



آشنایی با اجزای گیربکس اتوماتیک

همه چیز درباره زمان تعویض روغن گیربکس اتوماتیک

اجزای گیربکس اتوماتیک



به زبان ساده، گیربکس اتوماتیک مدرن شگفت‌انگیز مهندسی است که چندین رشته از جمله فیزیک، هیدرولیک، الکترونیک و نظریه مکانیک را در کنار هم قرار می‌دهد. متشکل از صدها قطعه متحرک و ثابت، مجموعه ای از سنسورها و شیرهای برقی، پمپ ها، کلاچ ها، ترمزها، چرخ دنده ها، که همه آن در مایع هیدرولیک غوطه ور شده و یک TCM (ماژول کنترل گیربکس) "برای کنترل همه آنها". درک گیربکس اتوماتیک ممکن است دشوار باشد، اما نه برای تکنسین هایی که روی آن کار می کنند.

دوره ها و کتاب های آموزشی ما

مشاوره و خرید دوره ۰۹۱۹۲۷۲۷۳۸۵

تماس مستقیم ۰۹۱۹۲۷۲۷۳۸۵



برای آشنایی و خرید دوره های تخصصی آموزش گیربکس اتوماتیک

و کسب اطلاعات بیشتر با ما تماس بگیرید!



راه های ارتباط با ما



برای خرید پیام بده



اجزای گیربکس اتوماتیک

الکترونیک و سنسورها (Electronics and Sensors):

گیربکس اتوماتیک مدرن شامل سنسورها و سیستم‌های الکترونیکی است که اطلاعات مختلفی از وضعیت خودرو را به گیربکس انتقال می‌دهند. سیستم‌های الکترونیکی نیز کنترل ترتیب تغییر دنده‌ها و سایر عملکردهای گیربکس را برعهده دارند.

سویچ (Valve Body):

بدنهٔ سویچ مسئول کنترل جریان روغن هیدرولیک درون گیربکس است. این سیستم به شکل‌دهی به درستی جریان روغن برای تغییر دنده‌ها و کنترل دینامیک گیربکس کمک می‌کند.

تورک کانورتر (Torque Converter):

این قطعه در گیربکس اتوماتیک نقش مهمی ایفا می‌کند. وظیفه تبدیل جریان مایع به نیروی چرخشی را به کمک تورک کانورتر، انتقال نیروی موتور به

راه های ارتباط با ما



برای خرید پیام بده



پمپ ترازو (Torque Converter Pump):

این پمپ جریان روغن هیدرولیک را ایجاد می‌کند و این جریان روغن برای حرکت قطعات دیگر در گیربکس استفاده می‌شود.

کلاچ‌ها و ترمزها (Clutches and Brakes):

در گیربکس اتوماتیک، از کلاچ‌ها و ترمزها برای مهار و رها کردن انتقال نیرو استفاده می‌شود. تغییر دنده به وسیلهٔ کنترل کلاچ‌ها و ترمزها انجام می‌شود.

بسته دنده (Gear Sets):

گیربکس اتوماتیک دارای چندین بسته دنده است که به ترتیب مختلفی قرار داده شده‌اند. هر بسته دنده شامل یک زوج چرخ دنده و یک میل است.



راه های ارتباط با ما



برای خرید پیام بده



تورک کانورتر (Torque Converter) چیست ؟

تورک کانورتر (Torque Converter) یک قطعه اصلی در گیربکس اتوماتیک خودروها است و وظیفه تبدیل جریان مایع به نیروی چرخشی را دارد. این قطعه به شکل یک واحد دایره‌ای بزرگ در گیربکس واقع شده و از چندین قسمت تشکیل شده است.

راه های ارتباط با ما

نمایند. مایع به نیروی چرخشی، وقتی که موتور خودرو روشن می‌شود، تورک کانورتر شروع به کار می‌کند.

پمپ جریان مایع را ایجاد کرده و آن را به تورک کانورتر منتقل می‌کند.

جریان مایع را تبدیل به نیروی چرخشی می‌کند و این نیرو به گیربکس منتقل می‌شود.

برای خرید پیام بده

نوبتی چرخش در حالت آزاد، یکی از ویژگی‌های مهم تورک کانورتر، این است که این قطعه به خودرو اجازه می‌دهد که در حالت آزاد (بدون استفاده از پدال گاز) حرکت کند.

در حین توقف یا حرکت کندن به سرعت پایین، تورک کانورتر به موتور اجازه می‌دهد به حالت چرخش آزاد برود.

سه قسمت اصلی در بخش تورک

پمپ (Pump)، جریان مایع هیدرولیک (معمولاً روغن) را ایجاد می‌کند.

