

ویب پایی
سیستم ترمز نیسان
ساخت شرکت تکلان توس
(خدمات پس از فروش)

NZPDRTI1F/1/1 : کد مدرک

مقدمه

« آشنایی با شرکت تولیدی و صنعتی تکلان توس »

شرکت تولیدی و صنعتی تکلان توس (سهامی خاص) در سال ۱۳۶۵ با هدف تولید سیستمهای هیدرولیکی ترمز و کلاچ انواع خودرو تاسیس شد و با انتقال تکنولوژی از شرکت FTE (FAG) آلمان در خرداد ماه ۱۳۷۶ به طور رسمی افتتاح گردید. با پیشرفت علم الکترونیک در صنایع خودر سازی و در راستای ساخت سیستم ترمز ضد قفل (ABS)، تولید خود را تحت لیسانس شرکت (CONTINENTAL TEVES) آغاز نموده است.

این شرکت با بهره گیری از مدیران و متخصصین مجرب و کار آمد، توانسته است با حداکثر دقت و کیفیت تضمین شده محصولات بوستر و سیلندر ترمز دو مداره، سیلندر ترمز چرخ جلو (کالیپر)، مجموعه طبق ترمز چرخ عقب، سیلندر کلاچ بالا و پائین، شیلنگ کلاچ و شیلنگهای ترمز بیش از ۴۰ نوع خودرو را با ظرفیتی بیش از یک میلیون قطعه در سال تأمین کند. در صورتیکه مایل باشید اطلاعات بیشتری از شرکت تکلان توس در اختیار داشته باشید می توانید به سایت اینترنتی [WWW.Tooklan Toos.Com](http://WWW.TooklanToos.Com) مراجعه نمایید.

– روش عیب یابی سیستم ترمز

توجه :

در صورتی که نیروی ترمز گیری کمتر از حد مطلوب باشد و تناسب درستی با نیروی اعمال شده به پدال ترمز وجود نداشته باشد اصطلاحاً این حالت را چوب شدن ترمز می گویند. به عبارت دیگر اگر به پدال ترمز نیروی زیادی وارد شود ولی عمل ترمز گیری به کندی انجام شود ترمز چوب شده است .

الف) عواملی که باعث چوب شدن ترمز می شوند

۱- ضعف خلاء بوستر

۲- افزایش غیر مجاز دمای ترمز (لنتها- دیسک ها- کاسه چرخها)

۳- نامناسب بودن سطح اصطکاکی

۱- ضعف خلاء بوستر

۱-۱- بوستر ترمز

یکی از عواملی که باعث چوب شدن ترمز می شود ، وجود اشکال در بوستر می باشد. جهت تست بوستر و اطمینان از سالم یا معیوب بودن آن به دو روش ذیل عمل کنید :

روش اول : ابتدا موتور خودرو را روشن کنید و حدوداً پس از ۲ دقیقه موتور را خاموش کنید . توجه داشته باشید که در حین انجام این تست بهیچ عنوان عمل ترمزگیری نباید انجام شود . (از خلاء بوستر استفاده نگردد) پس از خاموش کردن موتور خودرو حدود یک دقیقه تأمل کنید و سپس سوپاپ خلاء روی بوستر را به همراه شیلنگ از محل خود خارج کنید . اگر در این زمان صدای رد و بدل شدن هوا شنیده شد ، نتیجه می گیریم که بوستر سالم است و اگر صدای مذکور به گوش نرسید بوستر معیوب می باشد .

روش دوم : قبل از روشن کردن موتور خودرو ، چند بار ترمز گیری کنید و سپس پای خود را روی پدال ترمز نگه دارید و در همین حالت موتور خودرو را روشن کنید اگر در زمان روشن شدن موتور، پدال ترمز به نرمی پایین برود یعنی بوستر سالم است و در صورتی که با روشن شدن موتور پدال ترمز هیچگونه حرکتی نداشته باشد ،بوستر معیوب می باشد .

۱-۲- سوپاپ خلاء

گریپاژ بودن یا نشستی سوپاپ خلاء بوستر عامل چوب شدن ترمز می باشند. در این حالت خلاء بوستر ضعیف است و در نتیجه بوستر نمی تواند عمل تقویت نیروی پای راننده را بخوبی انجام دهد . جهت رفع عیب ، سوپاپ خلاء (زانوئی) بوستر را از لحاظ مسدود بودن یا نشستی کنترل نمایید .

