

عنوان مقاله:

مدلسازی نشتی و ارتقای عملکرد سیستم نشت بند موتور وانکل 741AR

محل انتشار:

هشتمین همایش بین المللی موتورهای درونسوز (سال: 1392)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسندگان:

امیرحسین کاکائی - عضو هیات علمی دانشکده مهندسی خودرو- دانشگاه علم و صنعت

محمدرضا صفارزاده - کارشناس ارشد مهندسی خودرو - دانشگاه علم و صنعت

ایرج طاهرخانی - کارشناس مهندسی مکانیک- دانشگاه آزاد اسلامی واحد تاکستان

بهروز مشهدی - عضو هیات علمی دانشکده مهندسی خودرو- دانشگاه علم و صنعت

خلاصه مقاله:

موتور دوار وانکل، نسلی متفاوت از موتورهای احتراق داخلی می باشد که ویژگی های منحصر به خود را دارد. یکی از نقاط چالش انگیز این موتور، تلفات نشتی و اصطکاک سیستم نشت بند و سایش تیغه آن م یباشد. تیغه نشت بند رأس دارای حالت دینامیک در شیار جایگاه خود م یباشد که بامحاسبه برآیند نیروهای عملگر بر تیغه، نیروی اصطکاک و میزان بلندشدن آن از روی دیواره محفظه مشخص می گردد. هرچه تیغه نشت بند بهدیواره محفظه فشرده تر گردد، امکان به وجود آمدن سطوح نشتی کاهش یافته و در عین حال میزان تلفات اصطکاک و سایش تیغه افزایش می یابد. در این تحقیق جهت بهینه سازی برای موتور وانکل AR741، مدلسازی عددی ترمودینامیکی تهیه شده که همزمان با آن شبیه سازی دینامیک تیغه نشت بند نیز لحاظ شده است. از نتایج مشخص گردید که با شرایط فعلی موتور، جدایش تیغه از دیواره محفظه رخ نمی دهد، اما نیروهای اصطکاکیموتور، خیلی بالاتر از حالت بهینه م یباشد. با کاهش هرچه بیشتر جرم و ضخامت تیغه به شدت از تلفات اصطکاک کاسته م یگردد، همچنین در صورتی که مقدار بهینه لقی جانبی تیغه نشت بند ایجاد شود و نیروی بهینه مورد نیاز فنر اعمال گردد، م یتوان تلفات اصطکاک سیستم نشت بند را حدودا 40% کاهش داد.

کلمات کلیدی:

موتور دوار وانکل، سیستم نشت بند، تلفات نشتی، تلفات اصطکاک

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/252550>

