخن رفته است. پروفیسور "اسلو" در جای دیگر گفته است: "در معماری رنگ، بافت، شکل، نرمی، خشونت و انعکاس، تماماً می توانند هم آهنگ باشند. به طور کلی برداشت احساسی قضیه این است که؛ معماری بایستی آسایش بخش و هم آهنگ باشد. درست است که در موسیقی، هم آهنگی در معنای سازش اصوات با یکدیگر است، ولی در مفهوم وسیع تر، تناسباتی است میان اصوات، جمله های موسیقی و تم و رنگ و طنین سازها با یکدیگر. (یاقوتی، کاظمی، ۱۳۹۳) همان گونه که در موسیقی، اجرای نت روان، سیال و

متصل و با اجرای مقطع و ناپیوسته نت ها داریم، معماران نیز در صورت ساختمان و نصب بازشوها با فواصل گوناگون، گاهی این ناپیوستگی را ایجاد کرده اند. هر چند در هر طبقه از ساختمان ما می توانیم با نظاره گری بر پنجره ها و بازشوها و فضاهای خالی (سکوت) به ملودی آن گوش فرا دهیم، توأمان می توانیم با نگریستن به بدنه ضلع یک ساختمان، دو یا سه طبقه را به شکل یک هارمونی به یک چشم انداز دریافت کنیم. (طالب صفا، عربی، ۱۳۹۴)

۶-۱- مفهوم شکل یا فرم در هنر

شکل یا فرم عبارت است از ترکیب عناصری که یک مجموعه کامل و زنده را به وجود می آورد و عاملی است که هم آهنگی میان عناصر برقرار - میسازد. هنرمند بی شک از چگونگی عناصری که برای ایجاد فرم اثر خود بر می گزیند، آگاهی و وقوف کامل دارد. اگر هنرمندی است که با طول و عرض و ارتفاع، یعنی: مجسمه سازی، معماری، کوزه گری، سبذبافی و جز اینها سر و کار دارد، بالطبع مصارف بر عناصر یاد شده در هنر دو بعدی، از حجم نیز بهره خواهد گرفت. آنان که با هنر چهاربعدی مانند موسیقی، ادبیات، رقص و نمایش ارتباط دارند، مضاف بر تمام عناصری که یاد شد، از بعد زمان هم استفاده خواهد کرد (یاقوتی، کاظمی، ۱۳۹۳).

۶-۲- هندسه در موسیقی و معماری

در بررسی معماری گذشته با نسبت های ریاضی و هندسه سر و کار داریم که بر پایه اصول زیبایی شناسی است و امروز به آن ها نسبت های طلایی می گوئیم. این نسبت ها نه تنها در معماری بلکه در موسیقی، خوشنویسی، نقاشی و دیگر هنرها رعایت می شوند. وقتی به موسیقی گذشته مان نیز مراجعه می کنیم، متوجه جایگاه خاص هندسه و ریاضی در آن می شویم. به عنوان مثال، بخشی مهم در موسیقی داریم که تقسیم دستان نام دارد و پرده ها را از نظر ریاضی، به نسبت های طولی تقسیم می کند. هنگامی که این تقسیمات را با نسبت های ریاضی اندازه می گیریم، متوجه می شویم که این نسبت ها در معماری نیز وجود دارند با این تفاوت که این نسبت ها در موسیقی، فواصل موسیقایی هستند که ما آن ها را از طریق نغمه ها می شنویم، حال آنکه در معماری با استفاده از مواد به عینیت در می آیند. (طالب صفا، عربی، ۱۳۹۴)

۶-۳- مفهوم خط در معماری و موسیقی بومی

خط مجموعه ای است از نقطه هاست. خاصیت خط، حرکت و جنبش به سوی مقصدی است. خطوط افقی، عمودی، مایل، منحنی، شکسته و مارپیچ، هریک در بیننده احساس خاصی را القا می کند. خط در معماری، ایفا کننده نقش اساسی در نقش انگیزی است. در موسیقی به گونه های متفاوت خود را می نمایند گاه افقی (به صورت جمله های یک صوتی) زمانی به گونه عمودی (به وسیله آکوردها، در علم هم آهنگی کلاسیک)، گاهی به صورت موازی (در کنترپوان) و زمانی نیز به صورت های متقاطع، مایل و درهم (در هارمونی مدرن). شکل زیر نمودار خط در معماری و موسیقی را نشان می دهد. (یاقوتی، کاظمی، ۱۳۹۳)



شکل ۱. وجوه تشابه خط در موسیقی و معماری (منبع، بیژن راد، ۱۳۹۳)

۶-۴- مفهوم رنگ در معماری و موسیقی

رنگ را نیز می توانیم در هر دو مقوله ی موسیقی و معماری بیابیم به طوری که در موسیقی از عوامل کیفی صدا و در معماری از عوامل کیفی فضا مجسوب می شود. البته در موسیقی رنگ، کیفیت معنوی دارد و فقط می توان آن را حس کرد اما در معماری کیفیت مادی دارد و می توان آن را دید و لمس کرد هرچند نمی توان از کیفیت معنوی آن در معماری نیز صرف نظر کرد. (همان)

۶-۵- صوت در معماری و موسیقی بومی کردی

موسیقی بیش از هر چیز از صوت یا صدا ساخته می شود. چیدمان اصوات و سکوت در کنار یکدیگر است که در نهایت به خلق قطعه ای از موسیقی منجر می شود. در معماری نیز مساله صوت توسط علم آکوستیک ظهور می کند، چه آنجا که در مسجدی چون مسجد جامع سنندج، شاهکاری خلق می شود که بدون هیچ تکنولوژی می توان صدا را تا چند برابر کرد و چه آنجا که دیواره هایی از مصالح آکوستیک برای عایق صدا ساخته می شود همگی کاربرد صوت و معماری هستند. (همان)

۶-۶- هنر بومی و فولکلوریک



شکل ۲. مسجد جامع سنندج (منبع، کلانتری، ۱۳۹۴)

هنرهای سنتی و بومی (فولکلور) هر منطقه از سرزمین پهناور کشورمان، تجلی گاه اعتقادات، باورها، مناسبات اجتماعی و اقتصادی و به طور کلی فرهنگ مردمی است که در سالیان متمادی با هم زیسته اند. طرح و نقش های صنایع دستی و آثار هنری مردم ایران طی نسل ها بر مبنای آرزو، نیاز و باورهای پاک مردم عامی شکل گرفته و در گذر زمان با طرح و نقش های آثار اقوام مجاور نیز آمیخته شده و هنر ملی ما را شکل داده است، نقوش و طرح های سنتی ایران با انسان و با آنچه به فطرت و تفکرات او مربوط است پیوستگی دارد.

در حقیقت نقش و نگارهای آثار سنتی و صنایع دستی ایران، گواه نیروی آفرینش، ذوق و هنر مردم عامی است و در عین سادگی از زندگی روزمره، رنجها و افسانه های آنها الهام گرفته است. از این رو این نوع هنر اساسا والا و متعهد است. این آثار سنتی و صنایع دستی، گرچه مانند سایر مظاهر فرهنگ عامه (فولکلور) در تاریخ رسمی هنرهای کشورمان جایی ندارند، اما ویژگی های ارزشمند و خاص خود را دارند. هنر فولکلور در زمان آفریده می شود و در صورت پذیرش از سوی مردم تداوم پیدا می کند (سراج، ۱۳۹۰). امیدوار کننده و خوش بین است و چون از زندگی مردم عادی نشأت گرفته ساده و بی پیچیده است. آموزش هنر بومی و فولکلوریک هنرهای سنتی و بومی (فولکلور) هر منطقه از سرزمین پهناور کشورمان، تجلی گاه اعتقادات، باورها، مناسبات اجتماعی و اقتصادی و به طور کلی فرهنگ مردمی است که در سالیان متمادی با هم زیسته اند. طرح و نقش های صنایع دستی و آثار هنری مردم ایران طی نسل ها بر مبنای آرزو، نیاز و باورهای پاک مردم عامی شکل گرفته و در گذر زمان با طرح و نقش های آثار اقوام مجاور نیز آمیخته شده و هنر ملی ما را شکل داده است، نقوش و طرح های سنتی ایران با انسان و با آنچه به فطرت و تفکرات او مربوط است پیوستگی دارد. در حقیقت نقش و نگارهای آثار سنتی و صنایع دستی ایران، گواه نیروی آفرینش، ذوق و هنر مردم عامی است و در عین سادگی از زندگی روزمره، رنجها و افسانه های آنها الهام گرفته است. از این رو این نوع هنر اساسا والا و متعهد است. این آثار سنتی و صنایع دستی، گرچه مانند سایر مظاهر فرهنگ عامه (فولکلور) در تاریخ رسمی هنرهای کشورمان جایی ندارند، اما ویژگی های ارزشمند و خاص خود را دارند. هنر فولکلور در زمان آفریده می شود و در صورت پذیرش از سوی مردم تداوم پیدا می کند.

۷- رابطه معماری و موسیقی

این دو هنرهایی هستند که در صورت انتزاعی و در مفهوم «مجرده شناخته می شوند و برخورد روزمره با آنها نیز مجزا و مجرد می باشد، انتزاعی بودن خصیصه ای مشترک در بین هنرهاست، موسیقی، هنری شنیداری می باشد و در مرحله آغازین ارتباط با مخاطب» می تواند با ایجاد حالات صوتی، حس او را در لحظه بسازد و یا ضمیر ناخودآگاه را به تداعی معانی وادارد، عدم دیدن لمس و تفکر بر روی آنها از عوامل مهم انتزاعی بودن این هنر است. با بررسی و با شناخت عناصر مادی و طبیعت معماری، توجه به حالات درونی و تفکر مخاطب می توان گفت: معماری نیز انتزاعی است. اگرچه عناصر طبیعی در معماری آنگونه که باید باشند نیستند و تغییر شکل یافته اند. موسیقی ایستا نیست ولی معماری ایستا است. در مورد نقاشی، ایستایی در بطن کار معرفی می شود، برخورد دو علم مشترک البتیه (هندسه و ریاضی) که هر دو هنرهای ذهنی منبعث و مشتق از طبیعت هستند در موسیقی و معماری به نحوی سازگاری ایجاد نموده است که حس مشترک بودن معماری و موسیقی را تقویت می کند و راه را برای ارزیابی این دو هنر مهیا می سازد. اساس معماری به نوع دید طراح اثر و نوع نیاز استفاده کننده بر می گردد و اساس موسیقی نیز بر نوع نگاه موسیقیدان و خالق اثر و نوع شنود مخاطب بنا می شود. اصولا هنر، گفت و شنود هنرمند است با مخاطب؛ هنر، گفت است و نقد مخاطبان، شنود. (یاقوتی، کاظمی، ۱۳۹۳) معماری و موسیقی در ابعاد علمی و به ویژه هنریشان، از ارکان اصلی فرهنگ و تمدن بشر در هر گستره ی زمانی و بیانگر رشد و تعالی روحی و معنوی افراد نسل خود بوده و نیز نمایانگر نحوه ی نگرش و بینش آنان به جهان پیرامون و درون خود است. رابطه ی نزدیکی بین معماری و موسیقی از طریق مفاهیم مشترک و متداول وجود دارد. از بین تمام اشتراکات میان موسیقی و معماری، همانا اشاره به وجود سه جنبه ی مهم از سیر یک پدیده ی خلاقانه حائز اهمیت است. اول؛ شناخت، دوم تحلیل و بررسی و سوم آفرینش، دو ویژگی اصلی و اساسی کاربردی بودن و تعالی بودن، یکی برای معماری و دومی برای موسیقی، کسی انکار نمی کند. هر اثر معماری، زاده ی فضای معمارانه ای است که معمار به تصور خود می سازد. به همین ترتیب هر اثر موسیقایی، زاده ی فضای پر رمز و رازی است که موسیقیدان، پیش از آفرینش هر اثر در ذهن خود به تصویر در می آورد. (تحریریه هنر معماری، ۱۳۹۰).

از دیرباز همواره ارتباط هنرها با یکدیگر از سوی صاحب نظران این زمینه مورد مذاقه و تعمق قرار گرفته است. و این ارتباط و اثرگذاری همواره باعث متبلور شدن ایده ها و خلاقیت های نوینی بوده است. در این میان معماری و موسیقی نیز از این قاعده

مستثنی نبوده است. در طول تاریخ موسیقی از جمله هنرهای جدانشدنی انسان بوده و حضور در فضاهای آکنده با موسیقی بخشی از فعالیت های آگاهانه انسان در جوامع بشری بوده است. بطوریکه اولین جرعه های نزدیکی دو هنر معماری و موسیقی و تاثیر پذیری و تاثیرگذاری آنها بر یکدیگر را گوته در اذهان مردم روشن ساخت. به گفته گوته یک فیلسوف برجسته معماری را به موسیقی منجمد تشبیه کرد. شایان ذکر است که این ادعا باعث عدم رضایت بسیاری گشت. ولی با این حال این اندیشه سنجیده و زیبا را نمی توان نادیده گرفت و باید از معماری بعنوان موسیقی خاموش نام برد. رابطه میان معماری و موسیقی بارها و بارها پیرامون آن بحث و بررسی و مقایسه قرار گرفته شده است و بر زمینه ها، مشابهت ها، ویژگیهای مشترک و حتی به همانندی های ضمنی آنها اشاره شده است. این رویکردها از یوتان کلاسیک آغاز گردید و دانشمندانی همچون فیثاغورس و افلاطون از جمله اولین کسانی بودند که تئوری هایی را درباره زیبایی به شکل قاعده در آوردند. هر کدام از هنرهای چندگانه، به فراخور ساختار خود دارای محدودیت ها، امکانات و ویژگی های خاص می باشند. مثلا معماری نیازمند تجلی در قالب های سه بعدی مادی است، به عبارت دیگر همیشه در ابعاد حجم اسیر و ناگزیر به استفاده از مصالح مادی است. هنری که تنها در یک بعد قابلیت شکل گیری دارد، هنر موسیقی است. بستر هنر موسیقی زمان است و از قیود مکانی رسته است. نحوه قرار گیری نت ها به دنبال هم در بستر زمان، ملودی و ریتم را میسازد. قضا دارای دو جزء مکان و زمان می باشد و ویژگی های یک فضا با شناخت این دو مولفه امکان پذیر است، و این دو مولفه غالبا مفهوم تجربی و فرهنگی نیز بخود میگیرند. که کم و بیش قابلیت اندازه گیری هستند. همانگونه که در موسیقی، اجرای نت روان، سیال و متصل و با اجرای مقطع و ناپیوسته نت ها را داریم، در بافت موسیقی نیز معماران در صورت ساختمان و نصب بازشوها با فواصل گوناگون، گاهی همچون هنر گوتیک در جستجوی کاهش آرتیکولاسیون بواسطه تداوم بوده اند و گاهی نیز همچون اکسپرسیونیسم آلمان در آغاز قرن بیستم در جست و جوی پیوستگی و تداوم کامل هستند.

۸- معرفی استان کردستان

استان کردستان یکی از استان های ایران به مرکزیت شهر سنندج است که در غرب کشور واقع شده است. مساحت این استان ۲۸/۲۰۰ کیلومتر مربع معادل ۷/۱٪ مساحت کل کشور ایران است. این استان که در دامنه ها و دشت های پراکنده سلسله جبال زاگرس میانی قرار گرفته است، از شمال به استان های آذربایجان غربی و زنجان، از شرق به همدان و زنجان، از جنوب به استان کرمانشاه و از غرب به اقلیم کوردستان و کشور عراق محدود است. استان کردستان با کشور عراق ۲۰۰ کیلومتر مرز مشترک دارد. استان کردستان براساس آخرین تقسیمات کشوری در سال ۱۳۹۰ دارای ۱۰ شهرستان، ۲۹ شهر، ۳۱ بخش، ۸۶ دهستان و ۱۶۹۷ آبادی دارای سکنه و ۱۸۷ آبادی خالی از سکنه بوده است. شهرستان های این استان عبارتند از: سنندج، سقز، مریوان، بانه، قروه، کامیاران، بیجار، دیواندره، دهگلان و سروآباد. برپایه سرشماری عمومی نفوس و مسکن سال ۱۳۹۵ استان کردستان ۱/۶۰۳/۰۱۱ نفر جمعیت دارد که ۶۶ درصد شهری و ۳۴ درصد را جمعیت روستایی تشکیل می دهد. تراکم نسبی جمعیت معادل ۵۱/۲ نفر در کیلومتر مربع است.

۷-۱- معرفی شهرستان سنندج

سنندج بیست و یکمین شهر بزرگ ایران، مرکز استان کردستان در غرب ایران است. نام سنندج دگرگون شده سنده دژ است و سنده دژ نیز دگرگون شده نام سینه دژ است و به این علت این نام را انتخاب کردند زیرا در وسط و مرکز یا سینه دژ (کوه) های آبیدر و رشته کوه زاگرس است. شهر سنندج به شهر هزارتپه معروف است و همچنین به سنندج شهر مساجد نیز می گویند. زبان مردم، کردی مرکزی با گویش اردلانی است که پس از گذشت زمان تغییراتی در سخن گفتن و لهجه ساکنان آن منطقه ایجاد شده است. سنندج در ارتفاع ۱/۴۵۰ تا ۱/۵۳۸ متری از سطح دریا و در منطقه کوهستانی زاگرس واقع شده و آب و هوای سرد و نیمه خشک دارد. این شهر از سمت غرب به کوه آبیدر، از سمت شمال به کوه شیخ معروف، از سمت جنوب به کوه سراج الدین، محدود شده است و در منطقه ای به وسعت ۳۶۸۸/۶ هکتار گسترده شده است. جمعیت این شهر بر پایه سرشماری عمومی نفوس و مسکن سال ۱۳۹۵، برابر با ۴۱۲/۷۶۷ نفر است. سنندج به لحاظ موقعیت جغرافیایی و فعالیت های شهرسازی عصر صفوی و قاجار، از بافت شهری سنتی با ارزشی برخوردار است که بناهای مسکونی و عام المنفعه متعددی مانند حمام، مساجد و بازار در آن باقی مانده است؛ و دارای محدوده بافت تاریخی فرهنگی با وسعتی معادل ۱۱۲ هکتار است. این شهر یکی از قطب های گردشگری سالم در ایران شناخته می شود.

