



دانشگاه تربیت مدرس

راهنمای تعمیرات پژو ۴۰۵ (چاپ سوم)

تدوین و ترجمه:

دکتر سید امیرالدین صدرنژاد

استاد دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی

مهندس امیر فتوحی

سر شناسنامه	: فتوحی، امیر، گردآورنده و مترجم -
عنوان و نام پدید آور	: راهنمای تعمیرات پژو ۴۰۵ [چهارصد و پنج] / تدوین و ترجمه امیر فتوحی، امیرالدین صدرنژاد.
مشخصات نشر	: تهران؛ دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی، ۱۳۸۵.
مشخصات ظاهری	: چهار، ۶۹۲ ص.: مصور.
شابک	: ۹۶۴-۹۵۵۸۹-۷-۷
وضعیت فهرست نویسی	: فیپا.
موضوع	: اتومبیل پژو ۴۰۵ — نگهداری و تعمیر
موضوع	: اتومبیل پژو ۴۰۵
شناسه افزوده	: صدرنژاد، سید امیرالدین، ۱۳۳۳.
شناسه افزوده	: دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی.
رده بندی کنگره	: ۴۲۴ پ/ ۲۱۵ TL
رده بندی دیویی	: ۶۲۹/۲۲۲۲ ۴ پ
شماره کتابشناسی ملی	: ۸۵-۱۶۷۵۰ م



دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی

عنوان	: راهنمای تعمیرات پژو ۴۰۵
تدوین و ترجمه	: دکتر سید امیرالدین صدرنژاد، استاد دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی، مهندس امیر فتوحی
نوبت چاپ	: سوم - بهار ۱۳۹۳
انتشارات	: دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی
لیتوگرافی	: فرانقش
چاپ	: فردوس
ناظر چاپ	: محمد معتمدی نژاد
شمارگان	: ۱۰۰۰ جلد
قیمت	: ۱۴/۰۰۰ تومان
شابک	: ISBN: ۹۷۸-۹۶۴-۹۵۵۸۹-۷-۴

کلیه حقوق این اثر برای مؤلفین و دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی محفوظ است.

نشانی: تهران، لویزان - کد پستی ۱۵۸۱۱-۱۶۷۸۸ - صندوق پستی ۱۶۳ - ۱۶۷۸۵ - تلفن: (۲۶۳۲) ۹ - ۲۲۹۷۰۰۶۰، ۲۲۹۷۰۰۷۰، نمایر: ۲۲۹۷۰۰۰۳، پست الکترونیکی: Publish@srutu.edu، وب سایت: http://Publish.srutu.edu

راهنمای تعمیرات پژو ۴۰۵



تدوین و ترجمه:

دکترسید امیرالدین صدرنژاد

مهندس امیر فتوحی

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

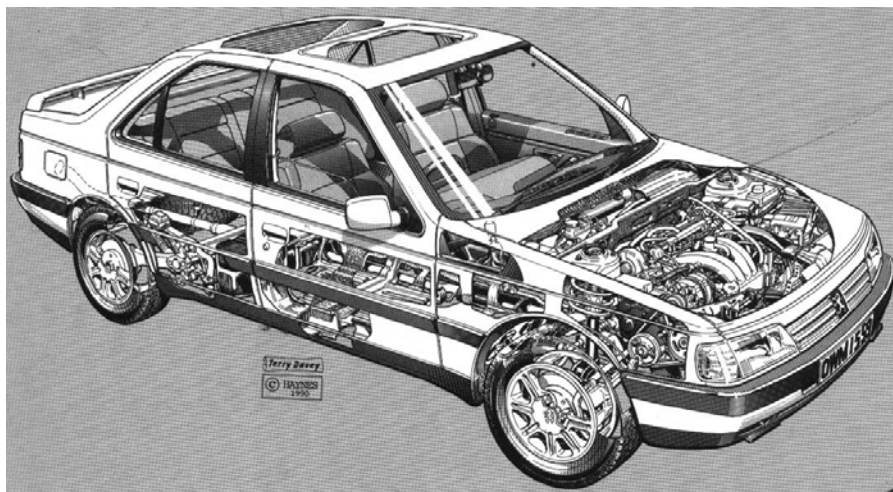
کار حاصل ثمره تلاشی است که درجهت ارتقاء سطح علمی و فنی استفاده کنندگان این کتاب برداشته شده است. باشد تا با کسب رضای خداوند متعال خدمتی ناچیز به امت عزیز اسلام تقدیم شده و با ارتقاء سطح علمی، نیاز ایشان را از این بابت مرتفع ساخته و با عدم نیاز به بیگانگان، کمکی برای دست یابی ایشان به رفاه بیشتر حاصل کرده باشد.

سیدامیرالدین صدرنژاد

<u>صفحه</u>	<u>فهرست</u>
۱	مقدمه
۸	هدف
۸	ترتیب مطالب راهنما
۹	خودروهای موجود در این راهنما
۹	معرفی مشخصات پژو ۴۰۵
۱۰	ابعاد عمومی وزن و گنجایش
۱۱	جک زدن، بکسل کردن و تعویض چرخ
۱۶	خرید لوازم یدکی و شماره‌های شناسایی خودرو
۲۰	مراحل عمومی تعمیر خودرو
۲۳	ابزار مورد نیاز برای نگهداری و تعمیرات
۲۷	اول ایمنی
۳۲	نگهداری عمومی
۳۳	توصیه های عمومی
۴۰	روغن‌ها و مایعات پیشنهادی
۴۱	عیب یابی
۵۱	راهنمای تبدیل واحد
۵۳	فصل ۱: موتور
۱۶۳	فصل ۲: سیستم خنک کننده
۱۷۹	فصل ۳: سیستم سوخت رسانی و اگزوز
۲۶۳	فصل ۴: سیستم احتراق
۲۹۳	فصل ۵: کلاچ
۳۰۵	فصل ۶: سیستم انتقال نیروی محرکه
۳۶۷	فصل ۷: شفت انتقال قدرت (پلوس)
۳۷۷	فصل ۸: سیستم ترمز
۴۲۹	فصل ۹: سیستم تعلیق، تویی‌های چرخ، چرخها و تایرها

۴۶۹	فصل ۱۰: سیستم فرمان
۴۸۹	فصل ۱۱: بدنه و اجزاء مختلف خودرو
۵۷۷	فصل ۱۲: سیستم الکتریکی
۶۷۹	مراجع
۶۸۵	واژه‌نگار

مقدمه



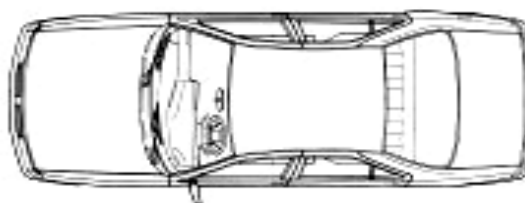
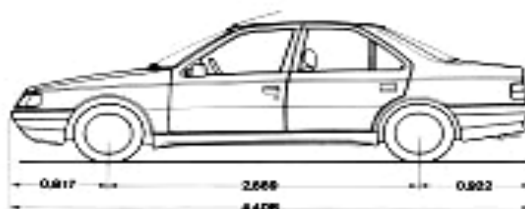
پژو ۴۰۵ (بنزینی) ۱۹۹۰ تا ۱۹۸۸ ، ۱۹۰۵۲۲ و ۱۵۸۰۲۲

