



مؤسسه فرهنگی هنری
دیباگران تهران



مؤسسه فرهنگی هنری
دیباگران تهران

به نام خدا

افزایش مهارت های شغلی
تعمیر کار سیستمهای تعليق خودروهای سبک
(جلوبندی ساز)
گروه برنامه ریزی درسی اتومکانیک
گد استاندارد ۸- ۴۳/۴۳/۲/۱/۸

مؤلف

مهندس یعقوب بی نیاز



هرگونه چاپ و تکثیر از محتویات این کتاب بدون اجازه کتبی
ناشر ممنوع است. متخلفان به موجب قانون حمایت حقوق
مؤلفان، مصنفان و هنرمندان تحت پیگرد قانونی قرار می‌گیرند.

عنوان کتاب: **افزایش مهارت های شغلی** **تعمیر کار سیستمهای تعلیق خودرو(جلو بندی ساز)** **گروه برنامه ریزی درسی اتومکانیک - کد استاندارد ۸-۴۳/۲۳/۲/۱/۸**

سرشناسه: بی نیاز، یعقوب، ۱۳۶۶-
عنوان و نام پدیدآور: افزایش مهارت های
شغلی: تعمیر کار سیستمهای تعلیق خودروهای
سبک (جلوبندی ساز) - گروه برنامه ریزی درسی
اتومکانیک - کد استاندارد ۸-۴۳/۲۳/۲/۱/۸
مولف: یعقوب بی نیاز.
مشخصات نشر: تهران: دیباگران تهران: ۱۳۹۸:
مشخصات ظاهری: ۱۲۶ ص: مصور،
شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۲۱۸-۲۰-۵
وضعیت فهرست نویسی: فیبا کتابنامه: ص. ۱۲۶.
موضوع: اتومبیل ها- نگهداری و تعمیر
موضوع: Automobiles-maintenance and repair
موضوع: اتومبیل ها- نگهداری و تعمیر- آزمون ها و تمرین ها
موضوع: Automobiles-maintenance and repair
examinations, questions, etc.
رده بندی کنگره: ۱۵۲
رده بندی دیوبی: ۶۴۹/۲۸۷
شماره کتابشناسی ملی: ۵۹۳۸۳۸۸

- مولف: مهندس یعقوب بی نیاز
- ناشر: موسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران
- صفحه آرایی: فرنوش عبدالهی
- طراح جلد: داریوش فرسایی
- نوبت چاپ: اول
- تاریخ نشر: ۱۳۹۸
- چاپ و صحافی: صدف
- تیراژ: ۱۰۰ جلد
- قیمت: ۴۵۰۰۰۰ ریال
- شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۲۱۸-۲۰-۵
- نشانی واحد فروش: تهران، میدان انقلاب،
خ کارگر جنوبی، رو بروی پاساژ مهستان،
پلاک ۱۲۵۱
- تلفن: ۰۲۰-۸۵۱۱۱-۶۶۴۱۰۰۴۶
- فروشگاههای اینترنتی دیباگران تهران :
WWW.MFTBOOK.IR
www.dibbook.ir
www.dibagaran Tehran.com

نشانی تلگرام: **@mftbook** نشانی اینستاگرام دیبا

هر کتاب دیباگران، یک فرصت جدید شغلی.
هرگوشی همراه، یک فروشگاه کتاب دیباگران تهران.
از طریق سایتها و اپ دیباگران، در هر جای ایران به کتابهای ما دسترسی دارید.

// فهرست مطالب //

۹.....	فصل اول: مقدمه و کلیات سیستم تعلیق.....	◀
۱۰	۱-۱- تاریخچه	
۱۰	۱-۲- مقدمه	
۱۳.....	فصل دوم : اجزاء سیستم تعلیق	◀
۱۴	۱-۱- سیستم تعلیق (CAR SUSPENSION)	
۱۴	۱-۲- فر	
۱۵	۱-۳- انواع فترها	
۲۱	۱-۴- کمک فنر: (SHOCK ABSORBER)	
۲۵	۱-۵- نشانه های خرابی کمک فنرها	
۲۶.....	۱-۶- سیبک (BALL JOINT)	
۲۹	۱-۷- بوش (BUSHE)	
۳۰	۱-۸- طبق (CONTROL ARM)	
۳۲	۱-۹- میل تعادل (ANTI ROLL BAR)	
۳۳	۱-۱۰- استرات (STRUT)	
۳۴	۱-۱۱- سگ دست و شغال دست	

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

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

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

◀ فصل پنجم : جعبه فرمان و زوایای چرخ 86

۸۷	۵-۱- جعبه فرمان
۸۸	۵-۲- اجزای تشکیل دهنده جعبه فرمان
۸۹	۵-۳- جعبه فرمان‌های مکانیکی
۹۲	۵-۴- جعبه فرمان‌های با توان کمکی
۹۶	۵-۵- هم ترازی چرخها در وسایل نقلیه
۹۹	۵-۶- زوایای چرخ
۱۰۸	۵-۷- باز و بست کردن جعبه فرمان پراید
۱۰۸	۵-۸- 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
۱۱۲	۳-۶ - اکسل
۱۱۳	۴-۶ - اکسل یا میله فرمان چیست؟
۱۱۴	۵-۶ - انواع اکسل یا میله فرمان
۱۱۵	۶-۶ - نشانه‌های خرابی سیستم جلوبندی

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

۱۲۶	منابع
-----	-------

مقدمه ناشر

خط میشی کیفیت انتشارات مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران در عرصه کتاب های است که بتواند خواسته های بر 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 پرستل ورزیده و ماهر در زمینه امور نشر در صدد هستند تا با تلاش‌های مستمر خود برای رفع کمبودها و نیازهای موجود، منابعی پُربار، معترض 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 مؤلف

کتاب حاضر در مورد آشنایی با سیستم تعلیق و فن 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 حجم 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 .