

عنوان مقاله:

بررسی و بهبود عملکرد موتور دیزل زیردریایی

محل انتشار:

بیست و دومین کنفرانس سالانه بین‌المللی مهندسی مکانیک (سال: 1393)

تعداد صفحات اصل مقاله: 5

نویسندگان:

جعفر صادق - دانشجوی کارشناسی ارشد دانشکده مهندسی مکانیک دانشگاه صنعتی مالک اشتر اصفهان

سعید خردمند - استادیار دانشکده مهندسی مکانیک دانشگاه صنعتی مالک اشتر اصفهان

شهاب فرج الهی - دانشجوی کارشناسی ارشد دانشکده مهندسی مکانیک دانشگاه صنعتی مالک اشتر اصفهان

رضا سیفی - دانشجوی کارشناسی ارشد دانشکده مهندسی مکانیک دانشگاه صنعتی مالک اشتر اصفهان

خلاصه مقاله:

در این تحقیق به شبیه سازی عددی و بهبود عملکرد موتور دیزل زیردریایی با استفاده از نرم افزار لوتوس پرداخته شده است. یکی از راه های افزایش توان موتورهای دیزل، استفاده از توربوشارژر برای افزودن مقدار هوای ورودی به موتور می باشد. هنگام عبور هوا از توربوشارژر، دمای هوا افزایش پیدا کرده و عملکرد موتور دیزل کاهش می یابد. به همین علت از اینترکولر برای کاهش دما و افزایش چگالی هوای ورودی استفاده می شود. با توجه به اینکه موتور دیزل زیردریایی در محیط بسته قرار دارد این امر باعث شده دمای هوای ورودی به آن افزایش پیدا کند که امکان خنک کردن هوا و رسیدن به دمای مطلوب توسط اینترکولر میسر نمی باشد. در این تحقیق برای بهبود عملکرد موتور دیزل زیردریایی از مبدلپیش خنک کن هوا که از آب دریا به عنوان سیال خنک کن برای خنک کاری هوای ورودی به توربوشارژر استفاده شده است. به منظور اعتبار سنجی، نتایج شبیه سازی با نتایج تجربی مقایسه و تطابق خوبی مشاهده شد. نتایج نشان می دهد که استفاده از مبدل پیش خنک کن هوا باعث شده توان ترمزی و گشتاور ترمزی حدود 8 درصد و بازده حجمی حدود 7 درصد افزایش یافته و مصرف سوخت ویژه ترمزی حدود درصد کاهش پیدا میکند.

کلمات کلیدی:

موتور دیزل، مبدل پیش خنک کن هوا، زیردریایی، شبیه سازی عددی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/277734>

