

عنوان مقاله:

تخصیص بهینه واحدهای تولید همزمان برق و حرارت و بویلرهای کمکی با استفاده از برنامه ریزی تصادفی مبتنی بر روش عدد صحیح ترکیبی خطی

محل انتشار:

چهارمین کنفرانس سراسری دانش و فناوری مهندسی مکانیک و برق ایران (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 17

نویسنده:

حمید رحیمی - کارشناس ارشد برق قدرت، دانشگاه علوم و تحقیقات تهران

خلاصه مقاله:

از جمله مزایای واحدهای تولید همزمان برق و حرارت میتوان به تامین نیاز مصرف کننده به حرارت، بهبود قابلیت اطمینان، کاهش آلودگی زیست محیطی، عدم وابستگی انرژی اولیه آن به شرایط جوی و خروجی قابل کنترل آن اشاره نمود. بنابراین میتوان با بهره وری بیشتر، بخشی از انرژی مورد نیاز مصرف کنندگان از قبیل الکتریکی و گرمایی، در همان محل مصرف و بدون استفاده از خطوط انتقال دارای تلفات، تامین گردد. از طرفی تعیین بهینه تعداد و ظرفیت واحدهای تولید همزمان برق و حرارت برای تامین مصرف ساختمان های اداری مساله ای پیچیده می باشد. لذا در این مقاله، هدف، تعیین بهینه تعداد و ظرفیت سیستم های تولید همزمان برق و حرارت، شامل واحدهای تولید همزمان برق و حرارت و بویلرهای کمکی در یک ساختمان اداری، با توجه به هزینه های ثابت و متغیر سرمایه گذاری، امکان فروش انرژی به شبکه توزیع و در نظر گرفتن معیارهای قابلیت اطمینان می باشد. برای این منظور یک مدل خطی برنامه ریزی تصادفی عدد صحیح دو مرحله ای برای مدیریت عدم قطعیت ها در تعیین همزمان اندازه بهینه و بهره برداری مناسب از واحدهای تولید همزمان برق پیشنهاد شده است. شبیه سازی مونت کارلو برای مدل کردن عدم قطعیت در پیش بینبار الکتریکی و حرارتی، خروج اضطراری واحدهای تولید همزمان برق و حرارت، بویلرهای کمکی و قطع برق شبکه توزیع استفاده شده است. همچنین برای کاهش ابعاد مدل مبتنی بر سناریو معرفی شده، از روش خوشه بندی k-medoids برای کاهش تعداد سناریوها استفاده شده است.

کلمات کلیدی:

تولید همزمان برق و حرارت، بویلر کمکی، عدد صحیح ترکیبی خطی، بهینه سازی، قابلیت اطمینان

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/882108>

