

عنوان مقاله:

مدل چندهدفه (هزینه کل و شاخص قابلیت اطمینان) برای تعیین ظرفیت بهینه باتری ذخیره ساز در یک ریزشکه با در نظر گرفتن برنامه پاسخگویی بار با روش ϵ -constraint و تابع عضویت فازی

محل انتشار:

سومین کنفرانس سراسری نوآوری های اخیر در مهندسی برق و کامپیوتر (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 19

نویسندگان:

فرزاد محمد حسن زاده - گروه برق، واحد آذرشهر، دانشگاه آزاد اسلامی، آذرشهر، ایران،

شهرام مجتهدزاده - گروه برق، واحد آذرشهر، دانشگاه آزاد اسلامی، آذرشهر، ایران،

افشین روشن میلانی - گروه برق، واحد آذرشهر، دانشگاه آزاد اسلامی، آذرشهر، ایران

خلاصه مقاله:

بدلیل احتمال خروج ناگهانی واحدهای تولیدی ریزشکه و تولید نوسانی انرژی های نو، ضرورت تعیین ظرفیت بهینه و استفاده از سیستم ذخیره ساز انرژی در ریزشکه ضروری است. بنابراین، این مقاله یک مدل بهینه سازی چندهدفه برای تعیین ظرفیت بهینه باتری ذخیره ساز انرژی در یک ریزشکه با در نظر گرفتن برنامه پاسخگویی بار پیشنهاد داده است. تابع چندهدفه پیشنهادی شامل 1) حداقل کردن هزینه کل سرمایه گذاری به همراه هزینه بهره برداری و 2) حداقل کردن مقدار بار مورد انتظار از دست رفته (LOLE) می باشد. برای حل مدل بهینه سازی چندهدفه پیشنهادی و تولید مجموعه جواب پارتو از روش ϵ -constraint استفاده شده است و تابع عضویت فازی برای انتخاب جواب بهینه از مجموعه جواب پارتو پیشنهاد شده است. همچنین، عدم قطعیت های بار، قیمت و توان انرژی های نو با روش سناریو مدل سازی شده و مدل پیشنهادی بصورت برنامه ریزی خطی آمیخته با اعداد صحیح مدل سازی شده و با نرم افزار بهینه سازی GAMS حل شده است. علاوه بر این، اثرات برنامه پاسخ گویی بار روی تعیین ظرفیت بهینه بررسی شده و اثرات آن روی کاهش هزینه کل و LOLE ارزیابی شده است. نهایتاً، مدل پیشنهادی در دو حالت با و بدون برنامه پاسخ گویی بار حل شده و برای نشان دادن اثرات برنامه پاسخ گویی بار، نتایج آن با هم مقایسه شده است.

کلمات کلیدی:

ریزشکه، برنامه پاسخ گویی بار، مدل چندهدفه، باتری ذخیره ساز، روش ϵ -constraint و تابع عضویت فازی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/576715>

