



بررسی متقابل ساختار ذهنی عنصر تخیل در فضای معماری و سینما

مریم زینلیان^{1*}، محمد مهدی کلانترزاده²

1- دانشجوی کارشناسی ارشد معماری اسلامی، دانشگاه آزاد اسلامی سپیدان، ایران

Maryam.zainalian@gmail.com.

2- مدرس دانشکده معماری، دانشگاه آزاد اسلامی سپیدان، ایران

ASAGOSTARAN@GMAIL.COM

چکیده

عنصر تخیل در فضا در طول زمان، امکان شناخت کامل از فضای موجود را به دست می‌دهد. در حقیقت تخیل را می‌توان ابزاری جهت بیان فضا در طول زمان دانست. الگوهای تخیلی در فیلم، فضا را تعریف کرده و به آن اهمیتی بیانی می‌دهند. همچنین تخیل در فضای معماری امکان دریافت تجربیات جدید و ادراک فضایی را به دست می‌دهد. بنابراین مفهوم تخیل به مثابه الگویی مشترک در سینما و معماری از اهمیت ویژه‌ای برخوردار می‌باشد. ولیکن آن طور که باید به مفهوم عنصر تخیل چه در سینما و چه در عرصه‌ی معماری، توجه نشده است. در این مقاله ابتدا به شناخت مفهوم تخیل در فضای معماری و چگونگی دریافت آن در فضای معماری پرداخته می‌شود و سپس مفهوم تخیل در سینما و اهمیتی که الگوهای تخیلی در بیان فضاها و روحیه‌ی خاص فیلم دارد، مورد بررسی قرار می‌گیرد. در نهایت چنین نتیجه می‌شود که اساس تمامی تجربیات فضایی و درک فضا متکی بر تخیل است و به عنوان الگویی که هر دو عنصر فضا و زمان را در خود جای می‌دهد، در فضای مجازی فیلم و فضای فیزیکی معماری می‌تواند بیانگر احساسات و عواطف و منشا تجربیات جدید در فضا و القاکننده‌ی هدف خاص فیلم ساز و معمار باشد.

واژه‌های کلیدی: تخیل، فضا، معماری، سینما.



اولین کنفرانس سالانه پژوهش‌های معماری، شهرسازی و مدیریت شهری



The first annual conference of Architecture, Urban planning & Urban management

مقدمه:

تصویر سینمایی چیزی بیش از یک توهم نیست. در واقع فضاها، شخصیت‌ها و اشیائی که تماشاگر بر روی پرده سینما بدانها می‌نگرد و مفتون آنها می‌شود صرفاً لکه‌های نوری هستند که با تیرگی و روشنایی متفاوت خود، تصاویری را پی در پی بازسازی می‌کنند. اما تماشاگر سینما به یاری خطای چشم بین این تصاویر و واقعیت جهان ارتباط برقرار می‌کند و در بطن اثر سینمایی فرو می‌رود. رابطه میان دیدن و باورکردن رابطه کهنی است که بشر بسیار به آن اندیشیده است. در واقع انسان بر اساس گزینه برآنچه از راه بینایی درک می‌کند باور دارد و واقعیت آنرا مگر در شرایط خاصی مورد تردید قرار نمی‌دهد. سینما نیز از همین اصل غریزی بهره‌جسته است. ارتباط تخیل‌آمیز و وهم‌انگیزی که میان تصویر سینمایی و جهان واقع وجود دارد با تاثیر دراماتیک مشابهی تشدید می‌شود.

دیگر به متن بسنده نمی‌کنیم، باید ببینیم، حس کنیم، حرکت کنیم... دیگر به شکل بسنده نمی‌کنیم، فضا می‌خواهیم، فضایی برای تجسم تخیل، تخیلی که محدودیت ندارد و بیش بصری است.

معماری اعلام یک حضور بزرگ در کنار مرگ‌های گذشته است. یک حکایت‌گر است از زنده بودن و یا اساساً معماری حکایت‌گر یک "بودن" است. معماری هر آئینه در پیامی زمان به شناخت انسان در نیاید، چیزی جز تصویر به دست نمی‌دهد. تصویری که در حقیقت ترسیمی بی‌روح از یک وضیت کالبدی داده شده است. آدمی‌آنگاه که در زندگی کردن یا تجربه کردن فضای معماری از آنی به آن بعدی گذر می‌کند، خود تصویر برگرفته یا به دست داده شده از آن نخست را به تصویر بعدی حاصل از آن بعدی پیوند می‌دهد، پیوندی که شخصی است و فردی و سلیقه‌ای و تجربی. این عمل پیوند دادن دو تصویر از فضای مکانی به یکدیگر به قدرت مرموز زمان میسر می‌شود.

اینجا اتاقی است تاریک، با پرده‌ای سپید و کوچک در انتهای آن، که با نوری سحرانگیز روشن می‌شود، و سایه‌ی حقیقی صد ساله را پیش روی چند نفر از حاضران می‌گستراند. شاید هم سایه‌ای از حقیقتی دو هزار ساله که افلاطون از آن سخن می‌راند. اینجا چند نفر شوریده و خسته به نظاره نشسته‌اند، تا شبح واقعیت تخیلشان را بر پرده ببینند. و بعضی به تاثیر، به کنار دستی‌شان می‌گویند، این جا اتاق رویاسازی است، جایی که تصویرها و صداها درهم می‌آمیزند تا معجزه‌ی یک قرن، پس از هزاران بار، باری دیگر روی دهد.

این جا مرکز تلاقی ذهن است. از علم و تکنولوژی تا هنر، از فلسفه و سیاست تا اقتصاد، از کژاندیشی و بی‌مایگی تا اخلاقیات، از دوستی تا دشمنی، این جا خلاصه آدمی جاری است.

روش تحقیق:

در این مقاله از روشهای پژوهشی زیر استفاده شده است.

- مطالعات نظری: تحلیل مقایسه‌ای و استدلال منطقی و مورد پژوهشی با تکنیک راهکارهای ترکیبی.
- گردآوری اطلاعات: میدانی، کتابخانه‌ای، اینترنت، مصاحبه...



رابطه فضا در معماری

فضا واژه‌ای است که در حوزه‌های مختلف علم و با معنایی وسیع به کار می‌رود. آنچه در این جا مورد نظر است مفهوم مشترک فضا در علوم مختلف اجتماعی، جغرافیا، معماری و شهرسازی است. فضا به مثابه فرهنگ مادی، پدیده‌ای ساکن و خنثی نیست که صرفاً هندسی ارزیابی شود، بلکه جزئی است پیوسته و متغیر از زندگی روزانه، که به طور عمیقی به فعالیت‌های اجتماعی پیوند خورده است. با اینکه معماران و طراحان شهری همواره بر ویژگی‌های کالبدی فضاها تاکید کرده‌اند، اما به هر حالی همه متفکرین بر رابطه به هم تنیده فضا با عوامل و نیروهای اجتماعی صحنه‌گذارنده‌اند. در این ارتباط تعاملی بین فضا و فرآیندهای اجتماعی است که بیان می‌دارد فضای ساخته شده، تأثیرات عمیقی بر ساختار اجتماعی می‌گذارد. (1)

برونوزی می‌گوید: معماری هنر فضاست؛ هنری که آمیخته با فن است. در این تعریف فضا را می‌توان به گونه‌های مختلف تعریف کرد، این فضا می‌تواند یک فضای ساختمانی باشد، یا فضاییکه با درخت و گیاه بوجود آمده است، اما آنچه که در تمامی این تعاریف مشترک است، تعریف فضایی است که در آن مستتر است. از یک سو معماری، (غیرجنبه عملکردی آن) به مثابه وسیله ارتباط جمعی شنیده می‌شود که حاوی و حامل پیام است و معمار را در این مقوله وادار به شناخت و گسترش دادن شناخت در میان عامه مردم می‌کند و نزد آنان اندیشه‌ها و مفاهیمی را جستجو می‌کند تا با ترویج همان‌ها، فضای کالبدی را بیشترین شخصیت و هویت فرهنگی بخشد و از سوی دیگر معماری به مثابه یک بیان یا یک زبان قابل تعمیم شناخته می‌شود و همانند هر زبان زنده راه و رسم کاربردی برایش تدوین می‌شود و خواسته می‌شود که هر نیاز و سلیقه و هر تصور و تخیلی، شکل‌ها و روابط‌هایی داشته باشد، قابل تعریف و تعیین. (2).

در این تعریف به وجود فعال پنج عنصری توجه می‌کنیم که شناخت رابطه‌های متقابلشان به دریافت روحیه اصلی و اساسی آن که می‌توانیم پویا بنامیم راه خواهد داد.

الف- دیده‌ها :

فکرها با نظریه‌هایی که از راه کاربرد ابزار کالبدی در فضا، در معماری اعمال می‌شوند .

ب- ارزش‌ها :

پس از گذر از فرهنگ و اندیشه‌های فعال و تعیین رجحان‌هایی الزامی، "رجحان مرکب" از سوی سازندگان بنا به شمار می‌آیند و در فضا منظور می‌شوند.

پ- سیستم :

بنابر آنچه قبلاً تعریف کردیم، به عامل‌ها و متغیرهایی که در میان اندازه‌ها و پیوندها و چندی‌ها و چونی‌ها وجود دارند، به شکلی منظم یا براساس رده بندی اندیشیده شده می‌نگرد.

ت- علائم بصری :

علائم بصری که هم ابزار کلیدی زندگی واقعی و حقیقی‌اند و هم در داخل و نیز خارج زیست می‌شوند و به کمک هندسه و فضای هندسی نیز فهم‌توانند شد و یکی از سرفصل‌های اصلی کار تدوین فضا به حساب می‌آیند.

