

اصول و مبانی
تعمیر و عیب‌یابی
برق خودروی سمند

مؤلف:

محمد محمدی بوساری

سرشناسه: محمدی بوساری، محمد
عنوان و پدید آور: اصول و مبانی عیب‌یابی و تعمیر برق خودروی سمند/ مولف محمد محمدی بوساری
مشخصات نشر: تهران: کتاب آوا: ۱۳۹۴
مشخصات ظاهری: ۴۶۴ ص:، مصور، جدول، نمودار
شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۵۵۲۶-۴۵-۵

یادداشت: فیبا

موضوع: اتومبیل سمند - تجهیزات برقی
موضوع: اتومبیل سمند - سیم‌کشی برق
موضوع: اتومبیل سمند - نگهداری و تعمیر
رده بندی کنگره ۱۳۸۹ ۴۳ م ۸/س/ TL۲۱۵
رده بندی یوبی: ۶۲۹/۲۲۲
شماره کتابخانه ملی: ۲۱۷۸۴۸۳

اصول و مبانی تعمیر و عیب‌یابی برق خودروی سمند



انتشارات کتاب آوا

مؤلف: محمد محمدی بوساری
ناشر: کتاب آوا
ویراستار علمی: اعظم بوساری
لیتوگرافی: باران مهر
نوبت چاپ: دوم ۱۳۹۶
تیراژ: ۳۰۰ جلد
قیمت: ۳۳۰۰۰۰ ریال
شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۵۵۲۶-۴۵-۵

نشانی مرکز پخش: تهران، خیابان انقلاب، خ ۱۲ فروردین، بن‌بست حقیق، پلاک ۴، طبقه دوم
نشر کتاب آوا

شماره‌های تماس: ۶۶۹۷۴۱۳۰ - ۶۶۴۰۷۹۹۳ - ۶۶۹۷۴۶۴۵ - دورنگار: ۶۶۴۶۱۱۵۸

www.avabook.com



فروشگاه اینترنتی

نشانی فروشگاه: اسلامشهر، خیابان صیاد شیرازی، روبروی دانشگاه آزاد، جنب دادگستری
شماره تماس: ۵۶۳۵۴۶۵۱

کلیه حقوق و حق چاپ متن، کپی‌برداری، طرح روی جلد و عنوان کتاب، با توجه به قانون حمایت از حقوق مؤلفان و مصنفان و هنرمندان برای انتشارات کتاب آوا محفوظ است و متخلفین تحت پیگرد قانونی قرار می‌گیرند.

فهرست

۱۵	مقدمه
----	-------

فصل اول: شناسایی مشخصات فنی خودرو

۱۸	شناسایی مشخصات فنی خودرو
۱۸	جدول مشخصات فنی سمند معمولی (S) و سمند ال ایکس (LX)
۲۷	جعبه فوز
۲۳	شناسایی نام چراغ‌های روی بدنه و توان لامپ‌ها
۲۴	روش تعویض لامپ‌ها
۲۶	تعویض لامپ راهنمای بغل - تعویض چراغ دنده عقب و چراغ مه‌شکن
۲۷	تعویض چراغ‌های راهنمای جلو و ترمز عقب - چراغ مه‌شکن جلو
۲۸	تعویض لامپ ترمز پشت شیشه
۲۹	تعویض لامپ پلاک عقب - تعویض لامپ بین در - تعویض چراغ مطالعه جلو و عقب
۳۰	تعویض چراغ نقشه خوانی - تعویض چراغ آینه آرایش - تعویض چراغ صندوق عقب
۳۱	جدول سرویس دوره‌ای

