

بخش مکانیک

WWW.CARGEEK.IR
مرجع اطلاعات فنی و مکانیک خودرو

۱ - موتور

عیب یابی سیستماتیک قابل توجه پرسنل شاغل در بخش مکانیک و پذیرش

۲ - موتور ، کلاچ و گیربکس (۱ - معایب شاخه موتور) نوع خودرو : پراید (توجه : موارد ستاره دار میتواند نیازی به بخش های تعمیراتی دیگر داشته باشند)

اظهارات مشتری	اظهارات استاندارد	علل احتمالی	کارشناسی قبل از تعمیر
قدرت موتور کم است . کمبود کشش در سربالایی *. ----- موتور تک کار می کند. روغن کم می کند. دود آبی می کند . اگزوز چرب و کثیف است موتور کمپرس دارد.	بازدید موتور از نظر کدهای خطا و تنظیم آن بازدید موتور یا کلاچ ، افت قدرت	اشکال در سیستم سوخت رسانی یا جرقه * . اشکال در کلاچ * ----- فیلر سوپاپها نامیزان است . تراکم سیلندر کم است . از نشیمنگاه سوپاپ کمپرس نشت میکند (سوپاپ آبندی نیست) . ساق سوپاپ گیرپیاژ کرده است . واشر سرسیلندر آسیب دیده است . سرسیلندر تابیدگی یا ترک دارد . سانیدگی ، فرسودگی یا چسبندگی رینگ پیستون . شکستگی یا سانیدگی پیستون .	بررسی اولیه از نظر تون آب و کلاچ . بعد از آنکه موتور تادرجه حرارت نرمال گرم شد ، کلیه شمع ها را باز کنید، سوکت کوئل را جدا کنید .گیج کمپرس را درجای شمع ببندید . پدال گاز را تا انتهای کورس آن فشرده سپس تا زمانی که عقربه گیج ثابت شود استارت بزنید (تقریبا ۱۰ ثانیه) استاندارد کمپرس سیلندر 14kg/cm2 یا 14 Bar حداقل 9.8kg/cm2 یا 10 Bar میزان کمپرس سیلندر هارا یادداشت کنید . در صورت ضعیف بودن کمپرس سیلندر ها یکی از سه حالت زیر وجود دارد . ۱ - سوپاپ از آبندی خارج شده است . ۲ - رینگ ها فرسوده شده یا مقابل هم قرار گرفته اند . ۳ - فرسودگی واشر سرسیلندر یا تابیدگی سرسیلندر . با روغندان دستی از جای شمع مقدار کمی روغن وارد سیلندر نمایید . مجددا آزمایش را تکرار کنید . اگر فشار کمپرس افزایش یافت حالت ۲ اتفاق افتاده است . در صورتیکه فشار دریکی از سیلندرها خیلی پایین تر از بقیه است . شمع های سیلندر های مجاور را ببندید و مجددا آزمایش را تکرار کنید . اگر فشار کمپرس افزایش یافت حالت ۳ اتفاق افتاده است .

اظهارات مشتری	اظهارات استاندارد	علل احتمالی	کارشناسی قبل از تعمیر
روغن کم می کند. دود آبی می کند . موتور کمپرس دارد. روغن وارد هواکش می شود.	نشت روغن بازدید روغن سوزی بازدید شود روغن کم میکند بازدید موتور ، موتور بیش از حد روغن مصرف می کند	روغن ریزی ----- روغن به پائین نشت می کند . کاسه نمد سوپاپ خراب است . ساق سوپاپ و یا گاید سوپاپ سائیده شده است . روغن به بالای پیستون می رود. شکستگی پیستون . سانیدگی ، فرسودگی یا چسبندگی رینگ پیستون . سانیدگی سیلندر یا پیستون .	کارشناسی قبل از تعمیر مواضع نشت روغن : مهره تخلیه کارتل ، اطراف کارتل واشرهلالی آن ، فیلترروغن و واشر آن سوپاپ PCV ، واشر درب سوپاپ ، جای پیچ های هواکش روی درب سوپاپ ، کاسه نمد میل لنگ ، کاسه نمد میل سوپاپ کاسه نمد میل سوپاپ ، پوستره میل پمپ ، کورکن برنجی گالری روغن در طرفین موتور ، واشر سرسیلندر لیکجیج از کانال های پوستره موتور . سوپاپ PCV را کنترل کنید . داخل هواکش و اسفنجی لوله تهویه را از نظرووجودروغن کنترل کنید.(نوع کاربراتوری) در صورت درجا کارکردن موتور، ویا در صورتیکه پس از توقف بیشتر از نیم تا یک ساعت بعد از استارت، با اولین فشار به پدال گاز ، مقدار قابل ملاحظه ای دود آبی از اگزوز خارج شود و بعد از آن دیگر دود آبی مشاهده نشود . روغن از کاسه نمد و گیت سوپاپ به محفظه احتراق وارد می شود. در صورتیکه در حالت درجا دود آبی به آرامی و بصورت متوالی از اگزوز خارج شده و با فشردن پدال گاز مقدار دود زیاد شود . سیلندر خط داشته و روغن بصورت متوالی وارد محفظه احتراق می شود. گازهای خروجی را از نظر مقدار HC کنترل کنید. در صورتیکه در ابتدای حرکت و اعمال شتاب در تعویض دنده دود آبی خارج شود فرسودگی رینگ یا فرسایش پیستون وجود دارد . در این حالت با اعمال دنده معکوس شدت خروج دود بصورت فزاینده افزایش می یابد. قبل از اقدام به دمونتاژ روغن موتور و آب را کاملاً تخلیه کنید. این کار به تشخیص شما از نظر تمایز منشاء ورود روغن یا آب به محفظه سیلندرکمک می کند . کنترل های حین تعمیر و دمونتاژ: مجراهای مانی فولد روی سرسیلندروهمچنین پشت سوپاپ ها را به دقت بررسی کنید . چرب بودن مواضع یادشده بیانگر نشت روغن از کاسه نمد و گیت سوپاپ به محفظه احتراق است. موارد غیر عادی نظیر احتمال نشت ، درز یا ترک سرسیلندر و نشت بین سرسیلندر و جداره خارجی گیت سوپاپ را کنترل کنید . در انژکتور کیا قدیم نشت روغن از کانال EGR نیز متداول بوده است . در صورتیکه پاشش انژکتور ها به دلیلی زیاده تر باشد بنزین از رینگ عبور کرده وارد کارتل روغن میشود بنابر این روغن رفیق شده و وارد محفظه احتراق می شود و در نتیجه سوختن آن دود آبی مشاهده می شود . در اینگونه موارد که البته بسیار کم یاب است ؛ ابتدا غلظت و بوی روغن را بررسی کنید .
موتور کم دور است و دیر شتاب میگیرد	بازدید تسمه تایم تایمینگ تنظیم نمی شود.	خارو علامت میل سوپاپ و میل لنگ را چک کنید . پولی میل سوپاپ را از نظر جابجا حک شدن علامت با یک پولی دیگر مقایسه کنید . مهره دلکو و چکش برق را نسبت به یکدیگر چک کرده و با یک دلکوی دیگر مقایسه کنید .	به توضیحات بخش تون آپ رجوع شود*

