

عنوان مقاله:

قابلیت انرژی گرمایی به منظور تبدیل به حرارت یا کار حداکثری در لایه گرادایانی یک استخر خورشیدی

محل انتشار:

سومین کنفرانس ملی و اولین کنفرانس بین المللی پژوهش هایی کاربردی در مهندسی برق، مکانیک و مکترونیک (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسنده:

رسول جهرمی - گروه مهندسی مکانیک، دانشکده فنی مهندسی، دانشگاه ولی عصر(عج)، رفسنجان، ایران

خلاصه مقاله:

لایه گرادایانی نیز همانند لایه ذخیره حرارتی در استخر خورشیدی قابلیت جذب انرژی تابشی خورشید، ذخیره و همچنین انتقال آن را دارد. سطح انرژی درونی لایه گرادایانی با جذب انرژی تابشی افزایش و با استخراج اجباری گرما از آن و همچنین اتلافات به لایه سطحی و دیواره های استخر کاهش می یابد. تغییرات دمای لایه های جابجایی بالایی و پایینی استخر خورشیدی آزمایشی و همچنین تغییرات زمانی ضخامت، چگالی و گرمای ویژه در لایه گرادایانی، سبب تغییر در پتانسیل انرژی آن لایه در روزهای مختلف در طول دوره مورد مطالعه به منظور تبدیل به کار و حرارت حداکثری و ایده آل می شود. برای لایه گرادایانی استخر خورشیدی مورد مطالعه در دوره 229 روزه، بیشینه مقدار کار یا حرارت حداکثری در واحد جرم محلول آب نمک در ماه اوت برابر با 110.30kJ/kg شد اما قابلیت کار یا حرارت حداکثری در واحد سطح استخر در سی و یکم ماه ژوئیه به مقدار بیشینه 64.10MJ/m^2 رسید؛ با رشد ضخامت لایه گرادایانی مقدار کار یا حرارت حداکثری در واحد سطح از اواسط دوره افزایش یافت؛ بطوریکه در اواخر دوره در ماه فوریه به مقداری برابر با 54.93MJ/m^2 رسید. برای روزی خاص در ماه نوامبر که دمای لایه جابجایی پایینی کمترین اختلاف را با دمای محیط یا لایه سطحی داشت؛ کمترین مقدار در کل دوره برابر با 23.67MJ/m^2 بدست آمد.

کلمات کلیدی:

استخر خورشیدی، کار و حرارت، لایه گرادایانی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/479674>

