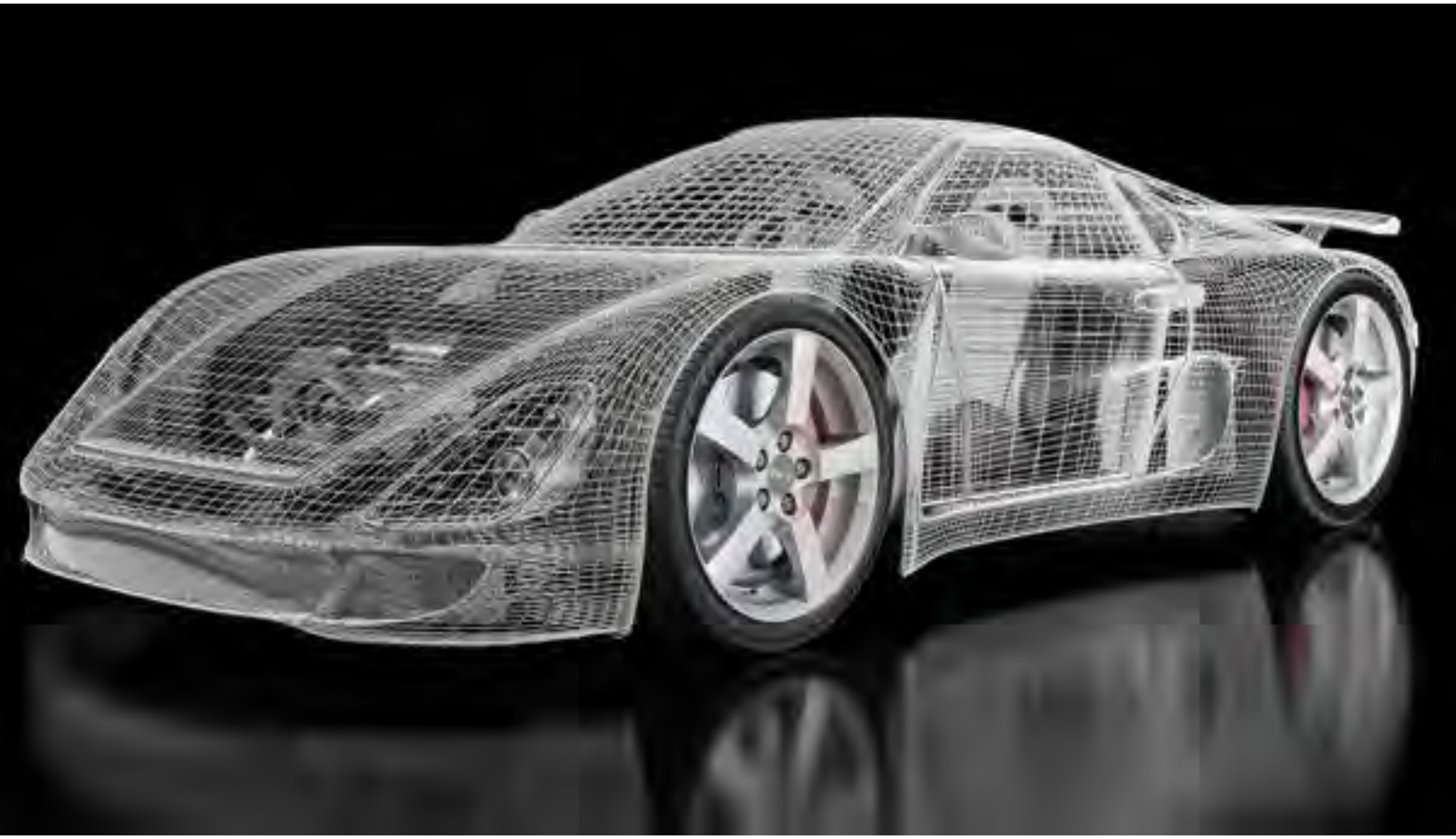
ئەندازیاری سەیارە



شاخەوان ئەحمەد محەمەد

ڕەهێسان س.و،

زۆرمان هەوڵدا كە خاوەنی ئەم پەرتووكە بدۆزینەوە،
بۆ ئەوەی مۆڵەتی لێوەسیان وەربگرین بۆ بڵاوكردنەوەی
ئەم پەرتووكە بەڵام نەمان توانی.