۸- نتیجه گیری

نتایج پژوهش حاضر حاکی از آن می باشد که خانه موسیقی رقص و آواز فرهنگ ها در اقوام ایرانی برگرفته شده از ریتم و ضرب آهنگ، یک مارش نظامی با فواصل و نظم معین می باشد که به طور مثال می توانیم چنین ضرب آهنگهایی را با فواصل منظم بیانگر ستون های منظم در بناهای تاریخی ایرانی دانست یا ریتم آرام لالایی مادرانمان که در آواز همایون به نام گوشه ی بختیاری ثبت شده است؛ بیشتر نمایانگر آرامش و سطوح منحنی در معماری مثل طاق های نیم کروی خانه های کاه گلی است. از

دیگر اصطلاحات مشابه به تقارن و یا عدم تقارن می توان اشاره کرد؛ تقارن در موسیقی مثل فاصله نت های دستگاه ماهر که تقریباً دارای یک پرده فاصله از هم می باشد و ربع پرده ندارد و تقریباً مثل مازور اروپایی هاست که در شنونده باعث نشاط و شادمانی می شود. تقارن در معماری که با توجه به فواصل دهانه های سی و سه پل می توانیم آن رابه دستگاه ماهر تشبیه کنیم. در سوی دیگر نیز می توانیم موسیقی های فلکور قرار دارد که اینگونه موسیقی نیز با فرهنگ ایرانی رابطه معناداری دارند این رابطه را می توان شامل اصطلاحات مشابه و تعبیر آنها، درک بصری از اصوات، خلق یا تداعی فضا، انتخاب سازها و جنس صدا و خاطره و انتقال اطلاعات مشاهد کرد چرا که هردوی آنها دارای وجه اشتراکی می باشند از جمله :

۱. ساده ترین رابطه، شباهت ها، فصل های مشترک و اصطلاحات مشابه موسیقی و معماری است
 ۲. درک بصری از اصوات و امواج محیط پیرامون و طبیعت، در آفریدن هر دو دخیل هستند
 ۳. برخی از موسیقی ها و یا سبک ها، ذاتاً روح فضا سازی، تجسمی و تصویری دارند
 ۴. موسیقی فولکلور و اصیل ایرانی با اینکه فضا سازی نمی کند ولی اطلاعات خوبی را به ذهن انسان وارد می کند
- در میان اقوام مختلف ایرانی، موسیقی ریشه و اصالت دارد. موسیقی در رگ و خون ایرانی ها تنیده شده است و اغلب اقوام ایرانی بر اساس رسم و آیین پدران خود، علاقمندی به موسیقی محلی را حفظ کرده اند. شاهد این مدعا، میزان استقبال از موسیقی های محلی در جشن ها و مراسم های عروسی است که می تواند به میزان اهمیت موسیقی های فولکور در یان اقوام ایرانی دلالت نماید.

منابع

۱. خالقی، روح الله (۱۳۷۲)، نظری به موسیقی، نشر نوبهار، جلد ۱
۲. مسعودیه، محمد تقی (۱۳۵۹)، موسیقی تربیت جام. تهران: انتشارات سروش - آریان پور، امیرحسین، (۱۳۵۴). اجمالی از جامعه شناسی هنر، تهران: دانشکده هنرهای زیبا
۳. میهن دوست، محسن، (۱۳۸۷). موسیقی بومی و فولکوریک ایران زمین را بیشتر دریابیم، کتاب ماه هنر
۴. کیارش پور، منا (۱۳۹۴). پردیس موسیقی ایران زمین (طراحی خانه موسیقی با رویکرد معماری ایرانی). تهران: دانشکده هنر و معماری
۵. کلانتری، محسن و مریم قیامی. (۱۳۹۴). گردشگری موسیقی موسیقی مقامی تربیت جام). فصلنامه فضای گردشگری سال چهارم . شماره ۱۵
۶. بیژن راد، فرانک و کاوه رستم پور. (۱۳۹۳). بررسی تأثیر موسیقی بر معماری در طراحی ساختمان های موسیقی از ایده تا فرم). کنگره بین المللی پایداری در معماری و شهرسازی، شهر مصدر. امارات متحده عربی، دبی و ابوظبی: کانون سراسری انجمن های صنفی مهندسان معمار ایران
۷. تاج زاده ثمین، ابوالفضل و ژاله هاشم زاده. (۱۳۹۳). نقش جشنواره های موسیقی محلی در توسعه ی گردشگری، فصلنامه علمی پژوهشی مطالعات مدیریت گردشگری، سال هشتم، شماره ۲۶
۸. فیض ثابت، مصطفی، عبدالحسین مختاباد، فاطمه براتلو، (۱۳۹۲)، بررسی تأثیر سیاست گذاری فرهنگی بر موسیقی محلی گیلان. مجله مدیریت فرهنگی، سال هفتم، شماره ۲۲
۹. ماجدی، حمید، شاملو کیا. (۱۳۹۱). بررسی تأثیر طبیعت و محیط زیست در موسیقی ایران، علوم و تکنولوژی محیط زیست. دوره سیزدهم، شماره ۲
10. Architecture and Mathematics: Art, Music and Science Kim Williams Director Educators Association Conference: Working Together, Langston, C. (Ed).
11. Deakin University, Geelong, Victoria. 21. Ham, J. 2003a, 'Media Use in the Design Studio: A Case Study of Second Year
12. Architecture', Pro-ceedings of the 2003 Australian Universities Building 22. Jeremy J. HamDakin University, Australi 23. Martin, E. 1994. Architecture as a Translation of Music. Pamphlet Architecture No.16.
13. Princeton Architectural Press 24. Music and Architecture: from Digital Composition to Physical Artifact 25. Music as an Art of Space: Interactions between Music and Architecture in the Work of Iannis Xenakis Sven Sterken Directir 26. <http://www.ab.deakin.edu.au/online> 27. <http://www.sydneypopera house.com>

بازاندیشی در رابطه بین انسان و طبیعت (طبیعت مساوی): پارک سبز عمودی شهری اگالارتی، ایالت متحده امریکا ۲۰۲۰

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۳/۰۷

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۴/۱۶

کد مقاله: ۶۸۹۱۴

مجید خیرخواه^{*}

چکیده

رابطه انسان با طبیعت در طول تاریخ فراز و فرودهایی را داشته است. دو تفسیر گوناگون از این سیر وجود دارد. به نظر غربیان امروزه کاملترین نوع این رابطه به ظهور رسیده است. ولی در نگرش شرقی این سیر رو به زوال بوده و در سه یا چهار دوره انحطاطی، امروزه بدترین شرایط این رابطه متحقق شده است. این مقاله نوشتاری پیرامون ارائه راهکارهایی جهت ارتقاء کیفیت اثر متقابل انسان و محیط در بوسيله معماری بر یکدیگر است. انسان همواره تعاملی تنگاتنگ با محیط پیرامون خود داشته و خود نیز نقش موثری در شکل دهی به آن ایفا کرده است. متأسفانه مشاهدات هرروزه شهروندان و متخصصان از فضاهای شهری گویای این واقعیت است که معیارهای کمی و کالبدی دارای برتری چشمگیر و برجسته‌ای در مکان‌یابی و طراحی فضاهای سبز عمومی شهرها دارد و و نگاه‌های مردسالارانه، قیّم مآبانه و فن محورانه محوریت اصلی طراحی امروزی شده روش تحقیق این مقاله توصیفی-تحلیلی و ابزار جمع‌آوری اطلاعات کتابخانه‌ای بوده است. هدف این تحقیق چگونگی استفاده و بازاندیشی در رابطه بین انسان و طبیعت (طبیعت مساوی) در فرآیند طراحی است. در ادامه مقاله نمونه موفق این مطالعات، پارک سبز عمودی شهری اگالارتی "ایالت متحده امریکا ۲۰۲۰ می باشد که برنده مسابقه معماری سال ۲۰۲۰ شده است، مورد بررسی قرار گرفته است.

واژگان کلیدی: رابطه بین انسان و طبیعت، طبیعت مساوی، پارک سبز عمودی شهری، اگالارتی (ایالت متحده امریکا ۲۰۲۰)

۱- مقدمه

ساختن برای بشر یک نیاز و یک ضرورت است شاید بتوان گفت اولین نیاز انسان نیاز به سرپناه باشد در این خصوص ساختن ابتدایی‌ترین بنا به صورت معماری توده و معماری مردمی با آگاهی از معیارهای پشتیبان و با آگاهی شخصی سازنده بر اساس معیارهای عرف جامعه صورت می‌گرفت اما نیاز انسان به ایجاد ساختمان به عنوان وسیله‌ای برای بیان احساسات مشترک منجر به ایجاد معماری متعارفی گردید انسان در ساخت یک بنا از اعمالی استفاده می‌کند که از اندیشه او نشأت گرفته است چنانکه گویی اندیشه‌های او به یک معنا با خود او در فضای ساختمان و در طرح آن آمیخته هستند معماری یک اجماع انسانی از طریق اندیشه و تقلید به وجود می‌آید و متحول می‌گردد تصمیماتی که انسان در طراحی و خلق یک ساخته و برای برآوردن نیازهای زندگی اتخاذ می‌کند بین او و ساختمان رابطه ایجاد می‌کند که به زندگی معنی می‌بخشد و در طی آن به هویت خود پی می‌برد برند به این هم به این هویت مفهوم می‌دهد انسان در دوران مختلف تاریخی با دخالت در محیط آن را به صورت بهینه در آورده است. "وسعت تأثیرات و صدمات محیط انسان ساخت بر محیط زیست طبیعی، ایجاد می‌کند که معماران مسئولیت ها و نقش خود را در تعدیل این فرایندهای آسیب رساننده و تغییر مسیر تصمیم گیری‌های معماری بپذیرد. (هیرمندی نیاسر، ۱۳۹۵)

هدف اصلی پژوهش حاضر بازاندیشی در رابطه بین انسان و طبیعت (طبیعت مساوی) و آسیب شناسی کیفی فضاهای سبز شهری در آینده معماری است یکی از مهم ترین انواع فضاهای سبز شهری یعنی پارک های شهری میباشد. نظر به اهمیت پارک های شهری در ساختار فضایی شهر و کارکردهای متنوع اکولوژیکی، اجتماعی و فرهنگی، اقتصادی و روانی آن ها و هزینه‌های بالایی که از سوی مدیریت شهری و سازندگان بناها برای ایجاد و نگهداری آن‌ها هزینه می‌شود، این گونه ارزیابی می‌تواند به بهبود کیفیت برنامه ها و طراحیها کمک نماید و دریا دیدگاه متفاوتی طلبتبه زندگی روزی بشر وراد شود. برای این مهم پارک سبز عمودی (فضای سبز) در مسابقه جهانی اسمان خراش ۲۰۲۰ در امریکا جایگاه دوم را به خود اختصاص داده است عنوان پروژه پارک عمودی شهری اگلارتنی ۲۰۲۰، معمار یوتیان تانگ، یونتاو خو مورد ارزیابی قرار گرفته است که با توجه به توصیف جزییات بیشتر درخصوص محدوده مورد مطالعه در ادامه نوشتار، از ذکر بیش تر جزییات در این بخش خودداری می‌شود.

۲- ماهیت پارک و فضای سبز شهری

کلمه پارک از زبان فرانسه وارد زبان فارسی شده است و به معنی باغ وسیع پردرخت است که برای گردش و شکار و ... استفاده می‌شود. (حکمتی، ۱۳۸۶) بنا به تعریفی دیگر، پارک عبارت است از فضای سبز طراحی شده‌ای که در مالکیت عموم قرار دارد و جزئی از فضاهای شهری محسوب می‌شود. این فضاها توسط گیاهان و درختان پوشیده شده و بر اساس نظارت و مدیریت انسان، حفظ و نگه داری یا احداث می‌شوند (مهندسین مشاور رویان، ۱۳۸۹). در سوی دیگر، فضای سبز به زمین هایی با پوشش های گیاهی بلند یا نسبتاً بلند نظیر جنگل، باغ و ... اطلاق می‌گردد. در واقع سطوحی را فضای سبز تعبیر می‌کنیم، که توسط درختان دارای بُد، حجیم شده و تبدیل به "فضای مثبت" گردیده‌اند. در مقابل سطوحی که عاری از درخت بوده و گیاهان آن منحصر به سطوح چمن و انواع گیاهان پوششی باشند، به عنوان "فضای منفی" یا به عبارت بهتر "سطح سبز" تعریف می‌شوند (مهندسین مشاور آمایش محیط، ۱۳۷۲). باتوجه به این تعاریف، مهم ترین وجه تشابه تعاریف میان پارک و فضای سبز را باید در کارکردهای مثبت آن ها جستجو نمود. به عبارت دیگر هر دوی آنها فضایی هستند که مشاهده و حضور در آن ها می‌تواند از ابعاد مختلف زمینه آرامش انسان را فراهم سازد. نکته افتراق این دو مفهوم نیز آن است که فضاهای سبز مفهومی کلان‌تر هستند که علاوه بر پارک ها که عمده‌تاً دارای ماهیت عمومی هستند، دربرگیرنده فضاهای خصوصی همچون باغ ها و فضای سبز بلوارها نیز می‌شود. در مقیاس شهری، فضاهای سبز، نوعی از سطوح کاربردی زمین شهری با پوشش‌های گیاهی انسان ساخت هستند که علاوه بر "بازدهی اکولوژیک"، واجد "بازدهی اجتماعی" نیز می‌باشند (محمدی، ۱۳۸۱). به بیان دیگر، فضای سبز شهری بخشی از ساختار شهری است که جانمایی آن باید هم سو با ضروریات زندگی شهری و در پاسخ گویی به نیازهای شهروندان با در نظر گرفتن امکانات و محدودیت های شهری و توجه به الگوهای با ارزشی که دارای معانی و مفاهیم فرهنگی منتج از درون جامعه است، صورت پذیرد (باباپور، ۱۳۸۷). این فضاها دربرگیرنده بخشی از سیمای شهر است که از انواع پوشش‌های گیاهی تشکیل شده است و به عنوان یک عامل زنده و حیاتی در کنار کالبد بی جان شهر، تعیین کننده ساخت مرفولوژیک شهر می‌باشد (سعیدنیا، ۱۳۸۹).

۳- انسان، طبیعت و معماری

اولین نیازی که انسان اولیه در خود احساس کرد، احساس یک سرپناه بود. در این خصوص ساختن ابتدایی ترین بناها به یک برنامه ریزی و تصمیم گیری نیاز داشت. (نزبیت، ۱۳۸۶) بعضی ها معتقدند که با غلبه بر طبیعت، چالش با فرهنگ از نقطه مقابل آن رخ می‌نماید یعنی از دانش و آگاهی بشر و شکل ابزاری شده "آن"، یعنی فن آوری. مثلاً همراه با پیشرفت فن آوری، نوع بشر بحران محیطی جهانی ای را به وجود آورده است. در جایی دیگر، الکساندر می‌گوید اگر بر اثر رشد سریع جمعیت به فرض تأمین غذای همه آنها مقدور باشد و اگر تحت چنین شرایطی آدمی هنوز باقی بماند و به زندگی ادامه دهد، بی تردید به موجود دیگری

تبدیل شده است؛ یا موجودی دیگر که دست کم از دیدگاه او قابل قبول نیست. او از ضعف و سستی انسانیت صحبت می کند. (الکساندر، و سرج چرمایف ۱۳۷۶) یکی از مهم ترین ویژگی های جهان معاصر، اسکان بخش عمده های از جمعیت جهان به ویژه در کشورهای توسعه یافته و بعضاً در حال توسعه در مناطق شهری است (Munier, 2006).

در طی سالهای اخیر برای اولین بار تعداد ساکنین شهرها با ساکنین نواحی غیر شهری برابر شده است. (Fargkou, 2009) بر اساس اعلام رییس برنامه اسکان بشر ملل متحد سال ۲۰۰۷ نخستین سال تاریخ بشر بوده که بیش از نیمی از جمعیت جهان در شهرها به سر میبرند. (Harper, and Graedel, 2004) رشد سریع شهرها را میتوان از بزرگترین تهدیدکننده های محیط زیست برشمرد که تأثیرات آن به ساکنین شهرها یعنی انسانها منتقل خواهد شد و تأثیری بس فرساینده بر روح و جسم انسان شهری باقی خواهد گذاشت. (بهرام سلطانی، ۱۳۷۱). ساکنان شهرهای امروزی تنها (به غذا نیازمند نیستند که با برطرف کردن آن، مسأله به نوعی پایان یافته تلقی گردد؛ بلکه مسکن خوب، فضای زندگی محیط آرام و تنفس هوای پاکیزه نیز در زمره نیازهای اصلی و عمده به شمار میآیند. شکویی، ۱۳۸۵) مطالعات نشان داده است که افزایش جمعیت و گسترش شهرنشینی موجب تبدیل فضاهای سبز شهری به سطوح بتنی خشن و نفوذ ناپذیر می شود و این روند به ویژه در کشورهای در حال توسعه و جهان سوم نمود جدیتری دارد (Shi, Long 2002).

