

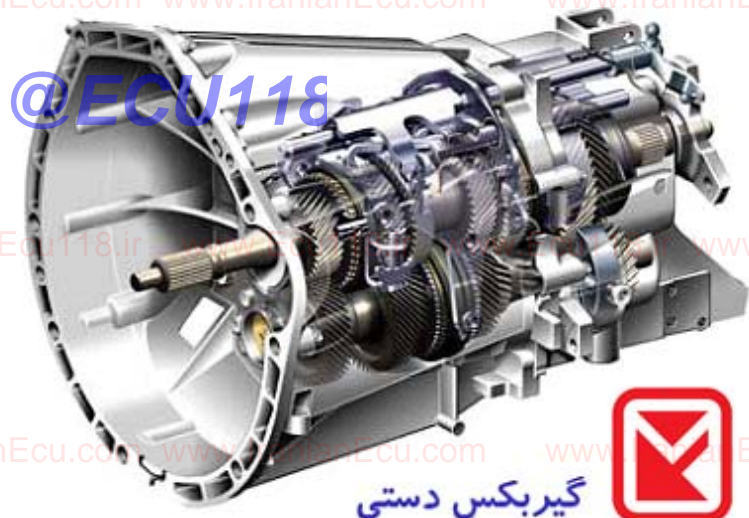
سیستم انتقال نیرو

بررسی انواع مدل‌های گیربکس

گیربکس اتوماتیک، دستی، دو کلاچه یا متغیر پیوسته؛ کدام شایسته انتقال توان خودرو شما هستند؟ هنگام انتخاب خودرو در خرید، یکی از مهم‌ترین گزینه‌های پیش رو انتخاب نوع سیستم انتقال توان خودرو شما است. در ایام قدیم فقط یک مدل دستی و یک مدل اتوماتیک وجود داشت. ولی زمانه عوض شده! حالا انتخاب‌های ما در میان تکنولوژی‌های نو و وسعت بیشتری گرفته است. مخصوصاً از زمانی که خودروهای الکتریکی وارد بازار شده‌اند و قصه انتقال قدرت خاص خود را دارند. سیستم انتقال قدرت در واقع مجموعه‌ای از چرخ دنده‌ها هستند که به طور معمول قدرت خروجی تولید شده از **موتور** را به چرخ‌ها انتقال می‌دهند و باعث حرکت خودرو می‌شود. بطور کلی تمامی گیربکس‌ها نوعی مبدل گشتاور هستند که بر اساس نیاز خودرو دور ورودی به گیربکس را با توجه به مکانیزم خود تغییر داده و به چرخ‌ها منتقل می‌کنند.

انتقال قدرت دستی معمولی:

این نوع انتقال توان نیازمند فشردن پا روی پدال کلاچ می‌باشد تا ارتباط موتور با جاده منقطع گردد سپس شما اختیار دارید که دنده مناسب را به وسیله دست انتخاب کنید. معمولاً تعداد دنده‌ها در این نوع سیستم ۵ است، اما به ندرت ۶ دنده هم عرضه می‌شود (منظور ۵ یا ۶ سرعته می‌باشد). در اولین روز‌های پا گرفتن صنعت اتومبیل‌سازی تمامی خودروها مجهز به سیستم انتقال قدرت دستی بوده‌اند.