راهنمایی برای صاحبان کارگاه و مکانیک‌ها

- مدلهایی که تحت پوشش این راهنما قرار دارند: پژوی ۴۰۵ و مدل‌های وابسته به آن: (سالن و استیشن) *mi LG* ، *GTX* ، *SRI* ، *GRI* ، *GR* و *GL* و *GE* / *1580 cc* و *1905 cc* (فقط موتورهای بنزینی).
- لازم به توضیح است که موتورهای دیزلی و مدل‌های مجهز به کاتالیست (دستگاه کاهش آلودگی هوا) تحت پوشش این راهنما قرار ندارند.
- (۱) آموزش قدم به قدم با صدها تصویر و مثال و عکس
 - (۲) با استفاده از تجربه‌های شخصی و توصیه به استفاده از ابزار و قطعات همگانی
 - (۳) بررسی وضعیت شمع از روی رنگ آن و تعمیرات بدنه
 - (۴) قسمتهایی شامل عیب یابی سریع و آسان
 - (۵) طرحهایی برای مداربندی

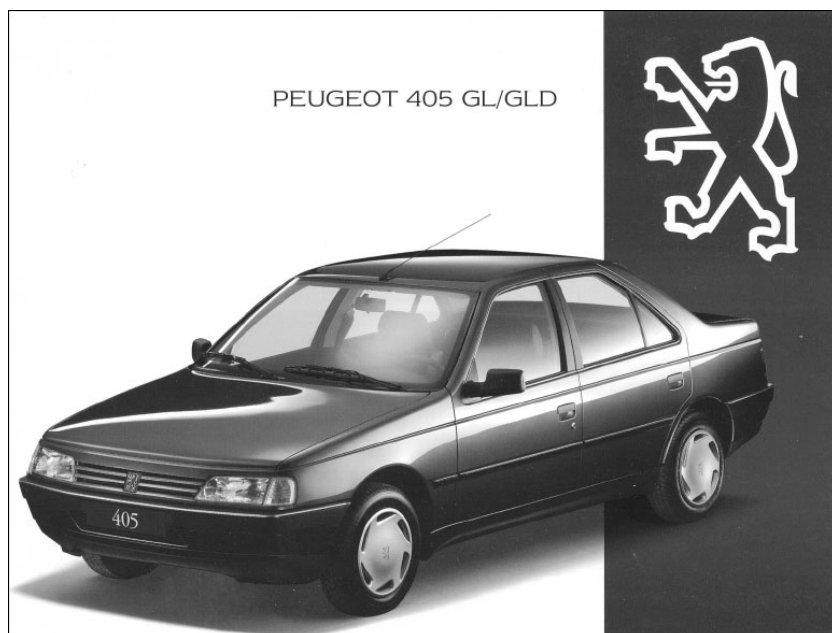
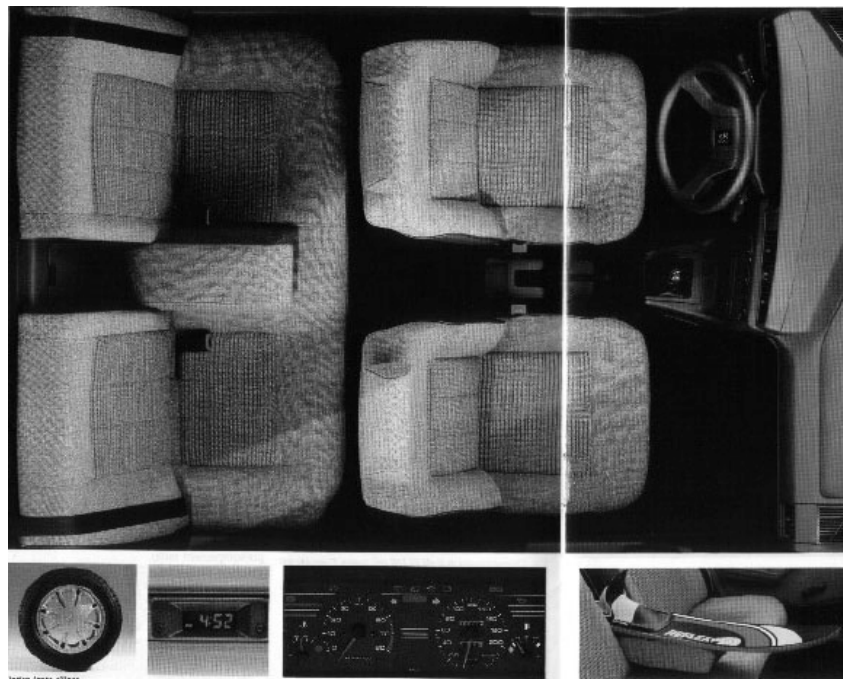
راهنمایی جامع برای دارندگان خودرو پژو ۴۰۵

کارخانه‌های خودروسازی همه روزه درصدد تغییر و تحول و مدرن کردن سیستم‌های مختلف خودرو می‌باشند. از طرفی برخی از تغییرات در فرآیند تولید به اطلاع همگان و از جمله به ما نمی‌رسد. (لذا با توجه به این موضوع در قبال هرگونه ضرر و زیان، آسیب و جراحت و ... به خوانندگان محترم (به سبب هرگونه اشتباه یا قلم افتادگی در توضیحات) هیچ گونه مسئولیتی پذیرفته نمی‌شود.



ابعاد خودرو









پژو ۴۰۵ *Sri*



پژو ۴۰۵ *GTX* مدل استیشن

هدف

هدف این راهنما این است که به شما کمک کند تا با آگاهی بتوانید بهترین استفاده را از وسیله نقلیه خود ببرید (حتی اگر انتخاب شما تعمیر خودرو توسط مکانیک باشد). همچنین این راهنما اطلاعاتی راجع به سرویس دهی و نگهداری عمومی خودرو به شما عرضه می‌کند و یک دوره مناسب از کار بر روی خودرو و تشخیص عیوب آن را هنگام بروز عیوب عادی در خودرو ارائه می‌کند. در هر حال، ما امیدواریم با مطالعه این راهنما، بتوانید به راحتی بر روی خودروی خود کار کنید و در بسیاری از موارد، این کار راحت‌تر از سپردن خودرویتان به تعمیرگاه است و شاید مهمترین سود آن هم اجتناب از پرداخت هزینه‌های گزاف سرویس دهی و تعمیر و صرف اوقات طلایی تان باشد. این راهنما برای روشن کردن وظیفه اجزاء و سیستمهای مختلف خودرو و طرح ریزی آنها، عکسها و توضیحات جامعی دارد. این توضیحات و عکسها به گونه‌ای است که شرایط کار را حتی برای یک تازه کار هم فراهم می‌کند.