حاکم شدن مقیاس ماشین بر مقیاس انسانی در برنامه ریزی ها و طراحی های شهری و ضرورت توجه به نیازهای ماشین جهت حرکت، پارک و ... باعث تخریب بسیاری از فضاهای طبیعی و بکر در درون و پیرامون شهرها شده است، فضاهایی که علاوه بر مهمترین و اصلی ترین کارکردشان، یعنی کارکرد اکولوژیکی، دارای کارکردهای متعدد اجتماعی، فرهنگی، روان شناختی و حتی سیاسی برای اجتماعات انسانی بوده و هستند. متأسفانه، نوع بشر با تخریب فضاهای بکر طبیعی به دلیل عدم شناخت و کم توجهی و چه بسا منفعت طلبی لجام گسیخته در دهه های گذشته، با جدایی بیش تر انسانها از بخشی از هویت وجودیشان یعنی طبیعت شدند. طبیعتی که انسان از آن ریشه گرفته است (خاک) و بدان باز میگردد. طبیعتی که نخستین و باوفا ترین همراه انسان از آغاز خلقت تا کنون بوده است و زمینه ای مناسب و شایسته را برای رشد و تعالی انسان فراهم ساخته است. (حاتمی نژاد، عمران زاده، ۱۳۸۹)

۴- رابطه فضای سبز و معماری در زندگی امروزه انسان ها

فضاهای سبز موجود در عرصه های شهری در واقع بخشی از فضاهای عمومی شهرها هستند که میتوان آن ها را جز مهم ترین بخشهای محیطهای شهری به شمار آورد. این عرصه ها به عنوان مکانهایی تعریف می شوند که همه شهروندان به صورت آزاد (و قانونی) بدان دسترسی دارند. از جمله مهم ترین فضاهای عمومی شهرها میتوان به خیابانها، میادین، گره گاه های شهری چون چهارراه ها و هم چنین فضاهای سبز شهری همانند پارک های شهری اشاره نمود. یکی از مهم ترین این عرصه ها، پارکها و فضاهای سبز شهری اند که نقش فعالی در سلامتی شهر و شهروندان ایفا میکنند. فضای سبز بر خلاف معنایی که ممکن است در ذهن ایجاد کند، تنها محلی نیست که شامل چند درخت و نیمکت باشد، بلکه نماد و سمبلی از تفکرات فرهنگی و اجتماعی یک جامعه است و عاملی مهم در فضای شهری محسوب می شود که همواره از جنبه های اجتماعی، فرهنگی روانی مورد توجه عموم مردم است. (صالحی فرد و دیگران، ۱۳۸۹)

۵- فضاهای سبز و تحولات روند شهرنشینی

موضوع فضاهای سبز شهری همگام با تحولات روند شهرنشینی و گسترش کالبدی فضایی مناطق شهری و گسست رابطه انسان شهرنشین با طبیعت، روز به روز اهمیت بیش تری به خود میگیرد. بدون شک یکی از مهم ترین تجلی ها و نمودهای این اهمیت را میتوان مطرح شدن بعد زیست محیطی پایداری شهری دانست. محیط زیست و طبیعت به عنوان یکی از وجوه اساسی زندگی و وجود انسانها، همواره در زندگی بشر از جایگاه ویژه ای برخوردار بوده است و با شهرنشین شدن انسان و کم تر شدن ارتباط مستقیم آنها با نظامهای طبیعی، اهمیت آن دوچندان شده است. کارکردهای متنوع و گوناگونی که طبیعت و فضاهای سبز میتوانند در زندگی انسان ها داشته باشند باعث گردیده است که بعد زیست محیطی تبدیل به یکی از مهم ترین ابعاد پارادایم توسعه پایدار شهری گردد. از جمله کارکردهای مهم پارک ها و فضاهای سبز عمومی در شهرها و ارتقای کیفیت زندگی شهروندان میتوان به کارکردهای اجتماعی، روان شناختی، فرهنگی، اقتصادی و اکولوژیکی آن ها اشاره نمود:

کارکرد جامعه شناختی: فراهم سازی زمینه برای شکلگیری کنش ها و تعاملات اجتماعی بهتر میان شهروندان، انتشار دانشها؛ تجربیات و عقاید و ارزشهای مرتبط با حوزه های مختلف زندگی روزمره انسان ها، کمک به اجتماعی شدن افراد و شکل گیری شبکه های اجتماعی و ارتقای سرمایه اجتماعی در سطح جامعه، زمینه سازی برای افزایش سطح همبستگی و انسجام اجتماعی در سطح جامعه، کمک به شکلگیری تشکلهای غیردولتی و سازمان های مردم نهاد، زمینه سازی برای پرکردن اوقات فراغت و تفریح شهروندان در گروه های سنی و جنسی مختلف و ...

کارکرد فرهنگی: گسترش فرهنگ شهری و حقوق شهروندی، بستر سازی برای آشنایی افراد با مفاخر ملی و مفاهیم ارزشی (انسانی)، برگزاری تعدادی دوره‌های آموزشی، تحقیقاتی، جشنواره‌ها، شب شعرها، مسابقات نقاشی کودکان و ... پارک‌ها و فضاهای سبز شهری، زمینه‌سازی برای آشنایی شهروندان با عقاید و ارزش‌ها و باورهای سایر گروه‌ها، اقوام و اقلیت‌های ساکن در شهر، زمینه‌سازی جهت آشنایی مهاجران با فرهنگ زندگی شهری.

کارکرد روان شناختی: ایجاد آرامش روحی و روانی، تأثیرات مثبت در سلامتی جسمی و بدنی افراد، ارتقای کارایی و بازده عملکردی افراد، حل چالش‌ها و تنگناهای افراد از طریق تبادل افکار، تأثیر بر روی رفتار انسان‌ها و پویایی ذهنی و رفتاری آن‌ها، ماندن افراد در وضعیت فیزیکی و روحی مناسب از طریق حضور مستمر در پهنه‌های طبیعی و پارک‌ها و فضاهای سبز شهری. Roseland, (M (Ed) (1997)

کارکردهای اکولوژیکی: بهبود شرایط بیوکلماتیک در شهر، کاهش آلودگی هوا، تأثیر مثبت بر چرخه آب در محیط زیست شهری و افزایش کیفیت آب‌های زیرزمینی، افزایش نفوذپذیری خاک و کاهش آلودگی صوتی. (محمدی، ۱۳۸۱).

از سوی دیگر، اهمیت بعد زیست محیطی در بحث پایداری شهرها زمینه‌ساز شکل‌گیری نظریه‌ها و اندیشه‌هایی چون شهر اکولوژیک (بوم‌شهر) و اکوپارک‌ها یا پارک‌های اکولوژیک در حوزه توسعه پایدار شهری گردیده است. (گروتز، ۱۳۷۵)

شهر اکولوژیک (Eco City): اصطلاح شهر اکولوژیک یا بوم شهر واژه‌ای نسبتاً جدید است، اما با این حال مبانی و مفاهیمی که این اندیشه بر آن مبتنی شده است، دارای تاریخی طولانی است (Wong, T., B., Yuen (2011). شهرها هر چند که نمودهای کالبدی فضایی فعالیت‌های انسانی قلمداد می‌شوند، اما به واسطه پیچیدگی آن‌ها و تأثیر پذیری شان از فعالیت‌های اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی و سیاسی گروه‌های انسانی، از آن‌ها به عنوان موجودات زنده تعبیر می‌شود که دارای حیات می‌باشند. پس اگر شهر موجودی زنده و واجد حیات است که تحول و تکامل خود را بر پهنه بوم و قلمرو طبیعی خود دنبال می‌کند، شناخت چگونگی ارتباطات متقابل میان سیستم‌های اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی شهر با محیط زیست پیرامون و تلاش در جهت ایجاد تعامل مثبت و هماهنگ را می‌توان از اهداف اصلی نظریه شهر اکولوژیک دانست. به بیانی دیگر، شهر اکولوژیک، شهری است که فرایند‌های استفاده مجدد از منابع، بازیافت، کاهش مصرف و بازتولید در مدیریت و برنامه ریزی بخش‌های مختلف آن لحاظ شود و هدف از اجرای این فرایندها رسیدن به توسعه پایدار زیست محیطی در محیط شهری است. (عباس زاده، ۱۳۹۰)

نظریه شهر اکولوژیک نیل به پایداری زیست محیطی در محیط شهری را منوط به رعایت اصول دهگانه زیر می‌داند.

- اصلاح و بازبینی اولویت‌های کاربری زمین برای ایجاد اجتماعات فشرده، متنوع، سبز، ایمن، دلپذیر با کاربری مختلط در مجاورت گره‌های حمل و نقلی و دیگر تسهیلات حمل و نقل.
- اصلاح و بازبینی اولویت‌های حمل و نقل برای مورد اهتمام قرار دادن پیاده، دوچرخه، درشکه و حمل و نقل عمومی و تأکید بر دسترسی به واسطه مجاورت.
- احیا کردن محیط‌های شهری خسارت دیده به ویژه خطوط ساحلی، نهرها و رودها، زمین‌های حاصل خیز و ...
- ایجاد واحدهای مسکونی ایمن، راحت و آراسته و در حد توان تمامی گروه‌های درآمدی و از حیث اقتصادی و نژادی مختلط و متنوع.
- احیای عدالت اجتماعی و ایجاد فرصت‌های ارتقا برای زنان، رنگین پوستان و ناتوانان.
- حمایت از کشاورزی محلی، پروژه‌های شهری سبز و باغ‌های اجتماعی.
- ارتقا و احیای بازیافت، فن‌آوری‌های مناسب و خلاقانه و حفاظت از منابع در عین آن که مواد زاید خطرناک و رشد جمعیتی کاهش می‌یابد.
- کارکرد و حمایت کردن از کسب و کارها و فعالیت‌هایی که حمایت‌کننده و مشوق فعالیت‌های اقتصادی هستند که از لحاظ اکولوژیکی سالم و ایمن می‌باشند و در عین حال آلودگی، ضایعات و تولید مواد خطرناک را تشویق و حمایت نمی‌کنند.
- بهبود و ارتقا ساده زیستی اختیاری و داوطلبانه و عدم تشویق و تبلیغ مصرف افراطی کالاهای مادی.
- افزایش آگاهی نسبت به محیط‌های محلی و زیست بوم از طریق پروژه‌های آموزشی و فعالانی که آگاهی عمومی را در زمینه موضوعات مرتبط با پایداری اکولوژیکی افزایش می‌دهند. (Wong, T., B., Yuen 2011)

۶- توجه به معنادرشهرسازی از دیدگاه لینچ

پس از نگاه کالیدگرایانه که در شهرسازی مدرن جایگاه خاصی یافته بود؛ کوین لینچ را می‌توان از سردمداران اندیشمندانی دانست که توجه به معنا درشهر را سرلوحه کار خود قرار دادند، "ملاحظه محیط شهری به عنوان موجودیتی سرشار از معنی" انسان موجودی است که در طبیعت قرار گرفته و همراهی با طبیعت در هر زمان و مکانی از نیازهای مبرم عمومی باشد فضای زندگی او باید با طبیعت و بستر طبیعی خود مطابقت داشته باشد و ناها موجود این که در طبیعت قرار گرفتند و طبیعت

مجموعه منظم است هایدگر در سال ۱۹۵۱ در گردهمایی انسان و فضا گفته بود نجات زمین سروری بر آن و به زیر فرمان کشیدنش نیست فقط گامی با چپاول بی حد فاصله دارد. (یار احمدی، ۱۳۷۸: ۲۲۶)

۷- برخورد انسان با طبیعت

ارتباط با طبیعت امروزه به مسئله ای مهم برای همه جوامع تبدیل شده که به دو شکل اصلی بروز کرده است. امروزه طبیعت از زندگی انسان فاصله گرفته طبیعت توسط انسان در حال نابودی است هماهنگی معماری و طبیعت: اساس ساختن دست اندازی به طبیعت است گروتر در سال ۱۳۷۵ می گوید: چنانچه نوع این دست اندازی ارتباط نزدیک با طرز فکر انسان و نگرش او نسبت به طبیعت دارد نخستین دیدگاهمان بود که انسان خود را جزئی از طبیعت می انگاشت و خود را با نظم طبیعت همراه می دانست. (زمانی ۱۳۸۵)

۸- وابستگی انسان به طبیعت

طبیعت ساختار با بسته و در عین حال چرخه کاملی دارد معماری طبیعت از طبیعت و آثار طبیعت در طول تاریخ همیشه منبع الهام و سرمشق خلاقیت های انسانی و منشأ خدماتی برای انسان جستجوگر و کنجکاو بوده است در این روند انسان پس از گذر از قهر طبیعت توانسته از چیرگی های خود را به او نشان دهد هرچند امروزه واژه معماری ارگانیک به عنوان رمز واژه طبیعت استفاده می شود هنگامی که در رابطه با معماری مطرح می گردد که تنها به معنی تقلید صرف از طبیعت نیست بلکه باید ساخت فرم گونه به طبیعت نزدیک و در واقع ذاتاً طبیعی باشد یکی از موارد و جنبه های تقلید در معماری به بیان دیگر طبیعت تقلید شده تقلید از اصول زیبایی و پایداری طبیعت است تقلید از منطق طبیعت و نهایت خلق سازه و تقلید در ایجاد فضا است (کیانی، ۱۳۸۰، ۱۸۰)

۹- نیاز و ضرورت به ساختن برای بشر

ساختن برای بشر یک نیاز و یک ضرورت است شاید بتوان گفت اولین نیاز انسان نیاز به سرپناه باشد در این خصوص ساختن ابتدایی ترین بنا به صورت معماری توده و معماری مردمی با آگاهی از معیارهای پشتیبان و با آگاهی شخصی سازنده بر اساس معیارهای عرف جامعه صورت می گرفت اما نیاز انسان به ایجاد ساختمان به عنوان وسیله ای برای بیان احساسات مشترک منجر به ایجاد معماری متعارفی گردید انسان در ساخت یک بنا از اعمالی استفاده می کند که از اندیشه او نشأت گرفته است چنانکه گویی اندیشه های او به یک معنا با خود او در فضای ساختمان و در طرح آن آمیخته هستند معماری یک اجماع انسانی از طریق اندیشه و تقلید به وجود می آید و متحول می گردد تصمیماتی که انسان در طراحی و خلق یک ساخته و برای برآوردن نیازهای زندگی اتخاذ می کند بین او و ساختمان رابطه ایجاد می کند که به زندگی معنی می بخشد و در طی آن به هویت خود پی می برد برند به این هم به این هویت مفهوم می دهد انسان در دوران مختلف تاریخی با دخالت در محیط آن را به صورت بهینه در آورده است. (عطایی، طباطباییان ۱۳۹۸)

۱۰- مقدمه ارتباط و تماس انسان با طبیعت

ارتباط و تماس انسان با طبیعت و حفاظت از محیط زیست از جنبه های مختلفی واجد اهمیت است که یکی از مهم ترین این جنبه ها که علاوه بر اهمیت مادی واجد ارزش معنوی و روانی نیز هست ایجاد احساس ارتباط با گذشته و پیوند با آینده در انسان است اوه بر اهمیت ما نیاز اینکه این نیاز تا جایی است که حتی گروه هایی یا تفکراتی مثل مدرن نیست که فرهنگ و تاریخ را نفی می کند برای پاسخگویی به این نیاز اساسی انسان توسعه موزه ها را در دستور کار خویش قرار داده است که انسان ها همواره مشتاق و در پی ارتباط با گذشته خویش هستند یکی از مهم ترین آثاری که می تواند این ارتباط را به نحو مطلوب قرار دهند نمایش دهد برقرار نماید فرهنگ و محیط زندگی انسان هاست و فرهنگ نیز به نوبه خود شامل اجزاء و عناصر متعددی است که نقش جملگی آنها در تداوم حیات انسان و فعالیت های او نقشی یگانه است نه تنها یکی از اجزای فرهنگ باورها و اعتقادات مردم نسبت به محیط خویش است که عناصر طبیعت نیز بسیار و متنوع و گسترده هستند (تقی زاده، ۱۳۸۴، ۱۳۴).

