

انسان، طبیعت، معماری

فهرست

1. یونیک
2. بودیزاین و معماری یونیک
3. انعکاس طبیعت در معماری
4. هنر و علم، وجوه اشتراک و افتراق
5. هنر رئال و هنر انتزاعی
6. رابطه انسان، طبیعت و خدا در تگرش شرقی و غربی و تأثیر آن در باغسازی
7. باغ ایرانی
8. هندسه فراکتال
9. معماری پایدار

- بیونیک

گسترش علم، درخت دانش انسانی را پربارتر کرده است. صد سال پیش، مباحث ترمودینامیک، نور الکتروسیته با هم، تمامی علم فیزیک را تشکیل می دادند. اما در حال حاضر، هیچ کس ادعا نمی کند که هم چیز را درباره ی نور می داند. زمان ما زمان متخصصان است، و رشته ی کار هر متخصص مرتباً محدودتر می شود.

یک پژوهشگر با خواص آلیاژهای معینی از فولاد آشنایی دارد؛ پژوهشگر دیگر متخصص آوای حشرات است، ولی چون این رشته بسیار پر دامنه است احتمالاً او فقط می تواند متخصص آوای تیره ای از حشرات بشود. سومین متخصص می تواند درباره ی یک ترکیب پیچیده ی شیمیایی ساعتها صحبت کند. بنابراین اگر ادعا کنیم که متخصص واقعی آینده همه چیز را درباره ی هیچ می داند، اغراق نگفته ایم.

در طرف مقابل کسی که می خواهد درباره ی همه چیز بداند یا دست کم درباره ی بسیاری از موضوعها اطلاعاتی کسب کند از هر موضوع فقط یک دانش سطحی خواهد داشت. از یک سو، تخصصی داریم که همه چیز درباره ی هیچ می داند و از سوی دیگر با شخصی روبرو هستیم که تحصیلات او عمومی بوده است و از هر چیزی دقیقاً هیچ نمی داند. شاید برای رهایی از این تنگنا بتوان راهی یافت و خوشبختانه چنین راهی نیز وجود دارد. بهترین متخصص به کسی می گویند که هنگام روبه رو شدن با «نظام تخصصی افراطی» نگران می شود و احساس می کند که حرفه ی محدود شده اش او را تحت فشار قرار داده است. او می داند که هر چیز، جزئی از یک طرح بزرگتر است. اما عده ی موضوعها (رشته ها) با چنان مقیاس نجومی فزونی یافته است که یک مغز به تنهایی قادر به دریافت همه ی آنها نیست. پیشرفت واقعی فقط از یک دید ترکیبی به وجود می آید. اختراع از پیوند دادن عوامل مختلفی به وجود می آید که قبلاً با هم ارتباطی نداشتند، و باید پیش از ارتباط دادنشان به وجود این عوامل پی برد.

پیدایش علوم رابط به نیمه ی دوم قرن بیستم مربوط می شود و برای آینده ی علوم به طور کلی از اهمیت فوق العادی برخوردار است. در حوزه ی علم رابط، از برخورد اندیشه ها شرایط صحیح به وجود می آید، که موجب پیشرفت کار می گردد. مطالعاتی که از نظرهای به ظاهر گوناگون - که در واقع به هم نزدیک اند - آغاز می شوند، با هم تلاقی می کنند و افکار تازه ای را بر می انگیزند. بسیاری از این افکار سودمند نخواهند

بود، اما یک یا دو تای آنها امکانات گسترده‌ای را به دست می‌دهند و بی‌تردید بر همکاری همه جانبه صححه خواهند گذارد.

این مفهوم برای دانشمندان قرن نوزدهم تصور نادری بوده است. علم فیزیک هیچگونه نقطه‌ی تماسی با علوم زیستی‌شناسی نداشت. اما امروز می‌بینیم که موجودات زنده نوع ویژه‌ای از ماشین‌اند که مکانیسم‌های معین و پیچیده‌ای در آنها به کار رفته است و باید با گرد هم آبی زیست‌شناسان و مهندسان در کانون یک علم رابط به بسیاری از چیزها دست یافت، چه در آنجاست که آنها می‌توانند درباره‌ی مسائل مربوط به خود به بحث پردازند، و این هدف علم جدید بیونیک است.

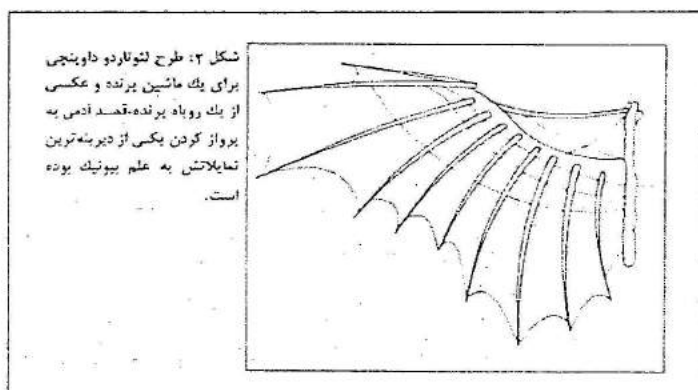
تشابه واژه‌ی بیونیک و بیولوژی (زیست‌شناسی) بلافاصله انسان را متوجه ارتباط این علم با موجودات زنده می‌کند. این واژه نخستین بار توسط سرگرد جک ای. استیل (Jack E. Steele) افسر هنگ هوانوردی نیروی هوایی آمریکا به کار برده شد.

هدف از ابداع نام بیونیک شناساندن آن به عنوان علم جدید بود. سرگرد استیل تعریف بسیار واضحی از بیونیک کرده است: بیونیک علم سیستمهایی است که شالوده‌ی آنها سیستمهای زنده‌اند، یا خصوصیت‌های سیستمهای زنده را دارند، یا به سیستمهای زنده می‌مانند. با این تعریف به نظر می‌آید که بیونیک علم جامع و وسیعی است و برای روشن شدن موضوع باید رده‌باره‌ی آن به حد کافی صحبت کرد و مثالهای گوناگون آورد.

در ابتدا بیونیک اصولاً مربوط به کاربردهای علمی بود و ماشینهایی را بررسی می‌کرد که کار آنها بر پایه‌ی سیستمهای زنده بود. از این رو تعریف خلاصه‌تری برای آن پیدا شد: بیونیک عبارت است از هنر به کار گرفتن دانش سیستمهای زنده برای حل مسائل فنی.

از این تعریف چنین بر می‌آید که بیونیک همیشه بال ما بوده است و بسیاری از زوهمشگران ژیش از آنکه بیونیک به این نام معروف شود آن را به کار می‌گرفته‌اند. انسان همواره برای الهام گرفتن، به جهان زنده‌ی پیرامونش نگریسته است. پرواز پرنده‌گان هزاران سال رؤیا آفرین و الهام‌بخش طرحهای بی‌شماری از ماشینهای پرنده بوده است. یکی از بهترین طرحهای شناخته شده از لئوناردو داوینچی (1452-1519) است. او فقط یک نقاش، مخترع یا مهندس هیدرولیک و مکانیک نبود: در یادداشت‌های سال 1505 این دانشمند خلاق، طرحی از یک ماشین پرنده بر اساس ساختمان بدن یک خفاش رسم شده است. داوینچی نشان داد که طرح ماشین پرنده باید بر اساس ساختمان بدن خفاش باشد و نه چیز دیگر. استدلالهای این بود که خفاش دارای بال کاملاً پوشیده‌ای است که هوای آن عبور کند، استخوان بندی اصلی بال

جانور را پوستی پرده مانند پوشانده است و آنرا تقویت می‌کند در حالی که بالهای پرندگان، هوا را از خود عبور می‌دهند و به استخوانها و عضله‌های بزرگ نیاز دارند.



بین طرح ماشین پرنده ی لئوناردو داوینچی و روباه پرنده (نوع خفاش-بزرگ که حرکت بسیار سریع دارد) شباهت بسیار وجود دارد. به درستی نمی‌دانیم که آیا فکر ماشین پرنده ی لئوناردو داوینچی به عمل درآمده است یا نه، اما می‌دانیم که او یک چیز مهم را فراموش کرده بود: موتور سبک و نیرومندی که بتواند بالها را به حرکت درآورد. لئوناردو فقط روی انرژی عضلانی انسان حساب کرده بود ولی این برای هدف مورد نظر کافی نبود. حدود چهارصد سال بعد اولین ماشین پرنده ساخته شد. طراح این ماشین شخصی به نام کلمان آدر (Clemant Ader) بود که در طرح ماشین پرنده ی خود از همان خفاش الهام گرفت. آدر استخوان بندی یک روباه پرنده را با دقت اندازه گرفت و آن را روی مقیاس بزرگتری با تکه‌هایی از چوب خیزران ساخت. بعد این استخوان بندی را با پارچه ی ابریشمی نازکی شبیه پوست پرده مانند خفاش پوشاند. آدر بر ماجراجویان پیش از خود برتری داشت، زیرا از یک موتور بخاری سبک دارای قدرت کافی استفاده کرده بود که می‌توانست در برابر هر کیلوگرم وزن خود قدرتی مساوی یک سوم اسب بخار تولید کند. آدر به جای اینکه بالها را به حرکت درآورد از ملخ استفاده کرد. ساختن ملخ از شاهپرهای حقیقی نشان می‌دهد که او با چه دقت و مهارتی از طبیعت تقلید کرده است. این مخترع به سال 1890 پرواز موفقیت آمیزی با ماشین پرنده اش انجام داد و تا ارتفاع پانزده متری پرواز

کرد، اما بعدها در موقع ساختن ماشین نیرومندتر، یعنی هواپیما، وضع مالی اش رو به وخامت نهاد. این هواپیما هنوز در موزه‌ی آکادمی هنرهای دستی پاریس نگهداری می‌شود.

اگر چه انسان از مشاهده‌ی پرندگان برای بار نخست به فکر پرواز افتاد و ماشین پرنده‌ای که به سال 1890 بر اساس حرکت خفاش طرح شد مفید و قابل استفاده می‌نمود، ولی این طرح امروز بسیار قدیمی به نظر می‌آید و مشاهدات جانور شناسان در مورد پرندگان برای مهندسی که هواپیمای ماورای صوت امروزی را طرح می‌کند، چندان به درد نمی‌خورد. یعنی می‌توان گفت که از بیونیک در این رشته‌ی خاص کاری ساخته نیست، اما خوشبختانه زمینه‌های دیگری وجود دارند که بیونیک در مشکل گشایی آنها می‌تواند بسیار مؤثر باشد.

امروزه الهام از طبیعت و تقلید مستقیم از آن، به طوری که از مثالهای زیر بر می‌آید، هنوز هم سودمند است. دولفین ظاهراً با نیروی عضلانی کن می‌تواند به سرعت در آب دریا حرکت کند. توضیحی که در این مورد می‌توان داد این است که آب به نرمی در امتداد بدن دولفین عبور می‌کند. در عوض، قایقی که با سرعت زیاد حرکت می‌کند در طول بدنه‌اش جریان پر تلاطمی به وجود می‌آورد. این جریان پر تلاطم، مقاومت فزاینده‌ای در برابر حرکت قایق تولید می‌کند و در نتیجه برای جلو رفتن آن به انرژی بیشتری نیاز خواهد بود. راز دولفین در این است که پوست بدنش دولایه است: لایه‌ی نازک بیرونی شدیداً ارتجاع است، لایه‌ی ضخیم درونی شبیه به یک رشته‌ی لوله‌ی پر شده از ماده‌ی اسفنجی است. تلاطم همیشه با افزایش فشار همراه است. اگر الگویی از یک جریان پر تلاطم در اطراف بدن دولفین تشکیل شود، اثر کلی این تلاطم هرگز محسوس نخواهد بود. پوست قابل ارتجاع بیرونی، فشار را به لایه‌ی اسفنجی و تراکم‌پذیر درونی، که مانند کمک فتر عمل می‌کند منتقل می‌سازد؛ به طوری که جریان پر تلاطم پیش از آنکه فرصتی برای پیشروی پیدا کند از بین می‌رود. امروز برای ساختن زیر دریایی سعی می‌کنند جدار آنها را مانند پوست دولفین بسازند تا از تلاطم آب کاسته شود و زیر دریایی بتواند با یک توان ثابت، موتور، به سرعت زیادتری دست یابد.

ساده‌ترین راه بهره‌برداری از طرح‌های طبیعی چنانکه در مورد دولفین گفته شد، تقلید صادقانه از مدل زنده است. اما این فقط قسمت اول تعریف بیونیک است: بیونیک علم سیستم‌های است که کار آنها از سیستم‌های زنده تقلید شده است. ما نباید دو قسمت دیگر تعریف را فراموش کنیم: بیونیک علم سیستم‌هایی است که خصوصیت‌های ویژه‌ی سیستم‌های زنده را دارند، و علم سیستم‌هایی است که به سیستم‌های زنده می‌مانند.

ولی تقلید جزء به جزء از طبیعت اگر ناممکن نباشد معمولاً کار ساده‌ای نیست. ماشین پرنده‌ی آدر از خفاش الهام گرفته شده بود، اما کپه‌ای دقیق از مکانیسم اصلی نبود. آدر اندیشمندی بزرگ بود و پیش از آنکه تلاش و ثروتش را صرف ساختن ماشین پرنده کند، مدت زمان درازی درباره‌ی نحوه‌ی پرواز پرنده‌گان مطالعه کرد. و او پی برد که هیچ راهی برای به حرکت درآوردن بالهای ماشین وجود ندارد؛ همچنانکه دیگران هم در این راه کوشیده و شکست خورده بودند. او همچنین فهمید که تغییر مقیاس از خفاش به ماشین، در جایی که فاصله‌ی دو انتهای بالهای سترده‌ی خفاش حدود نیم‌متر و فاصله‌ی بین دو انتهای بالهای ماشین چهارده متر بود، احتیاج به روش تولیدی دیگری داشت، و به همین منظور ملخ را جانشین بالهای متحرک کرد. بیونیک باید همین راه را دنبال کند. مسئله‌ی اصلی این نیست که عیناً تمام جزئیات مدل اصلی کپه شود، بلکه ابتدا باید به اصول کار هر چیزی در طبیعت پی برد و سپس از این شناخت و آگاهی برای طراحی و ساختن چیزهای دیگر استفاده کرد. این تنها راه واقعی تقلید از طبیعت است.

✓ بیودیزاین و معماری بیونیک:

در کنار ویژگیهای انتزاعی معماری قرن حاضر، گروهی از معماران به فرم‌های طبیعی گرایش یافتند ولی این توجه دیگر جنبه مذهبی و آرمانی نداشت بلکه تنها گرایشی شخصی و فطری به زیبایی فرم‌های طبیعی بود.

✓ بیودیزاین هنری ترین جنبه کاربرد علم بیونیک در دنیای معماری و شهرسازی و طراحی صنعتی است. آنتونی گائودی معماری اسپانیایی در اوایل قرن بیستم و لوئیجی کولانی طراح آلمانی - ایتالیایی در اواخر قرن بیستم گام های مؤثری در زمینه بیودیزاین و شناسایی بهتر آن به دنیای معماری و شهرسازی و صنعت برداشتند.