فصل دوم: شناسایی امکانات و تجهیزات اتاق خودرو

۳۴	شناسایی امکانات و تجهیزات اتاق خودرو
۳۴	قفل مرکزی رادیویی
۳۶	سونیچ کنترل از راه دور - فرمان قابل تنظیم
۳۷	آینه برقی - آینه آرایش
۳۸	شیشه بالابر برقی - سیستم تهویه مطبوع
۳۹	دریچه ورود هوای تازه به اتاق - تولید هوای سرد - تولید هوای گرم
۴۰	چراغ مطالعه - چراغ نقشه خوانی - گرم کن شیشه عقب
۴۱	ساعت - سیستم صوتی
۴۲	کد امنیتی ضد سرقت
۴۳	نحوه تغییر کد امنیتی
۴۴	سیستم هوشمند
۴۶	عملکرد سیستم هوشمند
۴۷	شناسایی دکمه‌ها - سیستم دزدگیر
۴۸	عکس‌العمل سیستم دزدگیر در رویدادها - Reset کردن سیستم هوشمند
۵۰	تنظیمات صفحه کلید

۵۱	تنظیم دمای اتاق
۵۲	منوی نمایش مسافت - منوی مربوط به ضبط و بخش پیام
۵۳	منوی ماشین حساب
۵۴	منوی روغن و فیلتر
۵۶	منوی تنظیم رمز
۵۷	تعیین زمان رمز
۵۸	منوی تنظیم ساعت - منوی تنظیم تاریخ
۵۹	منوی جگر ضربه سیستم دزدگیر (شوک سنسور)
۶۰	منوی کنتراست
۶۱	صفحه نمایشگر داشبورد
۶۳	عملکرد نمایشگر دیجیتال
۶۵	علایم روی صفحه نمایشگر
۶۹	سنسور فاصله رنج (سونار)
۷۰	قفل درب پاک - سنسور ینرسی
۷۱	دسته راهنما
۷۲	فلاشر
۷۳	دسته برف پاک کن

فصل سوم: آشنایی با مبانی الکتریسیته

۷۶	آشنایی با مبانی الکتریسیته
۷۶	ساختار اتمی اجسام و قوانین اهم
۷۷	مدار ظرفیت
۷۸	مفهوم الکتریسته و تئوری الکترون
۷۹	تئوری قراردادی - آمپر - واحد شدت جریان - تعریف ولتاژ
۸۰	مقاومت - قانون اهم
۸۱	قانون وات - مدارات پایه - مدار ساده
۸۲	افت ولتاژ - لامپ آزمایش
۸۳	مدار معیوب
۸۴	مدار سری - مدار موازی
۸۵	مدار مختلط

فصل چهارم: مدار شارژ

۸۷	مدار شارژ
۸۸	باتری

۸۸	واحدهای باتری
۸۹	باتری سربی اسیدی - علامت باتری در نقشه‌ها
۹۰	ترکیب چند باتری - فعل و انفعال شیمیایی در باتری
۹۱	گازهای قابل انفجار
۹۲	الکترولیت باتری
۹۳	ساختمان باتری
۹۵	صفحات باتری
۹۶	روش نگهداری باتری - اندازه‌گیری چگالی باتری با هیدرومتر (اسیدکش)
۹۷	اندازه‌گیری ولتاژ باتری
۹۹	توانایی اندازه‌گیری ظرفیت باتری (آمپر ساعت) - شارژ کردن باتری
۱۰۱	سرویس باتری
۱۰۲	بست کابل باتری - کاهش الکترولیت باتری
۱۰۳	انبار کردن باتری - شارژ کردن باتری
۱۰۴	استفاده از باتری کم‌نی برای روشن کردن باتری
۱۰۵	باتری MF (Maintenance-Free)
۱۰۶	تحقیق و توسعه در باتری‌ساز - روش تعیین چگالی باتری MF
۱۰۷	اساس مغناطیسی و الکترومغناطیسی
۱۰۹	حوزه مغناطیسی حول سیم حامل جریان - الکترومغناطیسی
۱۱۰	اساس کار ژنراتور جریان مستقیم (به نام DC)
۱۱۴	ژنراتور جریان متناوب یا آلترناتور - اساس کار آلترناتور
۱۱۶	ساختمان آلترناتور
۱۱۸	یکسوسازی جریان متناوب AC به DC
۱۱۹	رگلاتور آلترناتور (اقتامات)
۱۲۱	دیودهای یکسوساز
۱۲۲	رگلاتورهای کامپیوتری
۱۲۳	معایب ایجاد شده در آلترناتور - روش پیاده‌کردن آلترناتور - روش آزمایش استاتور
۱۲۴	روش آزمایش روتور
۱۲۵	آزمایش دیودهای آلترناتور - آزمایش رگلاتور (اقتامات) آلترناتور