۱-۳- شیلنگ خلاء بوستر

سوراخ شدن و پارگی شیلنگ و یا جدا شدن لایه داخلی شیلنگ از لایه خارجی آن باعث عدم وجود خلاء کامل در بوستر ترمز شده و منجر به چوب شدن ترمز می گردد.

۱-۴- ضعف خلاء ایجاد شده توسط موتور

اگر موتور خودرو به هر دلیل ، میزان خلاء مورد نیاز موتور را تامین نکند،بوستر ناقص عمل کرده و ترمز چوب می کند.

۱-۵- ضرب دیدگی بوستر ترمز

در صورتی که به بدنه بوستر ضربه ای وارد شود و این ضربه باعث بوجود آمدن لهیدگی و تغییر فرم بوستر شود و همچنین روی سوپاپ هوای بوستر (انتهای بوستر) خراشی ایجاد شود باعث اشکال در عملکرد بوستر می گردد .

۲- افزایش غیر مجاز دمای ترمز (لنتها - دیسک ها - کاسه چرخها)
 ۲-۱- سیلندر ترمز چرخ جلو (کالیپر)

گریپاژ بودن کالیپر باعث درگیری ترمز و داغ شدن و بالا رفتن حرارت لنت ها و دیسک شده و در نهایت منجر به ضعیف شدن ترمز و چوب شدن می شود. برای کنترل گریپاژ بودن یا نبودن کالیپر ابتدا لنتها را از محل خود خارج نموده و پیچهای اتصال فرعی به اصلی کالیپر را بدون لنت محکم نمایید. در این وضعیت باید قطعه اصلی در محل خود به راحتی حرکت نماید.

توجه:

- وقتی که واقعاً نمی خواهید ترمز گیری کنید، بی جهت پای خود را آرام روی پدال ترمز نگه ندارید، این کار باعث میشود که لنت ساییده شده و بیش از حد گرم شود، در نتیجه فرسایش بیشتر شده و مسافت ترمز گیری طولانی تر می شود.

- قبل از آنکه مسافت نسبتاً طولانی را در سراسیمگی طی کنید، از سرعت خود بکاهید (با دنده سنگین حرکت کنید).

۲-۲- ازدیاد طول میله فشار دهنده ترمز

اضافه نمودن طول میله فشار دهنده بوستر یا سیلندر ترمز توسط تعمیرکاران بی تجربه باعث چوب شدن ترمز می شود. این حالت نیز باعث ترمز گیری ناقص در سیستم می شود. در برخی از موارد اگر افزایش طول زیاد باشد، ترمز خودرو پس از طی مسافتی کوتاه کاملاً قفل خواهد شد و خودرو به هیچ عنوان قادر به حرکت نخواهد بود. این شرایط در دو حالت بوجود می آید:

۱- افزایش طول میله فشاردهنده سیلندر اصلی که بین بوستر و پمپ قرار دارد. با توجه به اینکه پیچ های اتصال بوستر و سیلندر اصلی به هیچ عنوان نباید باز شود، و این حالت مستلزم باز کردن سیلندر ترمز دو مداره از روی بوستر می باشد، مجموعه بوستر در صورت باز شدن پیچها از گارانتی خارج می شود. ولی در صورتیکه قبلاً توسط تعمیرکاران غیرمجاز پیچها باز شده باشد، برای کنترل این حالت پس از باز کردن سیلندر از روی بوستر، رینگ لاستیکی بین سیلندر و بوستر را بردارید و سپس سیلندر ترمز را روی بوستر قرار دهید. در صورتی که طول میله فشار دهنده سیلندر یا بوستر توسط تعمیرکار یا شخص دیگری اضافه شده باشد، سیلندر ترمز (بدون اعمال نیروی دست) به بوستر نمی چسبد و در صورتیکه طول میله فشاردهنده درست باشد، سیلندر ترمز به بوستر می چسبد.

۲- افزایش طول میله فشاردهنده بوستر (سمت کاسه پدال) دارای مهره تنظیم می باشد که طول این میله در کارخانه تنظیم شده است. در صورتیکه این مهره را از تنظیم خارج نمایید، باعث ایجاد پیش فشار در سیستم ترمز شده و ترمز درگیر خواهد ماند.

