



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



بررسی راهکارهای هوشمندسازی مجتمع مسکونی با رویکرد مصرف بهینه انرژی

علی داوریان<sup>1</sup>، عاطفه دهقان توران پشته<sup>2\*</sup>، عباسعلی طایفی نصرآبادی<sup>3</sup>

- 1- بزرگراه شهید اشرفی اصفهانی، نرسیده به پل همت، انتهای خیابان شهید حسن آذری، شهرک هما، جنب سالن پردیسان، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران غرب، تهران، 1949663311، ایران، davarianali@yahoo.com
- 2\* - استادیار و مدرس دانشگاه آزاد واحد تهران غرب، بزرگراه شهید اشرفی اصفهانی، نرسیده به پل همت، انتهای خیابان شهید حسن آذری، شهرک هما، جنب سالن پردیسان، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران غرب، تهران، ایران، کدپستی 1949663311، dehghan.at@gmail.com
- 3- مدرس دانشگاه آزاد واحد تهران غرب، بزرگراه شهید اشرفی اصفهانی، نرسیده به پل همت، انتهای خیابان شهید حسن آذری، شهرک هما، جنب سالن پردیسان، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران غرب، تهران، ایران، کدپستی 1949663311

چکیده:

کاهش هزینه های بالای مصرف انرژی در ساختمانها و بویژه مجتمع های مسکونی، توجه به حفظ محیط زیست و کاهش مشکلات زیست محیطی، از جمله دغدغه هایی هستند که توجه به آنها هر روز بیش از گذشته در حال افزایش است. طراحی و ساخت مجتمع های مسکونی هوشمند راه حلی خلاقانه برای ایجاد ساختمانهای پایدار اجتماعی تر، دوستدار محیط زیست تر و اقتصادی تر می باشد. باتوجه به مزیت های کاربرد راهکارهای هوشمندسازی ساختمان در کاهش مصرف انرژی، در این مقاله برخی از مهمترین راهکارهای هوشمندسازی ساختمان با هدف مصرف بهینه انرژی ساختمان مورد مطالعه قرار گرفته است. برای این منظور تکنیک های بهینه سازی مصرف انرژی از جمله کنترل سیستم های روشنایی، سیستم های سرمایشی-گرمایشی، تهویه مطبوع هوای محیط، کنترل فنهای تهویه و تخلیه، کاربرد مصالح هوشمند و .. مورد بررسی و تحلیل قرار گرفته است. ضمن آنکه می بایست توجه داشت که در راستای هوشمندسازی ساختمان، بهینه سازی عملکرد فنی و برخورد صرفاً تکنولوژیکی با ساختمان ها هدف نبوده و مواردی همچون توجه به احتیاجات کاربر و تلاش در راستای پاسخگویی به آنها نیز باید مد نظر قرار گیرند. این تحقیق از نوع تحقیقات کاربردی است. در بخش مبانی نظری از روش توصیفی و تحلیلی استفاده شده است.

کلمات کلیدی:

1- راهکارهای هوشمندسازی 2- ساختمان هوشمند 3- کاهش مصرف انرژی 4- حفظ محیط زیست

1- مقدمه:

در معماری گذشته ایران، معماری مسکونی در هر منطقه ای باتوجه به اقلیم و فرهنگ بومی آن منطقه و در کنار طبیعت شکل می گرفته است اما با افزایش جمعیت شهرها و نیاز روزافزون آنها به مسکن، سیاست مداران را به تصمیماتی واداشت که نتیجه آن طراحی و ساخت ساختمان های بلندمرتبه و مجتمع های مسکونی شد [1]. رویکرد های جدید طراحی مسکن در دهه های اخیر در کشورهای مختلف جهان مورد توجه بوده اند. از کاربردهای پیشرفت تکنولوژی و فناوری های نوین در حوزه ساختمان، می توان به هوشمندسازی و مدیریت مصرف انرژی در ساختمان اشاره نمود. یکی از ویژگی های اصلی شبکه های هوشمند، ترکیب منابع انرژی تجدید پذیر و ذخیره سازی انرژی در محل های مصرف است [2]. استفاده از این فناوری علاوه بر کاهش مصرف انرژی، سبب ایجاد شرایط مناسب و ایده آل و افزایش آسایش ساکنین ساختمان نیز می گردد [3]. درحقیقت، استفاده از سیستم های مدیریت هوشمند ساختمان روشی مفید در دستیابی به اهداف معماری پایدار می باشد که ضمن کاهش مصرف انرژی، به افزایش سطح رفاه و آسایش روانی و فیزیکی ساکنان کمک شایانی می نماید. سیستم های کنترل هوشمند دارای سطح انعطاف پذیری بالایی هستند که می توان براحتی آنها را با نیازهای مختلف منطبق نمود. همچنین در هنگام بهره برداری براحتی می توان عملیات تغییر و بهینه سازی برای راهبری بهتر و