آنتونیو گائودی به دلیل استفاده از ترکیبات متنوع اشکال سه بعدی دارای پیچ و خم های ملایم، معروف است. او دنیای بی نظیر می سازد و شکل هایش مدیون فرم های موجود در طبیعت است. پایه چرخ های طراحی شده به وسیله گائودی بیشتر شبیه پاهای ناشونده یک حیوان هستند تا پایه یک وسیله مکانیکی. نگرش گائودی نسبت به طبیعت به وسیله خود او به خوبی تبیین می شود:

«انسان خلق نمی‌مند بلکه کشف می‌کند. بدین معنی که چون همه چیز در اشکال طبع پنهان است، هنرمند تنها می‌باید به درون آن رفته، آن را کشف کند». همچنین او می‌گوید: «همه جزئیات تولید چیزها در کتاب طبیعت مندرج است». در واقع کارهای گائودی با تعجب و تحسین نسبت به غنای طبیعت همراه است.

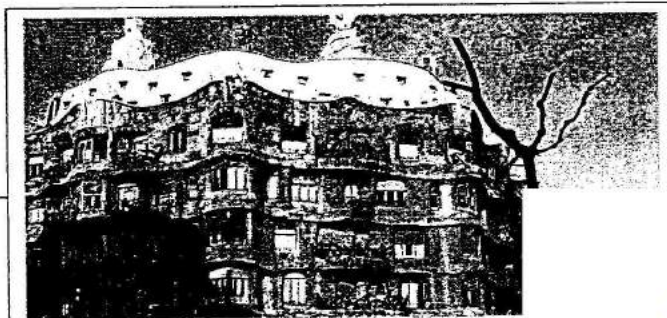
در بسیاری از کارهای ملهم از طبیعت گائودی می‌توانیم از: ستونهای شبیه تنه درخت نارگیل، برج‌های تصفیه هوای روی بان که شبیه پياز به نظر می‌رسند، برج‌هایی که شبیه درختان کهنسال سوزنی برگ و یا صدفهای مخروطی هستند.

کولانی می‌گوید که هیچ خط مستیمی در دنیا وجود ندارد، همه چیز در دنیا از بیج و خمهایی ساخته شده و ذاتاً با خطوط مستقیم بیگانه است.

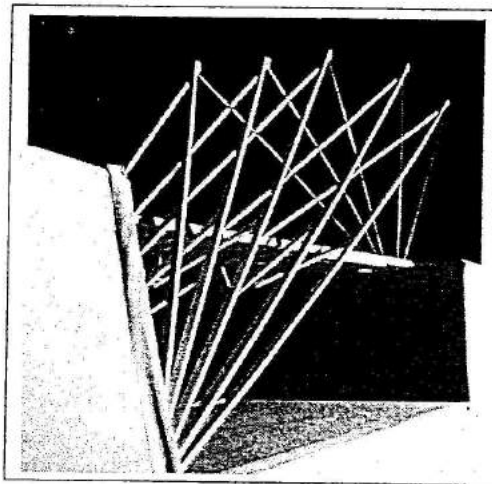
یکی از معماران معروف که در زمینه استفاده از اشکال ملهم از طبیعت به عنوان پیشرو و آغازگر بود ادواردو کاتالانو می‌باشد. علاقه او فقط محدود به طراحی خالص در معماری نیست بلکه به پژوهش در روشهای جدید ساختمان سازی تا طراحی و اجرای بدنه‌هایی با سازه‌های پوسته‌ای، معاری صنعتی، معماری دریایی و شهرسازی وسعت می‌یابد.

او نشان داد چگونه با استفاده از قوس به فرم سهمی، افکار رویایی و با شکوه یک معمار می‌تواند به واقعیت بپیوندد. اولین کسی که کیفیت معماری و سازه‌ای چنین بدنه‌ای را درک کرد آنتونیو گائودی معمار اسپانیایی بود که در اثر مشهود خود «ساگرافامیلیا» در شهر بارسلون سازه‌ای با نقش شش ضلع ساخت که سقف آن با پوسته‌ای مواجه به ضخامت 4 سانتیمتر پوشیده می‌شد.

یکی از جالبترین نمونه‌های معماری با استاده از فرم‌های طبیعی، ساختمان «کلاسامیلا» یا عمارت آپارتمانی بزرگی در شهر بارسلون است که توسط آنتونی گائودی (1852 - 1926) طرح ریزی شده است. چنانکه مشاهده می‌شود در طرح این بنا به طرز جنون آمیز از ایجاد هر گونه سطح مستقیم، خط راست و قرنی سازی، اجتناب شده است. تا جایی که به نظر می‌آید خانه با روشی پیش بینی نشده از ماده‌ای خمیری و قالب ریزی شده به وجود آمده است، هر چند ماده ساختمانی مورد استفاده در نما، سنگ تراش خورده است. پنجره‌ها که در خمیدگی‌هایی ملایم قاب شده‌اند پیکره‌های هنری مورد را پیشگویی می‌کنند. کاسامیلا زاده سر سپردگی تعصب آمیز فردی استثنایی به آرمان «پیروی از صورت طبیعی» بود و طبعاً به هیچ وجه نمی‌توانست مورد تقلید دیگر معماران قرار گیرد و در جهان معماری نشو و نما یابد. این طبیعت گرایی تخیلی گائودی در دیگر بناهای ساخته شده توسط او نیز دیده میشود. گائودی در تزئین نمایی کلیسای ساگرافامیلیا نیز سطح بنا را از مجموعه‌ای از موضوعات طبیعی و حتی از موضوعات نجومی پیچیده فراوان از جمله گیاهان و جانوران، افراد انسانی، تخته سنگ‌ها، مواد مذاب آتشفشانی، ابرها، ستارگان و صورتهای فلکی پوشاند.

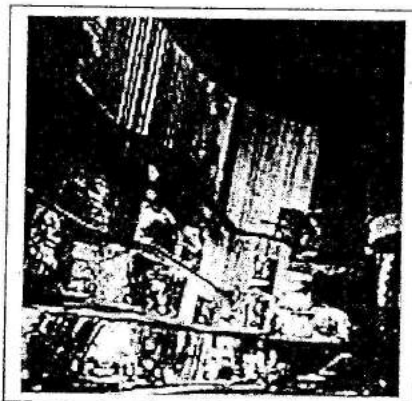


روبر مایار «معمار سوییسی نیز که با مشاهده پدیده‌های طبیعی کارهای جالبی را خلق می‌کرد. مثلاً از دیدن «قارچ»، طرح سقف ساختمان یک انبار در زوریخ «1910» را طرح ریزی کرد. همچنین او با ایده گرفت از طرح موجود بر روی گلدان یونانی به نام «Dipylon» از ساخته‌های قرن هفتم قبل از میلاد و هندسی تر نمودن آن پایه‌های پل «آرو» (1936 – 1937) را طرح کرد.

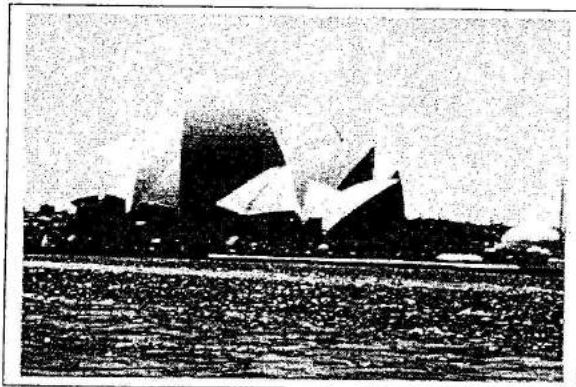


پل، مایار

در حدود سال 1930، توجه معماران غربی به فرمهای «آزاد» و «ارگانیک» معطوف گشته بود که راهی تازه بر معماری می‌گشود. از این پس معماران توانستند از فرمهای منطقی هندسی به فرمهای طبیعی روی آورند. می‌توان گفت که در فرمهای هندسی، که کار نهضت جدید با آن آغاز شد، امکانی نهفته بود که راه به فرمهای طبیعی برد. به عنوان مثال پوشش «آلتو» برای ایجاد طرح‌های غیر هندسی اورگانیک، از جنگلهای و دریاچه‌های فنلاند و شکلهای طبیعی آن مایه می‌گیرد.



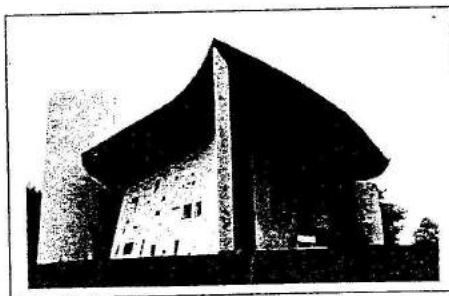
پاویون نیویورک، آلوار آلتو



اپرای سیدنی، یرن انتزن

در طرح طاقی‌ها و صفحات شیشه‌ای ابرای سیدنی نیز، «یرن اوتزن» از حرکت طبیعی و دینامیکی بال پرنده در حال طیران الهام گرفته است. «یرن اوتزن» از فضا و حتی از آسمان و ابر ایده می‌گرفت و چندین طرح را با توجه به سبکی و نرمی شکل ابرهای مختلف بوجود آورد. در طرح تند و سریعی که «اتزن» از یک خانه ژاپنی رسم کرده فقط بامی را بر سکویی نشان می‌دهد و از رسم دیوارهای ظریف آن چشم می‌پوشد که سبکی ابر را با قلم هنرمندش نشان می‌دهد. او از ابر و دریا برای پله‌ها و سکوها و بام ایده می‌گرفت. با این دید بود که مبدأ تصور فضایی او در طرح ابرای شهر سیدنی استرالیا در سال 1957 به فکرش رسید و طاق‌های آنرا به صورتی ساخت که هر کدام از آنها فقط در یک نقطه با زمین مرتبط می‌شوند. در طرح اوتزن در عین حال هندسه حکمفرماست. «یرن اوتزن» شکل طاقی‌ها را بر اساس تقاطع نیم کرات که از قاچ کردن پرتغالی به دست می‌آید، ساخت و نام طرحش را (Orange Design) امید. او نشان داد که چقدر ساده می‌توان از طبیعت الهام گرفت. طاقهای ابرای سیدنی به شکل قطعاتی هستند که از کره‌ای بریده شده باشند. بنا به قول افلاطون، کره کاملترین شکل هندسی است، زیرا تمام سطح آن از مرکز کره به یک فاصله اند. او پوشش سقفهای داخلی را نیز از طرح بالا یک پرنده در حال طیران به دست آورد این ابرای برای گنجایش 3500 نفر در نظر گرفته شده است و یک از شکاه کارهای معماری جهان و سمبل شهر سیدنی به شمار می‌رود.

در فرم سقف کلیسای زیارتی نوتردام نیز، لوکوربوزیه از فرم پرواز ایده می‌گیرد و این خود به عملکرد کلیسا پاسخ می‌دهد، چرا که حرکت به سوی آسمان سمبل تقرب آسمان به خداست. البته به گفته برخی لکوربوزیه هنگام طراحی از پوسته خرچنگ ایده گرفته است.



کلیسای رونشان، لکوربوزیه

انعکاس طبیعت در معماری

با نگاه به دوران گوناگون معماری در خواهیم یافت که انعکاس طبیعت در پیکره بنا به صور متفاوت روی داده است و چگونگی این نحوه برخورد یکی از شاخصهای مهم برای شناخت ریشه های فکری یک سبک معماری و دیدمعمار نسبت به هستی و طبیعت است. همچنین شاهد انعکاس طبیعت در قسمتهای مختلف ابنیه در بنا، از نقاشی بر روی دیواره غارها آغاز می شود.

مرحله بعدی ایجاد نقش برجسته بر دیوارها و استفاده از مجسمه حیوانات در سر ستون ها، پای ستونها و شبیه نمودن ستونها به فم های گیاهی است. این نوع جلوه طبیعت در معماری گوتیک اروپا به سراسر پیکره بنا کشیده می شود. این انواع جلوه اشکال طبیعی در معماری کما بیش ادامه می یابد تا اینکه در قرن حاضر معمار از تزئینات و فرمهای سکلیک چشم می پوشد و جنبه عملکردی به خود می گیرد.

با این وصف ذکر این مطلب ضروری می نماید که هنگام بحث درباره انعکاس طبیعت در معماری تا قبل از دوره مدرن مصادیق این انعکاس بیشتر در حیطه نقاشی و تصویرسازی دیواری، نقش برجسته و مجسمه سازی و به عبرتی تزئینات بنا باقی می ماند و آنگاه که به دوره معماری مدرن می رسیم الهام از طبیعت در پاره ای موارد حجم اصلی بنا را تحت تأثیر خود می گیرد.

با توجه به مطالب فوق انعکاس طبیعت در معماری را می توان در 2 گروه کلی زیر مورد بررسی قرار داد:

1- انعکاس غیر کاربردی طبیعت در معماری

- بهره گیری از طبیعت در کانسپت و ایده طرح
- انتزاع طبیعت و بکارگیری از تصاویر و یا نقش برجسته ها و یا تندیس هایی با مضمون طبیعت

2- برداشت و الهام کاربردی از طبیعت:

- استفاده مؤثر از عناصر طبیعی مانند گیاه در ساختمان
- طراحی اقلیمی و مطابقت ساختمان با شرایط محیطی

- انعکاس غیر کاربردی طبیعت در معماری

تا قبل از قرن اخیر انعکاس طبیعت در معماری با اهدافی بسیار متفاوت انجام گرفته است، اهدافی چون:

- ایجاد فضایی روحانی همراه با نمایش وحدت موجود در عالم هستی،

- تصویر طبیعت به عنوان بخشی از آئین جادویی،

- وام گیری و افزودن زیباییها و قدرتهای موجود در طبیعت به ابنیه

در اینجا به ذکر نمونه‌های بارز انعکاس طبیعت در آثار معماری خواهیم پرداخت:

جالب توجه ترین آثار هنر پارینه سنگی تصویرهایی از جانوران است که بر سرح دیواره‌های سنگی غارها نقر یا نقاشی و یا پیکر تراشی شده است و گاو وحشی زخم خورده که در غاز آلتامیرا واقع در شمال اسپانیا کشف شده یکی از نمونه های شگرف و تماشایی آن است. جانور محض بر جای فرومانده است، پاهایش دیگر توانایی حمل سنگینی بدنش را ندارد ولی باز در این در ماندگی سر را به حال دفاع پایین آورده تا در برابر نیزه های شکارچیان که از سمت گوشه چپ و پائین تصویر به سویش هدف گیری شده است، ایستادگی کند.

تصویر نقاشی شده بر دیوارهای غار لاسکو در فرانسه نیز به همین اندازه اعجاب آور است گرچه این تصاویر در ظرافت و جزئیات به پای نقاشی قبلی می رسند، گاوان وحشی، گوزنها، اسبها و گاوهای معمولی با وفوری توحش آمیز در عرصه دیوارها و سقفهای این غارهای به تک و دو در آمده‌اند لیکن همگی شان همان احساس اسرار آمیز « زنده بودن » را به نگرنده القا می کنند.

جایگاه این تصاویر همواره در تریک ترین زوایای غار تا حد امکان دور از مدخل آن انتخاب می شده است.

پاره ای از آنها در فرورفتگیهایی از غار قرار دارد که زائر فقط در حال خزیدن می تواند خود را به نزدیکشان برساند و گاهی معبرهای درون غار چنان پیچ در پیچ است که بدون راه بلد خبره، شخص به آسانی در آنها گم می شود. نکته جالب این است که غار لاسکو در سال 1940 تصادفاً توسط کودکی که دنبال سنگ گمشده اش می گشت کشف شد، زیرا سنگ در سوراخی فرو افتاده بود که به اتاقی زیرزمینی منتهی می شد. باید گفت این تصویرها که در درون خاک پنهان نگاه داشته شده تا از افت مهاجمان و بیگانگان مصون بماند، می بایست منظوری بس مهمتری از تزئین صرف در برداشته باشد.

