

عنوان مقاله:

بهینه سازی چند هدفه عملکرد موتور برون نصب دریایی بر مبنای الگوریتم ژنتیک: اثر شرایط سوخت و هوا

محل انتشار:

اولین همایش بین المللی و سومین همایش ملی پیشرانده های دریایی (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 5

نویسندگان:

حجت شبگرد - دانشجوی دکترا، مهندسی مکانیک-تبدیل انرژی، دانشگاه بیرجند، بیرجند

محمود باری - کارشناس، مهندسی مکانیک، دانشگاه صنعت نفت، نوشهر

جواد وزیری - دکترا، مهندسی مکانیک-تبدیل انرژی، دانشگاه مالک اشتر، اصفهان

حمید خوشبخت - مربی، مهندسی خودرو، دانشگاه فنی حرفه ای منتظری، مشهد

خلاصه مقاله:

در این مقاله اثر یکی از عوامل همگن سازی نسبت سوخت و هوا یعنی دمای سوخت بر عملکرد موتور برون نصب دریایی بررسی شده است. با تغییر کاربری موتور زمینی به موتور برون نصب دریایی، باید تاثیر شرایط محیطی جدید (سطح دریا) بر عملکرد موتور مجدداً مورد بررسی و ارزیابی قرار گیرد و تاثیر پارامترهایی نظیر رطوبت نسبی و فشار هوای ورودیه موتور که پارامترهای اساسی در عملکرد بهینه موتور هستند مطالعه شود. پس از شبیه سازی یک بعدی به کمک نرم افزار، اعتبار سنجی با نتایج آزمایشگاهی انجام شده است. سپس اثرات تغییر دمای سوخت، رطوبت و فشار هوا بر عملکرد موتور ارزیابی شده است و روابطی برای تخمین عملکرد موتور با این متغیرها ارائه می شود. در انتها با بهینه سازی چند هدفه روش الگوریتم ژنتیک، متغیر بهینه برای بیشینه کردن توان و گشتاور معرفی می شود. توان خروجی موتور با درصد رطوبت هوای ورودی به موتور رابطه عکس دارد. در رطوبت نسبی صفر، میزان توان و گشتاور به ترتیب برابر با ۲۱۶.۵ اسب بخار و ۲۷۸ نیوتن متر است. فقط یک نقطه بهینه برای بیشینه کردن توان و گشتاور وجود دارد که در فشار بیشینه ۱.۱ بار است.

کلمات کلیدی:

بهینه سازی چند هدفه، دمای سوخت، شرایط محیطی، الگوریتم ژنتیک، عملکرد موتور

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1964355>