ث- بیان :

با توجه به اینکه هر ترکیب و ردیف‌سازی ابزار کلیدی یا علائم بصری آهنگی است و هر آهنگی را، در جایگزین کردن چیزی در مکان و در زمان، مفهومی و پیامی، ابزار هر معنا و پیام را، جمع انسانها، اندیشه‌ای که از خود آنان گرفته می‌شود تا همراه با ظرافت و لطف و با ترنمی هنوز بیش، به خود آنان باز پس داده می‌شود.



اولین کنفرانس سالانه پژوهش‌های معماری، شهرسازی و مدیریت شهری



The first annual conference of Architecture, Urban planning & Urban management

معماران به هنگام آفریدن فضا، در طول روندی کار می‌کنند که گذر از تصور به تصویر و یا بالعکس است. به عنوان راهی که تضمین‌کننده توفیق آنان در تسلط بر فضای طرح شده به دست آنان است، بارها تحقق می‌یابد، اگر فرض شود تصور پیش از تصویر موجودیت می‌یابد و از تخیل‌ها و تجسم‌هایی نیز زاده می‌شود که ممکن است هرگز در عالم واقعیات مورد شناخت مستقیم یا غیرمستقیم معمار قرار نگرفته باشند؛ اگر فرض شود که تصویرهایی که معماران برای تعیین صورتی از تصورات خویش مرتبط با موضوعی خاص ترسیم می‌کنند. (3).

تنها صورتی از صورتهایی است که از آن موضوع می‌توان داشت و معمار به میل و انتخاب خویش، ترسیم کرده است؛ اگر فرض شود که ترسیم تنها یکی از وسایلی است که می‌تواند آنچه در ذهن معمار نقش بسته است را بنمایاند، که در هر حال فاقد بعد چهارم، یعنی فضا است و به این دلیل نیز نمی‌تواند فضا را در جامعیت آن متصور کند، چنین استنتاجی دور از منطقی نیست که راهی که باید معمار طی کند، از تصویر معینی که دارد به تصویری برسد که متناسب و هماهنگ با کلیت آن است، راهی است متکی بر ذهنیات و مشروط بر انتخاب‌ها و ارزیابی‌هایی که نه همیشه می‌توان بر چند و چون آنها دست یافت. به دیگر سخن، گذر از تصور به تصویر نزد همه معماری و برای هر اثر وی، راهی است قائم بر برداشت‌های ذهنی-فکری وی، و آنچه ره آورد آن تواند بود، نه الزاماً و نه همیشه می‌تواند بیانگر آن راه طی شده باشد، و این در حالی است که همه جا، تصویرها مشخصه تصویرهای معماران به حساب می‌آیند. گذر از تصور به تصویر که برای آفرینندگان یک اثر معماری، از این همه پیچیدگی برخوردار است، برای بهره‌وران از آن نیز، نه کمتر از همین اندازه، با نامعین بودن و نامشخص بودن چندی و چونی انتخاب‌ها و ارزیابی‌ها و در آخرین تحلیل، در برداشت‌ها همراه است. (2).

در مقام مقایسه، با مجرد ساختن سیر به تصویر کشیدن تصویری از یک فیلم، می‌توان به نتایجی تقریباً مشابه آنچه در رابطه با معماری عنوان شده، رسید. فضای فیلمیک، فضایی سه بعدی در تصور فیلمساز، فضایی دو بعدی (از لحاظ فیزیکی) بر روی پرده و بار دیگر فضایی سه بعدی در ذهن تماشاگر است. آنچه این سیر تکاملی را تحقق می‌بخشد، مجموعه ابزارهای فیزیکی، مانند دکورها، افراد، نورپردازی و... ابزار روحی مانند درک فیلمساز، تصویر روشن او از آنچه می‌خواهد به نمایش در آید و از سوی دیگر ذهن سازنده و ذهن بیننده را پدید می‌آورد. زمان عامل مورد بحث دیگر است. زمان در فضای معماری می‌تواند گذشتی طبیعی نداشته باشد، فضای معمارانه قادر خواهد بود، زمان خاص خود را به ذهن بیننده القاء کند و گذر آن را با گذر از امکان همراه ساخته یا آن را سریعتر یا کندتر نماید. زمان در فیلم، جزو ابزار فیلم ساز است. زمان هر فیلم اکنونی جاودانه است که خود می‌تواند تغییر پذیر باشد و گاه بر خلاف زمان طبیعی حرکت کند. (3).

رابطه زمان و مکان در معماری

از آنجا که زمان و فضا به صورتی متداخل و هم‌زمان تجربه می‌شوند، درک آنها به طرز غیر قابل باوری تفکیک‌ناپذیر است. در واقع زمان به صورت نظم متوالی فضا به هنگام حرکت در مکان تصور می‌شود. از طرف دیگر پیوستگی فضایی به صورت یک رشته تجربه حسی سازمان یافته در زمان و روابط فضایی که از طریق زمان حرکت از یک مکان به مکان دیگر حاصل می‌شود به دست می‌آید. ما وقتی فضا را احساس می‌کنیم که مکان مان را در خلال زمان تغییر دهیم. هم‌چنان که در زمان و فضا حرکت می‌کنیم. درک ما از این دو عامل نیز به طور مداوم تغییر می‌کند. یعنی به هنگام تصویرکردن جهان اطراف مان به دنبال این تغییر ذهنی هستیم و در جست‌وجوی مشاهده‌ی تنوع ایم. از طرف دیگر ما به دنبال ساختی ذهنی از جهانیم که به نحو معقولی ثابت و مستدام باشد. هنگامی که یک معماری را از نظر زمانی تجربه می‌کنیم ذات حاکم بر طراحی آن به روابط درونی متنوع ادراکی و تداوم صورتی آن باز می‌گردد. (4).



اولین کنفرانس سالانه پژوهش‌های معماری، شهرسازی و مدیریت شهری



The first annual conference of Architecture, Urban planning & Urban management

به گفته بولدینگ ده بعد^۱ وجود دارد که بر نحوه تصویر کردن دنیای اطراف ما تاثیر می‌گذارد یکی از این ابعاد تصویر زمانی است، یعنی جریان زمان و موقعیت ما در آن جریان. به عبارت دیگر، درک و فهم ما از یک زیستی در ابتدا اشتراک مساعی این تصویر زمانی با تصویر فضایی (موقعیت فرد در مکان) و یک تصویر واسطه یا مرتبط با جهان اطراف مان، یعنی درک ما از یک واقعیت نظام یافته است. فرهنگ‌های مختلف تصورات متفاوتی از زمان دارند. برخی زمان را به صورت گسترش و پیشرفتی خطی می‌بینند و برخی زمان را خصلتی دوره‌ای و ریتمیک می‌پندارند که گذشته، حال و آینده را به صورت دوایری پی در پی به هم متصل می‌کند. عده‌ای هم هستند که فقط بر زمان حال متمرکزند و از زمان تصویری آنی دارند، و سرانجام عده‌ای نیز به آینده فکر می‌کنند. (5).

در بسیاری از فرهنگ‌های نوین، از جمله فرهنگ آمریکای امروزی تصویری از کنونیت بر زمان حاکم است. به طور مثال، در این فرهنگ ارزش‌ها معطوف به آن چیزی است که اکنون در حال اتفاق افتاده است و نتایج نیز باید فوری و آنی باشد، در این فرهنگ همچنین توجه عمده بر سهولت دست‌یابی و وجوه عملکردی مکان و فضا متمرکز است. آن‌ها رستوران‌های سرپایی را دوست دارند. به بانک‌های ماشین‌رو و ماشین‌های بانکی (مثل عابر بانک و سایر بانک‌های ماشینی)، علاقه‌مندند، زیرا از نظر زمانی کاملاً به صرفه است حاصل این طرز نگرش به زمان تصمیم‌گیری‌های کوتاه مدت است و فعالیت‌ها برای دست‌یابی به اهداف تعیین شده در مدت زمان‌های کوتاه انجام می‌گیرد. پاره‌ای دیگر از فرهنگ‌ها بر آینده متمرکزند. این فرهنگ‌های هدفمند با تجربه زمان حال برای آینده برنامه‌ریزی می‌کنند و به عبارتی آن‌ها بیشتر از سفر، به مقصد سفر می‌کنند. (4).

ساختار ذهنی انسان از جهان در خلال زمان تغییر می‌کند. چیزی که به صورت ساختار ذهنی طرح‌واره از یک معماری به هنگام ورود به یک ساختمان آغاز می‌شود، در طول زمان تکامل می‌یابد و به ساختار ذهنی غنی از بخش‌ها، فضاها و روابط درونی آن‌ها میسر می‌شود. به عبارت دیگر آنچه ابتدا به صورت راه‌های عبور نسبی از یک نقطه به نقطه دیگر در ذهن انسان نقش می‌بندد. براساس تداوم این جریان حرکت، زمان و درک نسبی انسان را از فضای اطرافش متحول می‌کند، و سرانجام تناوب و توالی مواجهه انسان با یک مکان وابستگی روحی وی به آنجا را بیشتر می‌کند. هر چه ما یک مکان یا فضا را بیشتر تجربه کنیم، ویژگی‌های فیزیکی آن کم‌رنگ‌تر و احساس وابستگی و دل‌بستگی ما به اندیشه‌ی عامی که فضا و ملحقات آن در ما برمی‌انگیزد، بیشتر و بیشتر می‌شود. زمان برای معمار یک تناقض به وجود می‌آورد. از یک طرف، تغییر و تحول یکی از خصلت‌های نظام فضایی است که معمار به آن‌ها توجه دارد، با این همه بسیاری از واحدهای تشکیل‌دهنده یک ساختار فضایی ایستاست. در واقع واحدهای ایستایی هستند که در یک نظام پویا (محیط فیزیکی) قرار می‌گیرند. (6).