هەركەسێك ناڕازی بێت لە بڵاوكردنەوەی ئەم پەرتووكە بۆ سەر
تۆڕی ئینتەرنێت، تكایە پەیوەندیمان پێوە بكات.

Rawz7509@yahoo.com

Rawz7509@Gmail.com

مافی لەچاپدانەوەی پارێزراوە بۆ خاوەنەکەی

چۆن ئۆتومبیلەکەت کار دەکات؟
ئامادەکردنی: شاخەوان ئەحمەد محەمەد
پێداچونەوەو هەڵەچنی: عەتا رەشید
چاپی یەکەم-سلێمانی- ٢٠٠٦
تیراژ: (١٠٠٠) دانە
نرخی(٢٥٠٠) دینارە
ژمارە سپاردنی(٦٥٨)ی وەزارەتی رۆشنبیری پێدراوە

پێشکەشە بە(شەهید بێستونی برام)و هەموو شەهیدانی تری کوردستان

پێشکەشە بە(دایك و باوکی) ئازیزم

پێشکەشە بە (خانی) کە یارمەتی و هاوکاری زۆری کردووم

پێشکەشە بە(کانی) کە لەکاتی یاریکردنیم گرت.

پێشکەشە بە (تریفە) کە زۆر پەلەی تەواوبونی ئەم بەرهەمەی دەکرد

چەند پەیڤێك لەسەر كتێبەكەی (شاخەوان)

گومانی تێدا نیە، خزمەت كردنی زمان‌و ئەدەبی كوردی لەهەر ڕوویەكەوە بێت خۆی لە خۆیدا ئەركێكی نیشتمانی‌و كوردانەیە. لەم ڕووەشەوە خوێنەری بەڕێز ئەگەر بە چاوێكی ویژدانانە تەماشای ئەم كتێبەی بەردەستت بكەیت بۆت دەردەكەوێت، كە پاش هەوڵێكی چڕوپڕو ماوەیەكی زۆر هاتووەتە بەرهەم، كە تیایدا كۆمەڵێك زانیاری وردو زانستی بەوێنەوە لە دوو توێی ئەم كتێبەدا خراونەتە ڕوو، كە پێم وایە خۆی لەخۆیدا شتێكی نوێیەو تا ئێستاش پێش ئەم كتێبە زانیاری لەسەر چۆنییەتی بەكارهێنان‌و پارچەكانی ئۆتومبیل وا بەشێوەیەكی وردو بەربلاوو زانستی نەخراوەتە ڕوو، كە خوێنەر دەتوانێت بەشێوەیەكی تیۆری‌و پراكتیكی ڕاستەوخۆ سود لەم كتێبە وەربگرێت ئەوەش جێگای دەست خۆشییە لە نوسەری ئەم كتێبە، كە تیایدا هەوڵی داوە هەندێك لایەنی شاراوەو نهێنی بەشێوەیەكی وردو زانستیانە پێشكەش بە خوێنەری كورد بكات، كە سەرجەم ئەو زانیاریانەش بەرهەمی چەند ساڵێكی نوسەرە، كە لە وڵاتی سوید وەریگرتووە، بەسود وەرگرتن لە كۆمەڵێك سەرچاوەی زانستیی نوێ، لەلایەكی تریشەوە ئەم كتێبە توانیویەتی كەلێنێك لە نامەخانەی كوردی پڕ بكاتەوە.

هیوادارین بڵاوكردنەوەی كتێبێكی زانستی وا، دەرگا كردنەوەیەك بێت، بۆ نوسەران‌و ڕۆشنبیرانی تری نەتەوەكەمان كە بتوانن لەم بوارەدا بەشێوەیەكی زانستی، زانیاری نوێ‌و هاوچەرخ پێشكەش بە ڕۆڵەكانی نەتەوەكەیان بكەن.

عەتا ڕەشید حسێن
٢٠٠٦/٨/١

پێشەکی

خوێنەری بەڕێز...نایشارمەوە زۆر دەمێکە هەستم بەوە کردووە، کەبەزمانی کوردی هیچ زانیارییەکی ئەو تۆ دەربارەی تەکنیکی ئۆتۆمۆبیل نەنووسراوە. بۆیە بڕیارم دا هەنگاوێك لەو بوارەدابنێم.بەو هیوایەی، کەهەنگاوی تری بەدوادا بێت. کارێك کەبەرلەمن نەکرابێت و زمانێك، کە ئەو باسەی پێ نەنووسرابێت، دیارترین کێشەی من بوون.

