



به نام خدا



()

8- 43/23/2/1/8

مؤلف

مهندس یعقوب بی نیاز

// فهرست مطالب //

فصل اول: مقدمه و کلیات سیستم تعلیق ۹

۱-۱- تاریخچه ۱۰

۲-۱- مقدمه ۱۰

فصل دوم: اجزاء سیستم تعلیق ۱۳

۱-۲- سیستم تعلیق (CAR SUSPENSION) ۱۴

۲-۲- فنر ۱۴

۳-۲- انواع فنرها ۱۵

۴-۲- کمک فنر: (SHOCK ABSORBER) ۲۱

۵-۲- نشانه های خرابی کمک فنرها ۲۵

۶-۲- سیبک (BALL JOINT) ۲۶

۷-۲- بوش (BUSHE) ۲۹

۸-۲- طبق (CONTROL ARM) ۳۰

۹-۲- میل تعادل (ANTI ROLL BAR) ۳۲

۱۰-۲- استرات (STRUT) ۳۳

۱۱-۲- سگ دست و شغال دست ۳۴

فصل سوم : انواع سیستم تعلیق ۳۵

- ۳-۱- سیستم تعلیق یکپارچه ۳۶
- ۳-۲- سیستم تعلیق محور صلب ۳۶
- ۳-۳- سیستم تعلیق مک فرسون ۳۷
- ۳-۴- سیستم تعلیق اکسل نیمه مستقل ۳۸
- ۳-۵- سیستم تعلیق جناغی دابل ۳۹
- ۳-۶- سیستم تعلیق هیدرولیکی ۴۰
- ۳-۷- سیستم تعلیق الکترومغناطیسی ۴۲
- ۳-۸- بازوی عقبی ۴۳
- ۳-۹- میله پیچشی (TWIST BEAM) ۴۵
- ۳-۱۰- سیستم تعلیق بادی ۴۶
- ۳-۱۱- سیستم تعلیق چند اتصاله ۴۷

فصل چهارم : تایر ۴۹

- ۴-۱- ساختمان تایر (TIRE CONSTRUCTION) ۵۱
- ۴-۲- ویژگی های تایر ۵۴
- ۴-۳- انواع تایر بر اساس لایه گذاری ۵۵
- ۴-۴- انواع تایر بر اساس تیوپ گذاری ۶۱
- ۴-۵- مقایسه تایر ها در شرایط زمستانی ۶۸
- ۴-۶- اهمیت بالانس چرخ ۶۹
- ۴-۷- دستگاه بالانس ۷۰

- ۷۱ ۸-۴- دلایل لاستیک سایبی خودرو
- ۷۱ ۹-۴- عوامل ایجاد لاستیک سایبی در خودروها
- ۷۲ ۱۰-۴- افزایش عمر لاستیک خودرو
- ۷۴ ۱۱-۴- علائم روی تیر
- ۷۷ ۱۲-۴- استفاده از گاز نیتروژن در تیر خودرو
- ۷۸ ۱۳-۴- مزایای باد نیتروژن
- ۷۹ ۱۴-۴- معایب باد نیتروژن
- ۸۱ ۱۵-۴- لاستیک و ایمنی
- ۸۲ ۱۶-۴- عوامل ایجاد لاستیک سایبی در خودروها
- ۸۴ ۱۷-۴- چرا باید همواره میزان باد تیرها را تنظیم کرد؟

فصل پنجم: جعبه فرمان و زوایای چرخ ۸۶

- ۸۷ ۱-۵- جعبه فرمان
- ۸۸ ۲-۵- اجزای تشکیل دهنده جعبه فرمان
- ۸۹ ۳-۵- جعبه فرمان‌های مکانیکی
- ۹۲ ۴-۵- جعبه فرمان‌های با توان کمکی
- ۹۶ ۵-۵- هم ترازوی چرخها در وسایل نقلیه
- ۹۹ ۶-۵- زوایای چرخ
- ۱۰۸ ۷-۵- باز و بست کردن جعبه فرمان پراید
- ۱۰۸ ۸-۵- نحوه باز شدن جعبه فرمان پژو ۴۰۵- سمند پارس و ال ۹۰