معماران معاصر از هر دو نگرش در تصور فضایی آثارشان استفاده می‌کنند. آن‌ها معماری را به صورت یکی از چند واقعه‌ای که در تداوم زمان و فضا به وقوع می‌پیوندد و وابستگی فراوانی به متن زمان و تسلسل تغییر دارد، می‌پندارند. به طور مثال، معماری چون فرانک لویدرایت^۲ و آلوار آلتو^۳ اهمیت زیادی برای تسلسل بصری و رابطه زمان و فضا در آثارشان قایل‌اند. (5).

¹ -Dimension

² -Frank Lloyd wright

³ -Alvar Alto



خیال و رویا در معماری

تخیل

در طراحی، تخیل به اندازه اختراع و شاید بیش از آن اهمیت دارد. تخیل قدرت انسان در تولید فرم، تصویر یا ایده است. فرآیند تخیل هدفمند نیست و از آغاز فایده‌ای عملی از تخیل انتظار نمی‌رود. تخیلی که همواره در بند نیازها و الزامات عملی باشد به خلاقیت نمی‌انجامد. تخیل می‌تواند از نوع تصویری یا مجرد باشد. تخیل مجرد، که به معنی پرورش یک ایده است. می‌تواند به فرم تبدیل شود. در تاتر کارلو فیلیچه ۴ اثر آلدورسی در شهر جنوا، طرح ایده‌ای مجرد را در ذهن داشت. (6).

تاتر فضایی درونی است ولی تأثرهای قدیمی در فضای بیرونی و عموماً در میدانهای شهر برگزار شده‌اند. ایده‌ای ایجاد فضاهای درونی بود که فضای بیرونی را تداعی می‌کند. در مرحله طراحی، صحنه تأثر و سالن اصلی را به گونه‌ای طراحی کرد که یک میدان شهری را تداعی کند. در مرحله طراحی، صحنه تأثر و سالن اصلی را به گونه‌ای طراحی کرد که یک میدان شهر را تداعی کنند. در سالن اصلی پنجره‌ها و بالکن‌هایی طراحی شدند که پنجره‌ها و بالکن‌های خانه‌های قدیمی را به یاد می‌آورند.

هنگامی که تخیل به ایجاد تصویر منتهی می‌شود عموماً دو مرحله تخیل تقلیدی و تخیل خلاق وجود دارند. در مرحله اول طراح چیزی را تصور می‌کند که از کنار هم چیدن خاطرات تصویرش به صورتی جدید حاصل شده است و بنابراین به عینیت و آنچه از قبل موجود است وابسته است و از مرحله دوم تصاویر مرحله یک مورد تغییر مجدد قرار گرفته به عناصری تبدیل می‌شوند که تنها در پروژه مورد نظر معنی داشته و به ساختمان یا شیء خارجی دیگر تعلق ندارند.

- مرحله تخیل تقلیدی
- مرحله تخیل خلاق

تخیل تقلیدی :

تخیل که حاصل پردازش اطلاعات حافظه است در مرحله اول به صورت بازسازی وقایع و تصاویر ذهنی در قالبی جدید بروز می‌کند این مرحله از تخیل هنوز به مراجعه اطلاعاتش وابسته است و جنبه تقلیدی دارد. (مانند پروژه فرهنگستان ایران اثر مرحوم میرمیران).

تخیل خلاق :

تخیل خلاق هنگامی است که با استفاده از ادراک شهودی و استدلال برداشتهای حسی قبلی به گونه‌ای جدید از اول پایه ریزی و سازماندهی شود.

در این مرحله قانون مندی‌های خود پروژه، نه قانون مندی‌های الگوهای اقتباسی آغازین ملاک قرار می‌گیرد در مرحله تخیل خلاق خاطرات و الگوهای اقتباسی آن قدر بررسی و پرداخته می‌شوند تا عصاره خود و ایده مجرد تبدیل شوند. در فرایند طراحی این ایده‌ها مجدداً با قانون مندی‌هایی که از نیازهای خود پروژه تأثیر پذیرفته است بازسازی می‌شوند (مانند فرهنگساری اکباتان اثر شیردل). تخیل محصول پردازش دانسته‌ها و خاطرات تصویری و قراردادن آنها در روابط جدید است، تخیل در مرحله نهایی به تخیل خلاق تبدیل می‌شود. تخیل خلاق به معنی فاصله گرفتن از محفوظات ذهنی و ایجاد جهانی جدید از فرم‌ها و معانی است که تنها در یک اثر هنری منحصر به فرد تبلور می‌یابد. (7).



اولین کنفرانس سالانه پژوهش‌های معماری، شهرسازی و مدیریت شهری



The first annual conference of Architecture, Urban planning & Urban management

تخیل می‌تواند بدون نیاز به عبور از مرحله ایده مستقیماً به ایجاد فرعی جدید بیانجامد و در این کار قوه تصور به کار می‌آید. امروزه با استفاده از برنامه‌های پیشرفته کامپیوتری ابعاد تصور انسان گسترش یافته و طراحان می‌توانند فرم‌هایی را ابداع کنند که تصور آن‌ها بدون کامپیوتر بسیار دشوار و حتی غیرممکن است. تصور توانایی تجسم شکلی است که وجود خارجی ندارد. (6). تخیل در معماری امروز کشور ما عنصری به خواب فرورفته می‌باشد. عنصری که آموزش ندیده و پرورش نیافته است. به گونه‌ای که معماران در کارهای خود به عرصه تخیل قدم نمی‌گذارند، غافل از اینکه در دنیای پیشرفته کنونی تخیل در زیبایی و ماندگاری اثر تاثیر بسزایی دارد. تخیل به عنوان تصور چیزهایی که وجود ندارد سه جنبه اصلی دارد:

1- ترکیب شهودی تصاویر و مفاهیم.

2- تلفیق کارکردهای بازآفرینانه حافظه و خاطره بانوآوری‌های سازنده.

3- میانجی‌گری میان تجارب گذشته و دستاوردهای حاضر.

نقش تولیدی و سازنده تخیل تاثیر این سه جنبه بر معماری و نوآوری در معماری بسیار مهم می‌باشد. به گونه‌ای که معمار با ترکیب تصاویر جای گرفته در ذهن خود و همچنین تصور ذهنش از آینده می‌تواند طرحی نوآورانه ارائه دهد. (8). درهم شکستن محدودیت‌ها و ذهنیات گذشته باعث می‌شود که معمار بتواند بنایی را که وجود ندارد و امکان ساختن آن ممکن نیست تصور کند و در پی ساخت آن برآید. در مرحله بعدی تلفیق کارکردهای حافظه و برخورد آن با نوآوری‌های سازنده، معمار را در جهتی پیش می‌برد که طرح تخیلی خود را باور کرده و قابل اجرا بدانند. در مرحله بعد طرح تخیلی معمار نقش تولیدی و سازنده می‌یابد به طوریکه معمار طرح خود را قبول کرده و ذهن خود را به سمتی هدایت می‌کند که در پی ساخت اثر خلقی کرده در ذهن خود باشد. (8).

تکنیک‌های تخیل

تخیل محصول پردازش دانسته‌ها و خاطرات تصویری و قراردادن آنها در روابطی جدید است. تخیل در مرحله نهایی به تخیل خلاق تبدیل می‌شود. تخیل خلاق به معنی فاصله گرفتن از محفوظات ذهنی و ایجاد جهانی جدید از فرم‌ها و معانی است که تنها در یک اثر هنری منحصر به فرد تبلور می‌یابند. تخیل از نوع هنری آن کاری پیچیده است که در قواعد و کلیشه‌ها نمی‌گنجد. تخیل ما بر اساس تخیل هنری و در برخی از آثار هنری تدوین شده است و نه بالعکس. تخیل دامنه‌ای وسیع و در حال گسترش دارد و وظیفه آن شکستن قالبهای موجود است. موارد توضیح داده شده نمونه‌هایی از تکنیک‌های تخیل است که شناخته شده‌اند. (6).

