

عنوان مقاله:

بررسی فنی-اقتصادی سیستم فتوولتائیک، پیل سوختی و هوای فشرده

محل انتشار:

بیست و هفتمین کنفرانس سالانه بین المللی انجمن مهندسان مکانیک ایران (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 4

نویسندگان:

صابر صادقی - دانشکده مهندسی مکانیک و مواد، دانشگاه تحصیلات تکمیلی صنعتی و فناوری پیشرفته، کرمان، ایران

اقبال بنی اسدعسکری - گروه مهندسی مکانیک، دانشکده مهندسی، دانشگاه زابل، سیستان و بلوچستان، ایران

خلاصه مقاله:

با توجه به کاهش منابع سوخت فسیلی و افزایش مشکلات زیست محیطی، استفاده از انرژیهای تجدیدپذیر و سیستمهای با راندمان بالا یک راه حل قطعی و ضروری میباشد. از جمله انرژیهای تجدیدپذیر که امروزه بسیار مورد توجه است، انرژی خورشیدی است که با استفاده از پنلهای خورشیدی به برق تبدیل میشود. از سیستمهای پربازده میتوان به ترکیب پیلهای سوختی دما بالا با توربین گاز اشاره کرد. در مطالعه حاضر یک سیستم ترکیبی شامل پنل خورشیدی، پیل سوختی کربنات مذاب-توربین گاز و سیستم ذخیره هوای فشرده مورد تحلیل فنی و اقتصادی قرار گرفته است. این سیستم برای تامین توان الکتریکی یک شهرک 500 خانوار ی در نزدیکی شهر کرمان مورد نظر میباشد. توان سیستم کمکی 500 کیلووات برابر با پیک مصرف (500 kWh) در نظر گرفته شده است. تعداد پنلها بین 500 تا 3000 عدد تغییر داده شد تا اثر این تغییر بر عملکرد سیستم دیده شود. سیستم ذخیره هوای فشرده با اتصال به یک منبع ذخیره آب در مکانی با ارتفاع حدود 60 متر به صورت فشار ثابت عمل میکند. نتایج نشان میدهد که فشار کارکرد بهینه سیستم 6 بار است. همچنین با استفاده از سیستم هوای فشرده برای تولید توان و حذف کمپرسور هوا، راندمان تولید توان پیل سوختی-توربین گاز حدود 25% افزایش می یابد.

کلمات کلیدی:

پنل خورشیدی، پیل سوختی کربنات مذاب، تحلیل فنی اقتصادی، ذخیره هوای فشرده

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/907277>

