

## عنوان مقاله:

بررسی و تحلیل اثر شرایط محیطی برتابع هزینه، بازده انرژی و آگرژی یک برج خورشیدی با ظرفیت ۶ مگاوات در چند شهر ایران

## محل انتشار:

مجله مکانیک سازه ها و شاره ها، دوره 10، شماره 4 (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 14

## نویسندگان:

نیما خرم پور - کارشناسی، مهندسی مکانیک، دانشگاه صنعتی اراک، اراک، ایران

سمیه داودآبادی فراهانی - استادیار، مهندسی مکانیک، دانشگاه صنعتی اراک، اراک، ایران

سینا خرم پور - کارشناسی، مهندسی مکانیک، دانشگاه صنعتی اراک، اراک، ایران

## خلاصه مقاله:

در پژوهش حاضر، به تحلیل انرژی، آگرژی و هزینه اقتصادی برج خورشیدی با در نظر گرفتن شرایط محیطی در چند شهر ایران پرداخته شده است و یک استراتژی برای انتخاب شهر به منظور دستیابی به بهترین عملکرد و کمترین هزینه پیشنهاد شده است. تابع هزینه شامل هزینه‌های ناشی از مساحت آینه، ارتفاع برج و تجهیزات داخل دریافتکننده مرکزی روزنه‌ای است. مدلسازی حرارتی و اقتصادی برج خورشیدی انجام شده است و میزان حرارت ورودی لازم به دریافتکننده، مساحت آینه مورد نیاز و تابع هزینه در شش ماه سال برای دستیابی به ظرفیت ۶ مگاوات حرارت مفید محاسبه شده است. ۹ شهر از شهرهای ایران با اقلیم‌های مختلف برای بررسی انتخاب شده است. نتایج نشان می‌دهد بیشترین سهم اتلافات حرارتی به ترتیب برای اتلافات حرارتی بازتاب، صدور، جابجایی و هدایتی است. شهر شیراز کمترین حرارت ورودی به دریافتکننده (۵۰/۶۵۳۷۴۵۳ مگاوات) را دارد. نتایج نشان می‌دهد بیشترین بازده انرژی را شهر شیراز (۴۲/۹۱٪) و بیشترین بازده آگرژی را به طور مشترک شهرهای تبریز و اراک (۵۶/۵۶٪) دارا می‌باشند. تحلیل اقتصادی نشان می‌دهد بیشترین سهم هزینه در برج خورشیدی مربوط به هزینه آینه‌ها و بعد از آن به ترتیب هزینه ناشی از ارتفاع برج و دریافتکننده است. کمترین مقدار تابع هزینه و نیز سطح آینه مورد نیاز (۲۰۸۹۸ متر مربع) برای شهر شیراز است. بر اساس روش تصمیم‌سازی چند معیاره تاپسیس برای استفاده از برج خورشیدی، کرمان با امتیاز نهایی ۱۵۰/۸ در جایگاه اول و شیراز و اصفهان به ترتیب با امتیاز ۱۳۷۸/۰ و ۱۲۷۶/۰ در جایگاه‌های بعدی انتخاب قرار دارند.

## کلمات کلیدی:

برج خورشیدی، تحلیل انرژی و آگرژی، تحلیل اقتصادی، مدلسازی حرارتی و اقتصادی، روش تاپسیس

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1200383>

