

عنوان مقاله:

بهینه سازی تحریک لایه مرزی با الگوریتم ژنتیک و کاربرد آن در خنک کاری پره های توربین

محل انتشار:

بیست و دومین کنفرانس بین المللی برق (سال: 1386)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

مجتبی برجعلی - شرکت مدیریت تولید برق مشهد دانشکده مهندسی - دانشگاه فردوسی مشهد

محسن کهرم - دانشیار دانشکده مهندسی - دانشگاه فردوسی مشهد

پیام حق پرست - دانشجوی کارشناس ارشد دانشکده مهندسی - دانشگاه فردوسی مشهد

سیدمحمد جوادی - دانشجوی دکتری دانشکده مهندسی - دانشگاه فردوسی مشهد

خلاصه مقاله:

در این مقاله توانایی طراحی و تعیین بهترین انتخاب بر اساس هدف مشخص در مسایل تحریک لایه مرزی با استفاده از روش الگوریتم ژنتیک به همراه حل همزمان کد رایانه ای اصلاح شده (Teach-t) بر رسی گردیده است. خنک کاری پره های توربین یک عمل اساسی و لازم برای بهره برداری مطمئن و بهینه از توربین گازی است که باعث می شود پره های توربین در یک دمای مجاز کار کنند و نهایتاً منجر به افزایش عمر آنان می شود. یکی از روشهای تحریک لایه مرزی قرار دادن موانع با ابعاد و شکلهای گوناگون در فاصله مشخص از یک صفحه است. پیچیدگی جریان اطراف و پشت موانع و وجود عوامل زیادی که بر شدت تحریک انجام گرفته موثر می باشند، سبب شده تا روش مشخصی برای طراحی یا انتخاب پارامترهای مورد نظر برای بیشترین تحریک ممکن وجود نداشته باشد. الگوریتم ژنتیک روشی بسیار مفید در حل اینگونه مسائل بوده و هدف در اینجا یافتن ابعاد ی بهی نه، با توجه به قیدهای تعریف شده، برای موانع است تا منجر به افزایش ضریب انتقال حرارت شود. همچنین نشان داده شده که افزایش طول موانع و فاصله موانع از صفحه باعث کاهش ضریب انتقال حرارت می شود در حالیکه با افزایش ارتفاع موانع ضریب انتقال حرارت افزایش می یابد. نتایج نشان می دهد با قرار دادن مانعی در مسیر سیال خنک کاری، انتقال حرارت تا 6 برابر را میتوان افزایش داد.

کلمات کلیدی:

تحریک لایه مرزی، انتقال حرارت، پره توربین، الگوریتم ژنتیک، بهینه سازی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/31605>