تورک کانورتر (Turbine)، نیروی چرخشی را از جریان مایع دریافت کرده و به گیربکس منتقل می‌کند.

ستاتور (Stator)، جهت چرخش مایع را کنترل می‌کند و باعث بهبود کارایی تورک کانورتر می‌شود.



پمپ ترازو (Torque Converter Pump)

پمپ ترازو (Torque Converter Pump) نیز یکی از اجزای اساسی در سیستم تورک کانورتر گیربکس اتوماتیک خودروها است. این قطعه مسئول ایجاد جریان مایع هیدرولیک (معمولاً روغن) در تورک کانورتر است و نقش مهمی در انتقال نیروی چرخشی از موتور به گیربکس ایفا می‌کند. در زیر توضیحات بیشتر در مورد عملکرد و وظایف پمپ ترازو آورده شده است:

تولید جریان مایع هیدرولیک:

پمپ ترازو مسئول ایجاد جریان مایع هیدرولیک در داخل تورک کانورتر است.

این جریان مایع به عنوان محموله (ناحیه حای مایع) برای انتقال نیروی چرخشی به گیربکس و سایر اجزای تورک کانورتر عمل می‌کند.

این نیروی مورد نیاز:

پمپ ترازو با ایجاد جریان مایع، تورک کانورتر را با نیروی لازم برای انتقال نیروی موتور به گیربکس تأمین می‌کند.

این عملکرد اهمیت زیادی در آغاز حرکت خودرو یا در شرایط بار زیاد دارد.

توجیه اندازه مایع:

پمپ ترازو در این وظیفه دارای یک مکانیسم است که باعث توجیه میزان مناسب مایع در داخل تورک کانورتر می‌شود.

این ویژگی به حفظ تعادل مناسب بین جریان مایع و نیروی چرخشی در سیستم کمک می‌کند.

کنترل حجم مایع:

پمپ ترازو می‌تواند حجم جریان مایع را تنظیم کند و بسته به نیازهای سیستم، این حجم را تغییر دهد.

این کنترل حجم مایع باعث بهینه‌سازی عملکرد تورک کانورتر در شرایط مختلف می‌شود.

سوییچ یا بدنه سوییچ (Valve Body) چیست ؟

یکی دیگر از اجزای اساسی در گیربکس اتوماتیک خودروها است. این قطعه مسئول کنترل جریان روغن هیدرولیک درون گیربکس است و نقش مهمی در انتقال نیرو و تعیین ترتیب تغییر دنده‌ها دارد. در زیر، عملکرد و وظایف سوییچ (Valve Body) توضیح داده شده‌اند:

برای خرید پیام بده

کنترل جریان روغن:

سوییچ یک بدنه پیچیده است که دارای کانال‌ها و والوهای مختلف است.

این والوها و کانال‌ها اجازه می‌دهند روغن هیدرولیک به طور دقیق و کنترل شده در داخل گیربکس

جریان پیدا کند.

کنترل کلاچ‌ها و ترمزها:

سوییچ مسئول کنترل کلاچ‌ها و ترمزهای مختلف در گیربکس است.

این کنترل بر اساس سیگنال‌های الکترونیکی از سنسورها و مدارهای کنترلی ارسال می‌شود.

تغییر دنده‌ها:

سوییچ نقش مهمی در تعیین ترتیب تغییر دنده‌ها و انجام تبدیل‌های لازم دارد.

با تغییر جریان روغن به کمک والوها و سیستم‌های کنترلی، سوییچ می‌تواند گیربکس را به دنده مناسب

برای شرایط رانندگی تنظیم کند.

تنظیمات مختلف:

بسته به شرایط رانندگی، سوییچ می‌تواند تنظیمات مختلفی را اعمال کند.

مثلاً در حالت‌های مختلف مانند حالت اقتصادی یا حالت عملکردی بالا، سوییچ تغییرات متناسب را در

گیربکس اعمال می‌کند.

سیستم‌های الکترونیکی:

سوییچ به همراه سیستم‌های الکترونیکی مدیریت می‌شود تا به صورت هوشمندانه و با دقت بالا

تغییرات لازم را در گیربکس اعمال کند.

اطلاعات از سنسورها و مدارهای کنترلی به سوییچ منتقل شده و تصمیم‌گیری‌های مناسب انجام

می‌شود.