۲-۳- عدم رگلاژ صحیح چرخ عقب

چرخهای خودرو می بایست از روی طبق به صورت دستی و به شکل صحیح رگلاژ شوند تا فاصله بین کاسه چرخ و لنت کفشک در حد مناسبی تنظیم شوند. رگلاژ بیش از حد باعث درگیر شدن کفشکهای عقب با کاسه چرخ شده و داغ شدن لنت ها و کاسه چرخ و نهایتاً چوب شدن ترمز را باعث می شود.

۳- مناسب نبودن سطح اصطکاکی

۳-۱- چرب بودن سطح دیسک و لنت

در صورتیکه تویی چرخ جلو و عقب خودرو نشتی داشته باشد گریس یا والوالین از داخل آن روی سطوح لنت و کفشک و یا لنت و دیسک ریخته و ترمز را ضعیف می کند.

۳-۲- شیشه ای شدن سطح دیسک و کاسه چرخ

در صورت بالا رفتن دمای ترمز از حد مجاز و تکرار این عمل، سطح دیسک، لنت یا کاسه چرخ سوخته و اصطلاحاً شیشه ای می شود. در این حالت نیروی ترمزی بسیار کاهش یافته و مسافت توقف افزایش می یابد.

۳-۳- خشن بودن سطح دیسک و لنت

در خودروهای نو و یا زمانی که دیسک ترمز تعویض می گردد، ترمز خودرو در حالت بهینه قرار ندارد و باید حداقل ۲۰۰۰ کیلومتر طی شود تا به بهترین حالت خود برسد، وقتی لنت ترمز تعویض شود باید مسافتی حدود ۲۰۰ کیلومتر طی شود تا ترمز به حالت بهینه باز گردد. در طی مسافتهای فوق می بایست نیروی بیشتری به پدال ترمز وارد شود. در صورتیکه دیسک ترمز از حد معمول خشن تر باشد باعث فرسایش زودرس در لنتها می شود.

توجه :

بویستر در خودرو فقط زمانی که موتور روشن است و میتواند خلاء ایجاد کند، عمل تقویت ترمز را انجام می دهد. توجه داشته باشید که هیچگاه تا زمانی که موتور را روشن نکرده اید خودرو را به حرکت در نیاورید. اگر به علیی مثلاً به دلیل بکسل شدن خودرو و یا بدلیل آسیب دیدگی در بویستر امکان استفاده از آن وجود نداشته باشد، در نظر داشته باشید که باید نیروی بیشتری به پدال وارد کنید تا عدم عملکرد بویستر را جبران کنید.

(ب) عواملی که باعث پایین رفتن پدال ترمز می شوند

۱- وجود ایراد و نشتی در مدار هیدرولیک

۲- وجود هوا در سیستم ترمز و بلوک ABS

۳- وجود کورس غیرمجاز در چرخها

۱- وجود ایراد و نشتی در مدار هیدرولیک

۱-۱- سیلندر ترمز دو مداره

جهت اطمینان از سلامت و یا معیوب بودن سیلندر اصلی بهترین و سریعترین راه ممکن این است که لوله های خروجی سیلندر ترمز دو مداره را که به چرخهای خودرو متصل می شود، از سمت سیلندر باز کنید. سپس دو عدد پیچ هواگیری به جای آنها ببندید (ارتباط بین سیلندر ترمز و چرخها را قطع کنید) و سیلندر را هواگیری نمایید. در این حالت با اعمال نیروی پا به پدال ترمز نباید پدال پایین رود در غیر این صورت سیلندر ترمز دو مداره معیوب است.

۱-۲- وجود نشتی در مدار هیدرولیک

در صورتیکه در هر قسمت از مدار هیدرولیک نشتی خارجی وجود داشته باشد، به ازای خروج مایع ترمز از مدار هیدرولیک هوا جایگزین آن می گردد و باعث پایین رفتن پدال ترمز می شود.

۲- وجود هوا در سیستم ترمز و بلوک ABS

۲-۱- سیلندر ترمز دو مداره

یکی از عواملی که باعث پایین رفتن پدال ترمز می شود، عدم هواگیری صحیح می باشد. لذا بهترین راه اینست که سیستم ترمز بطور کامل هواگیری گردد. هواگیری را به ترتیب از سیلندر اصلی، چرخهای جلو و سپس چرخهای عقب به طور کامل انجام دهید. سپس پدال ترمز را مجدداً کنترل نمایید. در صورتیکه هنوز پدال پایین است سایر عوامل که در ذیل آمده است را بررسی نمایید.

