



## بررسی رویکرد معماری بیونیک در طراحی سازه

مهدی دیکینی<sup>۱\*</sup>، فاطمه نجاتی<sup>۲</sup>

۱- دانشجوی کارشناسی معماری، موسسه آموزش عالی غیاث الدین جمشید کاشانی، Mehdidikini@yahoo.com

۲- دکتری معماری، موسسه آموزش عالی غیاثالدین جمشید کاشانی، Archi\_fania@yahoo.com

### چکیده

بیونیک، علم مطالعه مدلهای طبیعت و الهام‌گیری از این طرح‌ها و فرآیندها برای رفع مشکلات انسانی است. به تعریفی دیگر، بیونیک علمی است که به الهام‌یابی فنی از ساختمان‌ها، رفتارها و ارتباطات گوناگون علم جانداران می‌پردازد و در لغت به معنی زیستار شناختی یا بکارگیری اندام‌های ساختگی طبیعی آمده است. بیونیک به معماران نیز کمک بسزایی می‌کند. آنچه که امروز معماری بیونیک خوانده می‌شود، ماحصل تلاش معمارانی است که با نگرشی جدید به معماری و سازه در قالب‌های طبیعی سعی در برطرف نمودن نقص‌ها و خطاهای انسانی در امر ساخت و ساز و ابداع راه‌حل‌های مبتکرانه برای حل مسائل و مشکلات طراحی است. این نوع نگرش در نهایت منجر به هماهنگی میان طبیعت و معماری می‌شود. معماری بیونیک یکی از روش‌های طراحی است که با ایجاد امکان همکاری چند جانبه بین متخصصان ساختمان و برنامه‌نویسان، نوآوری و طراحی همزمان معماری و سازه را فراهم می‌آورد. این معماری بهترین پاسخ برای طراحی فضایی است که در آن نوآوری در زمینه‌های معماری، محیط و تکنولوژی مورد توجه باشد. بیونیک سازه‌ای یک روش مطمئن برای اصلاح کارآمدی سازه‌ای را پیشنهاد می‌کند که برای ذخیره منابع و توسعه پایداری بسیار سودمند می‌باشد. در واقع، راه‌حل‌های ساختاری الهام گرفته شده از طبیعت به طور موفقیت آمیزی می‌تواند به ساخت و ساز فنی برای بدست آوردن حداکثر کارآمدی ساختاری و با حداقل انرژی انتقال داده شوند. بنابراین با تقلید اصول ساختاری بیولوژیکی، طراحی بیونیک سازه‌ای یک راه حل جدید برای امروزی کردن مفاهیم طراحی سنتی و بدست آوردن حداکثر کارآمدی سازه‌ای پیشنهاد می‌کند. کاربرد طراحی بیونیک سازه‌ای هنوز به صورت یک سیستم از تئوری‌ها و روش‌های استاندارد در نیامده است. بنابراین یک روش سیستماتیک برای طراحی سازه‌های سبک ضروری می‌باشد. در این مقاله به شرح روش شناسی بیونیک سازه‌ای توسعه داده شده توسط دو گروه از پژوهشگران می‌پردازیم و در نهایت، تحلیل خود را در ارتباط با این روش شناسی‌ها بیان می‌کنیم.

واژه‌های کلیدی: بیونیک؛ رویکرد معماری بیونیک؛ سازه؛ طبیعت.

### ۱- مقدمه

تشابه واژه بیونیک و بیولوژی (زیست شناسی) بلافاصله انسان را متوجه ارتباط این علم با موجودات زنده می‌کند. واژه "بیونیک" از ترکیب دو لغت «بیولوژی» و «تکنیک» زاده شده است که می‌توانیم به فارسی «زیست فنی» یا «علم فرآیندزیستی» ترجمه کنیم [۱]. این واژه دربرگیرنده کار همه متخصصانی است که تلاش دارند برای حل مشکلات فنی خود از دانسته‌های طبیعت در پرتو فناوری الهام بگیرند [۲]. این واژه نخستین بار توسط سرگرد جک ای. استیل افسر هنگ هوانوردی