

« بسمه تعالی »



دستورالعمل تعویض قطعات در تعمیرگاهها در دوره گارانتی

نام قطعه یا مجموعه:

کمک فنر عقب پراید
(تک جداره گازی)

مدل خودرو: پراید

شماره قطعه SK13528700A

نام سازنده قطعه: شرکت نوساز صنعت

تنظیم کننده: واحد مهندسی شرکت نوساز صنعت

تاریخ تنظیم: اسفند ماه ۱۳۸۹

شماره ویرایش: ۰

CODE: PDx100TI1D/1/1

فهرست مندرجات

عنوان	صفحه
۱- مقدمه	۲
۲- تشریح عملکرد و پارامترهای حساس و مهم قطعه	۳
۳- اشکالات منجر به تعویض قطعه در تعمیرگاهها	۵
۴- اقدامات و بررسی های اولیه	۶
۵- آزمون های مورد نیاز جهت تفکیک قطعات سالم و معیوب در تعمیرگاهها	۷
۵-۱- آزمون هایی که قبل از باز کردن کمک فنر لازم است توسط تعمیرکار بر روی خودرو انجام شود	۷
۵-۲- آزمون هایی که بعد از باز کردن کمک فنر لازم است توسط تعمیرکار بر روی خودرو انجام شود	۸
۶- نکاتی پیرامون نحوه نگهداری و انتقال مجموعه از تعمیرگاه	۹
۷- فهرست منابع و مراجع	۱۰

۱- مقدمه

این دستورالعمل بمنظور تحقق دقت و صحت تشخیص عیوب قطعه کمک فر عقب (تک جداره گازی) خودروی پراید تدوین گردیده است و حاوی روش ها و آزمون ها و نکاتی است که حتی الامکان اهداف ذیل را برآورده سازد:

الف) افزایش دقت و صحت تشخیص عیوب قطعات و مجموعه ها در تعمیرگاهها با حصول اطمینان از تأثیر گذاری این دستورالعمل در کاهش خطاهای تعویض و نیز کاهش احتمال مردود شدن قطعات سالم

ب) افزایش دقت و صحت تفکیک قطعات تعویض شده سالم و معیوب در محل سازنده با استفاده از یکسان سازی و یا تعریف آزمون ها و روشهایی که منجر به کاهش خطا در تشخیص عیوب گردد.

دستورالعمل بر اساس بازدیدهای کارشناسی از مراکز سایپا یدک، تعمیرگاههای مجاز، شرکت های سازنده و نیز بحث و مذاکرات فنی با کارشناسان مربوطه بگونه ای تدوین شده است که با در نظر گرفتن کلیه آیت های مؤثر بر کیفیت قطعه کمک فنر آزمون هایی را معرفی نماید که اجرای آنها توسط تعمیرگاهها و مراکز سایپا یدک الزامی بوده و ضامن حصول اطمینان از عدم صحت عملکرد قطعات تعویضی و مرجوعی می باشد.



شکل ۱ - تصویر کمک فنر عقب پراید (تک جداره گازی)

۲- تشریح عملکرد و پارامترهای حساس و مهم قطعه

یکی از وظایف سیستم تعلیق خودرو ، فراهم نمودن بیشترین اصطکاک بین تایرها و سطح جاده است تا از این طریق بتوان پایداری سیستم فرمان را برای کنترل مناسب خودرو تضمین نموده و آسایش سرنشینان خودرو را فراهم نمود .

برای این منظور اجزاء سیستم تعلیق شش کار اساسی انجام می دهند .

۱-حفظ ارتفاع خودرو

۲-کاهش اثر نیروهای ضربه ای ناشی از اعوجاج جاده

۳-حفظ میزان فرمان صحیح

۴-تحمل وزن خودرو

۵-حفظ تماس چرخ ها با جاده

۶-کنترل جهت حرکت خودرو

در وسایل نقلیه عموماً برای مستهلک نمودن نیروی ضربه ای ناشی از دست اندازها و عدم انتقال آن به اتاق و سرنشینان ، از کمک فنر در سیستم تعلیق استفاده می شود .

