

عنوان مقاله:

بررسی عددی تاثیر تغییر هندسه نازل و پروفیل جابجایی سوزن روی جریان کاویتاسیون و کارایی انژکتور موتور دیزل دریایی

محل انتشار:

دوفصلنامه مهندسی دریا، دوره 16، شماره 32 (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

امیرحمزه فرج الهی - دانشکده مهندسی مکانیک-دانشگاه امام علی(ع)

رضا فیروزی - دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه بین المللی امام خمینی

خلاصه مقاله:

در این پژوهش به بررسی رفتار جریان کاویتاسیون و پاشش سوخت دیزل در یک محفظه احتراق حجم ثابت برای هندسه های سوراخ نازل و پروفیل های جابجایی سوزن متفاوت به منظور بهبود خواص فواره سوخت و عملکرد موتور دیزل دریایی با کمک نرم افزار فایر پراکته شده است. بنابراین ابتدا جریان سوخت درون انژکتور دارای سوراخ نازل استوانه ای، مخروطی همگرا و واگرا با جابجایی سوزن حالت پایه شبیه سازی شده و در ادامه از پروفیل های جابجایی متفاوت در نازل های مخروطی همگرا و واگرا استفاده شده است. نتایج عددی نشان می دهند که افزایش قطر و شعاع منحنی ورودی سوراخ نازل و مدت زمان بازبودن سوزن انژکتور سبب افزایش جرم سوخت پاشش شده و بخارشده و همچنین افزایش طول نفوذ فواره می شوند. با افزایش میزان جرم تبخیر شده، قطر متوسط ستر نیز کاهش می یابد. بنابراین خصوصیات فواره سوخت با تغییر هندسه نازل و پروفیل جابجایی سوزن می-توانند کنترل شوند. نتایج عددی و داده های تجربی از تحقیقات پیشین اعتبارسنجی شده اند.

کلمات کلیدی:

Marine Diesel Engines, Diesel Injector Nozzle, Needle Lift Profile, Spray Penetration length, Sauter Mean Diameter

((SMD)), موتورهای دیزل دریایی، نازل انژکتور دیزل، پروفیل جابجایی سوزن، طول نفوذ فواره، قطر متوسط ستر

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1144327>

