

روشنای مهر

ارتعاشات در خودروهای سواری

مسعود رضایی - امیر مهیار خراسانی

مهدیه کهن قنبری

- سرشناسه : رضایی، مسعود، ۱۳۶۳ -
 عنوان و نام پدیدآور : ارتعاشات در خودروهای سواری/ مسعود رضایی، امیرمهیاری خراسانی، مهدیه کهن قنبری .
 مشخصات نشر : تهران: انتشارات روانشناسی و هنر، ۱۳۹۲.
 مشخصات ظاهری : ۱۴۸ ص.: مصور.
 شابک : ۹۷۸-۶۰۰-۵۷۷۲-۷۵-۳
 وضعیت فهرست : فیها
 نویسی :
 موضوع : اتومبیل‌ها--ارتعاش
 شناسه افزوده : خراسانی، امیرمهیاری، ۱۳۶۰ -
 شناسه افزوده : کهن قنبری، مهدیه، ۱۳۶۵ -
 رده بندی کنگره : ۱۳۹۲ ۴ الف ۶ ۲۴۶ TL
 رده بندی دیویی : ۶۲۹/۲۳۱
 شماره : ۳۱:۳۵۸۸
 کتابشناسی ملی :

روانشناسی

ارتعاشات در خودروهای سواری

نویسندگان: مسعود رضایی - امیر مهیار خراسانی - مهدیه کهن قنبری

ناشر: انتشارات روان شناسی و هنر

طراح جلد و صفحه آرا: امیر مهیار خراسانی

لیتوگرافی، چاپ و صحافی: آرمانسا

نوبت چاپ: اول - ۱۳۹۲ تیراژ: ۱۰۰۰ قیمت: ۸۰۰۰۰ ریال

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۵۷۷۲-۷۵-۳

ISBN: ۹۷۸-۶۰۰-۵۷۷۲-۷۵-۳

تمامی حقوق برای مؤلف محفوظ است

انتشارات روان شناسی و هنر: تلفکس: ۶۶۹۷۶۲۴۲

صندوق پستی: ۱۳۱۴-۱۷۳۴

- سرشناسه : رضایی، مسعود، ۱۳۶۲ -
 عنوان و نام پدیدآور : ارتعاشات در خودروهای سواری/ مسعود رضایی ، امیرمهیار خراسانی ،
 مهدیه کهن قنبری .
 مشخصات نشر : تهران: انتشارات روانشناسی و هنر، ۱۳۹۲.
 مشخصات ظاهری : ۱۴۸ ص.: مصور.
 شابک : ۹۷۸-۶۰۰-۵۷۷۲-۷۵-۳
 وضعیت فهرست : فیبا
 نویسی
 موضوع : اتمبیل‌ها-- ارتعاش
 شناسه افزوده : خراسانی، امیرمهیار، ۱۳۶۰ -
 شناسه افزوده : کهن قنریان، مهدیه، ۱۳۶۵ -
 رده بندی کنگره : ۳۹۲ ۴ الف ۲۴۶۶ TL
 رده بندی دیویی : ۶۱۹/۲۳۱
 شماره : ۳۱۰۳۵۸۸
 کتابشناسی ملی

ارتعاشات در خودروهای سواری

ارتعاشات در خودروهای سواری

نویسندگان: مسعود رضایی - امیر مهیار خراسانی - مهدیه کهن قنبری

ناشر: انتشارات روان شناسی و هنر

طراح جلد و صفحه آرا: امیر مهیار خراسانی

لیتوگرافی، چاپ و صحافی: آرمانسا

نوبت چاپ: اول - ۱۳۹۲ تیراژ: ۱۰۰۰ قیمت: ۸۰۰۰۰ ریال

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۵۷۷۲-۷۵-۳

ISBN: ۹۷۸-۶۰۰-۵۷۷۲-۷۵-۳

تمامی حقوق برای مؤلف محفوظ است

انتشارات روان شناسی و هنر: تلفکس: ۶۶۹۷۶۲۴۲

صندوق پستی: ۱۷۳۴-۱۳۱۴

مقدمه مولف

ارتعاشات یکی از مهمترین پدیده های موجود در علوم مهندسی می باشد که شناخت و کنترل آن منجر به بهبود کیفیت و راندمان سیستمها می گردد. در خودروهای سواری ارتعاشات یکی از فاکتورهای مهم ارزیابی خودرو می باشد. به دلیل وجود ناهمواری در جاده ها در طراحی خودروها از فنر استفاده می شود و برای جلوگیری از نوسانات فنر از کمک فنر یا دمپر استفاده می شود. در این کتاب به بررسی سیستم تعلیق خودرو، ارتعاشات و معادلات حاکم بر ارتعاشات پرداخته می شود.