گیربکس دستی

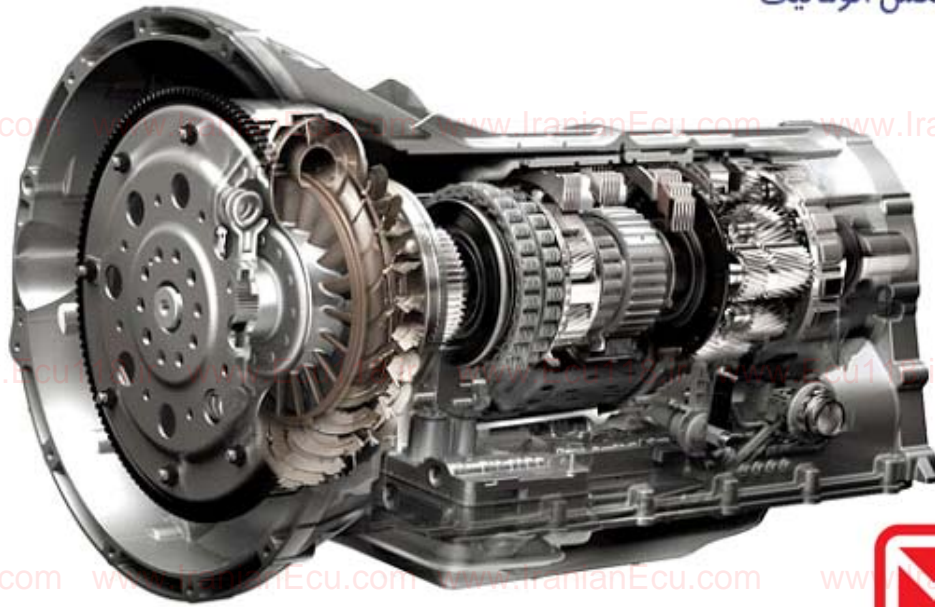
طراحی سیستم انتقال قدرت دستی ساده و فوق‌العاده کارآمد است. کنترل کامل خودرو با سلیقه راننده بر عهده وی می‌باشد. در هنگام ترافیک راننده مجبور است که دست خود را از روی فرمان بردارد و دنده را مکرراً عوض کند که باعث خستگی وی می‌شود. بنابراین استفاده از این نوع سیستم انتقال قدرت نیازمند تمرین و مهارت راننده می‌باشد.

انتقال قدرت خودکار:

برای اولین بار در سال ۱۹۲۰ توسعه داده شد. اکثر خودروهای امروزی از این نوع سیستم استفاده می‌کنند و این یک دلیل بیشتر نمی‌تواند داشته باشد و آن راحتی در استفاده است. فقط کافی است آن را در حالت Drive قرار دهید و پای خود را بر روی گاز فشار دهید. سیستم دنده مناسب و صحیح را برای شما انتخاب می‌کند. البته سیستم انتقال قدرت

خودکار مجموعه ای بسیار پیچیده است و باعث مصرف شدن کمی بنزین بیشتر نسبت به مدل انتقال قدرت دستی می شود. که این افزایش مصرف سوخت به علت وزن زیاد این سیستم و بازده مکانیکی نسبتاً کمتر در مقایسه با سیستم انتقال قدرت دستی است.

گیربکس اتوماتیک



@ECU118

گیربکس اتوماتیک

در گذشته اکثر سیستم های انتقال قدرت خودکار با ۳ سرعت (به علاوه دنده عقب) ساخته می شدند. امروزه سیستم های خودکار ۹ سرعته نیز ساخته شده است و این باعث مصرف سوخت بهتر و رانندگی بهتر این گیربکس می شود.

حال ببینیم که سیستم های انتقال قدرت بعدی که از همین دو سیستم مشتق شده اند چگونه اند.

انتقال قدرت اتوماتیک با کنترل دستی:

همین طور که رایانه ها جای خود را در خودرو پیدا کردند، سیستم های انتقال قدرت خودکار قابلیت جدیدی پیدا کردند. خودروسازان به راننده ای که خودرو اتوماتیک را برای رانندگی انتخاب کرده است این اجازه را می دهند تا در مواقع لازم دنده ها را شخصاً تعویض نماید. که این تعویض به وسیله تغییر مکان دسته دنده یا پدال هایی پشت فرمان می تواند صورت بگیرد. این پدال ها در خودروهای اسپرت بیشتر به چشم می خورد و خیلی فراگیر نیست.



دسته دنده مجهز به تیپ ترونیک

راننده توانایی تعویض دنده گیربکس خودکار را پیدا می کند اما طریقه درست عوض کردن و زمان عوض کردن دنده مهم است و صحیح انجام ندادن آن می تواند به گیربکس صدمه وارد نماید.

انتقال قدرت پیوسته متغیر یا CVT @ECU118

اگر کمی اخبار خودروها را دنبال کرده باشید حتما در مورد CVT مطالب بسیاری خوانده اید. طراحی بسیار ساده دارد ولی عملکرد خیلی بهتر در شرایط گوناگون از خود نشان می دهد. در واقع از دو پولی که به وسیله یک تسمه به هم متصل شده اند ساخته شده است. پولی به کار رفته در این سیستم انتقال قدرت بسیار خاص می باشد به طوری که اندازه آن به تعویض دنده تغییر می کند. تعداد دنده های موجود در CVT قابل شمارش نیست چون فاصله دنده ها فوق العاده کم و در اصطلاح پیوسته دنده عوض می شود. یعنی بین کمترین نسبت و بیشترین نسبت تسمه جابه جا می شود و توان منتقل می شود.



