

## بررسی عملکرد گره چینی در نماهای متحرک هوشمند ساختمان ها بلند مرتبه

نسیم حامد<sup>۱\*</sup>، نویسند مجید شهبازی<sup>۲</sup>

۱- دانشجوی دکتری دانشگاه آزاد واحد زنجان ایران

۲- استادیار دانشگاه آزاد دانشگاه زنجان ایران

⋮

### چکیده

رشد جمعیت در دهه های اخیر و مصرف روز افزون انرژی های تجدید ناپذیر و هزینه های بالای این دسته از انرژی و همچنین پیامد های ناگوار مصرف انرژی بر محیط زیست، بشر را به سمتی گرایش داده که در صدد مصرف انرژی هرچه کمتر و پاک روی بیاورد. علم معماری نیز از این قاعده مستثنی نبوده و معماران همواره در فکر ارائه طراحی هایی با مصرف انرژی حداقل و بالاترین کارایی بوده اند. از آنجایی که میزان مصرف انرژی ساختمانها نسبت به بخش های حمل و نقل و صنعت بسیار بالاتر می باشد، باید با بهره گیری از استراتژی های طراحی نوین این میزان مصرف انرژی را به حداقل رساند. پوسته ساختمان یکی از بخش های عمده و اصلی ساختمان است که بیشترین سهم را در ارتباط با فضای داخلی و محیط خارجی ساختمان دارد به همین دلیل هرگونه تغییرات در محیط خارجی و داخلی ساختمان می تواند تاثیری از پوسته ساختمان باشد. امروزه یکی از راهکارهای کاهش مصرف انرژی، هوشمند سازی ساختمان ها خصوصا هوشمندسازی پوسته های ساختمان است. پوسته هوشمند نمایی است که نسبت به محیط اطراف خود واکنش نشان داده، انعطاف پذیر است و در جهت بهینه سازی فضای داخلی ساختمان عمل می کند و شرایط آسایش کاربران را در مواردی همچون میزان نور ورودی، تهویه طبیعی، بهبود شرایط آکوستیکی و ... فراهم می کند. در این مقاله نیز به بررسی مزایا و معایب نماهای متحرک هوشمند پرداخته شده و همچنین انواع زمینه های کاربردی این نماها که در ۴ دسته: نمای هوشمند متحرک و کنترل دما، نمای متحرک هوشمند و کنترل روشنایی و دید، نمای متحرک هوشمند و تهویه طبیعی و نمای متحرک هوشمند و تولید انرژی تقسیم بندی شده اند و در هر دسته یک نمونه بطور کامل بررسی شده و پایان انواع الگوهای حرکتی و فرمی این نماها معرفی شده است.

**واژه های کلیدی:** نمای متحرک هوشمند، پوسته هوشمند، هوشمند سازی ساختمان