

عنوان مقاله:

تحلیل مکانیکی مجموعه شاتون، پیستون و میل لنگ در یک موتور دیزلی چهار زمانه با استفاده از شبیه سازی عددی

محل انتشار:

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

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

ناصر فیروزان قلعه - دانشجوی دکتری تخصصی، مهندسی مکانیک، دانشگاه تبریز، تبریز

پیمان مجنون - دکتری تخصصی، مهندسی مکانیک، دانشگاه تبریز، تبریز

محمد بابائی پروزیان - دانشجوی کارشناسی ارشد، مهندسی مکانیک، دانشگاه تبریز، تبریز

سارا کیانی نسب - دانشجوی کارشناسی مهندسی صنایع، دانشگاه تبریز، تبریز

خلاصه مقاله:

مجموعه ی شاتون، پیستون و میل لنگ از قطعات اصلی در انواع موتورهای بنزینی و دیزلی می باشند که نقش بسیار مهمی در انتقال توان تولید شده در محفظه ی احتراق ایفا می کنند. بنابراین هر یک از این قطعات با توجه به نیروهای اعمال شده به آنها در اثر بارهای حرارتی و مکانیکی ناشی از محفظه ی احتراق، متحمل تنش های زیادی می شوند که محاسبه و اندازه ی آنها مورد توجه طراحان و مهندسين بوده و می باشد. امروزه استفاده از روش های عددی موجب شده است که هزینه های ناشی از تست های تجربی و زمان تحلیل نتایج کاهش یافته و دقت در ارزیابی حالت های مختلف یک قطعه در بارگذاری های اعمال شده به آن افزایش یابد. در مطالعه حاضر با بهره گیری از روش های عددی بر پایه المان محدود تنش های وارد شده به شاتون، پیستون و میل لنگ در یک سیکل موتور چهار زمانه ی دیزلی با اعمال نیروهای دینامیکی حاصل از فشار ناشی از محفظه ی احتراق و اثرات دمپینگ هر یک از قطعات بدون در نظر گرفتن اثر درجه حرارت بر روی آنها مورد ارزیابی قرار گرفته است. نتایج نشان می دهند که بیشینه مقدار تنش ها تقریباً برابر با ۴۰۰، ۲۰۳ و ۳۵۱ مگاپاسکال به ترتیب برای شاتون، پیستون و میل لنگ برای موتور با سرعت دورانی ۹۰۰ دور در دقیقه بدست آمده اند. مقادیر ضریب اطمینان برای شاتون، گزن پین و میل لنگ به ترتیب برابر ۲/۳۲، ۴/۵ و ۲/۶۵ می باشند

کلمات کلیدی:

تنش و کرنش، موتورهای دیزلی، شاتون، پیستون، میل لنگ

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1964382>

