

عنوان مقاله:

استفاده از روش برداشت انرژی از ارتعاشات در موتورهای درونسوز: مطالعه موردی موتور بنزینی

محل انتشار:

یازدهمین همایش بین المللی موتورهای درونسوز و نفت (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

نویسندگان:

سیداشکان موسویان - عضو هیات علمی دانشکده فنی کشاورزی شهریار، دانشگاه فنی و حرفه ای، استان تهران، ایران

رضا ناظم نژاد - عضو هیات علمی گروه مهندسی مکانیک، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه دامغان

فاطمه باقرزاده - دانشجوی کارشناسی، گروه مهندسی مکانیک، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه دامغان

محمدحسین کربلایی حسنی - دانشجوی کارشناسی، گروه مهندسی مکانیک، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه دامغان

خلاصه مقاله:

نیاز به تامین انرژی در سال های اخیر مورد توجه محققان زیادی قرار گرفته است. وزن زیاد، عمر محدود باتری ها، مشکلات تعویض آن ها و همچنین وجود ترکیبات شیمیایی و فلزات سنگین درون باتری ها، دلایل اصلی برای برداشت انرژی از منابع انرژی محیط است. در میان منابع مختلف انرژی، ارتعاشات مکانیکی به دلیل دسترس بودن رواج زیادی پیدا کرده است. ارتعاشات سازنده، یک منبع مهم برای برداشت انرژی است که می تواند باتحریک هارمونیک حاصل شود. موتور و خودرو جزو منابع عمده تولید کننده ارتعاش به حساب می آیند بنابراین می توان از ارتعاشات این سیستم هادر تولید انرژی استفاده کرد. در این مقاله در ابتدا ویژگی های انواع سیستم های برداشت انرژی و حسگرهای ارتعاشی به تفصیل توضیح داده شدند. پس از آن، با هدف امکان سنجی برداشت انرژی از ارتعاشات موتور، آزمونی برای اندازه گیری سطح ارتعاشات یک موتور بنزینی چهارسیلندر انجام شد. نتایج نشان داد که دامنه ارتعاشات این موتور در سرعت 6000 دور بر دقیقه تحت بیشینه بارگذاری به 882 متر بر مجذور ثانیه رسید. همچنین فرکانس غالب این ارتعاشات در فرکانس های 100 و 2000 هرتز ظاهر شد. با توجه به مقادیر دامنه و فرکانس های غالب، می توان گفت که ارتعاشات اینموتور منبع مناسبی برای تامین انرژی باشد. بنابراین با طراحی یک برداشت کننده انرژی، می توان انرژی را از این ارتعاشات استحصال کرد. از اینرو، برای تحقیقات آینده طراحی برداشت کننده انرژی متناسب با ارتعاشات این موتور پیشنهاد می شود.

کلمات کلیدی:

برداشت انرژی، ارتعاشات، موتور بنزینی، حسگر

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1015483>

