

عنوان مقاله:

تحلیل انرژی و انرژی یک سیستم تولید چند گانه انرژی بر مبنای انرژی خورشیدی و بادی برای تولید برق پاک و آب شیرین

محل انتشار:

فصلنامه مهندسی مکانیک تبدیل انرژی، دوره 7، شماره 4 (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 15

نویسندگان:

مسعود گلشن زاده - Islamic Azad University Dezful Branch, Department of Mechanical Engineering, Dezful, Iran

احسان اله عصاره - Islamic Azad University Dezful Branch, Department of Mechanical Engineering, Dezful, Iran

خلاصه مقاله:

در پژوهش حاضر به بررسی یک سیستم تولید انرژی با استفاده از دو نوع انرژی تجدیدپذیر خورشیدی و بادی با شرایط اقلیمی و نزدیک به مناطقی با پتانسیل بالا برای سیستم مورد بررسی، دارای شرایط مناسب از نظر سرعت باد و تابش خورشیدی به عنوان منابع تامین انرژی، اقدام کردیم. برای استفاده از حرارت حاصل از سیستم خورشیدی با کلکتور سهموی- خطی یک سیکل بخار طراحی شده که حرارت از طریق اواپراتور به آن منتقل شده و توسط توربین بخار انرژی الکتریکی تولید می‌کند. از حرارت باقی‌مانده بعد از اواپراتور برای ژنراتور یک سیستم تبرید جذبی تک اثره برای تولید بار سرمایی استفاده شد. اجزا اصلی سیستم متشکل از یک سیکل ارگانیکی رانکین، سیکل رانکین بخار، ترموالکتریک، سیستم تبرید جذبی، اسمز معکوس، توربین بادی و یک کلکتور خورشیدی سهموی- خطی است. برای مدلسازی سیستم و به دست آوردن نتایج ترمودینامیکی از نرم‌افزار EES به عنوان یک ابزار مهندسی بهره برده شده است. نتایج پژوهش نشان داد که با توجه به افزایش شدت تابش خورشیدی و انرژی بادی بر روی میزان انرژی کل، کار خروجی تولید آب شیرین سیستم تولید چندگانه موثر بوده و باعث افزایش خروجی‌های سیستم می‌گردد. طبق نتایج انرژی خورشیدی با دریافت کننده مرکزی بیشترین میزان تلفات انرژی دارد. همچنین نتایج تلفات انرژی نشان داد سیستم خورشیدی با ۶۰ درصد و توربین بادی با ۱۷ درصد بیشترین میزان تلفات انرژی را در اجزا سیستم دارا می باشند.

کلمات کلیدی:

solar system, parabolic trough collector, steam cycle, absorption refrigeration cycle, desalination cycle, desalination, wind turbine, سیستم خورشیدی, سیکل بخار, سیکل تبرید جذبی, آب شیرین کن اسمز معکوس, توربین بادی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1236238>