اظهارات مشتری	اظهارات استاندارد	علل احتمالی	کارشناسی قبل از تعمیر
موتور سخت روشن می شود موتور تک کار می کند.	موتور سخت روشن می شود	سیستم سوخت رسانی درست کار نمی کند . * سیستم برقی درست کار نمی کند . * سیستم جرقه درست کار نمیکند . * موتور تنظیم نیست . * دریچه ساسات عمل نمی کند. ----- روغن موتور یا روغن گیربکس سفت است . ورود روغن به محفظه احتراق.	یکنواختی خروج گاز اگزوز را بانزدیک کردن کف دست به خروجی اگزوز چک کنید. تنظیمات اولیه موتور و تایمینگ را چک کنید . طرز کارکردموتور را از نظر صدا ، لرزش ، خشکی ، وگازخور موتور چک کنید . حالت استارت سرد ، را درحالت سرد موتور چک کنید . سنسور دمای آب را بررسی کنید درموتورهای کاربراتوری برقراری جریان آب را درمدار ساسات و احتمال تجمع سولفات چک کنید . پیچ های اطراف کاربراتور و مانیفولد را از نظر هواکشیدن چک کنید . ورود کمپرس سیلندر را در مدار آب چک کنید. در زمستان سفتی روغن موتور وگیربکس تاثیر مستقیم در روشن شدن خودرو دارد مقدارروغن را کنترل کنید . شمع هارا از نظر فیلر و شرایط جرقه وهمچنین روغن زدگی کنترل کنید . با روش یاد شده در صفحه قبل کمپرس سیلندر را کنترل کنید .
مخلوط شدن آب و روغن	مخلوط شدن آب و روغن	واشر سرسیلندر سوخته است . سرسیلندر تاب دارد.	
روغن وارد آب میشود	بازدید مدار آب روغن وارد آب میشود	وجود ترک در کانال های روغن و یا جداره پشت فیلتر روغن در پوسته موتور . وجود ترک درکانال روغن سرسیلندر	این حالت با مخلوط شدن اب وروغن فرق دارد . درصورتیکه این عیب پیش آمده باشد نباید اثری از وجود آب با کشیدن گیج روغن یا بازکردن درب سوپاپ مشاهده شود. در این شرایط مخلوط آب وروغن تنها در مدار آب مشاهده می شود .

۲ - کلاچ و گیربکس

عیب یابی سیستماتیک قابل توجه پرسنل شاغل در بخش مکانیک و پذیرش

۲ - موتور ، کلاچ و گیربکس (۲ - معایب شاخه کلاچ و گیربکس) نوع خودرو : پراید (توجه : موارد ستاره دار میتواند نیازه به بخش های تعمیراتی دیگر داشته باشند)

