

میز آزمون ترمز ضد قفل خودرو

Anti-Lock Brake Test Stand

NSA Negarin Sanat Asia
Automotive Spare Parts

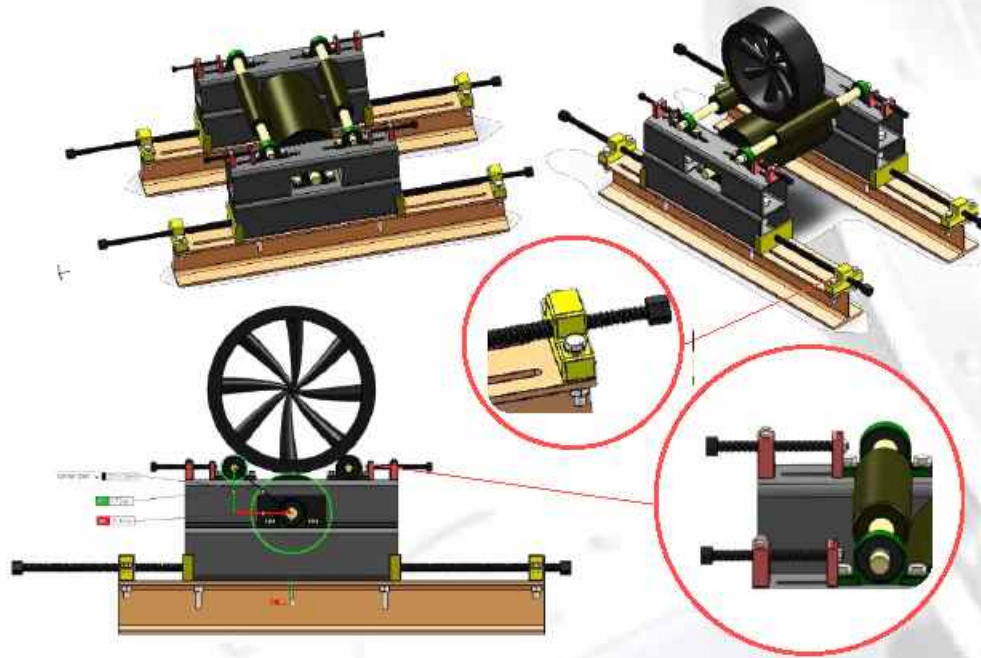


2015-2016

میز آزمون ترمز ضد قفل خودرو توسط بخش مکانیک خودرو

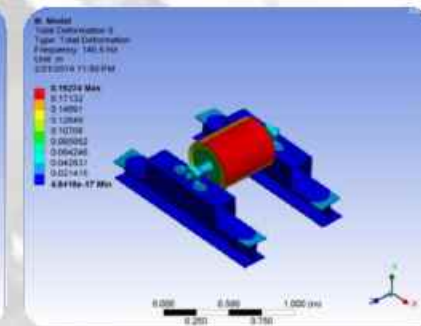
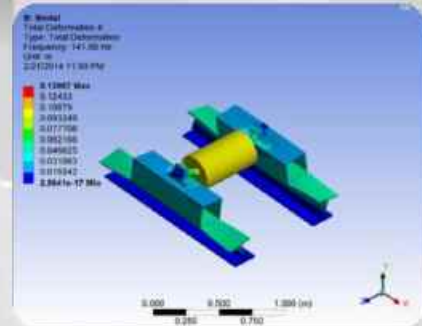
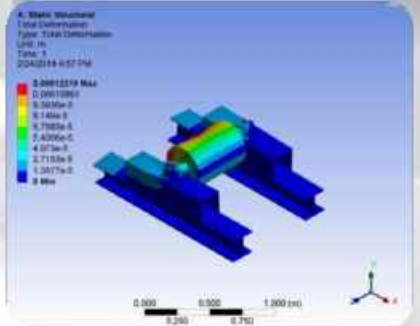
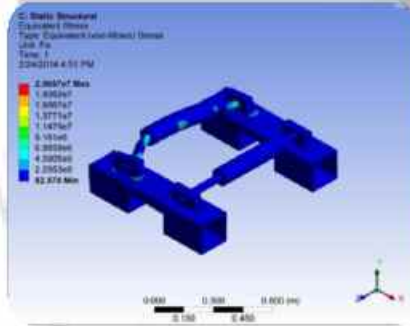
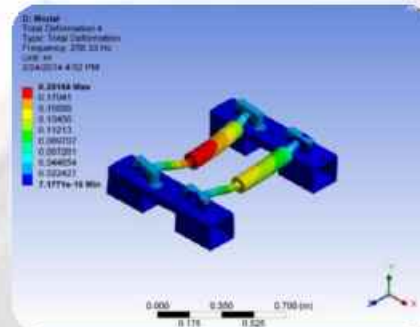
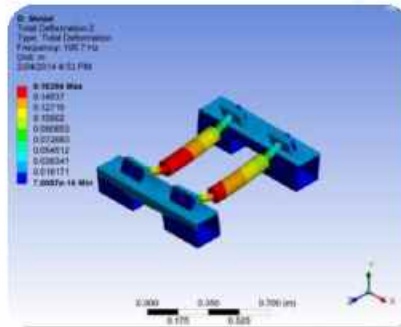
دانشگاه صنعتی شریف، دانشکده راه آهن دانشگاه علم و صنعت ایران و شرکت نگارین صنعت آسیا، طراحی و ساخته شده است که در نوع خود کارایی بی نظیری در تست عملکرد سیستم ترمز ضد قفل در خودرو های سواری را دارا می باشد. طراحی این سیستم بگونه ای است که می تواند خودرو هایی با Wheel Base های متفاوت و قطر تایرهای متفاوت (در محدوده مشخصات دستگاه) را مورد آزمون قرار دهد. از دیگر ویژگی های این دستگاه کالیبراسیون غلتک های آن برای خودرو های مختلف می باشد.





