

دانستنی‌های کاربردی آیرودینامیک خودروها

(تصویری)

به همراه بررسی روند تاریخی تکامل آیرودینامیکی خودروها

نوشته و ترجمه:

مهندس محمدرضا زرین



زیرین، محمدرضا، ۱۳۵۳ -	
دانستنی های آیرودینامیک خودروهای سواری (تصویری) / محمدرضا زیرین - تهران: نشر ثالث، ۱۳۹۳.	
۲۲۲ ص.	شابک ۹۷۸-۹۶۴-۳۸۰-۹۴۷-۸
ISBN 978-964-380-947-8	اتومبیل ها آیرودینامیک
۶۲۹/۲۳۱	IL۲۴۵/۵۴۵۲ ۱۳۹۳



دفتر مرکزی: خیابان کریمخان زند / بین ایران شهر و ماهشهر / پ ۱۵۰ / طبقه چهارم / تلفن: ۸۸۳۰۲۴۳۷
فروشگاه: خیابان کریمخان زند / بین ایران شهر و ماهشهر / پ ۱۴۸ / تلفن: ۸۸۳۲۵۳۷۶-۷

■ دانستنی های آیرودینامیک خودروهای سواری

● محمدرضا زیرین ● ناشر: نشر ثالث

● مجموعه اتومبیل ها آیرودینامیک

● چاپ اول: ۱۳۹۳ / ۱۱۰۰ نسخه

● لیتوگرافی: ثالث ● چاپ: سازمان چاپ احمدی ● صحافی: مینو

● کلیه حقوق محفوظ و متعلق به نشر ثالث است

ISBN 978-964-380-947-8

● شابک ۹۷۸-۹۶۴-۳۸۰-۹۴۷-۸

پست الکترونیکی: Info@salesspub.ir

● سایت اینترنتی: www.salesspub.ir

● قیمت: ۱۲۵۰۰ تومان

فهرست

۱۱.....	پیش گفتار تقی ایزدپناه؛ طراح خودرو
۱۳.....	پیش گفتار نگارنده
۱۷.....	فصل اول (مروری بر سیر تکامل آیرودینامیک خودروها)
۱۹.....	آیرودینامیک چیست؟
۲۰.....	نقش و اهمیت آیرودینامیک خودروها
۲۳.....	تأثیرگذارترین ویژگی های آیرودینامیکی خودرو
۲۵.....	تاریخچه آیرودینامیک خودرو
۳۴.....	دوره های تاریخی آیرودینامیک خودرو
۳۴.....	دوره اول (۱۸۹۰-۱۹۲۰)
۳۵.....	دوره دوم (۱۹۲۰-۱۹۵۰)
۶۰.....	دوره سوم (۱۹۵۰-۱۹۸۰)
۶۱.....	دوره چهارم (۱۹۸۰-۲۰۱۰)
۶۳.....	فصل دوم (آشنایی با اصول و مبانی اولیه آیرودینامیک خودرو)
۸۹.....	ویژگی های یک خودرو آیرودینامیک
۹۱.....	عوامل تأثیرگذار بر ضریب آیرودینامیک خودرو
۹۳.....	فصل سوم (اثر نیروهای آیرودینامیکی بر خودرو)
۹۵.....	مرکز آیرودینامیکی خودرو چیست و در کجا قرار دارد؟
۹۶.....	پسای آیرودینامیکی و جریان های گردبادی
۹۷.....	ضریب پسا چیست؟
۱۰۲.....	نیروی برا

نیروی برا چگونه اندازه گیری می شود؟	۱۰۴
نیروی جانبی چیست؟	۱۱۰
تونل باد	۱۱۰
چرا ضرایب آیرودینامیکی بدون واحد هستند؟	۱۱۵
ضریب فشار چیست؟	۱۱۵
تأثیر ابعاد در آیرودینامیک	۱۱۶
هواسرترین شکل ممکن برای خودرو چگونه شکلی است؟	۱۱۷
رابطه نسبت ابعاد و ضریب پسای خودرو	۱۲۱

فصل چهارم (تونل های باد و آزمایش های آیرودینامیک)..... ۱۲۳

تونل های باد تمام قد و مدل	۱۲۶
تونل های باد ساده و تونل های با شرایط قابل کنترل	۱۲۶
تونل های باد مدار بسته و مدار باز	۱۲۶
اجزای تونل باد	۱۳۲
تأثیر ویژگی های تونل باد بر ضریب پسا	۱۳۴
سرعت وزش باد در آزمایش های آیرودینامیک	۱۳۵
شرایط استاندارد آزمایش های آیرودینامیکی خودرو	۱۳۶
آزمایش های مقایسه ای تونل باد	۱۴۶
تفاوت ضریب پسا در تونل باد و جاده	۱۴۶
پدیده بلوکه شدن در تونل باد	۱۴۶
تصحیح اثر بلوکه شدن	۱۴۷
روش تصحیح نسبت ابعاد	۱۴۷
تصحیح ماسکل	۱۴۷
فرمول بتس - کلی	۱۴۸
روش اثر فشار	۱۴۸

فصل پنجم (کاربرد دانش آیرودینامیک در طراحی خودرو)..... ۱۴۹

یک خودروی سواری آیرودینامیک چگونه است؟	۱۵۳
نمای جلوی خودرو	۱۵۳
سپر جلو	۱۶۱
شیشه جلو	۱۶۳
کاپوت	۱۶۵
شیشه عقب	۱۶۷

زاویه مؤثر مجازی شیشه عقب.....	۱۶۸
ستون های خودرو.....	۱۷۲
سقف.....	۱۷۳
ارتفاع خودرو.....	۱۷۷
براگیر - بادگیر سپر جلو.....	۱۷۸
بادگیر رکابی.....	۱۸۳
باله (براگیر) عقب.....	۱۸۴
زیر و کف خودرو.....	۱۸۶
سپر عقب.....	۱۹۱
سایر موارد.....	۱۹۲
روش چهار گام آئودی در طراحی ایرودینامیکی خودرو.....	۱۹۶
بی ام و سری ۳، نمونه کاربردی.....	۲۰۱
فورد پروج، نمونه برجسته.....	۲۰۲
کاربرد کامپیوتر در ایرودینامیک خودرو.....	۲۰۲
جداول ضرایب ایرودینامیکی اجسام و خودروها.....	۲۰۹
منابع و مراجع.....	۲۳۲