

شبیه سازی و بررسی میزان مصرف انرژی الکتریکی در سیستم مدیریت ساختمان، مورد مطالعه دانشگاه تبریز

حسن طالبی

چکیده

سیستم مدیریت هوشمند ساختمان با به کارگیری آخرین تکنولوژی‌ها در صدد آن است که شرایطی ایده آل، همراه با مصرف بهینه انرژی در ساختمان‌ها پدید آورد. این سیستم ضمن کنترل بخش‌های مختلف ساختمان و ایجاد شرایط محیطی مناسب با ارائه سرویس‌های همزمان، سبب بهینه سازی مصرف انرژی، سطح کارایی و بهره‌وری سیستم‌ها و امکانات موجود در ساختمان‌ها می‌شود. کنترل و دسترسی به سیستم با استفاده از نرم افزارهای مربوطه از هر نقطه در داخل ساختمان و خارج از آن از طریق اینترنت مقدور می‌باشد. ایجاد یک محیط قابل کنترل برای مطالعه و پیاده سازی سیاست‌های استفاده از انرژی، بسیار مهم و ضروری می‌باشد. در تحقیق ارائه شده، دانشگاه تبریز یک محیط عالی برای تست، توصیف و درک مصرف انرژی در ساختمان در مقیاس یک شهر کوچک با بیش از ۱۵،۰۰۰ نفر جمعیت می‌باشد. داده‌های جمع‌آوری شده از چهار ساختمان انتخاب شده در دانشگاه که شامل ساختمان فجر ۳ (خوابگاه مسکونی دانشجویان)، سالن ورزشی ژیمنازیوم، دانشکده مهندسی برق و علوم کامپیوتر و ساختمان رصدخانه می‌باشد، را ارائه و به طور خاص، بر روی ساختمان دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر که در آن مصرف انرژی بیش از یک چهارم از کل مصرف انرژی است، متمرکز می‌شویم. همچنین میزان مصرف را با مصرف مرکز کامپیوتر (مرکز داده) شرکت مخابرات استان نیز مقایسه خواهیم کرد. جزئیات تحقیق نشان خواهد داد که چه وسایلی سبب افزایش میزان مصرف در ساختمان‌ها می‌شود. همچنین اوج مصرف در چه بازه‌ای از زمان رخ خواهد داد. میزان هزینه انرژی مصرف شده در ساختمان‌های پرمصرف بسیار شگفت‌انگیز و متحیرکننده است. بنابراین ایجاد تغییراتی در چرخه کاری ساختمان‌های فوق، سبب کاهش چشمگیر میزان مصرف خواهد شد.

واژه‌های کلیدی

ساختمان - سیستم مدیریت ساختمان - سیستم کنترل - شبکه‌های کامپیوتری - مصرف انرژی