فصل پنجم: استارت

۱۲۸	استارت
۱۲۸	اساس کار استارت
۱۳۱	ساختمان موتور استارت
۱۳۶	دنده استارت با اهرم جلو برنده - مدار استارت

۱۳۷	کلاج یک طرفه استارت
۱۳۸	استارت‌های مجهز به سیستم کاهنده دور
۱۴۰	عیب‌یابی در استارت
۱۴۱	روش رفع عیب از اتوماتیک استارت - خرابی موتور استارت
۱۴۲	اندازه‌گیری افت ولت بین موتور استارت و اتصال بدنه
۱۴۳	روش سرویس، تعمیر و تعویض قطعات موتور استارت
۱۴۴	بازدید بدنه استارت - بازدید زغال‌های آرمچر

فصل ششم: سیستم مدارات و تجهیزات الکتریکی خودروی سمند

۱۴۸	سیستم مدارات تجهیزات الکتریکی خودروی سمند
۱۴۸	اطلاعات عمومی - نقشه خوانی
۱۵۰	کد تعداد پین و رنگ سیم کانکتورها - موقعیت جعبه فیوز
۱۵۱	مشخصات، ظرفیت و کاربرد فیوزها در مدارات
۱۵۳	جعبه تقسیم - رله‌های موتور
۱۵۴	فیوزهای محافظتی کنترل پرموتور (ECU) مدار سوخت‌رسانی انژکتوری
۱۵۵	مشخصات، کاربرد و رنگ رله‌ها - نسبت فیوزها
۱۵۶	نشان‌دهنده‌های روی داشبورد
۱۵۷	نقشه مدارات برقی نشان‌دهنده‌های داشبورد
۱۵۹	دسته سیم‌های داشبورد - دسته سیم و تجهیزات برقی
۱۶۰	دسته سیم‌های جلوی اتاق و موتور
۱۶۳	دسته سیم‌های عقب
۱۶۴	سیم‌کشی صندوق عقب
۱۶۵	سیم‌کشی لامپ سقفی جلو
۱۶۶	سیم‌کشی موتور
۱۶۷	دسته سیم درب جلو چپ
۱۶۸	دسته سیم قسمت کلیدهای درب جلو چپ
۱۶۹	دسته سیم درب جلو طرف راست
۱۷۰	دسته سیم درب عقب سمت چپ
۱۷۱	دسته سیم درب عقب سمت راست - دسته سیم بخاری
۱۷۲	دسته سیم نشان‌دهنده سائیدگی لنت‌ها - جاتمایی تجهیزات استارت و آلترناتور
۱۷۴	مدار استارت و آلترناتور و تجهیزات مدارات
۱۷۵	تحلیل و طرزکار مدارات - طرزکار مدار استارت - طرزکار آلترناتور
۱۷۶	دسته سیم‌های مدار استارت و آلترناتور
۱۷۷	کد رنگ‌ها در کانکتور و بست‌ها