من دڵنیام لەوەی، ئەم کارەی من بێ کەم وکوڕی نییە بەتایبەت لەڕووی زمانی نووسینەکەیەوە. بێگومان زۆرجار پەنام بردووە بۆ بەکارهێنانی ووشەی بیانی، یاخود وەرگرتن و وەرگێڕان بۆیە، ئەگەر لەو چوونێك یاخود لێك چوونێك هەبێت لەنێوان نووسینەکەی من و دەقێکی تر پێت سەیر نەبێت!.

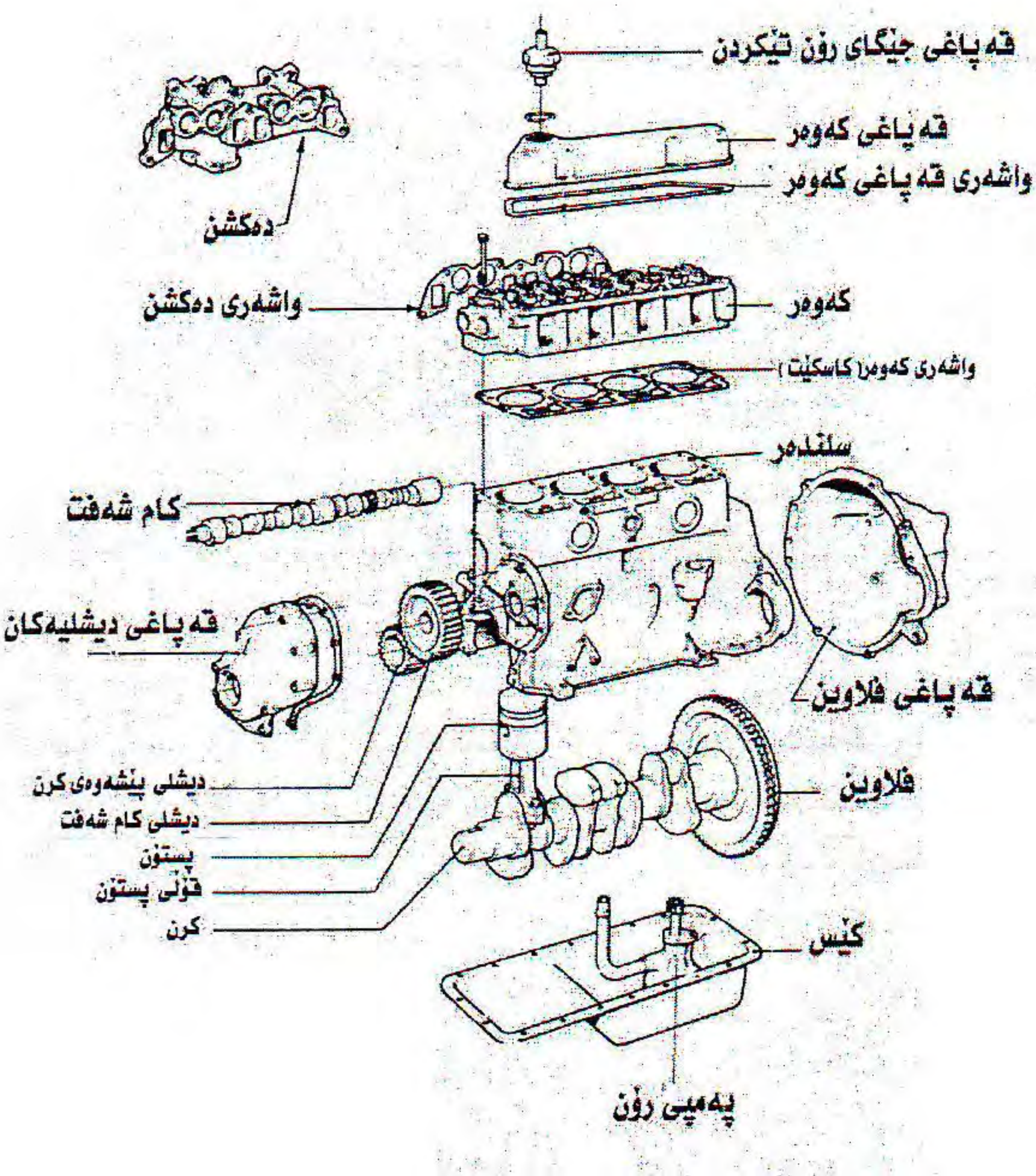
پڕۆژەی ئامادەکردنی کتێبێك، وەبەتایبەت کتێبێکی زانستی تەکنیکی، وەك ئەمەی لەبەر دەستدایە پێوستی بەهاوکاری ویارمەتییەکی زۆرە، کەمن قەت ئەو دەرفەتەم لەبەردەستانەبووە. نەبوونی سەرچاوە و کتێبی پێویست بەکوردی بۆ ئامادەکردنی ئەم نوسینەی من زۆر جار تەواو مانیدووی دەکردم و کارەکەی هێندەی تر سەخت دەکرد. ڕۆژگار ڕۆیشت و من هەر بەردەوام بووم !.