درواقع اکنون شکی باقی نمانده است که ایجاد این نقشها بخشی از آیینی جادویی بوده است که به منظور تأمین شکاری موفقیت آمیز اجرا می شده است. مبنای این استنباط این است که تصویرها همواره در محلی مخفی نقاشی می شده و نیز در آنها خطوطی معرف پیکانها و نیزه هارسم می شده که معمولاً نوکشان رو به جانوران هدف گیری شده است، علاوه بر این، تصویر جانوان به طرزی غریب و نامنظم بر روی یکدیگر نقش شده است.

توضیحی اینکه ظاهراً در نظر انسان عصر پارینه سنگی میان تصویری و واقعیت تفاوت بارزی وجود نداشته است، چنانکه با ساختن تصویر یک جانور قصد می کردند که خود آن جانور را به تصاحب طرزی غریب و نامنظم بر روی یکدیگر نقش شده است.

توضیح اینکه ظاهراً در نظر انسان عصر پارینه سنگی میان تصویر و واقعیت تفاوت بارزی وجود نداشته است، چنانکه با ساختن تصویر یک جانور قصد می کردند که خود آن جانور را به تصاحب در آورند و با «کشتن» آن تصویر یقین حاصل می کردند که روح زندگی جانور را کشته اند. بنابراین تصویری «مرده» (یعنی تصویری که بکبار ضمن احرای آیین کشتار به کار رفته بود) دیگر در نظرشان مفهوم و ارزشی نداشت و در هنگام تجدید جا برای شکار بعدی به آسانی نادیده انگاشته می شد، و روی آن جانور تازه ای رسم می شد.

با این همه بسیاری مطالب در میان است که آدمی را درباره نقاشیهای درون غار دچار بهت و تردید می سازد. چرا باید این آثار همیشه در محل هایی پنهانی و دور از دسترس به وجود آمده باش؟ آیا با اجرای آیین خاص شکار در جایی سرگشاده، اثر جادویی آن ضعیف تر می گردید؟ و چرا تصویرها تا این اندازه زنده نما هستند؟ آیا اگر آیین کشتار را بر روی تصویرهایی کمتر از این واقع نما اجرا می کردند چیزی از خاصیت جادویی اش کاسته می شد؟

در روند پیدایش این تصاویر این نکته را نیز نباید از نظر دور داشت که چه بسا که شکل جانور بر اثر ساختمان طبیعی تخته سنگی به ذهن هنرمند القا شده است. چنانکه مثلاً بدن جانور درست منطبق است با قسمتی برآمده از دیواره سنگی و یا خطوط کناره هیكل تا حد امکان به پیروی از رکه یا ترک خوردگی تخته سنگی رسم شده است. می توان چنین احتمال داد که یکی نفر شکارچی عصر پارینه سنگی با خاطری پر از اندیشه های مربوط به شکار جانوران، یعنی چیزی که ادامه حیاتش بسته به آن بود، چون بر جدارهای غار مسکونی اش خیره می شده با صراحت و قدرت بیشتری شکل آن جانوران را در توده های سنگ مجسم می یافته است و تصویر این گونه اشباح مبهم را تصریح می کرده تا دیگران نیز بتوانند کشف او را به چشم ببینند. البته در اینجا باید این نکته را نیز یاد آور شد که شواهد بی شمار دیگری از دوره های بعدی در دست است که نشان می دهد برخی اقوام برای رسم تصویرهای جادویی خود از ساده ترین و زمخت ترین طرح و نقش استفاده می کرده اند. مثلاً برای نشان دادن هیكل آدمی فقط دو قطعه چوب متقاطع به کار می برده اند. در هنر مصری نیز ترکیبی اط طبیعت گرایی و تجرید را شاهد هستیم. ستونهای پایروس شکل معماری مصری و ستوهای خارهدار، تلاشهایی برای نزدیک کردن پیکره بنا به طبیعت است. در ستونهای کاخ و سردر دربار رامسس دوم (حدود 1260 ق.م) این شباهت بسیار بیشتر می گردد. در هنر سومری دروازه

شیران نمونه‌ای از بکارگیری پیکر حیوانات بصورتی متناسب و یکپارچه با عملکرد یعنی دروازه است. در دروازه ارگ سارگون دوم این پیکره‌ها بصورتی هر چه دقیق‌تر درآمده‌اند هر چند نیمه انسان و نیمه حیوان هستند. در دروازه ایشثار تصویر حیوانات در ایجاد حجم ورودی دخالت مستقیم نداشته بصورت تقریباً مسطح در زمینه دروازه نقش گردیده است.

در معماری هخامنشی نیز سرستونها، پای ستونها و بدنه ستونها و در کناره ورودیها فرمها و شکل موجودات طبیعی و یا اجزایی از آنها به نمایش در می‌آید، این فرمها به صورت نقش برجسته بر سراسر پلکان اصلی نیز نقش گردیده است.

یونانیان معتقد بودند که آثار هنری باید مظهر زیبایی باشد و زیبایی را می‌توان از موضوعات طبیعی الهام گرفت. به اعتقاد ارسطو هنر باید از طبیعت پیروی کند، این دستور قرنها بر هنر اروپا حکمروایی می‌کرد و پیروان زیادی داشت. بر اساس نظریه فیلسوف یونانی تقلید شک ظاهری اجسام به همانگونه که در طبیعت وجود دارند، هدف اصلی شد و هنرمند با ابزاری که در اختیار داشت آنچه را که در جهان وجود و به همان شکلی که وجود دارد نقش می‌زند.

در نظر یونانیان آنچه آدمی را از همه چیز متمایز می‌گرداند عقل است، و عقل آدمی که استدلال را آموخته باشد برترین پدیده‌ای است که طبیعت آفریده است. گذشته از این ارسطو به ما اطمینان می‌دهد که همه انسانها طبیعتاً مشتاق دانستن هستند و آنچه ما می‌دانیم، نظام طبیعت است که با نظام عقل آدمی یکی است. یونانیان می‌گفتند که نظام طبیعت و عقل زیبا و ساده است و زیبایی اشیا با شناخت ما از آنها یکی است. بدین ترتیب زندگی زیبا و دستیابی به روح زیبا در پی پذیرفتن جمله معروف یونانی «خودت را بشناس» می‌آید و برای رسیدن به زندگی زیبا و نیکو و یا زیبایی در زندگی باید از مسیری عقلی گذشت. بدین ترتیب فاصله بعید میان یک مجسمه کار سیاه پوستان آفریقا و یک مجسمه کار پراکستیس یونانی همان فاصله بعیدی است که دینات اشباح و ارواح سیاهان را از بینش عقلانی یونانیان در اوج تمدن جدا می‌کند. یونانیان با توجه به ذهن بسیار علمی و متفکر خود به دنبال توضیح حیات و حرکت طبیعت بر اساس محاسبات برآمدند و مدعی کشف ضربیهای ثابتی در طبیعت شده‌اند به این ترتیب یونانیان باستان تلاش نمودند تا عناصر سوری هنر را نیز بر طبق قوانین معین عدد و تناسب توضیح دهند. نکته‌ای که شاید پیش از آنها مصریان نیز بدان آگاه بودند. افلاطون امکان آفرینش هنر را بر اساس این قوانین و بجای تقلید صرف طبیعت، مورد بحث قرار می‌دهد.

قائده تقسیم طلایی که بوسیله یونانیان کشف شد و به صورت یکی از عناصر پابرجای سنت کلاسیک درآمد، نه تنها در هنر که در طبیعت نیز از مصادیق متعددی برخوردار است. مسلمانان نیز اساس زیبایی

شناسی را بر هندسه و نه از استوار ساختن ولی آنان طبیعت را استلیزه کردند. هنرمندان مسلمان معتقد بودند که طبیعت آنقدر متنوع است که انسان هرگز نمی‌تواند این تنوع را عیناً نقش کند بلکه باید نظم موجود در آن را کشف کند و به کمک آن نظم به فرمهای زیبا دست یابد. آنان معتقد بودند که تقلید کامل از طبیعت امری بس بیهوده است زیرا که ما را در مقایسه با خالق مطلق قرار می‌دهد. همچنین عقیده داشتند که در طبیعت اسرار و رموزی است. به این ترتیب بیان خود را در تجرید یافتند و به دنبال استخراج و تصویر نظامی رفتند که در پس طبیعت وجود دارد و همه طبیعت را به هم پیوند می‌دهد. نظامی که جلوه‌ای از خالق هستی است. به بیان دیگر وظیفه دیگر هنر اسلامی، متوجه ساختن انسان به مبدأ و مقصد اصلی هستی و منحرف ساختن تفکر و نظر انسانها از هر چیز غیرخدایی است. با این دید تزیینات و اشکال در هنر اسلامی به نقشهای انتزاعی گرایش یافتند، هدف از این کار ایجاد زمینه‌ای کلی است و تک تک اجزاء اندیشه را به خود جلب نمی‌کند. شکلهای انتزاعی هماهنگ، یکنواخت، مداوم و پیوسته، با درهم فرورفتگی‌ها و پیچشهای بی‌منتها به این هدف کمک می‌کند. فرم اسلیمی به خوبی این مطلب را به نمایش می‌گذارد. از نظر تاریخی، گویا فرم‌های اسلیمی از تصویر تاک سرچشمه باشد که در آن پیچیدگی و در هم فرورفتگی برگها و ساقه‌ها شاخه‌ها به سهولت قابل استلیزه شدن است.

در هنر سامرا ما شاهد مبدل شدن فرم تاک به صورتهای پیچاییچ انتزاعی هستیم. البته باید گفت که نقش اسلیمی در مفهوم کلی خود بیانگر تزیین چه بصورت گیاهی استلیزه و چه بصورت خطهای هندسی در هم پیچیده است و نقش اسلیمی هیچگاه در بند نوع گیاه نبوده، سبکی کاملاً انتزاعی است.

معماری و گرایش به انتزاع

هگل فیلسوف آلمانی در زیبایی شناسی خود، نظریه ارسطو مبنی بر تقلید از طبیعت را، محکوم می‌کند. به نظر وی تکرار و یا دوباره سازی ظواهر طبیعت عملی بیهوده و زاید است. او می‌گوید چه نیازی به دیدن شکل حیوان، منظره و حوادث زندگی انسان بر پرده نقاشی داریم. این صحنه‌ها را بارها دیده‌ایم و می‌شناسیم. این کوشش بیفایده بازی مغرورانه‌ای است که فرآورده آن پست تر از آنی است که خود طبیعت به ما نشان می‌دهد. این نظریه در زمانی ابراز شد که با اولین پیروزیهای بزرگ علوم تصویر واقعی طبیعت نقش مهمی پیدا کرده بود و هنرمندان اروپا کورکورانه از سنتهای کهن پیروی می‌کردند و حتی ارزشهای هنری رنسانس را فراموش کرده بودند.

در حقیقت در هنر پیش از رنسانس ایتالیا مشکل بتوان اثری را سراغ گرفت که به نحوی از انحاء از واقعیت دور نشده باشد و در قرن شانزدهم، بیشتر به سبب اشتباه در شناختن قصد و غرض هنر کلاسیک بازنمایی

طبیعت به شکل واقعی خود رواج پیدا کرد. اما این کار دیری نپایید. در قرنهای هفدهم و هجدهم به دلایل مختلف تصور رونسانی هنر را رها کردند و فقی در قرن نوزدهم این بازنمایی واقعیت بار دیگر رایج گردید.

تقلید از طبیعت در نیه اول قرن نوزدهم، دلایل جدید پیدا کرده بود. در این زمان در مقابل شهرهای صنعتی و اکسهای فرهنگی شدید به وجود آمده بود و نقاشی از طبیعت و از جمله نقاشی «رمانتیک» چیزی جز وسیله‌ای برای فرار از برهم ریختگی و زشتی شهرهای صنعتی نبود. آنها با وفاداری آشکاری نسبت به طبیعت زیبایی آن را به صورت ایده‌آل مجسم می‌کنند. طبیعتی که هنوز بشر و صنعتش به آن دست نینداخته است. به همین دلیل نقش‌های «کورو» و «ترنر» در بیان خود با حرارتی بسیار و هیجانی شدید به جانب طبیعت می‌گردانید و به نقاشی از درختان، ابرها و صخره‌های می‌پردازند. توجه «دلاکروا» به محیط‌های عجیب و یا مناظر غیرعادی مانند منظره آلپ، مسلماً نتیجه تنفر وی نسبت به محیط شهرهای صنعتی است. بنابراین، تجدید علاقه هنرمندان نسبت به دوران قبل از رافائل انگیزه دیگری جز فرار است زمان حال که به نظر غمگین و پر هرج و مرج می‌آید، ندارد.

با پیدایش دوربین عکاسی در اواخر قرن نوزده میلادی «بودلر» شاعر فرانسوی بار دیگر هنرمندان را از رقابت با طبیعت و تکرار عینیات بر حذر داشت و خاطر نشان ساخت که: فرآورده‌های هنری انسان اندیشمند نباید همپایه فرآورده جعبه‌ای باشد که به یک عدسی مجهز است و هرچه را که در برابر می‌بیند تجسم می‌بخشد. این هشدار موجب پیدایش نهضت امپرسیونیسم و تحولات پی در پی در هنرها شد.

از جمله کسانی که در پدید آمدن هنر مدرن نقشی اساسی داشت «جان راسکین» بود. اگر چه او مستقیماً به کار «هنرهای کاربردی» نمی‌پرداخت، تعلیمات او درباره «هنرهای کاربردی» اثری مسلم و محرز بر جنبشی داشت که بعداً به وجود آمد. راسکین یک نویسنده و متفکر بود که به تمام حقایق موجود در دنیا متوجه بود. او نسبت به سیاست، اقتصاد، هنر، جغرافی، زمین شناسی، گیاه‌شناسی، و مباحث دیگر علاقمند است. و به قول یکی از منتقدانش موضوعاتی که او به آنها توجه میکند، همان قدر متنوع است که در اشیاء مورد علاقه بشر تنوع وجود دارد. تفکرات «راسکین» در بحث تاریخ هنرهای کاربردی و حتی معماری دارای اهمیتی بسزا است. «لاور» می‌نویسد: دنیای مدرن بیش از حد تصور به «راسکین» مدیون است و لو اینکه از اقرار به این مطلب ابا دارد. یکی از خدمات «راسکین» به جنبش اصلاح هنرهای کاربردی، مطالعات فرمال بر روی بعضی از عناصر طبیعی مانند صخره‌ها، درختان و ابرها است که تنها از جنبه علوم طبیعی و یا شناخت زیبایی انجام نمی‌گیرد. بلکه او سعی می‌کند با کمک علوم، ساختمان درونی آنها را که اساس تأثرات هنری است، مشخص کند، نقش‌های او هر چند که تحت نفوذ سبک «ترنر» و نقاشان رمانتیک

طرح شده است گاه به طرزی عجیب «آبستره» می‌شود و به این ترتیب به مانند مقدمه‌ای برای مجموعه کارهای شاگردش «موریس» و تجسّسات «آرت نوو» که به همین صورت از توجه به عناصر طبیعی ناشی می‌شوند، به شمار می‌آید.

