

عنوان مقاله:

بهینه سازی مصرف انرژی در پکیج های تهویه مطبوع با استفاده از کنترلگرهای هوشمند

محل انتشار:

دومین همایش بهینه سازی مصرف سوخت در ساختمان (سال: 1381)

تعداد صفحات اصل مقاله: 17

نویسندگان:

هانی تحویل زاده - کارشناس رشته برق کنترل، کارشناس اتوماسیون ساختمان، دانشجوی کارشناسی ارشد رشته برق کنترل

احمد افشار - دکتری رشته برق کنترل

خلاصه مقاله:

در این مقاله سیستم کنترل هوشمندی جهت بهینه سازی مصرف انرژی در ساختمان ارائه می شود که همزمان شرایط محیطی مناسب برای افراد درون ساختمان را نیز فراهم می سازد. برای کنترل اجزای مختلف سیستم تهویه مطبوع از چند کنترلگر هوشمند با ساختار فازی عصبی استفاده شده است. آموزش این ساختار در دو مرحله انجام می شود. در مرحله اول از یک روش آموزش مرسوم استفاده شده و نتایج بدست آمده به عنوان مقادیر اولیه در مرحله دوم بکار رفته است. این مرحله تنها به عنوان مقدار دهی در مرحله دوم کاربرد دارد و سرعت رسیدن به جواب را در مرحله دوم زیاد می کند. در صورتی سرعت رسیدن به جواب مهم نباشد می توان مرحله اول را حذف کرد. مرحله دوم آموزش یک روش عددی جدید است که با روش های معمول آموزش شبکه های عصبی فازی متفاوت بوده و مخصوصاً مناسب برای کنترل سیستمهای نظیر سیستم تهویه مطبوع می باشد. در ساختار معرفی شده هیچ محدودیتی در تعداد ورودی ها و خروجی های کنترلگر وجود ندارد. روش آموزش از مدل سیستم مستقل Model Free بوده و مانند روش های آموزشی معمول، نیازی به عملیات پیچیده ریاضی نظیر مشتق گیری ندارد. در این روش، به دلیل نوع الگوریتمی که در مرحله دوم بکار می رود، همگرایی همواره وجود دارد. نظریه اینکه ساختار معرفی شده مشابه ساختار کنترلگرهای (Radial Basis Function) است، از این رو نتایج شبیه سازی این روش و روش R.B.F برای کنترل سیستم تهویه مطبوع ارائه شده و بدین طریق مقایسه ای بین این دو روش انجام می شود.

کلمات کلیدی:

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/2320>

