

عنوان مقاله:

مروری بر بهینه سازی شبکه هیبریدی متشکل از PV، باتری و دیزل ژنراتور برای تولید توان در مناطق دور افتاده

محل انتشار:

نخستین همایش فناوری های نوین در انرژی و مواد (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

مهدی مرادی خزائی - گروه مهندسی مکانیک، دانشکده فنی، واحد اراک، دانشگاه آزاد اسلامی، اراک، ایران

علی حسینی اصفهانی - گروه مهندسی مکانیک، دانشکده فنی، واحد اراک، دانشگاه آزاد اسلامی، اراک، ایران

عماد دوخائی - گروه مهندسی مکانیک، دانشکده فنی، واحد اراک، دانشگاه آزاد اسلامی، اراک، ایران

خلاصه مقاله:

این مقاله بهینه سازی چند موضوعی برای ارائه مدل بهینه ی انتخاب بهترین سائز سیستم هیبریدی مستقل از شبکه که از باتری دیزل و سیستم فوتوولتائیک تشکیل شده است را بسط می دهد. اولین موضوع کاهش هزینه عمر مفید و دومین موضوع کاهش انتشار می باشد. این توابع هدف تحت محدودیتهایی همچون قدرت تولید شده ی اجزای سیستم، قابلیت اطمینان سیستم و وضعیت شارژ باتری SOC اعمال گردیده است. بحث بهینه سازی متغیرهایی از جمله سطح کل منطقه ی تحت پوشش سیستم PV، تعداد ماژول های پنل های ۶۰۰ وات، تعداد باتری های ۲۴ ولت ۱۵۰ آمپر ساعت و توان دیزل ژنراتور و میزان مصرف سوخت آن در طول سال می باشد. روش پیشنهادی در یکی از روستاهای دور افتاده در مردآباد هند به کار رفته شده است. نتایج نشان می دهد که پیکر بندی مطلوب برای این سیستم مستقل یک مساحت ۳۰۰ متر مربعی، ۶۰ ماژول ۶۰۰ وات، ۱۶۰ باتری ۲۴ ولت ۱۵۰ آمپر ساعتی و یک دیزل ژنراتور ۵ کیلوواتی می باشد. ضریب نفوذ پذیری ۸۶٪ PV و نسبت دیزل ژنراتور ۱۴٪ با هزینه عمر مفید سیستم ۱۱۰۵۴۶ دلار برای ۲۵ سال این سیستم و هزینه سوخت ۱۱۵۰ دلار در سال و هزینه انتشار گاز به مبلغ ۰.۰۱۹ دلار برای هر تن بر سرانه سالیانه می باشد

کلمات کلیدی:

مروری، سیستم هیبریدی، پنل خورشیدی، باتری، دیزل ژنراتور

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1696530>

