

## عنوان مقاله:

بهینه سازی سیستم خنک کاری یک موتور احتراق داخلی بنزینی به منظور کاهش مصرف سوخت و آلاینده های خروجی از آگزوز

## محل انتشار:

فصلنامه کارافن، دوره 19، شماره 1 (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 19

## نویسنده:

هادی قاسمی زوارق - عضو هیئت علمی، گروه مهندسی مکانیک، دانشگاه فنی و حرفه ای، تهران، ایران.

## خلاصه مقاله:

با توجه به راندمان پایین موتورهای احتراق داخلی، قسمت بسیار زیادی از انرژی شیمیایی سوخت مصرفی آن ها به صورت گرما از طریق سیستم خنک کاری به محیط دفع می شود. متأسفانه در بیشتر موتورها، هنوز از سیستم خنک کاری کلاسیک استفاده می شود که این نوع سیستم عملاً قادر به خنک کاری بهینه موتور در شرایط مختلف کاری آن نیست و این مقوله باعث افزایش مصرف سوخت و زیاد شدن آلایندگی های خروجی از موتورها می شود. از این رو در این مقاله ابتدا یک سیستم خنک کاری کلاسیک مورد آزمون قرار گرفت و عملکرد آن ثبت شد، سپس در سیستم خنک کاری همان موتور، پمپ آب مکانیکی با یک پمپ آب برقی و ترموستات مکانیکی با یک ترموستات الکترونیکی جایگزین شد و پس از این ارتقا، موتور در همان شرایط حالت کلاسیک آزمون شد و نتایج آن با نتایج به دست آمده از سیستم کلاسیک مقایسه گردید. نتایج حاصل نشان می دهد که اگر از یک برنامه خوب و کامل برای کنترل پمپ آب برقی و ترموستات الکترونیکی استفاده شود در مقایسه با سیستم کلاسیک علاوه بر بالا رفتن عمر قطعات موتور، میزان مصرف سوخت حداقل ۱۰.۱۹ درصد و حداکثر ۴.۳۳ درصد کاهش می یابد، همچنین مدت زمان گرم شدن موتور حداقل ۶.۲۵ درصد و حداکثر ۱۸.۸۴ درصد کم می شود. علاوه بر این ها آلایندگی های HC و NO در بیشتر آزمون ها به ترتیب حداقل ۱۵.۳۳ درصد، حداکثر ۷۰ درصد و حداقل ۹.۲۸ درصد، حداکثر ۴۶.۵۸ درصد کاهش را نشان می دهد.

## کلمات کلیدی:

موتورهای احتراق داخلی، سیستم خنک کاری، پمپ آب، ترموستات، مصرف سوخت

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1740588>