راه های ارتباط با ما

برای خرید پیام بده

بسته دنده (Gear Sets)

بسته دنده یا ست دنده (Gear Sets) در گیربکس اتوماتیک یک سیستم متشکل از چرخ‌ها و میل‌ها است که به ترتیب مختلفی درون گیربکس قرار گرفته‌اند. هر بسته دنده شامل یک زوج چرخ دنده (gear) و یک میل (shaft) است. این بسته‌ها به راننده امکان تغییر دنده و به تبع آن، تغییر نسبت دنده را می‌دهند. در گیربکس اتوماتیک، از بسته‌های دنده مختلف برای تغییر سرعت و انتقال نیرو به چرخ‌ها استفاده می‌شود.

میل‌ها (Shafts):

هر بسته دنده شامل یک یا چند میل است که چرخ‌های دنده را به یکدیگر متصل می‌کنند.

میل‌ها نقل و انتقال نیرو و چرخش را بین چرخ‌های دنده ممکن می‌سازند.

انتقال نیرو:

بسته دنده در گیربکس اتوماتیک مسئول انتقال نیرو از موتور به چرخ‌ها است.

با تغییر دنده، نسبت دنده تغییر کرده و مقدار نیروی انتقالی به چرخ‌ها تغییر می‌یابد.

نسبت‌های دنده:

چرخ‌های دنده با اندازه‌ها و تعداد دنده‌های مختلف، نسبت‌های دنده متفاوتی ایجاد می‌کنند.

بسته دنده با نسبت‌های مختلف برای تسریع (acceleration) یا حفظ سرعت (cruising) استفاده می‌شود.

چرخ‌های دنده (Gears):

هر بسته دنده شامل چندین چرخ دنده است که هرکدام نسبت دنده مختلفی را ایجاد می‌کنند.

چرخ‌های دنده به صورت زنجیری متصل به یکدیگر هستند و با انتخاب یک چرخ دنده خاص، نسبت دنده تغییر می‌کند.

تغییر دنده (Shift):

با انتخاب یک بسته دنده خاص، تغییر دنده (shift) انجام می‌شود و نسبت دنده تغییر می‌کند.

این تغییرات توسط سوپایج (Valve Body) و کنترل‌های الکترونیکی گیربکس اتوماتیک ایجاد می‌شوند.

راه های ارتباط با ما



برای خرید پیام بده



راه های ارتباط با ما



برای خرید پیام بده



کلاچ‌ها و ترمزها (Clutches and Brakes):

کلاچ‌ها و ترمزها اجزای مهمی در سیستم گیربکس اتوماتیک هستند که نقش مهمی در انتقال نیرو و کنترل حرکت خودرو دارند.

کلاچ‌ها:

کلاچ‌ها در گیربکس اتوماتیک به دو صورت مورد استفاده قرار می‌گیرند:

کلاچ‌های چرخشی (Rotational Clutches):

این کلاچ‌ها معمولاً درون بسته‌های دنده قرار دارند و نقش اساسی در تغییر دنده دارند. با فشردن یا رها کردن کلاچ‌های چرخشی، نیرو به میل‌ها منتقل می‌شود و ترتیب گیربکس تغییر می‌کند.

کلاچ‌های توقف (Brake Clutches):

این کلاچ‌ها به عنوان ترمز عمل می‌کنند و وظیفه توقف یا نگه‌داشتن خودرو را دارند. هنگامی که یک کلاچ توقف فشرده می‌شود، چرخ‌ها متوقف می‌شوند و خودرو در مکانی نگه‌داشته می‌شود.

ترمزها:

ترمزها نیز در گیربکس اتوماتیک برای کنترل حرکت خودرو و توقف استفاده می‌شوند:

ترمز پارک (Parking Brake):

ترمز پارک نقش اصلی در نگه‌داشتن خودرو در حالت توقف (پارک) دارد.

وقتی ترمز پارک فعال است، یک مکانیزم ویژه باعث قفل شدن چرخ‌ها می‌شود تا خودرو در مکانی نگه‌داشته شود.

ترمزهای کنترل حرکت (Motion Control Brakes):

این ترمزها به عنوان ترمزهای همراه با کنترل حرکت عمل می‌کنند. به عنوان مثال، در حین نزول پک شیب، ترمزهای کنترل حرکت ممکن است برای کنترل سرعت و جلوگیری از افزایش سرعت بی‌مورد استفاده شوند.

کلاچ‌ها و ترمزها در گیربکس اتوماتیک با کنترل‌های الکترونیکی و سیستم‌های هیدرولیکی به طور هوشمندانه و بهینه عمل می‌کنند. این اجزا باعث ایجاد تغییرات لحظه‌ای و دقیق در انتقال نیرو و کنترل حرکت خودرو

شوند.

