

بهینه سازی شرایط عملکردی در تبدیل یک موتور اشتعال جرقه ای بنزین سوز به گازسوز

عباس توکلی^۱، امید جهانیان^۲، سیدعلی جزایری^۳
کارشناس ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد آیت اله آملی، دانشکده فنی، مهندسی
reza_tavakoli48@yahoo.com



چکیده

در تحقیق حاضر موتور خودروی سوناتا ساخت کمپانی هیوندایی کره با استفاده از نرم افزار GT-Power مدل‌سازی شده است. در ابتدا برای صحت‌گذاری روش، نمودار قدرت و گشتاور موتور مدل‌سازی شده با سوخت بنزینی، با نتایج تجربی موجود مورد مقایسه قرار گرفته و همخوانی خوبی مشاهده شده است. پس از تایید مدل، جهت بررسی اثر گازسوز کردن، موتور مورد نظر با سوخت متان مدل‌سازی شد. در مرحله بعد کمینه مصرف سوخت در زمان‌های جرقه مختلف مورد ارزیابی قرار گرفت. در ادامه تغییرات قدرت و گشتاور موتور سوناتا در اثر تغییر نسبت هوا به سوخت نیز مورد مطالعه قرار گرفت. کاهش نسبت هوا به هر دو سوخت بنزین و متان منجر به افزایش قدرت و گشتاور موتور می‌شود. با توجه به اطلاعات بدست آمده در این تحقیق می‌توان با برنامه نویسی برای واحد کنترل الکترونیکی خودرو، بهینه زمان جرقه برای قدرت و گشتاور خروجی با سوخت گازی را بدست آورد. همچنین می‌توان نتیجه‌گیری نمود که موتور سوناتا با در نظر گرفتن شرایط فوق، قابلیت گازسوز شدن را دارا می‌باشد.

واژه‌های کلیدی: متان، زمان جرقه، نسبت هوا به سوخت، فشار احتراق، کمینه مصرف سوخت، قدرت، گشتاور

^۱ کارشناس ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد آیت اله آملی، دانشکده فنی، مهندسی

^۲ استادیار، دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل، دانشکده مهندسی مکانیک

^۳ دانشیار، دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی، دانشکده مهندسی مکانیک