

عنوان مقاله:

نقش فولاد در خواص مکانیکی و تحلیل نیروهای وارد بر قطعه میل پیچشی (TORSION BAR) با استفاده از شبیه سازی نرم افزاری

محل انتشار:

اولین کنفرانس پیشرفت های اخیر و روندهای آینده در صنعت خودرو (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

نویسنده:

امید اشکانی - دانشجوی دکتری تخصصی مهندسی مواد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات

خلاصه مقاله:

تعلیق کننده بار پیچشی یا Torsion Bar Suspension ، یکی از اجزای اصلی سیستم تعلیق خودروها است، که با پیچش حول محور مرکزی خود، نیروی عمودی وارد بر چرخهای خودرو را خنثی مینماید. امروزه این قطعه در بسیاری دیگر از اجزا خودرو نظیر مجموعه شیرهای هیدرولیک جعبه فرمان، در ابعادی بسیار کوچکتر نیز کاربرد دارد. در پژوهش حاضر با هدف انتخاب مواد بهینه، چند نمونه از فولادهای قابل استفاده برای این قطعه، در محیط نرم افزار SOLIDWORKS تحت بارگذاریهای مختلف شبیه سازی شده و با کمک این نرم افزار و همچنین نرم افزار JMatPro مورد بررسی و تحلیل قرار گرفتند. فولادهای مورد بررسی از جنس فولاد فنر با کد استانداردهای 1.1221 ، 1.1248 ، 1.8159 و 1.8062 بودند. نمونه با ابعاد مشابه به قطعه واقعی، طراحی، و پس از تعریف مواد، مقاومت در برابر نیروی اعمالی، مقاومت در برابر گشتاور و استحکام خستگی نمونه ها مورد ارزیابی قرار گرفت. به منظور یکسان سازی شرایط شبیه سازی، دما و سایر پارامترها ثابت در نظر گرفته شد. نتایج نشان داد قطعه از جنس فولاد 1.8062 دارای بالاترین خواص مکانیکی به خصوص مقاومت به گشتاور میباشد. این در حالی است که فولاد 1.1221 ضعیف ترین خواص مکانیکی را خواهد داشت. همچنین فولادهای 1.8159 و 1.1248 خواص مکانیکی بینابین دو فولاد دیگر را داشته اند.

کلمات کلیدی:

فولاد فنر، شبیه سازی، سالیدورکس، Torsion Bar ، JMatPro .

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1146825>

