

عنوان مقاله:

شبیه سازی سیکل باز موتور اشتعال جرقه ای به همراه بررسی اثر پرخورانی به کمک نرم افزار AVL FIRE

محل انتشار:

بیستمین همایش صنایع دریایی (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

علی هدایتی - کارشناس ارشد، دانشگاه فردوسی مشهد؛

حجت شبگرد - دانشجوی دکتری، دانشگاه بیرجند؛

مصطفی خواجه زاده - دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشگاه پیام نور؛

خلاصه مقاله:

در سال های اخیر کوچک سازی موتورهای احتراق داخلی مورد توجه مهندسان توسعه دهنده موتور قرار گرفته است. پرخورانی یکی از روش های کوچک سازی موتور است که با افزایش راندمان حجمی موتور پرخوران نسبت به موتور تنفس طبیعی توان وزنی این موتور را افزایش می دهد. در پژوهش پیش رو تاثیر پرخورانی بر پارامترهای عملکردی یک موتور احتراق داخلی شامل توان و گشتاور ترمزی، راندمان حجمی و توان وزنی در قالب یک شبیه سازی سیکل باز به کمک نرم افزار AVL FIRE مورد بحث قرار گرفته است. در شبیه سازی های سیکل باز موتور کلیه مراحل مکش، تراکم، احتراق و تخلیه با دقت مناسب مورد بررسی قرار می گیرد؛ به همین دلیل می توان با این روش شبیه سازی و با استفاده از روابط ریاضی پارامترهای عملکردی موتور را مورد سنجش قرارداد. پس از انجام شبیه سازی عددی، مشاهده شد که پرخورانی می تواند اثرات مثبتی بر عملکرد کلی موتور داشته باشد. به عنوان مثال پس از پرخورانی، راندمان حجمی، توان خروجی، گشتاور خروجی و توان وزنی موتور به ترتیب تا 43، 27، 36 و 40 درصد افزایش می یابد؛ ضمن اینکه پرخورانی، درصد جرمی تولید CO₂ موتور را نیز افزایش نخواهد داد.

کلمات کلیدی:

موتور احتراق داخلی، پرخورانی، راندمان حجمی، AVL Fire

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/822989>

