



مطالعه و بررسی تولید همزمان در نیروگاه سیکل ترکیبی شریعتی مشهد

اسماعیل رضائی آقداش، جواد مهدوی
شرکت مدیریت نیروگاههای گازی خراسان
ESMA3_R_A@YAHOO.COM

واژه‌های کلیدی: تولید همزمان - بویلر بازیافت - چیلر جذبی - سرمایش هوای ورودی

چکیده

تولید همزمان (Cogeneration) فناوری ایست که از ابتدای قرن بیستم بعنوان یک روش اقتصادی برای رفع نیاز به انرژی کارخانه‌ها به کار گرفته شده است. تولید همزمان، اغلب به تولید به دنبال هم حرارت و قدرت (الکتریکی و یا مکانیکی) و یا بازیافت حرارت از انرژیهای اتلافی اطلاق می شود. استفاده اقتصادی از توربین گازی معمولاً به استفاده مؤثر از انرژی اگزوز توربین گازی بستگی کامل دارد که این خروجی معمولاً ۶۰ الی ۷۰ درصد از انرژی سوخت ورودی را در بر دارد. راندمان کلی سیستم با کاهش دمای اگزوز توربین گازی از طریق بازیافت مؤثر گرما افزایش می یابد. رایج ترین مورد استفاده از این اگزوز، تولید بخار در یک واحد HRSG می باشد که به صورت بدون احتراق مکمل و با احتراق مکمل طراحی می شود. بخار تولید شده، می تواند در یک چیلر جذبی جهت خنک کاری هوای ورودی به توربین بخدمت گرفته شود. در حال حاضر در کشور ما تعداد زیادی توربین گاز در نیروگاههای مختلف با راندمان ۲۰٪ تا ۲۵٪ بصورت سیکل باز در حال کار میباشند، شاید اگر کشور ما دارای منابع غنی سوختهای فسیلی نبود، بهره برداری از این واحدها غیر

اقتصادی بود. با راهکار پیشنهادی این مقاله با اجرای طرح CHP می توان راندمان توربینهای گازی فوق را تا ۸۰٪ بالا برد.

۱- مقدمه

قبل از تصویب قانون فدرال انرژی (NEA) در سال ۱۹۷۸، بیشتر صنایع ایالات متحده بر این اساس که انرژی مورد نیاز خود را تولید کنند توسعه یافتند؛ و نتیجه این سیاستها، تولید قدرت در کنار تولید و یا تولید در کارخانه بود. کمی بعد از آن در حوالی سالهای ۱۹۸۰، تولید همزمان الکتریسیته و حرارت اغلب به پروژه های فروش قدرت به شرکتهای برق آمریکا در کنار تهیه دیگر کالاها، مطابق قانون ساماندهی PURPA مصوب ۱۹۷۸ اطلاق می شد [1]. قوانین NEA و PURPA صنعتی جدید در آمریکا را راه اندازی کردند و زمینه مفید و فعالانه ای برای پیشبرد تولید همزمان ایجاد کردند و پس از آن سیستمهای تولید قدرت بزرگ که توانایی تأمین بخار برای صنایع مرتبط کوچکتر را داشتند توسعه بیشتری پیدا کرد. تا قبل از سال ۱۹۶۰، بیشتر سیستمهای تولید همزمان الکتریسیته و حرارت محدود به توربینهای بخار می شد؛ ولی