در اوایل قرن بیستم علم و ماشین سبب دگرگونیهای بزرگی در رابطه انسان شد. در این زمان خود را در مقابل طبیعت قرار داد و بیشتر با آن مقابله کرد. هنرمند نیز به جای آنکه ناظر دقیق طبیعت باشد خود را خالق اشکال و مناظر دانست و کوشید تا طبیعت را در اختیار خواسته‌ها و آرزوهای خود درآورد.

در این دوران از آنجا که دیگر طبیعت الگویی برای هنر به شمار نمی‌رفت. هنر به صورتی دشوار و پیچیده درآمد و محدودیتهای دنیای واقعی را رها کرد و تماماً به پژوهش و تفکر پرداخت.

از جمله گرایشهای قوی این دوران سبک کوبیسم بود. هنر کوبیسم با کار هنرمندانی آغاز گشت که به قدیمی‌ترین فرهنگهای مغرب زمین یعنی فرانسه و اسپانیا تعلق داشتند و رفته رفته معلوم شوم که تصور فضایی جدید از هنر از منته قدیم مایه گرفته است. عوامل اصلی هنر کوبیسم عواملی نبود که بتوان از آنها مستقیماً در معماری یا هنرهای کاربردی استفاده کرد. اما این شیوه ابتکار و تخیل هنرمندانه را قوتی جدید بخشید.

کار نخستین نقاشان شیوه کوبیسم محرک هنرمندان دیگر در کشورهای مختلف شد.

در فرانسه «لوکوبوزیه» و «اوزان فان»، در روسیه «مالویچ»، در مجارستان «مهللی ناگی» در هلند «موندریان» و «فن دسبرگ» همه این هنرمندان از شیوه کوبیست متأثر شدند و کوشیدند از آن تعبیری منطقی ایجاد کنند و یا آنرا تصحیح کنند. نحوه کار این هنرمندان متفاوت بود اما نتیجه همه آنان به معماری راه برد.

در سال 1917 «اوزان فان» و «ژانر» (نام اصلی لوکوبوزیه) دو نقاش جوان آن روز، در نقاشی متفق‌الرأی شدند و شیوه کار خود را «پوریسم» نامیدند. در مقایسه با شیوه‌های هنری قبل از آن یعنی «کنسترکتیویسم» در روسیه و «نئوپلاستیسم» در هلند، پوریسم نزدیکترین شیوه به کوبیست و در عین حال به معماری بود. موندریان، از هنرمندان بارز سبک نئوپلاستیسیسم، معتقد بود که اگر درست در طبیعت فرو رویم و از ظواهر آن بگذریم، بنا و ساختمان اصلی و حقیقی چیزها بر ما «مشهود» خواهد شد و طبیعت با وجود تنوع، بی سامانی و آشفتگی ظاهریش حقیقتی بسیار مظم دارد و نظمی ریاضی در آن نهفته است که با تأمل و مکاشفه بر ما روشن می‌شود.

آثار او در معماری نیز تأثیری قوی گذاشت و در پیشرفت و رواج معماری ساده و هندسی با خطوط راست و زوایای قائمه و سطوح بی پیرایه کارگر شد. به این ترتیب در دوره مدرن معماری دارای ویژگیهایی شد

که شکل ظاهری آن را هر چه بیشتر از اشکال طبیعی دور ساخت. ویژگی‌ای که تا امروز تأثیر خود را در معماری حفظ کرده است. در این دوره گرایش به زیبایی ماشینی و عملکردگرایی و حذف هرگونه پیرایه تبلیغ می‌گردد و استفاده از فرم‌های آستره به احجام و اشکل خالص، ساده و مکعبی و در مقایسه با معماری کلاسیک ایجاد فضاهای یکسان، یکنواخت و غیر پیچیده به اوج میرسد.

انعکاس طبیعت در آثار هنری

نگاه طراح به پدیده‌های پیرامونی خود، نگاه کردن مشتاقانه به جهان و اجزای آن است. او با این نگاه تلاش می‌کند تا ساختار و زیر بنای آنچه را که می‌بیند و روابط منظم پدیده‌ها را کشف کند و مفاهیم پشت پرده واقعیات را آشکار سازد.

گاه می‌بینیم که هنرمندان به اشیاء پیش پا افتاده ارزش می‌بخشند. اغلب دیده‌ایم که اشیاء پیش پا افتاده و معمولی به دیده‌ی هنرمندان اصیل و خلاق معاصر پر اهمیت می‌نماید. فی‌المثل اشیایی مانند کاسه، پیت، بطری و لیوان بارها موضوع تابلوهای نقاشانی چون «پیکاسو» و «ژوآن گری» نغمه سراسان کویسم و «لو کوربوزیه» بوده است. اشیاء طبیعی مثل: سنگ، ریشه‌ی درخت و حتی استخوانهای پوسیده نیز این هنرمندان را به خود می‌خوانند. اشیایی که به دیده‌ی ما بی اهمیت اند به دست هنرمندان شکل و معنا می‌یابند و چنانکه لو کوربوزیه گفته است، سبب تأثیرات شاعرانه می‌شوند و با به عبارت دیگر قسمتی تازه از جهان به عرصه‌ی احساس راه می‌یابد.

به راست کار هنرمندان از جهات بسیار یه کار مخترع یا مکتشف است. هم هنرمندان و هم عالمان در جستجوی یافتن تازه‌هایی در جهان هستی هستند. فقط تفاوت در این است که کار هنرمندان از دنیای احساس و تأثرات مایه می‌گیرد. هنرمند خلاق نه در پی تقلید طبیعت است و نه می‌خواهد دیگران دنیا را از دیده‌ی وی ببینند. عمل هنرمند کشف ترکیبات، صور و مفاهیم جدید برای ساخت و غنای هر چه بیشتر دنیای احساسی دیگران است.

زیبایی طبیعت چیزی است بدیهی و بی‌نیاز از هر گونه اثبات. بر انسان تأثیری عمیق می‌نهد و به عنوان محرک نیرومند هنر به شمار می‌رود. هنرمند در اثر تماس با طبیعت، نسبت به زیبایی آن بی‌نهایت حساس می‌شود. البته طبیعت، همانگونه که عواطف مثبتی در انسان پدید می‌آورد، موجب عواطف بسیار منفی در او نیز هست همچون جنگلی که چهره مخوف خود را آشکار کند.

هنرمندان همواره موضوعاتی فراتر از واقعیت عینی در طبیعت می‌یابند. آنان از شکوفایی بهار یا غم خزان صحبت می‌کنند. در آب روان، نشانی از گذشت روزگار می‌بینند و هجوم حادثه را به سیل خورشان، دشت غربت را به شب تیره و بی‌حاصلی عمر را به بیابانی خشک تعبیر می‌کنند. و به عنوان مثال، ادوارد مونش در مورد تابلوی فراید می‌گوید: «من در حال قدم زن در جاده، با دوستانم بودم، خورشید غروب کرده بود و من احساس افسردگی می‌کردم، ناگهان آسمان، قرمز خونین شد. ایستادم و به نرده‌های تکیه دادم، خیلی خسته بودم، به ابرهای شعله‌ور نگاه می‌کردم که مثل خون بودند و برق شکست نور را روی خلیج و شهر می‌دیدم.»

رابط عاطفی با طبیعت آنچنان عمیق و به اشکال متنوعی که طبیعت در هنرهای گوناگون از نقاشی گرفته تا ادبیات و شعر و حتی موسیقی بسیار وصف شده است. چایکوفسکی در قطعه «1812» دشتهای وسیع را توصیف می‌کند و در سمفونی ششم بتون، مناظر با صفای طبیعت تصویر می‌شود. رتولدز معتقد است که: «وظیفه هنر آن است که زیبایی کلی و اصیلی را که در طبیعت است در خود نمودار سازد.» در حیطه هنر معماری و هنرهای وابسته به آن نیز به فراوانی به نقش عناصر طبیعی مواجه می‌شدیم که در بخشهای بعدی به آن خواهیم پرداخت.

دخل و تصرف هنرمند در اشکال طبیعی

وجه تمایز هنر و طبیعت چیست؟ آیا میان زیبایی یک منظره واقعی و همان زیبایی به نحوی که در یک اثر هنری منعکس می‌گردد هیچ تفاوت اساسی وجود دارد؟ اگر به این سؤال جواب مثبت دهیم، در آن صورت با این مسئله روبرو می‌شویم که عمل هنرمند که میان ما و طبیعت حائل می‌شود چیست؟ اگر هنر چیزی جز ضبط ظواهر طبیعت نباشد، نزدیکترین تقلید طبیعت بهترین اثر هنری خواهد بود و عکاسی جای نقاشی را خواهد گرفت. حقیقت این است که در همه دورانهای هنر اصیل، فرق میان واقعیت و هنر (که همان صور خیال انسان است) معلوم بوده است. امور واقعی همان امور غیر مخیل است و الهامی در آن سرشته نیست. به زبان ساده می‌توان گفت که هنرمند در تصویر طبیعت نمی‌خواهد که ظواهر مرئی آن منظره را توصیف کند، بلکه می‌خواهد چیزی بیشتر درباره آن به ما بگوید. این چیز ممکن است مشاهده احساسی باشد که میان ما و هنرمند مشترک است، ولیکن این چیز اغلب اوقات کشف تازه‌ای است که هنرمند میل دارد آن را به اطلاع ما برساند و هر چه آن کشف تازه‌تر باشد، ارزش هنرمند در نظر ما بیشتر است.

به این ترتیب در یک سبک اصیل، هنرمند کیفیات عالی را در سرچشمه اولیه هنر یعنی طبیعت می‌جوید و با مشاهده دقیق طبیعت کیفیاتی از طبیعت را کشف می‌کند که ژیش از او در آثار هنری منعکس نشده است. بدین ترتیب چیزهایی که در نظر اول در دیده ما بی‌اهمیت جلوه می‌کنند، بدست هنرمندانی حساس، شکل و معنی می‌گیرند و در حقیقت قسمت تازه‌ای از جهان نادیده را برای ما ظاهر می‌کنند و به وجود می‌آورند. آنچه مهم است این است که هنرمند خلاق نباید در پی تقلید خالص از طبیعت باشد و نباید بخواهد که دیگران هم، دنیا را از دید او ببینند، بلکه باید کارهای او مانند آئینه‌ای باشد که آنچه را که بر روح و احساس او اثر گذاشته‌اند، منعکس کند.

اما فهمیدن طبیعت کار ساده‌ای نیست. هنرمند باید طبیعت را با همان جدیت و غرض دانشمندان، منتهی با روحیه دیگری، مطالعه کند. «اشر» نمونه‌ای از اینگونه هنرمندان بود. او از طراحان بزرگی بود که در ابتداء جزء ریاضیدانان بود و سپس وارد رشته علوم فیزیک شد و هنر طراحی را با دانش معماری فرا گرفت و پس از آن، از دانش نجوم و علوم فضایی مطلع شد.

او طرح‌های بسیار جالبی را که از پدیده‌های عجیب هنری، فنی و معماری است و از تجربیات او در زمینه‌های مختلف بدست آمده بود، خلق کرد. اشکال و موجودات در کارهای او دائم در حال تغییر و تبدیل هستند.

یک مرغابی از ماهی متولد می‌شود یا یک کشتی تبدیل به ماهی شده ماهی به پرندگی تبدیل گشته است. حیوانات خشن و درشت پوست به پروانگان نرم و زیبا مدل می‌شوند و خارها به صورت گل زیبایی در می‌آیند.

او اغلب به بیننده چنین القا می‌کند که یک چیز زشت، در حقیقت بسیار زیبا و بر عکس یک شکل زیبا ممکن است خیلی زشت باشد. او نشان می‌دهد که وقتی شناخت فیزیکی، ریاضی و نجوم با طراحی و مهندسی همراه شود و با عرفان بیامیزد، دنیای حیرت‌انگیزی به وجود می‌آید. علاوه بر این از جمله محرک‌های ذهن اشر باید از مجموعه ساختمانهای «الحمرا» که در دوره اسلامی در اسپانیا ساخته شده است نام برد. او در سال 1936 از الحمرا بازدید کرد و از آنجا طرح‌هایی برداشت. این طرح‌ها او را مجذوب هنر اسلامی کرد و او تحت تأثیر این آثار تا سالهای آخر عمر به خالق آثار حسرت‌انگیز خود ادامه داد. «دلاکروا» طبیعت را یک لغت نامی خواند. او می‌گوید که ما برای یافتن فلان «تون» صحیح و به همانصورتخاص، به سراغ طبیعت می‌رویم، چنان که برای پیدا کردن معنی صحیح کلمه یا املا یا ریشه آن به کتاب لغت رجوع می‌کنیم. ولیکن لغت نامی برای ما یک اثر ادبی عالی نیست که باید آن را سر مشق خود قرار دهیم و طبیعت نیز بر همین قیاس نباید به عنوان نمونه، سر مشق نقاش باشد. نقاش برای الهام به سراغ

طبیعت می‌رود، خصوصاً برای پیدا کردن «نوت اصلی» ولی آهنگی که بر اساس این نوت می‌سازد ساخته دست خود اوست و بس. این دور شدن از تقلید دقیق د همه موارد از روی قصد و عمد است. علت این تصرفات در طبیعت یا ارائه و میل هنرمند به ایجاد یک نقش یا حجم متوازن و دارای هویت واحد است و یا میل او برای ساختن کنایه‌ای از احساسات درونی‌اش.

می‌توان گفت که در هر اثر هنری نوعی تصرف در طبیعت وجود دارد. حتی مجسمه‌سازان کلاسیک یونانی هم برای نزدیک شدن به صورت آرمانی، در طبیعت تصرف می‌کردند. خط پیشانی و بینی در عالم واقع هرگز به این استقامتی که مثلاً در مجسمه آفرودیت می‌بینیم نبوده است. صورت نیز چنان بیضی نبوده است. اما تصرف در واقعیت درجات مختلف دارد. در جریان این تصرف هیچ کشش به آرمانی کردن واقعیت اعتراض نخواهد داشت، فقط وقتی که از طبیعت هتک حرمت شود بیننده زبان به اعتراض باز می‌کند. خط پیشانی و ابرو می‌تواند مستقیم باشد، اما پا نباید به صورت نامعقولی کج و معوج شود. پس هنر یونانی را رها کنیم و به هنر سلتی و چیتی قدیم بپردازیم، خواهیم دید که در ای هنرها تصرف در طبیعت به جایی رسیده است که موضوع اصلی به کلی ناپدید شده و چیزی جز نقش هندسی بر چنانمانده‌هاست. در هنر گوتیک همه چیز در راه تلاش یکپارچه عمارت کلیسا، برای بیان ماهیت ماورایی احساسات دینی به کار می‌رود. در اینجا کیفیت آرمانی هنر یونانی با کیفیت کنایی هنر بیزانسی در هم می‌آمیزد و غرض باز نمایی واقعیت نیست. در هنر چینی، ایرانی و شرقی نیز، موضوعات طبیعی وجود دارد، اما نه به طور واقعی، بلکه بر مبنای حس هنرمند.