ظواهرات مشتری	ظواهرات استاندارد	علل احتمالی	کارشناسی قبل از تعمیر
دور آرام درحالت درجا لرزش دارد	بازدید لرزش موتوردر حالت درجا	موتور تنظیم نیست * . کانکشن ها ویا اتصالات منفی کثیف یا شل است .	تنظیمات اولیه مربوط به بخش تون آپ * . بازدید اتصالات منفی و کانکشن ها* .
		دسته موتورها سفت بوده قسمت لاستیکی آن حالت الاستیک لازمه راندارند ونمی توانند ارتعاشات موتور را خنثی نمایند . فلایویل ، دیسک کلاچ ویا میل لنگ بالانس نیست	سفتی دسته موتورهارا بالمس کردن چک کنید . مقدار ارتعاش انتقال یافته به دست شما قبل وبعد از دسته موتور باید به میزان محسوسی کمترشود. دراین حالت اگر درپ سمت راننده را باز کنید لرزش کلاف دورشیشه به خوبی مشاهده می شود. لرزش های مربوط به بالانس نبودن فلایویل ویا دیسک کلاچ معمولا بین یک دور خاص وجود داشته و درصورت تغییر دور موتور کم یا کم می شود . تابیدگی فلایویل را قبل از دمونتاز توسط ساعت چک کنید میزان تابیدگی سطح تماس با صفحه کلاچ روی فلایویل 0.2mm است . پس از اطمینان در عیب یابی . فلایویل را دمونتاز کرده ویک شفت کهنه را به صورت افقی به گیره ببندید ، فلایویل را که با بلبرینگ همراه است روی شفت سوار کرده خیلی آرام حرکت دهید زمانیکه دوران فلایویل به اتمام برسد . باید بدون حرکت پاندولی یا رفت و برگشت متوقف شود . در غیر این صورت فلایویل را تعویض کنید . این آزمایش را بعد از حصول اطمینان از سالم بودن فلایویل میتوانید بعد از بستن دیسک و صفحه روی فلایویل نیز انجام داده و قطعه معیوب را شناسایی کنید . بالانس نبودن میل لنگ یا شاتون ها به ندرت پیش می آید . و شما نمی توانید آن را آزمایش کنید .
قدرت موتورکم است * . کمبود کشش در سربالایی * . کلاچ بکسواد میکند . بوی لنت درترافیک یاسربالایی	کمبود کشش در سربالایی بازدید یا رگلاژ کلاچ . کلاچ سرمی خورد یا بکسواد میکند . کلاچ سوخته است .	نداشتن خلاصی یا رگلاژ نبودن کلاچ . روغن ریزی ازشفیت یا کاسه نمد ته میل لنگ . سوختگی یا فرسودگی صفحه کلاچ .	باز دید خلاصی کلاچ و تنظیم آن . خلاصی پدال را بادست حس ویا اندازه گیری کنید این مقدار بین 9 تا 15mm است . مقدارخلاصی سیم کلاچ 1.5 تا 2.5mm است . با زدید روغن ریزی . خودرو را تست کنید. درصورت صحت سرخوردگی ونیاز به بیشترکردن زمان فشار پا روی کلاچ درابتدای کوپل میبایست اقدام به باز کردن کلاچ نمود .

اظهارات مشتری	اظهارات استاندارد	علل احتمالی	کارشناسی قبل از تعمیر
لرزش در ابتدای حرکت و یا بعد تعویض دنده ۱ و ۲	بازدید کلاچ لرزش ابتدای حرکت	چرب شدن و یا تابیدگی صفحه یا دیسک و یا فلاپویل	خودرو را تست کنید. در صورت صحت لرزش در ابتدای کوپل دیسک تابیدگی یکی از اجزاء کلاچ و یا فلاپویل مطرح است . قبل از باز کردن دیسک از روی فلاپویل ؛ اقدام به بررسی پره های فنر خورشیدی دیسک از نظر قرار گرفتن در یک سطح یکنواخت نمایید ، مشا هده داغی یا جای بلبرنگ روی پره های فنر خورشیدی دیسک داغی نباید گود و یا نامتعادل باشد ، نباید خارج از مرکز باشد . یعنی در یک سمت نزدیکتر به دایره مرکز و در سمت مقابل دورتر باشد . در صورتیکه پره های فنر خورشیدی به صورت یکنواخت به سمت داخل متمایل باشند صفحه کلاچ از ضخامت لازم برخوردار است و از نظر مصرف نیاز به تعویض ندارد ، باید توجه داشته باشید به هر میزان از ضخامت صفحه کم شده باشد فنرها به سمت بیرون متمایل می شوند ؛ اما صفحه کلاچ از نظر تابیدگی و یا خرابی فنرهای پیچشی باید دمونتاژ و کنترل شود . برای اندازه گیری ضخامت لنت صفحه کلاچ میتوانید با عمق سنج تهتانی کولیس مقدار لنت را تا پرچ اندازه گیری نمایید . این اندازه حد اقل 0.3mm است . ضخامت لنت سمت دیسک 3.2mm سمت فلاپویل 3mm فنرهای پیچشی و فنر های برگه ای صفحه کلاچ را بررسی کنید فنرها ی پیچشی نباید در جای خود به آزادی حرکت کنند . فنرهای برگه ای مابین گوشت لنت قرار دارند ، این فنرها باید حالت موج باز شده را داشته باشند . (کاملاً تخت نباشند) چدنی دیسک و فلاپویل را از نظر داغی و سوختگی ، ترک های ریز ، و تابیدگی کنترل کنید .
سفتی کلاچ	بازدید کلاچ (سفت است)	خشکی یا خرابی بوش های پدال ، بوش های دوشاخه کلاچ ، سیم کلاچ . ضعیف شدن فنر خورشیدی دیسک کلاچ .	سیم کلاچ را آزاد کنید حرکت هر کدام از اجزاء گفته شده را کنترل کنید . پس از حصول اطمینان از صحت آنها دیسک کلاچ را تعویض و صفحه را را از نظر مقدار لنت بررسی کنید .
دنده ۱ بد جا میرود دنده عقب بد جا میرود دنده ۱ و عقب بد جا میرود یا جارتفتن دنده همراه با صدا	رگلاژ و یا بازدید کلاچ	خلاصی بیش از حد پدال کلاچ فرسایش صفحه کلاچ و یا دیسک	آزمایش خلاصی پدال کلاچ : ارتفاع استاندارد پدال کلاچ 208 – 213mm خلاصی پدال کلاچ 9 – 15 mm لفی بین اهرم دوشاخه کلاچ و سیم کلاچ 1.2 – 1.5mm در صورت صحت موارد بالا اقدام به پیاده نمودن کلاچ نمایید .