امروز در نظریه های بسیاری از متفکران مانند فیلسوفان معماران بزرگ و طراحان محیط از یک نوع هستی شناسی نوین سخن به عمل می آید که در آن رابطه هماهنگ میان انسان و طبیعت و احیای سرشت انسانی و یافتن قواعد موجود در طبیعت جستجو می شود این بازگشت در نظریه های معماری معاصر به طور عمده توسط بازگشت به دیدگاه ارگانیک شناخته شده است طبیعت در این نظریه ها به عنوان یکی از مظاهر رابطه میان انسان با محیط مطرح شده است در معنای دقیق تر طبیعت امروزه به موضوعی یا عینیت ای تبدیل شده که انسان و قصد نجات دادن آن را دارد. (نورمحمدی، ۱۳۸۸)

۱۱- سیر تحول ارتباط معماری و طبیعت

با توجه به مفاهیم بیان شده، ارتباط میان طبیعت و معماری در سه دوره قبل از مدرن، مدرن و پس از مدرن قابل بررسی است، در دوره قبل از مدرن توجه بیشتر به منشا پیدایش جهان بود و از این رو طبیعت به معنی سر منشا و فطرت به وسیله معماری بیان می‌شد. در دوره مدرن دیدگاه‌های بشری دگرگون شد و باعث به وقوع پیوستن انقلاب صنعتی و پیشرفت زیاد علوم و فنون گردید. خرد گرایی و انسان مداری از ویژگی‌های این دوره است که انسان را عامل و فاعل دانسته و وی را از کیهان و خدا جدا می‌کند. توسعه صنعت شناخته شد. معماری در خام مواد در چنین زمانی طبیعت تنها در معنای کل موجودات و به عنوان منبع پایان ناپذیر این دوره به امور کمی انسان و استانداردهای فیزیکی زندگی وی تقلیل یافت و بر خلاف معماری کهن که معماری هدایتگر و منطبق بر اهداف فلسفی انسان بود تنها به نیازهای آدمی منطبق شد و به جنبه‌های هدایت و پرورش آن توجه نکرد و زیبایی را در پاسخ گویی کامل به نیازهای این جهانی انسان دید. اما چندی نگذشت که بحران محیط زیست، استثمار انسان و بی هویتی، جامعه مدرن را فرا گرفت. معماری این دوره را می‌توان "معماری مسلط بر طبیعت" نامید زیرا به ذات امور توجه و از عناصر و نیروهای طبیعی به درستی در جای خود استفاده می‌کند. (فلاحت و شهیدی ۱۳۸۹)

در دوره پس از مدرن التقاط تکنولوژی و طبیعت ظاهر می‌شود تا بحران‌های حاصل از تفکر مدرن را بهبود بخشد. معماری‌های تک که محصول دوره مدرن است در این زمان برای حفظ اکوسیستم‌های طبیعی به اکوتک و ارگانی- تک توسعه یافت. در این دوره طبیعت، نیروهای طبیعی، اکوسیستم و نوع رابطه موجود زنده با محیط زیست مورد توجه قرار گرفت و معماری زمان نیز از این تفکر تاثیر پذیرفت. در این دوره مفهوم پایداری متولد و در محافل علمی دنیا توسعه یافت. معماری این دوره را می‌توان "معماری همراه با طبیعت" نامید زیرا به ذات امور توجه و از عناصر و نیروهای طبیعی به درستی در جای خود استفاده می‌کند. (عابدی، ۱۳۸۹)

۱۲- آسمان خراش همگام با طبیعت (مسابقه ۲۰۲۰ معمار: یوتیان تانگ)

جایگاه دوم مسابقه آسمان خراش ۲۰۲۰ یوتیان تانگ، یوتائو خو ایالات متحده
آسمان خراش Egalarity Nature یک نوع ساختمان خراش جدید را تصور می‌کند که ناشی از اصرار انسان به ارتباط با طبیعت به جای دیدگاه سرمایه گذاری و تخریب آن است. این نوع جدیدی از زیرساخت‌ها را فراهم کرده است که برای خدمت رسانی به کل جامعه طراحی شده است. آسمان خراش با احترام ویژه به گذشتگان از کانسپت رشته کوه الهام گرفته است و بصورت رشته کوهی تصور می‌شود که راهی جدید برای تجربه و حضور انسان در طبیعت و در محیط شهری را فراهم می‌کند. یک مسیر کوه نوردی زیگزاگ همراه با فضاهای انتزاعی ایجاد شده است که تعامل غیرمنتظره بین مردم و طبیعت را ایجاد می‌کند و افراد را برای ادامه مسیر تشویق می‌کند. حضور در این فضا و دسترسی و ارتباط با برج توسط ابزارهای ساخت دست بشر تعیین نمی‌شود بلکه قدرت بدنی فرد تصمیم می‌گیرد که در ادامه مسیر را بده یا خیر.

۱۲-۱ بازاندیشی رابطه بین انسان و طبیعت

دیدگاه دیگر نسبت به طبیعت پیشنهاد طراحی با بازاندیشی در رابطه بین انسان و طبیعت است، امکان جدید نوعی از برج و سبک زندگی در یک محیط شهری با تراکم بالا را بررسی می‌کند. در برنامه ریزی شهری آینده، زمین رایگان برای همه افراد موجود است ولی ممکن است برای ساخت فضای سبز، پارک یا باغ کافی نباشد. با این حال، نیاز به این مناطق ضروری است و این آسمان خراش فرصتی را برای فضای سبز بزرگ در یک ردپای کوچک فراهم می‌کند. این برج ترکیبی از طبیعت و یک محیط ساخته شده توسط بشر است. این کوه به عنوان کوهی عمودی در مرکز شهر تصور شده است: کوهی برای پیاده روی یا صعود برای همه مردم می‌باشد. www.arel.ir

۱۲-۲ طبیعت برابری

این طراحی با تفکر مجدد در مورد رابطه‌ی بین انسان و طبیعت، امکان جدیدی برای برج و سبک زندگی مردم در محیط‌های شلوغ شهری فراهم می‌کند. در آینده‌ی توسعه‌ی شهری، طرح‌های شهری موجود ممکن است برای ساخت پارک‌ها و باغ‌ها کافی نباشد. اگرچه، اشتیاق طبیعت همیشه در قلب انسان محفوظ است. با در نظر گرفتن فضای کم مناطق شهری و علاقه‌ی بشر به فضاهای سبز بسیار، تنها راهکار ساختمان‌های عمودی است.

این برج ترکیبی از طبیعت و طبیعتی ساخته‌ی دست انسان است. کوهی عمودی در وسط شهر تصور کنید: کوهی برای کوهنوردی، صخره‌نوردی و زیستگاهی برای همه. از روزی که آسمان خراش‌ها ظهور کردند، به ابزاری برای افراد مرفه تبدیل شدند. این‌ها مظهر مصرف‌گرایی و نمادگرایی با تاکید بر جاه‌طلبی به جای شرایط زندگی هستند. تا کنون، حقوق مربوط به فضاهای بالای ساختمان در بازی پایتخت یکی از امتیازهای جدید محسوب می‌شد. به دنبال ارتفاع بودن هرگز متوقف نشده است و این

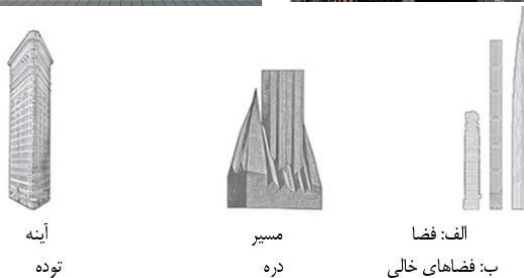
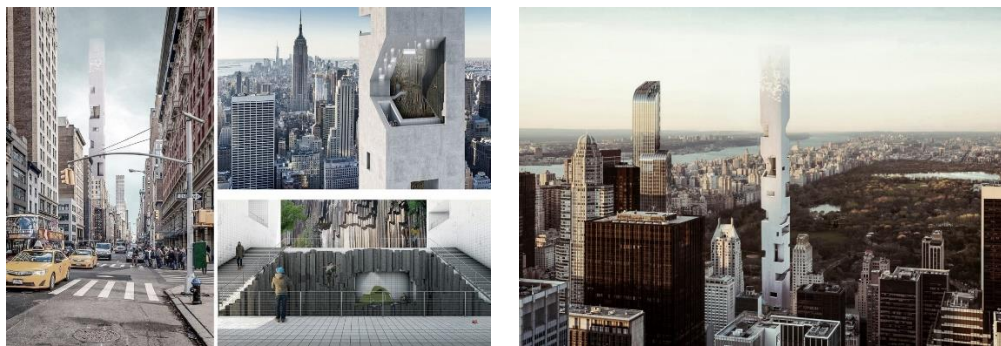
موقعیت ناعادلانه هیچ گاه تغییر نمی‌کند مگر اینکه شکل جدیدی از آسمان‌خراش ظاهر شود که از طبیعت الگو گرفته است. دسترسی به چنین مکانی بستگی به وضعیت مالی شما ندارد بلکه قدرت فیزیکی افراد تعیین‌کننده است چون هیچ آسانسوری برای بازیکنان پایتخت نداریم. آسمان‌خراش‌ها باید نماد برابری نوین باشند. هدف، حذف سلسله‌مراتب و مدل اجتماعی وابسته به هرچیزی در جهان است و ما به دنبال آزادی نوینی هستیم که در آن هرکس بتواند به سطوح مختلفی دست یابد. آسمان‌خراش نباید نوعی مزیت برای افراد مرفه باشد. بلکه باید خودش را به شکل ابزاری برای همه آشکار کند. اهمیت بازسازی آسمان‌خراش از اشتیاق و نیازهای القاشده مجزاست. آسمان‌خراش دیگر به شیء یا خواسته‌ای که از پیش تعیین شده و به فضاها محدود می‌شود، اطلاق نمی‌گردد بلکه با یکسان‌سازی و آزادی معنا پیدا می‌کند. همچنین از پتانسیل زندگی نوین برای تمام کاربران رونمایی می‌کند. حذف اختلاف طبقاتی، نمای برتری، انسان عریان از ایده‌های فلسفی طرح است. (www.evolo.ir).

۱۲-۳- آزادی فضا

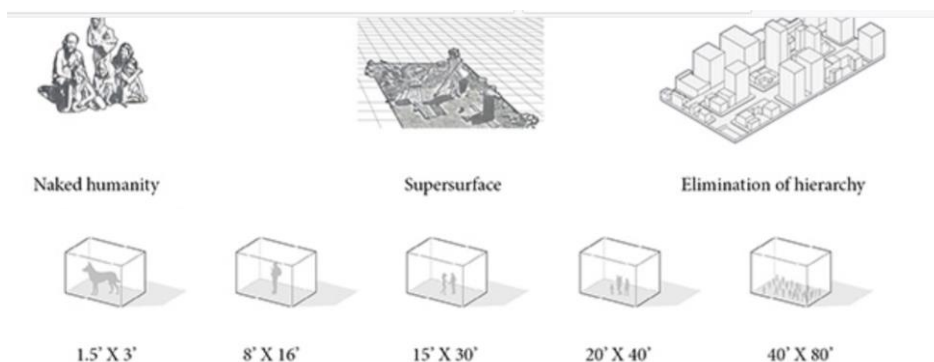
فاصله ی بین انسان با انسان که باعث گردهم آمدن و ایجاد مکان مشترک می‌شود: اگر فرد تنها باشد نیاز به فضای کوچکی دارد؛ اگر دو نفر باشند فضای بیشتری می‌خواهند؛ اگر ۱۰ نفر شوند تبدیل به مدرسه می‌شود. اگر صد نفر باشند، فضایی به اندازه تئاتر می‌خواهند. هزار نفر یک اتاق گردهم‌آیی می‌خواهند؛ ده هزار نفر یک شهر می‌خواهند؛ یک میلیون نفر تبدیل به کلان شهر می‌شود. فضای داخلی آسمان‌خراش‌ها کاملاً منعطف و آزاد است. فرقی بین فضاها و سطوح نیست. مکان‌ها فقط وابسته به فاصله‌ی انسان با انسان و حجم‌های فضایی است. حرکت دائم و برهم‌کنش‌های انسان به هر فضا معنا می‌دهد (www.evolo.ir).

۱۲-۴- نوع‌شناسی دیگر

آسمان‌خراش‌های معمولی فضاهای زیادی به این چیزها اختصاص می‌دهند: لابی، دفتر/واحدهای اسکانی و تسهیلات. هر برنامه‌ای یک جایگاه درون برج به صورت عمودی بین دو بخش ابتدا و انتها در نظر می‌گیرد که فقط ارتباط بین طبقات مختلف را برقرار می‌سازد. در پیشنهاد جدید ما، برنامه‌ها به شکلی منعطف در طول مسیر رو به بالا تخصیص یافته‌اند. مرکز عبور و مرور اکنون با مدل کوه جایگزین شده که امکان مدیریت بهتر فضا را فراهم می‌کند. یک رابطه‌ی جدید بین مردم، طبیعت و معماری توسعه یافته تا محرک رخداد‌های غیرمنتظره باشد. (www.evolo.ir) (شکل ۱ تا ۴)



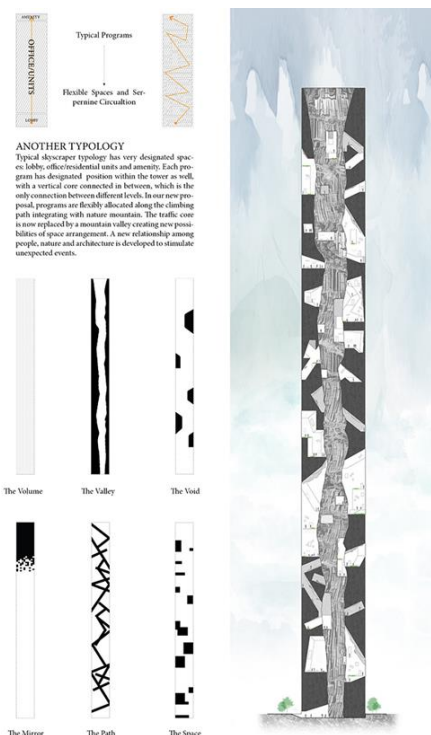
شکل ۱- ایده‌های اولیه طرح (www.archdaily.ir)



شکل ۲- ایده‌ها فلسفی طرح



شکل ۴- طرح نهایی پروژه
(www.evolo.ir)



شکل ۳- به کارگیری جرکات مارپیچ و منحنی در طرح
(www.archilovers)

۸- نتیجه‌گیری

فضاهای معماری و شهری، می‌بایست عرصه‌ای بی‌بدیل برای تماس بی‌واسطه با دنیای طبیعی باشند، دنیایی که در بستر طبیعت بکر زاده می‌شود و مجموعه‌ای از عوامل و فرآیندهای طبیعی را دربرمی‌گیرد؛ اما متأسفانه دنیای کنونی، به علت دوری از اکوسیستم و فرآیندهای طبیعی، پیامدهایی جز مشکلات متعدد زیست محیطی، فضای شهری بی‌روح و حضور معماری‌هایی که با نیازهای طبیعی انسان هیچ انطباقی ندارند را برای انسان‌ها در پی داشته است. توجه به مسکن نه فقط به عنوان یک سرپناه، بلکه به عنوان فضایی که بتواند شرایط لازم را برای رشد فردی هر یک از افراد خانواده فراهم آورد و همچنین نیازهای روحی و روانی آنان را مرتفع سازد حائز اهمیت است. یکی از راهکارهای ارتقای کیفیت محیط‌های مسکونی عصر حاضر بهره‌گیری از معماری‌هایی نوینی می‌باشد؛ این معماری‌ها به جهت پیوند و ارتباطی که با طبیعت دارند، می‌توانند پاسخگوی نیازهای روحی و روانی انسان معاصر باشند و تا اندازه‌ای شرایط مطلوب و مناسب را برای زندگی متقاضیان مسکن فراهم سازند.

مفهوم زیست محیط این است که زمین را حتی بهتر از آنچه برای خود یافته ایم، برای نسل آینده حفظ کنیم. با این تعریف، فعالیت انسان زمانی در جهت پایدار نگهداشتن محیط زیست است که بتواند در زمانی محدود انجام شود یا ممتد باشد، بدون اینکه منابع طبیعی را به انتها برساند یا کیفیت محیط زیست را تنزل دهد. فضاهای سبز عمومی و به ویژه پارک‌های شهری را در جهان شهری شده معاصر باید به مثابه قلب تپنده شهرها دانست. آن‌ها نه تنها تعدیل‌کننده هوای شهرها و کاهنده آلودگی‌های گوناگون

منابع

شنیداری، دیداری، بویایی و ... در فضاهای شهری هستند، بلکه کارکردهای غیر مستقیم اجتماعی، روانی و فرهنگی و اقتصادی آن ها نقشی اساسی در ارتقای کیفیت زندگی شهروندان بر عهده دارند. بر این اساس به نظر می‌رسد ضرورت توجه به معیارها و مولفه‌های کمی و کیفی مکان یابی و طراحی این فضاها ضرورتی اجتناب ناپذیر است. در این مقاله سعی بر آن شد که با آوردن نمونه موفق پارک عمودی شهری با مفهوم بازاندیشی در رابطه بین انسان و طبیعت (طبیعت مساوی): پارک سبز عمودی شهری اگالارتی "ایالت متحده امریکا ۲۰۲۰ بر این امر صحنه بگذاریم و آن را به جامعه معماران معرفی کنیم.