هنر رئالیستی و انتزاعی

یک حد نهایی برای نحوه انعکاس طبیعت در اثر هنری و میزان دخل و تصرف در آن به «هنر رئالیستی» و حد دیگر به «هنر انتزاعی» ختم می‌شود. در یک طرف به صورت بیان انتخابی جنبه‌هایی از دنیا زنده در می‌آید و در طرف دیگر ارائه هنرمند در آفرینش تصاویر آزاد تجلی می‌کند.

در دوره‌های گوناگون تاریخ هنر، گاهی هنرمندان چون احساس می‌کرده‌اند که جهان بر آنها تنگ گرفته ایت یا برای این که احساس می‌کرده‌اند که تقلید خلقت خداوندی نوعی کفر است، از واقع نمایی بسیار فاصله گرفته‌اند و یا به یکباره آنرا رها کرده‌اند.

می‌توان در توجیه عدم شباهت پاره‌ای آثار بومی آفریقا با طبیعت و به طور کلی در توجیه تمایل شدید هنر ابتدایی به تجرید هندسی گفته شود که هدف اصلی از آفرینش آنها القای «دیگر بودی» دنیای روح است، بدین معنی که هنرمند می‌کوشد تا آنجا که در توانایی تخیل خویش دارد، دنیای روح را از دنیای

ظواهر زندگی روزانه جدا و متمایز سازد. شاید بتوان «درجات» متفاوت تجرید در هنر اقوام بدوی را اینگونه توجیه نمود که هر قدر صورت هنر بیشتر جنبه تجرید داشته باشد، مضمون آن نیز بیشتر جنبه «روحانیت» خواهد داشت.

البته باید گفت که در بسیاری موارد، هر چند هنر در ظاهر از فرمهای طبیعی فاصله می‌گیرد و حتی شکل کاملاً هندسی پیدا می‌کند ولی این اشکال خود منتزع از واقعیت بوده نمایشگر جنبه‌هایی کلی از جهان هستی و روابط و مفاهیم موجود در آن است. از جمله زمینه‌های انعکاس طبیعت در هنر، استخراج تناسب موجود در طبیعت و بکارگیری آن در آثار و به خصوص معماری است، یونانیان عصر کلاسیک از تناسب، یک واقعیت زیبایی شناختی ایجاد کردند. فیثاغورث کشف کرد که پرده‌های موسیقی را می‌توان با فاصله‌های مشخص سنجید و هارمونی موسیقی را می‌توان با روابط عددی تعیین کرد و به این وسیله هارمونی موسیقی یونانی با تصاعدی عددی 1، 2، 4 قابل تبیین بود، گویی این نظم، رمز نظم کائنات را آشکار می‌ساخته افلاطون هارمونی و نظم جهان هستی را بر اساس اعداد معین و مضربی از آنها مطرح نمود. بنابراین هماهنگی‌های موسیقی کائنات یا به عبارت دیگر موسیقی افلاک در قالب روابط مابین اعداد مذکور جای می‌گیرد

هنرمندان اسلامی نیز هندسه را به عنوان راه به عنوان تصویری انتزاعی از ترکیباتی که در طبیعت وجود دارد و تناسب و نظم هماهنگی که از وحدت الهی سخن می‌گوید، می‌شناسند.

در عصر گوتیک عدم توجه به تناسب ظاهری قوت بیشتری داشت و روند حرکت هنر از فرمهای هندسی به فرمهای ساختمانی مشابه با فرمهای حیوانی و انسانی بود.

همراه با آغاز رنسانس، بار دیگر مفهوم زیبایی بر پایه تناسب قرار گرفت. کسانی مانند لئون باتیستا و لئوناردو داوینچی به بررسی طبیعت پرداختند و از طریق مطالعه و تجربه در زیبایی، تناسب طلایی را استخراج کردند. شکلی که «آلبرتی» در این دوره برای کلیساها پیشنهاد می‌کرد، همگی بر یک دیره (کاملترین فرم در طبیعت) محاط بودند. بدین ترتیب، ریاضیات را بنیاد شکلی همه هنرها قلمداد کردند و به هم‌رنگ علت خصوصی تقریباً مافوق طبیعی در هنر پدید آمد.

در دوره باروک (قرن هفدهم) اطمینان و ایقان در مورد تناسبانی که محصول کوشش هنرمندان رنسانس بود، مورد تردید قرار گرفت و تناسب حسی جایگزین تناسب عینی شد.

در قرن اخیر مطالعه تناسب در هر با دیدی تاریخی و تحت عنوان نظریه‌های تناسب، توسط پژوهندگانی چون پانوفسکی و کورو دنبال شد. هنر مدرن نیز مجدداً مطالعاتی در باب تناسب طلایی به عمل آورد تا

برای روابط بین فرم‌ها، قوانین جامع و معتبری کشف کند. لوکور بوزیه نظریه «مدولر» را مطرح ساخت و موندریان پایه نظریه‌های فرمهای تجریدی خود را ارائه داد.

همانگونه که آمد، هنر تا قبل از عصر جدید حتی در قالب هندسی خود پیوند با طبیعت را از دست نداد. تنها در عصر جدید بود که نوعی هنر غیر تصویری به عنوان سبکی جداگانه و منسجم تکوین یافت که با سیار سبکهای زمانه (رنالیسم، امپرسیونیسم، اکسپرسیونیسم، سوررئالیسم و غیره) سرچنگ داشت. این جنبش جدید یعنی «هنر انتزاعی» هنری است جدای از طبیعت و در پی خلق صورتی خالص یا اساسی که از اجزای مشهود و ملموس منتزع شده باشد.

این واقع نمایی و انتزاع در قالب فرمهای ارگانیک، آزاد و هندسی در سراسر تاریخ هنر جریان دارد. البته با گسترش تمدن و در هم شدن اقوام، این شیوه‌های هنری گوناگون در هم می‌آمیزند. هم فرمهای هندسی و هم فرمهای ارگانیک، چه در دوره ما قبل تاریخ و چه در عصر تاریخ، بارها با تمام خلوص اصلی خود ظاهر می‌شوند. به عنوان موارد گوناگون استفاده از فرمهای هندسی، می‌توان هنر هندسی مسلمانان را نام برد. مصداق این نکته را در هنر بیزانسی و رومی نیز می‌توان مشاهده کرد. علاوه بر اینها و فارغ از این تأثیرات ظهرو هندسی در هنر پرو، مکزیکی، جاوه و ژاپن نیز قابل توجه است. در هنر کویسم نیز همین نکته به چشم می‌خورد.

اما سنت استفاده از فرمهای ارگانیک کمتر قطع می‌شود، در هنر مصری، این روش در کنار روش هندسی ادامه می‌یابد. در مصر باستان، هنر هندسی متعلق به طبقه روحانی و هنر ارگانیک متعلق به توده مردم بوده است. بیان هنر کلاسیک نیز نحوه بیان است ارگانیک و طبیعت نما. در نقاشیهای مقابر صدر مسیحیت ما باز با هنر ارگانیک، با همه معصومیت آن، روبه رو می‌شویم. در جنبه‌های طبیعی و انسانی هنر رنسانس نیز بزرگترین پیروزی این گرایش به چشم می‌خورد.

هنر گوتیک و هنر شرق دور نیز از حیث جنبه‌های کلی خود نماینده آمیزش فرم‌های هندسی و ارگانیک هستند.

گفته‌اند که اساساً این دو روش متقابل بر اثر محیط‌های متضاد پدید آمده‌اند. در جایی که نیروهای طبیعت خصمانه باشند، مانند یخبندان شمال و بیابانهای منطقه حاره، هنر نه تنها صورت گریز از جریان زندگی به خود می‌گیرد، بلکه از هر آن چیز که کنایه از آن جریان باشد نیز دور می‌شود. هنرمند همه چیز را به صورت هندسی در می‌آورد، همه چیز را حتی الامکان غیر طبیعی می‌سازد. معهذاً اثر هنری باید نظر بیننده را به خود جلب کند، او را تکان دهد، در او اثر کند. به همین جهت هندسه این هنر انتزاعی بسیار پر جنب و جوش است.

از طرف دیگر، هنر انتزاعی اقوام بدوی، طبیعت را با نظر موافق می‌نگرد. این هنر انحنای انداموار را به کار می‌برد و حالت زنده آن را تقویت می‌کند. این هنر، هنر سوحل خوش آب و هوا و سرزمینهای پر حاصل است. هنر مرمی است که از زندگی لذت می‌برند و از دنیا اطمینان دارند. گیاهان و جانوران و بدن انسان را با دقت محبت آمیزی طراحی می‌کنند و در آنجا که هنر از تقلید محض منحرف می‌شود، جهت این انحراف، تشدید و تقویت میل به حیات و حرکت است.

هنر روستایی نیز تمایل شگفت‌انگیزی در جهت انتزاع نشان می‌دهد و یا در جهت انتزاع هندسی، مانند فرشهای فلاندی و گلدوزی‌های رومانیایی و سفالهای پرویی و یا در جهت تصنع بخشیدن به اشکال طبیعت چنانکه در سفالهای اروپای مرکزی و پیکرهای چوبی جزایر هائیتی و گلدوزیهای چکسلواکی دیده می‌شود. در بسیاری موارد مثلاً در مورد هنر جزایر یونانی و ایتالیا، هر دو تمایل به موازات هم وجود دارد. توضیح این تمایل را تا حدی می‌توان در صنعت و موادی که برای تزئین به کار می‌رود پیدا کرد. مثلاً بعضی از شیوه‌های نساجی، طبیعتاً و به عنوان آسانترین راه حل منجر به نقشهای هندسی می‌شوند.

البته باید ظرفیتهای ذاتی مواد و فراگردهای مختلف را هم به حساب آورد. فلان روستایی که با چند رنگ پشم رنگین کار می‌کند، ناگزیر نقشهای هندسی خاصی را پدید می‌آورد و این نقشها به احتمال قوی ممکن است بی‌آنکه تأثیر و تأثر مستقیمی میان آنها برقرار باشد، در نقاط مختلف جهان تکرار شوند.

هنر و علم وجوه اشتراک و افتراق

با توجه به اینکه ریشه هر دریافتی چه در حوزه هنر و چه در حوزه علم به چگونگی شناخت انسان از محیط پیرامون ناشی می‌شود لذا ابتدا به بررسی "شناخت" و "مراحل شناخت" می‌پردازیم.

انسان که جزئی از هستی بی‌کران است، مانند هر جزء دیگر هستی وابسته سایر اجزاء است و با آنها ارتباط دائم دارد. اگر هستی بدون انسان را "طبیعت" بنامیم، می‌توانیم بگوییم که انسان و طبیعت یگانگی و تجانس دارند و همواره متقابلاً در یکدیگر نفوذ می‌کنند. در جریان زندگانی هر فرد انسان، روابط پیچیده فراوانی میان او و محیط (که شامل طبیعت و سایر افراد انسانی است) برقرار می‌شود. این روابط فرد را به طبیعت و افراد دیگر پیوند می‌دهد.

بدن انسان در ابتدا با غریزه قادر به فعالیت است. فعل غریزی تکرار ساده عاداتی است که انسان در طی تکامل خود تدریجاً فرا گرفته است. برخورد انسان و محیط سبب تغییری در هر دو می‌شود: محیط با فعل انسانی تغییر می‌کند و انسان از تأثیر محیط حالات جدیدی می‌گیرد. انسان در تعامل با طبیعت گاه الزاماً

تن به فعالیتهای جدیدی بجز غریزه می دهد و در نتیجه روابط تازه ای میان انسان و محیط بوجود می آید و "آگاهی" یا "شناخت" نتیجه این روابط تازه است. انسان در مرحله غریزی ناآگاه است و طبیعت نیز از شعور انسانی برخوردار است ولی از برخورد دو عامل ناآگاه آگاهی یا شناخت حاصل می شود. به طور کلی انسان در جریان کار و تجربه به محیط برخورد می کند و از تأثیر آنها به شناخت می رسد.

مراحل شناخت:

آگاهی یا شناخت دو مرحله دارد: مرحله شناخت حسی و مرحله شناخت منطقی

شناخت حسی

در مرحله شناخت حسی، اشیاء یا محیط از طریق حواس پنجگانه در ارگانسیم بدن تأثیر می گذارند. تأثیر تحریک ها در مغز به صورت "احساس" (Sensation) و سپس به صورت ادراک (Perception) در می آید و بر اثر آنها انسان به وجود یک امر یا شیئی جزئی پی می برد. در غیاب تحریک محیطی احساس و ادراک از میان می رود ولی اثر آنها موجد "تصویر ذهنی" (Mental image) می شود. تصویرهای ذهنی به اقتضای تحریک های بعدی محیط گاه به صورت اصیل خود تجلی می کنند "یادآوری" (Recollection) و گاه با سیمایی دگرگون روی می نمایند "تخیل" (Imagination)

بدن در مقابل تصاویر ذهنی واکنشی می دهد و حالتی به خود می گیرد که در عرف روانشناسی "شور" (Feeling, sensation) خوانده می شود.

شناخت منطقی

در مرحله شناخت منطقی، ادراک یا تصویر ذهنی که نماینده صریح اشیاء جزئی عالم خارج است، بر اثر برخورد با ادراکات یا تصویرهای ذهنی پیشین مقایسه، سنجیده و رده بندی می شود. عناصر خصوصی و استثنایی آن کنار می روند و عناصر اصلی و مهم آن باقی می یابند. در نتیجه ادراکات جزئی و سطحی به مدد تصویرهای ذهنی پیشین کلیتی می پذیرد. تصویر ذهنی پس از طی این جریان "مفهوم" یا "کانسپت" نامیده می شود. از برخورد و گسترش مفاهیم استنتاج بوجود می آید.

شناخت ناگهانی

مرحله اول شناخت، شناخت حسی است که معمولاً به مرحله دوم یعنی شناخت منطقی کشیده می شود. ولی در زندگی روزانه در مواردی بین مرحله اول و دوم شناخت فاصله می افتد یا اساساً شناخت از مرحله اول در نمی گذرد. جریانهای شناخت گاهی منظم و متوالی طی می شوند و گاهی در یکی از آنها وقفه روی می دهد. ممکن است کسی پس از ادراک امری، از استنتاج بازماند و سالها بعد، ناگهان در خواب یا

بیداری نتیجه گیری کند. و یا اینکه کسی مراحل شناخت را بسرعت درنوردد. تاریخ علم و هنر در این زمینه نمونه های بسیار عرضه داشته است: "تارتی نی" آهنگساز ایتالیایی قرن هیجدهم، صورت نهایی آهنگ معروف خود، "سونات شیطان" را در خواب تنظیم کرد و "ارشمیدس" دانشمند یونانی سده سوم پیش از میلاد در حمام به کشف قانون علمی بزرگی توفیق یافت. به این شناخت "شناخت اشراقی" گفته می شود.

هنر و علم

هر دو اینها اساساً برای دریافت واقعیت ظهور می یابند اما در هنر وجه ادراکی آن بیشتر است و متکی به شناخت حسی است اما علم مستلزم شناخت منطقی است. در هنر با کیفیت سرو کار داریم و با اتکا به شکل و جوه کیفی را نشان می دهیم اما در علم با کمیت سرو کار داریم و به مدد فرمولهای انتزاعی واقعیتی را در محیط پیرامون شرح می دهیم.

هنر نیز چون علم، موافق مقتضیات انسان، تحول می پذیرد و در هر زمانی، از واقعیت شناخت جدیدی بدست می دهد. این شناخت جدید نیز به تغییر زندگی اجتماعی منجر می گردد. هنرمند و دانشمند هر دو واقعیت را تغییر می دهند.

