

شناخت قطعات برقی خودرو و عیب یابی آن

تألیف:

رامین شعبانی



موسسه انتشاراتی جهان جام جم



سروشانه: شعبانی، رامین، ۱۳۶۶

عنوان و نام پدیدآور: شناخت قطعات برقی خودرو و عیب یابی آن

تالیف: رامین شعبانی

مشخصات نشر: تهران: مؤسسه انتشارات جهان جام جم، مؤسسه آموزش عالی ایوانکی، ۱۳۹۳

موضوع: برق خودرو

مشخصات ظاهری: ۱۵۲ ص: مصور، جدول، نمودار

شابک: ۷۳-۰۰۵۴۷۸-۶۰۰-۹۷۸

وضعیت فهرست نویسی: فیبا

رده بندی کنگره: ۱۳۹۳/۴۷۴/ج۴۹/HD

رده بندی دیویی: ۶۲۹/۲۵۴

شماره کتابشناسی ملی: ۲۶۲۸۶۹۱



مؤسسه انتشاراتی جهان جام جم

شناخت قطعات برقی خودرو و عیب یابی آن

رامین شعبانی

ناشر: مؤسسه انتشاراتی جهان جام جم، مؤسسه آموزش عالی ایوانکی

نوبت چاپ: اول، ذره ماه ۱۳۹۳

مدیر تولید و ناظر فنی: علی محمد مرزبان معتمدی

لیتوگرافی: نقاشی

چاپ و صحافی: صادقی

تیراژ: ۵۰۰ نسخه

قیمت: ۱۸۰۰۰ تومان

نشانی نشر: تهران، میدان انقلاب، خیابان کارگر جنوبی، خیابان لبافی نژاد، پلاک ۵، ویس سیمین، پلاک ۵

تلفن: ۶۶۹۲۶۶۳۴-۶۶۵۹۶۶۱۸ تلفکس: ۵۶۵۸۲۵-۶

مراکز توزیع:

انتشارات هفتان (بخش زبان روز) ۶۶۴۶۸۴۲۴

انتشارات ایتارگزان (بخش کتاب وارش) ۶۶۴۶۶۹۷۰

WWW.NASHEREJAMEJAM.COM

هیچ شخص حقیقی یا حقوقی حق استفاده از عنوان کتاب و همچنین چاپ و نشر تمام یا بخشی از این اثر را به هر صورت اعم از فتوکپی، چاپ کتاب یا جزوه و حتی برداشت به صورت دستنویس ندارد و متخلفین به موجب بند ۵ از ماده‌ی قانون حمایت از ناشران تحت پیگرد جدی قانونی قرار می‌گیرند.

نقش والا و حساس مطالعه در تکامل فردی و اجتماعی که در نهایت به پرورش ابعاد کمال آفرین بشر نیل می کند، انکار ناشدنی است. در بیان اهمیت بنیادین کتاب و کتابخوانی همین بس که خداوند نخستین خطاب به آخرین فرستاده خویش را با «اقرأ» آغاز کرده است و تصریحات مؤکد و مکرر مقام معظم رهبری در باب افزایش مطالعه و کتابخوانی همواره بیانگر اهمیت اساسی این ارزش فرهنگی در جامعه ما بوده و ضرورت توجه بیشتر به آن را نشان می دهد.

در روزگار ما رسانه های گوناگون برای تصرف سرمایه فکر و اندیشه انسان گوی سبقت از یکدیگر می ربایند، و خطره این خطر بر عهده دستگاه های فرهنگی مربوط به حوزه کتاب و کتابخوانی قرار دارد. بدون شک ترویج و گسترش فرهنگ مطالعه مفید در کشور، در گرو حمایت همه جانبه سازمان ها و نهادهای نظام و توجه خاص مسئولان به این امر است.

