

عنوان مقاله:

روش نوین در پخش بار بهینه مقید به قید پایداری گذرا با استفاده از تکنیک حساسیت تابع انرژی

محل انتشار:

مجله هوش محاسباتی در مهندسی برق، دوره 13، شماره 3 (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسندگان:

بهزاد مرادی - دانشجوی دکتری، دانشکده فنی و مهندسی دانشگاه شهرکرد، شهرکرد، ایران

عباس کارگر - دانشیار، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه شهرکرد، شهرکرد، ایران

سید علی نبوی نیای - دانشیار، دانشگاه تورنتو، تورنتو، کانادا

سید یاسر درخشنده - دانشیار، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه شهرکرد، شهرکرد، ایران

خلاصه مقاله:

با مرور سابقه تحقیق مسئله پخش بار بهینه مقید به قید پایداری گذرا (TSCOPF) مشخص می شود هنگام استفاده از تکنیک ضرایب حساسیت توابع انرژی، تنها توان مکانیکی ورودی واحدها در ارزیابی پایداری گذرا مبنا قرار می گیرد و تغییرات ولتاژ ماشین ها در این ارزیابی ترتیب اثر نمی یابد. این مقاله با به کارگیری AC-OPF، احتساب اثر تغییرات ولتاژ ماشین ها در ارزیابی پایداری گذرا را مدنظر قرار می دهد. به منظور ارزیابی پایداری گذرا شاخص جدیدی از خانواده تکنیک های ترکیبی، پیشنهاد و نشان داده شد نرخ تغییرات شاخص پیشنهادی نسبت به متغیرهای تصمیم مسئله در بازه نسبتا طویلی خطی است. بدین ترتیب، به منظور کاهش بار محاسباتی حل مسئله از این ویژگی خطی در تعریف قید پایداری گذرا استفاده می شود. چارچوب پیشنهادی روی شبکه تست ۳۹ باس New England پیاده شده است. مقایسه نتایج حاصل با پاسخ های سابقه تحقیق نشان می دهد علاوه بر پایداری سازی شبکه در برابر رخداد تحت بررسی، به کارگیری روش پیشنهادی، هزینه بهره برداری را از ۶۸/۶۱۷۹۹ دلار بر ساعت به رقم ۸۶/۶۰۹۲۷ دلار بر ساعت می رساند که صرفه جویی ۴۱/۱٪ در هزینه سوخت را به دست می دهد.

کلمات کلیدی:

آنالیز حساسیت، پخش بار بهینه، پایداری گذرا، حد پایداری گذرای بهبودیافته

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1485930>

