

عنوان مقاله:

درایو فرکانس متغیر پمپ خورشیدی با مبدل dc/dc بهره بالا با قابلیت استحصال توان بیشینه از آرایه های خورشیدی ولتاژ پایین

محل انتشار:

ششمین کنفرانس انرژی های تجدید پذیر و تولید پراکنده ایران (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

مهدی رشیدی - دانشجوی دکتری، گروه مهندسی برق، واحد ارومیه، دانشگاه آزاد اسلامی، ارومیه، ایران،

مجتبی بیرقی - عضو هیات علمی، گروه مهندسی برق، واحد ارومیه، دانشگاه آزاد اسلامی، ارومیه، ایران،

خلاصه مقاله:

پمپ آب خورشیدی یکی از کاربردهای جدید از انرژی خورشیدی به ویژه برای مناطق دور افتاده است. پمپ های خورشیدی دارای مزایایی همچون بکارگیری در مناطق دور از شبکه انتقال برق، کاهش هزینه ها با توجه به روند افزایش قیمت برق، عدم استفاده از منابع سوخت های فسیلی، عدم نیاز به متخصص و کارشناسان خبره برای راه اندازی، نیاز به مراقبت و تعمیرات کمتر در قیاس با پمپ های دیزلی بدلیل کم بودن اجزا متحرک، میباشند. پمپ های آب عموماً به دو دسته AC و DC تقسیم میشوند. از آنجایی که پانل های خورشیدی جریان DC تولید می کنند، پمپ های DC باعث کاهش تجهیزات مورد نیاز و صرفه جویی بیشتر در انرژی میشوند. در این مقاله ساختاری جدید برای سیستم پمپ خورشیدی با استفاده از مبدل dc/dc بهره بالا با استفاده از سلف تزویج ارایه می گردد. این مبدل علاوه بر ایجاد بهره بالا، دارای استرس ولتاژ و جریان پایینی میباشد. همچنین درایو فرکانس متغیر با استفاده از اینورتر شش کلیدی به روش کنترل مستقیم گشتاور استفاده شده است. در لینک dc نیز از باتری برای مدیریت توان استفاده شده است. مبدل dc/dc طوری کنترل می شود که توان ماکزیمم از آرایه ها استحصال شده و به باتری و یا بار انتقال یابد. برای صحت سنجی روش، از شبیه سازی در نرم افزار MATLAB استفاده شده که نتایج صحت عملکرد سیستم را نشان میدهد.

کلمات کلیدی:

استحصال بیشینه توان، پمپ خورشیدی، پانل های خورشیدی، سلف تزویج، مبدل های dc/dc بهره بالا

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/811189>

