

عنوان مقاله:

بررسی عددی هندسه نازل بر پدیده کاویتاسیون در انژکتور سوخت

محل انتشار:

هفتمین همایش بین المللی موتور های درونسوز (سال: 1390)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

نویسندگان:

محمدتقی شروانی تبار - دانشیار- گروه مهندسی مکانیک دانشگاه تبریز

فراز میرسلطانی - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک- تبدیل انرژی- دانشگاه تبریز

اسدالله محمدی کوشا - استادیار- گروه مهندسی مکانیک دانشگاه تبریز

سیداسماعیل رضوی - دانشیار- گروه مهندسی مکانیک دانشگاه تبریز

خلاصه مقاله:

کنترل و بهینه سازی جریان در نازل های انژکتور به خاطر تاثیر آن در پاشش سوخت و اتمیزه کردن آن، بازده و آلودگی فرآیند احتراق امری مهم بشمار می آید. مهمترین پدیده در جریان داخل نازل، کاویتاسیون می باشد. کاویتاسیون به علت افت فشار سوخت مایع به زیر فشار اشباع در دمای محیط در نزدیکی دیواره ها رخ می دهد. عوامل زیادی در رخداد این پدیده نقش دارد که از این جمله می توان به هندسه نازل، میدان سرعت و دمای سوخت اشاره کرد. کوچک بودن سایز نازل، بالا بودن فشار، پر هزینه بودن وسایل آزمایشگاهی و مشکل بودن آزمایشات، لزوم مطالعات عددی را نمایان می کند. در مقاله حاضر میدان فشار در نازل بدست آمده و با در نظر گرفتن شرط لازم برای پدیده کاویتاسیون، محل وقوع آن پیش بینی شده است. با مقایسه نتایج بدست آمده با نتایج تجربی، هماهنگی بسیار مناسبی مشاهده می شود. در این مقاله اثر هندسه نازل، به عنوان یکی از مهمترین پارامترهای تاثیرگذار، مورد بررسی قرار گرفته است. این تحقیق نشان می دهد که با همگرا کردن پروفیل نازل، وقوع کاویتاسیون به تاخیر می افتد. با تغییر نسبت طول به عرض نازل، در دبی جرمی و مومنتوم سیال تغییر محسوسی مشاهده می شود.

کلمات کلیدی:

پدیده کاویتاسیون، انژکتور دیزل، شبیه سازی عددی، اسپری سوخت، ضریب تخلیه

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/679163>