ترتیب مطالب راهنما

این راهنما به دوازده فصل تقسیم شده است. این فصل‌ها هر کدام به زیر قسمتهایی تقسیم شده‌اند که با اعداد صحیحی شماره‌گذاری شده‌اند. (مثل قسمت ۵) و این قسمتها هر کدام شامل چند بند هستند و بر حسب قسمت مربوط شماره گذاری می‌شوند (مانند ۵۰۱ و ۵۰۲ و ۵۰۳ و ...) توضیحات خیلی ساده و روان هستند بخصوص در بخشهایی که یک سری کارهای جزئی و پشت سرهم باید انجام شود.

تصاویر و عکسهای داخل کتاب بر دو نوع هستند: شکلهای که با ارقام اعشاری شماره‌گذاری شده‌اند مثلاً شکل ۶,۴ که بدین معنی است که این شکل در فصل ۶ قرار دارد و چهارمین شکل این فصل است. عکسها نیز به همین صورت شماره‌گذاری شده‌اند (یا به صورت تنها یا گروهی) و این شماره‌گذاری بر حسب قسمت مربوط انجام شده است. در انتهای راهنما یک فهرست الفبایی وجود دارد و در ابتدای راهنما هم فهرست تمام فصلها آمده است. در ابتدای هر فصل هم، فهرست تمامی قسمت‌های آن به ترتیب آمده

است. اشاره‌هایی که در متن به چپ یا راست شده است بر حسب موقعیت خود راننده سنجیده می‌شود.

همانطور که می‌دانید، پیچها و مهره‌ها با چرخاندن ساعت گرد بسته و با چرخاندن پاد ساعتگرد باز می‌شوند.

صاحبان کارخانه‌های خودروسازی به طور مداوم در حال تغییر ساختمان خودرو برای بهبود کیفیت آن و جدید کردن آن هستند و هنگامی که این تغییرات به دست ما برسد، در چاپهای بعدی حتماً لحاظ خواهند شد. لازم به ذکر است که این راهنما محصول مستقیم کارخانه‌های خودروسازی نیست و نباید این تصور را به ذهن بیفکند که از هر نظر مورد تأیید کارخانجات خودروسازی و یا وارد کننده‌های خودرو می‌باشد.

خودروهای موجود در این راهنما

خودروهایی که هنگام تهیه این راهنما مدنظر بوده‌اند و تصویر آنها در بخشهای متعددی آمده است عبارتند از: پژو ۴۰۵ GL با موتور XU52C و پژو مدل GTX ۴۰۵ با موتور XU9J2

معرفی مشخصات پژو ۴۰۵

پژو مدل ۴۰۵ در دو ظرفیت حجم موتور دارای کاربراتور برای احجام ۱/۶ و ۱/۹ لیتر، یا موتورهای انژکتوری ۱/۹ لیتری، همراه با جعبه دنده پنج دنده‌ای طبق استاندارد معمول می‌باشند. همه مدلها دارای سیستم محرک جلو (دیفرانسیل در جلو قرار دارد). در جولای ۱۹۸۸، نسخه *Sporty Mi 16* وارد بازار شد که شامل موتور ۱۶ سوپاپه، جعبه دنده اصلاح شده، سیستم تعلیق و سیستم ترمز ABS برای تنظیم قدرت ترمز بود. در اکتبر ۱۹۸۸، مدلهای استیشن به بازار عرضه شد. از زمان معرفی این مدل، سری خودروهای پژو ۴۰۵ دائماً در حال تغییر و تحول بوده است. این مدلها همه از سطح بالایی از کیفیت برخوردارند که در تکمیل نسخه‌های بعدی می‌توانند بسیار مفید واقع شوند.

ابعاد عمومی، وزن و گنجایش

استیشن	سالن	
۴۳۹۷ میلی متر	۴۵۱۳ میلی متر	ابعاد طول کلی خودرو:
۱۷۰۴ میلی متر	۱۷۱۶ میلی متر	عرض کلی خودرو:
۱۴۴۵ میلی متر	۱۴۰۶ میلی متر	ارتفاع کلی خودرو:
۱۴۵۰ میلی متر		فاصله‌ی عرضی چرخ‌های جلو: همه‌ی مدل‌ها
۱۴۴۳ میلی متر		فاصله‌ی عرضی چرخ‌های عقب: همه‌ی مدل‌ها
۲۶۶۹ میلی متر		فاصله‌ی دو محور جلو و عقب: همه‌ی مدل‌ها

وزن

۱۰۲۰ کیلوگرم	GR, GL, GE	مدلهای سالن:
۱۰۴۰ کیلوگرم	SRI, GRI, GTX	
۱۱۱۰ کیلوگرم	$Mi 16$	

مدلهای استیشن: GR, GL, GE و با جعبه دنده غیر اتوماتیک

۱۰۶۰ کیلوگرم	
۱۰۹۰ کیلوگرم	GR و GL (با درجه دنده اتوماتیک)
۱۰۸۰ کیلوگرم	GTX (با جعبه دنده غیر اتوماتیک)
۱۱۱۰ کیلوگرم	GTX (با جعبه دنده اتوماتیک)

حداکثر وزن بایکسل (با یدک کش بدون ترمز)

۵۱۰ کیلوگرم	GR, GL, GE	مدلهای سالن:
۵۲۰ کیلوگرم	SRI, GRI, GTX	
۵۵۵ کیلوگرم	$Mi 16$	

مدلهای استیشن: GR, GL, GE (با جعبه دنده دستی)

۵۳۰ کیلوگرم	GR, GL و با جعبه دنده‌ی خودکار:
۵۴۵ کیلوگرم	GTX (با جعبه دنده غیر خودکار)
۵۴۰ کیلوگرم	GTX (با جعبه دنده خودکار)
۵۵۵ کیلوگرم	GTX (با جعبه دنده خودکار)

حداکثر وزن بابکسل (با یدک ترمز دار): همه مدلها به جز *Mi16* ۱۲۰۰ کیلوگرم
Mi16 ۱۰۰۰ کیلوگرم
 حداکثر وزن باربند (همه نوع) ۷۵ کیلوگرم

ظرفیت روغن موتور: (با فیلتر)

