

عنوان مقاله:

تعیین راهبرد بهینه مشارکت نیروگاه های تلمبه ذخیره ای در بازار برق با استفاده از روش محدودیت شانس

محل انتشار:

کنفرانس ملی فن آوری، انرژی و داده با رویکرد مهندسی برق و کامپیوتر (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسندگان:

مهرداد شیری زاد - پردیس تحصیلات تکمیلی علوم و تحقیقات گیلان

آلفرد باگرامیان - پردیس تحصیلات تکمیلی علوم و تحقیقات گیلان

خلاصه مقاله:

یکی از مشکلات اساسی شبکه های قدرت، غیرقابل ذخیره سازی بودن انرژی الکتریکی است. نیروگاه های تلمبه ذخیره ای یکی از راهکارهای قدیمی و مقرون به صرفه ذخیره سازی برق می باشد. این نیروگاه ها در ساعات کم باری برق را از شبکه خریداری و آب را به مخزن بالایی پمپاژ می نمایند. همچنین در ساعات پرباری که شبکه با کمبود تولید مواجه است، از طریق رهاسازی آب ذخیره شده از مخزن بالایی به مخزن پایینی، برق تولید می نمایند. از اینرو نیروگاه های تلمبه ذخیره ای در ساعات کم باری نقش خریدار و در ساعات پرباری نقش فروشنده را برعهده دارند. مسئله ای که مالکین این نیروگاه ها همواره با آن مواجه هستند، نوسان قیمت در بازار عمده فروشی است. قیمت انرژی در بازار عمده فروشی بصورت ساعتی تغییر می کند و چشم پوشی از عدم قطعیت قیمت انرژی ممکن است ضررهای مالی فراوانی را برای مالکین ای نیروگاه های همراه داشته باشد. در این مقاله، مدلی جهت تعیین راهبرد بهینه خرید و فروش انرژی توسط نیروگاه های تلمبه ذخیره ای ارائه شده است. همچنین عدم قطعیت قیمت بوسیله روش برنامه ریزی تصادفی مدل شده است. برای مدیریت ریسک مالی ناشی از نوسانات قیمت روش بهینه ارزی محدودیت شانس ارائه شده است. در این روش، راهبرد بهینه براساس عملکرد مطلوب بهره بردار و بگونه ای تعیین می شود که سود نیروگاه با احتمال معینی، بیشتر از مقدار تعیین شده توسط بهره بردار باشد. در نتیجه، عملکرد مدل پیشنهادی بوسیله یک نمونه عددی ارزیابی شده است.

کلمات کلیدی:

راهبرد بهینه، روش محدودیت شانس، ریسک، عدم قطعیت قیمت، نیروگاه های تلمبه ذخیره

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/396392>