کۆڵم نەدا، هەتاوەکو ئەم کتێبەم بەم شێوەیە گەلاڵە کرد.من هێندەم بۆ پێکەوە نرا ، هیوادارم ئەوانەی لەدوای منیشەوە هەوڵی لەوشێوەیە دەدەن، کارئاسانیان بۆ بکرێت و لەهەڵەکانی من کەڵك وەربگرن و زانیاری زیاترەو باشتر پێشکەش بکەن.

پێڕست

پێشەکی	٥
چی وا لە ئوتۆمۆبیل دەکات بڕوات؟	١١
مەکینەی ئۆتۆمبیل و جوڵەی تەگەرەکان	١١
پاڵپێوەنان و جۆرەکانی پاڵپێوەنان بۆ جوڵاندن	١٦
جۆرەکانی مەکینە	١٩
سیستەمە یاریدەدەرەکان	٢٢
سیستەمی ساڵۆنسا(دووکەڵکێش)	٢٨
بەدواداچوون و ڕوونکردنەوەکان	٣٠
چۆنییەتی گواستنەوەی هێزی مەکینەی ئۆتۆمبیل بۆ تەگەرە پاڵپێوەنەرەکان	٣٣
هێز گوێزەرەوەکان	٣٦
گێڕەکان	٤١
ستۆپ(بریك)	٤٨
جۆرەکانی بریك	٥١
بۆری شلەی ستۆپ گرتن(ڕۆن ئیستۆپ)و چۆنیەتی دابەشبونی	٥٤
سیستەمی دژ بەقفڵ بوونی بریك(A.B.S)	٥٦
چۆنیەتی هەڵسوڕاندنی سیستەمی (A.B.S)	٥٧

سیستەمی چاودێریکردنی ڕاکێشانی هێز (T.C.S)	٥٩
سیستەمی سوکان	٦٠
سیستەمی سوکانی کارەبایی	٦٣
پاتری ئۆتۆمۆبیل	٦٤
تایەکان	٦٥
کەمکردنەوەی خەرجی ئۆتۆمبیل و بەئارامی لێخوڕین	٦٦
نەخشەیەك بۆ دۆزینەوەی هەڵەی ئۆتۆمبیل	٦٨
سەرچاوەکان	٧٥



وێنه‌ی به‌شه سه‌ره‌كیه‌كانی مه‌كینه‌یه‌كی به‌نزین

چی وا لە ئۆتۆمۆبیل دەکات بڕوات ؟

مەبەست لە ئامادەکردنی ئەم پەڕتووکە ئەوەیە، کە ببێتە یارمەتی دەرێك بۆ شۆفێر ،کە فێری ئەوە ببێت ،کە چۆن ئۆتۆمۆبیلەکەی کار دەکات؟ هەروەها لەوەش تێبگات، کە بەشەکانی ئۆتۆمۆبیلەکەی کەچۆن کاردەکەن؟