اظهارات مشتری	اظهارات استاندارد	علل احتمالی	کارشناسی قبل از تعمیر
بیرون زدن دنده .	بازدید گیربکس بیرون زدن دنده ..		تست جاده (در دنده ذکر شده گاز را یکنواخت نگهداشته تا دور موتور بالا برود سپس گاز را رها کرده و دومرتبه به صورت ناگهانی گاز بدهید) طول آزاد و (قطر بیرونی فنر) فنرهای مربوط به ساچمه فنر : فنر میل ماهک دنده ۱ و ۲ 22.5 mm (7.2 mm) فنر میل ماهک دنده ۳ و ۴ 33.2 mm (7.2 mm) فنر میل ماهک دنده ۵ و عقب 36.2 mm (8 mm) در صورتیکه بیرون زدن دنده ارتباطی به عوامل بیرونی گیربکس نداشت گیربکس را دمونتاژ و بررسی کنید . بررسی گیربکس : وجود هر نوع ساینده و آسیب دیدگی در سطح تماس ، سطوح داخلی و انتهایی دنده ها ، برنجی ، مغزی کشونی ، خارهای موشکی و جای آنها ، هزار خارهای روی شافت را بررسی کنید . وجود هر نوع ساینده و آسیب دیدگی هزارخاره و دنده های روی شافت بازدید مجرای عبوری واسکازین از نظر گرفتگی . برای سنجش میزان لقی قطر هزارخارها روی شافت و داخل دنده می توانید در صورت نداشتن داخل سنج از کولیس دیجیتال استفاده کنید ؛ برای این کار ابتدا قطر هر هزارخار را اندازه گرفته سپس با لبه داخل گیر کولیس ، داخل همان دنده را اندازه بگیرید اختلاف این اندازه گیری باید از 0.03 تا 0.08 mm باشد . بعد از کنترل های یاد شده اندازه های زیر را چک کنید : ۱ - لقی برنجی روی مخروطی دنده 1.5mm میتواند با روی هم قراردادن دو فیلر 1.00 و 0.50 به صورت ترکیبی استفاده کنید . ۲ - لقی شیار کشونی و ماهک در قسمت برجستگی روی ماهک : کشونی ۱ و ۲ از 0.1 تا 0.36mm فیلر 0.30 + 0.05 کشونی ۳ و ۴ و ۵ از 0.15 تا 0.46mm فیلر 0.15 تا 0.45 دنده عقب و اهرم تعویض فیلر 0.20 تا 0.30 ۳ - لقی بین دنده ها : دنده ۳ و دنده شافت ورودی بین 0.06 تا 0.40 فیلر 0.10 تا 0.40 دنده ۴ و ۵ شافت ورودی بین 0.22 تا 0.52 فیلر 0.20 تا 0.50
دنده بد جا میرود یا جارفتن دنده همراه با صدا	بازدید گیربکس دنده ... بد جامیرود . تعویض دنده از ... به ... همراه باصدا است .	گیرکردن دسته دنده به صندلی یا کنسول . کم بودن فشار فنر ساچمه . تابیدگی یا نصب غلط میل محدود کننده دسته دنده . ضعف فنر یا ساینده بوش غرغری اهرم تعویض دنده و یا بدون گریس بودن آنها . شل بودن یا پارگی دسته موتور . ساینده دنده برنجی ، ماهک ها ، مغزی ، کشونی ، خارهای موشکی و ساینده دنده روی شافت ورودی .	

کمیت ارتقاء توان علمی و فنی

مستقر در تعمیرگاه مرکزی ۱

خرداد ۸۵ ۵

۳ - ترمز

نوع خودرو : پراید

عیب یابی سیستماتیک قابل توجه پرسنل شاغل در بخش مکانیک و پذیرش

اظهارات مشتری	اظهارات استاندارد	علل احتمالی	کارشناسی قبل از تعمیر
ترمز ضعیف است	ترمز ضعیف است	نشست مایع ترمز. وجود هوا در لوله ها . آغشته شدن لنتها به روغن ، گریس ، مایع ترمز و آب . سائیدگی نا متناسب لنتها . کیفیت نامناسب لنت ، گلاسه شدن یا سخت شدن سطح لنت ، دیسک یا کاسه . روغن زدن سیلندر ترمز چرخ ها . خرابی شیلنگ های ترمز . پمپ ترمز درست عمل نمی کند. بوستر درست کار نمی کند رگلاژ نامناسب اهرم بوسترو پمپ ترمز . ایراد سوپاپ یکطرف یا لوله خلای بوستر .	آزمایش پمپ ترمز : درحالیکه خودرو روشن است پدال را با فشار زیاد نگهدارید ، سپس به مقدار نا محصوص از فشارکاسته ودوباره پدال را فشاردهید . اگر پدال به آرامی شروع به پائین رفتن کند لوازم پمپ خراب است .
ترمز به یکطرف می کشد	ترمزها به یک طرف کشیده می شوند	گیرداشتن سیلندرچرخ . سائیدگی نامتعادل لنتها کجی یا انحراف ازمرکز آنها . کیفیت نامناسب لنت ویا سخت شدن سطح لنت طرف مقابل . خط داشتن یا زبری سطوح دیسک وکاسه . آغشته بودن لنتها به روغن ، گریس ، مایع ترمز. اختلاف بین لاستیک ها . عدم تنظیم باد چرخ ها . تنظیم نبودن لقی بلبرینگ چرخ ها تنظیم نبودن زوایای چرخ ها .	