دانشمند در پرتو واقعیت بیرونی را شرح می دهد بی اینکه ذره ای از احساسات و عواطف شخصی خود را در آن دخیل کند در حالیکه هنرمند با اتکا به دریافتهای درونی خود و احساسات و عواطف خود واقعیت بیرونی را نشان می دهد. بنابراین در هنر، در برخورد هنرمند و محیط (فاعل و موضوع شناسایی) هنرمند نقش موثرتری دارد در حالیکه در کار علمی چندان اثری از دانشمند و احساسات و عواطف و یا نگرش شخصی او در ماحصل کار دیده نمی شود.

کار علمی انسان را با جبر بیرونی و کار هنری انسان را با ضرورت درونی دمساز می کند.

هنر که بر واقعیت درونی تأکید می ورزد، بیانی است کیفی از تحولات واقعیت. از آنچه باید باشد؛ از آرزوها، امیدها

دانشمند در قالب "مفهوم" می اندیشد و هنرمند به وساطت "تصویر ذهنی" فکر می کند و این مهم ترین اختلاف آن دو است.

شناخت دانشمند شناخت منطقی است از اینرو بیان او هم منطقی است. شناخت هنرمند شناختی حسی است از اینرو بیان او هم حسی است و معمولاً مردم پسند است.

رابطه انسان، طبیعت و خدا در نگرش شرقی و غربی و تأثیر آن در باغسازی

برای درک رابطه ساختمان با محیط ابتدا بایستی به دیدگاه انسان در مورد محیط و یا به طور کلی نسبت به طبیعت، نظر داشت. اساس ساختن، دست اندازی به طبیعت است. نوع این دست اندازی ارتباط بسیار نزدیک با طرز تفکر انسان در مورد طبیعت دارد. در بسیاری از فرهنگ‌های شرقی، ارتباط کاملاً نزدیکی بین انسان و طبیعت وجود داشته و امروزه نیز گاهی این ارتباط به چشم می‌خورد. انسان خود را جزئی از طبیعت می‌دانسته و به این دلیل در ارتباطی چندگانه با آن بوده است. این ارتباط نزدیک، هم به انسان و هم به طبیعت امکان ادامه زندگی را می‌داده است.

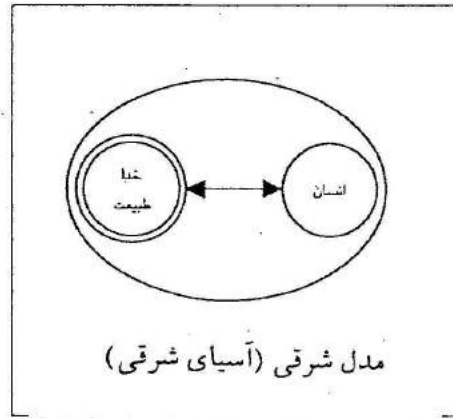
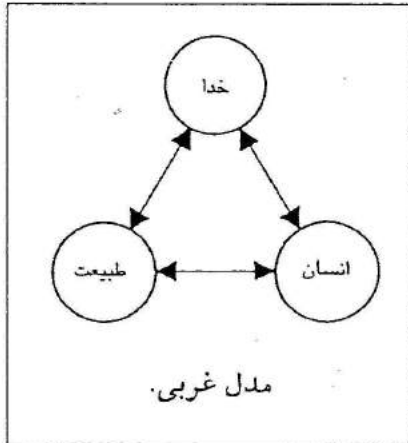
چنین ارتباطی بین انسان و طبیعت در جوامع غربی نیز وجود داشته اما بعدها جهان بینی مسیحی آنرا تغییر داد. این ارتباط دوگانه از طریق مسیحیت تبدیل به یک ارتباط مثلث شد:

بر اساس این تفکر، خداوند طبیعت را خلق کرده و بشر باید از آن استفاده کند. در شرق آسیا آنچه خدایی بود علیرغم مافوق طبیعی بودنش در ارتباط نزدیک یا حتی در یگانگی با طبیعت قرار داشت.

به این ترتیب جمعاً با خود انسان نیز یگانه به حساب می‌آید. حال آنکه بر اساس تثلیث غربی، به ناچار یک رشته روابط دوگانه به وجود می‌آمدند: انسان - خدا، خدا - طبیعت، طبیعت - انسان، عینیت - ذهنیت، جسم - روح و غیره که هر کدام از این روابط از طریق کنار گذاشتن یکی از قطب‌های تثلیث حاصل می‌شد.

سالهای متمادی بشر بدون قدرت تسلیم طبیعت بود. از آنجا که سیستم فکر غربی مسیحی جنبه خدایی برای طبیعت قائل نبود برای انسان این امکان وجود نداشت که به طبیعت جنبه تقدیس یا مافوق عادی داده و از این راه پذیرای آن باشد.

نخستین تلاشها برای توجه به عینیت طبیعت و برابر قرار دادن آن با انسان در دوره رنسانس صورت گرفت. به این ترتیب نقش خارق‌العاده یا خدایی طبیعت در رابطه انسان - طبیعت روز به روز ضعیف تر شد و این آغاز تحولی بود که تا امروز نیز هر لحظه این رابطه را مصیبت بار تر کرده است. بشر به عنوان یک موجود زنده، جزئی از طبیعت است که در آن زندگی می‌کند و به آن وابسته می‌باشد قوانین فیزیک بر طبیعت یا دست ساخته انسان به نحو یکسان حاکم است. به این ترتیب کاملاً طبیعی به نظر می‌رسد که در بسیاری از موارد مانند ساختمان، طبیعت برای بشر عنوان مدل و نمونه داشت باشد.



انسان اغلب تصور می‌کند آنچه «طبیعی» است، چه از نظر فرم و چه از نظر عملکرد به حدی از تکامل رسیده است که بهتر از آن قابل تصور نیست، حال آنکه چنین نیست. آدولف پورتمان می‌گوید: «ساده ترین فرم که به گونه‌ای کامل در خدمت عملکرد باشد و بسیاری از مردم آنرا «طبیعی» خوانده، و ستایش می‌کنند کاملاً نادر است. آنچه بیشتر به چشم می‌خورد بخصوص در دنیای حیوانات چیزی فاقد این صفات است.» - «اغلب به نظر میرسد که خیالبافی آزاد و یا حتی بازیهای لجبازانه یک قدرت خلاقه، در این آفرینش بیشتر دست داشته‌اند تا ضرورت‌های تکنیکی».

قیاسی بین زرافه و قو - هر دو حیوانی با گردن بسیار بلند - نشان دهنده اختلافات اساسی در ساختار جسمی این دو جانور است. در قو بلندی گردن با زیاد شدن تعداد مهره‌های گردن - بصورتی که بین سایر پرندگان استثنایی است - جبران گردیده حال آنکه زرافه مانند سایر پستانداران هفت مهره گردن دارد که البته اندازه آنها غیرمعمول است. همچنین نقوش ظاهری بسیاری از حیوانات و مثلاً برخی از صدفها فاقد هر نوع عملکرد است یعنی نه نشاندهنده علامتی بوده و نه دارای عملکردی می‌باشند.

البته طبیعت می‌تواند به عنوان مدل برای انسان قابل استفاده باشد:

گفته میشود که برونلسکی (Brunelleschi) برای ساختن گنبد جامع فلورانس تخم مرغ را به عنوان مدل در نظر گرفته است. یا ژوزف پاکستون (Joseph Paxton) در ساختن کاخ کریستال از برگهای ویکتوریا راجا (Victoria - regia) که نوعی نیلوفر آبی بسیار بزرگ می‌باشد الهام گرفته است. اما با این وجود این تصور اشتباهی است که هر سازه در معماری به ترتیبی تقلیدی از پدیده‌ای طبیعی بدانیم. فرای اتو (Frei otto) در جواب مدعیانی که سازه‌های معلقش را به تقلید از تار عنکبوت می‌پنداشتند

می گوید: «در زمانی که ما این سقف های سبک معلق را طراحی، محاسبه و آزمایش می کردیم - هیچ یک از دست اندر کاران طراح از تار عنکبوت اطلاعی بیشتر از سایر مردم عادی نداشتند. اما زمانی که سقفهای طوری معلق تا حدی تکامل یافتند مردم با چشم دیگری، یعنی با چشمی آموزش دیده به تار عنکبوت نگاه کرده و آنگاه توانستند آنرا در این سازه «بازشناسی» کنند». تحول رابطه بین انسان و طبیعت را به خوبی می توان از مطالعه بین ساختمان و باغ پیگیری کرد. در شرق و غرب، نظر کلی انسانها در مورد طبیعت گوناگون بود و تفاوتی چشم گیر نیز در رابطه بین ساختمان و باغ - به عنوان نزدیکترین محیط طبیعی - در این دو فرهنگ دیده می شود.

بدون شك قسمت عمده ای از سهم فرانسه در معماری باروک به سازماندهی فضاهای خارجی مربوط می - شود.

لویی چهاردهم به عنوان حاکم مطلق می خواست با ساختن ورسای نقشی از خود برجای گذارد. او خود را نه تنها حاکم بر طبیعت بلکه حاکم کهکشانها می دانست. خوابگاه پادشاه در طرف مشرق رو به آفتاب درخشانی که در پایان روز نیز در امتداد غربی محور همین کاخ غروب می کرد قرار داشت. در داخل کاخ طلوع و غروب نیز با مراسم مخصوص سلام صبحگاهی و مراسم شامگاهی بدرقه می شد. باغ و فضای سبز غول آسای بیرونی قصر وسیله ای برای تعمیم ایده فضای بیکران «خاص معماری باروک» به خارک از فضای قصر بود.

نیکلاوس پوزنر (Nikolaus pevsner) در این مورد می گوید: «جبهه 600 متری کاخ، رو به پارک لونوتر (Le notre) قرار داشته که شامل گلستانهای وسیع، فواره های متعدد، آب نماهای چلیپایی و بلوارهای موازی و شعاعی و راه های متعدد بوده است که از بین شمشادهای مرتفع که هنرمندانه به فرمهای مختلف هرس شده بودند می گذشته و در جمع چنین به نظر می رسیده که تا بی نهایت ادامه دارند: طبیعی که دست بشر آنرا مقهور خویش کرده و فرم داده است تا با آن شکوه پادشاهی را ستایش کند که خوابگاه او درست در مرکز همین مجموعه بدیع از معماری و هنر منظره سازی قرار دارد»

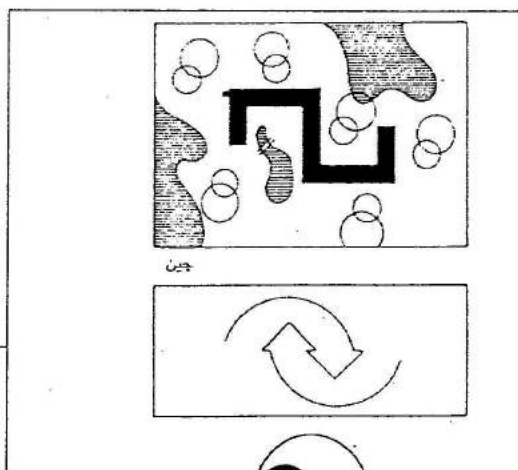
در اینجا ساختمان در ارتباط با طبیعت می باشد. باغ در مقابل ساختمان قرار گرفته و در مجموع ترکیب یگانه ای را به وجود آورده اند. اگر چه این دو جزء هم ارزش نیستند اما محیط نیز نتوانسته وضع طبیعی خود را حفظ کند بلکه قوانین هندسی سخت گیرانه ساختمان به آن تحمیل شده است.

تصویر تحول انگلستان قرن هجدهم که تا حدودی تحت تأثیر افکار ژان ژاک روسو قرار داشت نیز منجر به ایجاد «باغ انگلیسی» شد: محیط طبیعی را تابع قوانین هندسی نکردند بلکه وضع موجودش را تا جایی که عملی بود حفظ کردند. به این ترتیب ساختمان با تمام اجزا سنجیده و منطقی خود در تقابل با محیط طبیعی

اندیشه ایجاد فضای سبز در داخل یک شهر ایده‌ای قدیمی است که از قرن پانزدهم وجود داشته است. در قرن هفدهم بزرگترین پارک سلطنتی در لندن به نام هایدرپارک به روی عموم گشوده شد. در این زمان نیز بسیاری از اشراف اقدام به احداث ساختمان در باغها و پارکهای شهر خود کردند. با الهام از معماری باروک این ساختمانها به جای آنکه در امتداد خیابان بنا شوند در کنار میادین جدید ساخته شدند. به این ترتیب اولین اسکویرها (Squares) به وجود آمدند یعنی فضاهای سبز عمومی که خیابانی بر آن محاط بود و ضلع دیگرش را ساختمانهای متصل به هم تشکیل می داد. زیگفرید گیدین در این مورد می گوید: «اسکویرهای قرن 17 و 18 در شهرسازی اهمیت بسیاری دارند. زیرا برای اولین بار از این طریق اقدام به ساختمان سازی در طبیعت کرده‌اند بی آنکه با کوهی از سنگ یا شبکه‌هایی از خیابان، طبیعت را خفه کنند». چنانکه گفته شد، در مغرب زمین ارتباط بین انسان و طبیعت با همین رابطه در مشرق زمین اختلاف اصولی و کلی دارد. در یکی از قدیمی ترین اسناد کتبی چین باستان در قرن هفتم یا هشتم پیش از میلاد موسوم به (I. ging) شرحی راجع به زوج متضاد بین و یانگ و اثر متقابلشان بر یکدیگر ارائه شده است.

بر اساس این طرز تفکر تمام پدیده‌های طبیعی، شامل یا تابع یک تضاد مضاعف هستند. مثلاً «بزرگی» فقط از طریق قیاس با «کوچکی» قابل شناسایی است. این زوجهای متضاد بر خلاف تضادشان، نفی کننده یکدیگر نیستند بلکه هر کدام از آنها شرط وجود دیگری به شمار می‌روند. از برخورد این دو عامل متضاد، بایستی به سود هر دو عامل استفاده کرد و تنها از این طریق است که می‌توان به تکامل رسید. این طرز تفکر مبنای فلسفه‌های گوناگون شرقی قرار گرفته و برای درک رابطه بین ساختمان و محیط نیز به ناچار تنها می‌توان از همین راه وارد شد.

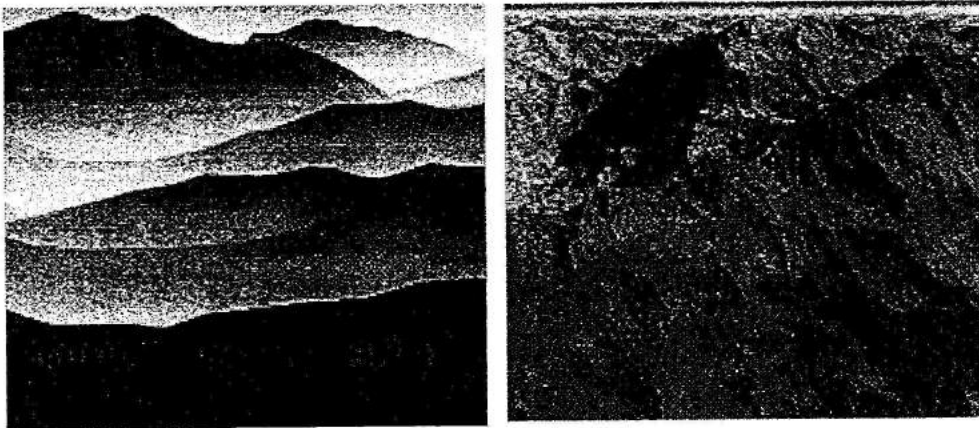
طبیعت و معماری در برابر هم قرار ندارند بلکه متقابلاً در هم ادغام شده و یکدیگر را تکمیل می‌کنند. چون ممکن نیست که هر خانه به تنهایی در میان یک باغ بزرگ واقع باشد. پس به ناچار این وابستگی به طبیعت خود را تنها در میدان بسته ارتباط بیشتر فضاهای داخلی و خارجی نشان می‌دهد. مهم این است که هر دوی این عوامل متضاد حضور دارند چرا که تنها با حضور یکی است که دیگری قابل شناسایی کامل می‌باشد.