۱۸۱	مدار دستگاه سوخت‌رسانی ساژم با موتور XU7JP
۱۸۲	منحصرات و مفاهیم کدبندی دستگاه سوخت‌رسانی
۱۸۶	کانکتور و اتصالات در دستگاه سوخت‌رسانی انژکتوری
۱۹۳	جانمایی تجهیزات سیستم خنک‌کننده موتور
۱۹۴	مدار سیستم خنک‌کننده موتور
۱۹۶	دسته سیم‌های مدار سیستم خنک‌کننده موتور
۱۹۷	تحلیل مدار خنک‌کننده موتور
۲۰۳	کانکتور و رابط دسته سیم‌های مدار خنک‌کننده موتور
۲۰۶	جانمایی تجهیزات چراغ‌های مه شکن جلو و عقب
۲۰۷	مدار چراغ‌های مه شکن جلو و عقب
۲۰۹	تحلیل مدار چراغ‌های مه شکن جلو و عقب- مدار باتری، جعبه تقسیم و جعبه فیوز
۲۱۰	مدار کلید دسته چراغ، رله چراغ‌های مه شکن و چراغ مه شکن
۲۱۲	نقشه دسته سیم‌ها و اتصالات مدار چراغ‌های مه شکن
۲۱۴	کانکتورهای مدار چراغ‌های مه شکن
۲۱۶	جانمایی تجهیزات راهنما و فلاشر
۲۱۹	مدار راهنما و فلاشر
۲۲۰	تحلیل مدار راهنما و فلاشر- مدار باتری، جعبه تقسیم، سوئیچ و جعبه فیوز
۲۲۲	دسته راهنما- کلید فلاشر
۲۲۳	کلید واحد هشداردهنده ACU
۲۲۵	کانکتورهای مدار راهنما و فلاشر
۲۲۸	جانمایی تجهیزات مدار بوق
۲۲۹	مدار بوق
۲۳۰	تحلیل مدار
۲۳۱	دسته سیم‌های مورد استفاده در مدار بوق
۲۳۲	کانکتورهای مدار برق
۲۳۳	جانمایی تجهیزات روشنایی
۲۳۴	مدار روشنایی نورافکن‌ها
۲۳۵	تحلیل مدار نورافکن‌ها- حالت‌های مختلف کلید روشنایی
۲۳۶	طرز کار مدار نورافکن‌ها
۲۳۷	دسته سیم‌های مورد استفاده در مدار نورافکن‌ها
۲۳۸	کانکتورهای مدار روشنایی- لامپ‌های روشنایی چراغ‌های کوچک
۲۴۰	مدار روشنایی چراغ‌های کوچک- تحلیل مدار روشنایی چراغ‌های کوچک
۲۴۲	مدار دسته سیم‌های چراغ‌های کوچک
۲۴۴	کانکتورهای مدار روشنایی چراغ‌های کوچک- جانمایی تجهیزات چراغ‌های عقب و سنسور دنده عقب
۲۴۵	مدار چراغ‌های عقب و سنسور دنده عقب