۲- وجود کورس غیر مجاز در چرخها

۳-۱- کالیپر (سیلندر ترمز چرخ جلو)

در صورتی که میزان برگشت پیستونهای کالیپر از حد مجاز بیشتر باشد، در زمان ترمز گیری نیز کورس پیستون کالیپر بیش از حد معمول شده و پدال ترمز پایین عمل می کند.

۳-۲- تویی چرخ جلو

یکی دیگر از عوامل پایین بودن پدال ترمز خودرو، وجود لقی بیش از حد مجاز در تویی چرخ جلو می باشد. خلاصی بیش از حد تویی باعث برگشت بیشتر پیستون کالیپر شده و در ترمز گیری مستلزم اعمال کورس زیاد به پدال ترمز می باشد. لنگی (تاب) داشتن تویی نیز اشکال فوق را بوجود می آورد.

۳-۳- لنگی دیسک و کاسه چرخ

در صورتیکه در دیسکها و کاسه چرخها لنگی بیش از حد مجاز وجود داشته باشد، کورس پدال ترمز زیاد شده و در سرعتهای بالا ترمزگیری همراه با لرزش می باشد.

۳-۴- رگلاژ چرخ عقب

اشکال فوق در اثر فرسودگی لنت کفشک های چرخ های عقب در سیستم ترمز به مرور زمان بوجود می آید که می بایست کفشکهای ترمز بصورت دستی و دقیق رگلاژ گردند.

ج) اقدامات پیشگیرانه جهت افزایش طول عمر سیستم ترمز

- ۱- سیستم ترمز نیز مانند دیگر سیستمهای خودرو نیاز به آب بندی دارد . لذا قبل از آب بندی شدن کامل موتور ، سطوح دیسک ، کاسه چرخ و لنتهای ترمز خودرو ، از ترمز گیری های ناگهانی حتی الامکان اجتناب نمایید .
- ۲- در سیستم ترمز از مایع ترمز مناسب و مرغوب استفاده نمایید . شرکت تکلان توس برای خودروهای مجهز به سیستم ترمز خود روغن ترمز Dot 4 را توصیه می نماید .
- ۳- هرگز از دو نوع مایع ترمز (با دو رنگ متفاوت) یا از دو سازنده متفاوت در یک سیستم بصورت مخلوط استفاده نکنید .
- ۴- پس از انجام تعمیرات روی سیستم ترمز از روغن ترمز کهنه استفاده نکنید .
- ۵- تحت هیچ شرایطی از روغنهای معدنی (مشتقات نفتی) بجای روغن ترمز استفاده نکنید . در صورتی که اشتباهاً بجای روغن ترمز از مایعات معدنی استفاده نمودید ، سریعاً سیستم و مدارها تمیز و خشک کنید و کلیه لوازم (قطعات لاستیکی و پلاستیکی) ترمز را تعویض نمایید .
- ۶- هرگز مخزن مایع ترمز را کاملاً پر نکنید. حداکثر میزان مایع ترمز در مخزن با علامت max نشان داده شده است .
- ۷- برای روانکاری سیستم ترمز بهیچ عنوان از روغنهای معدنی (مانند روغن موتور) استفاده نکنید .
- ۸- سطح مایع ترمز داخل مخزن را هفته ای یکبار کنترل نمایید .
- ۹- هر ۸۰۰۰ کیلومتر یکبار لنتهای چهار چرخ خودرو را بازدید نمایید .
- ۱۰- در هنگام تعویض لنت از لنتهای ترمز مرغوب و اصلی (فابریک) استفاده نمایید . در صورت استفاده از لنت نامرغوب ترمز ضعیف عمل می کند .
- ۱۱- جهت تعمیرات سیستم ترمز از قطعات اصلی (فابریک) استفاده کنید . از بکار بردن قطعات لاستیکی و لوازمی که تشابه ظاهری دارند جداً خودداری نمایید .
- ۱۲- از تماس قطعات لاستیکی و پلاستیکی و حتی قطعات فلزی سیستم ترمز با مشتقات نفتی (مانند روغن موتور ، واسکازین، بنزین ، نفت ، گریس و غیره) جداً خودداری نمایید .
- ۱۳- پیشنهاد می گردد هر سه سال یکبار یا طی مسیر ۸۰۰۰۰ کیلومتر دیسکها و کاسه چرخهای خودرو را تعویض نمایید .
- ۱۴- حتی الامکان از بالا رفتن حرارت در سیستم ترمز جلوگیری نمایید . مثلاً در مسیرهای کوهستانی بهتر است با دنده سنگین حرکت کنید و از ترمز گیری پی در پی اجتناب نمایید .
- ۱۵- هر سه ماه یکبار وضعیت بلبرینگ چرخها و خلاصی تویی ها را کنترل کنید و آنها را گریسکاری نمایید .
- ۱۶- کل مایع ترمز را هر دو سال یکبار تعویض نمایید .
- ۱۷- هنگام تعویض لنت ، در نظر داشته باشید که حتماً باید تمامی لنتهای یک محور همزمان تعویض شوند.
- ۱۸- هر گونه تعمیر یا تعویض قطعات می بایست توسط تعمیرگاهها و تکنسین های مجاز صورت پذیرد .
- ۱۹- در هر بار تعویض لنت ترمز چرخ جلو از روان بودن میله های راهنما در ریل خود اطمینان حاصل نمایید . در صورت نیاز از روان کننده مناسب (مایع مونتاژ) استفاده نمایید .
- ۲۰- در بازدید از سیستم ترمز چرخ عقب خودرو از عملکرد صحیح خودتنظیم اطمینان حاصل نمایید . (عدم رگلاژ صحیح خود تنظیم سبب ازدیاد فاصله بین کفشک ترمز و کاسه چرخ شده و کیفیت ترمز خودرو را پایین می آورد) .