از آنجائی که خودرو و کمک فنر آن تشکیل یک سیستم نوسانی جرم و فنر ساده را می دهند ، برای نیل به اهداف مذکور باید از یک میرا کننده نوسان در یک سیستم نوسانی استفاده نمود که این نقش را کمک فنر ایفا می کند .

همانطوریکه اشاره شد کمک فنر تبدیل نیروهای ضربه ای (که به سرعت حرکت وابسته است) به حرکتی نوسانی و انتقال کمترین مقدار آن به بدنه (استهلاک نیروی ضربه ای) را به عهده دارد . این مهم هم در کورس فشار (پایین آمدن خودرو) و هم در کورس کشش (بالا رفتن خودرو) انجام می شود . کمک فنر به سرعت باز و بسته شدن حساس است ، یعنی هرچه سریعتر باز و بسته شود نیروی عکس العمل آن بزرگتر خواهد بود . به همین دلیل است که کمک فنر خود را با شرایط جاده وفق می دهد . لذا کمک فنر قادر است موارد زیر را کاهش دهد :

۱-جهش چرخ در دست اندازها

۲-کج شدن خودرو هنگام پیچیدن

۳-کله زدن خودرو هنگام ترمز

۴-پایین آمدن عقب خودرو هنگام شتاب گرفتن

۳- اشکالات منجر به تعویض قطعه در تعمیرگاه

با توجه به بررسی های انجام گرفته ، عموماً مشتریان با شکایت از صدای غیره عادی (کوبش) و یا مشاهده نشت روغن از کمک فنر به تعمیرگاه ها مراجعه می کنند . اما در عمل تشخیص صدای ناشی از خرابی کمک فنر و صداهای ناشی از سایر قطعات سیستم تعلیق نیاز به مهارت کافی دارد . بطور کلی اشکالات کمک فنر که منجر به تعویض قطعه می گردد عبارتند از :

- ۱- روغن زدگی
- ۲- ایجاد صدای غیرعادی هنگام بالا و پائین رفتن میل پیستون
- ۳- خالی کردن کمک فنر
- ۴- لقی بیش از حد میل پیستون
- ۵- عدم حرکت نرم و یکنواخت کمک فنر
- ۶- خرابی بوش پایه کمک فنر
- ۷- خرابی یا سایش میل پیستون
- ۸- نوسانات و تکانهای غیرعادی خودرو

الف) روغن زدگی

اگر به هر دلیلی (خرابی کاسه نمد یا خرابی میل پیستون و ...) روغن داخل کمک فنر به بیرون نشت کند و این نشت به مقداری باشد که حجم روغن داخل کمک فنر از میزان مورد نیاز برای عملکرد صحیح کمتر شود ، کمک فنر معیوب می باشد کاهش روغن کمک فنر موجب افزایش طول بسته کمک فنر و اختلال در عملکرد آن می گردد. افزایش طول بسته کمک فنر تا ۱۰ میلیمتر طبیعی و عیب محسوب نمی شود ولی بیش از این مقدار که با شاخص اندازه گیری طول بسته کنترل می گردد عیب محسوب می شود.

توجه : طول بسته بیشتر از ۵۱۵ میلیمتر معیوب میباشد



شایان ذکر است که هر روغن زدگی دلیل بر معیوب بودن کمک فنر نیست . چنانچه روغن زدگی به مقداری باشد که به نیمه پائینی کمک فنر نرسد و یا داخل کاسه فنر ، روغن به مقدار زیاد و به صورتی که خیس مشاهده شود نباشد ، معیوب نمی باشد . به عبارتی دیگر آن مقدار روغن زدگی که از طریق جذب گرد و خاک بر نیمه بالایی کمک فنر قابل رویت است ، عیب محسوب نمی شود . این مقدار روغن زدگی طبیعی است و در طراحی کمک فنر دیده شده است .

