

## عنوان مقاله:

تحلیل اگزروزاکنونیک سیستم سرمایش یک مرکز داده بر مبنای تکنولوژی تبرید تراکمی

## محل انتشار:

سی و یکمین همایش سالانه بین المللی مهندسی مکانیک ایران و نهمین همایش صنعت نیروگاهی ایران (سال: 1402)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

## نویسندگان:

مصطفی باغشبیخی مفرد - استادیار، دانشگاه صنعتی قم، قم

پوریا هفت لنگی - دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشگاه صنعتی قم، تهران

مجید محمدی - استادیار، دانشگاه صنعتی قم، قم

## خلاصه مقاله:

امروزه به دلیل افزایش تقاضا و حجم بالای داده ها، مراکز داده کاربرد بیشتری پیدا کرده اند. تجهیزات الکترونیکی مراکز داده گرمای زیادی را تولید می کنند. برای جلوگیری از افزایش دما و حفظ دمای تجهیزات الکترونیکی مراکز داده در یک محدوده ی مشخص، از سیستم های خنک کننده استفاده می شود. اما یکی از دغدغه های مهم و اصلی سیستم های خنک کننده مراکز داده، مصرف زیاد انرژی در آنها می باشد. بنابراین بهینه کردن مصرف انرژی در این سیستم ها بسیار مهم و ضروری می باشد. یک روش کارآمد و موثر برای بهینه کردن مصرف انرژی در سیستم های خنک کن مراکز داده استفاده از روش تحلیل اگزروزاکنونیک<sup>۱</sup> به همراه اصول اقتصادی آن می باشد. در این پژوهش به تحلیل اقتصادی و تحلیل اگزروزاکنونیک یک سیستم خنک کن اتاق مرکز داده، اینرو، پرداخته شده است. هزینه هر واحد از انرژی جریان ها در ورودی و خروجی از اجزای سیستم با استفاده از معادلات تعادل هزینه محاسبه شده است. همچنین هزینه تخریب انرژی اجزاء سیستم ساخته شده مرکز داده به همراه هزینه سرمایه گذاری و با استفاده از روش هزینه یابی خاص<sup>۲</sup>، توسط نرم افزار- تحلیلی EES محاسبه شده اند. تحلیل نتایج نشان می دهد که مقدار هزینه تخریب کل سیستم و هزینه سرمایه گذاری کل سیستم به ترتیب برابر با ۰۰۰۱۱۰ دلار بر ثانیه و ۰۰۰۲۲۰ دلار بر ثانیه، بدست آمده اند. همچنین مقدار فاکتور اگزروزاکنونیک سیستم ۱۶ درصد محاسبه شده است، که با افزایش دمای تبخیر در اواپراتور می توان هزینه های تخریب انرژی سیستم را کاهش و هزینه های سرمایه گذاری مربوط به آن را بهبود بخشید.

## کلمات کلیدی:

تحلیل اگزروزاکنونیک، سرمایش تراکمی تبخیری، مرکز داده، اینرو

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1668821>

