

کلاچ

- II-۲ ساختمان کلاچ
- II-۳ عیب یابی کلاچ
- II-۸ نکات ایمنی برای نصب و تنظیم کلاچ

دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



ساختمان کلاچ

(کلاچ از نوع دیافراگمی)

(۱) کلاچ :

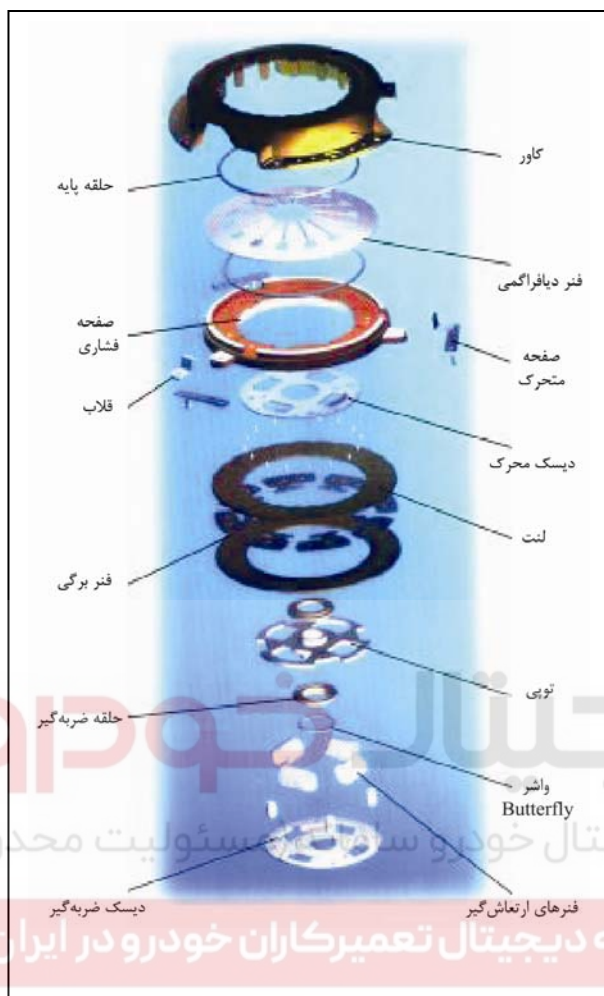
کلاچ از دو مجموعه تشکیل شده است: مجموعه دیسک کلاچ و مجموعه صفحه کلاچ

(۲) مجموعه دیسک کلاچ:

مجموعه دیسک کلاچ شامل قطعات زیر می‌باشد:
کاور ، فنر دیافراگمی ، حلقه پایه ، صفحه فشاری ، صفحه متحرک ، دیسک محرک ، لنت ، فنر برگ

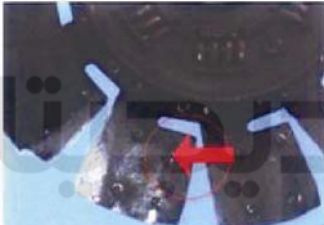
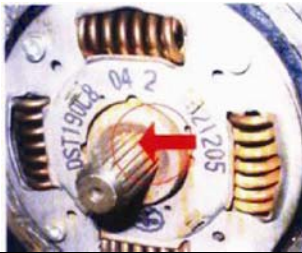
(۳) صفحه کلاچ شامل قطعات زیر می‌باشد:

