

عنوان مقاله:

تحلیل جریان گازهای داغ خروجی در مسیر ارتباطی GT به HRSG با هدف کاهش افت فشار و افزایش راندمان

محل انتشار:

بیستمین کنفرانس بین المللی برق (سال: 1384)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

سیدمحمد جوادی - دانشجوی دکتری، استادیار، کارشناس ارشد، کارشناس نیروگاه، دانشکده مهن

علیرضا تیمورتاش - دانشجوی دکتری، استادیار، کارشناس ارشد، کارشناس نیروگاه، دانشکده مهن

علی حیدری - دانشجوی دکتری، استادیار، کارشناس ارشد، کارشناس نیروگاه، دانشکده مهن

ابراهیم پور - دانشجوی دکتری، استادیار، کارشناس ارشد، کارشناس نیروگاه، نیروگاه سیک

خلاصه مقاله:

هدف از این تحقیق، بررسی راههای مختلف کاهش افت فشار در مسیر گازهای خروجی از توربین گاز و افزایش راندمان در نیروگاههای سیکل ترکیبی می باشد. گازهای داغ خروجی از توربین گاز، پس از عبور از ص-داخفه کنه-ا (سایلنس-ورها) با تغییر مسیر 90 درجه، از طریق یک کانال واگرا وارد مبدل حرارتی شده و پس انتقال حرارت با سیال داخل مبدل، بیش-تر انرژی خود را از دست داده و از طریق دودکش وارد چو می شود. مدلسازی و محاسبات جریان داخل مسیر فعلی نشان می دهد افت-های اصلی، ناشی از انبساط ناگهانی در مقاطع مختلف کانال، افتهای ناشی از حرکت لایه های مختلف جریان روی یکدیگر، مالش و اصطکاک جری-ان با جدار کانال و لوله های مبدل می باشند. در این تحقیق، افت های ناشی از شکل هندسی کانال مورد بررسی قرار گرفته و سهم این افت-ها در کاهش راندمان توربین مشخص شده است. همچنین با بررسی این نتایج، هندسه های مختلفی جهت کاهش افت فشار مسیر پیشنهاد و مدلسازی شده اند. هر یک از موارد مدلسازی شده بررسی و مقدار افت فشار در مسیر جدید محاسبه و با هندسه فعلی مقایسه شده است. 2 مسیر جدید در موارد زیر با مسیر فعلی اختلاف دارند: گرد کردن گوشه های تیز تا حد ممکن و ضروری از بین بردن جریان های چرخشی (گردابه های) داخل جری-ان با پرهیز از انبساط و انقباض ناگهانی کانال حذف خم 90 درجه مسیر نتایج نشان می دهد موارد فوق سهم کمی در افت فشار کل مسیر داشته و با رفع این مشکلات افت فشار حدود 7 درصد در هندسه اول و 14 درصد در هندسه دوم (حذف خم 90 درجه) کاهش می یابد. همچنین اثر افزایش طول دودکش (با فرض عایق بودن جدار آن) به ازای مریک متر معادل 11 پاسکال افت فشار مسیر را جبران می کند

کلمات کلیدی:

نیروگاه، توربین گاز، سیکل ترکیبی، افت فشار، راندمان

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/20370>

