

عنوان مقاله:

توزیع اقتصادی توان و حرارت (CHPED) با در نظر گرفتن آلاینده ها و قیود عملیاتی نیروگاه ها با الگوریتم جست وجوی هارمونی چندهدفه (MOHS)

محل انتشار:

فصلنامه مهندسی و مدیریت انرژی، دوره 9، شماره 1 (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

حسین شریفی - University of Sistan and Baluchestan

محمود اوکاتی صادق - University of Sistan and Baluchestan

خلاصه مقاله:

در سیستم های تولید سنتی، انرژی دریافتی از سوخت صرفا به انرژی الکتریکی تبدیل می شود، درحالی که در سیستم های تولید همزمان (CHP)، انرژی سوخت افزون بر تولید انرژی الکتریکی، انرژی حرارتی نیز تولید می کند؛ ازاین رو، بازده این سیستم ها بسیار بیشتر از سیستم های سنتی است و این لزوم استفاده از سیستم های CHP را توجیه می کند. ظهور سیستم های CHP در کنار نیروگاه های سوخت فسیلی باعث می شود توزیع اقتصادی توان و حرارت بین واحدهای تولیدکننده انرژی به نحوی که کمترین هزینه را داشته باشد، از مسائل مهم بهره برداری از سیستم های قدرت به شمار آید. در این میان، لزوم در نظر گرفتن آلاینده های ناشی از واحدهای تولیدکننده انرژی در کنار سایر قیود عملیاتی نیروگاه ها باعث پیچیدگی مسئله توزیع اقتصادی بار می شود. حضور توابع هدف متعدد و گاه متضاد، مسئله فوق را به یک مسئله بهینه سازی چندهدفه تبدیل می کند. این مقاله ضمن بررسی مسئله توزیع اقتصادی بار در نیروگاه ها در کنار واحدهای تولید همزمان برق و حرارت، از روش فراابتکاری الگوریتم جست وجوی هارمونی چندهدفه در حل مسئله پخش اقتصادی توان و حرارت استفاده می کند. برای نشان دادن کارایی روش پیشنهادی، از سیستمی با ۴ واحد تولید توان الکتریکی، ۲ واحد تولید همزمان و یک واحد تولید توان حرارتی استفاده می شود. کارایی الگوریتم پیشنهادی از طریق مقایسه با سایر روش های پیشرفته بهینه سازی چندهدفه نظیر NSGA-II و MOPSO نشان داده شده است.

کلمات کلیدی:

,Economic Dispatch, Operational Constraints, Multi-Objective Optimization, Search Harmony Algorithm, Emission
توزیع اقتصادی توان و حرارت، قیود عملیاتی نیروگاه ها، بهینه سازی چندهدفه، الگوریتم جست وجوی هارمونی، آلاینده های زیست محیطی.

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1556001>