علم و هنر هر شخص، حاصل تجربه ها، آموخته های اوست. در این مسیر، گذشت زمان نیز بر غنای تجربه اش می افزاید. تا در تلاش برای پرورش اثری پر بار و به یاد ماندنی سهمی عظیم داشته باشد. بر همین اصل موسسه انتشاراتی جهان جام جهانی کوشد بر پایه رسالتی که در نشر، ترویج و حمایت از علم بر عهده دارد، علاوه بر برپایی همایش ها، تعدادی از دستگاه های مختلف، با انتشار مجموعه آثاری در قلمروهای گوناگون علمی، پاسخگوی نیاز هنرجویان و پژوهشگران عزیز باشد. از این رو این موسسه تاکنون کتب بسیاری در زمینه های مختلف فنی و مهندسی و علوم پایه منتشر کرده است.

این اثر هم همچون کتب دیگر سعی بر این داشته تا با دیدی نو و با حساسیت یکپارچه، تأثیری مثبت و فراگیر جهت بررسی علوم گوناگون در تمام اقشار داشته باشد. امید است با توفیق و حمایت روز افزون شما مخاطبان عزیز سیری مثبت در راستای اعتلای سطح علمی و فرهنگی جامعه داشته باشیم.

موسسه انتشاراتی جهان جام جم
فرزین معتکفی

مکانیک و برق خودرو از جمله رشته های کاربردی و بسیار پر طرف دار در مجموعه رشته های فنی محسوب میشود و کمتر کسی میتواند ادعا کند که تا کنون قصد سر در آوردن به مشکلات خودرویی خود را نداشته است و هر کسی خواهان کسب این علم می باشد.

تجربه ی سال ها تدریس در این رشته و پی بردن به مشکل یاد گیری اغلب هنرجویان ، دانشجویان و علاقه مندان اینجانب را بر آن داشت تا با استفاده از یادداشت ها و جزواتی که طی چند دوره تدریس جمع اوری کرده ام مردم کتابی را تالیف کنم که حتی الامکان مهمترین مباحث چهار چوب پایه مکانیک و برق خودرو را شکلی جامع و تا حد امکان ساده به فراگیران بیاموزد.

در این کتاب به از هر فصل سوالات تستی همراه با پاسخ نامه که برگرفته از سوالات تستی سازمان فنی و حرفه ای کشور میباشد درج وین شده است تا کارآموز با انواع سوالاتی که ممکن است در آزمون های مختلف با آن روبرو شود آشنا گردد.

نکاتی که در هر فصل ارائه شده است به ترین و حائز اهمیت ترین مطالب را در خود جای داده است بنابراین به فراگیران توصیه میشود که یک نکته نیز به سادگی عبور نکند.

به دلیل مهم بودن وقت شما عزیزان به این دلیل در تمامی مطالب این کتاب از هر گونه مقدمه چینی و توضیحات اضافی پرهیز شده و مستقیما به توضیح اصلی پرداخته شده است از این رو سطر به سطر این کتاب مهم و کلیدی میباشد.

امیدوارم تالیف این کتاب بتواند پاسخگوی نیاز علاقه مندان این رشته پر طرف دار باشد. از اساتید محترم ، صاحب نظران و خوانندگان عزیز استدعا دارم که بر اشکالات و نقایص احتمالی کتاب به دیده اغماض بنگرند و اینجانب را از راهنمایی های خود بی نصیب نگذارند.

در پایان بر خود لازم میدانم که از استادان عزیز خود جناب آقای استاد حسین پناهی ، استاد سلیمان که هر چه از علم مکانیک آموخته و می آموزم و همچنین جناب آقای مهندس سید خلیل موسویان خطیرو جناب آقای فرزین معتکفی (مدیر مسئول موسسه انتشاراتی جهان جام جم) بابت کمک های بی دریغشان ، صمیمانه تشکر و قدر دانی کنم.

