

«برنام خدا»

اصول کارکرد

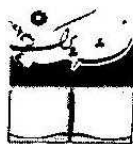
جعبه دنده‌های اتوماتیک AT-CVT

۲۲۹۰۷۱۰

مؤلف:

میثم ذوالقدر

www.ketab.ir



انتشارات پرک

سرشناسه : ذوالقدر، میثم، ۱۳۶۴ -
 عنوان و نام پدیدآور : اصول کارکرد جعبه دنده‌های اتوماتیک AT-CVT / مولف میثم ذوالقدر.
 مشخصات نشر : قزوین: پرک، ۱۴۰۱.
 مشخصات ظاهری : ۱۷۶ ص.: مصور (بخشی رنگی)، جدول، نمودار.
 شابک : ۹۷۸-۶۲۲-۵۸۵۵-۰۱-۴
 وضعیت فهرست نویسی : فیپا
 موضوع : اتومبیل‌ها -- جعبه‌دنده اتوماتیک

Transmission devices, Automatic -- Automobiles

رده بندی کنگره : TL۲۶۳
 رده بندی دیویی : ۶۲۹/۲۴۴۶
 شماره کتابشناسی ملی : ۸۸۱۴۳۲۰
 اطلاعات رکورد کتابشناسی : فیپا

Parak.publications@Gmail.com

انتشارات پرک



۰۲۸-۳۳۲۲۰۵۵ و ۳۳۳۱۱۳۱۳

اصول کارکرد جعبه دنده‌های اتوماتیک AT-CVT

مولف: میثم ذوالقدر

صفحه‌آرا: لیلا ایاز

نوبت چاپ: اول - ۱۴۰۱

شمارگان: ۵۰۰ جلد

لیتوگرافی و چاپ: سیب / عطا

شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۵۸۵۵-۰۱-۴

قیمت: ۹۸/۰۰۰ تومان

فهرست مطالب

۱۱.....	فصل اول. معرفی سیستم انتقال قدرت اتوماتیک
۱۲.....	تاریخچه سیستم‌های انتقال قدرت اتوماتیک
۱۳.....	نحوه رانندگی با خودروهای مجهز به سیستم انتقال قدرت اتوماتیک
۱۸.....	ساختمان جعبه دنده‌های اتوماتیک
۱۹.....	فصل دوم. کلاچ هیدرولیکی و مبدل گشتاور
۲۰.....	کلاچ هیدرولیکی
۲۰.....	طرز کار کوپلینگ هیدرولیکی
۲۲.....	انواع جریان روغن در کلاچ‌های هیدرولیکی
۲۵.....	نسبت سرعت SPEED RATIO
۲۶.....	وظایف مبدل گشتاور
۳۱.....	حالت کوپلینگ یا جفت شدن
۳۳.....	نحوه بررسی خنک کن روغن جعبه دنده
۳۶.....	ظرفیت مبدل گشتاور یا تورک کانورتر
۳۶.....	تست استال
۳۷.....	مبدل گشتاور مجهز به کلاچ قفل کن توربین به بدنه مبدل گشتاور
۴۳.....	فصل سوم. قسمت مکانیکی گیربکس اتوماتیک
۴۴.....	مجموعه‌ی خورشیدی یا مجموعه‌ی دنده‌های سیاره‌ای
۴۷.....	قوانین طرز کار دنده‌های خورشیدی
۵۵.....	ترکیب چند مجموعه خورشیدی
۵۹.....	نقشه‌خوانی مسیر انتقال دور و گشتاور در مجموعه‌های خورشیدی
۶۴.....	حالت‌های دنده یک، دو و سه در وضعیت D یا درایو