همه مدلها ۵ لیتر
Mi 16 ۵/۳ لیتر

ظرفیت روغن جعبه دنده غیر خودکار ۲ لیتر
 جعبه دنده خودکار

جک زدن، بکسل کردن و تعویض چرخ

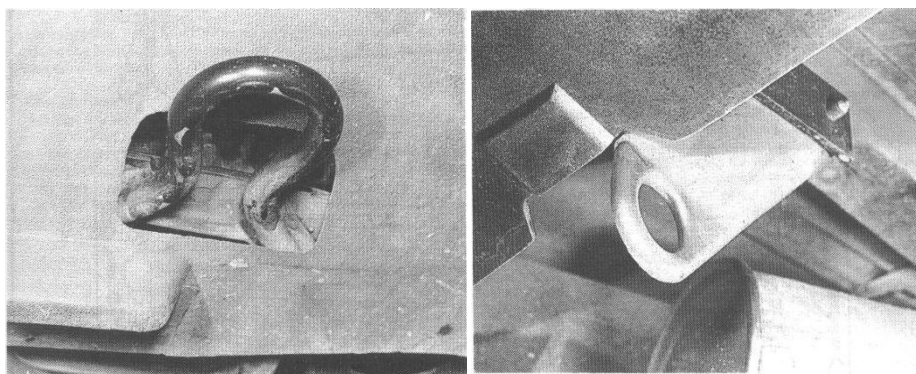
جکی که برای خودرو تهیه شده است فقط برای تعویض چرخ طراحی شده است و نباید برای سرویس خودرو، خصوصاً کار در زیر ماشین، استفاده شود. برای سرویس عمومی خودرو، استفاده از یک جک متحرک هیدرولیک کوچک، خرک مطمئن‌ترین روش است. برای بالا بردن بخش جلویی خودرو، جک متحرک را، همراه با یک قطعه چوب بین سر جک و زیرشاسی، در زیر زیرشاسی قرار دهید. راه دیگر، قرار دادن جک در زیر بخش سرتاسری جلو است ولی در این مورد یک قطعه چوب با ابعاد $100 \times 100 \times 78$ میلی‌متر ($40 \times 40 \times 30$ اینچ) بین جک و چارچوب یا فریم خودرو مورد نیاز است. خودرو را تا ارتفاع مورد نیاز بالا ببرید، سپس خرک را در بخش زیرین مکانهای ویژه جک زدن برای تعویض چرخ جلو، داخل کنید و خودرو را بر روی خرک پائین بیاورید.

نکته: برخی از خرک‌ها دارای لبه‌های برآمده بر روی تکیه‌گاه محافظ می‌باشند و هنگام پائین آوردن خودرو باید به این موضوع دقت کافی داشته باشید، چون اگر این لبه‌های برآمده به شاسی یا فریم برخورد کنند، به آنها صدمه خواهند زد. روش بالا بردن عقب خودرو همانند جلوی خودرو است ولی در این مورد هم می‌توانید از محور سرتاسری استفاده کنید که در این صورت یک تکه چوب مناسب با طول تقریباً

۱۰۰ میلی متر (۴ اینچ) مورد نیاز است و هم می‌توانید از قاب عقب استفاده کنید که در این صورت چوبی با ابعاد $۱۲۰۰ \times ۱۵۰ \times ۱۵۰$ میلی‌متر ($۴۷ \times ۶ \times ۶$ اینچ) مورد نیاز است. خرک را در زیر مکانهای مخصوص جک برای تعویض چرخ عقب قرار دهید.

نکته: هنگام استفاده از محور سرتاسری، باید دقت کنید که قطعه چوب اصلاً با میل‌های پیچشی برخورد نکند. برای پائین آوردن خودرو از خرک، بر عکس روش بالا بردن خودرو عمل کنید.

بکسل کردن: نماهای بکسل از جلو و عقب تهیه شده است که این عکسها مکانهای قلاب شدن طناب بکسل را هم نشان می‌دهند.

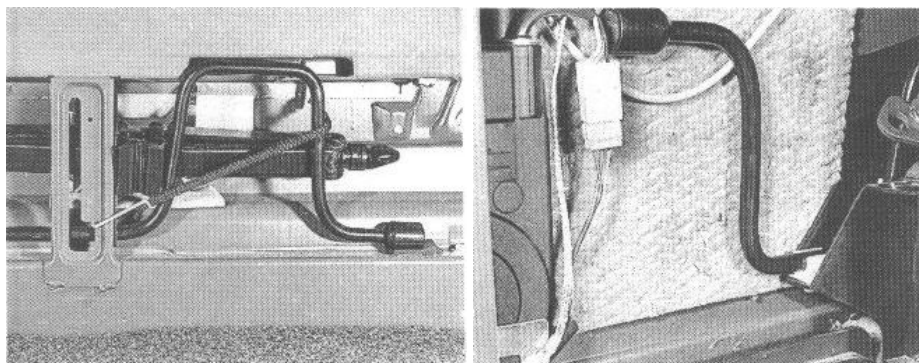


محل بکسل ار جلو

محل بکسل عقب

شکل ۱

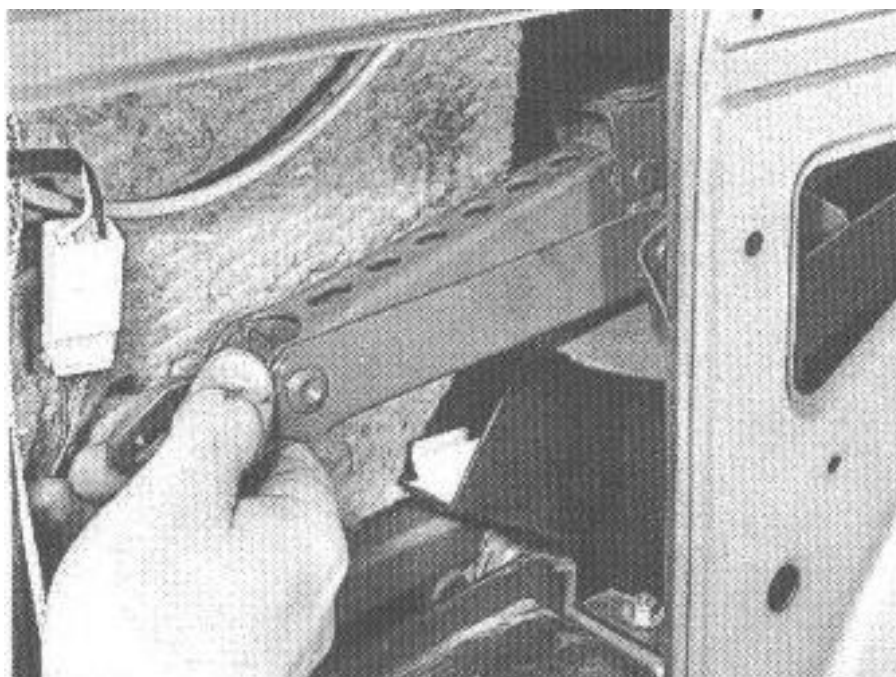
خودرو نباید بیشتر از ۵۰ کیلومتر (۳۰ مایل) و یا با سرعت بیش از ۵۰ کیلومتر در ساعت (۳۰ مایل در ساعت) بکسل شود. این محدودیت‌ها فقط در مواردی باید اعمال شوند که خودرو با هر چهار چرخ بر روی زمین بکسل می‌شود.