تغییر

عادی، ضدخلاقیت است. هرگونه تولید عادی که در آن ابداع و نوآوری هنری، فرهنگی یا فنی صورت نگرفته است، هرچند قابل استفاده و حتی دلپذیر و خوشایند باشد، اثر معماری محسوب نمی‌شود. تخیل محصول کار ذهن بر روی اطلاعات ذخیره شده در مغز است و به همین دلیل نقطه آغاز تخیل تصاویر و اطلاعات غیرتصویری کسب شده از بیرون است. در بحث ما وظیفه تخیل گسترش ابعاد زیبایی‌شناسی، افزودن معانی جدید به معماری و غنی‌تر کردن فرهنگ معماری است. گسترش دامنه فرم و معنی در معماری، در درجه اول، به معنی یافتن امکانات بالقوه اشیاء و پدیده‌های آشنا در تبدیل شدن به مفاهیم جدید طراحی است. از این نظر معماری مشابه هنرهای دیگر است. یک نقاش سعی می‌کند دسته‌ای گل - منظره یا چهره‌ای را به طرز بی‌مانندی ترسیم کند و در صورت الزام از طبیعت و موضوع نقاشی نیز تا حد تجدید کامل فاصله گیرد. بعضی از نقاشان نظیر ماتیس، رنگهای طبیعی را با رنگهای درخشان و خالص غیرطبیعی عوض می‌کردند. لیگتن اشتاین تصاویر مربوط به کاریکاتورهای مجلات مصور را بسیار بزرگتر از اندازه طبیعی آنها تصویر می‌کرد، سزان در تحقیق هنرمندانه خود ساختار شکلی مناظر طبیعی را در جهت کشف



اولین کنفرانس سالانه پژوهش‌های معماری، شهرسازی و مدیریت شهری



The first annual conference of Architecture, Urban planning & Urban management

جوهر فرمال آنها تغییر می‌داد و سالوادور دالی در بسیاری از تابلوهای خود شکل‌های آشنا را در رابطه‌ای غریب و کاملاً تخیلی قرار می‌داد. همان‌طور که در مثال‌های بالا دیده شد برهم زدن عادت چشم و تصور شرایطی جدید که یکی از تکنیک‌های تخیل است و البته تنها از طریق تجربه و تمرین است که نتیجه کار خوب از آب در می‌آید. هنگامی که قرار نیست طرح زبر دست ما مستقیماً به کارگاه برود و ساخته شود تخیل می‌تواند آزاد باشد. هنگام تقویت قدرت تخیل از طریق انجام تمرینات مختلف به هیچ وجه نباید به مفید بودن یا زیبایی ایده‌ها اندیشید. این دو به مراحل بعدی تعلق دارند و هرگز نمی‌توان مسائل متعلق به سطوح مختلف برخورد را در آن واحد حل کرد. (6).

تغییر یعنی عوض کردن یکی از مشخصه‌های فرم یا شیء که از قبل می‌شناسیم. چنانچه تمامی مشخصه‌های یک شیء تغییر کنند. به دلیل ازدست رفتن رابطه با شیء اولیه عادت چشم دچار بحران نمی‌شود و جذابیتی به وجود نمی‌آید. تنش میان آشنا و ناشناس است که جذابیت ایجاد می‌کند و امروزه معماری‌های وجود دارند که به لحاظ فرم کاملاً غیر کلاسیک و به اصطلاح نامانوس اند. در این آثار تنشی از نظر تغییر در فرمی از قبل موجود و مانوس وجود ندارد، بلکه تنش بین متن شهری مانوس و ساختمان جدید نامانوس است. نیاز به آشنایی زدایی از عناصر محیط ساخته شده به ویژگی ادراک بصری مربوطه است. این ویژگی را می‌توان اقتصاد بصری نامگذاری کرد. چشم ما ظاهراً محدوده وسیعی را می‌بیند ولی تنها محدوده بسیار کوچکی را به دقت می‌بیند، چشم از طریقی حرکت و تمرکز برجزئیاتی خاص، محیط اطراف خود را درک می‌کند. مغز انسان استراتژی خاصی را پیش می‌گیرد تا با حداقل زمان، تصویری از محیط را ثبت کند. هنگامی که به صفحه شطرنج نگاه می‌کنیم چشم تمامی خانه‌ها را یک به یک بررسی نمی‌کند. بلکه قانونمندی یا طرح کلی و سپس یکی از عناصر تکراری را می‌بیند، و همین برای ثبت فرم صفحه شطرنج کافی است. ساختمان‌های متقارن چون درک آنها آسانتر است از نظر بصری اقتصادی ترند. ما سیمای کلی اکثر خیابان‌های مهم شهر را می‌شناسیم، لیکن به ندرت ساختمان‌های آن را به خاطر می‌آوریم. آن ساختمان‌هایی نظر ما را جلب می‌کند و در خاطر ثبت می‌شوند که به دلایلی از دیگر ساختمان‌ها متمایز باشند. چنانچه ساختمانی شکلی متعارف و مطابق انتظار داشته باشد مورد توجه قرار نمی‌گیرد. البته در بافتهای قدیمی و شهرهای قرون وسطایی اغلب ساختمان‌های مسکونی بسیار هماهنگ با اینه اطراف خود بودند و تأثیری نمادین و به یادماندنی در ذهن به جای نمی‌گذارند. در این گونه فضاها، معماری به مثابه اثر مطرح نبوده و معماری شهر در کلیت آن مورد توجه قرار گرفته است. در بافتهای تاریخی ارزش نمادین به منظره یک ردیف خانه (نمای خیابان) یا چشم انداز یک شهر اختصاص دارد. (6).

در شهرهای قدیمی هر چند در ظاهر خانه‌ها را از یکدیگر چندان متمایز نیستند، لیکن چشم اندازه‌های محله‌ها، که عموماً در آنها عناصر ویژه‌ای نظیر ابنیه مذهبی و حکومتی جلوه می‌کنند، کاملاً استثنایی اند. در هر حال به تعداد مشخصه‌های یک شیء امکانات تغییر وجود دارند. متداول‌ترین تغییرات به شرح زیرند:

1- تغییر جنسیت

در خاطرات تصویری ما عموماً فرم‌ها به جنسیت‌های خاصی مربوطند. فرم موج دریا به جنسیت آب و فرم کوه‌ها به جنسیت خاک، سنگ و... مربوط است. فرم آشنای موج دریا که با مصالحی نظیر آجر ساخته می‌شود کاملاً غیر مترقبه است و ذهن را فعال می‌کند. در رابطه با مسئله تغییر جنسیت چند نکته مهم وجود دارد که به ترتیب به بررسی آنها می‌پردازیم. (6).



اولین کنفرانس سالانه پژوهش‌های معماری، شهرسازی و مدیریت شهری



The first annual conference of Architecture, Urban planning & Urban management

الف: بازسازی فرمی آشنا با مصالحی متفاوت

پروژه ماریوبوتا به یادبود چهارصدمین سال تولد بورومینی در شهر لوگانو در سوئیس نیمی از کلیسای سان کارلو ۵ است که با چوب ساخته شده است. این پروژه که با استفاده از رولوه‌های دقیق کامپیوتری طراحی شده است به نحو کاملاً آشکاری اکثر جزئیات بنای اصلی را همانگونه که هست نشان می‌دهد. طبیعی است که ساختن این نیمه بنا با مصالح سنتی کاملاً غیرقابل قبول و پیش افتاده است. به کارگیری چوب باعث شده ساختمان یادبود بورومینی نه یک کپی ناموفق بلکه یک اثر برجسته شود. (6).

ب: کشف قابلیت‌های بیانی مصالح جدید

معماران مانند مهندسین و دانشمندان مرتباً درصدد کشف مصالحی جدید برای ساختمان‌های خود هستند. مصالح جدید امکانات جدیدی را برای بیان هنری فراهم می‌کنند. در سه دهه آخر قرن، مصالح مصنوعی نظیر انواع پلی-کربنات‌ها برای تولید صفحات شفاف، فلزات جدید (نظیر تیتانیوم) و فلزات قدیمی با پرداختی جدید رواج یافتند. در مرکز ملی علوم تکنولوژی در آمستردام اثر رنژوپیانو، نمای بیرونی ساختمان با ورق‌های مسی اکسید شده (به طریق مصنوعی) سبز رنگ ساخته شده است. امروزه همچنین از ورق تیتانیوم، که انعکاس نور در آن بسیار خاص است استفاده می‌شود. نمونه برجسته استفاده از تیتانیوم درنما، پروژه موزه گوگنهایم در بیلباتو اثر فرانک گهری است. (6).

ج: کشف قابلیت‌های واقعی مصالح شناخته شده

انسان به طور ساده لوحانه ای سعی می‌کند آنچه را می‌داند به موارد جدیدی که هنوز نمی‌شناسد تعمیم دهد. آنچه فانتزی شیرین کودکان در صحبت کردن می‌نامیم بسیاری از موارد ناشی از چنین رفتاری است. کودکی که دو توپ یکی بزرگتر و یکی کوچکتر دارد می‌گوید، توپ بزرگتر مامان توپ کوچکتر است. این تشبیه در حقیقت استدلال ساده کودک است که روابطی آشنا را بر روابطی جدید تعمیم می‌دهد. هنگامی که فن عکاسی حدود نیم قرن گذشته ابداع شد، خصوصاً در فرانسه، عکاسان سعی می‌کردند با شگردهای مختلف، از جمله خارج کردن موضوع از فوکوس، کاری کنند که تصویر دوربین شبیه پرتره‌های نقاشی شود. هنر عکاسی هنگامی رشد کرد که عکاسان غیرهنرمند بدون وابستگی به متدهای نقاشی سعی کردند به طور کاملاً طبیعی و غریزی از قابلیت‌های این فن جدید در ثبت وقایع استفاده کنند. بتن از مصالحی بود که از دیرباز و از دوره رم باستان شناخته شده بود، ولی در نیویورک اثر TWA تنها در دوره بین دو جنگ جهانی و به ویژه پس از جنگ جهانی دوم با پروژه‌های مهمی نظیر ترمینال سارنین بیان اصلی خود را یافت. در پروژه اخیر بتن، نه به صورت سنگ، بلکه بصورت ساده ای منعطف خمیری که می‌تواند فرمهای ارگانیک سه بعدی و پیچیده انتقال نیرو در ساختمان منطبق باشد، مورد استفاده قرار گرفت. تامدتی قبل، پلاستیک ماده ای بی ارزش تلقی می‌شد و آنچه با پلاستیک ساخته می‌شد به گونه ای پرداخت می‌شد که چوب یا فلز به نظر می‌آید. تنها در طراحی امروزی است که پلاستیک به گونه ای به کار می‌رود که خصوصیات بیانی آن به وضوح به نمایش گذاشته شود و این قاعده حتی در مورد زیورآلات پلاستیکی جدید نیز رعایت می‌شود. (6).

