

مقاله علمی

(بوطیقای معماری، سال اول، شماره اول)

معماری بیومیمیکری و الهام از حشرات برای شهرسازی و معماری پایدار

زمان پذیرش نهایی: ۱۴۰۱/۶/۱۲

زمان دریافت مقاله: ۱۴۰۱/۲/۱۲

مسعود حاجی بگلو^۱ - کارشناس ارشد معماری، واحد مهدیشهر، دانشگاه آزاد اسلامی، مهدیشهر، ایران

هادی محمودی نژاد - دکتری معماری، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران

حمید بیرقی - استادیار گروه عمران، واحد مهدیشهر، دانشگاه آزاد اسلامی، مهدیشهر، ایران



نشریه علمی بوطیقای
معماری، سال اول، شماره
اول

۵۹

چکیده

مواد، ساختارها، سطوح و ساختمان بدن حشرات، گرایشات علمی بزرگی هستند، اما چنین دانش‌های بنیادینی در مورد اصول عملکردی این ساختارها برای کاربردهای فنی، به‌ویژه در معماری، بسیار مطرح است. برخی از بزرگ‌ترین چالش‌ها در معماری امروزی، چندمنظوره بودن، صرفه‌جویی در مصرف انرژی و پایداری است، مشکلاتی که حشرات در حین سیر تکاملی خودشان تا حدی حل کرده‌اند. حشره‌شناسان مقدار زیادی از اطلاعات درباره ساختار و عملکرد این ساختار و سطوح زنده جمع‌آوری کرده‌اند. از این اطلاعات می‌توان به منظور تقلید برای کاربردهایی در معماری استفاده بهینه کرد. زمینه‌های اصلی تکنولوژی که می‌توان ایده‌های الهام گرفته از حشرات را در آن‌ها به‌کار گرفت، عبارتند از: ۱- مصالح جدید، ۲- ساختارها، ۳- سطح‌ها، ۴- تکنولوژی پیوند و مواد چسباننده، ۵- علوم بصری و فوتونیک. چند نمونه انتخاب شده در این بررسی کوتاه مورد بحث قرار گرفته‌اند، اما با داشتن بیش از یک میلیون گونه حشره توصیف‌شده به‌عنوان منبعی برای الهام‌گرفتن، می‌توان انتظار ایده‌های بسیار زیادی از حشره‌شناسی برای بیومیمتیک‌های الهام گرفته از حشرات را داشت. تلفیق دانش مضاعف زیست‌شناسی حشرات با معماری، عملکرد ساختمان‌های آینده را بهبود خواهد بخشید. هرچند، زیست‌شناسان هنوز درک کاملی از عملکرد ساختاری ماده و ساختمان حشرات ندارند. در نتیجه، زمینه‌های تکنولوژی بسیاری از تحقیقات بنیادی مضاعف حشره‌شناسی سود می‌برند. همچنین آزمایش برای الهامات جدید از حشرات احتمالاً مهمترین زمینه تحقیقاتی در آینده‌ای نزدیک خواهد بود.

واژگان کلیدی: حشره‌شناسی، بیومیمیکری، ریخت‌شناسی، فوتونیک.

^۱ این مقاله از پایان‌نامه کارشناسی ارشد مسعود حاجی بگلو استخراج شده است که از معاونت پژوهشی واحد مهدیشهر تشکر و قدردانی می‌گردد.

نویسنده مسئول مکاتبات، شماره تماس: ۰۹۱۵۵۵۱۷۷۰؛ رایانامه: hajibaghlo@yahoo.com