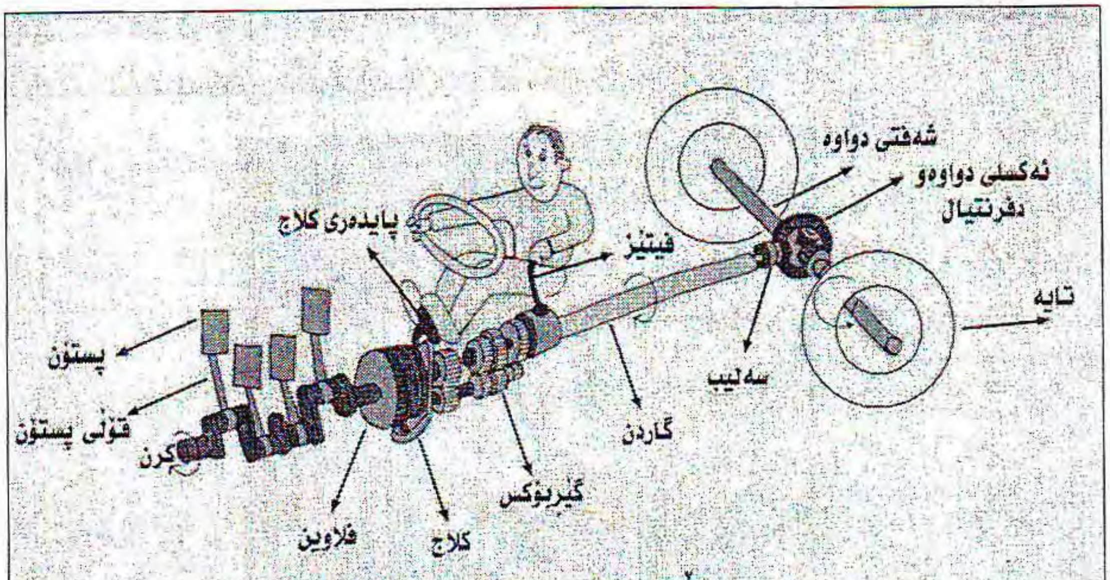
وێنەی 1

یان، ئەگەر کەسێك بخوازێت ئۆتۆمۆبیل لێبخوڕێت ﴿بهاژوێت﴾ یاخود بیکڕێت . دەتوانێت بۆ وەرگرتنی زانیاری کەڵك لەم پەڕتووکە وەربگرێت.وە لەوەش تێبگات، کەکاتێك کلیلی ئۆتۆمۆبیلەکەی دەسوڕێنێت چی وادەکات ئۆتۆمۆبیلەکە بڕوات ؟ پەیداکردنی شارەزایی دەربارەی ئۆتۆمۆبیل خۆی لە خۆیدا دەبێتە هۆی کەم کردنەوەی خەرجی ئۆتۆمۆبیلەکەت لەلایەك و تێگەیشتن لەبەشێك لەگێروگرفت و کاری ڕۆتینی ڕۆژانە لەلایەکی ترەوە .

مەکینەی ئۆتۆمۆبیل و جووڵەی تەگەرەکان

ئەو وزەی سووتەمەنییەی کە لەناو مەکینەی ئۆتۆمۆبیلدا هەیە بەنزین بێت یاخود گاز گۆڕانی بەسەردا دێت و دەبێت بەوزەی میکانیکی و ئۆتۆمۆبیلەکە دەخاتە جووڵە. دیارە ئەم گۆڕینی وزەیەش بە چەند هەنگاوێکی پەلە و دوا بەدوای یەکتردا ڕوودەدەن. بێگومان هەموو ئۆتۆمۆبیلێك هێز و توانای خۆی لەمەکینەکەیەوە

وەردەگرێت، ئەویش دواتر هێزەکە ڕەوانەی تەگەرەکان دەکات بۆ سووڕانەوە. لێرەدا دەتوانم ئۆتۆمۆبیلەکان لەڕووی شێوەی جووڵەی سەرەتاییانەوە پۆلێن بکەم بۆ:-



وێنەی 2 (پاڵپێوەنان بەهۆی تەگەرەکانی دواوە)

١-ئەو ئۆتۆمۆبیلانەی، کەتەگەرەکانی پێشەوەیان پاڵ پێوەنەرن.