طراحی

غلطک های این دستگاه به نحوی است که تفاوت چشمگیری با شرایط واقعی محل تماس چرخ و زمین وجود نداشته باشد و می توان با تغییر میزان بار عمودی، شرایط مختلف جاده ای را ایجاد کرده و نحوه عملکرد سیستم ترمز ضد قفل را مورد ارزیابی قرار داد.



آزمایش

ابتدا میز آزمون مورد نظر، مورد طراحی مفهومی قرار گرفت و سپس با نرم افزار های تحلیل تنش و آنالیز مودال، وضعیت استحکام اجزای مختلف آن مورد بررسی قرار گرفت و نقاط ضعیف این میز آزمون تقویت گردید.

مشخصات میزآزمون ترمز ضد قفل شامل جدول می باشد

و خودرو های که در این محدوده قرار دارند امکان قرار گیری بر روی میز را دارا می باشند.

توانایی های میز آزمون ترمز ضد قفل خودرو

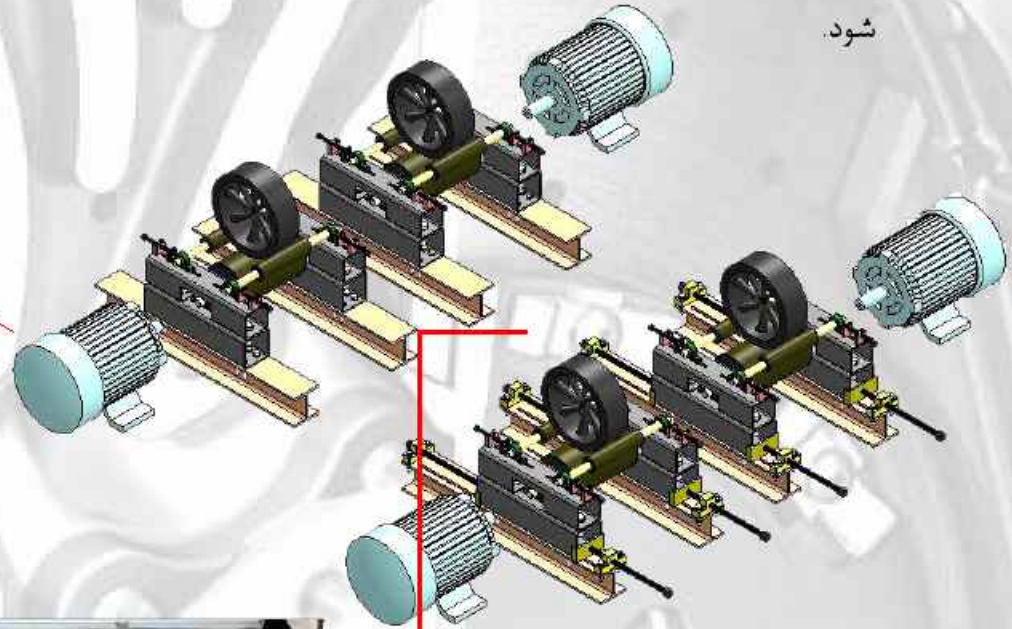
توانایی های میز آزمون ترمز ضد قفل خودرو
محاسبه شتاب ترمزی
محاسبه لغزش بین هر تایر و غلتک
محاسبه مسافت ترمزی
اندازه گیری و محاسبه گشتاور ترمزی هر چرخ
اندازه گیری و محاسبه توان ترمزی هر چرخ
اندازه گیری دمای دیسک و کاسه چرخ های مختلف
اندازه گیری فشار مایع هیدرولیک در نقاط مختلف سیستم ترمز
اندازه گیری نیرو های وارد بر پدال
محاسبه سرعت خطی خودرو
محاسبه سرعت خطی تایرها
قابلیت تنظیم نیروی عکس العمل سطح بر روی تایر
قابلیت کنترل زمان ترمز گیری و تنظیم میزان اعمال نیرو به پدال
قابلیت نمایش باز و بسته بودن شیرهای تغذیه و تخلیه (SDV,SSV)
قابل ارائه با خودروی مجهز به ادوات اندازه گیری و بدون آن

