



اولین همایش ملی فناوری در مهندسی کاربردی باشگاه پژوهشگران جوان و نخبگان دانشگاه آزاد اسلامی (NCTAE2016)  
واحد تهران غرب، 21 بهمن ماه 1395

### ارزیابی زیست‌محیطی و اقتصادی سیستم‌های CCHP

احسان رضایی<sup>1</sup>، فرید قدمی<sup>2</sup>

<sup>1</sup> دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک، دانشکده فنی مهندسی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران غرب.

Rezaei.hvac@yahoo.com

<sup>2</sup> مربی گروه مهندسی مکانیک دانشکده فنی مهندسی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران غرب.

Mania.Farid@gmail.com

چکیده - کمبود انرژی‌های فسیلی، رشد قیمت سوخت‌ها، نگرانی‌های روزافزون در رابطه با پدیده‌ی گرم شدن زمین و گازهای گلخانه‌ای منجر به ظهور فناوری‌ها و طرح‌های جدید در حوزه‌ی انرژی شده است. یکی از این فناوری‌ها، استفاده از سیستم‌های CCHP است. در سیستم‌های CCHP از حرارت خروجی مولدها جهت تولید گرمایش و سرمایش در فصول مختلف سال و همچنین در فرآیندهای صنعتی استفاده می‌شود. در این مقاله، پس از معرفی کامل سیستم‌های مذکور و فرآیند تولید انرژی توسط آن‌ها به نقش این سیستم‌ها در مدیریت انرژی، از دو منظر زیست‌محیطی و اقتصادی پرداخته شده است. در عملکرد زیست‌محیطی این سیستم از معادلات مرسوم در جهت مقایسه‌ی میزان انتشار دی‌اکسیدکربن توسط سیستم‌های CCHP و سیستم‌های سنتی رایج بهره گرفته شده است و در عملکرد اقتصادی نیز به‌وسیله‌ی مقایسه‌ی هزینه‌ی نگهداری سالیانه‌ی دو سیستم، به بررسی نقش سیستم‌های CCHP در صرفه‌جویی اقتصادی در مدیریت انرژی می‌پردازد. نتایج به‌دست آمده نشان می‌دهد که استفاده از سیستم‌های CCHP به عنوان یک روش تولید انرژی ارزان و پاک گامی موثر در جهت کاهش هزینه‌ها و مدیریت صحیح منابع انرژی است. همچنین با استفاده از این فناوری، بازده کلی مولدهای الکتریکی تا مقدار قابل توجهی افزایش پیدا می‌کند.

کلید واژه - انرژی‌های تجدیدپذیر، سیستم‌های CHP<sup>1</sup>، سیستم‌های CCHP<sup>2</sup>، عملکرد اقتصادی، عملکرد محیطی.

1. Combined Heat and Power

2. Combined Cooling, Heating and Power