

## عنوان مقاله:

یک چارچوب بهینه احتمالی جهت بهره برداری از سپهر های انرژی ادغام شده با بارهای پاسخگوی سرمایه‌ی، حرارتی و الکتریکی و سیستم ذخیره ساز یخ توسط الگوریتم بهینه سازی خود-تطبیق کپک مخاطی بهبودیافته

## محل انتشار:

مجله فناوری های نوین مهندسی برق در سیستم انرژی سبز، دوره 2، شماره 1 (سال: 1402)

تعداد صفحات اصل مقاله: 19

## نویسندگان:

محمد عمادی - گروه مهندسی برق، دانشکده مهندسی برق، واحد خرم آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، خرم آباد، لرستان، ایران

حمید رضا مسرور - گروه مهندسی برق، دانشکده مهندسی برق، دانشگاه صنعتی شریف، تهران، ایران

اسمعیل رک رک - گروه مهندسی برق، دانشکده مهندسی برق، دانشگاه لرستان، خرم آباد، لرستان، ایران

امین سامان فر - گروه مهندسی برق، دانشکده مهندسی برق، واحد خرم آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، خرم آباد، لرستان، ایران

## خلاصه مقاله:

به دنبال گسترش استفاده از سپهرهای چند حاملی انرژی در صنایع، این مقاله یک چارچوب تصادفی جامع جهت مدیریت بهینه و برنامه ریزی روزانه یک سپهر انرژی ادغام شده با منابع انرژی تجدید پذیر و بارهای پاسخگوی سرمایه‌ی، حرارتی و الکتریکی و سیستم ذخیره ساز یخ ارائه می دهد. برای حل این چالش، از روش تخمین نقطه  $2m+1$  جهت ارزیابی دقیق عدم قطعیت های سیستم با پیچیدگی محاسباتی کم استفاده می شود. روش تخمین نقطه  $2m+1$  یک روش تحلیل عدم قطعیت سریع بر اساس سری تیلور است. در این روش عدم قطعیت منابع انرژی تجدید پذیر و بارهای الکتریکی و حرارتی سپهر انرژی و همچنین قیمت مبادله با شبکه های مختلف توزیع انرژی بالادستی در نظر گرفته شده است. این مقاله همچنین یک روش بهینه سازی خود-تطبیق جدید به نام الگوریتم بهینه سازی خود-تطبیق بهبودیافته کپک مخاطی (SMSMA) را جهت حل مسئله پیچیده غیرخطی برنامه ریزی بهینه روزانه یک سپهر انرژی ارائه می دهد. روش خود-تطبیق بهبودیافته شده بر مبنای تئوری موجک است که قابلیت و توانایی الگوریتم اصلی کپک مخاطی را جهت حل مسئله برنامه ریزی بهینه روزانه یک سپهر انرژی یکپارچه بهبود می بخشد. نتایج عددی نشان می دهد که چارچوب برنامه ریزی تصادفی روزانه پیشنهادی، همراه با الگوریتم بهینه سازی SMSMA پیشنهادی، هزینه های بهره برداری سپهر انرژی را کاهش می دهد.

## کلمات کلیدی:

الگوریتم کپک مخاطی، تولید چند انرژی، روش تخمین نقطه ای، سپهر انرژی یکپارچه، مدیریت تصادفی سپهر انرژی

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1634295>