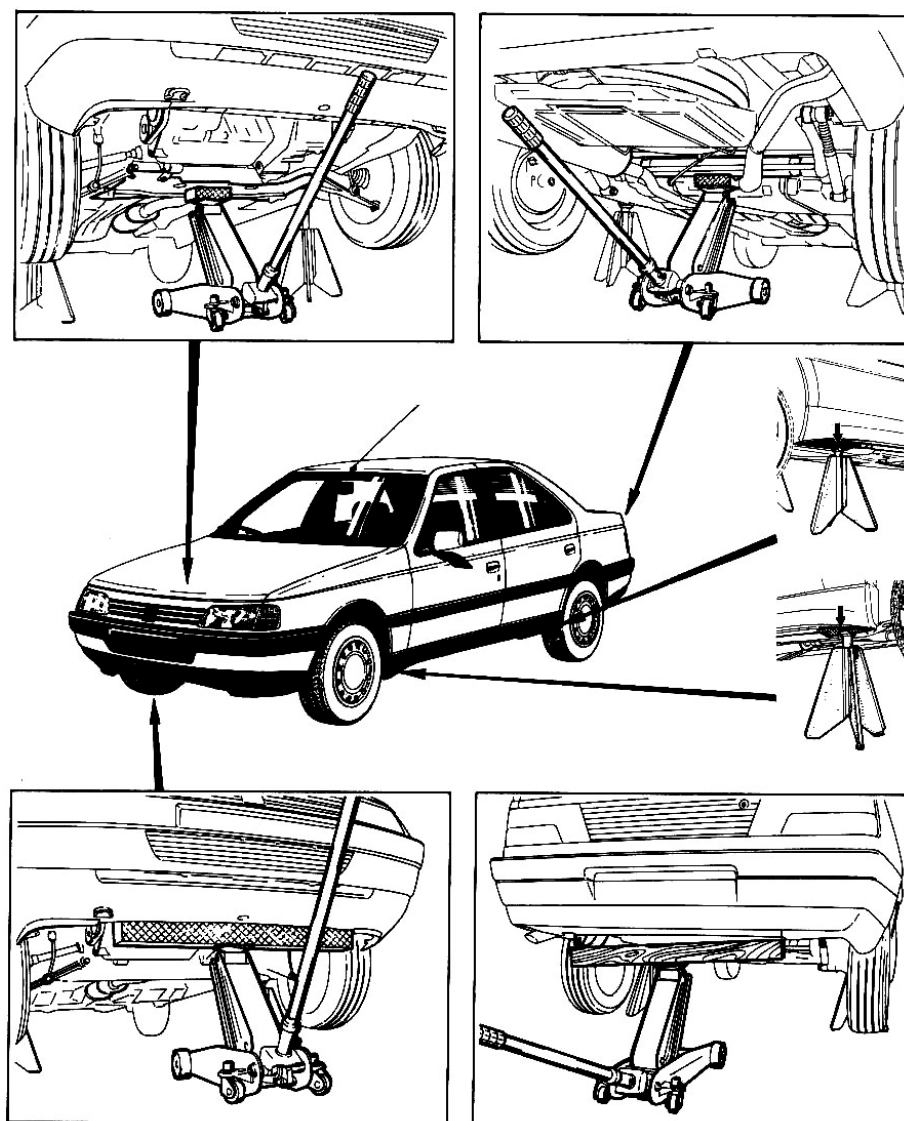
(الف)

(ب)

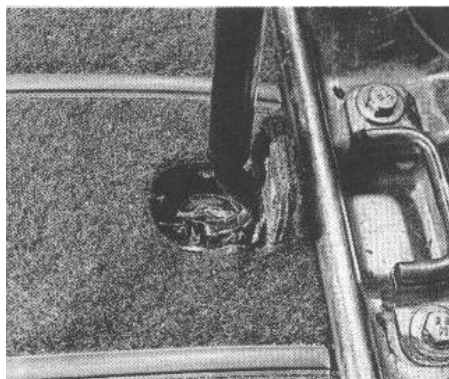
شکل ۲- (الف): نحوه قرار دادن جک و آچار چرخ (مدلهای سالن) (ب): نحوه قرار دادن جک و آچار (مدلهای استیشن)



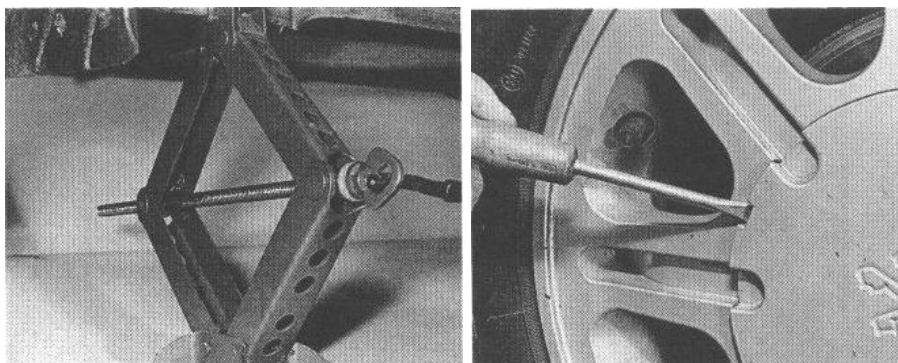
شکل ۳- بیرون آوردن جک از محفظه‌اش



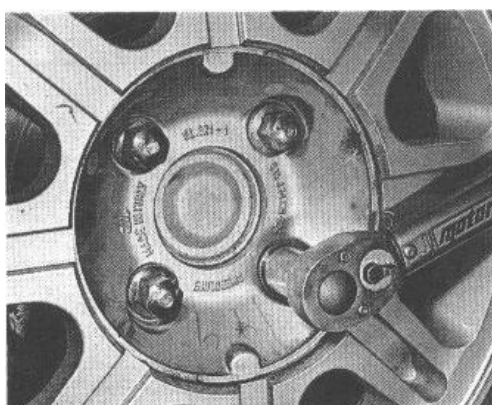
شکل ۴- مکانهای ویژه جک زدن خودرو



شکل ۵- پایین آوردن تکیه گاه چرخ یدک و باز کردن پیچ تکیه گاه چرخ یدک



شکل ۶- بیرون آوردن رویه قالباق چرخ و استفاده از جک برای بلند کردن خودرو



شکل ۷- سفت کردن پیچهای چرخ

در صورتی که از یک خودروی یدک کش استاندارد (رسمی) استفاده می‌کنید و چرخهای جلو از زمین بلند شده‌اند، از افراد متخصص راهنمایی بگیرید.

تعویض چرخ

خودرو را در سطح مستحکمی از زمین قرار دهید، ترمز دستی را بکشید و دنده را در ۱ یا دنده عقب قرار دهید. صندوق عقب / درب پنجم (مدلهای استیشنی) را باز کنید و جک و آچار چرخ را بیرون بیاورید. با استفاده از آچار چرخ پیچ نگهدارنده تکیه گاه چرخ یدک را باز کنید. تکیه گاه چرخ یدک را بالا ببرید، تا قلاب آن را آزاد کنید. سپس آن را پایین بیاورید و چرخ یدک را مطابق شکل بیرون بکشید. با استفاده از انتهای قلاب مانند آچار چرخ، قطعه ویژه متصل به آن و یا با یک پیچ گوشتی، رویه قالیاق چرخ را خارج کنید. پیچهای چرخ را تا اندازه‌ای شل کنید که فقط با یک دور چرخش باز شوند. سر جک را در جای ویژه جک در نزدیکترین محل ممکن به چرخ می‌خواهید باز کنید قرار دهید. آچار چرخ را داخل جک قرار دهید و جک را بوسیله آچار تا جایی بالا ببرید که با محل اتصال ویژه جک به زیر اتاق برخورد کند. خودرو را بالا ببرید تا اینکه چرخ را بیرون بکشید. چرخ یدک را ببندید و پیچهای آن را با دست سفت کنید. (عکس)

خودرو را بر روی زمین پائین بیاورید و جک را باز کنید. پیچهای چرخ را با استفاده از آچار چرخ، کاملاً سفت کنید رویه قالیاق را دوباره ببندید و همه ابزار را در جای خود قرار دهید. در اولین فرصت ممکن بعد از تعویض چرخ، پنچری آن را بگیرید و دوباره سفتی پیچهای چرخ را با آچار چک کنید.