در فصل اول سیستم تعلیق خودروها معرفی می شود. در فصل دوم شاسی و متعلقات آن مورد تحلیل قرار می گیرد. فصل سوم به فنر و انواع مختلف آن می پردازد و سیستمهای فنر بندی گوناگون در تعلیق های مختلف در این فصل بررسی می شود. در فصل بعدی کمک فنر و انواع آن مورد بحث قرار می گیرد و در فصل پنجم سایر اجزاء سیستم تعلیق ارزیابی می شود. فصلهای ششم و هفتم به بررسی تعلیق های ثابت و مستقل می پردازد. بخش دوم کتاب به بررسی مباحث مهندسی ارتعاشات در خودرو می پردازد که در فصل هشتم منابع تولید ارتعاشات و در فصل نهم خواص پاسخ خودرو نسبت به ناهمواریهای جاده مورد بررسی قرار می گیرد. از آنجایی که هیچ مجموعه ای بدون نقص نمی باشد، این کتاب نیز خالی از عیب نبوده و بنابراین از خوانندگان محترم خواهشمند است تا نظرات خود را برای مولفین ارسال فرمایند.

khorasanimahyar@hitech.iut.ac.ir

تقدیر و تشکر

در تالیف این کتاب از راهنمایی افراد زیادی بهره برده‌ایم که امیدواریم با درج تشکر کتبی بخشی از زحمات ایشان را جبران کرده باشیم. جناب مهندس نصیری و جناب آقای مهندس رفیع نیا که راه را به ما نمایاندند، همچنین از پدر و مادر عزیزمان که همراهی و پیگیری آنها مشوق ما بوده است.

www.ketab.ir

بخش اول: کلیاتی درباره سیستم تعلیق

فصل اول: مقدمه ای بر سیستم تعلیق

- ۱-۱- عملکرد سیستم تعلیق خودرو..... ۷
- ۱-۲- دلیل استفاده از سیستم تعلیق در خودروها..... ۱۰
- ۱-۳- وظایف سیستم تعلیق در خودروها..... ۱۰

فصل دوم: شاسی

- ۲-۱- قسمتهای مختلف شاسی..... ۱۲

فصل سوم: فنر و انواع آن

- ۳-۱- تعریف فنر..... ۱۵
- ۳-۲- انواع فنر..... ۱۵
- ۳-۳- فنر پیچشی یا مارپیچ..... ۱۵
- ۳-۴- فنر تخت یا شمشی..... ۱۷
- ۳-۵- میله پیچشی یا تورشن بار..... ۱۹
- ۳-۶- فنر بادی یا هوایی..... ۲۲
- ۳-۷- فنر لاستیکی..... ۲۳

فصل چهارم: کمک فنر و انواع آن

- ۴-۱- قسمتهای فنر بندی شده و فنر بندی نشده خودرو..... ۲۴
- ۴-۲- وظیفه کمک فنر..... ۲۶
- ۴-۳- نحوه عملکرد یک کمک فنر..... ۲۸
- ۴-۴- انواع کمک فنر..... ۳۳

فصل پنجم: اجزاء دیگر سیستم تعلیق

- ۵-۱- بوش..... ۳۹
- ۵-۲- طبق..... ۴۰
- ۵-۳- سیبک..... ۴۲
- ۵-۴- میل موج گیر یا میل تعادل..... ۴۵
- ۵-۵- استرت..... ۴۶
- ۵-۶- اتصال پرانتری استرت..... ۴۸

۷-۵- بازدید قسمتهای مختلف سیستم تعلیق..... ۴۹

فصل ششم: تعلیق ثابت و انواع آن

۱-۶- تعلیق ثابت (غیر مستقل یا اکسل صلب)..... ۵۴

۲-۶- انواع تعلیق ثابت..... ۵۷

۳-۶- سیستم تعلیق هاچ کیس..... ۵۷

۴-۶- سیستم تعلیق چهارمیله ای..... ۵۸

فصل هفتم: تعلیق مستقل و انواع آن

۱-۷- تعلیق مستقل..... ۵۹

۲-۷- انواع تعلیق مستقل جلو..... ۶۰

۳-۷- انواع تعلیق مستقل در محور عقب..... ۶۳

بخش دوم: سواری

فصل هشتم: منابع تولید ارتعاشات

۱-۸- ارتعاشات ناهمواری جاده..... ۷۳

۲-۸- ارتعاشات مجموعه چرخ و تایر..... ۸۱

۳-۸- ارتعاشات نامتقارنی خارج از مرکز..... ۸۵

۴-۸- ارتعاشات ناشی از سیستم انتقال قدرت..... ۸۹

۵-۸- ارتعاشات موتور/ سیستم انتقال قدرت..... ۹۴

۶-۸- تلرانس ارتعاشات صندلی..... ۹۹

۷-۸- شکلهای دیگر ارتعاشات..... ۱۰۵

فصل نهم: خواص پاسخ خودرو

۱-۹- ایزولاسیون سیستم تعلیق..... ۱۰۷

۲-۹- ثابت سیستم تعلیق..... ۱۱۵

۳-۹- میرایی سیستم تعلیق..... ۱۱۶

۴-۹- کنترل فعال..... ۱۱۹

۵-۹- تشدیدهای پرش چرخ..... ۱۲۵

۶-۹- عملکرد غیر خطی تعلیق..... ۱۲۷

- ۷-۹- پرش عمودی بدنه صلب / حرکات دورانی..... ۱۳۰
- ۸-۹- فرکانسهای پرش و دوران..... ۱۳۴
- ۹-۹- حالت‌های خاص..... ۱۴۰
- منابع..... ۱۴۲

www.ketab.ir