

## عنوان مقاله:

بهبود کارکرد پیستون های موتورهای بنزینی توربوشارژر با تزریق سوخت مستقیم

## محل انتشار:

دهمین همایش بین المللی موتورهای درونسوز (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

## نویسندگان:

مهرداد سروشان - کارشناس موتور شرکت ایران خودرو

محسن سروشان - دانشجوی کارشناسی ارشد دانشکده مهندسی هوافضا دانشگاه صنعتی مالک اشتر تهران

## خلاصه مقاله:

در این مقاله سعی شده با تحلیل خواص انتقال حرارت و تنشهای سازه‌ای به عملکرد موثر پیستونهای موتور بنزینی توربوشارژر با تزریق مستقیم کمک شود. برای تحلیل خواص انتقال حرارت پیستون و تنش های سازه ای از نرم افزار انسیس 15 استفاده شده است و همچنین برای کاهش وزن پیستون از روش ساخت گداخت لیزری منتخب بهره گرفته شده است. روش گداخت لیزری منتخب 1 می تواند به خواص انتقال حرارت و کاهش وزن پیستون در فرآیند ساخت پیستون موتورهای بنزینی کمکی شایان به ذکر داشته باشد. در قسمت تحلیل انتقال حرارت به علت کمبود منابع اطلاعاتی به دلیل عدم استفاده ی گسترده از پیستون خنک کاری شده مجهز به دالان خنک کاری در موتورهای بنزینی با توربوشارژر از اطلاعات انتقال حرارت پیستون موتور دیزل به جای بنزینی استفاده شده است که تطابق قابل قبولی مشاهده می شود. در بخش تحلیل تنش ها، کانتور تنش در نزدیکی دالان خنک کاری پیستون ترسیم شده است و در سه ناحیه پیستون تیوری ون-مایسز مورد بررسی قرار گرفته است. علاوه بر آن پارامتر مهم ضریب اطمینان نیز به صورت کانتور برای پیستون کشیده شده است که مقدار ضریب اطمینان در سرتاسر پیستون به طور متوسط نزدیک عدد 2 می باشد که از نقطه نظر طراحی برای پیستون موتورهای بنزینی قابل قبول است. در قسمت کاهش وزن سعی شده با پیکره بندی جدید رینگ های پیستون و استفاده از روش ساخت گداخت لیزری منتخب (برای ساخت قسمتی از پیستون)، مقدار وزن پیستون و اصطکاک کاهش یابد و انتشار آلاینده گی هیدروکربن های سوخته نشده را تا 10 درصد کاهش داشته باشد.

## کلمات کلیدی:

شبیه سازی عددی به روش المان محدود، موتور بنزینی توربوشارژر با تزریق سوخت مستقیم، گداخت لیزری منتخب، پیستون، کاهش وزن پیستون

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/733704>