اظهارات مشتری	اظهارات استاندارد	علل احتمالی	کارشناسی قبل از تعمیر
ترمز درگیر است داغ کردن چرخ ها	ترمزها آزاد نمی کند	پدال ترمز خلاصی ندارد. رگلاژ نامناسب اهرم بوسترو پمپ ترمز . کثیفی بیش از حد مایع ترمز منجر به کیپ شدن سوراخ های برگشت پمپ اصلی شده است . عدم سهولت در برگشت سیلندر ها . لوازم ترمز پمپ اصلی یا سیلندر چرخ ها باد کرده است . رگلاژ سیم ترمز دستی درست نیست . زاویه دیاق سیم ترمز دستی روی اکسل عقب صحیح نیست و برگشت کامل سیم انجام نمی شود. سفتی پیچ های کلیپر جلو متعادل نیست و یا بوش ها گیر دارند . بلبرینگ چرخ ها سفت جمع شده است .	فاصله مرکز لاستیک پدال تا سینی جلو 204 تا 209mm است . پائین تر واقع شدن مهره استپ ترمزورگلاژ میل واسطه پدال را کنترل کنید. حد استاندارد سفتی پیچ های کلیپر یا گیره سیلندر ترمز جلو : ۴ تا ۵ کیلوگرم متر بمنظور سفتی متعادل هر دو پیچ از ترک متر استفاده شود.
ترمز پائین می گیرد	کورس پدال بیش از حد است (خلاصی پدال)	پائین بودن سطح مایع ترمز و هواگرفتن مدار. تنظیم نا مناسب خلاصی پدال . تنظیم نا مناسب خلاصی میله فشاری بین پمپ و بوسترترمز . رگلاژ نبودن یا کاهش ضخامت لنت های چرخ عقب . کاهش ضخامت کاسه یا دیسک چرخ .	ضخامت دیسک : 13mm حد استاندارد حد مجاز 11mm قطر داخلی کاسه چرخ : 170mm حد استاندارد حد مجاز 171.5mm
ترمز سوت می کشد	سرو صدای غیر عادی ترمز	مصرف شدن لنت ها . زنگ زدگی سطوح دیسک یا کاسه ها . کیفیت نامرغوب لنت ضعیف بودن تماس لنت ها .	
ارتعاش و لرزش در زمان گرفتن ترمز	وجود ارتعاش هنگام ترمز گرفتن	لقی بلبرینگ چرخ ها تابیدگی دیسک یا کاسه چرخ . دوپهنی کاسه چرخ . تابیدگی توپی . پله کردن لاستیک ها . سایش موضعی لاستیک . تنش سیم های داخل لاستیک که عمدتاً به دلیل توقف های طولانی در حالت کم باد بودن لاستیک ایجاد می شود.	پایه مغناطیسی ساعت را بالای گیره سگدست روی کمک فنر نصب کنید شاخص ساعت را روی دیسک قرار داده و با استفاده از طوقه دور ساعت نقطه صفر ساعت را تنظیم کنید ؛ دیسک را بچرخانید. نقشه تماس شاخص ساعت با دیسک باید دورترین سطح تماس دیسک با لنت باشد. حد مجاز تابیدگی دیسک : 0.1mm >> آزمایش تابیدگی یا دو پهنی کاسه چرخ در تعمیرگاه ممکن نیست تنها می توانید با استفاده از کولیس قطر داخلی کاسه را در دو یا چند جهت اندازه گیری کنید . اختلاف کمتر از 0.9mm تاسیری ندارد . << در صورتیکه تابیدگی دیسک در حد مجاز باشد ؛ و کاسه نیز موردی ندارد برای آزمایش چهار حلقه رینگ و لاستیک مطمئن جایگزین کرده سپس تست جاده انجام دهید . می توانید برای این آزمایش از چرخ های خودرو دیگری بصورت موقت استفاده کنید .

اظهارات مشتری	اظهارات استاندارد	علل احتمالی	کارشناسی قبل از تعمیر
ترمز دستی ضعیف است	ترمز دستی بخوبی کار نمی کند	زیاد بودن کورس حرکت ترمز دستی . کاهش ضخامت لنت های عقب یا کاسه چرخ. سخت شدن یا چرب شدن سطح لنت عقب . خرابی سیم ترمز دستی .	حد استاندارد کورس حرکت ترمز دستی ۶ تا ۸ دندانه قطر داخلی کاسه چرخ : حد استاندارد 170mm حد مجاز 171.5mm حد اقل ضخامت لنت عقب بدون کفشک 1mm
چرخ جلو داغ می کند	بازدید چرخ های جلو (داغ میکند)	سفتی پیچ های کلیپر جلو متعادل نیست و یا بوش ها گیر دارند . لوازم سیلندر جلو باد کرده است . کیفیت نامرغوب لنت . ضعیف بودن تماس لنت ها . و یا غیریکنواخت بودن سطح لنت	حد استاندارد سفتی پیچ های کلیپر یا گیره سیلندر ترمز جلو : ۴ تا ۵ کیلوگرم متر بمنظور سفتی متعادل هر دو پیچ از ترک متر استفاده شود.
چرخ عقب داغ می کند	بازدید چرخ های عقب (داغ میکند)	رگلاژ سیم ترمز دستی درست نیست . سفت جمع شدن بلبرنگ . زاویه دیاق سیم ترمز دستی روی اکسل عقب صحیح نیست و برگشت کامل سیم انجام نمی شود. سیلندر های عقب برگشت ندارند یا فنر ها ضعیف شده اند. اهرم رگلاژ چرخ های عقب خراب است . کیفیت نامناسب لنت .	
بوی لنت میدهد	بازدید چهارچرخ (بوی لنت)	ترمز درگیر است . بوش های گیره سیلندر ترمز چرخ های جلو روان نیستند . برگشت پیستون سیلندر چرخ ضعیف است . رگلاژ خلاصی پدال یا میله فشاری بین پمپ و بوستر تنظیم نیست	باید بین میله فشاری بوستر و پیچ از 0.1 تا 0.4mm یابه عبارتی فیلر 0.10 تا 0.40 فاصله ایجاد شود .
ترمز خالی میکند	بازدید ترمز (خالی میکند)	سطح روغن ترمز کم است . نشستی وجود دارد. لوازم پمپ یا سیلندر ها خراب است .	
نشستی روغن ترمز		بررسی مواضع نشست روغن ترمز توجه : ----- ۱ - مصرف شدن لنت منجر به کاهش سطح روغن ترمز می شود . ۲ - نشست روغن ترمز قبل از پمپ منجر به کاهش فشار ترمز نمی شود .	اورینگ کاسه نمدی مخزن روغن ترمز درپوش فلزی سرامیکی مقسم ترمز . سیلندر چرخ های عقب . سیلندر چرخ های جلو . سفت نبودن شیر های هواگیری . شینگ ها و اتصالات لوله ها .
رد کردن ترمز دستی	بازدید ترمز دستی (رد کردن)	مکانیزم اهرم ایراد دارد.	
درگیری لنت بعد از آزاد کردن دستی		زاویه دیاق سیم ترمز دستی روی اکسل عقب صحیح نیست و برگشت کامل سیم انجام نمی شود . مکانیزم اهرم رگلاژ چرخ های عقب ایراد دارد. طبق درمحل تماس لنت سائیدگی دارد . سیم دستی خراب است .	با خارج کردن پین اتصال سیم دستی را از سمت چرخ آزاد کنید در صورتیکه حرکت چرخ روانتر شد محل جوشکاری شده دیاق عبوری سیم را بصورت مقایسه ای با خودرو های دیگر کنترل کنید .