د: کشف امکانات جدید به کارگیری مصالح شناخته شده

هرتزگ و مرون در پروژه کارخانه ای برای تبدیل تولیدات زراعی در کالیفرنیا از قلوه‌های سنگ به ابعاد مختلف، که مصالحی شناخته شده و بسیار قدیمی اند، برای ایجاد دیواری کاملاً جدید استفاده کرده اند. این دیوار، که از روی هم قرارگیری بدون ملات

⁵ -San Carlo Alle Quotto Font one

⁶ -expressive



اولین کنفرانس سالانه پژوهش‌های معماری، شهرسازی و مدیریت شهری



The first annual conference of Architecture, Urban planning & Urban management

تکه های سنگ -طبق درجه بندی اندازه های خاص- به وجود آمده است، بر خلاف دیوارهای متداول سنگی نور را از خود عبور می دهد. افکت نوری درون ساختمان بسیار جالب است. (6).

2- تغییر عملکرد

تغییر عملکرد در امور روزمره زندگی بسیار متداول است. در مبلمان و دکوراسیون خانه ها بارها اتفاق می افتد که عملکرد چیزی را تغییر می دهیم، پایه چرخ خیاطی قدیمی به جای میز، دیگ قدیمی به جای گلدان و کوزه برای ساختن آباژور. به این طریق می توان فرم های منسوخ را مجدداً ارزش گذاری و قابلیت‌های جدید اشیا و عناصر معماری را شناسایی کرد. در ساختمان های کهن از کنتتوم در آکروپولیس یونان شش تندیس سنگی را می بینیم که جایگزین ستونها شده اند. (6).

3- تغییر ابعاد

تغییر ابعاد یعنی افزایش یا کاهش اندازه، طول، عرض یا ارتفاع تیپولوژی یا عنصر شناخته شده جهت دستیابی به افکتهای متفاوت بصری. دری که بیش از اندازه متداول بزرگ یا مرتفع می شود یا پنجره هایی که نظیر کلیسای نشان اثر لوکوربوزیه بیش از اندازه کوچک می شوند از این دسته اند، چون اندازه های نرمال و متداول ساختمان ها از قرن ها تجربه به دست آمده اند. برهم زدن اندازه ها ممکن است نتایج منفی از نظر کاربردی یا روانشناسی داشته باشد. راهرو بیش از حد تنگ یا اتاق بیش از حد بزرگ تاثیراتی ناخوشایند به جای می گذارند. (6).

4- تغییر شکل

تغییر شکل هنگامی است که شکل عادی یک عنصر یا یک تیپولوژی شناخته شده تغییر می کند. برای مثال می توان به بازسازی سقف یک ساختمان قدیمی در وین اثر کوپ هیملبلها اشاره کرد. این سقف عجیب که هندسه ای بسیار پیچیده دارد توجه را به سوی خود جلب می کند. (6).

5- تغییر مشخصه های یک مکان

موزه های قدیمی قصرهایی اند که درون آن ها سالن ها و اتاق های مجزا و تزئین شده ای وجود دارند که تابلوها و مجسمه ها در آن جا چیده می شوند. مکان موزه های مدرن مکانی تکنولوژیک و کاملاً خنثی است. با موزه یهود برلن اثر لیسیکیند و موزه گوگنهایم در بیلباتو اثر فرانک گهری. مکان موزه ای مجدداً حالت خنثی خود را از دست داد و موزه به عنوان اثر هنری مثبت و دراماتیک مطرح شد. بهترین مقاطع معماری جهان با تغییر مفهوم مکان مقارن بوده است. (6).

6- تغییر منظم

تیپولوژیهای آشنا دارای نظم خاص اند. پاره ای از اصول مربوط به نظم ساختمانها آنقدر کلی است که از مسئله سبک فراتر رفته و جنبه فرهنگی پیدا می کنند. این اصول در زمانهای طولانی تغییر می کنند. در هر مقطع تاریخی عموم مردم پیش فرض هایی نسبت به معماری دارند که تغییر دادن آن پیش فرض ها نیاز به تخیل دارد و این یکی از تکنیکهای رسیدن به اثر خلاق است. برهم زدن نظم و ساختار پیش فرض های ذهنی، به کشف موضوعات جدید طراحی و غنی تر شدن فرهنگ معماری می انجامد. برای مثال، تا قبل از دوره مدرن، عموم ساختمان ها در محل اتصال به زمین (طبقه همکف) به لحاظ



اولین کنفرانس سالانه پژوهش‌های معماری، شهرسازی و مدیریت شهری



The first annual conference of Architecture, Urban planning & Urban management

مصالح و سیمای کلی و تناسبات سنگین تر جلوه می کردند و با حرکت به سوی بالا عناصر معماری ظریف تر و سبکتر می شدند. در این رابطه می توان به اصول لئون باتیستا آلبرتی اشاره کرد که معتقد بود در طبقه همکف باید از پنجره های کوچکتر، سنگهای بزرگ و خشن و ستونهای سبک دوریک که سنگین تر و خشن ترند استفاده کرد. وی معتقد بود در طبقات بالا باید از مصالح ظریف تر و به ترتیب از ستون-های یونیک و کرنیتن استفاده شود. لوکوربوزیه در ویلا ساوا. (6).

با قرار دادن حجم اصلی ساختمان در طبقه بالا و تخصیص طبقه همکف به پیلوتی، این نظم قدیمی را معکوس کرد. اونگراس در برج تجاری فرانکفورت هسته مرکزی ساختمان را شیشه ای و پیوسته بیرونی را سنگی کرد. نمای خارجی این بنا متضاد نظم متداول بر جهاست زیرا در برجهای تجاری عموماً هسته مرکزی سنگین و پیوسته بیرونی شیشه ای است.

رابطه زمان و فضا در سینما

شبیه پنداری واقعه حقیقی و صحنه ثبت شده آن بر روی فیلم، منتقدان بسیاری را به اشتباه انداخته است که دوربین جانشین چشم بیننده است و این که زمان فیلمی، زمان حال است، یعنی بیننده فیلم چیزهایی را می بیند که اکنون اتفاق می افتد. با این استدلال، بیننده در محل تماشای فیلم واقعه حضور ندارد، بلکه در محل وقوع واقعه است؛ اما این بحث در معرض اعتراضاتی قرار می گیرد که دکتربین چشم- دوربین را نیز مردود می داند. این موضوع از یک جهت حقیقت دارد اما پشتوانه ای ندارد. البته آنچه را که بیننده می بیند همواره این جا و اکنون است؛ زیرا این جایی و اکنون با حضور بیننده تعریف می شود. در سایر موارد نکته ای انحرافی است، زیرا در این صورت دیگر نباید بسیاری از فنون فیلمی مثل بازگشت به گذشته، رفتن به آینده و تند و کند شدن فیلم را در این مقوله جای داد. زمان فیلمی کیفیتی مشابه با رویا دارد که بین حضور فعال و مشاهده صرف، بین روابط مشخص و نامطمئن، شناور است. همین ویژگی به فضا در فیلم شخصیتی فراگیر می بخشد توهم⁷ حرکت به همراه متقاعد سازندگی تصویر فیلم باعث می شود که ما حرکت ارائه شده را به صوت پیوسته و زمان آن را به اندازه ای که مشاهده آن هستیم، بپذیریم. (14).

کانت⁸ می گوید زمان صورتی از ذهنیت است، اما در سینما، زمان وجوه عینی هم دارد. سینما می تواند الگویی انبساطی برای زمان تامین کند. اما اساساً هنری نیست که مثل زمان وقایع را به خاطر آورد. از طرف دیگر سینما صرفاً هنر تعلیق مثل تأثر نیست. زمان با چیزهایی سروکار دارد که اتفاق افتاده اند. تأثر در جست وجوی آن چیزی است که می خواهد اتفاق بیفتد. سینما به ما می گوید که آنچه در حال اتفاق افتادن است از اهمیت بیشتری برخوردار است، زیرا سینما هنری بسته نیست، بلکه همیشه در گذشته و آینده می گذرد. از این جهت با معماری نزدیک ترین رابطه را برقرار می سازد. (9).

سینما می تواند از طریق حرکت تند و کند، فضا را جانشین زمان، و زمان را جایگزین فضا نماید. در تفکر علمی گذشته این دو عامل از استقلال کاملاً مجزایی برخوردار بودند و هر یک از قواعد خاص خود پیروی می کردند. فضا بسته و دارای ساختاری اقلیدسی بود، در حالی که زمان از جریانی پایان ناپذیر حکایت می کرد. در علم امروزی، فضا و زمان تشکیل چارچوبی را می دهند که جهان بر آن اساس بنا شده است. ما همان طور که در فضا حرکت می کنیم در زمان نیز جلو می رویم و فضا از کیفیت شناور زمان برخوردار شده است. (10).

