

عنوان مقاله:

مدیریت بهینه انرژی ریزشکه در حضور خودروهای الکتریکی با در نظر گرفتن عدم قطعیت ها با استفاده از رویکرد بهینه سازی استوار

محل انتشار:

ششمین کنفرانس سالیانه انرژی پاک (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

حامد مصلح - دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر، دانشگاه تحصیلات تکمیلی صنعتی و فناوری پیشرفته، کرمان

حامد زین الدینی میمند - استادیار، دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر، دانشگاه تحصیلات تکمیلی صنعتی و فناوری پیشرفته، کرمان

طاهر نیکنام - استاد، دانشکده مهندسی برق و الکترونیک، دانشگاه صنعتی شیراز، شیراز

خلاصه مقاله:

در این مقاله، مدیریت استوار توان اکتیو و راکتیو یک ریزشکه در حالت متصل به شبکه با هدف حداکثرسازی تفاوت درآمد حاصل از فروش انرژی و هزینه خرید توان راکتیو از صاحبان خودرو الکتریکی، با در نظر گرفتن قیود فنی شبکه و خودروهای الکتریکی، ارائه شده است. با توجه به غیرخطی بودن مدل قطعی مسئله پیشنهادی، در ابتدا با استفاده از روشهای خاص خطی سازی معادلات غیر خطی، مسئله مورد نظر به یک مسئله خطی تبدیل میشود تا امکان دستیابی به بهینه سازی مطلق فراهم شود. سپس برای مقابله با عدم قطعیت ناشی از بارهای اکتیو و راکتیو، توان تولیدی توربین بادی، توان تولیدی نیروگاه خورشیدی و توان مصرفی باتریهای خودروهای الکتریکی، از رویکرد بهینه سازی استوار استفاده شده است. همچنین برای نشان دادن کارایی و عملکرد مناسب روش استوار پیشنهادی، مسئله فوق بر روی شبکه 33 باسه استاندارد با استفاده از نرم افزار بهینه سازی GAMS اجرا شده است. نتایج به دست آمده به وضوح نشان می دهد که مدل خطی مسئله جایگزینی مناسب برای مدل مسئله غیرخطی میباشد. علاوه بر این، جواب بهینه سازی استوار، جوابی نزدیک به جواب بهینه مدل قطعی با هزینه بالاتر می باشد، که با اطمینان بالایی قابل اتکا و معتبر است.

کلمات کلیدی:

خودروهای الکتریکی، مدیریت توان اکتیو و راکتیو، ریزشکه، بهینه سازی استوار

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/969586>