ب) خالی کردن کمک فنر

در این وضعیت ، در هنگام جمع کردن کمک فنر از حالت باز خود نمی بایست خلاصی و خالی کردن زیر دست احساس نمود . این اشکال در کمک فنر همراه با ایجاد صدای اختلاط گاز و روغن بصورت (فش فش) شنیده می شود.

اساساً بروز خلاصی در کمک فتر سه دلیل عمده دارد :

۱- اختلاط گاز و روغن

۲- لقی سوپاپ روی میل شافت به دلیل شل شدن مهره مربوطه

۳- خرابی سوپاپهای کمک فتر

ج) لقی جانبی بیش از اندازه میل پیستون

از آنجائیکه مجموعه تعلیق عقب پراید ستون عقب خودرو می باشد، بنابراین در صورت وجود خلاصی بیش از اندازه بین میل شافت و راهنمای میل شافت ، هنگام عبور از دست اندازها صدای برخورد میل شافت با راهنمای مربوطه و سوپاپ با سیلندر شنیده خواهد شد . در برخی موارد لقی بیش از اندازه میل پیستون باعث خروج روغن از محل تماس میل شافت با بوش تفلون دار می گردد.

د) کاهش نیروی میرائی

با توجه به اینکه کمک فتر در سیستم تعلیق نقش یک میرا کننده را ایفا می کند ، لذا جهت میرا نمودن سیستم نوسانی موجی خودرو ، کمک فتر باید نیروی میرائی معینی با توجه به سرعت نوسان ایجاد نماید . اعمال این نیرو در واقع عملکرد اصلی کمک فتر می باشد . لذا کاهش نیروی میرایی باعث افت راندمان عملکردی کمک فتر و خالی کردن در سرعتهای مختلف می گردد.

۴- اقدامات و بررسی های اولیه

قبل از بررسی اشکالات کمک فتر بایستی وضعیت پیچ و مهره های اکسل عقب و نیز مهره های اتصال سر کمک فتر به اتاق خودرو بررسی شود. در این بررسی لقی اجزاء و قطعات سیستم تعلیق و فرمان و همچنین سفتی پیچ و مهره های مربوط کنترل شود چنانچه شل بودن پیچ و مهره های مذکور محرز گردید اقدام به آچار کشی با گشتاور استاندارد تعریف شده 1.6 kg.m تا 2.4 و سفت کردن پیچ و مهره های اتصال نمائید.

۴-۱) آزمون بررسی ظاهری قطعه

۱- روش انجام آزمون : کمک فتر باید بطور کامل از لحاظ ظاهری مورد بررسی قرار گیرد . در این بررسی کمک فتر از لحاظ

روغن ریزی ، وجود هر گونه دفرمگی ، قر شدگی ، کج شدگی و سایر موارد بررسی شود.

۲- تجهیزات آزمون : این موارد بصورت چشمی کنترل شود.

۳- معیار پذیرش : هیچگونه دفرمگی ، تغییر شکل ، کج شدگی ، ترک و قری حتی به مقدار کم نباید در ظاهر کمک فتر

مشاهده شود . روی میل پیستون کمک فتر نیز هیچگونه رد یا زخم شدگی نباید وجود داشته باشد . توجه شود چنانچه بر روی میل

پیستون رد یا جای انبر قفلی ، گیره و یا ابزارهای مشابه رویت شود ، قطعه معیوب است ، اما این عیب ناشی از عملکرد غلط

تعمیرکار بوده و مشمول گارانتی نمی باشد . همچنین در مورد روغن زدگی ، اگر فقط قسمت بالای کمک فتر مرطوب شده

باشد ، به نحوی که صرفاً موجب جمع شدن گرد و خاک شده و رطوبت روغن در نیمه پائینی کمک فنر مشاهده نشود ، روغن ریزی محسوب نخواهد شد.

۵- آزمون های مورد نیاز جهت تفکیک قطعات سالم و معیوب در تعمیر گاهها

۵-۱) آزمون هایی که قبل از باز کردن کمک فنر لازم است توسط تعمیرکار بر روی خودرو

انجام شود

شایان ذکر است ترتیب روشهای رفع عیوب احتمالی بیان شده دقیقاً مطابق ترتیب عیوب مربوطه می باشد.