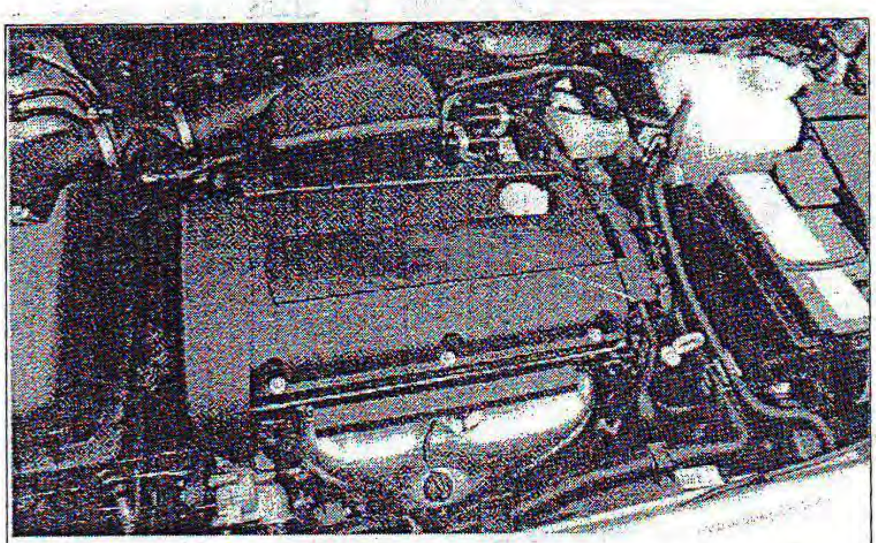
٢- ئەو ئۆتۆمۆبیلانەی، کەتەگەرەکانی دواوەیان پاڵ پێوەنەرن.

٣- ئەو ئۆتۆمۆبیلانەی، کەتەگەرەکانی پێشەوەو دواوەیان پێکەوە پاڵ پێوەنەرن، یاخود هەر جارەی یەکێکیان بەخواستی شۆفێر پاڵپێوەنەرن. گەر سەرنج بدەین لەوێنەی دوو دەبینین لەو جۆرە ئوتۆمۆبیلانەیە، کە تەگەرەکانی دواوەیان پاڵپێوەنەرن و هێز لەمەکینەوە دەگوێزرێنەوە بۆ هەردوو تەگەرەکانی دواوە. واتە گواستنەوەی هێزی مەکینە لەو شێوە ئۆتۆمۆبیلانەی، کە تەگەرەکانی دواوەیان پاڵ پێوەنەرن دەتوانین بڵێین بەهەمان شێوە بەڕێوە دەچێت، وەك ئەو ئۆتۆمۆبیلانەی، کەتەگەرەکانی پێشەوەیان پاڵ پێوەنەرن بۆ جووڵەی ئۆتۆمۆبیلەکە بەلام پێکهاتەکانیان لەگەڵ یەکتردا جیاوازن.

لێرەدا، هەوڵ دەدەم باس لەسەر هەریەکە لەو بەشانە بکەم، کە بەشدار دەبن لە گواستنەوەی هێز لەمەکینەوە بۆ تەگەرەکان.

مەکینە ((ENGINE))

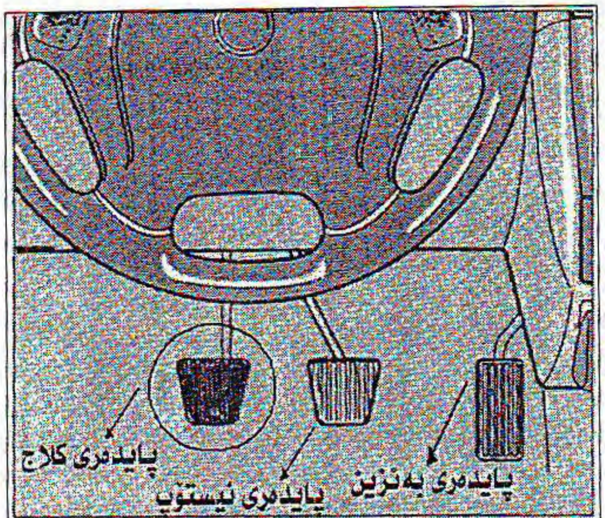
لەمەکینەیەکی بەنزینی چوار ڕیتمیدا، واتە چوار پستۆنی دا (four stroke cycle engine) تێکەڵەیەك لە بەنزین و با ڕادەکێشرێت بۆ ژووری سووتاندن ئەو ژوورەش لەناو بەشی سەرەوەی مەکینەکەدایە.



