

## آنالیز استاتیکی و دینامیکی و طراحی دسته موتور برای یک موتور چهار سیلندر

اسعد مدرس مطلق<sup>۱</sup>

حمید احمدیان<sup>۲</sup>

بابک سخایی<sup>۲</sup>

این مقاله روشی را جهت تعیین پارامترهای طراحی برای یک دسته موتور لاستیکی خاص و در نهایت کاربرد این روش برای طراحی هر ایزولاتور ارتعاش که در ماشین آلات صنعتی و کشاورزی بکار می رود، ارائه می نماید. طبق نمودار انتقال پذیری برای به حداقل رساندن مقدار انتقال پذیری ارتعاش به پایه (Base) نیاز است مقدار دمپینگ بالائی انتخاب گردد. این موضوع در دسته موتورها از طریق نرم انتخاب کردن جنس دسته موتورها امکان پذیر است. اما از طرفی دیگر، خیلی نرم انتخاب کردن جنس دسته موتورها باعث می شود که دو عامل پاسخهای برانگیزش شوکی و بار استاتیکی زیاد در اثر وزن موتور و گشتاور حداکثر گیربکس، مشکلاتی را برای موتور بوجود آورند. بنابراین انتخاب جنس دسته موتورها با در نظر گرفتن مسائل فوق باید به نحوی صورت گیرد که تولید صدا و ارتعاش در شاسی و بدنه به حداقل ممکن برسد.

<sup>۱</sup> استادیار دانشگاه ارومیه

<sup>۲</sup> استادیار دانشگاه علم و صنعت ایران

<sup>۲</sup> دانشجوی کارشناسی ارشد مکانیک ماشینهای کشاورزی دانشگاه ارومیه

طراحی دسته موتورهای لاستیکی در دو حالت تحت بارهای شبه استاتیکی و بارهای دینامیکی انجام می گیرد . برای انجام طراحی های فوق به یک سری آزمایشات از قبیل بدست آوردن کمان اینرسی موتور و گیربکس حول سه محور و سه صفحه فضایی ، آزمایش کشش و فشار لاستیک برای بدست آوردن منحنی بار تغییر مکان الاستومر دسته موتور و آزمایش آنالیز مودال موتور و گیربکس احتیاج است . که با توجه به این آزمایشات و ساختن یک مدل تحلیلی از موتور و گیربکس می توان مقدار سختی الاستومر دسته موتور و پارامترهای دیگر را محاسبه نمود . دقت و مزیت این روش امکان مقایسه نتایج آزمایشات عملی با نتایج مدل تئوری است که در نهایت می توان نتایج دست آمده را برای ساخت دسته موتور بکاربرد .