



تاثیر بهای گاز طبیعی در اقتصاد خنک کاری گاز خروجی در ایستگاههای تقویت فشار

علی خواجه مبارکه^۱، امین ذوالفقاری^۲

تهران، خیابان سهروردی شمالی، بالاتر از مطهری، پلاک ۳۰۰، مجتمع نیلی، شرکت مشاوران بهسازی نوسازی انرژی (مبنا)

Email: khajeh@mabnaco.net

واژه‌های کلیدی: بهای گاز طبیعی - خنک کاری گاز - ایستگاه تقویت فشار گاز - اقتصاد فرایند خنک کاری - کاهش افت فشار گاز - صرفه‌جویی انرژی - آنالیز حساسیت

چکیده

تغییرات قیمت حامل‌های انرژی در اقتصادی بودن یا نبودن هر پروژه نقش مهمی ایفا می‌کند لذا آنالیز حساسیت بر روی قیمت حامل انرژی در تعیین اقتصاد هر فرایند ضروری است. در ایستگاه‌های تقویت فشار گاز از واحدهای توربوکمپرسور جهت افزایش فشار گاز استفاده می‌شود. گاز خروجی از کمپرسور اغلب توسط کولرهای هوایی خنک می‌شود. در همین راستا افزایش بیشتر خنک کاری گاز سبب می‌شود تا ضمن کاهش سرعت متوسط گاز در مسیر انتقال، افت فشار گاز نیز کاهش یابد، این کاهش افت فشار موجب کاهش مصرف گاز در توربین‌های ایستگاه مقصد می‌شود. همچنین افزایش میزان خنک کاری مستلزم هزینه‌های بیشتر در برق مصرفی ایستگاه مبدا است. تفاوت این دو مقدار هزینه و صرفه‌جویی مبین میزان سوددهی یا ضرردهی فرایند خنک کاری می‌باشد. این درحالیست که افزایش قیمت گاز طبیعی تاثیر مستقیمی در نتایج کسب شده داشته و می‌تواند سود حاصل از خنک کاری را بشدت افزایش دهد. افزایش سود، ممکن است در بسیاری از موارد منجر به جبران هزینه برق

مصرفی شده و خنک کاری را اقتصادی نموده و یا سود حاصل را افزایش دهد. لذا در این مقاله به بررسی نتیجه تغییر بهای گاز در نتایج کسب شده، پرداخته می‌شود. افزایش و کاهش دمای هوای محیط موجب تغییر در تعداد فن‌های مورد استفاده در فرایند خنک کاری گاز می‌شود. بدین منظور دو ایستگاه تقویت فشار زنجان (نیکپی) و هشتگرد و مسیر بین آن در منطقه ۸ عملیاتی، به عنوان نمونه جهت شبیه‌سازی انتخاب شده و محاسبات اقتصادی در ۵ نرخ متفاوت برای بهای گاز و در سه فصل سرد، معتدل و گرم و برای دبی‌های گاز عبوری مختلف بررسی شده است. نتایج بررسی نشان دهنده تاثیر شدید قیمت گاز طبیعی در صرفه اقتصادی فرایند خنک کاری گاز است.

۱- مقدمه

در ایستگاه‌های تقویت فشار گاز از سیکل توربین گازی جهت افزایش فشار گاز استفاده می‌شود. افزایش فشار سبب افزایش دمای گاز خواهد شد که این افزایش دما موجب آسیب رسی به پوشش خط می‌شود. جهت کاهش دمای گاز از کولرهای