

عنوان مقاله:

برنامه ریزی بهینه شبکه توزیع فعال در حضور نقاط باز انعطاف پذیر و ریزشکها با در نظر گرفتن تبادلات انرژی و توان راکتیو

محل انتشار:

فصلنامه مهندسی برق دانشگاه تبریز، دوره 52، شماره 2 (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

پژمان خالویی - دانشجوی دکتری، گروه برق، دانشگاه آزاد اسلامی واحد ارومیه، ارومیه، ایران

پیام عالمی - استاد، گروه برق، دانشگاه آزاد اسلامی واحد ارومیه، ارومیه، ایران

مجتبی بیرقی - استاد، گروه برق، دانشگاه آزاد اسلامی واحد ارومیه، ارومیه، ایران

خلاصه مقاله:

در این مقاله، یک روش برنامه‌ریزی بهینه برای شبکه توزیع فعال در حضور نقاط باز انعطاف پذیر (SOPها) ارائه شده است. در روش پیشنهادی، انواع تبادلات انرژی و همچنین دادوستد توان راکتیو میان شبکه توزیع فعال با شبکهی بالادست و ریزشکهای متصل به آن مدل سازی شده‌اند. برنامه‌ریزی در یک افق زمانی ۲۴ ساعته فرمولبندی شده و در آن تمامی هزینه‌ها و درآمدهای شبکه توزیع فعال در تبادلات انرژی، مانند هزینه خرید توان از شبکهی بالادست و درآمد حاصل از فروش توان به آن همراه با هزینه تلفات و هزینه سوخت منابع تولید پراکنده مدل شده‌اند. در این روش، معادلات دقیق پخش بار AC، قیود عملکردی SOPها و منابع تولیدات پراکنده، محدودیتهای تبادل انرژی مانند محدودیت ضریب توان، در قالب یک مدل برنامه‌ریزی عدد صحیح مختلط مخروطی درجه دوم مدل سازی شده‌اند؛ بنابراین انتظار میرود که پاسخ به دست آمده از این مدل همان پاسخ بهینه سراسری باشد که محدودیتهای برنامه‌ریزی را رعایت نماید. برای ارزیابی این ادعا، برنامه‌ریزی عملکردی سیستم توزیع اصلاح شدهی ۳۳ شینه IEEE که به دو ریزشک متصل شده در سناریوهای مختلف و در حضور نفوذ بالای منابع تجدیدپذیر بررسی شده است. نتایج شبیه‌سازی کارایی چارچوب پیشنهادی را نشان میدهد.

کلمات کلیدی:

شبکه توزیع فعال، ریزشک، تبادل انرژی، نقاط باز انعطاف پذیر، تولیدات پراکنده

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1545026>