خرید لوازم یدکی و شماره‌های شناسایی خودرو

لوازم یدکی در فروشگاههای زیادی در دسترس است. خودرو پژو نمایندگی‌های زیادی در سطح کشور دارد و سایر فروشنده‌ها، فروشنده‌های لوازم یدکی تعدادی از لوازم یدکی مناسب با این خودرو را در اختیار دارند.

مراکز تهیه لوازم یدکی به شرح زیر است:

نمایندگی‌های رسمی دولتی

این نمایندگی‌ها، بهترین مکان ممکن برای خرید و تهیه قطعات مورد نیازتان است که عموماً ممکن است در دسترس نباشند (مانند سری کامل سرسیلندرها، قطعات داخلی خودرو و جعبه دنده و غیره). در صورتی که خودرو شما تحت ضمانت فروشنده است، فقط می‌توانید به این نمایندگی‌ها مراجعه کنید. برای اطمینان از دریافت قطعه مناسب خودروی خود، در شرائط استاندارد باید به فروشنده شماره موتور و شاسی خود را بگویید و در صورت نیاز، قطعه‌ای را که می‌خواهید تعویض کنید، برای شناسایی بیشتر، به وی نشان دهید. به یاد داشته باشید که قطعات زیادی از خودروهای مختلف در فروشگاه لوازم و یاتعمیرگاه‌های تعویض قطعات موجود است و هر قطعه‌ای که به فروشنده لوازم یدکی تحویل می‌دهید باید امکان شناسایی دقیق کاملاً تمیز باشد. طبیعتاً بهتر است برای تعویض قطعات به متخصصان مراجعه کنید. چون تخصص لازم را در تحویل قطعه به شما دارند.

فروشنده‌های دیگر و فروشگاههای آزاد لوازم یدکی

این گونه اماکن اغلب برای خرید قطعات و اجزاء مورد نیاز برای سرویس دهی و نگهداری خودرو (مانند فیلترهای روغن، شمعهای ماشین، لامپهای الکتریکی، تسمه‌های فن، روغن و گریس، چسب مخصوص و رنگ و ...) بسیار مناسب هستند. این فروشگاهها همچنین لوازم فرعی دیگر را که مورد نیاز عموم است عرضه می‌کنند و به نسبت هزینه‌های کمتری هم دریافت می‌کنند و از نظردسترسی فراوان نیز هستند و برای یافتن آنها مشکلی نخواهید داشت.

کارخانه‌های خوروسازی

کارخانه‌های معتبر همه اجزاء مهم و اساسی خودرو را که به تدریج دچار فرسایش می‌شوند (مانند قطعات سیستم کلاچ، شیلنگ‌های بنزین، واشرها، کفشک ترمز و صفحه کلاچ و ...) در اختیار داشته و اغلب قطعات نو یا تعمیر شده را در دسترس دارند که در

صورت تمایل، می‌توانید با آنها مبادله کنید و از پرداخت هزینه‌های گزاف خرید اجتناب کنید.

شماره‌های شناسایی خودرو

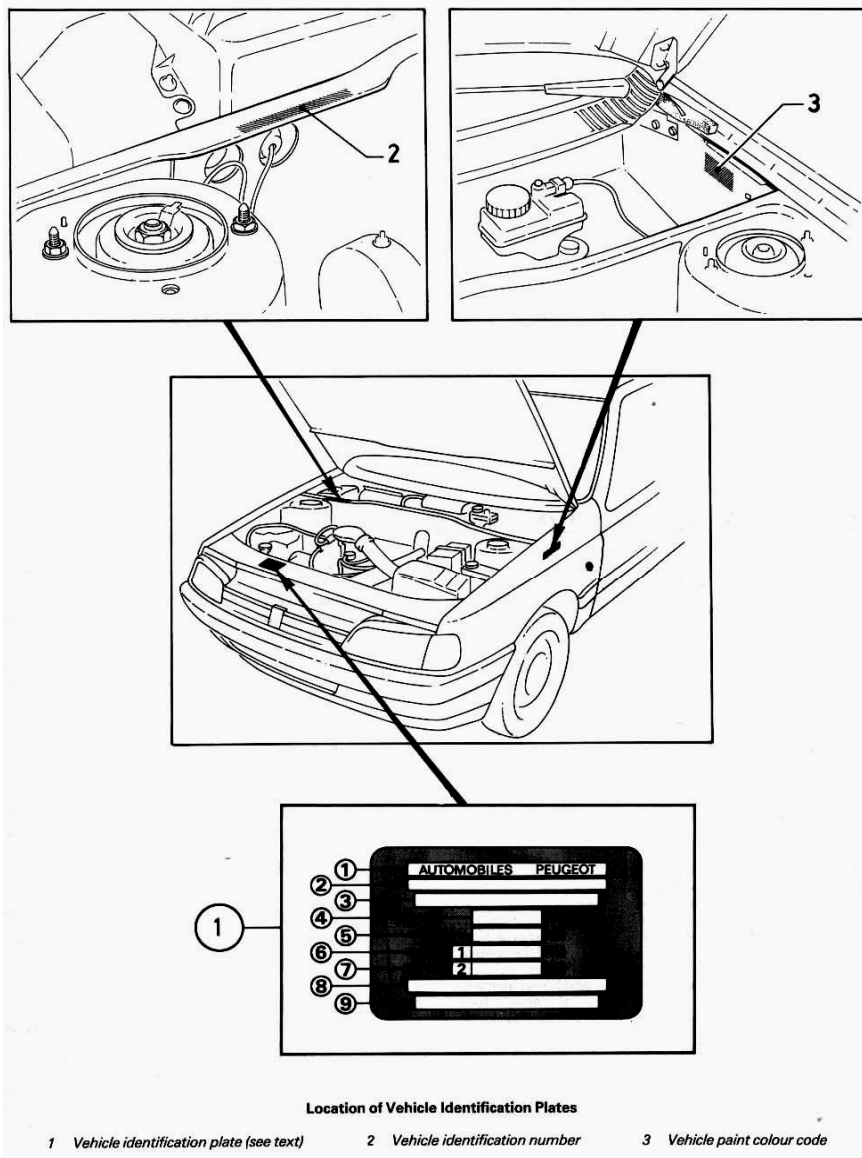
نوسازی و اصلاحات خودرو یک فرآیند همیشگی و تخصصی در کارخانه‌های خودروسازی است. راهنماها و فهرست لوازم یدکی خودرو بر همین مبنا تدوین می‌شوند. شماره‌های خودرو برای شناسایی خودرو و شناسایی قطعات مورد نیاز خودرو، حتماً باید بر روی خودرو نصب شوند. پلاک شناسایی خودرو در بالای قاب سرتاسری جلو اتاق در محفظه کاپوت میخ پرچ می‌شود و حاوی اطلاعات زیر است:

مکان صفحات مربوط به شناسایی خودرو

- ۱- صفحه شناسایی خودرو (به متن بالا رجوع شود)
- ۲- شماره شناسایی خودرو
- ۳- کد رنگ خودرو

اطلاعات پلاک شناسایی در ایران

- ۱- نام کارخانه سازنده
 - ۲- EC یا شماره تأیید ملی (فقط در مورد کشورهای خاص این شماره اعمال می‌شود)
 - ۳- شماره شناسایی خودرو (VIN) که شامل ۱۷ مشخصه است.
 - ۴- وزن غیر خالص خودرو
 - ۵- وزن یک طرفه خودرو
 - ۶- حداکثر وزن محور جلو
 - ۷- حداکثر وزن محور عقب
 - ۸- وزن خالی خودرو
 - ۹- اطلاعات جانبی (نسخه، مدل و ...)
- شماره شناسایی خودرو بر روی موتور هم قرار دارد. (سینی پشت موتور) که رنگ خودرو بر روی قاب گلگیر سمت چپ قرار دارد.



شکل ۸- نواحی صفحه مشخصات خودرو

مراحل عمومی تعمیر

هنگام سرویس دهی، تعمیرات یا بازبینی کلی بر روی خودرو یا قطعاتش، به روشهای پیشنهادی و نکات زیر توجه کنید. رعایت این نکات شما را در بهره‌وری از کارتان یاری می‌دهد و روش حرفه‌ای و استاندارد کار را به شما نشان می‌دهد.

صفحات جفت شونده در مقابل هم و واشرهای بین آنها: هنگامی که یک واشر بین دو صفحه دو قطعه مختلف قرار می‌گیرد، اطمینان حاصل کنید که واشر نو باشد و آن را به صورت کاملاً خشک در جای خود قرار دهید مگر اینکه در روش تعمیر چیزی جز این باشد. اطمینان حاصل کنید که صفحات مقابل هم کاملاً تمیز باشند و هر گونه اثر و نشان از واشر قبلی از روی آنها باقی نمانده باشد.

هنگام تمیز کردن یک صفحه، از وسیله‌ای استفاده کنید که به سطح آن صفحه خراش یا آسیبی وارد نکند و هر گونه ناصافی و خراش را با استفاده از یک سوهان مناسب یا یک وسیله تیز مانند چاقو از بین ببرید.

اطمینان حاصل کنید که کلیه حفره‌های مسدود شده با یک قطعه سیم بدون روکش کاملاً تمیز شده باشند و از ریختن ترکیب‌های شیمیایی مختلف داخل این حفره‌ها خودداری کنید مگر اینکه در دستورالعمل مربوط چیزی جز این باشد.

مطمئن شوید که تمام دهانه‌ها، کانال‌ها، حفره‌ها و لوله‌ها کاملاً تمیز باشند و حتی‌الامکان بوسیله کمپرسور داخل آنها هوای فشرده بدمید.

واشرهای روغن

هر وقت که یک واشر روغن از جای اصلی خودش خارج شود، چه به صورت انفرادی و چه به عنوان بخشی از یک مجموعه، حتماً باید تعویض شود. لبه خیلی ظریف واشر به آسانی صدمه می‌بیند و در صورتی که سطحی که با آن تماس دارد کاملاً تمیز و عاری از هر گونه خراش، پریدگی، شکاف و ... باشد. در غیر این صورت واشر کار خود را انجام نمی‌دهد (مثلاً جلوی نشت روغن را نمی‌گیرد).

اگر سطح اصلی قطعه مورد نظر که واشر با آن تماس دارد، قابل اصلاح و مرمت نیست، قطعه مورد نظر باید تعویض و یا اصلاح شود. لبه‌های واشر را از هر سطحی که هنگام

بستن واشر ممکن است به آن آسیب بزند، محافظت کنید. در صورت امکان، برای اجتناب از آسیب به واشر، از یک روکش نواری موقت بر روی واشر استفاده کنید. قبل از بستن واشر، لبه‌های آن را روغنکاری کنید و در واشرهای دو لبه‌ای فضای خالی بین لبه‌ها را با گریس پر کنید.

واشرهای حافظ روغن باید در صورتی مجدداً بسته شوند که در لبه‌های اتصال آنها به صفحه، روغن مالی شده باشند، تا هیچگونه درزی نداشته باشند. از یک سنبه‌ی لوله‌ای شکل یا یک قطعه چوب با ابعاد مناسب برای نصب سوراخ روی واشر استفاده کنید.

همیشه اطمینان حاصل کنید که یک حفره مسدود کاملاً خالی از روغن، گریس، آب یا دیگر مایعات است. (قبل از قرار دادن پیچ یا پیچ دو سر در آن). عدم انجام این کار باعث می‌شود که به خاطر عمل هیدرولیکی (همراهی با مایع) پیچ یا پیچ دو سر در حفره هنگامی که به داخل پیچیده می‌شود، محفظه آن ترک بردارد.

هنگام سفت کردن یک مهره برای قرار دادن پین در آن، مهره را تا در حدی معین سفت کنید و بعد آن را تا رسیدن به حفره پین سفت‌تر کنید. هرگز مهره را برای تنظیم حوزه پین شل نکنید مگر اینکه در روش تعمیر از شما خواسته شده باشد. هنگام چک کردن یا دوباره سفت کردن یک مهره یا پیچ، مهره یا پیچ را تا $1/4$ دور شل کنید و بعد آن را تا میزان استاندارد دوباره سفت کنید.

مهره‌های ضامن دار (Locktabs) و واشرها

بین هر پیچ و مهره‌ای که در جهت مخالف یک قطعه یا محفظه (پس از سفت کردن آن) بایستی حرکت کند، در آن محفظه باید همیشه یک واشر وجود داشته باشد. واشرهای فنری یا شکاف دار هنگامی که برای قفل کردن پیچ یا مهره قطعات مهمی مثل یاتاقان شاتون به کار می‌روند، باید حتماً پس از بازشدن تعویض شوند.

ضامن‌هایی که برای نگهداشتن یک پیچ و یا مهره کاربرد دارند هم باید حتماً پس از بازشدن تعویض شوند. مهره‌هایی که خود کار قفل می‌شوند قابل استفاده مجدد در مکان‌هایی که زیاد حساس و مهم نیستند، می‌باشند و عملکرد مناسب آن هنگامی حس می‌شود که بخش قفل شده امکان حرکت به خودی خود را نداشته باشد (پیچ بر علیه آن

پیچیده نشود). پین‌های شکاف دار باید همیشه با پین‌های جدیدی با همان اندازه برای حفرة مورد نظر جایگزین شوند.

