

عنوان مقاله:

تخمین آلاینده‌گی و صرفه اقتصادی سیستم تولید همزمان برق حرارت و برودت (CCHP) در شرایط ایده آل و واقعی از دو دیدگاه محلی و سراسری

محل انتشار:

مجله مکانیک سازه ها و شاره ها، دوره 10، شماره 1 (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 16

نویسندگان:

سید سروش ساداتی فر - دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشکده مهندسی، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد

سینا احمدی - دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشکده مهندسی، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد

محمد مصطفی غفوریان - دانشجوی دکتری، دانشکده مهندسی، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد

حمید نیازمند - استاد، دانشکده مهندسی، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد

خلاصه مقاله:

در پژوهش حاضر، پس از بهینه سازی ظرفیت تجهیزات سیستم CCHP با روش سه معیاره سود سالیانه نسبی، به بررسی آلاینده های تولیدی CO_2 ، CH_4 ، CO ، NO_x و SO_x پرداخته شده است. طراحی سیستم با فرض قابلیت عملکرد در نقاط خارج از طراحی و امکان فروش الکتریسیته به شبکه انجام گردیده است. عملکرد سیستم در دو شرایط واقعی (تحت تاثیر شرایط محیطی دما و فشار) و ایده آل و نیز برای دو سناریوی تولید آلاینده ها در محل مصرف (حالت محلی، Local) و کل آلاینده های تولیدی (حالت سراسری، Global) ارزیابی شده است. فرآیند بهینه سازی، یک موتور احتراق داخلی با ظرفیت نامی 2440 kW را به عنوان محرک اولیه، برای مطالعه موردی هتل، پیشنهاد می دهد که علی رغم کاهش عمده آلاینده های تولیدی CO_2 ، CO ، NO_x و SO_x در حالت سراسری، باعث افزایش $5/92$ ، $79/0$ و $1/84$ درصدی آلاینده های CH_4 ، CO و NO_x نسبت به سیستم سنتی، در محل مصرف می شود. از طرفی، عملکرد اقتصادی واحد تولید توان سیستم با تغییر در شرایط محیطی، نشان دهنده آن است که اگر شرایط واقعی محیطی در بازدهی موتورگاز سوز در نظر گرفته نشود، درآمدهای محاسبه شده سیستم اطمینان لازم را نخواهد داشت.

کلمات کلیدی:

سیستم های تولید همزمان برق حرارت و برودت، سیستم سنتی، آلاینده

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1031933>