۲۴۷	تحلیل مدار چراغ‌های عقب و سنسور دنده عقب - دسته سیم‌های چراغ‌های عقب و سنسور دنده عقب
۲۵۰	کانکتورهای مدار چراغ‌های دنده عقب و سنسور دنده عقب - جانمایی تجهیزات چراغ‌های ترمز
۲۵۱	مدار چراغ‌های ترمز
۲۵۳	تحلیل مدار چراغ‌های ترمز - دسته سیم‌های مدار چراغ‌های ترمز
۲۵۵	کانکتورهای مدار چراغ‌های ترمز
۲۵۶	جانمایی چراغ‌های روشنایی داخل اتاق
۲۵۷	مدار چراغ‌های روشنایی داخل اتاق
۲۵۸	تحلیل مدار چراغ‌های روشنایی داخل اتاق
۲۵۹	دسته سیم‌های مدار چراغ‌های روشنایی داخل اتاق
۲۶۱	کانکتورهای مدار چراغ‌های روشنایی داخل اتاق
۲۶۲	جانمایی تجهیزات - فندک
۲۶۴	مدار فندک - روشی کنترل نور روشنایی نشان‌دهنده‌ها
۲۶۶	تحلیل مدار فندک در رنوستای کنترل نور صفحه نشان‌دهنده‌ها
۲۶۷	دسته سیم‌های مورد استفاده در مدار فندک
۲۶۹	کانکتورهای مدار فندک
۲۷۰	جانمایی تجهیزات چراغ درب
۲۷۲	مدار چراغ‌های درب‌ها، سقف، صندوق عقب
۲۷۵	تحلیل مدار
۲۷۷	دسته سیم‌های مدار چراغ‌های درب‌ها، سقف، صندوق عقب
۲۷۹	کانکتورهای مدار چراغ‌های درب‌ها
۲۸۳	جانمایی تجهیزات سیستم هشدار دهنده (Alarm Control Unit) ACU
۲۸۵	سیستم هشدار دهنده ACU
۲۸۶	طرز کار سیستم هشدار دهنده
۲۸۷	روش هشدار دادن سیستم
۲۸۸	عملکرد دزدگیر در سیستم هشدار دهنده - مدار الکتریکی سیستم هشدارده
۲۹۱	تحلیل مدار هشدار دهنده
۲۹۳	مدار استارت، آژیر، رله کولر و کلید کنترل فشار گاز کولر
۲۹۵	مدار قفل مرکزی، کنتاکت‌های لنت ترمز، ترمزدستی، سنسور روغن ترمز، کلید چراغ
۲۹۶	مدار فلاشر، سنسور سرعت و ECU موتور
۳۰۱	جانمایی مدار سوخت‌نما
۳۰۲	مدار سوخت‌نما
۳۰۵	دسته سیم‌ها و کانکتورهای مدار سوخت‌نما
۳۰۷	جانمایی مدار ساعت دیجیتال
۳۰۹	مدار ساعت دیجیتال
۳۱۰	دسته سیم و کانکتورهای مدار ساعت دیجیتال

۳۱۳	جانمایی سیستم خنک کننده موتور
۳۱۴	مدار سیستم خنک کننده موتور
۳۱۸	دسته سیم‌های مدار خنک کننده موتور
۳۱۹	کانکتورهای مورد استفاده در مدار خنک کننده موتور
۳۲۰	جانمایی نشان دهنده فشار روغن موتور
۳۲۱	مدار نشان دهنده فشار روغن موتور
۳۲۳	دسته سیم‌ها و کانکتورهای مدار نشان دهنده فشار روغن موتور
۳۲۵	مدار لنت ترمزهای جلو - جانمایی اجزا و تجهیزات لنت ترمز جلو
۳۲۶	مدار سیستم هشداردهنده سانیدگی زیاد لنت ترمز جلو
۳۲۸	دسته سیم‌ها و کانکتورهای مدار سیستم هشداردهنده سانیدگی زیاد لنت ترمز جلو
۳۳۱	لامپ اخطار تردستی و تمام شدن مایع ترمز
۳۳۳	مدار لامپ اخطار ترمزدستی و مایع ترمز مخزن
۳۳۴	سیستم هشداردهنده باز بودن درب‌ها
۳۳۷	تحلیل مدار هشداردهنده باز بودن درب‌ها
۳۳۸	دسته سیم‌ها و کانکتورهای مدار هشداردهنده باز بودن درب‌ها
۳۴۰	مدار تجهیزات بدنه خودرو - جانمایی برف پاک‌کن و شیشه‌شوی
۳۴۱	مدار برف پاک‌کن و شیشه‌شوی
۳۴۳	تحلیل مدار برف پاک‌کن و شیشه‌شوی
۳۴۷	دسته سیم‌های مورد استفاده در مدار برف پاک‌کن و شیشه‌شوی
۳۴۹	کانکتورهای مورد استفاده در مدار
۳۵۱	قفل مرکزی - جانمایی تجهیزات به کار رفته در مدار
۳۵۲	مدار قفل مرکزی
۳۵۴	تحلیل مدار قفل مرکزی
۳۵۶	دسته سیم‌های مورد استفاده در مدار قفل مرکزی
۳۵۹	کانکتورهای به کار رفته در مدار قفل مرکزی - جانمایی تجهیزات ترمز ضد قفل ABS
۳۶۰	مدار ترمز ضد قفل ABS
۳۶۲	تحلیل مدار ترمز ضد قفل ABS
۳۶۳	دسته سیم‌های مدار ترمز ضد قفل ABS
۳۶۶	کانکتورهای مورد استفاده در مدار
۳۶۷	مدار تهویه مطبوع (بخاری و کولر)
۳۶۹	تحلیل مدار تهویه مطبوع
۳۷۵	دسته سیم‌های مورد استفاده در مدار تهویه مطبوع
۳۷۸	کانکتورهای مورد استفاده در مدار - جانمایی تجهیزات شیشه بالابر
۳۷۹	مدار شیشه بالابر درب‌های جلو
۳۸۱	تحلیل مدار شیشه بالابر - طرز کار مدار شیشه بالابر