۱. اصغری کلجاهی، مریم و سیاوش پور، بهرام، (۱۳۹۴)، «بررسی روند رابطه معماری، طبیعت و انسان»، کنفرانس بین المللی معماری، شهرسازی، عمران، هنر و محیط زیست؛ افق های آینده، نگاه به گذشته، تهران.
۲. باباپور، هومن، (۱۳۸۷)، «بررسی راه‌های نگه داشت و توسعه باغ‌ها و فضاهای سبز شهری»، مجله شهرداری‌ها، شماره ۵.
۳. بهرام سلطانی، کامبیز، (۱۳۷۱)، «مجموعه مباحث و روش های شهرسازی: محیط زیست، مرکز مطالعات و تحقیقات شهرسازی و معماری ایران وزارت مسکن و شهرسازی تهران»، تهران.
۴. تقی زاده محمد (۱۳۸۴)، «جایگاه طبیعت و محیط زیست در فرهنگ و شهرهای ایرانی»، تهران: دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم تحقیقات
۵. حاتمی نژاد، حسین و عمران زاده، بهزاد، (۱۳۸۹)، «بررسی، ارزیابی و پیشنهاد سرانه فضای سبز شهری: نمونه مورد کلان شهر مشهد»، فصل نامه جغرافیا، سال هشتم، شماره ۲۵، صص ۶۷-۸۵.
۶. حکمتی، جمشید، (۱۳۸۶)، «مهندسی فضای سبز»، انتشارات سپهر، تهران.
۷. زمانی، پگاه (۱۳۸۵)، «مقدمه ای بر حضور طبیعت در معماری»، مجموعه مقالات کنگره معماری و شهرسازی کرمان، سازمان میراث فرهنگی کشور
۸. سعیدنیا، احمد، (۱۳۸۳)، «کتاب سبز شهرداری: طراحی فضاها و مبلمان شهری»، سازمان شهرداریهای کشور، تهران.
۹. سعیدنیا، احمد، (۱۳۸۹)، «کتاب سبز شهرداری (فضای سبز شهری)»، سازمان شهرداری های کشور، تهران.
۱۰. شکویی، حسین، (۱۳۸۵)، «جغرافیای شهری»، انتشارات دانشگاه تبریز، چاپ اول.
۱۱. صالحی فرد، محمد، (۱۳۸۹)، «تحلیلی بر ابعاد اجتماعی فضاهای سبز شهری با تاکید بر دیدگاه شهروندان، فضای جغرافیایی»، شماره ۲۹.
۱۲. طالبی، خسرودی سیدمحمد، (۱۳۹۴)، «معماری و هم نشینی با طبیعت»، کنفرانس ملی شهرسازی، معماری، عمران و محیط زیست دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران جنوب، زمان: ۱۳۹۴، دوره ۱
۱۳. عابدی، سپیده، (۱۳۸۹)، «پارک شهری، فرصت مدنی یا تهدید جامعه؟»، ماه نامه منظر، شماره ۱۰.
۱۴. عباس زاده، غلامرضا، (۱۳۹۰)، اتحادیه شهرها، شهرهای قابل سکونت، فواید برنامه ریزی محیط زیست شهری»، انتشارات صحاف.
۱۵. عطایی، ستاره، طباییان، سیده مرضیه، (۱۳۹۶)، «تاثیر تعامل طبیعت با فضای معماری در ارتقای طراحی مجتمع های مسکونی» عنوان همایش: کنفرانس بین المللی توسعه پایدار و عمران شهری زمان: ۱۳۹۶، دوره
۱۶. فالاحت، صمد شهیدی محمد صادق. ۱۳۸۹. «تحولات مفهوم طبیعت و نقش آن در شکل گیری فضای معماری». نشریه ۴۲۰۳۸۹ هنرهای زیبا. شماره ۱
۱۷. الکساندر، کریستوفر و سرج چرمایف، (۱۳۸۸)، «عرشه های زندگی جمعی و زندگی خصوصی»، مترجم منوچهر مزینی، انتشارات دانشگاه
۱۸. کیانی مصطفی، (۱۳۸۰)، «طبیعت در آثار معماران» مجله معماری و فرهنگ شماره ۸ صص ۷۵-۶۰
۱۹. محمدی، جواد، (۱۳۸۱)، «تحلیل پراکندگی فضایی و مکان یابی فضای سبز شهری در منطقه ۲ شهر تبریز»، پایان نامه کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه ریزی شهری، دانشگاه شهید بهشتی.
۲۰. مهندسین مشاور آمایش محیط، (۱۳۷۲)، «اصول و ضوابط طراحی پارک‌های شهری، سازمان پارک‌ها و فضای سبز شهر تهران» تهران.
۲۱. مهندسین مشاور روان، (۱۳۸۹)، «ضوابط طراحی فضاهای سبز شهری»، سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور، شماره ۲۰۳.
۲۲. نزبیت کیت ۱۳۸۶، «نظریه های پسامردن در معماری»، ترجمه و تدوین محمدرضا شیرازی، نشر نی، تهران ۸۸۱۰)
۲۳. نورمحمدی، سوسن، (۱۳۸۸)، «ضرورت درک سرشت فضای معماری با استناد به رویکردهای معاصر مبتنی بر نور طبیعت». نشریه ی هنرهای زیبا. شماره ۳۷
۲۴. هیرمندی نیاسر، مرضیه، (۱۳۹۵)، «معماری و توسعه پایدار و رابطه آن با انسان و طبیعت» سال دوم شماره ۴ و ۵ پیاپی: ۱۱ و ۱۲ جلد ۴ مطالعات هنر و معماری - تیر و مرداد ۱۳۹۵، کارشناسی ارشد معماری، دانشگاه پیام نور واحد هرمزگان

۲۵. یاراحمدی، امیر، (۱۳۷۸)، « به سوی شهرسازی انسان گرا شرکت پردازش و برنامه ریزی شهری (وابسته به شهرداری تهران) چاپ اول»، تهران.

26. Roseland, M (Ed) (1997) Eco-city Dimensions: Healthy Communities, Healthy Planet. New Society Publishers, Gabriola Island, BC
27. Munier, Nolberto (2006), Hand Book on Urban Sustainability, Springer, the Netherlands.
28. Fargkou, Maria Christina(2009), Evaluation of Urban sustainability through a metabolic perspective, Ph.D. Thesis, Environmental Sciences, Universitat Autònoma de Barcelona.
29. Harper, E. M. and Graedel, T. E. (2004), Industrial ecology: a teenager's progress. Technology in Society 26: 433-445
30. Shi, Long (2002), Suitability Analysis and Decision Making Using GIS, Spatial Modeling.
31. Wong, T., B.,Yuen (2011), Eco-City Planning, Springer, Singapore, pp 50- 15
32. www.evolo.ir
33. www.arel.ir
34. www.archdaily.ir
35. www.archilovers.com

راهبردهای معماری بومی در آب و هوای گرم و خشک شهر بیرجند

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۱۰/۰۳

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۱۲/۱۴

کد مقاله: ۹۶۱۴۵

حسین راعی فرد^{۱*}، حسینه هروی^۲

چکیده

ایران کشوری با سابقه قدرتمند در استفاده از راه حل های بومی برای حفظ یک محیط داخلی قابل قبول مانند تحت کنترل درآوردن تهویه طبیعی، بهینه سازی جهت گیری ساختمان با استفاده از مصالح بومی و جرم حرارتی بالا است. هر نگاهی اجمالی به معماری مناطق مختلف ایران، حکایت از شناخت دقیق معماران سنتی از خصوصیات محیطی و اقلیمی این سرزمین و بکارگیری هوشمندانه عوامل طبیعی جهت تامین شرایط آسایش و مقابله با ناهنجاری های اقلیمی دارد. با وجود این تاریخچه موفق، معماری ایرانی از مصرف زیاد و ساخت و ساز ناکارآمد رنج می برد و با توجه به شرایط خاص آب و هوایی و گرم شدن هوا، بررسی اقلیم های گرم و خشک و بیابانی و استفاده از راه حل های معماری در آنها به طراحی بناهای امروز و صرفه جویی در مصرف انرژی کمک شایانی می کند. شهر بیرجند در اقلیم گرم و خشک و نیمه بیابانی قرار دارد و با توجه به پیشینه تاریخی که در اسکان مردم داشته توانسته راه حل های مفیدی برای سکنی گزیدن در مناطق بیابانی و روش های معماری برای رسیدن به محدوده آسایش بیابد. با توجه به رویکردی کاملاً نظری و تئوری و گردآوری داده ها با مطالعات کتابخانه ای و اسنادی و تجزیه و تحلیل کیفی به واکاوی راهبردهای معماری بومی در شهر بیرجند پرداخته شده است.

واژگان کلیدی: معماری بومی، اقلیم گرم و خشک، انرژی، بیرجند

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد معماری، دانشگاه آزاد اسلامی واحد بیرجند (نویسنده مسئول) hosseinraeeps@gmail.com

۲- عضو هیئت علمی گروه معماری، دانشگاه آزاد اسلامی واحد بیرجند

۱- مقدمه

معماری ایران دارای ویژگی‌هایی است که در مقایسه با معماری دیگر کشورهای جهان از ارزشی ویژه برخوردار است: ویژگی‌هایی چون طراحی مناسب، محاسبات دقیق، فرم درست پوشش، رعایت مسائل فنی و علمی در ساختمان، ایوان‌های رفیع، ستون‌های بلند و بالاخره تزئینات گوناگون که هریک در عین سادگی معرف شکوه معماری ایران است. یکی از قویترین نمادهای فرهنگی و هویتی کشور ایران، معماری آن می‌باشد که از نشانه‌های اصلی فرهنگ و تمدن است. علیرغم وجود پیشینه پربار در زمینه معماری در سال‌های اخیر ساخت و سازهای از هم گسیخته و فاقد ارزشی در شهرهای مختلف کشور به چشم می‌خورد؛ بناهایی که جدا از بی‌هویتی کمتر نشانی از معماری بومی و اصیل ایرانی در آن‌ها دیده می‌شود. (فروزنده و مطلبی، ۹۳) معماری سنتی ایران دارای ویژگی‌های منحصر به فردی بوده که ضمن توجه به محیط زیست پاسخگوی نیازهای اقلیمی هر منطقه نیز می‌باشد که متاثر از شرایط آب و هوایی و جغرافیایی منطقه بوده است. آنچه که در بافت‌های قدیمی مشاهده می‌کنیم، منطبق بودن با اقلیم و در نتیجه استفاده از مصالح مطلوب آن محیط در نیارش و ساخت بنا می‌باشد؛ بنابر این می‌توان با شناخت و بررسی راهبردهای معماری بومی و ویژگی‌ها متناسب و همساز با اقلیم هر منطقه در بهبود معماری بناهای امروزی بهره برد و شرایط طبیعی و اقلیمی مبدل به یکی از مهمترین تدابیر در معماری شده و معماران ملزم به رعایت اصول طراحی متناسب می‌گردند. از این رو در مقاله فوق به بررسی ویژگی‌های معماری سنتی و بومی ایران پرداخته ایم و معماری اقلیم گرم و خشک خراسان جنوبی را در جهت بیان این ویژگی مطرح کرده ایم و از آنجا که منطقه خراسان جنوبی دارای اقلیم گرم و خشک است، معماری در گذشته متاثر از این خصایص بوده که امروز بدون توجه به نکات اقلیمی بناهای مدرن با قابلیت‌های محدود محیطی شکل گرفته است.

۲- معماری بومی

از آب و هوا به عنوان نقطه شروع طراحی ساختمان بومی استفاده شده و منجر به این گردیده که نه تنها فرم‌ها و روش‌های ساختمانی مورد توجه معماران قرار گیرد، بلکه همچنین فضیلت فرهنگی را نیز ایجاد کرده است. طی قرن‌ها، تکامل آزمون و خطا توانست راه حل‌های طراحی "بومی" را تولید کند، که از نظر آب و هوایی مناسب، از نظر فرهنگی مرتبط و از نظر زیبایی شناسی خوشایند هستند. (Emmanuel, 2012) در حقیقت، زمانی که هیچ سیستم مکانیکی اختراع نشده بود، نیاکان ما قادر به کنترل آب و هوا محیط در ساختمان‌هایی بودند که طراحی کرده بودند. معماری بومی یک سبک معماری است که مبتنی بر روابط متقابل بین عوامل اکولوژی، اقتصادی، مادی، سیاسی و اجتماعی است. (Asquith and Vellinga, 2006) و یک راه حل خوب برای محدودیت‌های آب و هوایی ارائه می‌دهد. تاریخ نشان می‌دهد که تکنیک‌ها و مصالح بومی توسط فرهنگ محلی، آب و هوا و موقعیت جغرافیایی شکل گرفته است. انتخاب این تکنیک‌ها و مصالح برای چنین ساختمانی، معمولاً به مصالح و همچنین دسترس بودن مصالح ساختمانی محلی و نیروی کار ماهر و مطلوب بستگی دارد. (Alrashed et al, 2017)

۲-۱- معماری بومی در ایران

ایران یکی از کشورهایی است که دارای تاریخچه قدرتمندی در معماری بومی و موجودیت‌های پایدار است. معماری بومی ایران با توسعه معماری‌های مختلف در مناطق مختلف کشور با موفقیت توانست هنر سازگاری با زمینه را به تصویر بکشد. علی‌رغم ظاهر متفاوتشان این معماری‌ها از یک منطق فکری پیروی می‌کنند: سازگاری با زمین. (Sahebzadeh et al, 2017) ایران دارای چهار منطقه اصلی آب و هوایی از گرم و خشک تا منطقه مرطوب و بارانی است و معماری بومی ایران به شرایط آسایش آب و هوایی قابل قبولی در فضاهای داخلی در اقلیم‌های مختلف خارجی با استفاده از استراتژی‌های مکانی هوشمند و سازگار شدن با شرایط طبیعی و اجتماعی و موقعیت‌های خاص دست یافته است. (Soleymanpour et al, 2015)

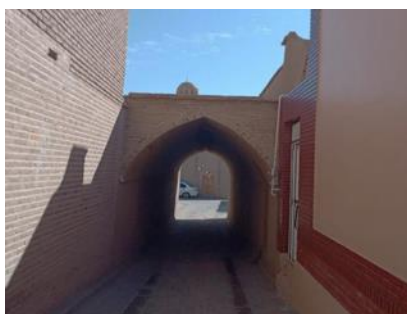
۲-۲- استراتژی‌های معماری پایدار و بومی

با توجه به اهمیت روابط پایداری و بومی، بسیاری از تحقیقات در این زمینه‌ها از در نظر گرفتن تکنیک‌های ساختمانی‌های قدیمی تا راه حل‌های منفعل و فعال مدرن برای کاهش وابستگی ساختمان‌ها به واردات سوخت‌های فسیلی انجام شده است. از طرفی، استراتژی‌های سنتی موجود که توسط معماران ایرانی به منظور ایجاد ساختمان‌های مسئول محیط زیست در مناطق مختلف آب و هوایی که توسط (ایرجی و اکبری) و (شهامی پور و فرزانه منش) مطرح شده است. آنها نشان دادند که طراحی کهن ایرانی بر اساس منطقه و شرایط آب و هوایی محلی آن چگونه است. (Maleki, 2011) ویژگی معماری ایرانی و سازگاری زیاد آنها با عوامل اقلیمی و نقش بسیار زیاد مصالح ساختمانی محلی در این نوع معماری را مطالعه کردند. در همین راستا، (Cho and Mohammadzadeh, 2013) حیاط‌های سنتی شهر کاشان را برای تجزیه و تحلیل شرایط آسایش حرارتی داخلی و اثربخشی

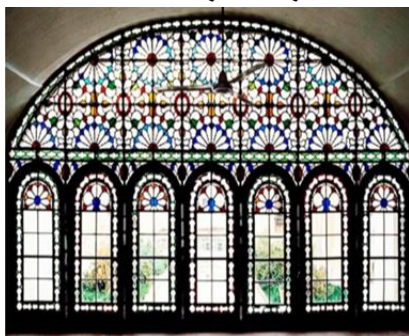
سیستم های تهویه طبیعی همراه با سایر استراتژی های طراحی بومی از نظر آسایش حرارتی آزمایش کردند. بعنوان یکی دیگر از ویژگی های معروف شناخته شده، خنک کننده کاهش دهنده (بادگیر) به عنوان یک انرژی کارآمد و مقرون به صرفه، جایگزین تهویه مطبوع معمولی برای ساختمان های جدید و موجود توسط (Ford et al, 2010) در کتاب مرجع طراحی خود در نظر گرفته است. ادعا می شود که سرمایش تبخیری فعال می تواند ۲۵-۸۵ درصد از بار سرمایش در ساختمان های غیر بومی (معادل ۱۵-۶۰ کیلووات/مگاپاسگال) را تأمین کند. گونه شناسی بادگیرها نیز از طریق تجزیه و تحلیل فیزیکی؛ الگوها و مفاهیم مشترک که توسط آنها گنجانده شده است مورد بررسی قرار می گیرد. (Zarandi, 2009)

از طرف دیگر، استراتژی های غیرفعال برای بهبود استفاده از انرژی ساختمان توسط بسیاری از منابع در نظر گرفته شده است. اثرات جرم حرارتی و تغییر وضع مصالح بر بارهای سرمایش و گرمایش ساختمان و حداکثر بارها توسط (Sadineni et al, 2011) بحث شده است. آنها نتیجه گرفتند که به عنوان یک روش ذخیره انرژی؛ استفاده از جرم حرارتی در مکان هایی که اختلاف دمای هوای محیط بین شب و روز زیاد بوده، موثرتر است. (Okba, 2005) برای آماده کردن معماران، لیستی از روش های طراحی پوشش را با اصول و استراتژی های طراحی پوشش به عنوان یک روش سرمایش غیر فعال ایجاد کرده بود (Alaidroos and Krarti, 2016) سه روش سرمایش غیر فعال را از جمله تهویه طبیعی، سرمایش تبخیری و زمین سرمایی برای ارزیابی اثربخشی آنها در کاهش بارهای سرمایشی و استفاده از انرژی تهویه مطبوع برای ساختمانهای مسکونی در کشور عربستان سعودی ارزیابی کرده اند. (Kharrufa and Adil, 2012) تحت عنوان روش های غیرفعال، که بارهای سرمایشی را در آب و هوای خشک فراهم می کند، تعداد زیادی از تکنیک های سنتی را بررسی کردند. (Dabaieh et al, 2015) از یک ماتریس ترکیبی الگوریتمی طراحی شده برای شبیه سازی ۳۷ پوشش جایگزین احتمالی طراحی شکل سقف، مصالح سقف و ساختمان استفاده کرده است. نتیجه این مطالعه ادعا می کند که استفاده از پوشش سقف گنبدی با ضریب بازتاب بالا؛ در اوقات نا ارام ۵۳٪ افت را نشان می دهد و در فصل تابستان ۸۲۶ کیلووات ساعت صرفه جویی می کند.