محاسبات نسبت دنده در مجموعه خورشیدی ۶۹

فصل چهارم. سیستم هیدرولیک جعبه دنده‌های اتوماتیک ۷۵

مبانی هیدرولیک ۷۶

روغن‌های هیدرولیک جعبه‌دنده‌های اتوماتیک ۷۷

کنترل سطح روغن و کیفیت آن ۸۲

عیب یابی سیستم‌های انتقال قدرت اتوماتیک با توجه به کنترل کیفیت روغن ۸۳

نحوه فیلتر کردن روغن در سیستم‌های انتقال قدرت اتوماتیک ۸۴

پمپ‌های هیدرولیک گیربکس‌های اتوماتیک ۸۵

بررسی‌های پمپ‌های روتوری یا دنده داخلی ۸۹

بلوک هیدرولیک (VALVE BODY) ۹۰

سوآپ‌های قرقره‌ای (SPOOL VALVES) ۹۲

سوآپ‌های ساچمه‌ای یکطرفه ۹۴

سوآپ‌های ساچمه‌ای دوطرفه (TWO WAY CHECK BALLS) ۹۶

صفحه‌های جداکننده بلوک هیدرولیک ۹۶

عیوب بلوک هیدرولیک یا صفحه ساعت ۹۷

فشارهای موجود در جعبه دنده‌های اتوماتیک ۹۸

سوآپ تنظیم فشار (رگلاتور) ۱۰۰

سوآپ تعویض دنده دستی ۱۰۳

سوآپ تعویض اتوماتیک ۱۰۴

سوآپ تعویض معکوس ۱۰۵

فشار گاورنر ۱۰۶

تنگنا یا اریفیس ۱۰۶

ضربه گیر هیدرولیکی یا اکومولاتور ۱۰۷

ترمزهای باندي (BRAKE BAND) ۱۰۹

کلاچ چندصفحه‌ای ۱۱۰

تست فشار روغن مدارات هیدرولیک ۱۱۵

۱۱۷.....	فصل پنجم. قسمت الکترونیکی گیربکس اتوماتیک
۱۱۸.....	واحد کنترل الکترونیکی سیستم انتقال قدرت TCM
۱۱۹.....	سنسور دمای روغن OTS
۱۲۰.....	روش تست سنسور دمای روغن
۱۲۱.....	سنسور فشار روغن OPS
۱۲۲.....	سنسور دور شفت ورودی یا دور توربین (INPUT SPEED SENSOR) ISS
۱۲۴.....	سنسور دور شفت خروجی (OUTPUT SPEED SENSOR) OSS
۱۲۵.....	مد یا حالت اضطراری در گیربکس های اتوماتیک
۱۲۵.....	سوئیچ چندمنظوره یا سلکتور
۱۲۶.....	سوئیچ پدال ترمز
۱۲۸.....	ارتباط واحد کنترل الکترونیکی موتور و جعبه دنده در مرحله تعویض دنده
۱۲۹.....	بخش عملگرهای جعبه دنده اتوماتیک
۱۳۱.....	شیربرقی کنترل فشار تدریجی
۱۳۳.....	شیربرقی کنترل فشار روغن از نوع نیرو متغیر
۱۳۳.....	شیربرقی کلاچ میدل گشتاور
۱۳۴.....	شیر برقی های قطع و وصل
۱۳۵.....	تست عملگرها
۱۳۶.....	قفل اهرم دسته دنده (SHIFT LOCK)

۱۳۹.....	فصل ششم. گیربکس های CVT
۱۴۰.....	مقدمه
۱۴۲.....	سیستم های انتقال قدرت CVT
۱۴۳.....	سیستم انتقال قدرت متغیر پیوسته نوع دیسک و غلتک
۱۴۴.....	گیربکس CVT از نوع پولی های با قطر متغیر و تسمه زنجیری
۱۴۶.....	تسمه فولادی
۱۴۷.....	پمپ روغن
۱۴۸.....	نحوه کار مجموعه سیاره ای در سیستم انتقال قدرت CVT
۱۵۲.....	سیستم های کنترل نسبت دنده یا نسبت قطر پولی ها
۱۶۰.....	حالت های تعویض دنده در سیستم های انتقال قدرت متغیر پیوسته

مقدمه

بشر از دیرباز به دنبال بهبود سطح زندگی خود بوده و این امر با اختراع خودرو و سایر وسایل و تجهیزات به وضوح قابل رویت است. یکی از مهم‌ترین سیستم‌های مورد مطالعه و تحقیق در صنعت خودرو سیستم‌های انتقال قدرت اتوماتیک می‌باشد. در این کتاب سعی کرده‌ایم، به اصول کارکرد و عیب‌یابی سیستم‌های انتقال قدرت اتوماتیک با تعویض دنده مرحله‌ای (AT) و متغیر پیوسته (CVT) بپردازیم.

مطالب این کتاب براساس مستندات فنی معتبر، خودروسازهای مطرح و سوابق تدریس کلاسیک و کارگاهی بجانب در درس کارگاهی سیستم‌های انتقال قدرت اتوماتیک که در دانشکده‌های فنی و حرفه‌ای و آموزش شرکت سایپا یدک و ایساکو می‌باشد، به قلم تحریر در آمده است و امیدوارم مورد استفاده دانشجویان رشته مکانیک خودرو، بخصوص درس سیستم انتقال قدرت اتوماتیک (۲) با عنوان AT-CVT و تعمیرکاران و علاقه‌مندان در این زمینه قرار بگیرد. باشد آنچه را که می‌آموزید، برای استفاده خود و به نفع کشور عزیزمان ایران به کار بندید و بی‌شک هر اثری بی‌عیب و نقص نخواهد بود لذا از تمامی کسانی که این کتاب را مطالعه می‌نمایند تقاضا دارم، در صورتی که نقطه نظری در این زمینه دارند، بنده را از نظرات ارزشمند خود بی‌بهره نگذارند.

آدرس ایمیل ارتباطی: maysam.zolghadr@yahoo.com

تلفن: ۰۹۹۸۱۰۳۰۹۵۶

با تشکر

میثم ذوالقدر