مراحل بازدید سیستم ترمز خودرو

جهت کنترل کامل سیستم ترمز خودرو می بایست تک تک قطعات سیستم مورد بازدید و بررسی قرار گیرند . برای سهولت دراینکار و سرعت عمل بیشتر و همچنین صرف کمترین هزینه بهتر است کنترل ها مطابق مراحل ذیل صورت پذیرد.

نوع کنترل	غیر نرمال	نرمال	اقدامات اصلاحی
۱- بازدید لنت های چرخ جلو	لنت ندارد	لنت دارد	
۲- کنترل نشستی تویی چرخ جلو	نشستی دارد	نشستی ندارد	
۳- بازدید از صافی سطح دیسک ترمز	خارج از رنج	سطح صاف	
۴- میزان تاب دیسک ترمز	تاب دارد	تاب ندارد	
۵- کنترل خلاصی تویی چرخ جلو	تنظیم نیست	نرمال است	
۶- کنترل درگیری لنتها با دیسک (رول بک کالیپر ها)	رول بک خارج از رنج	رول بک نرمال	
۷- کنترل روان بودن میله های راهنما ی کالیپر	گریباز است	روان	
۸- کنترل قطعات و اتصالات ترمز جلو از لحاظ نشستی	نشستی دارد	نشستی ندارد	
۹- کنترل نشستی سیلندر چرخ عقب	نشستی دارد	نشستی ندارد	
۱۰- بازدید لنتهای چرخ عقب	لنت ندارد	لنت دارد	
۱۱- کنترل رگلاژ تنظیم های چرخ های عقب	رگلاژ نیست	رگلاژ است	
۱۲- کنترل اتصالات و قطعات ترمز عقب	نشستی دارد	نشستی ندارد	
۱۳- کنترل نشستی و اسکاژین به داخل طبق ترمز	نشستی دارد	نشستی ندارد	
۱۴- کنترل شیلنگ ترمز عقب از لحاظ نشستی	نشستی دارد	نشستی ندارد	
۱۵- کنترل اتصالات پمپ ترمز از لحاظ نشستی	نشستی دارد	نشستی ندارد	
۱۶- کنترل پرچهای محیط بوستر	دفرمه شده است	سالم است	
۱۷- نشستی خلا، از بوستر	نشستی دارد	نشستی ندارد	
۱۸- کنترل سوپاپ خلاء روی بوستر	معیوب است	سالم است	
۱۹- کنترل شیلنگ خلاء بوستر	معیوب است	سالم است	
۲۰- کنترل فنر پدال کلاچ	معیوب است	سالم است	
۲۱- کنترل درب مخزن	معیوب است	سالم است	
۲۲- کنترل سطح مایع ترمز داخل مخزن	کمتر از حد ماکزیمم	در حد ماکزیمم	