۳۸۲.....	مدار و طرز کار رله شیشه بالابر درب‌های جلو- مدار و طرز کار واحد کنترل شیشه بالابر
۳۸۳.....	کلید شیشه بالابر درب جلو راست (کلید انفرادی)
۳۸۴.....	کلید شیشه بالابر درب جلو راست (روی صفحه کلید درب جلو چپ)
۳۸۴.....	دسته سیم‌های مدار شیشه بالابر درب‌های جلو
۳۸۶.....	کانکتورهای مورد استفاده در مدار شیشه بالابر
۳۸۸.....	جانمایی تجهیزات شیشه بالابر درب‌های عقب
۳۹۰.....	مدار شیشه بالابر درب‌های عقب- تحلیل مدار شیشه بالابر درب‌های عقب
۳۹۹.....	دسته سیم‌های مدار شیشه بالابر درب‌های عقب
۴۰۲.....	کانکتورهای مورد استفاده در مدار شیشه بالابر درب‌های عقب
۴۰۴.....	جانمایی تجهیزات شیشه گرم کن عقب
۴۰۵.....	مدار شیشه گرم کن عقب
۴۰۷.....	دسته سیم‌های مدار گرم کن شیشه عقب
۴۰۹.....	کانکتورهای مورد استفاده در مدار شیشه گرم کن عقب
۴۱۰.....	جانمایی تجهیزات گرم کن آینه‌های بغل سمت راست و چپ
۴۱۱.....	مدار گرم کن آینه‌های بغل سمت راست و چپ
۴۱۳.....	تحلیل مدار شیشه بالابر درب‌های عقب- طرز کار مدار گرم کن آینه‌های بغل سمت راست و چپ
۴۱۴.....	دسته سیم‌های مورد استفاده در آینه‌های عقب
۴۱۶.....	کانکتورهای مورد استفاده مدار
۴۱۷.....	جانمایی تجهیزات رادیوپخش و سیستم ترمز کننده CD
۴۱۹.....	مدار رادیوپخش و سیستم تعویض کننده CD
۴۲۰.....	مدارات جمیع فیوز
۴۲۱.....	مدارات رادیو- دسته سیم‌های مدار رادیو و سیستم تعویض کننده CD
۴۲۳.....	کانکتورهای مدار رادیو و سیستم تعویض کننده CD

فصل هفتم: روش تعمیر و نگهداری دستگاه‌های استریت لایت خودروی سمند

۴۲۸.....	روش تعمیر و نگهداری دستگاه‌های الکتریکی خودروی سمند
۴۲۸.....	دستگاه شارژ
۴۳۰.....	کنترل و بررسی وضعیت باتری
۴۳۱.....	نگهداری باتری
۴۳۲.....	روش پیاده و سوار کردن آلترناتور
۴۳۳.....	روش تعویض زغال‌ها و رگلاتور آلترناتور
۴۳۴.....	روش تمکیک قطعات آلترناتور
۴۳۷.....	روش باز و بستن موتور استارت
۴۳۹.....	موتور استارت

