

عنوان مقاله:

عملکرد یک خودروی سواری با قوای محرکه موتور احتراقی، در مقایسه با تمام هیبرید با ساختار سری و نیمه هیبرید با ساختار موازی

محل انتشار:

مجله مهندسی مکانیک دانشگاه تبریز، دوره 46، شماره 3 (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

علی میرمحمدی - استادیار، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی، تهران، ایران

زهره توکلی - کارشناسی ارشد، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی، تهران، ایران

خلاصه مقاله:

موضوع مصرف سوخت های فسیلی و آلودگی هوا امروزه یکی از چالش های بزرگ جهانی می باشد. خروجی آگروز خودروهای با سوخت های فسیلی مهمترین عامل آلودگی هوا مخصوصا در کلان شهرها است. خودروهای هیبرید الکتریکی به دلیل استفاده از باتری و موتور الکتریکی در کنار موتور احتراقی ضمن امکان کار موتورهای احتراقی در شرایط بهینه عملکردی و قابلیت بازیابی انرژی ترمزی یکی از فناوری های نوین در کاهش مصرف سوخت و آلودگی هوا می باشد. در این راستا هدف اصلی این مقاله مقایسه عملکرد خودروهای هیبرید الکتریکی با خودروهای بنزینی معمول با کمک شبیه سازی کامپیوتری می باشد. ابتدا خودروی سواری بنزینی در چرخه های رانندگی شهری و بزرگراهی اروپایی و تهران برای صحنه گذاری نتایج، شبیه سازی شد و مصرف سوخت آن محاسبه گردید و با نتایج تجربی مصرف سوخت خودرو مقایسه شد. همچنین برای اطمینان بیشتر از نتایج شبیه سازی، نتایج مصرف سوخت خودرو با نتایج مرجعی دیگر که همین خودرو را با نرم افزار دیگری در چرخه های رانندگی شهری و بزرگراهی اروپایی شبیه سازی کرده بود، مقایسه گردید. بعد اطمینان از صحت نتایج، خودروی تمام هیبرید با ساختار سری و خودروی نیمه هیبرید با ساختار موازی به صورت کامپیوتری طراحی و در چرخه های رانندگی شبیه سازی شد. نتایج شبیه سازی نشان داد که خودروی تمام هیبرید سری نسبت به خودروی نیمه هیبرید موازی مقدار مصرف سوخت را در چرخه شهری اروپایی ۶/۶۸٪ و در چرخه بزرگراهی اروپایی ۷/۹٪ و در چرخه ترکیبی تهران ۲۹٪ بیشتر کاهش می دهد. همچنین نتایج نشان داد که در چرخه تهران کاهش مقدار مصرف سوخت در خودروی تمام هیبرید سری نسبت به خودرو بنزینی ۴۹٪ و در خودروی نیمه هیبرید موازی ۲۰٪ است.

کلمات کلیدی:

خودرو هیبرید الکتریکی، تمام هیبرید سری، نیمه هیبرید موازی، عملکرد، شبیه سازی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1316512>

