

عنوان مقاله:

مدلسازی فنی و زیست محیطی پمپ آب خورشیدی فتوولتائیک مستقل از شبکه برای آبیاری محصول برنج

محل انتشار:

کنفرانس بین المللی عمران، معماری و مدیریت توسعه شهری در ایران (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 17

نویسندگان:

امیرحسین نیک زاد - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک گرایش سیستم های انرژی، دانشگاه صنعتی شاهرود، شاهرود

محمود چهارطاقی - استادیار دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه صنعتی شاهرود،

محمد حسین احمدی - استادیار دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه صنعتی شاهرود، شاهرود

خلاصه مقاله:

یکی از عمده مشکلات فراگیر نشدن سیستم های پمپ آب فتوولتائیک (PVWPS) هزینه اولیه بالای این سیستم ها و قابلیت اعتماد آنها تحت شرایط جوی متغیر در طول زمان آبیاری است. بنابراین طراحی اصولی و تعیین ظرفیت صحیح اجزا برای یک عملکرد پایدار و کارآمد ضروری بوده و باعث کاهش چشمگیر در هزینه ها خواهد شد. ازینرو در این مطالعه با هدف پوشش نیاز آبی محصول برنج در زمینی به مساحت یک هکتار واقع در شمال ایران بر اساس میزان دبی مورد نیاز محصول، توان مورد نیاز پمپاژ تعیین شده و سپس با توجه به آن تعداد ماژول های PV مورد نیاز جهت راه اندازی مجموعه موتورپمپ محاسبه شد. همچنین برای افزایش قابلیت اطمینان و پایداری سیستم در روزهای ابری (بارانی)، یک بانک باتری به عنوان سیستم پشتیبان و نیز شارژکنترلر برای محافظت از باتری ها در برابر شارژ و دشارژ بیش از حد در نظر گرفته شده است. نتایج نشان می دهد که سیستم مذکور در طول دوره آبیاری توانست به میزان 10.026 تن در تولید گاز کربن دی اکسید به عنوان یکی از گازهای گلخانه ای مهم در گرمایش زمین به جو جلوگیری کند که این میزان معادل با حدودا 18 درخت بالغ (یا 34 درخت جوان) می باشد.

کلمات کلیدی:

پمپ آب خورشیدی، باتری، شارژکنترلر، گاز آلاینده CO2

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/846576>