سینما زمان های مختلف را با نمایش بخش های متفاوت فضا بیان می کند. این نکته ما را به بنیادها و اصول اساسی سینما باز می گرداند. یعنی سینما از یک رشته تصاویر ثابت از فضا تشکیل شده است که در زمان تنظیم و آرایش شده اند. از طرف دیگر، پدیده ی دیگری در تدوین فیلم ظهور می کند و آن فضایی کردن زمان است. در فیلم، زمان هر نما حاضر است یعنی هر تصویری که بر

⁷ -Hallucination

⁸ -Immanuel Kant



اولین کنفرانس سالانه پژوهش‌های معماری، شهرسازی و مدیریت شهری



The first annual conference of Architecture, Urban planning & Urban management

پرده ظاهر می شود چیزی است که در حال اتفاق افتاده است. از طرف دیگر، از طریق نمایش یک رشته موقعیت ها از یک نما به نمای دیگر و یا در داخل یک نما، زمان به شکل نمایشی عرضه می شود. در چنین شرایطی حرکت دوربین به عنوان عنصری جدید در نمایش یک رشته از بخش های مختلف فضا، وارد عمل می شود. بدین صورت فضا و زمان، این دو وجه اساسی سینما با یکدیگر جابجا نشده و تعاملی پیوسته پیدا می کنند. چیزی که در فیلم به نمایش در می آید، فضاست و بس. به طوری که این فضا ناگزیر است برای بیان زمان به کار رود. با این همه، این فضا مجبور است در زمان تجربه شود و مجبور است در یک الگوی زمانی قرار گیرد. از طرف دیگر این الگوی زمانی الگویی است که مداوماً انعطاف پذیر است و همان طور که در فضا حرکت می کنیم ما را قادر می سازد تا در زمان نیز حرکت کنیم. این ویژگی ها خاص سینماست، ویژگی هایی که سینما را از دنیای واقعی و از همه هنرها متمایز می سازد. (9).

تخیل در سینما

اثر هنری، یک امر ناواقعی است. اثر هنری به شیوه ای وجود دارد و آنچه وجود دارد، همیشه یک شیء ناواقعی است. این به معنای آن است که اثر هنری، همینکه آفریده شد، از دسترس هنرمند و مخاطبانش بیرون می رود و حتی از بازنمودن مادی اش استقلال می یابد. اثر هنری از محدودیتها و حصرها و اوضاع و احوال جهان واقعی می گریزد، به این دلیل ساده که در جهان واقعی وجود ندارد. (3).

فعل تخیل، فعل جادویی است. افسونی است برای پدیدار کردن شی که آدم به آن می اندیشد. از دیدگاه اجتماعی، سینما همچون ابزار سرگرمی است و عکاسی چونان ابزار حفظ خاطره ها. واقعیتی را با عکس حفظ می کنیم، اما دنیای خیال را با سینما می سازیم... در فیلم تماشاچی در لحظه، میان واقعیت و خیال سرگردان است. تصویر جهان راستین را که در آن زندگی می کند، از میان می برد. در عکس اما او فاصله مورد غایب و مورد حاضر را به درستی درک می کند. "برسون": سینما گسته آن چیزهایی است که توضیح ناپذیرند. سینما به دلیل چیزی بیان ناشدنی و رمزآمیز به ما نزدیک است. به گونه ای آمد و شد میان خیال و واقعیت است. گذری است میان قصه و استناد. به گمان پانوفسکی، نظریه پرداز هنرهای تصویری، ما با خواندن یک رمان، تصاویر ذهنی در خیال خود می سازیم. اما سینما اساساً استوار بر تصاویری عینی است که لطف آنها برای ما در حرکت واقعی آنها نهفته است... از سوی دیگر تصویر متحرک همچون ماده اصلی سینماتوگراف، به هر رو سازنده تمایز میان تصویر و معناست و نیز میان تصویر ذهنی ما واقعیتی عینی که سینما آن را تقلید کرده است. (11).

سینما گذرنده از بیداری به خواب، از واقعیت به خیال است. در تاریکی سینما به تصاویر گذرا باور می آوریم و اشباحی را زنده می بینیم. پس فیلم به یادمانهایمان همانند می شود. نگاهی است به آنچه می رود و در این متن راست تر و زنده تر از هر چیز دیگری می نماید. سینما نیز همچون خیال، منطق زندگی را درهم می شکند و جایگاه رخداد اعجازهاست. (3).

تصویر، چنانچه پدیدارشناسان بحث کرده اند، خود موجب خیال پردازی است. در سینما به علت حرکت تصویر، این خاصیت دو چندان می شود. در فیلم تماشاگر، هر لحظه میان واقعیت و خیال سرگردان است. تخیل و واقعیت در سینما جدای از هم و دارای مرز شخصیتی نیست، با هم درآمیخته است و ما همواره درآمد و شد میان این دو جهان قرار دادیم. از واقعیت زندگی هر روزه به خیال گذر می کنیم و باز می گردیم. (11)



اولین کنفرانس سالانه پژوهش‌های معماری، شهرسازی و مدیریت شهری



The first annual conference of Architecture, Urban planning & Urban management

خلاقیت

خلاقیت بدون تکیه بر قوای تخیل صورت نمی‌پذیرد و تخیل هنریترین جنبه خلاقیت را تشکیل می‌دهد. خلاقیت فعالیت پیچیده‌ای محصول دو فعالیت دیگر یعنی اختراع و تخیل است. اختراع یعنی به وجود آوردن چیزی که از قبل وجود نداشته است. بنابراین اختراع نظیر تخیل است با این تفاوت که مخترع فعالیت ذهن خود را به سوی خاصی هدایت می‌کند تا نتیجه کار منفعتی عملی داشته باشد و در ضمن مخترع به جنبه زیباشناسی کار خود توجه نمی‌کند. وجه مشترک مهم خلاقیت و اختراع فرآیند رفت و برگشتی از عینیت به سوی تجربه و برعکس است. اختراع هنگامی است که طراح مسیری جدید را برای حل مسئله‌ای عملکردی، سازه‌ای یا زیبایی‌شناختی ابداع می‌کند. طبیعتاً این ابداع - نظیر مورد اختراع - هنگامی ارزش دارد که در رابطه با فرهنگ جهانی معماری نوین محسوب شود. ابداع سقفهای هلالی اپرای سیدنی اثر یودن اوتسون، که از نظر فن مهندسی کاملاً ابداعی بودند، نمونه به‌کارگیری اختراع در کار طراحی معماری است. اغلب اوقات، نظیر مثال پیشین، نیاز به اختراع شیوه یا ترفندی جدید توسط کارفرما عنوان نمی‌شود و پروژه می‌تواند از طریق متداول و تجزیه شده نیز طراحی شود. این وظیفه طراح است که شرایط معمولی را با موفقیت‌های استثنایی برای طراحی اثری بدیع تبدیل کند. در این کار ریسک زیادی وجود دارد. (12). مقدمه خلاقیت تصورا است. تصور هنگامی که به صورت واقعیتهای منحصر به فرد در آید، به خلاقیت تبدیل می‌شود. مارگارت بودن منظور از خلاقیت را چنین بیان می‌کند، خلاقیت به دو گروه تقسیم می‌شود:

H*خلاقیت

خلاقیتی است که منحصر به ایده‌های بدیع و اساساً جدید در تاریخ می‌شود. (کشف نسبیت انیشتاین).

p*خلاقیت

خلاقیتی است که جذابیت کمتری نسبت به خلاقیت بالا دارد ولی به هیچ وجه کم اهمیت نیست. (13). خلاقیت واژه‌ای است مبهم که ارائه تعریف دقیق از آن دشوار است. همانند هزاران واژه مهم دیگر که با ارائه تعریف فقط آنها را در یک چارچوب سلیقه‌ای محدود می‌کنیم. اما بطور کل می‌توان گفت: خلاقیت یک فرآیند ذهنی است مرکب از قدرت ابتکار و انعطاف‌پذیری که هدف آن تولید یک محصول ارزشمند، کاربردی و نوآورانه است.

"نافلر" در کتاب موج سوم می‌گوید: "موج اول دوره کشاورزی است که انسان را وابسته به زمین هستند، در موج دوم انقلاب صنعتی رخ داد و موج سوم فرا صنعت و فن‌آوری اطلاعات است و تنها فکری که در این عصر می‌تواند کارساز باشد خلاقیت است. با این وجود در تصور اکثر افراد باور بر این است که با اطلاعات کافی و استدلال و تجزیه و تحلیل ماهرانه که می‌توان به تجربه تعبیر کرد، رسیدن به هدف نهایی دست‌یافتنی است و افراد با یک دید عامیانه در مورد خلاقیت استفاده از آن را در تمام عرصه‌های زندگی محدود به عده‌ای خاص که بطور ذاتی خلاق هستند، می‌دانند. اما امروزه دانشمندان در عین اعتقاد به فطری بودن این فرآیند بحث آموزش خلاقیت را ارجح تر دانسته و آموزش شیوه‌های خلاقیت و همچنین بررسی خصوصیات افراد خلاق را فراهم‌کننده ظهور این فرآیند حیاتی می‌دانند. (14).

در مقدمه بحث، خلاقیت را به فرآیند ذهنی تعریف کردیم. این فرآیند در ذهن یک معمار خلاق ضرورتاً دارای دو پیش‌نیاز خواهد بود. اول تخیل و بعد تصور.

تخیل همان تصاویر و اوهامی است که معمار آزادانه و بدون قید و بند در ذهن خود برای خلق یک اثر معمارانه می‌پروراند. این تخیل به دلیل آزادی و رهایی زیاد، مقدمه مناسب خلاقیت معمارانه است، بدین ترتیب که معمار می‌تواند در تخیل خود هزاران اثر معماری را که اولین بار به ذهن خود او خطور کرده است، پدید آورد. اما تصور معماری به مثابه تصاویر ذهنی است که معمار با راهنمایی استادش از یک اثر معماری که تا بحال ممکن است اصلاً ندیده باشد ولی آن اثر در واقعیت وجود دارد، ساخته می‌شود.



اولین کنفرانس سالانه پژوهش‌های معماری، شهرسازی و مدیریت شهری



The first annual conference of Architecture, Urban planning & Urban management

حال معمار برای تبدیل تخیلات خود به واقعیت باید با استفاده از تصورات خود از یک اثر معماری که اکتسابی بدست آمده است، آن تخیلات را به جهان واقعیت وارد کند. بطور کل "تخیل عامل تسریع کننده تصور است در حالی که تصور صافی است که تخیل برای پیوستن به واقعیت باید از آن بگذرد." (15).