راه های ارتباط با ما



برای خرید پیام بده



آشنایی با الکترونیک و سنسورها (Electronics and Sensors):

الکترونیک و سنسورها در گیربکس اتوماتیک نقش بسیار مهمی ایفا می‌کنند و بهبود عملکرد، بهینه‌سازی تغییر دنده‌ها، و ارتقاء راحتی رانندگی را فراهم می‌کنند. این اجزا به کمک یک سیستم پیچیده از سنسورها، کنترل‌های الکترونیکی، و ماژول‌های هوشمند به تنظیم ترتیب تغییر دنده‌ها و تطبیق با شرایط مختلف رانندگی می‌پردازند.

سنسورها:

سنسور سرعت (Speed Sensor):

این سنسور میزان سرعت چرخ‌ها را اندازه‌گیری می‌کند و اطلاعات لازم را به کنترل‌های الکترونیکی ارسال می‌کند. بر اساس اطلاعات این سنسور، سیستم می‌تواند تصمیم بگیرد که زمان مناسبی برای تغییر دنده فراهم شده است.

سنسور شتاب (Accelerator Sensor):

این سنسور شتاب خودرو را اندازه‌گیری می‌کند و اطلاعات مربوط به شتاب و فشار داده‌ها به کنترل‌های الکترونیکی ارسال می‌شود. بر اساس این اطلاعات، سیستم می‌تواند تغییر دنده را بهینه کند و به سرعت و شتاب خودرو پاسخ دهد.

سنسور گاز خودرو (Throttle Position Sensor):

این سنسور موقعیت پدال گاز را اندازه‌گیری می‌کند و میزان گاز داده شده توسط راننده را انتقال می‌دهد. اطلاعات این سنسور به کنترل‌های الکترونیکی کمک می‌کند تا نسبت دنده را تنظیم کنند.

سنسور دما (Temperature Sensor):

دمای روغن گیربکس و سایر قطعات مهم را نظارت می‌کند. این اطلاعات به سیستم کمک می‌کند تا در شرایط دمایی مطلوب ترتیب تغییر دنده را بدهد.



قطعات گیربکس اتوماتیک
samedfatlab.com

راه های ارتباط با ما



برای خرید پیام بده



الکترونیک:

کنترل‌های الکترونیکی (Electronic Control Unit – ECU):

این واحد مسئول کنترل کلیه اجزای الکترونیکی گیربکس است. اطلاعات از سنسورها را دریافت کرده و بر اساس آن‌ها تصمیمات مربوط به تغییر دنده و عملکرد گیربکس را انجام می‌دهد.

ماژول‌های هوشمند (Smart Modules):

این ماژول‌ها بر اساس الگوریتم‌های پیچیده، تصمیمات هوشمندانه‌تری در مورد تغییر دنده و کنترل رفتار خودرو انجام می‌دهند.

این ماژول‌ها قابلیت یادگیری و بهینه‌سازی کارایی گیربکس را دارند.

کنترل‌های هیدرولیکی (Hydraulic Controllers):

برخی از گیربکس‌های اتوماتیک دارای سیستم هیدرولیکی هستند که به کمک کنترل‌های الکترونیکی، جریان روغن هیدرولیک را کنترل می‌کنند.

این کنترل‌ها برای کنترل کلاچ‌ها، ترمزها و دیگر اجزای مرتبط با انتقال نیرو استفاده می‌شوند.



راه‌های ارتباط با ما



کلاچ‌ها و ترمزها در گیربکس اتوماتیک با کنترل‌های الکترونیکی و سیستم‌های هیدرولیکی به طور هوشمندانه و بهینه عمل می‌کنند. این اجزا باعث ایجاد تغییرات لحظه‌ای و دقیق در انتقال نیرو و کنترل حرکت خودرو می‌شوند.

برای خرید پیام بده



بیشتر

مقالات ما



تفاوت گیربکس cvt با دوکلاچه

۲ ماه قبل



دلیل خرابی موتور ماشین

۱ ماه قبل



آشنایی کامل با خودرو سوناتا هیبرید و گیربکس سوناتا هیبرید

۴ هفته قبل



آشنایی با اجزای گیربکس اتوماتیک

۱ هفته قبل

راه‌های ارتباط با ما



شبکه‌های مجازی ما



ما را در شبکه‌های مجازی دنبال کنید!

دسترسی سریع

صفحه اصلی

دوره‌های ویدیویی

تعمیر گیربکس

دربارہ ما

تماس با ما

صمد فلاح گنجه
SAMADFALLAH.COM



تلفن خرید و پشتیبانی ۰۹۱۹۴۷۷۳۸۵ روزهای کاری از ساعت ۹ صبح الی ۷ شب پاسخگوی شما هستیم

راه‌های ارتباط با ما



طراحی سایت توسط nafise_wp@

برای خرید پیام بده



تمام حقوق این سایت متعلق است به شخص صمد فلاح گنجه