

تکنولوژی مولدهای قدرت

برای دانشجویان کاردانی و کارشناسی مکانیک خودرو

www.ketab.ir

مؤلفین:

عزت اله حسن زاده

کارشناس ارشد مهندسی مکانیک

یاسر میرزایی

کارشناس ارشد مهندسی مکانیک

سرشناسه: حسن زاده، عزت الله، ۱۳۵۲
 عنوان و نام پدیدآور: تکنولوژی مولدهای قدرت / مولفان عزت الله حسن زاده، یاسر میرزایی.
 مشخصات نشر: خرم آباد: آوانگارد، ۱۳۹۳.
 مشخصات ظاهری: ۲۰۶ ص.: مصور، جدول، نمودار.
 شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۹۴۶۸۵-۲-۲
 وضعیت فهرست نویسی: قیفا
 یادداشت: پشت جلد به انگلیسی: Ezatollah Hassanzadeh, Yaser Mirzaei, Technology of power generator.
 یادداشت: کتابخانه.
 موضوع: موتورهای درون سوز
 شناسه افزوده: میرزایی، یاسر ۱۳۶۴ -
 رده بندی کنگره: ۱۳۹۳ م ۵/ج ۲۷۵۵
 رده بندی دیویی: ۶۲۱/۴۳
 شماره کتابخانه ملی: ۳۵۹۵۰۶۳



انتشارات آوانگارد

عنوان: تکنولوژی مولدهای قدرت

مولفان عزت الله حسن زاده، یاسر میرزایی

چاپ: تکین

شمارگان: ۱۰۰۰

نوبت چاپ: اول ۱۳۹۳

ناشر: آوانگارد

قیمت: ۱۰۰۰۰ تومان

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۹۴۶۸۵-۲-۲

مرکز پخش: خرم آباد انتشارات آوانگارد ۰۹۱۲۸۹۲۳۵۴۱

حق چاپ برای ناشر محفوظ است

۶۵.....	۱۲-۲- چرخه استرلینگ.....
۶۷.....	۱-۱۲-۲- موتور استرلینگ نوع جا به جا شونده.....
۶۸.....	۲-۱۲-۲- موتور استرلینگ دو پیستونه.....
۷۰.....	۳-۱۲-۲- ویژگی های موتور استرلینگ.....
فصل سوم: تحلیل عملکرد موتورهای دوار (وانکل)	

۷۱.....	۱-۳- مقدمه.....
۷۲.....	۲-۳- موتورهای وانکل.....
۷۳.....	۱-۲-۳- ساختمان موتور وانکل.....
۷۶.....	۲-۲-۳- طرز کار موتور.....
۷۹.....	۳-۲-۳- مشخصات موتور وانکل.....
۸۰.....	۳-۳- مقایسه موتور پیستونی و موتور روتوری.....
۸۲.....	۱-۳-۳- شباهت موتورهای وانکل و پیستونی.....
۸۲.....	۴-۳- روغنکاری.....
۸۳.....	۵-۳- خنک کاری.....

فصل چهارم: توربوماشین ها

۸۴.....	۱-۴- مقدمه.....
۸۴.....	۲-۴- تقسیم بندی توربو ماشین ها.....
۸۵.....	۳-۴- انواع کمپرسورها.....
۸۶.....	۱-۳-۴- کمپرسورهای دیسکی.....
۸۶.....	۲-۳-۴- کمپرسور محوری.....
۸۸.....	۴-۴- توربین ها.....
۹۰.....	۵-۴- ساختمان و طرز کار سوپرشارژ.....
۹۱.....	۱-۵-۴- اصول سوپرشارژها.....
۹۷.....	۶-۴- توربو شارژها.....
۹۷.....	۱-۶-۴- عملکرد توربوشارژرها.....
۱۰۱.....	۲-۶-۴- مکانیزم کنترل توربین گاز.....
۱۰۱.....	۳-۶-۴- انواع توربوشارژرها.....
۱۰۳.....	۴-۶-۴- مقایسه توربوشارژر و سوپرشارژر.....
۱۰۵.....	۵-۶-۴- موتور مرکب.....
۱۰۷.....	۷-۴- اینترکولر و افتر کولر.....
۱۱۱.....	۸-۴- پمپ ها.....
۱۱۲.....	۱-۸-۴- پمپ گریزاز مرکز.....
۱۱۴.....	۲-۸-۴- پمپ دوار.....
۱۱۶.....	۳-۸-۴- پمپ های پیستونی.....

فصل پنجم: موتورهای احتراق دائم توربین گاز و موتور جت

۱۱۷	۵-۱- موتور توربین گاز.....
۱۱۷	۵-۱-۱- تاریخچه.....
۱۱۸	۵-۱-۲- اساس کارکرد توربین های گاز.....
۱۱۹	۵-۱-۳- انواع توربین گاز.....
۱۲۲	۵-۲- موتور جت.....
۱۲۵	۵-۲-۱- انواع موتورهای جت تنفسی و غیر تنفسی.....
۱۲۹	۵-۲-۲- چرخه فعالیت موتورهای جت.....
۱۳۶	۵-۲-۳- استارت.....