۳- ویژگی های معماری بومی بیرجند



تصویر ۱- پیاده رو (ساباط) در بافت تاریخی بیرجند (نگارنده، ۱۳۹۹)



تصویر ۲- در و پنجره ها رو به حیاط مرکزی (Sahebzadeh, et al, 2017)

الف- پیاده روها: پیاده روهای باریک و عمدتاً منحنی توسط دیوارهای خشتی بلند در هر دو طرف محاصره شده اند و به محافظت از مردم در برابر تابش نور خورشید و سرعت دادن نسیم کمک می کند (تصویر ۱) جهت سراسری شرق به غرب پیاده روها و ساباط برای به حداکثر رساندن سایه برای خنک کردن عابران پیاده استفاده می شود. (Tavassoli, 2002) این معابر پوشیده و باریک با دیوارهای بلند اطراف آن، یک راه حل موثر برای مقابله با آب و هوای سخت و کاهش تابش خورشید که توسط نمای ساختمان به دست می آید را فراهم می کند. (Moradi, 2005)

ب- منقذهای جریان هوا برای از بین بردن گرما و تبادل هوای مانده: تهویه طبیعی ساختمان با قرارگیری پنجره های باز شونده با موقعیت دقیق منافذ بازشو برای در بر گرفتن سایه و فراهم کردن جریان هوا بواسطه ساختمان، از ویژگی های معماری بومی است. ساختمان های بوم، برای احترام به آب و هوای محلی؛ طراحی و ساخته شده و از آن برای به حداکثر رساندن آسایش داخلی استفاده می شود. استفاده از تهویه فعال به عنوان یک روش سازگار با محیط زیست که در آن می توان ساختمان ها را تهویه کرد، مورد استقبال گسترده مردم قرار گرفته است (Emmitt and Grose, 2010)

در معماری بومی برای جلوگیری از نفوذ آب و هوای نامساعد به فضای داخلی تعداد پنجره هایی که به پیاده روها باز می شوند به حداقل می رسند. برای جلوگیری از ورود گرد و غبار و تابش زیاد خورشید به داخل ساختمان، پنجره ها و روزنه ها معمولاً در سقف یا دیوارهای بلند قرار داده شده است. این دهانه ها به قاب های چوبی تزئینی و شیشه های رنگی آراسته شده اند (تصویر ۲)

که حریم خصوصی را فراهم و از تابش مستقیم نور خورشید جلوگیری می‌کند و علاوه بر تهویه و جریان هوا بین اتاق‌ها را مختل نمی‌کند. (Meamarian, 1999)



تصویر ۳- استفاده از خشت در ساختمان
(www.pinterest.com)



تصویر ۴- حیاط خانه راعی فرد، بیرجند (نگارنده)

ج- مصالح: یکی از مهمترین پارامترهای اثر گذار طراحی، بخصوص بر آسایش حرارتی داخلی در منطقه گرم، طرح پوششی ساختمان و مواد استفاده شده، به عنوان پوشش جدا کننده است که محیط بیرونی و داخلی را محدود میکند. مصالح عمده مورد استفاده در این مناطق خشت، گل و آجر است که با خاک رس ساخته می‌شود. دلیل عمده استفاده از خاک رس، ظرفیت گرمایی بالای آن است که منجر به به حداقل رساندن نوسانات دما در داخل ساختمان؛ بین شب و روز می‌شود (تصویر ۳) خاک رس مورد استفاده در این نوع مصالح عمدتاً از زمین حفر می‌شود که در مراحل ساخت ساختمان به منظور حفاری فضاهای زیرزمینی است (Pirmia, 2005) این نوع مصالح علاوه بر خاصیت عایق بودن آنها عملکردی به عنوان مخازن گرما دارد؛ در طول روز گرم، جریان گرما از خارج به داخل کاهش یافته و در ساعات خنک تر بخشی خاصی از گرما که در دیوارها حبس شده است به سمت فضاهای داخلی آزاد می‌شود و نتیجه آن به حداقل رساندن تغییر دما در داخل ساختمان است (Alp, 1991).

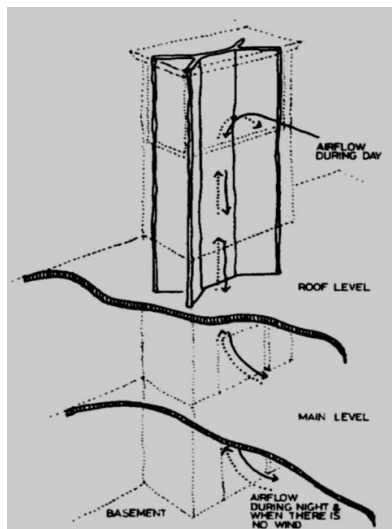
د- حیاط: استفاده از حیاط (تصویر ۴) در خانه های مسکونی ایران قدمت بسیاری دارد. حیاط امنیت و حریم خصوصی ساکنان و نور روز برای اتاق‌ها و زیرزمین‌های اطراف را فراهم می‌کرد. داشتن حوض در وسط و کاشت درختان برگریز در حیاط، فضای خوشایندی برای ساکنان ایجاد کرده؛ تا بخشی از وقت خود را در ماه‌های تابستان سپری کنند. حیاط علاوه بر ویژگی‌های فوق، مزایای دیگری را نیز در مناطق گرم فراهم می‌کند.

اتاق‌ها (ساخته شده در اطراف حیاط) با دیوارهای بلند خود، اثرات پناهگاه باد را برای یکدیگر فراهم می‌کردند، بنابراین نفوذ بادهای گرم و غبارآلود به اتاق‌ها کاهش می‌یابد. حیاط‌ها با درختان، گل‌ها، بوته‌ها و حوضچه‌ای از آب، محیطی کوچک با چند درجه پایین‌تر از دمای هوا و اندکی رطوبت نسبی بالا ایجاد می‌کنند. علاوه بر این، درختان بلند در حیاط‌ها، روی دیوارها و زمین، از تابش شدید مستقیم افتاب در تابستان، سایه می‌اندازند. تمام این ویژگی‌ها باعث کاهش گرمای ساختمان می‌شوند (Safarzadeh and Bahadori, 2003)

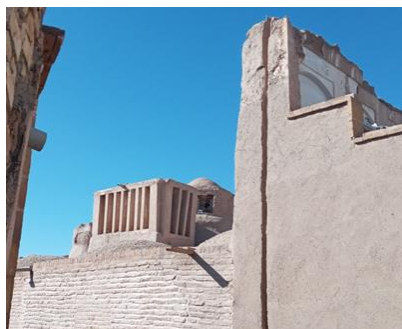
ه- منطقه تابستانی و منطقه زمستانی: خانه‌ها در مناطق گرم ایران به دو قسمت تقسیم می‌شوند، منطقه تابستانی و منطقه زمستانی: منطقه تابستانی ساختمان در بیشتر اوقات در سایه قرار دارد. در آن سوی حیاط از منطقه تابستانی، منطقه زمستانی قرار دارد که دسترسی به گرمای نور خورشید در طول زمستان را فراهم می‌کند. خانه‌هایی با حیاط در وسط و دو منطقه دیگر که منطقه تابستانی و منطقه زمستانی را به هم متصل می‌کنند، خانه‌های چهارفصل می‌گویند. با این حال، منطقه تابستانی اهمیت هنر معماری در محافظت از مردم را در برابر شرایط نامساعد آب و هوایی، به بهترین وجه نشان می‌دهد (Keshtkaran, 2011).

و- سقف‌ها (طاق و گنبد): در منطقه گرم و خشک ایران، بام‌ها عمدتاً سقف‌های قوسی یا گنبدی شکل هستند بودند. این اشکال به دلیل کمبود بارندگی و الوار ساختمانی پدید آمده‌اند. (تصویر ۳) بنابراین، از مصالح موجود مانند خشت و آجر به منظور پوشش فضاهای خانه‌ها و ایجاد محیط داخلی قابل قبول که تنها به روش ممکن ساخت گنبد و طاق است، استفاده می‌شود. (Pirmia, 2005) برخی از مزایای سقف‌های طاق و گنبدی که توسط معماران ایرانی استفاده می‌شود، به شرح زیر است. (Sahebzadeh et al, 2017)

- دمای پایین سقف در قسمت‌هایی که همیشه سایه دار است
- ایجاد "اثر دودکشی" به دلیل فضای اضافی زیر گنبدها و طاق‌ها
- طاق‌ها و گنبدها به دلیل ضخامت ناشی از ماهیت مصالح شان، بعنوان مانع حرارتی عمل می‌کنند



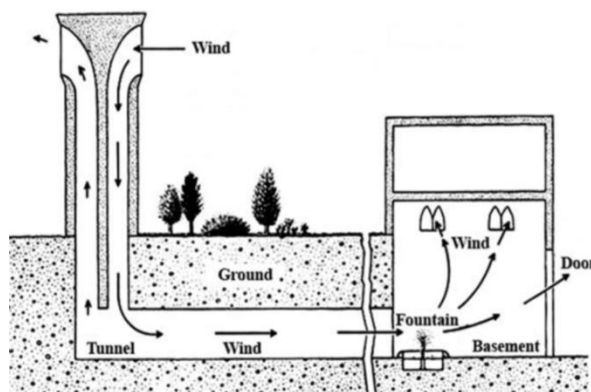
تصویر ۵. یک بادگیر رایج
(M. N. Bahadori, 2016)



تصویر ۶- نمای بادگیر چهارطرفه حسینییه نواب،
بیرجند (نگارنده، ۱۳۹۹)



تصویر ۸- بادگیری در شهر بم
(Bahadori, 2016)



تصویر ۷- برش عمودی بادگیری در بم
(Bahadori, 2016)

۴- نتیجه‌گیری

در مناطق گرم و خشک می‌توان با دقت در انتخاب مصالح، ضخامت دیوارها، طراحی نماها، طراحی جایگیری فضاهای گوناگون مسکن نسبت به جهت تابش آفتاب، توجه به بادهای مطلوب در منطقه و طراحی المان‌هایی که هدایتگر این انرژی‌ها به فضاهای داخلی باشند، با طراحی معماری اقلیمی عملاً می‌توان به اهداف زیست محیطی دست یافت. استفاده از سیستم‌های غیر فعال برای ایجاد محیطی برای زندگی می‌باشد و با توجه به گرم شدن کلی هوا و گرانی سوخت‌های فسیلی، معماری بومی مناطق

ز- **بادگیر:** یکی دیگر از ویژگی‌های مهم خانه‌های سنتی ایرانی، برج باد است. این برج‌ها؛ بادهای عبوری را می‌گیرند و آنها را به سمت فضای زندگی، کف و زیر زمین هدایت می‌کنند (تصویر ۵). این برج‌های بادی برای خنک سازی فضاها در صبح و ظهرها تابستان که دمای هوا در قسمت فوق ساختمان پایین تر از دمای هوا در اتاق‌های داخلی است بکار رفته است. علاوه بر این، آنها یک تهویه موثر برای تازه سازی هوا فراهم می‌کنند و بوی نامطلوب ناشی را از پخت و پز به خصوص در طبقه زیر را از بین می‌برد (Nisrine, 2007). یک طرف برج از پشت بام بلند می‌شود در حالی که طرف دیگر به زیرزمین یا پایین‌ترین فضاها منتهی می‌شود. قسمت بالایی سقف بادگیر است که به چندین گذرگاه عمودی هوا تقسیم شده است که به دهانه‌های بالا ختم می‌شود. طرح‌های محلی تغییرات در ارتفاع، تقسیم گذرگاه هوا، موقعیت و تعداد دهانه‌ها، قرارگیری برج در ارتباط با ساختمان و در آخر مصالح را به نمایش می‌گذارند (Alp, 1991).

ویژگی‌های آب و هوایی شهرها عمدتاً بر ظاهر و طراحی بادگیر تأثیر می‌گذارد. (تصویر ۶) بادگیرهای تک کانال (یک طرفه) معمولاً در مناطقی که فقط باد مطلوب وجود دارد، در یک جهت خاص کار می‌کنند؛ در حالی که از بادگیرهای سه یا چهار طرفه در مناطقی که باد در چند جهت می‌وزد استفاده می‌شود. (Bahadori, 2016) (تصویر ۷) نشان می‌دهد که یک بادگیر در شهر بم با استفاده از تونلی زیرزمینی که از حیاط عبور می‌کند و فضای داخلی را که به دلیل آبیاری گل و گیاه و نفوذ آب به معبر همیشه مرطوب است خنک می‌کند. هوای عبوری از این تونل‌های مرطوب زیرزمینی، به دلیل فرآیند سرمایش تبخیری، سردتر شده و سپس وارد ساختمان می‌شود (Bahadori, 2016).

گرم و خشک می تواند راهی برای ایده پردازی در طراحی امروز باشد. با پیشرفت تکنولوژی و با وجود پتانسیل های بسیار خوب در این مناطق یک طراحی هوشمندانه، می تواند نیاز به سیستم های فعال را به صفر برساند که برای دستیابی به این امکان بهره گیری از انرژی خورشید و تابش آن که در مناطق بیابانی و صحرا به حداکثر می رسد.

منابع

۱. فروزنده، علی و مطلبی، قاسم (۱۳۹۰). مفهوم حس تعلق به مکان و عوامل تشکیل دهنده آن. هویت شهر، ش ۲۷، ۸: ۳۷
2. Alaidroos, A., & Krarti, M. (2016). Evaluation of Passive Cooling Systems for Residential Buildings in the Kingdom of Saudi Arabia. *Journal of Solar Energy Engineering*, 138(3), 031011
3. Alp, A. V. (1991). Vernacular climate control in desert architecture. *Energy and Buildings*, 16(3-4), 809-815.
4. Alrashed, F., Asif, M., & Burek, S. (2017). The Role of Vernacular Construction Techniques and Materials for Developing Zero-Energy Homes in Various Desert Climates. *Buildings*, 7(1), 17.
5. Bahadori, M. N., Anij, A. D. A. S., & Sayigh, A. (2016). *Wind Towers*. Springer International Pu.
6. Cho, S., & Mohammadzadeh, N. (2013). Thermal comfort analysis of a traditional Iranian courtyard for the design of sustainable residential buildings. In *Proceedings of 13th Conference of International Building Performance Simulation Association*, Chambéry, France.
7. Dabaieh, M., Wanas, O., Hegazy, M. A., & Johansson, E. (2015). Reducing cooling demands in a hot dry climate: A simulation study for non-insulated passive cool roof thermal performance in residential buildings. *Energy and Buildings*, 89, 142-152.
8. Emmanuel, R. (2012). *An urban approach to climate sensitive design: strategies for the tropics*. Taylor & Francis.
9. Emmitt, S., & Gorse, C. (2010). *Barry's advanced construction of buildings*. John Wiley & Sons.
10. Ford, B., Schiano-Phan, R., & Francis, E. (2010). *The architecture and engineering of downdraught cooling: a design source book*. PHDC press.
11. Keshtkaran, P. (2011). Harmonization between climate and architecture in vernacular heritage: A case study in Yazd, Iran. *Procedia Engineering*, 21, 428-438.
12. Kharrufa, S. N., & Adil, Y. (2012). Upgrading the building envelope to reduce cooling loads. *Energy and Buildings*, 55, 389-396.
13. Maleki, B. A. (2011). Traditional sustainable solutions in Iranian desert architecture to solve the energy problem. *International Journal on Technical and Physical Problems of Engineering (IJTPE)*, 6, 84-91.
14. Memarian, G. H. (2006). *Introduction of Iranian residential architecture (introverted typology)*. University of Science and Technology, Tehran.
15. Mohammed bin Rashid Space Center, Retrieved 01/20/2018, from: <https://mbrsc.ae/en/page/the-first-autonomous-house-in-uae>
16. Moradi, S. (2005). *Environmental control system*. Ashiyan: Tehran, Iran.
17. Okba, E. M. (2005, May). Building envelope design as a passive cooling technique. In *Proceedings from the* (Vol. 490).
18. Pirnia, M. K. (2005). *Introduction to Islamic Architecture in Iran*. Tehran: Soroosh Danesh.
19. Sadineni, S. B., Madala, S., & Boehm, R. F. (2011). Passive building energy savings: A review of building envelope components. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 15(8), 3617-3631.
20. Sahebzadeh, S., Heidari, A., Kamelnia, H., & Baghbani, A. (2017). Sustainability Features of Iran's Vernacular Architecture: A Comparative Study between the Architecture of Hot-Arid and Hot-Arid-Windy Regions. *Sustainability*, 9(5), 749.
21. Tavassoli, M. (2002). *Urban structure and architecture in the hot arid zone of Iran*. Payam and Pivand-e-no Publications.
22. Zarandi, M. M. (2009). Analysis on Iranian wind catcher and its effect on natural ventilation as a solution towards sustainable architecture (Case Study: Yazd). *Eng Technol*, 54, 574-579

بررسی عناصر اقلیمی و تاثیر بر معماری پایدار

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۲/۳۱

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۴/۲۴

کد مقاله: ۹۴۰۷۲

مرجان فرضیان^۱

چکیده

هدف پژوهش حاضر بررسی عناصر اقلیمی و تاثیر بر معماری پایدار با استفاده از معادلات ساختاری بود. در مقاله حاضر از روش توصیفی پیمایشی براساس از الگوی معادلات ساختاری استفاده شد. شرکت کنندگان در پژوهش حاضر کارشناسان مدیریت ساخت و مهندسی معماری در شهر تهران بودند. براساس فرمول کوکران ۳۸۴ نفر به عنوان نمونه آماری تحقیق با استفاده نمونه گیری تصادفی ساده انتخاب شدند. ۳۸۴ پرسشنامه در بین آنان توزیع شد. برای اندازه گیری متغیرهای تحقیق از پرسشنامه محقق ساخته استفاده شد. این پرسشنامه شامل ۱۵ گویه برای عناصر اقلیمی و ۱۵ گویه برای معماری پایدار بود. سؤالات پرسشنامه بر اساس مقیاس پنج نقطه ای لیکرت (خیلی مخالفم (۱) تا خیلی موافقم (۵)) درجه بندی شده است. یکی از سؤالات پرسشنامه به اینصورت بیان شده است. نتایج نشان داد که الگوی پیشنهادی با داده‌های این پژوهش برازش نسبتاً خوبی دارد و اثر مستقیم در جه حرارت (دما) ($\beta = 0/45$)، تابش خورشید ($\beta = 0/39$)، جریان هوا (باد) ($\beta = 0/40$)، موقعیت جغرافیایی (پستی و بلندی و میزان ارتفاع از سطح دریا) ($\beta = 0/32$) و میزان بارش ($\beta = 0/30$) بر معماری پایدار در سطح ($P < 0/01$) مثبت و معنادار است. نتایج معادلات ساختاری نشان داد که عناصر اقلیمی به صورت کلی می توانند ۰/۷۷ از واریانس و تغییرات معماری پایدار را پیش بینی کنند.