- ۴۴۰.....آزمایشات اسنارت
- ۴۴۳.....مدار روشنایی و اخباری
- ۴۴۵.....روش تعویض و تنظیم لامپ
- ۴۴۶.....روش تعویض لامپ نورافکن
- ۴۴۷.....روش تعویض لامپ‌های کوچک جانبی - روش تعویض لامپ راهنمای جلو
- ۴۴۸.....روش پیاده و سوار کردن دسته راهنما - روش پیاده کردن لامپ‌های راهنمای جانبی روی بدنه
- ۴۴۹.....روش پیاده کردن چراغ مه‌شکن جلو - روش تعویض لامپ چراغ مه‌شکن
- ۴۵۰.....روش تنظیم لامپ مه‌شکن - روش تعویض لامپ چراغ‌های عقب
- ۴۵۱.....روش تعویض لامپ‌های صندوق عقب - روش تعویض چراغ نمره
- ۴۵۲.....روش تعویض لامپ قرمز پشت شیشه عقب - روش تعویض لامپ سقفی جلو و لامپ نقشه‌خوانی
- ۴۵۳.....روش تعویض لامپ‌های روی درب‌ها
- ۴۵۴.....روش باز و بستن کلید لای درب‌ها - روش پیاده و سوار کردن بوق‌ها
- ۴۵۵.....روش پیاده کردن کلید بوق، راهنمایی و راهنما - روش باز کردن رئوسای روشنایی چراغ نشاندهنده‌ها
- ۴۵۶.....موتور برف پاک‌کن - برف شیشه
- ۴۵۷.....تجه‌های برف پاک‌کن
- ۴۵۸.....روش پیاده و سوار کردن موتور و گرم‌کن برف پاک‌کن
- ۴۶۰.....روش پیاده و سوار کردن مخزن شیشه‌شوی
- ۴۶۱.....روش پیاده کردن کلید شیشه‌شوی

حمد و سپاس فقط و فقط به خداوندی سزاوار است که از رک قلب (کردن) به ما نزدیک تر و بر فکر، گفتار و کردار ما احاطه کامل دارد و لذا فرمود: (ما یلعون من نبوی الا شعث الا را بهیم ولا تمس الا جوسا و سم) هیچ کلاه سه نفر با هم نبوا نمی کنند مگر این که خداوند چه صداین آنست و هیچ گاه پنج نفر با هم نبوا نمی کنند مگر آن که خداوند ششمین آن است. (سوره مجادل آیه ۷)

بنابرین آنگاه به شیم که فرمان، گفتارمان و کردارمان هر محله زیر نظر آن بی نهایت بزرگ بی متاست. مبدا خود را از حضور او محروم کنیم، که شیطان بلافاصله سرا برت خواهد داشت.

وقتی در کشور زندانی هستیم (حدود چهل سال قبل) در کتمان دانشجویی، از موقعیت یکدیگر سوال می شد، یکی از دانشجویان فرانسوی سوال کرد که کشور شما چیست و کدام خود را تولید می کنید؟ این سوال تحقیرآمیز مرا بر آن داشت که جواب مع الفارق بدهم. گفتم: ما آن قدر پول داریم که خودمانی خریداریم. از پنج شصت درصد آن زبان در فرانسه، دوفین، سیکا، ژیان، رنوا و پرش ۴۰۳ تولید می شد. زیرا ایرانیان اکثر ابرتر سوار هستند. البته این پاسخ فقط جواب تحقیرآمیز بود، ولی اصل مطلب، درست بود که ایران کجاست و کدام خود را تولید می کند؟ آن روز ما ایران را با شاه که در سطح نشریات پولکی در اروپا منتشر می شد، می شناسند و در ایران خود را تولید نمی شد.