هندسه فراکتال

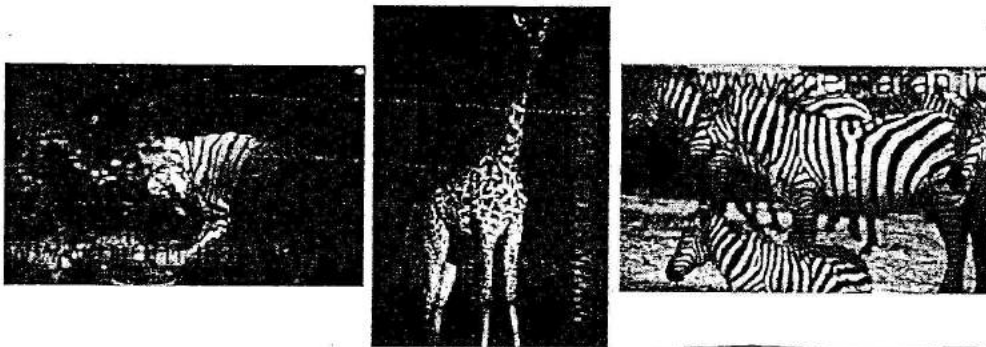
فراکتال از ریشه کلمه یونانی فراکتوس به معنی سنگ خرد شده است. فراکتال به اشکالی شبیه به هم که از یک خانواده اند و خود متشابه هستند گفته می شود که بطور بی نظم در کنار یکدیگر قرار می گیرند. این شکلها که نظم مشخصی ندارند از هارمونی و نظم در عین بی نظمی برخوردارند. نمونه این هندسه در همه طبیعت در مقیاسهای مختلف دیده می شود. مانند کوهها، درختان، برگها و غیره هندسه فرکتالی وسیله و مفهومی نوین است که امکان توصیف ریختههای طبیعی را میسر کرده است. اشکال هندسی طبیعی همچون کرات آسمان و درخت کاج را به آسانی می توان با کره و مخروط توصیف کرد ولی بسیاری دیگر از اشکال طبیعی به اندازه ای پیچیده هستند که حتی با ترکیبی از اشکال هندسه اقلیدسی قابل توصیف دقیق نیستند.

شکل گل کلم، ریخت کوهها، رویه یک فلز در مقیاس های میکروسکوپی نمونه هایی از شکل های طبیعی هستند که توصیف آنها تنها توسط هندسه فرکتالی ممکن است.

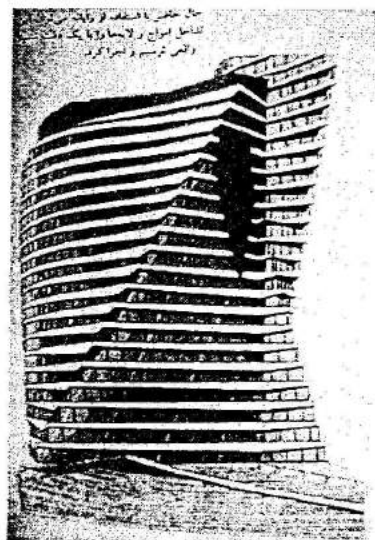
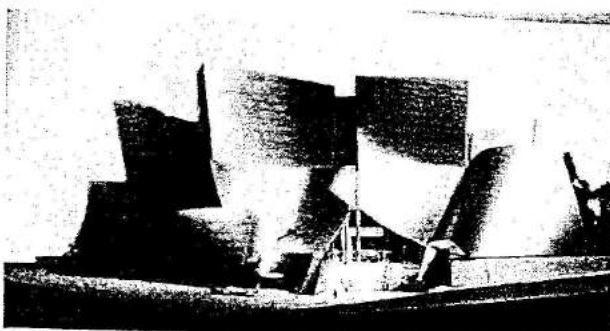


هندسه اقلیدسی - احجام کامل کره ها و هرم ها و مکعب ها و استوانه - بهترین راه نشان دادن عناصر طبیعی نیست ابرها و کوه ها و خط ساحلی و تنه درختان همه با احجام اقلیدسی در تضاد هستند و نه صاف بلکه ناهموار هستند و این بی نظمی را در مقیاس های کوچک نیز به ارمان می آورند. که یکی از مهم ترین خصوصیات فراکتال ها همین است. این بدین معناست که هندسه فراکتال بر خلاف هندسه اقلیدسی روش بهتری برای توضیح و ایجاد پدیده هایی همانند طبیعت است. زبانی که این هندسه به وسیله آن بیان

می شود الگوریتم نام دارد که با آن اشیاء مرکب می توانند به فرمل ها و قوانین ساده تری ترجمه و خلاصه شوند. فراکتال ها می توانند همه جا حتی در معماری نمود پیدا کنند.

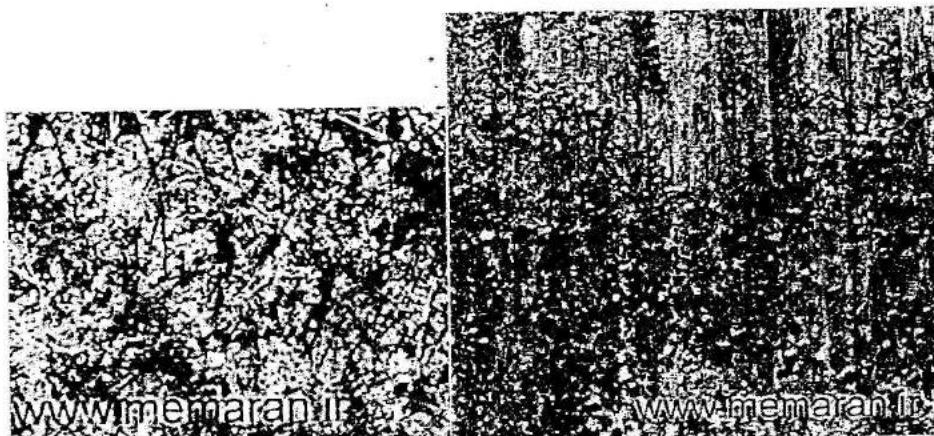


هندسه طبیعت یا فرکتالها سالهاست که توسط معماران و ریاضیدانان متعددی مورد بحث و بررسی قرار گرفته و به کارگیری آن در معماری و هندسه مصنوع مورد شک و تردید، نقض یا دفاع واقع شده است. از یک سو معماران زیادی از جمله چارلز جنکس، پتر آیزنمن، دنیل لیسکیند، فرانک گهری و ... مدعی هستند که با برداشتی شخصی از این نوع هندسه و تقلید ظاهری آن به پارادیم جدیدی در طراحی معماری دست یافته اند و در سوی دیگر محققانی چون نیکوس سالینگاروس و کریستوفر الکساندر قرار دارند که با تسلط به دانش ریاضی فرکتالها تناسب و معیارهای رفومی جدیدی برای نقد و طراحی معماری ارائه داده اند.



اگر بخواهیم از دید کلی به بحث فرکتال نگاه کنیم آن را می توان به 3 دسته تقسیم بندی کرد: هندسه فرکتال: در این قسمت از دید ریاضی به فرکتال نگاه می شود که بیشتر مورد توجه ریاضی دان ها قرار گرفته اما پایه های قسمت های بعدی نیز می باشد، و تا با عناصر اصلی فرکتال و چگونگی ایجاد این فرم آشنا نشویم نمی توان فرم های مختلف و حجم های مختلف را شناسایی کرد. فرم فرکتال: قسمت دوم این مقاله است، با توجه به اینکه، محصول هندسه فرکتال فرمی است که دقیقاً آن مشخصه های هندسی مربوطه را دارد. در این بخش فرم هایی همچون فرم های درخت، فرم های مندلیبر، فرمهای موجود در طبیعت، ایجاد فرم های رندوم (Random Fractal)، خود متشابهی (Self Similarity)، فرکتال در نقاشی (آثار نقاشانی چون جکسون پالاک) و ... مورد بررسی قرار خواهد گرفت.

2- فرکتال را در آثار چون جکسون پالاک و لاری پونز می بینیم .



حجم فرکتال (فرکتال در معماری): نتیجه فرم های مختلف می تواند به یک اثر معماری منتج شود لذا در این بخش حجم های فرکتالی و آثار معماری مطرح می شود. اما در هندسه:

هندسه فرکتالی پدیده ایست که چندی پیش پا به دنیای ریاضیات گذاشت. واژه فرکتال در سال 1976 توسط ریاضیدان لهستانی به نام بنوئیت مندلیبرات وارد دنیای ریاضیات شد. او در سال 1987 پرفسوری خود را در رشته ریاضیات گرفت. مندلیبرات وقتی که بر روی تحقیقی پیرامون طول سواحل

انگلیس مطالعه می نمود به این نتیجه رسید که هر گاه با مقیاس بزرگ این طول اندازه گرفته شود بیشتر از زمانی است که مقیاس کوچکتر باشد.

از لحاظ واژه متدلبرات انتخاب اصطلاح فرکتال (Fractal) را

از واژه لاتین Fractus یا Fractum (به معنی شکسته)

گرفت تا بر ماهیت قطعه قطعه شونده که یکی از مشخصه های اصلی این فرم است، تاکید داشته باشد. فرهنگستان زبان هم واژه بر خال را تصویب کرده و همچنین برای واژه فرکتالی واژه بر خالی را تصویب کرده است.

واژه فرکتال به معنای سنگی است که به شکل نامنظم شکسته شده باشد.

فرکتال از دید هندسی به شیئی گویند که دارای سه ویژگی زیر باشد:

اول اینکه دارای خاصیت خود متشابهی باشد یا به تعبیر دیگر Self – similar باشد.

در مقیاس خرد بسیار پیچیده باشد.

بعد آن یک عدد بسیار پیچیده باشد.

بعد آن یک عدد صحیح نباشد (مثلاً 5 و 1)

برای درک بهتر نسبت به مشخصات بالا در فرم هندسی، بد نیست نمونه ای که شاید تاکنون با آن برخورد کرده باشید مطرح شود:

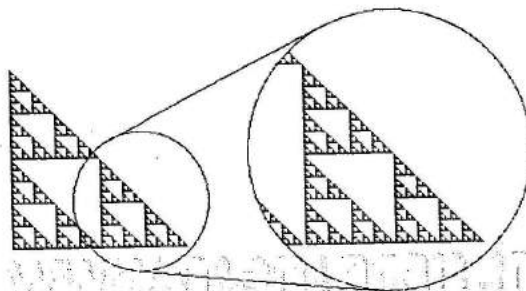
خاصیت خود متشابهی فرکتالها

شیئی را دارای خاصیت خود متشابهی می گوئیم: هر گاه قسمت هایی از آن با یک مقیاس معلوم، یک نمونه از کل شیئی باشد.

ساده ترین مثال برای یک شیئی خود متشابه در طبیعت گل کلم است که هر قطعه ی کوچک گل کلم متشابه قطعه بزرگی از آن است.

همین طور درخت کاج یک شیئی خود متشابه است، چرا که هر یک از شاخه های آن خیلی شبیه یک درخت کاج است ولی در مقیاس بسیار کوچکتر. همچنین در مورد برگ سرخس نیز چنین خاصیتی وجود دارد.

رشته کوهها، پشته های ابر؛ مسیر رودخانه ها
و خطوط ساحلی نیز همگی مثال هایی از یک
ساختمان خود متشابه هستند.



عدم بعد صحیح

این بخش در فرکتال ها بسیار مهم است به طوری که خیلی از فرمها با این مشخصه از فرم هایی با هندسه
افلیدسی جدا می شوند.

محاسبه بعد فرکتال ها:

اگر بگوییم بعد خط، برابر یک باشد و نیز بعد صفحه، برابر دو باشد.

همچنین بعد فضا با عدد سه معرفی شود.

اما فرکتالها بر خلاف همه ی اینها بعد صحیح ندارند. بعد فرکتالها یک عدد کسری می باشد.

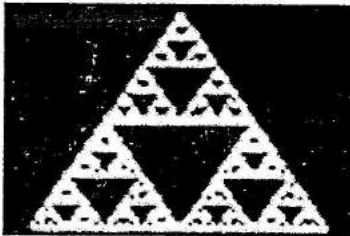
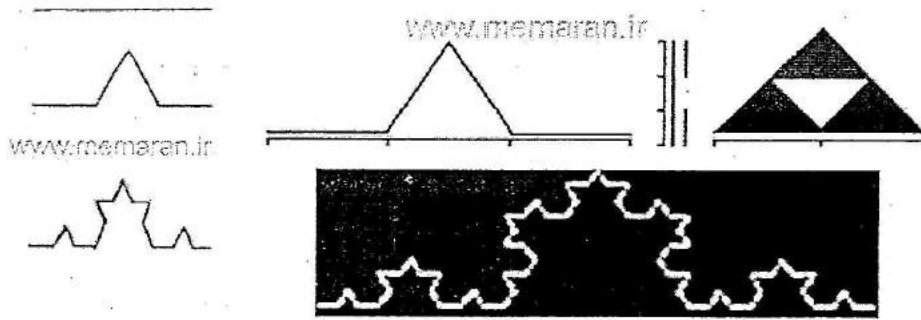
...وقتی که گفته می شود بعد یک فرکتال 1.261859 می باشد این بدین معنی است از خط پیچیده تر و اط
صفحه ساده تر است.

محاسبه این بعد از یک سری فرمول های لگاریتمی بدست می آید که بررسی آن از حوصله این بحث
خارج است. در اشکال زیر تنها به عدد بدست آمده اشاره می شود.

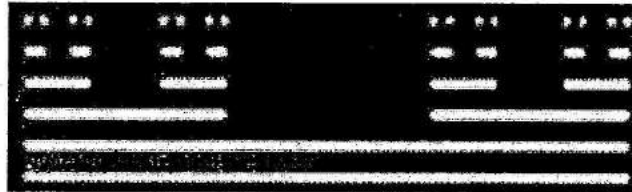
شکل روبرو یکی از نمونه های مشهور فرکتال ها است. که به خم وان کخ شهرت دارد. بعد بدست آمده
برابر 1.261859 می باشد.

