

عنوان مقاله:

بهینه سازی خنک کاری هوای ورودی به سیکل توربین گاز به روش تبخیری (مدیا) با استفاده از الگوریتم ژنتیک

محل انتشار:

نخستین کنفرانس بین المللی چالش های الکترونیکی 2016 (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 17

نویسندگان:

ابراهیم حیاتی - دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشگاه شهید رجایی تهران،

محمدرضا علیگودرز - استادیار، دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی تهران،

خلاصه مقاله:

توربین های گاز نقش بسیار مهمی در تامین برق مورد نیاز کشور مخصوصا در پیک بار شبکه برق بر عهده دارند. از معایب اصلی این توربین ها، تغییرات زیاد تولید توان آنها بر اثر تغییر شرایط جوی می باشد. از طرفی در زمان پیک مصرف شبکه برق ایران و همزمان با ماههای گرم سال، توان تولیدی توربین های گازی تحت تاثیر افزایش دمای محیط، به مقدار قابل ملاحظه ای کاهش می یابد. لذا اتخاذ روشهایی جهت سرمایش هوای ورودی کمپرسور این توربین ها و بازیابی توان از دست رفته آنها در امر بهینه سازی ضروری می باشد. با توجه به شرایط آب و هوایی گرم و خشک ایران، بیشتر نیروگاههای ایران برای خنککاری هوای ورودی به کمپرسور از روش تبخیری (مدیا و فاگ) استفاده می کنند. استفاده از آب در روش تبخیری و همچنین بحران آب موجود، این روش خنک کاری را با محدودیت روبرو ساخته است. لذا در این مقاله بهینه سازی روش خنک کاری تبخیری با هدف افزایش توان خالص تولیدی و کاهش مصرف آب مد نظر است، که با استفاده از الگوریتم ژنتیک توسط نرم افزار متلب انجام شده است، که در نهایت با انتخاب بهینه پارامترهای n و c دو مشخصه اصلی پکینگ های کولر تبخیری (نسبت L/G) نسبت دبی جرمی آب به هوا (و ارتفاع پکینگ می توان، توان تولیدی سیکل نیروگاه گازی را در دمای 35 درجه سانتیگراد از 117 مگاوات به 133/99 مگاوات در حالت بهینه رسانید. و همچنین دبی آب مصرفی برای پکینگ با ارتفاع 3/87 متری برابر 2/86 کیلوگرم بر ثانیه می باشد، که در حالت طراحی بهینه این مقدار به 2/06 کیلوگرم بر ثانیه کاهش یافته است.

کلمات کلیدی:

توربین گاز، خنک کاری تبخیری، الگوریتم ژنتیک

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/573881>

