

بررسی فنی و ارزیابی اقتصادی افت راندمان توربین گاز ناشی از نوسانات توان در مد کنترل فرکانس شبکه

نمونه مورد مطالعه : واحدهای گازی V94.2 نیروگاه سیکل ترکیبی تولید برق دماوند

۱- علی ایوبی (کارشناس ارشد نانوتکنولوژی) ۲- کیومرث آقائی (مدیریت نیروگاه)
Ayooobi.dpgm@yahoo.com

چکیده

یکی از مهمترین خدمات جانبی که همواره مالکین نیروگاه‌ها برای انجام آن تمایلی از خود نشان نمی‌دهند مشارکت در کنترل فرکانس شبکه می‌باشد که هزینه‌های اضافی ناشی از آن به عنوان هزینه پنهان، دلیل اصلی این عدم تمایل می‌باشد. از آنجائیکه در بسیاری از کشورها این امر اجباری می‌باشد لذا همواره مالکین نیروگاه‌ها را دچار سردرگمی می‌نماید. این هزینه‌های پنهان و اضافی شامل بخشهای مختلفی است که مهمترین آن هزینه نامحسوس مصرف سوخت اضافی ناشی از افت راندمان توربین گاز بدلیل نوسانات توان در مد کنترل فرکانس شبکه می‌باشد. محور اصلی این مقاله بررسی فنی و اقتصادی کاهش راندمان ناشی از نوسانات توان توربین گاز V94.2 در مد کنترل فرکانس شبکه می‌باشد. ذکر این نکته ضروریست که جهت دستیابی به نمودارها و مقادیر واقعی تاثیرات نوسان توان بر راندمان به شیوه مدل سازی با استفاده از اطلاعات واقعی بهره برداری واحدهای گازی نیروگاه دماوند در نرم افزار Therm flow و جهت بررسی تاثیرات فرکانس شبکه بر توان توربین های بخار طرح زمینس این نیروگاه نیز از روش شبیه سازی در نرم افزار E-TAP استفاده شده و در پایان جهت محاسبه مقادیر دقیق هزینه های پنهان، از داده های واقعی مربوط به میزان مشارکت واحدهای گازی نیروگاه دماوند در کنترل فرکانس شبکه با استفاده از نرم افزار آنالیز آماری SPSS، بهره گیری شده است.

کلید واژه : کنترل فرکانس، افت راندمان، نوسان توان، خدمات جانبی، هزینه سوخت

مشخصات نیروگاه شهدای پاکدشت (سیکل ترکیبی دماوند)	
محل نیروگاه	کیلومتر ۳۵ جاده تهران - گرمسار
پیمانکار اصلی	شرکت مپنا
مشاور بخش گاز	شرکت قدس نیرو
مشاور بخش بخار	شرکت مشاتیر
کارفرما	IPDC
تعداد واحدهای گازی	۱۲ واحد
ظرفیت هر واحد گازی	۱۵۹ (MW)
ظرفیت کل واحدهای گازی	۱۹۰۸ (MW)
نوع سوخت	گاز - گازوئیل
تعداد واحدهای بخار	۶ واحد
ظرفیت هر واحد بخار	۱۶۰ (MWH)
ظرفیت کل واحدهای بخار	۹۶۰ (MWH)
نوع برج	خشک - هلر
ظرفیت کل نیروگاه	۲۸۶۸ (MW)