



اولین همایش ملی فناوری در مهندسی کاربردی باشگاه پژوهشگران جوان و نخبگان دانشگاه آزاد اسلامی (NCTAE2016)
واحد تهران غرب، 21 بهمن ماه 1395



روش های الگوبرداری از طبیعت در معماری

زهرا کارشناس¹، لیلا زارع²

1- دانشکده هنر و معماری، واحد تهران غرب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

karshenas_zahra@yahoo.com

2- عضو هیات علمی دانشکده هنر و معماری، واحد تهران غرب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

zare.leila@gmail.com

چکیده - معماران پیوسته در طول تاریخ به الگوبرداری از طبیعت در صورت‌های مختلف توجه داشته‌اند و در این راستا به راه‌حل‌های مختلفی دست‌یافته‌اند. امروزه نیز معماران سعی دارند تا فرم‌ها، ساختارها و فرآیندهای ساخت و ساز طبیعت را بفهمند و با به کار بستن دانش حاصل از آنها بناهای خود را با دنیای طبیعی سازگار کنند. روش تقلید از طبیعت به عنوان یک فرایند طراحی به طور معمول به دو دسته تقسیم می‌شود:

1- تعریف نیاز انسان و یا مشکل طراحی و 2- توجه به نحوه حل این مشکل توسط موجودات یا زیست بوم‌های دیگر. در اینجا از اصطلاح "طراحی مبتنی بر زیست‌شناسی" استفاده می‌کنیم به معنای شناسایی یک ویژگی، اخاق یا عملکرد در یک موجود یا زیست بوم و برگرداندن آن در طراحی‌های انسان، به عبارت دیگر، زیست‌شناسی موثر بر طراحی. ابزار گردآوری مطالب به شیوه اسنادی و کتابخانه‌ای بوده و روش پژوهش به شیوه توصیفی-تحلیلی می‌باشد.

کلید واژه- الگوبرداری از طبیعت، طبیعت در معماری، روش‌های الگوبرداری از طبیعت، معماری

1- مقدمه

معماران از طبیعت الگو پذیرفته‌اند نتیجه این تاثیر و تاثر به شکل‌های گوناگون در طرح‌های معماری آنان بروز کرده است. برداشت از طبیعت در معماری‌های الگو گرفته از طبیعت در همه مراحل فرایند طراحی و یا در بخشی از این فرایند حضور دارد و تاثیر آن در طرح‌هایی بطور آشکار و گاهی ضمنی، قابل ردیابی است مسلماً در مرحله اول فرایند طراحی، یعنی مبانی نظری طرح در همه معماری‌های الگو گرفته از طبیعت، در درجات مختلف شکل‌گیری معماری ظاهر شده است. [1]

در این روش با تکیه بر نگاه طراحان به موجودات زنده اطراف خود برای دستیابی به راه حل مطلوب بیش از هر چیزی، شناسایی مساله از سمت طراح و پس از آن، تطبیق مساله بر ساختمان بدن موجودات توسط زیست‌شناس مورد نیاز است. مدیریت این رویکرد به شدت تحت تاثیر طراحانی است که کلیه اهداف اصلی و پارامترهای طراحی را در نظر گرفته‌اند.

نمونه اولیه اتومبیل بایونیک متعلق به دایملر کرایسلر، مثال خوبی برای این روش است. در راستای یک حجم بزرگ، طراحی این اتومبیل با این چرخ‌های کوچک بر اندامواره یک boxfish مبتنی است. همان‌طور که در تصویر پیداست، اندام شگفت‌آور یک ماهی ایرودینامیک، ایده اصلی بدنه اتومبیل را شکل داده و علاوه بر ظاهر، ساختمان اتومبیل نیز با الگوبرداری از طبیعت طراحی شده است؛ چنانچه در طراحی آن از یک روش مدلسازی کامپیوتری استفاده شده که از الگوی رشد یک درخت و بالتبع؛ عدم تمرکز فشار در یک نقطه بهره برده است. در ساختار نهایی کار، تنها اسکلت بدنه با تاکید بر نقاط مهم تر به نمایش در آمده است.



شکل 1: بایونیک متعلق به دایملر کرایسلر با تقلید از فرم ایرودینامیکی box fish و الگوی رشد درخت

از مفاهیم احتمالی طراحی معماری که در آن عناصر طبیعت با مسائل طراحی ترکیب شده‌اند، این است که در این روش، رویکرد