

عنوان مقاله:

بهینه سازی نسبت های تبدیل جعبه دنده خودرو بر اساس ارائه بیشترین نیروی کششی در دنده های مختلف

محل انتشار:

فصلنامه تحقیقات موتور، دوره 66، شماره 66 (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

سید مسعود هاشمی - دانشگاه مالک اشتر

مسعود ترحمی - دانشگاه مالک اشتر

مسلم هوشیار - دانشگاه مالک اشتر

خلاصه مقاله:

هدف از این مقاله بهینه سازی نسبت های تبدیل جعبه دنده خودروهاست و نسبت های تبدیل جعبه دنده به گونه ای محاسبه می شود که موتور بیشترین نیروی کششی ممکن، در نتیجه بیشترین قدرت شیب روی را با رعایت شرط پایداری تامین کند. ابتدا نسبت های تبدیل جعبه دنده با در نظر گرفتن نوع وسیله نقلیه و روش محاسبه مناسب با آن، تعیین می شود. سپس نسبت های تبدیل دنده ها طوری تغییر داده می شوند که با در نظر گرفتن شرط پایداری، نمودار نیروی کششی در دنده ها تا حد امکان به نمودار نیروی کششی آرمانی نزدیک شده و قسمت های پوشش داده نشده در نمودار نیروی کششی آرمانی و نمودار واقعی دنده های میانی کمتر باشد. این کار برای یک جعبه دنده پنج دنده دو مرحله ای با محور واسطه که با یک موتور دیزلی در خط انتقال قدرت قرار گرفته است صورت می گیرد. نتایج به دست آمده نشان می دهد با بهینه سازی جعبه دنده، میزان بهبود نیروی کششی در بیشترین حالت ۱۷.۵٪، شیب روی ۱۶.۳٪، شتابگیری ۱۷.۲٪ و گشتاور ۱۳.۵٪ در دنده ۳ می باشد. مقایسات انجام شده به منظور صحت سنجی نیز با یک خودرو مبنا نشان دهنده یک تطابق خوب بین خودرو مبنا و خودرو مورد نظر در این تحقیق می باشند.

کلمات کلیدی:

Gearbox, engine, optimization, traction force, stability condition, جعبه دنده,

موتور، بهینه سازی، نیروی کششی، شرط پایداری

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1508487>