فصل ششم : اکسل ۱۱۰

۱-۶- پلوس ۱۱۱

۲-۶- چگونگی تعویض محور پلوس ۱۱۱

۳-۶- اکسل ۱۱۲

۴-۶- اکسل یا میله فرمان چیست ؟ ۱۱۳

۵-۶- انواع اکسل یا میله فرمان ۱۱۳

۶-۶- نشانه‌های خرابی سیستم جلوبندی ۱۱۵

فصل هفتم : نمونه سوالات تعمیر کار سیستمهای تعلیق خودرو های سبک ۱۱۷

منابع ۱۲۶

خط مشی کیفیت انتشارات مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران در عرصه کتاب‌های است که بتواند
خواسته‌های به روز جامعه فرهنگی و علمی کشور را تا حد امکان پوشش دهد.
هر کتاب دیباگران تهران، یک فرصت جدید شغلی

حمد و سپاس ایزد منان را که با الطاف بی‌کران خود این توفیق را به ما ارزانی داشت تا بتوانیم در راه ارتقای دانش عمومی و فرهنگی این مرز و بوم در زمینه چاپ و نشر کتب علمی دانشگاهی، علوم پایه و به ویژه علوم کامپیوتر و انفورماتیک گام‌هایی هرچند کوچک برداشته و در انجام رسالتی که بر عهده داریم، مؤثر واقع شویم.

گسترده‌گی علوم و توسعه روزافزون آن، شرایطی را به وجود آورده که هر روز شاهد تحولات اساسی چشمگیری در سطح جهان هستیم. این گسترش و توسعه نیاز به منابع مختلف از جمله کتاب را به عنوان قدیمی‌ترین و راحت‌ترین راه دستیابی به اطلاعات و اطلاع‌رسانی، بیش از پیش روشن می‌نماید.

در این راستا، واحد انتشارات مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران با همکاری جمعی از اساتید، مؤلفان، مترجمان، متخصصان، پژوهشگران، محققان و نیز پرسنل ورزیده و ماهر در زمینه امور نشر درصدد هستند تا با تلاش‌های مستمر خود برای رفع کمبودها و نیازهای موجود، منابعی پُر بار، معتبر و با کیفیت مناسب در اختیار علاقمندان قرار دهند.

کتابی که در دست دارید با همت "مهندس یعقوب بی نیاز" و تلاش جمعی از همکاران انتشارات میسر گشته که شایسته است از یکایک این گرامیان تشکر و قدردانی کنیم.

کارشناسی و نظارت بر محتوا: زهره قزلباش

در خاتمه ضمن سپاسگزاری از شما دانش‌پژوه گرامی درخواست می‌نماید با مراجعه به آدرس dibagaran.mft.info (ارتباط با مشتری) فرم نظرسنجی را برای کتابی که در دست دارید تکمیل و ارسال نموده، انتشارات دیباگران تهران را که جلب رضایت و وفاداری مشتریان را هدف خود می‌داند، یاری فرمایید.

امیدواریم همواره بهتر از گذشته خدمات و محصولات خود را تقدیم حضورتان نماییم.

مدیر انتشارات

مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران
bookmarket@mft.info

❖ مقدمه مولف

کتاب حاضر در مورد آشنایی با سیستم تعلیق و فنر بندی خودروهای سواری سبک است . مطالب کتاب با زبانی ساده و گویا و با پرهیز از پرداختن به توضیحات اضافی تالیف شده است، تا ضمن فهم بهتر مطالب از حجیم شدن غیر ضروری آن اجتناب گردد در این کتاب که در شش فصل با موضوعات انواع سیستم تعلیق ، اجزاء آن و بحث های در مورد زوایای فرمان و تایر گفته شده است، جهت استفاده علاقمندان و استفاده کنندگان به خودرو می باشد امیدوارم توانسته باشم در حد بضاعت خویش مطالب مفید و کاربردی را ارائه داده باشم .