

عنوان مقاله:

بازآرایی بهینه شبکه توزیع شعاعی به همراه تخصیص بهینه پل خورشیدی در شبکه با هدف کاهش هزینه تلفات انرژی با در نظر گرفتن تقاضای متغیر با استفاده از روش فرا-اکتشافی ترکیبی سیکل آب-پروانه

محل انتشار:

هفتمین کنفرانس منطقه ای سیرد (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

آزاده بهرامی دراسله - شرکت توزیع نیروی برق استان

حسین کاویان چراتی - شرکت توزیع نیروی برق استان

صابر عربی نوده - شرکت توزیع نیروی برق استان

خلاصه مقاله:

در این مقاله مساله بازآرایی بهینه شبکه توزیع شعاعی به همراه تخصیص بهینه پل های خورشیدی در شبکه با در نظر گرفتن تقاضای بار متغیر با زمان با استفاده از الگوریتم ترکیبی سیکل آب-پروانه (WCAMFO) با هدف کمینه سازی هزینه تلفات انرژی شبکه توزیع ارائه شده است. متغیرهای تصمیم مساله خطوط باز شبکه جهت دستیابی به بهترین آرایش و همچنین مکان و ظرفیت بهینه پل های خورشیدی در شبکه بوده که با رعایت قیود بهره برداری و حفظ حالت شعاعی تعیین شده اند. در این مطالعه سطوح بار شبکه بصورت مسکونی، تجاری و صنعتی در نظر گرفته شده که انتخاب باس های مربوط به هر نوع بار بصورت تصادفی تعیین شده است. روش پیشنهادی بر روی شبکه ۳۳ باسه شعاعی استاندارد IEEE پیاده سازی شده و نتایج روش ترکیبی پیشنهادی با هر یک از روش های WCA و MFO در مقدار تلفات و هزینه تلفات انرژی قبل و پس از بهینه سازی ارزیابی شده است. همچنین اثر در نظر گرفتن بارگذاری متغیر برای شبکه در مقایسه با بار ثابت ارزیابی شده است. نتایج شبیه سازی نشان داده روش پیشنهادی ترکیبی WCAMFO نسبت به روش های WCA و MFO عملکرد بهتری از خود در کاهش تلفات توان اکتیو و همچنین هزینه تلفات انرژی نشان داده است. همچنین نتایج حاکی از این بوده که در نظر گرفتن بار متغیر موجب دستیابی به هزینه تلفات انرژی کمتر شبکه شده است. بنابراین در نظر گرفتن تقاضای متغیر یک نمایش واقع گرایانهتری از مساله ارائه داده است. علاوه بر این نتایج روش پیشنهادی در مقایسه با روش های دیگر و مطالعات پیشین در کاهش هزینه تلفات انرژی، قابلیت و برتری روش پیشنهادی را تایید نموده است.

کلمات کلیدی:

شبکه توزیع؛ بازآرایی؛ پل خورشیدی؛ تقاضای متغیر با زمان؛ هزینه تلفات انرژی؛ الگوریتم ترکیبی سیکل آب-پروانه

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1450755>

