

عنوان مقاله:

بررسی تاثیر هندسه، جنس و بار حرارتی در واماندگی محفظه احتراق موتورهای درونسوز با استفاده از آنالیز اجزای محدود

محل انتشار:

سومین کنفرانس بین المللی فناوری های نوین در علوم (سال: 1402)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

نویسندگان:

مجتبی انصاری - دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه تخصصی فناوری های نوین

بهرام جعفری - استادیار دانشگاه تخصصی فناوری های نوین

خلاصه مقاله:

محفظه احتراق موتورهای احتراق داخلی به عنوان واحد اصلی تولید کننده توان، باید با اطمینان و بازدهی بالایی طراحی شود تا کمترین واماندگی و خرابی در آن صورت پذیرد. در این راستا، در مقاله حاضر بررسی تاثیر هندسه، جنس و بار حرارتی در واماندگی محفظه احتراق موتورهای درونسوز به کم آنالیز اجزای محدود انجام شده است. بدین منظور، ابتدا با توجه به مشخصات پایه ای موتور احتراق داخلی EFV.TC، مدل هندسی اولیه از بلوک سیلندر (شامل 4 سیلندر) ایجاد شده و سپس با تغییر در بارحرارتی عملیاتی، مدول الاستیسته و قطر عملیاتی محفظه احتراق در مدل اجزای محدود، میزان حداکثر تنش وان مایز ایجاد شده در محفظه احتراق ثبت می شود تا نتایج در قالب یک مطالعه پارامتریک ارائه شوند. یافته های این تحقیق نشان می دهند که با در محدوده عملیاتی، تاثیر دمای احتراق بر تنش ایجاد شده در محفظه احتراق خطی بوده و با افزایش دمای احتراق، تنش حرارتی در محفظه احتراق نیز افزایش می یابد. اما دما های احتراق در محدوده عملیاتی عادی باعث واماندگی محفظه احتراق نمی شوند. نتایج این تحقیق نشان می دهند که افزایش مدول الاستیسته محفظه احتراق موجب افزایش تنش حرارتی می شود. همچنین، یافته های این تحقیق نشان می دهد که رابطه غیرخطی بین افزایش قطر محفظه احتراق و تنش حرارتی ایجاد شده در مجموعه بلوک سیلندر و محفظه احتراق می شود.

کلمات کلیدی:

موتورهای احتراق داخلی، واماندگی محفظه احتراق، تحلیل تنش، تنش حرارتی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1754026>

