

عنوان مقاله:

مدیریت توان مبتنی بر منطق فازی در ریزشبه های ترکیبی با محوریت حفظ تعادل انرژی و بهبود قابلیت اطمینان سیستم

محل انتشار:

پنجمین کنفرانس ملی محاسبات نرم در مهندسی برق و کامپیوتر (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 20

نویسندگان:

سید حامد متولی صادقی - گروه برق قدرت، دانشگاه آزاد اسلامی واحد اردبیل، ایران، اردبیل

عارف جلیلی ایرانی - گروه برق قدرت، دانشگاه آزاد اسلامی واحد اردبیل، ایران، اردبیل

خلاصه مقاله:

مدیریت توان در ریزشبه ها جهت بهره برداری بهینه از سیستم به عنوان اساسی ترین هدف در شبکه های توزیع محسوب می گردد. در این مقاله به بررسی مدیریت انرژی در ریزشبه هوشمند ترکیبی پرداخته می شود. ریز شبکه موردنظر شامل منابع بادی، خورشیدی، دیزل ژنراتور و ذخیره ساز انرژی می باشد. هدف اصلی متعادل سازی و بالانس توان در سیستم هیبریدی بوده و باتری ذخیره ساز و دیزل ژنراتور نیز به عنوان پشتیبان در صورت بروز نوسانات در تولید توان منابع تجدیدپذیر در نظر گرفته شده است. در این راستا متعادل سازی توان در سیستم مورد مطالعه با استفاده از کنترل کننده منطق فازی صورت می گیرد. به منظور عملکرد بهینه سیستم مدیریت توان، توابع عضویت سیستم کنترل فازی توسط الگوریتم هوشمند اجتماع ذرات PSO تعیین خواهد گردید. همچنین با توجه به وجود عدم قطعیت در تولید واحدهای خورشیدی و بادی، مدل سازی احتمالاتی خروجی این واحدها توسط روش تخمین دو نقطه ای 2PEM صورت گرفته است. شبیه سازی روی یک ریزشبه هوشمند ترکیبی انجام گرفته و نتایج به دست آمده حاکی از کارایی مناسب و بهینه سیستم کنترل پیشنهادی است.

کلمات کلیدی:

ریز شبکه، کنترل کننده فازی، مدیریت توان، سیستم فتوولتائیک، سیستم بادی، الگوریتم PSO.

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1143194>

