

عنوان مقاله:

بررسی روشهای سرمایه‌گذاری هوای ورودی به توربین‌های گاز جهت افزایش راندمان

محل انتشار:

هشتمین کنفرانس بین‌المللی پژوهش در علوم و مهندسی و پنجمین کنگره بین‌المللی عمران، معماری و شهرسازی آسیا (سال: 1402)

تعداد صفحات اصل مقاله: 16

نویسنده:

مزدک نصوری - گروه مهندسی مکانیک، دانشکده فنی و مهندسی، واحد قزوین، دانشگاه آزاد اسلامی، قزوین، ایران

خلاصه مقاله:

توربین‌های گاز سیستم‌هایی پیچیده، پیشرفته و غیرخطی بوده که پارامترهای آن مطابق با شرایط زمانی و مکانی مختلف دائماً در حال تغییر می‌باشند. این توربین‌ها برای تولید برق استفاده می‌شوند و به عنوان پاسخگوی مورد نیاز در زمان اوج تقاضای انرژی، ایده آل هستند. بدین ترتیب، پیش‌بینی رفتار سینتیکی و دینامیکی این سیستم‌ها، نقشی مهم در طراحی اجزاء، طراحی سیستم کنترل و طراحی سیستم‌های سازگار با محیط زیست دارد. در این مقاله، تأثیر مصرف سرمایه‌گذاری هوا بر روی عملکرد توربین‌های گاز، ارایه می‌شود و مقایسه‌هایی میان سیستم‌های سرمایه‌گذاری مختلف مانند: تخییری، کویل چیلر و کدرگردانی در محیط‌ها و شرایط مختلف صورت می‌گیرد. نتایج بدست آمده از پژوهش‌های مختلف نشان داد، سیستم سرمایه‌گذاری تخییری قادر به افزایش توان الکتریکی و بالا بردن بازده از واحد توربین‌های گاز است که روشی بسیار ارزان‌تر از سیستم سرمایه‌گذاری کویل چیلر به علت مصرف زیاد برق مورد نیاز آن برای اجرای چرخه تبرید فشرده سازی بخار می‌باشد. بدین ترتیب، مزایای اقتصادی و راندمان حرارتی توربین‌های گاز بستگی نزدیکی به عواملی مانند دمای محیطی، رطوبت نسبی و ویژگی‌های قطرات عبوری در مجاری سیستم سرمایه‌گذاری دارد. با این وجود، کنترل کاملی بر روی شرایط ورودی همچون دما صرفنظر از نسبت رطوبت نسبی لازم می‌باشد. در نهایت، اثبات می‌گردد که سیستم‌های سرمایه‌گذاری کدرگردانی برای استفاده در آب و هوای بیابانی همچون کشور ایران، اقتصادی‌تر و پربازده‌تر هستند.

کلمات کلیدی:

افزایش راندمان، انتقال حرارت، تقویت توان، توربین‌های گاز، سرمایه‌گذاری هوای ورودی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1947739>

