

عنوان مقاله:

توسعه مدل مقدار متوسط موتور بر اساس زمان بندی متغیر فاز دریچه ها

محل انتشار:

پانزدهمین کنفرانس سالانه مهندسی مکانیک (سال: 1386)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

محمدحسن شجاعی فرد - استاد دانشکده خودرو دانشگاه علم و صنعت ایران

سیدمحمد نویدخاتمی - دانشجوی کارشناسی ارشد خودرو دانشگاه علم و صنعت ایران

آرش صدوقی اصل - کارشناس ارشد شرکت تحقیق طراحی و تولید موتور ایران خودرو

روح اله کسرابی - کارشناس ارشد شرکت تحقیق طراحی و تولید موتور ایران خودرو

خلاصه مقاله:

امروزه استفاده از نرم افزارها برای شبیه سازی عملکرد موتور های احتراقی در شرایط کاری مختلف رواج زیادی یافته است، اما انجام محاسبات توسط آنها زمان بر بوده و قویترین سخت افزارها نیز قادر نیستند در زمان واقع-ی پاسخگوی سیستمهای کنترلی باشند. بنابراین برای توسعه الگوریتمهای کنترلی نیاز به مدل ساده ای از موتور با دقت مناسب می باشد. تاکنون مدل های گوناگونی شامل زیر مدل دینامیک سیستم تعویض گاز ۲، دینامیک سوخت آمایی ۳ و دینامیک دورانی ارائه شده اند تا بتوانند رفتار واقعی موتور را در تمامی محدوده عملکرد پیش بینی نمایند و کمترین حجم محاسبات را داشته باشند. در این مقاله یک مدل مقدار متوسط توسعه یافته در مورد موتوری مجهز به مکانیزم زمان بندی متغیر فاز دریچه های تنفس و تخلیه ۴ (یا میل بادامک) ارائه شده است. بطوریکه با استفاده از سرعت دورانی موتور و فشار مطلق مانیفولد هوا و زاویه فاز زمان بندی میل بادامک، مقدار هوای تنفسی موتور را با دقت نسبتاً خوبی محاسبه کرده که به منظور کنترل دقیق نسبت هوا به سوخت مورد استفاده قرار می گیرد. در ضمن به منظور تحقیق دقت محاسبات از طریق مدل مذکور، نتایج آن در مورد یک نمونه موتور بنزینی پیاده سازی شده که مقایسه نتایج حاصل از آن با مقادیر واقعی خطای ناچیزی را نشان می دهد.

کلمات کلیدی:

زمان بندی متغیر دریچه ها، مدل مقدار متوسط، بازده تنفسی، دینامیک تعویض گاز

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/28884>