واژگان کلیدی: عناصر اقلیمی، معماری پایدار، ساخت.

۱- کارشناس معماری، دانشکده معماری، دانشگاه فنی و حرفه ای شریعتی، تهران، ایران. (marjaanfarzian@gmail.com)

۱- مقدمه

هر انسانی در اجتماع و شهر و یا کشوری زندگی می کند که فرهنگ و شرایط خاص خود را دارا می باشد که این فرهنگ و سنت ها همانطور که در زندگی آن ها تاثیر گذار است باید در نوع معماری نیز تاثیر گذار باشد چون معماری نیز جز لاینفک زندگی انسانها می باشد. که در این بحث می توانیم به عنوان منطقه گرایی یاد کنیم که رویکردی است که در تعامل و هماهنگی با فرهنگ و بستر فرهنگی قرار داشته و بر لزوم توجه به ویژگی های فرهنگی، جغرافیایی و اقلیمی یک منطقه خاص تاکید می کند. و در همین راستا تاریخ معماری معاصر نشان از آن دارد که معماران پست مدرن تلاش کردند. تا نگاه معماران را به سمت فرهنگ و تاریخ و سنت و در یک کلام آن چیزی که هویت انسان و محیط کالبد پیرامون آن را شکل می دهد، برگردانند. به عبارتی معماری نباید مانند یک محصول صنعتی بصورت سری و انبوه تولید شوند بلکه باید شرایط اطراف و محیط و آداب و رسوم و فرهنگ در آن تاثیر داشته باشد. و در خلق یک معماری پایدار باید شرایط اطراف در آن نقش داشته باشند که این تاثیر می تواند از لحاظ نوع فرم، اقلیم و مصالح و غیره باشد. در واقع باید بنایی خلق کنیم که نسبت به اطراف خود غریبه نباشد و طراحان پایدار باید بعد از تطبیق بنا با اقلیم و شرایط اطراف و توجه به بهره گیری از انرژی های محیطی، به فرهنگ و دین و نژاد مردمی که قرار است برای آنها طراحی کنند توجه نمایند (خوجا و واهیپ، ۲۰۲۰).

محیط زندگی بشر در هر قسمت از کره زمین در نتیجه پاره های عوامل جغرافیایی بوجود می آید که هر یک به نوبه خود در شئون اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و بالاخره تمدن ساکنین آن محیط تاثیر دارد. عوامل عمده ای که محیط زندگی انسان را به وجود می آورند عبارتند از موقعیت جغرافیایی وضع پستی و بلندی زمین، دوری یا نزدیکی دریا، جنس خاک و آب و هوا، در میان این عوامل پیوستگی خاصی وجود دارد چنانچه مطالعه و تحقیق درباره هر یک از آنها بدون توجه به مابقی غیر مقدور و یا مشکل به نظر می آید. تاثیر آب و هوا در زندگانی بشر به مراتب بیشتر از سایر عوامل جغرافیایی است زیرا نه تنها وجود نباتات و حیوانات بسته به آب و هواست بلکه سلامت و ادامه حیات خود انسان رابطه نزدیکی با وضع اقلیمی محیط او دارد (برایان، ۱۳۹۳).

با توجه به پیشرفت تکنولوژی و صنعتی شدن و تغییراتی که انسان بر کره زمین ایجاد کرده یک نوع عدم تعادل در طبیعت بوجود آمده است. این بی تعادلی ایجاب می کند که مطالعات آب و هوای و اقلیمی منطقه متفاوت از قبل باشد. در دوره های گذشته مطالعات بیشتر تحت تاثیر عوامل و عوارض طبیعی و جغرافیایی از قبیل ارتفاع، دوری و نزدیکی به دریا، عرض جغرافیایی و ... تعیین می شد که در مقیاس های وسیع تغییرات زیاد پیدا نمی کردند. عوامل هواشناسی از قبیل بارش، دما، رطوبت، باد و ... می باشند. ورودی به یک سیستم طبیعی از نظر هیدرولوژی بارش و خروجی آن به صورت تبخیر و تعرق است که از عوامل مهم هواشناسی محسوب می گردد. اقلیم نیز در واقع یک مفهوم توصیفی است و می توان آن را متوسط وضعیت هوا در یک منطقه در دراز مدت دانست (گالو و رومانو، ۲۰۱۷).

مفهوم پایداری در معماری این نیست که بناهایی خلق کنیم که صرفاً عمر زیادی را سپری کنند چون یک بنا با عمر چندین صد ساله با نیازهای زمان حال هماهنگی ندارند. معماری هایی را می توان پایدار نامید که به نیازهای زمان حال خود پاسخگو باشد. با کمی تأمل و مطالعه در بناهای سنتی در می یابیم که در خیلی از این بناها، شرایط فرهنگی، اقلیمی، اصالت و مصالح کاملاً رعایت شده است. اما با نیازهای معماری این زمان و نوع زندگی شهر نشینی و محدودیت های موجود هماهنگ نمی باشد. و شرایط و شاخصهایی که امروزه نوعی از معماری را به عنوان «معماری پایدار» تعریف می کند در زمان های آینده ممکن است با مفهوم امروزی کاربردی نباشد و در مباحث نوین معماری پایدار سعی بر آن است تا از اثرات منفی معماری جدید بر محیط زیست کاسته شود و در عوض با بکار گیری مواد و مصالح همگون با محیط و طراحی ویژه اقلیمی در مصرف انرژی صرفه جویی به عمل آید (دونوان، ۲۰۱۹).

طراحی پایدار با درک از محیط اطراف آغاز می شود اگر ما به امکانات محیطی که در آن هستیم آگاه باشیم می توانیم از صدمه زدن به آن ها جلوگیری کنیم در واقع درک محیط باعث مشخص شدن مراحل طراحی از جمله جهت قرار گیری نسبت به خورشید و چگونگی قرار گیری ساختمان در سایت می گردد که در همین راستا تلاش های زیادی در معماری ارگانیک و معماری اکوتک صورت گرفت در معماری ارگانیک به تعبیری ساختمان باید طوری طراحی و اجرا شود که کمترین آسیب و دخل و تصرف را در طبیعت داشته باشد و به عبارت جزئی از طبیعت اطراف خود باشد و مصالح ساختمانی به شکل پایداری هماهنگ با طبیعت و رنگ ها هستند و در کل هماهنگ با محیط هستند. و طراحان پایدار باید با تجزیه و تحلیل طبیعت اطراف به ارائه راهکار درست و مناسبی برای تلفیق اثر مصنوع در طبیعت بنمایند و بطور خلاصه ساختمان پایدار باید کمترین ناسازگاری و مغایرت را با محیط طبیعی پیرامون خود داشته باشد و طراح باید با درک درست محیط به خلق اثری پیردازد که کمترین زیان را به طبیعت وارد نماید و

در معماری اکوتک به محیط زیست و استفاده از سوخت و انرژی تجزیه شونده و بازیافت و تجدید انرژی که کمترین آسیب را به طبیعت و محیط زیست وارد کند، تأثیر دارند. مساله اصلی تحقیق حاضر این است که عناصر اقلیمی بر معماری پایدار تأثیر دارد؟

۲- مبانی نظری

در عصر مدرن تأمین رفاه جامعه سرلوحه توسعه بود، اما با مطرح شدن مباحث مربوط به رابطه میان انسان، محیط زیست و توسعه در دهه ۱۹۷۰، مفهوم توسعه پایدار مورد توجه جدی قرار گرفت. با فعالیتهای علمی دانشگاهها و متخصصان علوم انسانی در کنار کمیسیون جهانی «محیط زیست و توسعه» سازمان ملل در سال ۱۹۸۷، اصولی برای توسعه پایدار تعیین گردید. اما ورود رسمی مفاهیم توسعه پایدار به مسائل روز جهان در سال ۱۹۹۲ در کنفرانس محیط زیست و توسعه ریودوژانیرو اتفاق افتاد. شهرنشینی بعنوان یکی از چهار رکن اصلی دنیای کنونی، باعث شده تا مباحث میان رشته ای مختلفی در شهرسازی برای نیل به توسعه پایدار مد نظر قرار گیرد. امروزه شهرها بعنوان متن مناسبی جهت تحقق سیاستهای توسعه پایدار در نظر گرفته می شود، که مهم ترین آنها اقتصاد، محیط زیست و جامعه است. البته معماری با رویکرد پایداری نیز از مؤلفه های پایداری شهر است که در متن آن از مفاهیم مشترکی تبعیت می نماید. محیط زیست، اقلیم زیستی و تغییرات آن، کاهش مصرف انرژی، ساختمان سبز و مسائل بوم شناختی از مهم ترین عوامل تاثیرگذار در شکل گیری رویکردهای معماری پایدار در لایه های گوناگون فرایند طراحی، فرایند ساخت و تولید مصالح می باشند. مفهوم معماری پایدار در ادامه گزارش گروهالهم برانتلند در سال ۱۹۸۷ بروز می نماید و عمدتاً بر دو اصل تکیه دارد؛ گروهی که به طراحی ساختمان بر اساس ارتباط و تأثیر آن بر محیط زیست توجه داشته و گروه دیگری که به کاهش مصرف انرژی در ساختمان اشاره دارد. بررسی جریانهای گوناگون طراحی پایداری معماری و معماری پایدار جهت دستیابی به دستورالعمل های راهبردی اقتصادی، اجتماعی و محیط زیستی پایدار، نیازمند شناخت مفاهیم پایداری و مطالعه تجربیات اجرائی چهار دهه اخیر است. آنچه در مورد اصول و روش های معماری پایدار می توان مطالعه کرد عمدتاً در نشریات علمی و قوانین ساختمانی کشورهای پیشرو (آلمان، امریکا، کانادا، دانمارک ...) در این زمینه و تجربه های عملی آنها قابل بررسی است بعد از کشاورزی ساختمان دومین صنعت بزرگ در دنیا است. آلودگی ناشی از سرمایش و گرمایش ساختمان ها و ساخت مصالح ساختمانی از آلودگی ماشین ها فراتر می رود و سر چشمه های تمام شونده را به سرعت مصرف می کند سخن از پایداری در معماری را می توان به تصور طراحی ساخت و سازهای آینده تعبیر کرد. آن هم نه تنها بر پایداری فیزیکی ساختمان بلکه با پایداری و حفظ این سیاره و منابع آن بر این اساس می توان پایداری را بر پایه الگویی تصور کرد که در آن مواد و مصالح و منابع در دسترس بیش از هدر دادن یا نادیده گرفته شدن با کارایی بیشتر به کار گرفته شوند و به عبارتی بر قابلیت ساختمان برای تلفیق عوامل محیطی و جوی و تبدیل آن ها به صورت کیفیت های فضایی و آسایش و فرم تمرکز کرد (پینگ^۱ و همکاران، ۲۰۱۹).

۳- اصول معماری پایدار

معماری پایدار مانند سایر مقولات معماری، دارای اصول و قواعد خاص خود است و این سه مرحله را در برمی گیرد:

- صرفه جویی در منابع
- طراحی برای بازگشت به چرخه زندگی
- طراحی برای انسان

که هرکدام آنها استراتژی های ویژه خود را دارند.

شناخت و مطالعه این تدابیر، معمار را به درک بیشتر از محیطی که باید طراحی آن را انجام دهد، می رساند. صرفه جویی در منابع: اصل صرفه جویی در منابع^۲ از یک سو به بهره برداری مناسب از منابع و انرژی های تجدیدناپذیر مانند سوخت های فسیلی، در جهت کاهش مصرف می پردازد و از سوی دیگر به کنترل و به کارگیری هرچه بهتر منابع طبیعی عنوان ذخایری تجدید پذیر و ماندگار توجه جدی دارد (شایانین، ۱۳۹۵). به عنوان مثال، یکی از منابع سرشار و نامیرا انرژی حاصل از نور خورشید است که امروزه توسط تکنولوژی فتوولتائیک برای فراهم کردن آب و برق مصرفی در ساختمان، از آن استفاده می شود. برای کنترل منابع، سه نوع استراتژی می تواند مورد توجه قرارگیرد که شامل حفظ انرژی، حفظ آب و حفظ مواد است. همان گونه که مشاهده می شود، تمرکز براین سه منبع، به دلیل اهمیت آنها در ساخت و اداره ساختمان است.

طرحی برای انسان: اصل طراحی برای انسان^۳، آخرین و شاید مهمترین اصل از معماری پایدار است. این اصل ریشه در نیازهایی دارد که برای حفظ و نگهداری عناصر زنجیره ای اکوسیستم لازم است که آنها نیز به نوبه خود بقای انسان را تضمین

1. Peng
2. Economy of Resources
3. Humane Design

می‌کنند. این اصل دارای سه استراتژی نگهداری از منابع طبیعی، طراحی شهری-طراحی سایت و راحتی انسان است که تمرکزشان بر افزایش همزیستی بین ساختمان و محیط بیرون از آن و بین ساختمان و افراد استفاده کننده از آنهاست. در واقع می‌توان گفت که برای رسیدن به معماری پایدار، طراح باید این مراحل و اصول را که تعریف کننده یک چارچوب اصلی برای طراحی پایدار است را در طرح خود لحاظ و برحسب مورد ترکیب و متعادل کند.

۴- اهداف معماری پایدار

اهمیت دادن به زندگی انسان‌ها و حفظ و نگهداری از آن در حال و آینده، کاربرد مصالحی که چه در هنگام تولید ویا کاربری و حتی تخریب با محیط خود همگن و پایدار باشند، حداقل استفاده از انرژی‌های سوختی و حد اکثر بکارگیری انرژی‌های طبیعی، حداقل تخریب محیط زیست، بهبود فیزیکی و روانی زندگی انسان هاو کلیهی موجودات زنده. هماهنگی با محیط طبیعی. هدف از طراحی این ساختمان‌ها کاهش آسیب بر روی محیط، منابع انرژی و طبیعت است و شامل قوانین زیر می‌باشد

- کاهش مصرف منابع غیر قابل تجدید
- توسعه محیط طبیعی
- حذف یا کاهش مصرف مواد سمی و یا آسیب رسان بر طبیعت، در صنعت ساختمان سازی
- تکنیک‌های ساختمان سازی تلاشی در جهت تأمین کیفیت یکپارچه، از نظر اقتصادی، اجتماعی و محیطی است. استفاده معقول از منابع طبیعی و مدیریت مناسب ساختمان سازی به حفظ منابع طبیعی محدود و کاهش مصرف انرژی کمک نموده (محافظت از انرژی) و باعث بهبود کیفیت محیطی می‌شود. کیفیت اساس طراحی پایدار می‌باشد. کیفیت مطلوب بدون توجه به طبیعت فراهم نمی‌شود و همچنین استفاده از مصالح با قابلیت ماندگاری طولانی نیز باید در نظر گرفته شود. رسیدن به استانداردهای بالای کیفیت، امنیت و آسایش که در واقع سلامت انسانها را تأمین می‌کند از مهمترین اهداف معماری پایدار است که رسیدن به چنین شرایطی با استفاده از مدیریت کارآمد و به کار گیری آخرین تکنولوژی‌ها صورت می‌گیرد (بابایی، ۱۳۹۹).

بر این اساس اصولی که باید در این معماری به کار بست شامل موارد زیر است :

- ادراک حس مکان، فضای هستی و عدم مزاحمت در آن
- استفاده از انرژی‌های طبیعی، مانند انرژی خورشیدیو باد
- کاربرد مصالح طبیعی و بومی، قابل بازیافت و بادوام.
- جمع آوری و استفاده از آب بویژه آب باران و بهره‌گیری از آب دریاچه، دریا
- عایق بندی حرارتی، صوتی وایزوله مناسب ساختمان.
- قابلیت تهویه طبیعی به کمک سقف
- نور گیری صحیح و طراحی صحیح بازشوها
- یک ساختمان پایدار باید طوری طراحی شود که فشار روانی و نیازهای مصرف کنندگان را کاهش دهد. معماری پایدار به معنی زندگی در طبیعت با احترام به آن تلقی می شود که به نوعی هنر زندگی کردن است. ابعاد معماری پایدار شامل موارد زیر می شود.