توپ ، دیسک محرک ، دیسک ضربه گیر ، فنر برگ ، لنت ، فنر ارتعاش گیر ، پرچ و غیره



عیب یابی کلاچ

۱. لغزش (بکسواد) کلاچ

نوع عیب	علت	رفع عیب
(۱) در موقع آزاد کردن پدال کلاچ خودرو حرکت نکرده و یا به آهستگی حرکت می کند. (۲) در موقع رانندگی با فشار دادن پدال گاز سرعت خودرو متناسب با سرعت موتور افزایش نمی یابد. (۳) قدرت کافی برای طی سربالایی وجود ندارد. کلاچ لغزش داشته و بوی سوختن می آید. (۴) در موقع آزاد کردن پدال کلاچ خودرو حرکت نکرده و یا به آهستگی حرکت می کند.	سیستم کلاچ تنظیم نیست ، پدال کلاچ خلاصی ندارد ، خلاصی ما بین بلبینگ کلاچ با فنر دیافراگمی وجود ندارد. حتی وقتی که کلاچ به کار گرفته نمی شود ، تیغه های فنر دیافراگمی در حالت فشرده و دفرم قرار دارد و صفحه فشاری نمی تواند فشار لازم را به صفحه کلاچ وارد نماید. پدال کلاچ نمی تواند به موقعیت مناسب برگشت نماید.	خلاصی بلبینگ را تنظیم کنید کورس حرکت و خلاصی پدال کلاچ را تنظیم نمایید.
در موقع رانندگی با فشار دادن پدال گاز سرعت خودرو متناسب با سرعت موتور افزایش نمی یابد.	(۱) لنت صفحه کلاچ ناهموار، فرسوده ، روغنی و سوخته است. 	مجموعه صفحه کلاچ را تعویض کنید.
	(۲) پیچهای اتصال دیسک کلاچ به فلاپویل شل شده و یا سطح فلاپویل شیار دار است.	دفرم شدن و تغییر شکل فلاپویل را برطرف کرده و پیچهای اتصال دیسک به فلاپویل را تا گشتاور مجاز سفت کنید.
	(۳) هزار خاری تویی صفحه کلاچ با شفت جعبه دنده گیرپاژ است. 	هزار خارشویی صفحه کلاچ یا هزار خارشویی شفت جعبه دنده را تعمیر و عامل گیرپاژ را برطرف کنید.
قدرت کافی برای طی سربالایی وجود ندارد کلاچ لغزش داشته و بوی سوختن می آید.	(۱) فنر دیافراگمی خراب یا ضعیف شده است. 	فنر دیافراگمی یا مجموعه دیسک کلاچ را تعویض کنید.
	(۲) کلاچ تحت بار زیاد استفاده می شود.	اطمینان پیدا کنید که خودرو تحت بار زیاد حرکت نمی کند.

۲. آزاد نکردن کلاچ

نوع عیب	علت	رفع عیب
وقتی پدال کلاچ در هنگام تعویض دنده فشرده می شود کلاچ کاملاً آزاد نشده و در یک وضعیت نیمه آزاد و نیمه درگیر قرار دارد. تعویض دنده به سختی انجام می شود و صدای ضربه زدن از جعبه دنده می آید. بعد از قرار گرفتن جعبه دنده در یک دنده پدال کلاچ آزاد نمی گردد و حرکت خودرو همراه ضربه یا موتور دارای احتراق ناقص (Misfire) است.	(۱) تنظیم فرمان کلاچ صحیح نمی باشد و خلاصی پدال کلاچ زیاد بوده و موجب کم شدن کورس موثر پدال می گردد و همچنین پدال کلاچ به طور کامل آزاد نمی گردد.	سیستم فرمان کلاچ ، خلاصی پدال را تنظیم و از آزاد شدن کامل پدال کلاچ مطمئن گردید.
	(۲) وقتی سیستم کلاچ از نوع هیدرولیکی است به دلیل کم بودن روغن، وجود هوا در سیستم برگشت ناقص بوده و بلبرینگ آزاد نمی شود.	روغن را به سیستم کلاچ اضافه کرده تا به صورت خودکار تنظیم گردد. هواگیری کرده و بلبرینگ کلاچ را پیاده کنید.
	(۳) سیستم راه انداز کلاچ خراب است.	قطعه معیوب سیستم راه انداز کلاچ را تعویض کنید.
	(۴) هزار خارتویی کلاچ با هزار خار شفت ورودی جعبه دنده گیراژ است.	هزار خار تویی کلاچ یا هزار خار شفت ورودی جعبه دنده را تعمیر کرده تا آزادانه حرکت کنند.
	(۵) حرکت زیاد بلبرینگ کلاچ موجب برخورد فنر دیافراگمی با صفحه کلاچ می گردد.	کورس حرکت بلبرینگ کلاچ را تنظیم کنید.
	(۶) سایش زیاد خلاصی بیش از حد هزار خار تویی کلاچ و خار شفت ورودی جعبه دنده باعث بالا رفتن خلاصی محیطی صفحه کلاچ و افزایش ضربه در هنگام حرکت خودرو می گردد.	صفحه کلاچ و شفت ورودی جعبه دنده را تعویض کنید.
	(۷) شفت ورودی جعبه دنده خراب است.	شفت ورودی جعبه دنده را تعمیر یا تعویض کنید.
	(۸) قلاب و صفحه متحرک دیسک کلاچ دفرم شده و یا اشتباه قرار گرفته است.	دیسک کلاچ را تعویض کنید.



دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



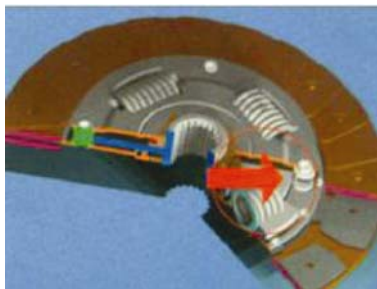
نوع عیب	علت	رفع عیب
وقتی پدال کلاچ در هنگام تعویض دنده فشرده می‌شود کلاچ کاملاً آزاد نشده و در یک وضعیت نیمه آزاد و نیمه درگیر قرار دارد. تعویض دنده به سختی انجام می‌شود و صدای ضربه زدن از جعبه دنده می‌آید. بعد از قرار گرفتن جعبه دنده در یک دنده پدال کلاچ آزاد نمی‌گردد و حرکت خودرو همراه ضربه یا موتور دارای احتراق ناقص (Misfire) است.	(۹) ضخامت لنت کلاچ کم شده یا سطح آن ناهموار است.	سطح ناهموار لنت صفحه کلاچ را سنباده بزنید. لنت یا مجموعه صفحه کلاچ را تعویض کنید.
	(۱۰) سطح لنت روغنی است.	سطح لنت کلاچ را تمیز کرده و یا آن را تعویض کنید.
	(۱۱) فنر دیافراگمی ضعیف و یا تیغه‌های آن فرسوده شده است.	فنر دیافراگمی یا مجموعه دیسک را تعویض کنید.
	(۱۲) به دلیل تولید حرارت تغییر شکل موجب افزایش حالت نیمه درگیر و نیمه آزاد کلاچ می‌شود.	Properly
	(۱۳) در اثر نیروی گریز از مرکز بلبرینگ انتهایی میل لنگ و شفت ورودی جعبه دنده فرسوده شده است.	بلبرینگ فرسوده را تعویض کنید.
	(۱۴) نشیمنگاه دو شاخه کلاچ و ball head فرسوده و یا دفرم شده است.	نشیمنگاه دو شاخه کلاچ را تعویض کنید.
	(۱۵) به دلیل نیروی گریز از مرکز پیچ‌های اتصال دیسک کلاچ به فلاپویل شل شده و یا جسم ما بین آنها قرار گرفته است.	جسم خارجی را از بین سطح تماس آنها خارج کرده و نصب صحیح دیسک کلاچ روی فلاپویل مطمئن گردید.

۳. لرزش کلاچ

نوع عیب	علت	رفع عیب
راننده پدال کلاچ را به طور صحیح آزاد می‌کند ولی شروع حرکت خودرو همراه با لرزش است و در موقع حرکت ارتعاش می‌گردد.	(۱) ناهماهنگی سفت کردن پیچ‌های دیسک و ناهموار بودن فلاپویل و فرسایش زیاد تیغه فنر دیافراگمی دیسک کلاچ	دیسک کلاچ را نصب و پیچ‌ها آن را به طور یکنواخت سفت کنید.
	(۲) سطح فلاپویل ، صفحه فشاری دیسک و یا صفحه کلاچ دفرم شده یا ناهموار است، در موقع درگیری کلاچ سطوح هر سه قطعه فعالیت دارند.	سطح فلاپویل را اصلاح کرده یا دیسک و صفحه کلاچ را تعویض کنید. کلاچ را روی فلاپویل به طور صحیح نصب نمایید.
	(۳) پیچ‌های اتصال فلاپویل به موتور، پیچ‌های اتصال جعبه دنده به محفظه کلاچ ، پیچ‌های دسته موتور شل شده و یا یکی از دسته موتورها خراب است.	پیچ‌های فلاپویل ، جعبه دنده و دسته موتور را سفت کرده و دسته موتور معیوب را تعویض کنید.
	(۴) هزار خارتویی کلاچ یا هزار خار شفت ورودی جعبه دنده فرسوده شده و یا دفرم شده و به راحتی روی یکدیگر حرکت نمی‌کنند.	صفحه کلاچ و یا شفت ورودی جعبه دنده را تعویض کنید.
	(۵) لنت صفحه کلاچ روغنی شده ، دیسک قاب داشتن یا سطح آن ناهموار بوده ، پرچ‌های لنت بیرون زده و یا شل شده است.	لنت کلاچ را تمیز کرده ، تاب گیری کنید و یا صفحه کلاچ را تعویض نمایید.