از آنجائیکه کمک فنر و قطعاتی شامل فنر لول ، گردگیر ، بوش ضربه گیر پایین و بالا ، لاستیک نشیمنگاه بالای فنر لول و ... بصورت یک مجموعه واحد مدول می شوند ، لذا چنانچه کمک فنر مشکل مطرح شده صدای غیر عادی از مجموعه باشد ، لازم است قبل از بررسی کمک فنر صحت عملکرد قطعات مدول مورد ارزیابی قرار گیرد .

۱- از صحت قرار گیری لاستیک نشیمنگاه بالای فنر لول اطمینان حاصل کنید .

به این صورت که لاستیک مذکور به شکل صحیح و مطلوب روی فنر لول واقع شده باشد پله موجود در لاستیک در وضعیت صحیح روی فنر نصب شده باشد، همچنین لازم است از سالم بودن قطعه مذکور از نظر عدم وجود ترک یا پارگی مطمئن شوید. با مشاهده ترک یا پارگی اقدام به تعویض لاستیک نشیمنگاه ننمائید .

۲- با باز کردن لاستیک از روی خودرو ، از عدم تماس فنر لول با بدنه خودرو و مونتاژ صحیح فنر لول از لحاظ سرو تهی اطمینان حاصل ننمائید . در صورتیکه فنر لول به اشتباه سروته مونتاژ شود ، به علت تفاوت گام حلقه های بالا و پایین آن باعث برخورد حلقه ها و ایجاد صدا خواهد شد.

۳- قرارگیری صحیح فنر لول بر روی نشیمنگاه خود را مورد بررسی قرار دهید. هنگام نصب کمک فنر روی خودرو ، همواره پله

نشیمنگاه فنر لول به سمت بیرون خودرو می باشد . مطابق شکل :



شکل ۳

۴- با باز کردن مهره میل شافت از داخل صندوق عقب خودرو و مشاهده چگونگی مونتاژ لاستیک ضربه گیر (لاستیک نافی دار) از صحت مونتاژ آن اطمینان حاصل کنید. عدم مونتاژ صحیح لاستیک ضربه گیر باعث برخورد میل پیستون با بدنه خودرو شده و صدای غیر عادی تولید می کند.

۵- در صورت مشاهده روغن زدگی روی کمک فنر ابتدا سطح قطعه را از هر گونه روغن و آلودگی پاک نموده و اقدام به تست جاده نمائید. سپس روغن زدگی کمک فنر را بررسی کنید. چنانچه هر گونه نشی روغن مشاهده شود، قطعه معیوب بوده و بایستی تعویض شود.

۶- با فشار دست بر روی هر یک از گلگیرهای عقب، خودرو را به پایین فشار داده و سپس رها کنید. در صورتیکه بیش از یک نوسان رویت شود کمک فنر معیوب است.

۷- استاندارد بودن فنر بررسی شود و در صورت بریده شدن حلقه ها، عدم استاندارد بودن فنر، اقدام به تعویض آن شود که شامل گارانتی نمی شود.

با مشاهده هر گونه عیب در هر یک از قطعات فوق اقدام به تعویض قطعه معیوب نمائید.

۵-۲) آزمون هایی که بعد از باز کردن کمک فنر لازم است توسط تعمیرکار بر روی خودرو

انجام شود

۱- بازرسی چشمی:

الف) قطعات مدول: پس از باز کردن کمک فنر وضعیت قرار گیری فنر لول و سالم بودن لاستیک استپ گردگیر را مورد بررسی قرار داده و در صورت کج شدن فنر و یا پارگی گردگیر اقدام به تعویض آنها نمائید.

ب) کمک فنر: از لحاظ ظاهری باید به دقت مورد بررسی قرار گیرد. وجود نشی روغن بطوریکه داخل کاسه نصب فنر را نیز خیس کرده باشد نشان از عیب کمک فنر بوده و باید تعویض شود.