۱. حفظ انرژی
۲. هماهنگی با اقلیم
۳. کاهش استفاده از منابع جدید
۴. برآورد نیازهای ساکنان
۵. هماهنگی با سایت
۶. کل گرایی (اصفهانیان، ۱۳۹۵).

۵- روش تحقیق

روش اجرای پژوهش حاضر توصیفی (غیر آزمایشی) و طرح پژوهشی همبستگی از نوع معادلات ساختاری به روش کمترین مجزورات جزئی است؛ زیرا در این پژوهش، روابط بین متغیرها در قالب الگوی علی مورد بررسی قرار می‌گیرد. چین، مارکولین و نیوستد (۱۹۹۶) استفاده از این رویکرد را در گرایش‌های مختلف که داده‌ها بسیار گسترده اما دانش نظری نسبتاً کافی و ابزارهای اندازه گیری جا افتاده وجود ندارد، به علت انعطاف پذیری بالا و داشتن محدودیت‌های کمتر نسبت به روش لیزرل پیشنهاد می‌کنند. در پژوهش حاضر نیز از روش کمترین مجزورات جزئی به علت مزایایی که نسبت به رویکرد مبتنی بر کوواریانس دارد، استفاده شده است. همچنین به دلیل کاربردی بودن پژوهش حاضر بنا به نظر چین، مارکولین و نیوستد(۱۹۹۶)، روش کمترین مجزورات جزئی مناسب بیشتری با اهداف این پژوهش دارد.

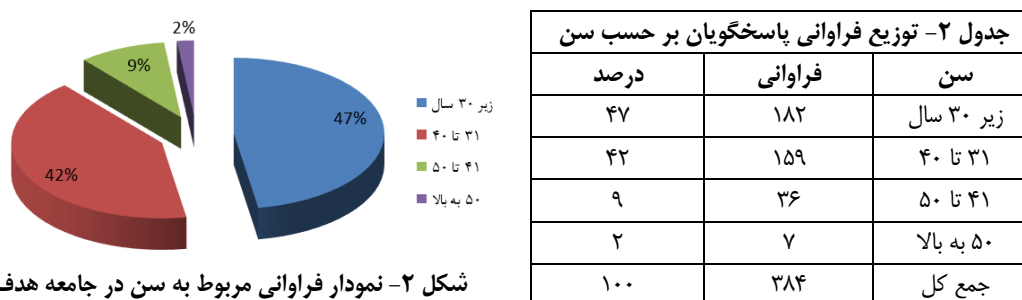
شرکت‌کنندگان در پژوهش حاضر کارشناسان مدیریت ساخت و مهندسی معماری در شهر تهران بودند. براساس فرمول کوکران ۳۸۴ نفر به عنوان نمونه آماری تحقیق با استفاده نمونه گیری تصادفی ساده انتخاب شدند. ۳۸۴ پرسشنامه در بین آنان توزیع شد. برای اندازه گیری متغیرهای تحقیق از پرسشنامه محقق ساخته استفاده شد. این پرسشنامه شامل ۱۵ گویه برای عناصر اقلیمی و ۱۵ گویه برای معماری پایدار بود. سؤالات پرسشنامه بر اساس مقیاس پنج نقطه ای لیکرت (خیلی مخالفم) (۱) تا خیلی موافقم (۵)) درجه بندی شده است. یکی از سؤالات پرسشنامه به اینصورت بیان شده است.

۶- یافته ها

در این قسمت به توصیف ویژگی های جمعیت شناختی جامعه مورد پژوهش پرداخته می شود. نتایج بدست آمده از آمار جمعیت شناختی پاسخ دهندگان در خصوص جنسیت نشان می دهد که ۲۰۱ نفر (۵۲٪) از پاسخ دهندگان مرد و ۱۸۳ نفر (۴۸٪) از پاسخ دهندگان زن می باشند.



نتایج بدست آمده از آمار جمعیت شناختی پاسخ دهندگان در خصوص سن نشان می دهد که ۱۸۲ نفر (۴۷٪) از پاسخ دهندگان دارای سن زیر ۳۰ سال، ۱۵۹ نفر (۴۲٪) از پاسخ دهندگان ۳۰ تا ۴۰ سال، ۳۶ نفر (۹٪) از پاسخ دهندگان ۴۱ تا ۵۰ سال و ۷ نفر (۲٪) از پاسخ دهندگان دارای سن ۵۰ سال به بالا می باشند.



پیش از برآزش مدل ساختاری تحقیق، فرض نرمال بودن متغیرهای مورد مطالعه با استفاده از آزمون کلموگروف-اسمیرنوف مورد آزمون قرار گرفته که نتایج آن به شرح جدول ۳ است.

جدول ۳- آزمون نرمال بودن امتیازات متغیرهای تحقیق

متغیرها	سطح معناداری
درجه حرارت (دما)	۱/۵۷۸
تابش خورشید	۲/۸۴۷
جریان هوا (باد)	۱/۳۶۴
موقعیت جغرافیایی (پستی و بلندی و میزان ارتفاع از سطح دریا)	۱/۲۵۴
میزان بارش	۱/۳۶۴
معماری پایدار	۲/۲۳۵

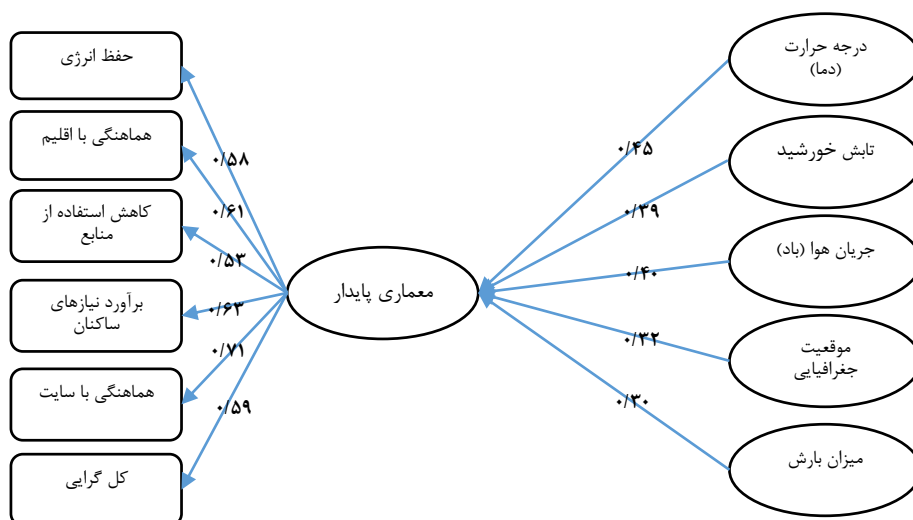
با توجه به سطوح معناداری بدست آمده برای آزمون نرمال بودن امتیازات هریک از متغیرهای تحقیق، مشاهده می شود که این مقادیر احتمال، بزرگتر از خطای نوع اول ۰/۰۵ برآورد شده اند و در نتیجه می توان فرض نرمال بودن امتیازات هریک از این متغیرها را در سطح خطای نوع اول ۰/۰۵ پذیرفت. از این رو برآزش مدل ساختاری تحقیق و آزمون اثرات به روش پارامتری میسر می گردد.

پیش از برآزش مدل ساختاری تحقیق، همبستگی ساده آنها با استفاده از ضرایب همبستگی پیرسون مورد مطالعه قرار گرفته است.

جدول ۴- ماتریس همبستگی و جذر میانگین واریانس استخراج شده متغیرهای پژوهش

متغیرها	۱	۲	۳	۴	۵	۶
در جه حرارت (دما)	۱					
تابش خورشید	۰/۳۰**	۱				
جریان هوا (باد)	۰/۳۲**	۰/۳۵**	۱			
موقعیت جغرافیایی (پستی و بلندی و میزان ارتفاع از سطح دریا)	۰/۳۰**	۰/۳۶**	۰/۳۴**	۱		
میران بارش	۰/۴۲**	۰/۳۷**	۰/۳۳**	۰/۳۵**	۱	
معماری پایدار	۰/۳۰**	۰/۳۲**	۰/۳۹**	۰/۴۰**	۰/۳۵**	۱

همانطور در جدول ۴ ملاحظه می شود، بین در جه حرارت (دما)، تابش خورشید، موقعیت جغرافیایی (پستی و بلندی و میزان ارتفاع از سطح دریا) و میران بارش با معماری پایدار رابطه مثبت و مستقیمی وجود دارد که این رابطه در سطح ۰/۰۵ معنی دار می باشد. برای پیش‌بینی معماری پایدار، الگوی مفهومی پیشنهاد شده از طریق روش الگویابی معادلات ساختاری بررسی و با توجه به فرضیه‌های پژوهش، از روش حداقل مجذورات جزئی برای برآورد الگو استفاده شد. همچنین از روش بوت استرپ (با ۵۰۰ زیر نمونه) برای محاسبه مقادیر آماره T جهت تعیین معنی‌داری ضرایب مسیر استفاده شد. در شکل ۲ مدل آزمون شده رابطه بین متغیرهای پژوهش نشان داده شده است.



شکل ۳- الگوی آزمون شده پژوهش در حالت استاندارد

در جدول ۵ برآورد ضرایب مسیر و واریانس تبیین شده متغیرهای پژوهش گزارش شده است. اعداد داخل پرانتز ضرایب تی هستند.

جدول ۵- ضرایب مسیر و واریانس تبیین شده

مسیر	اثر مستقیم	اثر غیرمستقیم	اثر کل	واریانس تبیین شده
بر روی معماری پایدار از:				
در جه حرارت (دما)	۰/۴۵**	-	۰/۴۵**	۰/۷۷
تابش خورشید	۰/۳۹**	-	۰/۳۹**	
جریان هوا (باد)	۰/۴۰**	-	۰/۴۰**	
موقعیت جغرافیایی (پستی و بلندی و میزان ارتفاع از سطح دریا)	۰/۳۲**	-	۰/۳۲**	
میران بارش	۰/۳۰**	-	۰/۳۰**	

*p<0.05, **p<0.01

همانطور که در جدول ۵ مشاهده می‌شود اثر مستقیم درجه حرارت (دما) ($\beta = 0/45$)، تابش خورشید ($\beta = 0/39$)، جریان هوا (باد) ($\beta = 0/40$)، موقعیت جغرافیایی (پستی و بلندی و میزان ارتفاع از سطح دریا) ($\beta = 0/32$) و میزان بارش ($\beta = 0/30$) بر معماری پایدار در سطح ($P < 0/01$) مثبت و معنادار است.

شاخص برازش کلی الگو در PLS شاخص 'GOF' می‌باشد و از آن می‌توان برای بررسی اعتبار یا کیفیت الگوی PLS به صورت کلی استفاده کرد. این شاخص توانایی پیش‌بینی کلی مدل را مورد بررسی قرار می‌دهد و اینکه آیا مدل آزمون شده در پیش‌بینی متغیرهای مکنون درون‌زا موفق بوده است یا نه. در پژوهش حاضر برای الگوی آزمون شده شاخص برازش مطلق GOF مقدار $0/49$ به دست آمده برای این شاخص نشانگر برازش مناسب الگوی آزمون شده است.

۷- بحث و نتیجه‌گیری

هدف پژوهش حاضر بررسی عناصر اقلیمی و تاثیر بر معماری پایدار با استفاده از معادلات ساختاری بود. نتایج نشان داد که الگوی پیشنهادی با داده‌های این پژوهش برازش نسبتاً خوبی دارد و اثر مستقیم درجه حرارت (دما) ($\beta = 0/45$)، تابش خورشید ($\beta = 0/39$)، جریان هوا (باد) ($\beta = 0/40$)، موقعیت جغرافیایی (پستی و بلندی و میزان ارتفاع از سطح دریا) ($\beta = 0/32$) و میزان بارش ($\beta = 0/30$) بر معماری پایدار در سطح ($P < 0/01$) مثبت و معنادار است. نتایج معادلات ساختاری نشان داد که عناصر اقلیمی به صورت کلی می‌توانند $0/77$ از واریانس و تغییرات معماری پایدار را پیش‌بینی کنند.

در تبیین این یافته می‌توان گفت که گذشته و معماری برجای مانده از آن حاکی از تاثیر نیروهای اقلیمی در شکل دادن به فضاهای سکونت است و بیانگر این مطلب است که به اقلیم به مثابه یک موضوع اساسی ساختمانی- محیطی نگریسته شده است. نقش استفاده از منابع پایدار و تجدیدپذیر همانند خاک در ساختار و کالبد بناهای سنتی نقشی کلیدی و مهم می‌باشد که نتایجی منجمله رویکرد معماری هماهنگ با طبیعت را داشته است. بحث توسعه پایدار که امروزه به نظر میرسد اکثر جوامع علمی را به خود مشغول داشته است؛ در سه بخش پایداری محیطی، پایداری اجتماعی و پایداری اقتصادی دارای مفاهیم اساسی است و چنین به نظر می‌رسد که استفاده از خشت بعنوان یک عنصر ساخت و ساز با اهداف مطرح شده در ایده پایداری محیطی سازگار بوده و می‌تواند به عنوان عاملی موثر جهت تحقق اهداف پایداری مطرح شود. ارتباط با طبیعت و مصرف حداقل انرژی که از اصول معماری پایدار می‌باشند در تکنیکهای ساختمانی گذشته به خوبی لحاظ شده است.

سرعت فزاینده زندگی در شهرها، افزایش جمعیت و مشکلات اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی از جمله مهمترین مسایلی است که دامنگیر کشورهای جهان سوم است. این امر باعث جایگزینی کمیت به جای کیفیت شده است؛ تا جاییکه در ساخت و ساز بناها نیز این جایگزینی به وضوح قابل مشاهده است. با همگام شدن با اصول معماری پایدار می‌توان صنعت ساخت و ساز کشور را در این جهت به پیش برد و از فواید درازمدت آن که شامل احیای دوباره ساختمان‌ها و حفظ منابع تجدیدناپذیر می‌شود، بهره‌مند گشت. معماری پایدار یک سبک یا مد نیست؛ بلکه یک دستورالعمل است به سوی زندگی با کیفیت بهتر و کاهش مصرف منابع انرژی. علاوه بر به کارگیری اصول معماری پایدار در ساخت بناها، جهت الگوسازی می‌بایست بستر آموزش‌های پایه‌ای در زمینه معماری پایدار را در سطوح آکادمیک جهت ارائه بته دانش آموختگان رشته‌های مرتبط گنجانند تا این امر نهادینه و همانند گذشته تبدیل به الگوی معماری شود.

منابع

۱. اصفهانیان، شیوا (۱۳۹۵)، طراحی مجتمع مسکونی در مشهد بر اساس معماری پایدار -زیست محیطی (رویکرد لید)، موسسه آموزش عالی اقبال لاهوری، دانشکده فنی و مهندسی
۲. بابایی، فاطمه (۱۳۹۹)، طراحی مجتمع مسکونی با رویکرد معماری پایدار در اقلیم معتدل و مرطوب خزری (نمونه موردی: شهر محمودآباد)، موسسه آموزش عالی خزر، محمودآباد، دانشکده فنی مهندسی
۳. برایان، ادوارد (۱۳۹۳)، رهنمون‌هایی به سوی معماری پایدار، ترجمه ایرج شهروز تهرانی، تهران: انتشارات مهرآزان
۴. شایانیان، امیر (۱۳۹۵)، طراحی مجتمع مسکونی همساز با اقلیم با رویکرد معماری پایدار (مطالعه موردی: محله اهرستان شهر یزد)، دانشگاه آزاد اسلامی واحد سمنان، دانشکده فنی و مهندسی
5. Alho, C. (2017). Towards sustainable architecture and urbanism. In Challenges for Technology Innovation: An Agenda for the Future: Proceedings of the International Conference on Sustainable Smart Manufacturing (S2M 2016), October 20-22, 2016, Lisbon, Portugal (p. 451). CRC Press.
6. Donovan, E. (2019). Traversing Sustainable Architecture: Between discourse and practice.

7. Gallo, P., & Romano, R. (2017). Adaptive facades, developed with innovative nanomaterials, for a sustainable architecture in the Mediterranean area. *Procedia engineering*, 180, 1274-1283.
8. Khoja, A., & Waheeb, S. (2020). Vernomimicry: Bridging the Gap between Nature and Sustainable Architecture. *Journal of Sustainable Development*, 13(1), 33.
9. Peng, Y., Roders, A. R., Schröder, T. W. A., & Colenbrander, B. J. F. (2018). Sustainable architecture in urban historic contexts: A systematic literature review. In 2nd International Conference on Heritage of China (ICHC 2018).

بام سرد استراتژی مثبت جهت بهبود پارامترهای جزایر
گرمایی شهری، مدیریت انرژی و آسایش حرارتی
شکوه سادات اسدالهی، منصوره طاهباز

بررسی گرافیک محیطی در راستای زیباسازی و طراحی شهری
عاطفه نوین، نسرين شهباززاده

بررسی علم فنگ شویی و کاربرد آن در ایجاد فضایی
آرامش بخش در خانه
الهام خسروی پور، بهمن خسروی پور

طراحی خانه موسیقی سنندج با تاکید بر نقش موسیقی
فولکلور در معماری
ارسلان طهماسی، وریا عزیزی

بازاندیشی در رابطه بین انسان و طبیعت (طبیعت مساوی):
پارک سبز عمودی شهری اگلار تی، ایالت متحده امریکا ۲۰۲۰
مجید خیرخواه

راهبردهای معماری بومی در آب و هوای گرم و خشک شهر
بیرجند
حسین راعی فرد، حسنيه هروی

بررسی عناصر اقلیمی و تاثیر بر معماری پایدار
مرجان فرضیان