

تأثیر و نقش سازه های (کابلی و چادری) در رفتار شناسی انسان با توجه به هماهنگی و

سازگاری آن با طبیعت با رویکرد معماری بیونیک

(نمونه موردی سازه های کششی پارک آب و آتش تهران)

علی توکلیان^۱، نسترن رستمی^{۲*}

۱. علی توکلیان، استادیار و عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد پردیس، تهران، ایران

Tavakolian.art@gmail.com

۲. نسترن رستمی، دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد پردیس، تهران، ایران

rostamii.nastaran@yahoo.com

چکیده

معماران از الگوهای طبیعی برای ساخت ساختمان‌ها ایده می‌گیرند. با ایده گرفتن از طبیعت برای معماری ساختمان‌ها، معماران در واقع روح بخشی به ساختمان‌ها را تمرین می‌کنند. طبیعت در لغت دارای معانی گوناگون است و طبیعت از ماده (طبع) به معنای مجموعه پدیده‌ها و موجوداتی است که بشر در پیدایش آن دخالتی نداشته است. طبیعت به معنای نهاد، سرشت فطرت، ماده و جهان مادی نیز آمده است. تمام فعالیت‌ها و اقدامات بشرنمودی در طبیعت دارد و در حقیقت ریشه و بنیاد آن در طبیعت است. تاثیر طبیعت در انسان را میتوان به تاثیر جسمانی و تاثیر باطنی و روحی تقسیم کرد سهم قابل توجهی از مصرف انرژی، آب، مصالح و زمین‌های کشاورزی در صنعت ساختمان می‌باشد. یکی از سیستم‌های ساختمانی که در دهه‌های اخیر به دلیل تعامل و سازگاری با محیط زیست و همچنین انعطاف و پویایی و رفتار خالص در سازه آن مورد توجه بیشتری قرار گرفته، سیستم‌های سازه‌های کششی (کابلی-چادری) می‌باشد. در سازه‌های کابلی اجزا (شامل میله‌ها و یا سیم‌های به هم تافته شده) عمدتاً تحت کشش خالص قرار می‌گیرند. سازه‌های چادری یا پارچه‌ای نیز پوشش‌هایی نازک اما پایدار در برابر تغییر شکل و شکست هستند که مقاومت خود را از طریق پیش‌تنیدگی پوسته کسب می‌کنند. منبع الهام این سازه‌ها از پدیده‌های طبیعی و طبیعت است. بالهای پرندگان و تار عنکبوت به ترتیب می‌تواند منبع الهام اولیه و ارتباط میان انسان و پدیده‌های طبیعی، برای ساخت سازه‌های چادری و کابلی باشد. به همین منظور در مقاله پیش رو ابتدا به بررسی پیشینه موضوع و معرفی سازه‌های کششی (کابلی-چادری)، ویژگی‌ها و معایب و مزایای آن پرداخته شده و سپس اشتراکات و پیوندهای موجود میان این سازه‌ها به عنوان ساخت مصنوع بشر و محیط اطراف به عنوان سازه طبیعی تجزیه و تحلیل می‌شود. تماس انسان و محیط، تغییر و تحول و دگرگونی‌هایی را در هر دو بوجود می‌آورد. محیط تحت تاثیر این تماس تغییر پیدا می‌کند و انسان نیز تحت اثرات محیط حالت‌های جدید به خود می‌گیرد.

مقدمه

طراحی معماری بدون ارتباط برقرار کردن با انسان و محیط اطرافش غیرممکن خواهد بود. انسان، طبیعت، معماری هر سه به صورت زنجیروار، چرخه زندگی انسان را تشکیل می‌دهند. استفاده از سازه‌های کششی سابقه دیرینه دارد. در گذشته به منظور ایجاد ارتباط میان دو طرف رودخانه از سازه‌ای استفاده میشده که بعدها الگویی برای پل‌های معلق بوده است. سازه‌های چادری از زمان کوپ نشینی مغول‌ها وجود داشته و بادیه نشینان عرب نیز از گذشته‌های دور از چادر استفاده می‌کردند با این حال اصول