



بررسی تاثیر استفاده از سیستم مه پاشی (fogging) بر افزایش راندمان توربین‌های گازی پالایشگاه گاز خانگیران

محمود فرزانه گرد- مهدی دیمی دشت بیاض

دانشگاه صنعتی شاهرود

mgord@shahroodut.ac.ir-meh_deimi@yahoo.com

واژه‌های کلیدی: توربین گازی- شرایط محیطی- کاهش دمای هوای ورودی- سیستم مه پاشی (fogging) - افزایش راندمان

چکیده

توربین‌های گازی از مهمترین ماشین‌های تولید انرژی بشمار می‌آیند. با توجه به جایگاه مهم این توربین‌ها در تولید انرژی همواره تلاش‌های زیادی در راستای افزایش راندمان آنها صورت پذیرفته است. از مهمترین راهکارهای افزایش قدرت و راندمان توربین‌های گازی خنک کاری هوای ورودی به کمپرسور است. تا کنون روش‌های مختلفی برای کاهش دمای هوای ورودی پیشنهاد شده است. یکی از روش‌های خنک کاری هوای ورودی به کمپرسور استفاده از سیستم مه پاشی (fogging) میباشد. سیستم مه پاشی در مناطق گرم و خشک میتواند بسیار مفید فایده باشد. در این مقاله با بررسی عملکرد یکی از توربین‌های گازی پالایشگاه خانگیران (توربین B) در سال ۱۳۸۶، به بررسی تاثیر استفاده از سیستم مه پاشی (fogging) بر راندمان این توربین پرداخته شده است. نتایج حاصل نشان می‌دهد که با توجه به شرایط آب و هوایی منطقه خانگیران استفاده از سیستم مه پاشی (fogging) باعث کاهش دمایی تا میزان حداکثر 25⁰C می‌گردد. کاهش دمای

هوای ورودی با استفاده از سیستم مه پاشی (fogging) برای توربین‌های گازی پالایشگاه خانگیران موجب افزایش راندمان توربین تا میزان حداکثر ۳ درصد خواهد شد که با توجه به راندمان کاری پایین این توربین‌ها میزان افزایش راندمان بدست آمده قابل ملاحظه بشمار خواهد آمد.

۱- مقدمه

به دلیل اهمیت و کاربرد بسیار زیاد توربین‌های گازی در صنایع مختلف، همواره تحقیقات بسیاری جهت افزایش قدرت و راندمان این سیکل‌ها صورت گرفته است. در این راستا تلاش‌های زیادی صورت گرفته است که از آن جمله می‌توان به مقاله آقای آندریاس پولیکاس [1] (Andreas Poullikkas) اشاره کرد که در آن به معرفی انواع سیکل‌های توربین گازی و میزان راندمان آن پرداخته است. همچنین در مقاله‌ای دیگر آقایان سولاری و آگاروال [2] (R.K. Sullerey and Ankur Agarwal) روش‌های بهبود سیکل‌های توربین گازی را بررسی نموده‌اند. جان هورلوک [3] (J.H Horlock)