

عنوان مقاله:

طراحی، ساخت و ارزیابی چندراهه دود خنک شونده

محل انتشار:

سومین همایش ملی موتورهای درونسوز (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

ادیب سوزنی - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک بیوسیستم، دانشگاه تربیت مدرس

آرش محمدی - استادیار دانشکده مکانیک، دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی

خلاصه مقاله:

یکی از کاربردهای موتورهای احتراقی بهره از این موتورها در شناورهای دریایی می باشد که به دو صورت دروننصب و برون نصب قابل استفاده هستند که متاسفانه در شرایط تحریم امکان خریداری این رده از موتورها در کشور وجود ندارد. با در نظر گرفتن نیاز کشور به این موتورها و بررسی امکانات و توانمندی های داخلی، تحقیقات و زمینه توسعه این موتورها در حال انجام است. با توجه به بررسی های صورت گرفته در این زمینه و با در نظر گرفتن جمیع جوانب می توان گفت، ارزان ترین روش استفاده از یک موتور خودرویی و بازطراحی آن به عنوان موتور درون نصب دریایی می باشد. یکی از مهم ترین بخش های نیازمند تغییرات، چندراهه دود است که عملکرد آن تاثیر قابل توجهی در راندمان موتور دارد. تخمین مناسب انتقال حرارت و توزیع دما در موتور به منظور بررسی تنش های حرارتی، امری ضروری است. با پیشرفت سریع فناوری رایانه و روش های عددی، شبیه سازی رایانه ای به ابزاری مفید برای تحقیق و توسعه سیستم های جریان سیال تبدیل شده است. در این مطالعه، از نرم افزار دینامیک سیالات محاسباتی Fluent برای تجزیه و تحلیل چندراهه استفاده شد. تعدادی از محاسبات برای بررسی اثرات پارامتری شرایط عملیاتی و هندسه بر عملکرد چندراهه انجام شد و اطلاعات دقیق توزیع خاصیت جریان و انتقال گرما برای بهبود درک اساسی از عملکرد آن به دست آمد. مشاهده شد با افزایش دمای ورودی گاز، دمای پوسته خارجی چندراهه ۱۰ درجه سلسیوس افزایش میابد و این امر نشان دهنده آن است که دو دیواره نمودن چندراهه فارغ از دما گاز ورودی به آن، می تواند در جلوگیری از گرمای منتشر شده به محیط موتورخانه بسیار موثر واقع شود. در انتها پیشنهاداتی برای بهبود طراحی و عملکرد چندراهه خنک شونده نیز ارائه گردیده است.

کلمات کلیدی:

موتور دریایی، راهگاه خنک کاری، چندراهه دود، دینامیک سیالات محاسبات

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1193655>