فصل ششم: خودروهای سبز

۱۳۷	۶-۱- مقدمه.....
۱۳۸	۶-۲- خودروهای هیبریدی (دو رگه).....
۱۴۱	۶-۳- انواع خودروهای هیبریدی.....
۱۴۶	۶-۴- حالت های عملکردی موتور هیبریدی سری- موازی.....
۱۴۷	۶-۵- خودروهای هیدروژنی.....
۱۴۷	۶-۴-۱- مقایسه خصوصیات احتراقی هیدروژن و بنزین.....
۱۵۰	۶-۴-۲- مقایسه نسبت هوا به سوخت.....
۱۵۱	۶-۴-۳- مشکل احتراق پیش رس و راه حل آن.....
۱۵۲	۶-۴-۴- سیستم سوخت رسانی.....
۱۵۳	۶-۴-۵- طراحی موتور.....
۱۵۴	۶-۴-۶- سیستم های جرعه زنی.....
۱۵۴	۶-۴-۷- تهویه محفظه لنگ.....
۱۵۴	۶-۴-۸- بازده حرارتی.....
۱۵۵	۶-۴-۹- آلاینده ها.....
۱۵۶	۶-۴-۱۰- قدرت خروجی.....
۱۵۷	۶-۴-۱۱- ترکیب های گاز هیدروژن.....

فصل هفتم: مبانی محاسبات ترمودینامیکی و سینماتیکی موتور

۱۵۸	۷-۱- چرخه های واقعی و پارامترهای اصلی موتورهای احتراق داخلی.....
۱۶۵	۷-۲- پارامترهای اصلی موتور.....
۱۶۶	۷-۳- توان ترمزی.....
۱۶۹	۷-۴- موازنه حرارتی موتور.....
۱۷۰	۷-۵- منحنی های مشخصه موتورها.....
۱۷۱	۷-۶- منحنی سرعت موتور.....
۱۷۲	منابع.....

مقدمه

در دنیای امروز بررسی موضوع مصرف سوخت، انرژی و آلاینده ها از موضوعات مهم و از اولویت های کاری سازمان محیط زیست و صاحبان صنایع به خصوص شرکت های خودروسازی قرار گرفته است. موتورهای احتراق داخلی که اولین بار در اواخر قرن هفدهم اختراع شدند، اثرات چشمگیری در جوامع بشری داشته و به عنوان یکی از مهم ترین تحولات صنعتی قرن گذشته به شمار می رود لذا به جرات می توان گفت پایه توسعه بسیاری از تکنولوژی های تجاری امروزی محسوب می شود. بیشترین کاربرد موتورهای احتراق داخلی در وسایل حمل و نقل زمینی، ماشین های ریلی، زیر دریایی ها و هواپیماها می باشد. با توجه به آلودگی های ناشی از موتورهای احتراقی و محدودیت های سوخت های فسیلی، کارخانه های خودروسازی در کنار توجه به خودروهای سبز که دارای بازده بالا، آلودگی کم، مسافت قابل پیمایش بالا، ایمنی مطلوب و قیمت قابل رقابت هستند، نگاه ویژه ای به بهینه سازی خودروهای احتراقی داشته و به دنبال راهی برای افزایش راندمان، کاهش سوخت، کاهش آلودگی ناشی از احتراق، سادگی طرح و... هستند که این امر با طراحی و ساخت خودروهای شش زمانه تا حدودی رفع شده است. البته تکنولوژی پیل سوختی، موتورهای با پاشش مستقیم بنزینی، موتورهای اشتعال تراکمی، خودروهای دو گانه سوز، خودروهای برقی و خورشیدی طرح های مناسب دیگری هستند که مورد اقبال قرار گرفته اند.

از آن جایی که این اثر خالی از نقص و اشکال نیست، لذا نقطه نظر و رهنمودهای تمامی عزیزانی که در امر توسعه علم و دانش فعالیت دارند، چراغ راه مولفان این اثر خواهد بود. از تمامی مشوقان در این امر از جمله خانواده های خویش که صبر و حوصله آنان وصف ناپذیر است نهایت سپاس را داریم و این کتاب را به آنان تقدیم نموده و از خداوند علیم پاداشی شایسته برایشان خواهیم. از کانون تبلیغاتی فرد گرافیک و آقای علی مقومی که در تایپ، صفحه آرایی و طراحی این کتاب کمک شایانی داشتند قدردانی می نمایم. یقین داریم که بدون اراده و خواست خالق هستی هیچگاه توفیق این خدمت بی نهایت کوچک حاصل نمی شد که از درگاهش طلب عاقبت به خیری داریم.

حسن زاده کارشناس ارشد مکانیک

میرزائی کارشناس ارشد مکانیک

تأبستان ۹۳

Email: mirzaei6291@yahoo.com

Email: hassanzadehe@yahoo.com