

عنوان مقاله:

جایابی بهینه کلید ها و منابع تولید پراکنده به منظور افزایش شاخص های بهره برداری در شبکه توزیع برق با استفاده از توابع عضویت فازی

محل انتشار:

دوفصلنامه سیستم های فازی و کاربردها، دوره 4، شماره 1 (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 32

نویسندگان:

مصطفی محمودی - دانشکده برق و کامپیوتر- دانشگاه سیستان و بلوچستان

محمود اوکاتی صادق - گروه برق و الکترونیک- دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر- دانشگاه سیستان و بلوچستان- زاهدان- ایران

خلاصه مقاله:

بازآرایی و نصب منابع تولید پراکنده از جمله روش هایی است که برای کاهش تلفات، بهبود پایداری ولتاژ و افزایش قابلیت اطمینان در شبکه های توزیع برق بکار می روند. یافتن کلید هایی که به طور قطع باید در برنامه بازآرایی شرکت داشته باشند و تعیین وضعیت آنها در هر مرحله از باز آرائی از مهم ترین اهداف در بهره برداری بهینه شبکه است. این مقاله به بررسی جایابی بهینه کلیدهای شبکه توزیع و منابع تولید پراکنده به منظور بهبود قابلیت اطمینان، کاهش تلفات و بهبود پایداری ولتاژ و در نتیجه افزایش بارپذیری شبکه می پردازد. در این مقاله جهت بهبود پایداری ولتاژ، در مقایسه با شاخص بارگزاری حداکثر معروف به (λ_{max}) ، شاخص دیگری بنام مقادیر منفرد ماتریس ژاکوبین نیز معرفی و کارآرایی این دو باهم مقایسه می شود. همچنین جهت کاهش محاسبات سنگین مربوط به قابلیت اطمینان که در روش مونت کارلومشاهده می شود از روش حداقل مجموعه انقطاع (کات ست) و از مدل احتمالاتی به منظور مدل سازی المان های سیستم توزیع در نقاط بار استفاده شده است. منابع تولید پراکنده باماهیت تصادفی و متغیر و بارهای سیستم بصورت ساعتی و با ماهیت سه گانه مسکونی، تجاری و صنعتی در نظر گرفته شده و در نتیجه نتایج بازآرایی شبکه بصورت ساعتی بیان شده اند. باتوجه به توابع هدف متعدد الگوریتم بهینه سازی چندهدفه NSGA2 جهت بهینه سازی توابع هدف بکار گرفته شده و از روش عضویت توابع فازی جهت تعیین جواب بهینه استفاده شده است. نتایج شبیه سازی بر روی شبکه توزیع ۳۳ باسه IEEE انجام و کارائی، دقت و نقاط ضعف احتمالی روش پیشنهادی نشان داده شده است.

کلمات کلیدی:

قابلیت اطمینان، پایداری ولتاژ، کلید های توزیع، تولید پراکنده، بهینه سازی چندهدفه

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1322564>