مشخصات فنی دستگاه تست ترمز ضد قفل خودرو	توان
80 Kw	حد اکثر سرعت
700 RPM	تعداد غلتک های بزرگ
4	مجموع غلتک ها
12	قطر غلتک
300 mm	طول غلتک
500 mm	حداکثر فاصله بین مراکز دو چرخ جلو و عقب
2670 mm	حداقل فاصله بین مراکز دو چرخ جلو و عقب
2340 mm	حداکثر فاصله بین دو چرخ جلو
1450 mm	حداقل فاصله بین دو چرخ عقب
1405 mm	حداکثر وزن قابل تحمل هر غلتک
400 kg	خودرو های تست شده توسط دستگاه
پراید، سمند، پژو پارس	

Anti-lock Brake Dynamometer

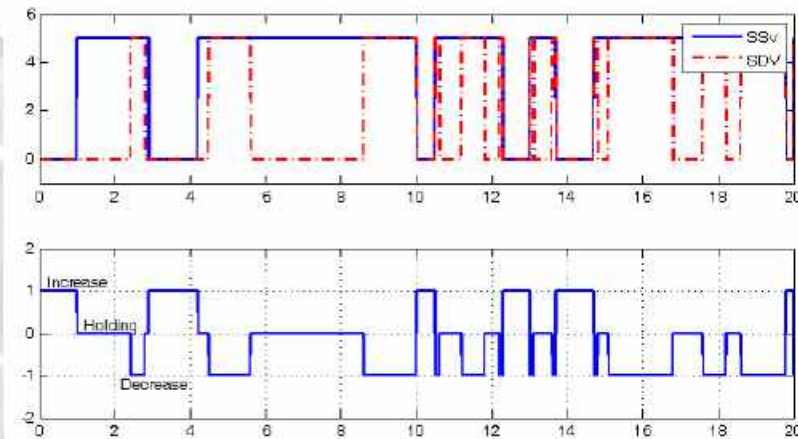


عملگرهای میز آزمون از چهار موتور الکتریکی برای چهار غلتک تشکیل شده که میزان گشتاور مورد نیاز هر غلتک با الگوریتم کنترلی مشخصی به چرخ ها اعمال می شود.



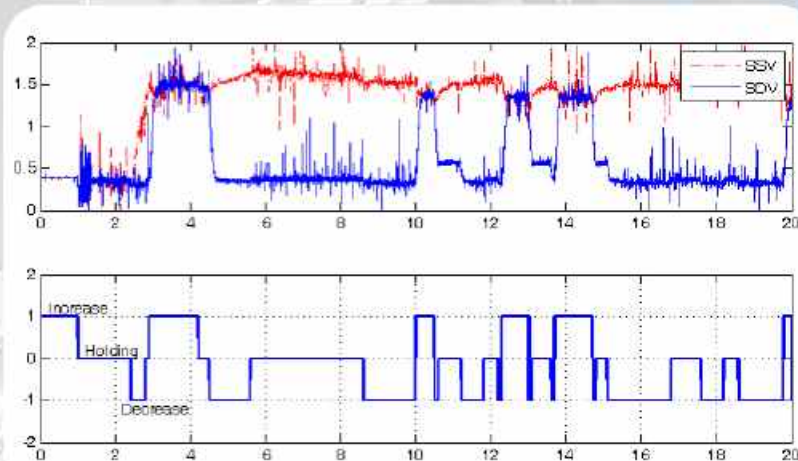
نمایش عملکرد شیر برقی های SSV, SDV با استفاده از ماژول کنترلی

طراحی شده برای این منظور قابل مشاهده می باشند. ماژول کنترلی جایگزین ECU سیستم ترمز ضد قفل شده و با استفاده از خروجی های ماژول کنترلی امکان نمایش باز و بسته بودن شیر ها نسبت به واحد زمان قابل مشاهده می باشد.



فشار مدار هیدرولیک سیستم ترمز توسط سنسور

های فشار قرار گرفته بر روی خروجی های سیلندر اصلی و مدولاتور سیستم ترمز ضد قفل اندازه گیری می شود.





Sharif University of Technology
Iran University of Science and Technology

Negarín Sanat Asia

2015 - 2016

Contact us: nasiri@sharif.ir