با داشتن این دو پیش شرط، معماری خلاق و بطور کل، فرآیند خلاقیت به عینیت می رسد. محققان توجه به خلاقیت را بعد از جنگ جهانی دوم که نیاز به تولید در تمام زمینه‌ها افزایش می یابد و برای اصول این امر خلاقیت بهترین گزینه است. اما در میان تمام علوم، معماران و حتی رشته‌های شبیه آن مانند فیلمسازی، تاتر و طراحی از این قافله پژوهشی عقب مانده اند و دلیل آن را می توان فقط به یک موضوع عطف کرد که هنرمندان بروز خلاقیت در آثارشان را امر مقدس و الهی می دانستند و از تحقیق و پژوهش حتی صحبت درباره آن اجتناب می کردند. مثلاً "فرانک لوید رایت" تصور خلاق را "نور انسانی در نوع بشر" و افراد خلاق را منتسب به خدایان می داند و حتی "لوکوربوزیه" رنگ مذهبی نیز به آن می دهد. در نتیجه فقط می توان در اکثر رشته‌های هنری با بررسی زندگی، حالات و آثار هنرمندان آن رشته به درک قابل قبولی از خلاقیت هنری آنان رسید. اما با این وجود، به دلیل اهمیت امر خلاقیت، تلاش‌هایی صورت گرفت که اروپا در ابتدا با معماری مدرن، سنت شکنی در نگرش "بوزوار" را به وجود آورد و ایالات متحده پس از آن معماری را بعنوان امری خلاقانه و نیز آموزشی به تکامل رساند. (15).

مهم ترین فعالان امر خلاقیت در معماری در این کشور را می توان "زالان باتوت" نام برد که به عقیده "آنتونیادس" عمیق ترین ریشه‌های اندیشه خلاقیت معماری را در مقاله‌ای با عنوان "ره یافتی به ترکیب در معماری" (جمله آموزش معماری، 1956) نام برد. در این مقاله لاباتوت به این موضوع می پردازد که "چیزها به خودی خود چیز نیستند، بلکه آنی هستند که ما می نگریم". البته بعد از آن محققان دیگری به این موضوع پرداختند. از آن نمونه "گاستون باشلار" درباره اهمیت موضوع خلاقیت در معماری در کتاب خود با نام "بوطیغای فضا" در بحثی تحت عنوان "فراموشی خلاقه" با این امر می پردازد و از "ژان لسکور" چنین نقل می کند: "هنگام کار به علت جذب و دریافت مداوم داده‌ها از طریق تحصیل، مطالعه و تجربه به واسطه آموخته‌های ذهنی، به حالتی از آگاهی می رسید بدون اینکه به یادآوری این مطالب نیاز داشته باشید که این اطلاعات را کی و کجا بدست آورده اید. آفرینش شما بعنوان ترکیبی جدید که در زمان و مکانی خاص چون ندایی که در موقعیت‌های نادر شنیده می شود، ظاهر می گردد، ندایی از گذشته شما." (15).

تکنیک‌های خلاقیت

خلاقیت همانند هر فرآیند تولیدی دیگر که محصول دارد و محصول آن یک تولید نو که از قبل وجود نداشته می باشد، تکنیک‌هایی دارد و بطور کل وارد حیطه آموزش خلاقیت معماری شود. این تکنیک‌ها باعث خلق یک فرم خلاقانه می شود و باید توجه داشت، در تاریخ معماری به ندرت تکنیک‌هایی ابداع می شود که شیوه دستیابی به فرم را اساساً عوض کند. (12).

این تکنیک‌ها شامل:

- 1-نمایش ارزش
- 2-ایجاد ابهام
- 3-ایجاد تنش
- 4--تغییرپذیری فرم و ساختار شکنی
- 5-استفاده از استعاره‌های محسوس و نامحسوس
- 6-استفاده از پارادوکس و متافیزیک می شود



اولین کنفرانس سالانه پژوهش‌های معماری، شهرسازی و مدیریت شهری



The first annual conference of Architecture, Urban planning & Urban management

نمایش ارزش

نمایش ارزش خود شامل تکنیک‌هایی چون :

- | | |
|-------------------|------------------|
| الف) تضاد | ب) نظم و بی‌نظمی |
| ج) پر و خالی | د) سبک و سنگین |
| ه) طبیعی و مصنوعی | و) نو و قدیمی |
- می‌شود (13)
- الف) تضاد**

زیگورات‌ها در بین‌النهرین همانند کوه‌های مصنوعی در سرزمین مسطح جلوه می‌کنند مناره‌ها در فلات ایران خط افق کویر را می‌شکنند و رنگ‌های درخشان و غلیظ در فرش‌ها و لباس‌های مردمان آن تضادی است با طبیعت اطراف خود، این تضادها در عین ایجاد تعادل در فضا باعث افزایش ارزش عناصر تضاد می‌شود و این تضاد فرم‌های خلاقانه‌ای را که متضاد از فضای یک رنگ و عادت زده حاکم است بوجود می‌آورد. (12).

ب) نظم و بی‌نظمی

در این روش با نوعی بی‌نظمی مفروض سعی می‌شود تا فرمی جدید آفریده شود که معماران "دیکانستراکشن" و همچنین "زیباشناسی مدرن" از این روش استفاده می‌کنند. این روش ترکیبی است که از خطوط و سطوح منحنی با خطوط و سطوح مستقیم. (12).

ج) پر و خالی

یکی دیگر از روش‌های ایجاد تضاد و نمایش ارزش، استفاده از فضاهای پر و خالی است. یک سطح بدون بازشو و بدون منفذ حالت نمادین به فرم معماری داده و ناظر را از خود دور می‌کند اما ایجاد منفذها با شکست نور و سطح سبب جذب ناظر به خود می‌شود و یک نوع تعادل بصری را از تضاد فضاهای پر یعنی سطح فرم و فضای خالی یعنی منفذها ایجاد می‌کند. (12).

د) سبک و سنگین

یک نوع دیگر نمایش ارزش تضاد سبک و سنگین در فرم معماری است. لقاء حالت سبکی را در فرم می‌توان با استفاده از مصالح شفاف و سبک چون شیشه و پلی‌کربنات‌ها و سنگین همچون مصالح کدری مانند سنگ و آجر و بتون ایجاد کرد که این تضاد در دوره "گوتیک" بسیار مرسوم بوده است. (12).

ه) طبیعی و مصنوعی

این شیوه با استفاده از تضاد مصالح ایجاد می‌شود یعنی بکاربردن بتون و آجر و... بعنوان مصالح مصنوعی و چوب و سنگ با شکل طبیعی خود بعنوان مصالح طبیعی. گچبری دوره اسلامی و سنگ در معماری "نئوکلاسیک" اروپا لقاء همین موضوع است. (12).

و) نو و قدیمی

این روش ابتدا در مرمت آثار تاریخی بکار رفت. قسمتی از بنای قدیمی که تخریب شده بود و امکان مرمت نداشت به شیوه نو و با مصالح جدید ساخته می‌شد تا به ارزش تاریخی بنای قدیمی لطمه وارد نشود. از ترکیب این تضاد معماران نیز استفاده کردند. مانند "جیمز استرلینگ" در طرح "اشتاتز گالری" زیباشناسی مدرن را با فرم‌هایی از معماری "رومانسک" کنار هم قرار داد. (12).



اولین کنفرانس سالانه پژوهش‌های معماری، شهرسازی و مدیریت شهری



The first annual conference of Architecture, Urban planning & Urban management

ایجاد ابهام

نقطه مقابل نمایش ارزش، ایجاد ابهام است. با قراردادن مصالح مشابه با تفاوت کم در کنار هم می‌توان این حالت را در فرم نمایش داد. "ابهام تکینک ظرفیتی است که از طریق آن تمایزها تا حد نامحسوس شدن کاهش می‌یابد و به لحاظ ادراکی شرایط خاصی بوجود می‌آید." (12).

تنش

ساختمانهای پیچیده همچون فرم‌های کابلی و سازه‌های خرپایی این القاء را به ناظر دارد که از قوانین جاذبه پیروی نمی‌کنند یا در معماری قدیم ایرانی مقرنس‌ها القاء حجم سنگین را داشتند در صورتی که بسیار سبک بودند. این شیوه را تنش در فرم می‌گویند. (12).

تغییرپذیری فرم و ساختار شکنی

این روش با گسستن فرم‌ها و ترکیب مجدد آن به شیوه دیگر باعث تولید فرم‌های جدیدی می‌شود که با توجه به توانایی معمار می‌تواند بسیار خلاقانه باشد. به این شیوه "رویش فرم" نیز گفته می‌شود. برای مثال: "جیمز استرلینگ" در طرح "نول" در "روما انیتروتا" از تغییرپذیری فرم‌های ساختمان‌های قبلی خود استفاده کرده است. (15).

استعاره‌های محسوس و نامحسوس

تصویر یک ایده در ذهن معمار که پیش زمینه ایجاد یک فرم خلاقانه می‌تواند باشد تحت تاثیر مفاهیمی چون: فردیت، فرهنگ، سنت و ویژگی‌های مادی و بصری قرار می‌گیرد که به اصطلاح به این تاثیرات استعاره گرفتن گفته می‌شود. اگر این استعاره شامل حالات انسانی باشد "نامحسوس" و اگر شامل بعضی ویژگی‌های بصری یا مادی باشد استعاره "محسوس" بیان می‌شود. با استفاده درست و بجا از این استعاره‌ها در شکل‌گیری ایده، رسیدن به یک فرم خلاق، طبیعی به نظر می‌رسد. (15).