همچنین وجود هر گونه آثار زنگ زدگی روی میل شافت، رد سایش یا خراش روی میل شافت، نشان دهنده معیوب بودن کمک فنر است.

۲ - آزمون عملکرد با دست

(الف) تجهیزات آزمون: این موارد بصورت چشمی کنترل شود .

(ب) آماده سازی نمونه :

کممک فنر را بصورت وارونه از قسمت بوش تحتانی در دست گرفته و با تکیه میل شافت بر زمین تا انتها جمع میکنیم .

(ج) روش انجام آزمون:

(۱) کممک فنر در هنگام جمع شدن بدون هیچگونه گیر جمع شود.

(۲) کممک فنر را رها نموده شافت آن می بایست در اثر فشار گاز به آرامی و بدون گیر تا انتها بیرون آید.

(د) معیار پذیرش :

(۱) میله کممک فنر در موقعیت میانی کورس حرکتی خود نباید هیچگونه لقی جانبی محسوسی داشته باشد. در صورت وجود لقی جانبی

کممک فنر معیوب است.

(۲) حرکت بالا و پایین کممک فنر باید به نرمی و یکنواخت (بدون حرکت پله ای) و بدون صدایی غیر عادی باشد.

(۳) در حرکت جمع کردن کممک در حالت وارونه کممک فنر نباید خالی کند این موضوع در انتهای کورس حرکت کممک فنر صادق

است . در صورت خلاصی ، کممک فنر معیوب می باشد.

(۴) در صورتیکه پس از چند بار باز و بسته کردن ، روغن روی میل شافت مشاهده شود ، کممک فنر معیوب بوده و بایستی تعویض شود.

نکته : بدنه کممک فنر تحت هیچ شرایطی جهت تست داخل فک گیره بسته نشود

به دلیل اهمیت عملکرد قطعات مدول بر روی کممک فنر سالم نکات زیر رعایت گردد:

۱- قرار گیری صحیح فنر لول در نشیمنگاه

۲- مونتاژ صحیح لاستیک نشیمنگاه بالای فنر لول

۳- قرار گیری مناسب و صحیح بوش ضربه گیر در محل خود



۶- نکاتی پیرامون نحوه نگهداری و انتقال مجموعه از تعمیرگاه

نحوه نگهداری و شرایط حمل و نقل کمک فنر بسیار حائز اهمیت است. بطوریکه در برخی موارد به دلیل عدم رعایت نکات لازم، قطعه دچار دفرمگی شده و انجام آزمونهای لازم روی آن میسر نبوده است این موضوع در کمک فنر گازی یکجداره بسیار مهم و باعث تخریب کمک فنر و از کار افتادن آن میگردد.

در کلیه مراحل حمل و نقل، عملیات نگهداری، ترانسپورت و جداسازی باید به صورتی انجام گیرد که هیچگونه آسیبی به قطعه باز شده، علی الخصوص بدنه و میل شافت وارد نشود. همچنین پیشنهاد می شود که قبل از بسته بندی کمک فنرها به صورت افقی و مرتب در پالت ارسال چیده شود، میل شافت تا انتها جمع شود تا از وارد آمدن ضربه به آن جلوگیری شود.

هنگام جمع کردن فنر، نباید آن را تا آخر جمع کرد. برای این کار باید حداقل نیروی مورد نیاز به فنر لول وارد آید.

بنابراین نحوه بسته بندی و ارسال باید به گونه ای باشد که در اثر حمل و نقل و مرور زمان به کمک فنر آسیبی وارد نشود.

۷- فهرست منابع و مراجع

۱- شناسنامه کیفی کمک فنر عقب پراید

۲- پارت کاتالوگ پراید

۳- کتابچه تعمیرات پراید

۴- استاندارد JASOC602-92

۵- استاندارد KES D-G005

۶- استاندارد KES D-B 153

۷- استاندارد KES D-B 353

۸- اینترنت