اظهارات مشتری	اظهارات استاندارد	علل احتمالی	کارشناسی قبل از تعمیر
گیرکردن دکمه اهرم		کجی و دفرمگی میله متصل به دکمه . گیر داشتن دکمه به غلاف .	
جدا شدن دکمه اهرم ترمزدستی		دکمه هرز است .	
ترمز چوب میکند		بوستر را آزمایش کنید. رگلاژ نامناسب اهرم بوستر (میل فشاری بوستر) و پمپ ترمز . ایراد سوپاپ یکطرف یا لوله خلالتی بوستر . ادامه دادن رانندگی بعد از داغ کردن چرخ ها .	آزمایش بوستر : درحالیکه موتور خاموش است چند بار پدال بزنید ، سپس پدال را نگهداشته و استارت بزنید ، درصورتیکه با روشن شدن موتور از سفتی پدال کاسته شده و کمی پائین برود بوستر سالم است . رگلاژ اهرم بوستر (میل فشاری بوستر) به روش زیر عمل کنید: ابزارمخصوص تنظیم میله فشاری را طوریکه قسمت بدون رزوه داخل پمپ و پایه های ابزار اطراف جای پیچ پمپ واقع شود قرار داده سپس پیچ تنظیم را آنقدر که با گودی پیستون تماس داشته باشد باز یا ببندید، سپس بدون چرخاندن پیچ یادشده ابزار را طوریکه انتهای پیچ با میله فشاری بوستر مماس شود روی بوستر قرار دهید ؛ اگرخودرو روشن باشد باید بین میله فشاری بوستر و پیچ از 0.1 تا 0.4mm فاصله یابید عبارت فیلر 0.10 تا 0.40 فاصله ایجادشود . درصورتیکه خودرو خاموش است و شیلنگ خلالتی جداشده باشد بایداین فاصله از 0.4 تا 0.6mm فیلر 0.40 تا 0.60 باشد . آزمایش سوپاپ یکطرفه : درحالیکه موتور روشن است، پدال را فشار دهید و سپس موتور را خاموش کنید . پدال را حدود ۳۰ ثانیه با همان فشار نگهدارید ؛ ارتفاع پدال درزمان یادشده نباید تغییر کند .

کمیته ارتقاء توان علمی و فنی
مستقر در تعمیرگاه مرکزی ۱
خرداد ۸۵

WWW.CARGEEK.IR

مرجع اطلاعات فنی و مکانیک خودرو

۱ - مقدار گشتاور مجاز و ترتیب بستن پیچهای سرسیلندر و کپه شاتون و یاتاقان ثابت چیست ؟
سرسیلندر : 7.7 تا 8.3 Kgm به صورت حلزونی از داخل به خارج
کپه های شاتون : 3 تا 3.5 Kgm
یاتاقان های ثابت : 5.5 تا 6 Kgm

۲ - مقدار فشار روغن موتور پراید چقدر است و چگونه اندازه گیری میشود ؟
از 3.5 Bar تا 4.5 در دور 3000 Rpm

موتور باید تا درجه نرمال گرم باشد ، شمع روغن را باز کرده گیج فشار را به جای آن بسته و موتور را روشن نموده تا ۳۰۰۰ دور مرسانیم .

۳ - مقدار خلاصی مجاز سوپاپ های موتور پراید چقدر است ؟
0.3mm یا فیلر 0.30

۴ - نحوه تشخیص گرید مناسب پیستونهای استاندارد چگونه است ؟
گرید پیستون با علامت o و حروف A و C روی تاج یا سطح بالای سیلندر و همچنین تاج پیستون حک شده است که می بایست متناسب با گرید هر سیلندر پیستون انتخاب و تعویض شود

۵ - نوع روغن و مقدار روغن موتور پراید با فیلتر و بدون فیلتر را بیان کنید ؟
نوع روغن موتور API با سطح کیفیت SF یا SG با ویسکوزیته 20 W 50
مقدار روغن موتور بدون تعویض فیلتر ۳ لیتر
مقدار روغن موتور با تعویض فیلتر ۳,۴ لیتر

بهتر است بدانیم که .. API یعنی انجمن نفت آمریکا (انیستیتو نفت آمریکا از سازمانهای استاندارد مواد نفتی است)
SF یا SG حرف اول یا S مخفف ایستگاه های تعویض روغن حروف دومی G یا F یعنی سطح کیفیت که باحروف الف با ی انگلیسی رابطه داشته وهرچه از A به بالا برویم کیفیت بهتری داریم
20 یا 50 ویا هر عدد دیگری نشانگر ویسکوزیته روغن است یعنی در دمای پائین واستارت سرد گرید روغن 20 و در دمای بالا گرید روغن 50 است .
حرف W مخفف کلمه زمستان است و نشانگر مولتی گرید یا چند وظعیتی بودن روغن است .
ویسکوزیته یعنی مقاومتی که سیال (در اینجا روغن) ازخود در مقابل جاری شدن نشان میدهد .