خم وان کخ با بعد 1.261859

روان کخ با بعد 1,2

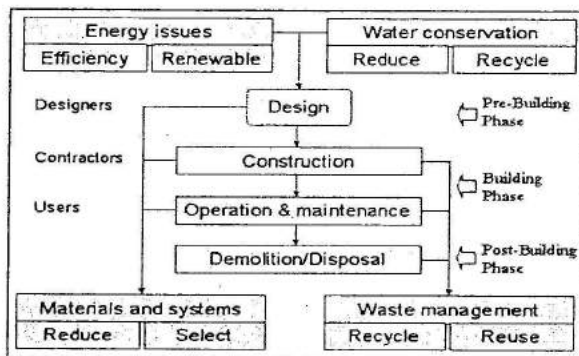


مجموعه ی کانتور با بعد 0,630929. فرکتالی با بعد 1,58496



ویژگی های بنای پایدار

برخی بناها دارای ویژگی ها و خصوصیتی هستند که آنها را در زمره ی بناهای پایدار قرار می دهد. تعریف و اصولی که از دیدگاه کلی و رزانا هارت باید رعایت شود تا یک بنا به عنوان نمونه ای از یک معماری پایدار طبقه بندی شود عبارت است از:



-کوچک یندیشید

-گرمایش ساختمان با آفتاب

-راحتی و آسایش خود را حفظ کنید

-استفاده از انرژی های قابل بازیافت

-ذخیره کردن آب

-استفاده از مصالح بومی

▪ نیاز بشر کنونی به معماری پایدار :

چارلز جنکر در آخرین فصل کتاب معماری پایدار خویش این مسئله را خاطر نشان می سازد که نابودی زمین توسط ما منجر به نابودی 27000 گونه زیستی در یک سال می شود هفتاد و چهارانقراض در یک روز و یا سه نابودی در یک ساعت ! مدارک جدیدی بر اساس مجله تایم مورخ 31 ژانویه 2000 این تعداد را بالاتر نشان می دهد یعنی صدها انقراض در یک روز. گرم شدن کره زمین، نازکتر شدن لایه ازن به علت استفاده از انواع آلاینده ها، افزایش آلودگی محیط زیست و انقراض گونه های زیستی همه و همه باهم می آمیزند تا ضرورت بوم شناسی و مسایل زیست محیطی را برای آینده قابل پیش بینی گردانند. بطوری که پیشی گرفتن خاکستری در برابر جهان سبز قابل تامل ترین مسئله قرن حاضر به شمار می رود.

❖ اهداف معماری پایدار

معماری پایدار یا sustainable architecture را میتوان معماری دانست که نسبت به ویژگیها و شرایط محیطی و مکانی پاسخگو است و از قابلیت های بستر خود در راستای ایجاد شرایط محیطی مطلوب استفاده بهینه

مینماید. یعنی کمترین صدمات را بر محیط زیست دارد. علاوه بر این نسبت به تغییرات، شرایط و نیازها انطباق پذیر و تداوم پذیر است.

معنای لغوی و تاریخیچه sustain : آنچه که در آینده پایدار و باقی است.

اصطلاح پایداری (sustainable) برای اولین بار در سال 1986 توسط کمیته جهانی گسترش محیط زیست تحت عنوان (رویا رویی با نیاز های عصر حاضر بدون به مخاطره انداختن منابع نسل آینده برای مقابله با نیازهایشان) مطرح شد و هر روزه بر ابعاد و دامنه افزوده شده تا استراتژی های مناسبی پیش روی جهانیان قرار گیرد.

▪ ضرورت معماری پایدار:

• کمبود انرژی:

یکی از بزرگترین مشکلاتی که جهان امروز با آن روبروست کمبود سوخت های فسیلی و همچنین گران بودن آن است. این موارد هر روزه انسانها را با تنگناها و چالش های بیشتری قرار می دهد. ساختمان ها در این بین یکی از پر مصرف ترین ها چه در قسمت ساخت و چه در قسمت بهره وری هستند که حدود 50 درصد از ذخایر سوختی در آنجا مصرف می شود. قسمت عمده ی انرژی در بخش سرمایش و گرمایش ساختمان ها به مصرف می رسد.

• آلودگی محیط زیست:

مصرف بی رویه ی سوخت های فسیلی باعث آلودگی محیط زیست و به خطر افتادن زیست بوم های مختلف جانوران شده است. ساختمان ها حدود 40 درصد کربن دی اکسید هوا را تولید می کنند. که باعث افزایش گازهای گلخانه ای و گرم شدن کره زمین می شوند. نخاله های ساختمانی نیز یکی از عوامل آلودگی محیط زیست به شمار می رود. استفاده از مصالح غیر قابل بازیافت دیگر عامل آلوده کننده ی محیط زیست است. تغییرات آب و هوایی در قرن 21 سرعت بیشتری گرفته و جهان در حال گرم شدن است و استفاده از منابع فسیلی این تغییرات را سرعت می دهد.

▪ اصول معماری پایدار:

• اصل اول: حفاظت از انرژی:

هر ساختمان باید به گونه ای طراحی و ساخته شود که نیاز آن به سوخت فسیلی به حداقل ممکن برسد. ضرورت پذیرفتن این اصل در عصرهای گذشته بدون هیچ شک و تردیدی با توجه به نحوه ساخت و

سازها غیر قابل انکار می باشد و شاید تنها به سبب تنوع بسیار زیاد مصالح و فن آوری های جدید در دوران معاصر چنین اصلی در ساختمان ها به دست فراموشی سپرده شده است و این بار با استفاده از مصالح گوناگون و یا با ترکیب های مختلفی از آنها، ساختمان ها، محیط را با توجه به نیاز های کاربران تغییر می دهند.

اشاره به نظریه مجتمع زیستی نیز خالی از لطف نمی باشد، که از فراهم آوردن سر پناهی برای درامان ماندن در برابر سرما و یا ایجاد فضایی خنک برای سکونت افراد سرچشمه می گیرد، به این دلیل و همچنین وجود عوامل دیگر مردمان ساختمانهای خود را به خاطر مزایای متقابل فراوان در کنار یکدیگر بنا می کردند. ساختمان هایی که در تعامل با اقلیم محلی و در تلاش برای کاهش وابستگی به سوخت فسیلی ساخته می شوند، نسبت به آپارتمانهای عادی امروزی، حامل تجربیاتی منفرد و مجزا بوده و در نتیجه، به عنوان تلاشهای نیمه کاره برای خلق معماری سبز مطرح می شوند. بسیاری از این تجربیات نیز بیشتر حاصل کار و تلاش انفرادی بوده؛ و بنابراین روشن است به عنوان اصلی پایدار در طراحی ها و ساخت و سازهای جامعه امروز لحاظ نمی گردد.

حدود نیمی از مصرف سوخت های فسیلی در ساختمان های مسکونی صورت می گیرد. در تحریم نفتی که در سال 1973 رخ داد در طی آن میلیونها نفر در کشور های صنعتی متوجه شدند مصرف سوختهای فسیلی برای همیشه نمی تواند ادامه یابد. بحران کمبود انرژی های تجدید نا پذیر یکی از دغدغه های دنیای امروز است که یکی از دلایل رو آوری به معماری پایدار است. استفاده از انرژی های تجدید پذیر مانند انرژی خورشید و باد اشاره کرد.

• اصل دوم: کار با اقلیم

ساختمان ها باید به گونه ای طراحی شوند که قادر به استفاده از اقلیم و منابع انرژی محلی باشند. شکل و نحوه استقرار ساختمان و محل قرار گیری فضاها داخلی آن می توانند به گونه ای باشد که موجب ارتفاع سطح آسایش درون ساختمان گردد و در عین حال از طریق عایق بندی صحیح سازه، موجبات کاهش مصرف سوخت فسیلی پدید آید. این دو فرآیند مذکور ناگزیر دارای هم پوشانی و نقاط مشترک فراوان می باشند. پیش از گسترش همه جانبه مصرف سوخت فسیلی، چوب منبع اصلی انرژی به حساب می آمد که هنوز هم حدود 15 درصد از انرژی امروز را نیز تأمین می کند. هنگامی که چوب کمیاب و نایاب شد برای بسیاری از مردم امری طبیعی بود که در راستای کاهش نیاز به چوب، برای تولید گرما از گرمای خورشید کمک بگیرند. جهت گیری مناسب و استفاده از شیشه های شفاف راهکارهای مناسب اقلیمی جهت استفاده از نور خورشید است.

• اصل سوم: کاهش استفاده از منابع جدید

هر ساختمان باید به گونه‌های طراحی شود که استفاده از منابع جدید را به حداقل برساند و در پایان عمر مفید خود، منبعی برای ایجاد سازه‌های دیگر بوجود بیاورد. گرچه جهت‌گیری این اصل، همچون سایر اصول اشاره شده به سوی ساختمانهای جدید است، ولی باید یادآور شد که اغلب منابع موجود در جهان در محیط مصنوع فعلی بکار گرفته شده‌اند و ترمیم و ارتقاء وضعیت ساختمانهای فعلی برای کاهش اثرات زیست محیطی، امری است که از اهمیتی برابر با خلق سازه‌های جدید برخوردار است. این نکته را نیز باید مورد توجه قرار داد که تعداد منابع کافی برای خلق محیط‌های مصنوع در جهان وجود ندارند که بتوان برای بازسازی هر نسل از ساختمان‌ها، مقداری جدید از آنها را مورد استفاده قرار داد. این استفاده مجدد میتواند در مسیر استفاده از مصالح بازیافت شده یا فضاهای بازیافت شده شکل بگیرد، بازیافت ساختمان‌ها و عناصر درون آنها بخشی از تاریخ معماری است.

نمونه‌ها: کاروانسرای نزدیک پاسارگاد

صومعه‌ی سانتا الباس

موزه‌ی ویکتوریا و البرت

در اغلب مواردی که دسترسی به منابع جدید به حداقل می‌رسد روش‌هایی کشف می‌شوند که با آن‌ها می‌توان ساختمان‌هایی که برای یک منظور ساخته شده‌اند برای مقاصد دیگر استفاده شوند، با این حال بعضی تغییرات ضروری می‌توانند باعث تغییر شکل اصلی سازه یا ساختمان شود. این موضوع برای کسانی که علاقمند به حفاظت و نگهداری دائمی از ساختمان‌ها هستند یک فاجعه به حساب می‌آید و این سوال در ذهن نقش می‌بندد که آیا یک ساختمان به این علت که زمانی دارای کاربری ارزشمندی بوده است باید همواره بدون تغییر باقی بماند یا باید برای حفظ بازدهی و کارایی تغییرات الزامی را در آن انجام داد؟ یک فرآیند سبز ممکن است در بررسی این موضوع قضاوت را تنها براساس منابع موجود ممکن بداند. اگر منابع مورد نیاز برای تغییر یک ساختمان کمتر از منابع مورد نیاز برای تخریب و بازسازی آن باشد باید از این تغییرات استقبال نمود. با این وجود این موضوع باعث عدم احترام و بزرگداشت اهمیت تاریخی سازه نمی‌شود. به علاوه ممکن است این سازه‌ها دارای ارزش دیگری نیز باشند که توجه به آن‌ها الزامی است. این مشکلات در تغییر ساختمان‌های موجود به منظور آماده ساختن آن‌ها برای هماهنگی با نیازهای جدید بخصوص در مورد بهبود وضعیت ساختمان از لحاظ عملکرد و کارایی که ممکن است به تغییر ظاهر آن منجر شود با تناقض و تضادهای بیشتری آشکار می‌شود. تغییر در بعضی از ساختمان‌های قدیمی برای کاربردی‌های جدید می‌تواند هزینه‌ها و مشکلات خاصی را با خود همراه داشته باشد. با این حال مزایای

حاصل از استفاده مجدد از این ساختمان های بزرگ در کنار یکدیگر و درون یک محیط شهری می تواند بر این مشکلات و هزینه ها غلبه نماید. نوسازی ساختمان های موجود در شهرهای بزرگ و کوچک همچنین می تواند موجب حفاظت از منابع مورد استفاده جهت تخریب و بازسازی ساختمان و بدین ترتیب جلوگیری از تخریب جامعه شود.

• اصل چهارم: احترام به کاربران

معماری سبز به تمامی افرادی که از ساختمان استفاده می کنند احترام می گذارد. به نظر می رسد که این اصل ارتباط اندکی با آلودگی ناشی از تغییرات اقلیم جهانی و تخریب لایه ازن داشته باشد. اما فرآیند سبز از معماری که شامل احترام برای تمامی منابع مشترک در ساخت یک ساختمان کامل هستند انسان را از این مجموعه خارج نمی نماید. تمام ساختمان ها توسط انسان ها ساخته می شوند اما در بعضی از سازه ها حقیقت حضور انسان محترم شمرده می شود، در حالی که در برخی دیگر تلاش برای رد ابعاد انسانی در فرآیند ساخت مشاهده می شود

احترام بیشتر به نیازهای انسانی و نیروی کار، می تواند در دو مسیر مجزا مورد تجربه قرار گیرد. برای یک ساختمان ساز حرفه ای توجه به این نکته ضرورت دارد که ایمنی و سلامت مصالح و فرآیند های شکل دهنده ساختمان به همان میزان که برای کارگران و یا استفاده کنندگان آن مهم است برای کل جامعه بشری نیز از اهمیت بسزایی برخوردار می باشد. معماران به تدریج از وجود سم های مختلف در سایت های ساختمانی آگاه شده اند و به تازگی استفاده از مواد عایق دارای انواع CFC و یا استفاده از سایر مصالح خطرناک در ساختمان ممنوع شده است. شکل دیگر مشارکت انسانی که نیازمند توجه است، اشتراک و دخالت مثبت کاربران در فرآیند طراحی و ساخت است، که چنانچه به طور موثر بکار گرفته نشود یک منبع کارا و مفید به هدر رفته است. تعداد زیادی از ساختمان ها از این انرژی بهره برده اند و نتایج حاصل از آن نیز موجب رضایت در خلق ساختمان های بزرگ شده است.

• اصل پنجم: احترام به سایت

هر ساختمان باید زمین را به گونه ای آرام و سبک لمس کند. معمار استرالیایی گلن مورکات این جمله عجیب را بیان می کند که: ساختمان باید زمین را به گونه ای آرام و سبک لمس کند. این گفته یک ویژگی از تعامل میان ساختمان و سایت آن را در خود دارد که برای فرآیند سبز امری ضروری است و البته دارای ویژگی های گسترده تری نیز می باشد. ساختمانی که انرژی را حریصانه مصرف می کند آلودگی تولید می کند و با مصرف کنندگان و کاربران خویش بیگانه است در نتیجه هرگز زمین را به گونه

ای آرام و سبک لمس نمی کند. تفسیری صریح تر از این گفته چنین است که نمی توان هر ساختمان را از درون سایت ساخته شده در آن خارج نمود و شرایط قبل از ایجاد ساختمان را دوباره در سایت احیا کرد.

• اصل نهم: کل گرایی

تمامی این اصول، نیازمند مشارکت در روندی کل گرا برای ساخت محیط مصنوع هستند. یافتن ساختمان هایی که تمام اصول معماری پایدار را خود داشته باشند کار ساده ای نیست. چرا که این معماری هنوز بطور کامل شناخته نشده است. یک معماری باید بیش از یک ساختمان منفرد قطعه خود را شامل شود و باید شامل یک شکل پایدار از محیط شهری باشد. شهر، موجودی فراتر از مجموعه ساختمان هاست؛ در حقیقت آن را می توان بصورت مجموعه ای از سامانه های در حال تعامل دید - سامانه هایی برای زیستن و تفریح - که بصورت شکل های ساخته شده دارای کالبد می باشند و با نگاهی دقیق به این سامانه ها است که می توانیم چهره شهر آینده را ترسیم نماییم.