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
	فصل اول : مکانیک عمومی
۲	مقدمه
۲	۱-۱ توان کارگاه
۳	۲-۱ واحدهای اندازه گیری
۳	۳-۱ ابعاد اندازه گیری
۱۰	۴-۱ واحد سنجش نیرو
۱۰	۵-۱ واحد سنجش فشار
۱۰	۶-۱ پیچ
۱۰	۷-۱ لحیم کاری
۱۱	۸-۱ اسب بخار
۱۲	خود آزمایی فصل اول
	فصل دوم : اصول الکتریسیته
۲۰	۱-۲ مفهوم الکتریسیته
۲۰	۲-۲ طبقه بندی اجسام
۲۰	۳-۲ راههای تولید الکتریسیته
۲۰	۴-۲ عوامل موثر در مدارات الکتریکی
۲۱	۵-۲ اندازه گیری مقاومت الکتریکی
۲۱	۶-۲ مدار سری
۲۱	۷-۲ مدار موازی
۲۱	۸-۲ مالتی پلکس
۲۲	۹-۲ رله
۲۳	خود آزمایی فصل دوم

فصل سوم : باتری

۲۹ ۱-۳ باتری

۲۹ ۲-۳ وظیفه باتری

۲۹ ۳-۳ دسته بندی باتری ها

۳۰ ۴-۳ ساختمان باتری

۳۴ ۵-۳ ظرفیت باتری

۳۵ ۶-۳ پلاک باتری

۳۵ ۷-۳ راه های تشخیص شارژ باتری

۳۶ ۸-۳ عملکرد باتری

۳۶ ۹-۳ رز باتری

۳۸ ۱۰-۳ معایب باتری

۳۹ خودآزمایی فصل سوم

فصل چهارم : سیستم جرقه زنی

۴۸ ۱-۴ کوئل

۴۸ ۲-۴ دلکو

۵۰ ۳-۴ پلاتین

۵۱ ۴-۴ خازن

۵۲ ۵-۴ چکش برق

۵۲ ۶-۴ انواع آوانس دلکو

۵۴ ۷-۴ وایر

۵۵ ۸-۴ شمع

۶۰ ۹-۴ معایب سیستم جرقه زنی

۶۱ خودآزمایی فصل چهارم

فصل پنجم : سیستم شارژ

۷۱ ۱-۵ دینام

۷۷ ۲-۵ آلترناتور

۸۲ خودآزمایی فصل پنجم

فصل ششم : استارت

۹۲ ۱-۶ انواع استارت

۹۵	۲-۶ تفاوت دینام و استارت
۹۵	۳-۶ عیب یابی استارت
۹۶	۴-۶ سوئیچ
۹۷	خودآزمایی فصل ششم
فصل هفتم : سیستم روشنایی و مدارات الکتریکی	
۱۰۵	۱-۷ انواع سیم
۱۰۵	۲-۷ فیوزها
۱۰۶	۳-۷ انواع لامپ
۱۰۶	۴-۷ مدار چراغ های کوچک
۱۰۷	۵-۷ مدار چراغ سقف
۱۰۷	۶-۷ مدار چراغ دنده عقب
۱۰۸	۷-۷ مدار چراغ مز
۱۰۸	۸-۷ مدار چراغ های راه پا
۱۰۹	۹-۷ مدار فلاشر
۱۰۹	۱۰-۷ مدار بوق
۱۱۱	۱۱-۷ مدار چراغ های روشنایی
۱۱۲	خودآزمایی فصل هفتم
فصل هشتم : کولر - بخاری - برف پاک کن	
۱۲۷	۱-۸ نشان دهنده درجه آب
۱۲۸	۲-۸ نشان دهنده درجه بنزین
۱۲۹	۳-۸ نشان دهنده درجه روغن
۱۳۰	۴-۸ برف پاک کن
۱۳۱	۵-۸ بخاری
۱۳۳	۶-۸ کولر
۱۳۴	خودآزمایی فصل هشتم