بعد از آنکه انقلاب اسلامی بار ببری پیاپی بر گزشت حضرت امام خمینی در این سرزمین مستقر گردید و ایران را تولدی دیگر یافت (رنسانس) و با استقلال و آزادی از زیر سلطه یزد در مقابل زورگویان سپر کرد و در جهان به عنوان صدای مظلومان شناخته شد و خیلی چیزها تولید کرد که سندی از آن است.

با تولید سند شایسته از اولین کسانی بودم که از شادی در پوست نمی کشیدم و مرتباً در کلاس های درس از این برنده علمی تحلیل می کردم و شاهد مثال از فرزندش پیغمبر اعظم می آوردم که:

(دانش اگر در ثریا هم باشد، مردانی از پارس بر آن دست خدا نه یافت)

امروزه شرفتهای گوناگون در زمینه انرژی هسته‌ای، ارسال ماهواره به فضا، سلولهای بنیادی، ساختن مترو و هزاران نمونه دیگر که کشور ما در حال تحریم به آن‌ها دست پیدا کرده پیش‌گویی پیامبر بزرگان را انجام‌دهنی می‌نماید. باین دیدگاه پس از تألیف چندین کتب فنی در زمین خود، تصمیم گرفتیم خدمتی هر چند کوچک در مورد خوروی سند انجام دهیم. هدف من از تدوین کتاب سند، آسان‌سازی روند درک و فهم عملکردی مجموعه‌های مختلف در این خودروسازیه شرفته برای علاقه‌مندان، مریجویان، دانشجویان، تعمیرکاران و غیره است. بنابراین اطلاعات اولیه منتشر شده از طرفت ایران خود را تحلیل و پردازش نمودم و اصول و مبانی سیستم‌های مختلف به کار رفته در آن را تشریح کردم تا کاربران بتوانند با آگاهی و شناخت بیشتر بر آن احاطه کنند.

مجموعه کتاب سند در دو جلد مختلف آمده است، یک جلد شامل: اصول و مبانی: موتور، دستگاه‌های سوخت رسانی، انژکتوری، دستگاه هدایت و فرمان، پر قدرت، سیستم ترمز ضد قفل و ...، انتقال قدرت و جلد دیگر شامل: اصول و مبانی الکتریسیته، مدار شارژ الکتریکی، مدار استارت، تجهیزات الکتریکی، روش‌های عیب‌یابی، رفع عیب و تحلیل مدارات الکتریکی است.

امید است با راهنمایی و کمک صاحب نظران بتوان در چاپ‌های بعدی به رفع نقایص و تکمیل اطلاعات آن اقدام کرد و این دست‌آورد ملی را در سراسر کشور و جهان به نحوی جاری ساخت تا امکان بافرایند کردن، بهره‌برداری صحیح از آن آشنایی کامل پیدا کنند. چیزی که دردآور است، نه داشتن درک صحیح از اهمیت تولیدات خوروی ملی و به شرفته مرحله‌ای در سطح جهان است.

فرانسیویان که در مقابل پانچ‌من قرار داشتند، گفتند: ما مرکز ترسو انجمنی شویم زیرا خودوهای گران‌ارز و دوست داریم. این تعصب مقدس باید در کشور ما هم جاری گردد تا رشد و شکوفایی راد پی داشته باشد. باید دانست که آن مایه که امروز خود و ما بزرگ جهانی تولید می‌کنند، روزی برای فروش خودوهای خود داخل کشورشان مشغول داشته و با دادن اعتبار طویل‌مدت خریداران را تشویق به خرید خودو می‌کردند. آنقدر از حمایت شهروندی برخوردار شده تا با افزایش تولید و بهبود مستمر به این درجه از خوش‌نمایی در جهان رسیده.

امیدوارم که روزی سوار شدن بر خودوی گران‌قیمت خارجی نغمت‌آور و استفاده از خودوی داخلی عزت‌آفرین تلقی شود.

مؤلف