وێنەی 3 (مەکینەیەکی بەنزینی چوار پستۆنی)

لەکاتێکدا پستۆنێکی مەکینە کەخۆی نزیك دەکاتەوە لەلووتکە ئەو تێکەڵەیە بەهۆی پریشکی پلاکێکەوە گڕی تێبەردەبێت. پاڵەپەستۆ یەکی بەهێز پەیدادەکات . ئەو هێزو پاڵەپەستۆیە پستۆنەکە بەتووندی بۆ خوارەوە پاڵ پێوەدەنێت و وا دەکات پستۆنێکی تری مەکینەکە بۆ لووتکە ئاڕاستە بکات و جارێکی تر لەژوورێکی تردا گڕتێبەر بەبوونێکی تر و هێزێکی تر پەیدابێت .ئەم ڕەوتە درێژەی دەبێت و مەکینەکە دەکەوێتە کارکردن .دیارە هەرپستۆنێك بەهۆی قۆڵێکەوە بە((کرن))ی مەکینەکەوە بەستراوەتەوە، بەسەرکەوتن و هاتنە خوارەوەی پستۆنەکان ((کرن))ەکە دەست بەسووڕانەوە دەکات ئەو هێزی سووڕانەوەیەش دواتر دەگوێزرێتەوە بۆ((فلاوین))

کلاج ((clutch))



وێنەی ژمارە 4
(کلاج)

ئەوەی ڕاستەو ئێمە لێی دڵنیاین ئەوەیە، کە کلاج ئەرك و فرمانی زۆری هەیە یەکێك لەو ئەرکانەی ﴿کلاج﴾ ئەوەیە کاتێك شۆفێری ئۆتۆمۆبیل پێ لەسەر پایدەری کلاج دادەنێت و پاڵی پێوە دەنێت بۆ خوارەوە دەبینین، بەو هێزە شۆفێر گێڕ لەکلاج جیا دەکاتەوە. واتە دەچێتە حاڵەتی ((بۆش)) بەپێچەوانەشەوە کاتێك شۆفێر پێ لەسەر پایدەری کلاج لادەبات، جارێکی ترمەکینەو کلاج بەیەکەوە گرێ دەداتەوە. خوێنەری بەڕێزبۆ ئەوەی ئۆتۆمۆبیل بوەستێت و لەهەمان کاتیشدا مەکینەکەش نەکوژێتەوە، بۆ ئەوەی مەکینەی ئۆتۆمۆبیل بەئارامی و نەرمی بخرێتە کار کلاج پێوستە. هەروەها بۆئەوەی گێڕێکی گونجاو بۆ هەر ساتەوەختێکی لێخوڕین دیاری بکرێت دەبێت گێڕو مەکینە بۆساتێك لێك جیابکرێتەوە ئەمەش هەر لەڕێگای کلاجەوە دەبێت. کەواتە بەم شێوەیە ئەو ئۆتۆمۆبیلانەی کە گێربۆکسی مانوێل ((manual))یان هەیە دەبێت ئامادەکاری و ڕێکخستنێك هەبێت بۆ ئەوەی شۆفێر بتوانێت هێزی مەکینەی ئۆتۆمۆبیلەکە بەشێوەیەکی دروست کۆنترۆڵ بکات و بەکاری بهێنێت. شایانی باسکردنە ئەو ئۆتۆمۆبیلانەش کە گێربۆکسی ئۆتۆماتیکیان لەسەرە ئەوانە کاری کلاج کردنیان ئۆتۆماتیکی بەڕێوە دەچێت لەڕێگای پێکهاتەی ناوەوەی گێربۆکسەکەو یارمەتی شلەی ناو گێڕەکە هەروەها هەندێك جەشنی تری گێڕی ئۆتۆماتیکیش هەیە کە بەهۆی عەقڵی گێڕەکەوە فەرمان وەردەگرێت و کاردەکات دیارە گۆڕینی گێڕەکانیش پەیوەندی ڕاستەوخۆیان هەیە بەخێرای ئۆتۆمۆبیلەکەو قورسایی بارەکەوە.