پارادوکس و متافیزیک

در این شیوه معمار با ایده گرفتن از ویژگی‌های متضاد با ویژگی‌های فرم اصلی به ایده‌های نوآورانه می‌رسد که به دلیل این تضاد مفهوم، "پارادوکس" گفته می‌شود. بطور مثال: "گهری" همراه با "کلاوس اوله نیرگ" برای پروژه بی نیال ونیز "که مکانی با اصالت و آرامش دهنده باید باشد، ساختمانی چاقو شکل را پیشنهاد می‌کنند. بطور کل معماران این شیوه می‌خواهند با مفاهیم متضاد مانند جرم و جنایت به فرمی مقدس و آرامش دهنده برسند. (15)



اولین کنفرانس سالانه پژوهش‌های معماری، شهرسازی و مدیریت شهری



The first annual conference of Architecture, Urban planning & Urban management

نتیجه گیری:

در سینما یکی از مهمترین عوامل به تصویر کشیدن آینده، فضای معماری است. در یک فیلم تخیلی، پیشگویی آینده تکنولوژیک در فیلم به کمک فضای جذاب و متحیرالعقول طراحی شده توسط معمار تامین می‌گردد. همگی ما این نوع معماری را در اغلب فیلم‌های تخیلی فضایی که سراسر ماجرای فیلم در شهرهای فضایی کیسولهای عظیم در جریان است شاهد بوده ایم. در فیلم‌های تخیلی، از همان ابتدای شروع فیلم بیننده فضایی - تخیلی را در ذهن خود قبول کرده است. بنابراین تمامی قدرت طراحی معماری می‌بایست در جهت تأیید و پرورش این نوع تخیلی قرار گیرد. و در این راه این طراحی از آزادی کامل برخوردار است (زندى فرد، 1384، ص 58).

فضای آزاد تخیل، در فراسوی وابستگی به حقیقت و جدا از ارزشهای کلاسیک و تثبیت شده فعلی و جاری در طبیعت امکان تجربه جدیدی را به بیننده می‌دهد که شاید هرگز در جهان واقعی و مادی قابل لمس نباشد. این حس جدید، توسط فضای فیلم که در تداوم بر شهری کنترل شده، حرکت می‌کند بوجود می‌آید و این تداوم خطی باعث آزادی واقعیت بیننده و پرواز او به دنیای دیگری، فراسوی خیال می‌شود. در این بین تاریکی مطلق سالن سینما و حس تاثیرپذیری جمعی بقدری در انسان شدید است که مشاهده، یک فیلم با وجود حتی یک نفر شریک در نگاه کردن، بسیار بسیار تاثیرگذار تر و لذت بخش تر خواهد بود تا مشاهده فیلمی در تنهایی.

واقعیت یا خیال یک اتصال لاینحل بین تولید فیلم‌ها و توسعه محیط ساختمانی ما وجود دارد، حداقل از لحاظ جستجوی فضای حجمی در طول زمان. اگر چه زمانی که معماران مانند بسیاری دیگر در تلاش برای پدید آوردن حدود تئوریک جدید هستند، ما در حال تجربه زمان هستیم، معماری به عنوان فضای واسطه و تقسیم شده دریافت شده است و بنابراین تشخیص چیز جدیدی نیست، اگر چه محرک‌های جدیدی پیدا کرده است. ارتباط در داخل این جریان بوسیله تطبیقی میان معماری و فیلم جستجو شده است.

تجربه محلی فضای معماری توسط یک ناظر در درون آن فضا، شباهتهای بسیاری با دریافت تماشاگران از یک سکانس انتخابی در یک فیلم وجود دارد. البته ناظر ممکن است هر مسیر انتخابی را در پیش گیرد و از دیگر حواس خود نیز استفاده کند و تماشاگر تنها یک مسیر از پیش تعیین شده را تعقیب کند، اما با اینحال می‌تواند همانند ناظر ببیند و از تجربه هایش نتیجه بگیرد، در هر دو حالت، یک واقعیت در نظر گرفته شده و تصورات برای پر کردن فاصله‌ها کنار گذاشته شده است و تنها عامل مغایرت، کنترل است. سازندگان فیلم توانایی دارند که شما را برای متوجه کردن به یک بنا، به گونه‌ای متفاوت تشویق کنند.

قدرت تصویر فیلم نشان دادن (ندادن) دروغهای دنیای اجتماعی و مادی است... در قدرتش برای ایجاد توهم و مرزهای فضا و زمان تولد دوباره و شبیه‌سازی واقعیت و خیال و پیچیده کردن آثار ایدئولوژیکی محصول بنیادی خودش.

از زمانیکه مکان ترکیب پیچیده‌ای از گذشته، حال و شکلهای آنی است که در یک چشم انداز واحد با یکدیگر همزیستی دارند، یک بعد زمانی نیز وجود دارد. بنابراین در یکی از اساسی‌ترین حس‌ها، وظیفه اصلی آنچه که پازل جغرافیایی می‌نامند، فهمیدن شباهت میان زمان و فضا در ساختن پروسه اجتماعی است. جغرافیایی انسانی مطالعه معاصر بودن پروسه‌های اجتماعی از میان فضا و زمان است با تعمیم این معنی، یک خاصیت معماری (به همراه طراحی شهری) و فیلم‌سازی، جعل کردن ارتباطات فضا-زمان جدید است... تئوریک میان فیلم و فضای معماری در بصری و بی‌مکانی سمبلیک، در این مراحل است که می‌توانیم عمل متقابل میان معماری و ابزار سینمایی را در فیلم‌های پیشرو تعریف کنیم.

در طراحی، تخیل به اندازه اختراع و شاید بیش از آن اهمیت دارد. تخیل قدرت انسان در تولید فرم، تصویر یا ایده است. فرآیند تخیل هدفمند نیست و از آغاز فایده‌ای عملی از تخیل انتظار نمی‌رود. تخیلی که همواره در بند نیازها و الزامات عملی باشد به



اولین کنفرانس سالانه پژوهش‌های معماری، شهرسازی و مدیریت شهری



The first annual conference of Architecture, Urban planning & Urban management

خلاقیت نمی انجامد. تخیل می تواند از نوع تصویری یا مجرد باشد. تخیل مجرد، که به معنی پرورش یک ایده است. می تواند به فرم تبدیل شود. تخیل محصول پردازش دانسته ها و خاطرات تصویری و قراردادن آنها در روابط جدید است، تخیل در مرحله نهایی به تخیل خلاق تبدیل می شود. تخیل خلاق به معنی فاصله گرفتن از محفوظات ذهنی و ایجاد جهانی جدید از فرم ها و معانی است که تنها در یک اثر هنری منحصر به فرد تبلور می یابد.

منابع:

- 1- صدوقیان زاده، م، فضای کالبدی و ساختار جنسیت تاملی در معماری ایران، معماری و شهرسازی، 1375-1376
- 2- چینگ، ف، معماری - فرم - فضا و نظم، ترجمه ز. قراگزلو، چاپ اول، تهران، انتشارات دانشگاه تهران، 1377.
- 3- ایراندوست، م، مجموعه سینمایی کرمان، پایان نامه کارشناسی ارشد معماری، دانشگاه آزاد اسلامی تهران مرکز، دانشکده معماری، 1380.
- 4- وایت، ا، مفاهیم پایه در معماری، ترجمه م. احمدی نژاد، چاپ اول، تهران، نشر خاک، 1377.
- 5- شولتز، ک، معماری، معنا و مکان، ترجمه و. نوروز برازجانی، چاپ اول، تهران، انتشارات نشر جان جهان، 1384.
- 6- افشارنادری، ک، تخیل در معماری، معمار، چاپ اول، تهران، ناشر اندیشه و هنرمعماری، شهرسازی، ساخت و صنعت، ش 8، 1379.
- 7- افشارنادری، ک، خلاقیت، معمار، چاپ اول، تهران، ناشر اندیشه و هنر معماری، شهرسازی، ساخت و صنعت، ش 7، 1378.
- 8- ترابی شندی، ف، تخیل در معماری - فوتوریسم معماری، چاپ اول، تهران، فرهنگ و هنر، 1390.
- 9- پنز و تامس، م. ف، سینما و معماری: از مدلی یس تا ماله اسیتونس و چند رسانه ها، ترجمه شهرام جعفری نژاد، چاپ دوم، تهران، نشر سروش، 1388.
- 10- حسنی کاخکی، م، مجتمع سینمایی تجاری مشهد، پایان نامه کارشناس ارشد معماری، دانشگاه آزاد اسلامی تهران مرکز، دانشکده معماری، 1390.
- 11- احمدی، ب، تصاویر دنیای خیالی، چاپ اول، تهران، نشرمرکز، 1370.
- 12- افشار نادری، ک، تکنیک های خلاقیت، معمار، چاپ اول، تهران، نشر اندیشه و هنر معماری، شهرسازی، ساخت و صنعت، ش 9، 1379.
- 13- لاوسن، ب، طراحان چگونه می اندیشند، ترجمه ح. ندیمی، چاپ دوم، تهران، انتشارات دانشگاه شهید بهشتی، 1387.
- 14- دوبونو، ا، خلاقیت جدی، ترجمه ق. بصیری و مرتضی غفاری، چاپ اول، تهران، انتشارات آبیژ، 1382.
- 15- آنتو نیوس، آ، بوطیغای معماری، ترجمه ا. آی، چاپ چهارم، تهران، انتشارات سروش دانش، 1389.