گیربکس CVT کمپانی نیکسان

رانندگی با خودرویی که سیستم CVT دارند مانند خودرویی است که سیستم انتقال قدرت آن خودکار است با این تفاوت که احساس عوض شدن دنده در خودرو ندارید. در عوض دور موتور به طور پیوسته و آرام بالا و پایین می شود. ممکن است در این نوع سیستم انتقال قدرت دور موتور شما بالا باشد و بگویید که این آخر سرعت خودرو است ولی در دور موتورهای بالا دو پولی به سرعت در حال تغییر سایز (تعویض دنده) هستند و سرعت خودرو به طور یکپارچه افزایش می یابد. در این نوع انتقال قدرت احتمالاً شما از رانندگی خسته می شوید به همین علت خودروسازان تعویض دنده توسط راننده را هم به این سیستم اضافه کرده اند. اگر دوست دارید که رانندگی با سرعت را تجربه کنید مطمئناً این گزینه نمی تواند برای شما مناسب باشد. در حال حاضر این تکنولوژی نیاز به بالغ شدن و زمان دادن به آن هست. به واسطه تکنولوژی ویژه ای که در تسمه موجود در این سیستم است فعلاً امکان بارگذاری بیش از اندازه روی آن نیست (منظور رانندگی با سرعت های خیلی بالا و پر بازده مانند رانندگی در رالی). در آینده ای نه چندان دور این تکنولوژی همه گیر خواهد شد و قابلیت های جدید به آن اضافه می شود.

انتقال قدرت دو کلاچه یا DCT

با تشکر از سازندگان خودروهای مسابقه ای، سیستم انتقال قدرت دوکلاچه با تکنولوژی فوق العاده بالا وارد بازار شده است. تعویض دنده در این نوع انتقال قدرت می تواند دستی یا خودکار باشد.



نمونه گیربکس دو کلاچه یا DCT برای خودرو های سبک - کمپانی فورد

نمونه گیربکس دو کلاچه یا DCT برای خودرو های سبک - کمپانی فورد

@ECU118

همان طور که از نام این سیستم برمی آید، این سیستم دارای دوکلاچ است که دنده را عوض می کند. مزیت عمده این سیستم انتقال قدرت به حداقل رساندن زمان تعویض دنده است. این تعویض دنده در کسری از ثانیه و به نرمی صورت می گیرد. این مزیت بزرگ در مسابقات و رالی ها بسیار می تواند تعیین کننده باشد. این نوع سیستم انتقال قدرت سبک است و در حال حاضر با تعداد دنده های بالا دست و پنجه نرم می کند. به واسطه تعویض دنده کنترل شده خودکار، توسط رایانه، تقریباً خرابی گیربکس نزدیک به صفر است. متأسفانه از عیب های بزرگ برای این سیستم انتقال قدرت، قیمت تمام شده آن است.

انتقال قدرت الکتریکی

خودروهای الکتریکی از سیستم های انتقال قدرت جداگانه نسبت به خودرو های بنزینی یا گازوئیل سوز بهره می برند.

انتقال قدرت یک سرعته: یکی از سیستم های انتقال قدرت که هم برای خودرو و هم برای موتور استفاده می شود انتقال قدرت یک سرعته است. این سیستم با ارتباطی ساده موتور را به چرخ ها متصل می کند. خب در این زمان به کار بستن موتور در زمان مناسب خیلی مهم و سخت می باشد. هنگام درگیری موتور با سیستم انتقال قدرت کار به شدت پیچیده می شود. از دنده اول شروع می شود (که معمولاً یک تسمه وجود دارد که به چرخ دنده کاهشی و سپس به یکی از چرخ متصل است) بعد از مدتی چرخ دنده های دیگر اضافه می شوند تا سرعت افزایش پیدا کند.



دسته دنده خودرو نیسان لیف ، مجهز به گیربکس الکتریکی

خودروی جدید مثلا مدل S با تکنولوژی بالایی بهره برداری شده است که تنها دارای یک دنده است. برخی از سازندگان خودروهای الکتریکی از چندین دنده برای خودروی خود استفاده کرده اند که متأسفانه ناموفق بوده اند، هیچ کسی از چگونگی استقبال مشتریان از اینگونه خودروها به واسطه انتقال قدرت خاص آن خبر ندارد.