۴. کلاچ صدا تولید می کند

نوع عیب	علت	رفع عیب
در موقع حرکت خودرو به دلیل فرسایش زیاد قطعات در هنگام عمل کردن کلاچ صدا ایجاد می شود. این اتفاق در نتیجه خرابی یا گیرپاژ گردن قطعات داخل کلاچ می باشد.	(۱) افزایش ضربات محوری که اثر حرکت ما بین شفت ورودی جعبه دنده و تویی صفحه کلاچ رخ می دهد نتیجه ای به غیر از سایش پنجره های صفحه ضربه گیر و ضعیف شدن فنرهای ارتعاش گیر ندارد.	
	 	
	(۲) هزار خاری تویی صفحه کلاچ یا هزار خار شفت ورودی جعبه دنده فرسوده شده و خلاصی بین آنها افزایش یافته است.	صفحه کلاچ یا شفت ورودی جعبه دنده را تعویض کنید.
	(۳) بلبرینگ کلاچ فاقد گریس بوده یا خراب است.	بلبرینگ کلاچ را تعمیر یا تعویض کنید.
	(۴) تیغه های فنر دیافراگمی شکسته است.	فنر دیافراگمی را تعویض کنید.
عامل موثر در آزاد شدن ناقص کلاچ را حذف کنید.	 	
	(۵) عمل کلاچ گیری در موقع تعویض دنده نامناسب و یا ناقص است.	

نوع عیب	علت	رفع عیب
در موقع حرکت خودرو به دلیل فرسایش زیاد قطعات در هنگام عمل کردن کلاچ صدا ایجاد می‌شود. این اتفاق در نتیجه خرابی یا گیرپاژ گردن قطعات داخل کلاچ می‌باشد.	(۶) فنرهای ارتعاش گیر ضعیف یا از جای خود خارج شده و پین توقف قفل شده است. 	مجموعه صفحه کلاچ را تعویض کنید.
	(۷) اشیاء خارجی از قبیل پیچ داخل کلاچ وجود دارد. 	شیء خارجی را از کلاچ خارج کنید.



نکات ایمنی برای نصب و تنظیم کلاچ

- (۱) قبل از نصب کلاچ، ابتدا صاف و تمیز بودن سطح تماس فلاپیول با صفحه کلاچ را بررسی کنید و از روان و بدون مشکل بودن شفت ورودی جعبه دنده اطمینان پیدا کرده و سپس نصب نمایید.
- (۲) قبل از نصب صفحه کلاچ هزار شفت ورودی جعبه دنده را به لایه‌ای نازک از گریس لیتیوم آغشته کنید. (نوع دیگر گریس استفاده نکنید)

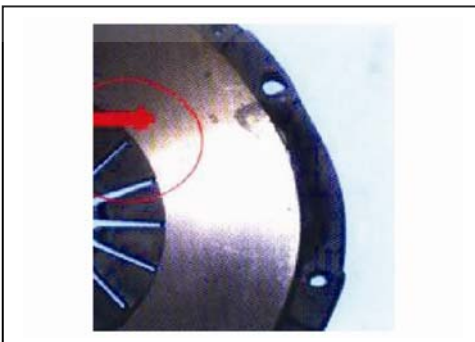


بعد از انجام موارد بالا صفحه کلاچ را روی شفت ورودی جعبه دنده سوار کرده و آنرا به طرف عقب و جلو حرکت دهید.



- (۳) قبل از نصب نرمال بودن وضعیت بلبرینگ کلاچ و فلاپیول، چرخش آزاد بلبرینگ، سایش زیاد شفت ورودی جعبه دنده بررسی کنید.

- (۴) قبل از نصب مجموعه دیسک کلاچ روغن را از روی سطح صفحه فشاری پاک کنید.
- (۵) در مدت نصب مجموعه دیسک کلاچ کاملاً دقت نمایید تا سوراخ‌های بزرگ و کوچک در دیسک کلاچ در موقعیت صحیح قرار گیرد.



- (۶) در موقع نصب مجموعه دیسک کلاچ پیچ‌ها را تا گشتاور مجاز سفت کنید.
- (۷) در موقع نصب کلاچ سطح تماس دیسک کلاچ و لنت را از آلودگی محافظت کنید.
- (۸) در موقع نصب دقت نمایید تا مرکز کلاچ با مرکز فلاپیول در یک راستا قرار گیرد.
- (۹) بعد از نصب کامل مجموعه کلاچ مقدار خلاصی پدال را بررسی کنید. اطمینان پیدا کرده که عیبی وجود ندارد، آزمایش جاده را انجام داده و در سرعت پایین کلاچ را بررسی کنید.
- (۱۰) دیسک و صفحه کلاچ آغشته به روغن را مطلقاً نصب نکنید.
- (۱۱) تعمیر و اصلاح هر مرحله و مجموعه کلاچ