۶ - چراغ روغن در چه مواقعی روشن میشود آیا کمبود روغن نیز میتواند منجر به روشن شدن آن شود؟
خیر کمبود روغن تازمانیکه سطح آن تازیر صافی اویل پمپ نرسیده باشد نمیتواند چراغ را روشن کند .
مواقعی که چراغ روغن روشن است : سوئیچ باز قبل از زدن استارت ؛ کاهش قابل ملاحظه دور موتور به هردلیل ؛ کاهش فشار روغن به میزان 0.2 تا 0.4kgm ؛
بالارفتن درجه حرارت بیش ازحد روغن (بالای ۴۰۰ درجه)

۷ - افت فشار روغن موتور چه دلایلی دارد و تست های مربوط به آن را چگونه انجام می دهند ؟

- گرفتگی فیلتر روغن ، روش تست ندارد فیلتر تعویض میشود .
- استفاده از روغن موتور نامرغوب و یا نفوذ عاملی که منجر به کاهش ویسکوزیته روغن است مانند بنزین که معمولاً به واسطه خرابی انژکتور یا دیافراگم پمپ بنزین در خودروهای کاربراتوری ممکن است بوجود آید . روش تست بازدید کیفیت ، سطح و بوی روغن است .
- فرسایش دنده های اوایل پمپ یا ضعیف شدن فنر سوپاپ فشار شکن اوایل پمپ : روش تست بعد از پیاده کردن اوایل پمپ و باز کردن صفحه پشت آن است (۱) سطوح نباید خش یا خط داشته باشند ؛ (۲) با قراردادن خطکش سطح پوسته و دنده بیرونی را آزمایش میکنند فاصله باید کمتر یا مساوی فیلر 0.20 باشد ؛ (۳) لقی نوک دنده بیرونی و دنده داخلی باید کمتر یا مساوی فیلر 0.20 باشد ؛ (۳) لقی جانبی دنده بیرونی با پوسته باید کمتر از فیلر 0.15 باشد .
- ساییش یاتاقان ها متحرک یا ثابت که معمولاً با صدای یاتاقان همراه است .
- ساییش یا خط افتادن میل سوپاپ که صدائی شبیه به یاتاقان دارد و این صدا از ناحیه بالای موتور شنیده میشود .
- ترک یا شکاف در میل فلودی یا میل اسبک ها .

۸ - مسیر گردش روغن را به ترتیب بیان کنید ؟

- کارتل - صافی اوایل پمپ - اوایل پمپ و سوپاپ فشار شکن - کانال عمودی - فشنگی روغن - کانال یا گالری کوتاه افقی - فیلتر روغن - کانال یا گالری افقی سراسری - کانال های فرعی یاتاقان های ثابت میل لنگ - کانال های داخلی میل لنگ از هرکدام از ثابت ها به لنگ متحرک جانبی .
- کانال عمودی یا مسیر سرسیندر با اورفیس (مجرای تنگ جهت افزایش سرعت) - اطراف میل سوپاپ - کانال انتقال به میل فلودی یا میل اسبک - میل اسبک - و برگشت از طریق حفره های سرسیندر و پوسته به صورت ریزش روغن بدون فشار .

۹ - لقی مجاز گزن پین در داخل پیستون و شاتون چه میزان است و مقدار تجربی آن چگونه سنجیده می شود ؟

- بین گزن پین و شاتون لقی وجود ندارد گزن پین نسبت به شاتون فیکس و ثابت است ؛ حرکت لازمه بین گزن پین و پیستون انجام پذیر است میزان تجربی این لقی باید طوری باشد که با نگاه داشتن پیستون در یک دست و بالا بردن و رها کردن شاتون باید به نرمی و بدون شتاب و همچنین بدون گیر کردن به پائین حرکت کند .

۱۰ - جازدن گزن پین چگونه انجام میشود و باید به چه نکاتی توجه شود ؟

- جازدن پیستون در تولید به روش پرس فیت است . در تعمیرات ابتدا شرایط جازدن را از نظر آماده کردن ابزار مخصوص ، پرس ، روغندان دستی .. و همچنین جهت صحیح پیستون و شاتون نسبت به یکدیگر آماده مینمائیم شاتون را به مقداری که بتواند تکه ای ازسیم قلع را ذوب کند حرارت داده و با سرعت عمل و دقت گزن پین را جا زده و باروغن سرد میکنیم . باید دقت زیادی در زمان و تنظیم اندازه طرفین گزن پین نسبت به پیستون داشته باشیم . همچنین ابزار را باید طوری بکار ببریم که منجر به دفرمگی پیستون نشود .
- برای تنظیم جهت پیستون و شاتون علامت F پیستون سمت مخالف سوراخ روغن شاتون قرار میگیرد . (روی تاج پیستو تعداد دو نیم دایره گود سمت F قرار دارد)

