

عنوان مقاله:

دیدگاهی جدید در طراحی و بهینه سازی سیستم های تجدیدپذیر تولید انرژی الکتریکی: ارزیابی معیارهای تطابق تولید و مصرف توان همراه با بررسی قابلیت اطمینان سیستم

محل انتشار:

فصلنامه مهندسی برق و الکترونیک ایران، دوره 13، شماره 3 (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

محمدعلی پزدان پناه جهرمی - دانشجوی دکتری، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه گیلان، گیلان، ایران

سید مسعود برکاتی - دانشیار، دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر، دانشگاه سیستان و بلوچستان، زاهدان، ایران

خلاصه مقاله:

انرژی در دنیای امروز یکی از حیاتی ترین الزامات توسعه جوامع محسوب می شود. در دهه اخیر توجه کشورها به منابع تجدیدپذیر انرژی افزایش یافته است. علی رغم مزیت های آشکار، وابستگی به تغییرات آب و هوایی، یکی از اساسی ترین مشکلات پیش روی توسعه این منابع می باشد. کنترل و طراحی بهینه این سیستم ها از موضوعات مهم در سیستم های قدرت است. در این مقاله، روشی جدید برای تعیین تعداد واحدهای موجود در سیستم ترکیبی توربین باد و سلول های فتوولتاییک، با هدف حداکثر کردن نرخ تطابق بازه های تولید و مصرف توان در حداقل هزینه اقتصادی، ارائه شده است. این مهم با در نظر گرفتن سه هدف ضریب غیر یکنواختی (IC)، ضریب همبستگی (CC) و هزینه سالیانه سیستم (ACS) انجام گرفته است. همچنین قابلیت اطمینان سیستم با استفاده از روش احتمال هدرفت توان (LPSP) بررسی شده است. از داده های آب و هوایی و تقاضای بار برای روستایی در جنوب شرقی ایران، به عنوان یک مطالعه موردی استفاده شده است. الگوریتم کنترلی طراحی شده، راه اندازی ژنراتور دیزل و یا استفاده از باتری را در زمان های کمبود توان کنترل می کند. اینچنین مطالعاتی قبل از راه اندازی عملی پروژه، علاوه بر افزایش قابلیت اطمینان و ایمنی سیستم، سبب صرفه جویی اقتصادی نیز می شود.

کلمات کلیدی:

طراحی، استراتژی عملکردی، سیستم های انرژی تجدیدپذیر، بهینه سازی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/604338>