ابزار ویژه

بعضی از روشهای تعمیر موجود در این راهنما شامل استفاده از ابزار خاصی مثل پرس، کشنده‌های دو یا سه پایه، کمپرسورهای فتری و ... می‌شوند. در موارد ممکن، روشهای جایگزین مناسب توسط کارخانه سازنده ارائه شده و حتی درجهت راهنمایی بیشتر با شکل هم نشان داده شده است. ولی در بعضی موارد، وقتی هیچ راه جایگزینی وجود ندارد، چاره‌ای جز استفاده از این ابزار ویژه نیست و این ابزار به خاطر دلایل ایمنی و همچنین کارآمدی مورد استفاده قرار می‌گیرند. شما در صورتی که در استفاده از این ابزار مهارت کافی داشته باشید و روش کار را کاملاً فهمیده باشید، می‌توانید برای تعمیر آسان‌تر از این ابزار استفاده کنید و در غیر این صورت، اصلاً نباید با این ابزار کار کنید حتی اگر تنها راه تعمیر خودرو استفاده از این ابزار است. چون نه تنها به احتمال زیاد امکان جراحی و آسیب دیدگی برای خود شما وجود دارد بلکه به قطعه‌ای هم که بر روی آن کار می‌کنید، ممکن است آسیب برسد.

ابزار و وسایل کاری

برای هر کسی که درگیر با مسائل نگهداری و تعمیر خودروی موتوری است، انتخاب ابزار مناسب تعمیر یک نیاز اساسی و عمده می‌باشد. برای فردی که هیچ ابزار مفیدی برای تعمیر در اختیار ندارد، خرید این وسائل دربرخی موارد هزینه زیادی را شامل می‌شود که در صورت ناچاری باید از پس‌انداز خود استفاده کند. ولی لازم به ذکر است که همیشه خرید قطعاتی که با استانداردهای ملی مطابق هستند و از ایمنی کامل برخوردارند و کیفیت خوبی نیز دارند و مدت زیادی هم دوام می‌آورند، به صرفه تر است. برای کمک به صاحبان خودرو برای تصمیم‌گیری درست درباره انتخاب ابزار، سه لیست از ابزار با عنوانهای زیر تنظیم شده است:

ابزار مورد نیاز برای نگهداری و تعمیرات (جزئی، تعمیرات مهم‌تر، بازبینی کلی و تعمیرات ویژه تخصصی)

فرد تازه‌کار به امور مکانیکی، باید برای کسب تجربه از قسمت اول شروع کند و ابتدا سعی در انجام کارهای جزئی و کوچک تعمیراتی کند و بعد هنگامی که تجربه و اطمینانش نسبت به خود بیشتر شد می‌تواند امور مهم‌تر و اساسی‌تر را هم انجام دهد و در خرید ابزار مورد نیازش هم تبخّر پیدا می‌کند.

با این روش، ابزار مربوط به تعمیرات جزئی با گذشت زمان قابلیت تبدیل به قطعات اساسی تعمیر را پیدا می‌کنند (البته بدون هزینه کردن پول زیاد). یک مکانیک با تجربه که کارهای تعمیراتی را خودش انجام می‌دهد، یک سری لوازم مخصوص برای خودش دارد که برای بیشتر تعمیرات جزئی و کلی او مناسب هستند و هنگامی که احساس کند که خرید لوازم ویژه جدید با میزان استفاده او و ارزش کاربری این ابزار توجیه می‌شود، ابزار تعمیراتی ویژه را هم به لیست ابزار خود اضافه می‌کند.

طبیعتاً برای ما ممکن نیست که لیست کاملی از این ابزار در اینجا ارائه کنیم (برای افرادی که مایلند بیشتر درباره این ابزار و کاربرد آنها بدانند، کتابی با عنوان ((چگونه ابزار تعمیراتی خود را انتخاب و استفاده کنیم)) وجود دارد که می‌توانند آنرا تهیه کنند).

مجموعه ابزار نگهداری و تعمیرات جزئی خودرو

ابزاری که در این لیست ارائه شده‌اند باید به عنوان حداقل احتیاجات تلقی شوند. اگر نگهداری، سرویس دهی و انجام تعمیرات جزئی بوسیله خود شما انجام می‌شود، به شما پیشنهاد خرید جعبه آچار چند کاره را می‌کنیم (یک سری آچار سربسته و یک سری سرباز و یا یک سر تخت یک سر رینگ). گرچه نوع یک سر تخت یک سر رینگ از انواع دو سرباز گرانتر می‌باشند. در عوض، این نوع به شما نهایت استفاده از دو نوع آچار را می‌دهند.

آچارهای مورد نیاز عمومی شماره های ۱۰، ۱۱، ۱۲، ۱۳، ۱۴، ۱۷ میلی‌متری می‌باشند.

آچار قابل تنظیم ۹ اینچی، آچار فرانسه

آچار مخصوص پیچ تخلیه جعبه دنده/ روغندان موتور (کارتر)

آچار شمع (همراه با تویی لاستیکی)، ابزار تنظیم فاصله بین دو الکترود شمع، سری تعیین ضخامت (فیلر)، آچار پستانک تخلیه هوای ترمز

پیچ گوشتی (باطول ۴ و قطر ربع اینچ $x \frac{1}{4}$ india) (لبه تخت)

پیچ گوشتی (باطول ۴ و قطر ربع اینچ $x \frac{1}{4}$ india) (لبه چهارسو)

انبردست چندکاره - ۶ اینچ، اره آهن بر و پمپ باد مخصوص چرخها، فشارسنج تایر، روغن دان، ورق سنباده ظریف و ملایم (از نوع خوب، یک برگ)، برس سیمی (کوچک)، قیف (اندازه متوسط)

مجموعه ابزار مرتبط با تعمیرات مهم تر و باز بینی کلی خودرو

این ابزار کمابیش برای هر کسی که تعمیرات عمده ای را در خودروی موتور به عهده می گیرد، مورد نیاز هستند و اضافه بر ابزاری هستند که در بالا لیست شد. یک سری کامل آچار بوکس هم به لیست فوق اضافه می شود. گرچه این ابزارهاگران هستند ولی اکثر آنها قابلیت استفاده عمومی داشته و از طرف دیگر غیر قابل جایگزینی هستند. ما به شما پیشنهاد خرید یک سری آچار چهارپهلوی (*Square - drive*) نیم اینچ را می کنیم. چون این ابزار قابل استفاده با اکثر آچارهای چرخشی می باشد. اگر شما توانایی خرید سری کامل بوکس را ندارید، حتی به صورت تک تک، آچارهای بکس لوله ای شکل یک جایگزینی مناسب می باشد. غالب ابزار این لیست لازم است که با وسایل موجود در لیست ویژه تکمیل شوند:

آچارهای بکس در محدوده لیست قبلی

ابزار ویژه

ابزار موجود در این لیست به طور منظم استفاده نمی شوند. و نسبتاً گران هستند و باید طبق دستورالعمل کارخانه سازنده استفاده شوند. مگر اینکه فعالیتهای نسبتاً دشوار مکانیکی به طور منظم بر عهده شما باشد. خرید این ابزار در حالت عمومی به صرفه