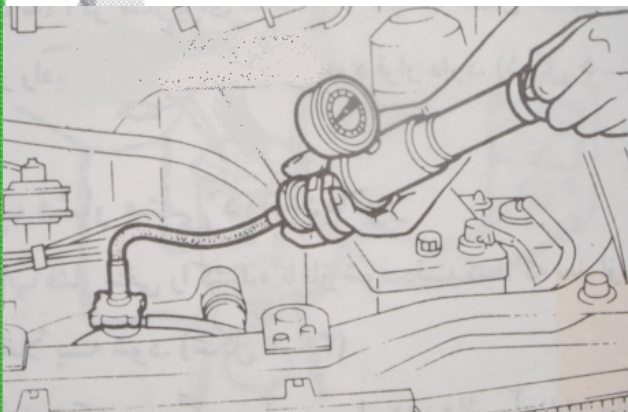
۱۱ - چه روشی برای تست و نصب رینگ های پیستون میدانید ؛ دقت های لازمه را برای آماده سازی پیستون ذکر کنید ؟

- (۱) رینگ پیستون را با دست داخل سیلندر قرار داده با یکی از پیستون ها به داخل سیلندر فشار می دهیم ؛ دهانه یا شیار رینگ کمپرس و فشاری از 0.15 تا 0.30 فیلر.
- (۲) برای تمیز کردن شیار رینگ از رینگ کارکرده استفاده شود . و دیواره پیستون فقط با شستشو با قلم مونی بدون بکار بردن سمپاده تمیز شود .
- (۳) شیار رینگ روی پیستون با رینگ مربوطه در تمام محیط پیستون باید از 0.05 تا زیر 0.10 فیلر باشد .
- (۴) جازدن رینگها با توجه به علامت جهت (بالا) که روی رینگ مشخص شده صورت گیرد.
- (۵) لبه های رینگ روغنی نباید روی هم سوار شوند .
- (۶) حرکت رینگ ها باید آزادانه در شیار رینگ انجام شود
- (۷) قبل از جازدن پیستون شکاف رینگ ها نباید روی هم یانزدیک به همدیگر واقع شوند باید با اختلاف ۳۰ درجه از گزن پین دورترین فاصله از یکدیگر را داشته باشند .

(۸) رینگ های دوم یارینگ فشاری دارای لبه یا حالت پله روبه پانین به منظور جمع کردن روغن از دیواره سیلندر هستند .
(۹) در صورتیکه رینگ کمپرس یا رینگ بالائی دارای کنیک در محیط داخلی باشد میبایست کنیک روبه بالا قرارگیرد این عمل منجر میشود تا گاز حاصل از احتراق به پشت رینگ نفوذ کرده رینگ را به جداره سیلندر فشرده تر ساخته و آب بندی بهتری داشته باشد .

۱۲ - چه عواملی در داغ کردن موتور موثر است ؟

کمبود مایع خنک کننده ، وجود نشتی در سیستم خنک کننده ، خرابی یا عدم عملکرد سوپاپ یکطرفه درب رادیاتور ، دفرمگی یا عدم تطابق گلونی رادیاتور با درب آن ، عدم عملکرد فن رادیاتور یا برعکس بودن دور فن به دلیل دخالت درسیم کشی ، خرابی ترموستات ، گرفتگی رادیاتور ، خرابی واتر پمپ .
تنظیم نبودن موتور و سیستم جرقه ، سفتی سوپاپها و ...



۱۳ - نحوه بررسی نشتی ، در سیستم خنک کننده موتور چگونه است ؟

در صورتیکه دستگاه نشت یاب وجود داشته باشد فشاری معادل 1.6Bar وارد سیستم نموده و افت فشار را برای زمان ۱۰ ثانیه بررسی مینمائیم در صورتیکه کاهش فشار مشاهده نشود سیستم فاقد نشتی است .

۱۴ - عملکرد درب رادیاتور چیست و نحوه عیب یابی آن چگونه است ؟

عملکرد درب رادیاتور حفظ فشار مدار خنک کننده به منظور بالا بردن نقطه جوش آب است ،

همچنین در زمان افزایش دما که فشار درونی مایع بالا میرود درب رادیاتور وظیفه انتقال مایع را به منبع انبساط به عهده میگیرد . بعد از عمل کردن فن رادیاتور و کاهش نسبی فشار درونی مایع بواسطه خلاء نسبی ایجاد شده در داخل رادیاتور سوپاپ فشار منفی باز شده مایع مجدداً به داخل رادیاتور مکیده میشود . برای عیب یابی نیز نیاز مذکور انجام شود

به استفاده از ابزار مخصوص وجود دارد که میبایست به میزان 0.75 تا 1.6Bar در مدت ۱۰ ثانیه تست

۱۵ - علائم عملکرد نامطلوب دیسک کلاچ چیست و چگونه قابل تشخیص است ؟

لرزش در ابتدای حرکت ، لغزش یا بگسواد کلاچ ، سفتی کلاچ .

۱۶ - مقدار خلاصی کلاچ چقدر است ؟

1.5 تا 2.5mm است .

۱۷ - خرابی بلبرینگ کلاچ چگونه قابل تشخیص است ؟

چنانچه با فشردن پدال کلاچ در ابتدای ایجاد تماس بلبرینگ با فنر خورشیدی صدای غیر عادی شنیده شود بلبرینگ یاد شده خراب است .

۱۸ - لرزش کلاچ در ابتدای حرکت به چه عواملی بستگی دارد ؟

تابیدگی سطح چدنی دیسک کلاچ ، نامتعادل بودن فنر خورشیدی دیسک کلاچ ، تابیدگی صفحه کلاچ ، خرابی فنرهای کوپلی صفحه کلاچ ، شل بودن پرچ های صفحه و تابیدگی و فلاپویل .

WWW.CARGEEK.IR

مرجع اطلاعات فنی و مکانیک خودرو