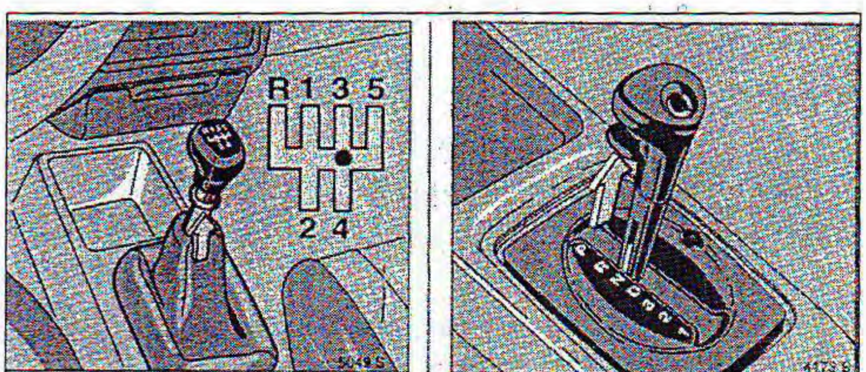
گێرپۆکس (Gear box)

مانوێل و ئۆتۆماتیك (Manual-Automatic)

بەشێوەیەکی گشتی دوو جۆر لەگێرپۆ کس هەیە:-

أ-مانۆێل M

ب-ئۆتۆمات Au



أ-گێرپۆکسی ئۆتۆماتیك وێنەی 5 ب-گێرپۆکسی مانویل(عادی)

هەموو گێرپۆکسێك کۆمەڵێك گێری تێدایە، کە شۆفێر دەتوانێت لەکاتی پێوستدا بەشێوەیەکی دروست هەڵیان ببژێرێت و بەکاریان بهێنێت. ئەویش بەهۆی جوولاندنی دەسکی گێرپۆکسەکەوەدەبێت. بۆ نموونەشۆفێردەتوانێت بڕیاری ئەوە بدات ،کەئۆتۆمۆبیلەکەبەرەو پێشەوە بڕوات یاخود بەرەو دواوە. هەروەها دەتوانێت هێزێکی زۆر بۆ خێراییەکی کەم، یاخود خێراییەکی زۆر بەکەمترین هەڵسوڕانی مەکینە هەڵبژێرێت .شۆفێر دەتوانێت لەو ڕێگایەشەوە گێری دروست بۆ ڕێگای سەرەو خوار و سەرەوژوور دیاری بکات .

خۆ ئەگەر گێرپۆکسی ئۆتۆماتیك لەسەر ئۆتۆمۆبیلەکە هەبوو ئەوا گێرەکە هێزی جوولەی خۆی لەڕێگای ئەو شلەیەی، کە لەناو گێرپۆکسەکەدا هەیە دەگوێزێتەوە ، کەلەهەمان کاتدا دەوری کلاجیش دەبینێت.ئامادەبوونی گێری گونجاویش بۆ ئەو ئانەساتەی کە ئۆتۆمۆبیلەکەی تێدایە دەوەستێتە سەر ئەوەی ئۆتۆمۆبیلەکە چەند قورسایی هەلگرتووە یاخود شۆفێرەکە چەند گاز یاخود بەنزینی داوە بەئۆتۆمۆبیلەکە ؟ هەروەها هایدرۆلیکی ناو گێری ئۆتۆماتیش ئاسان کاری دەکات بۆ ئامادەکردنی گێری دروست .لەهەندێ گێرپۆکسی ئۆتۆماتیکیشدا

عەقڵ((Module))هەیە، کەعەقڵی گێڕبۆکسی پێدەڵێن کە ئەو هەڵدەستێت بەدیاری کردنی گێڕی دروست لەکاتی پێویستدا.

پاڵ پێوەنان و جۆرەکانی پاڵپێوەنان بۆ جووڵاندن

هەموومان ئەوە دەزانین، کەبۆ ئەوەی ئۆتۆمۆبیلێك لەجێگای خۆی بجووڵێت. دەبێت بەرەو ئاڕاستەیەك پاڵ پێوەبنرێت ،هەروەکو لە پێشەوە ئاماژەم پێداوە،کە سێ جۆر پاڵ پێوەنان هەیە بۆ ئەوەی ئۆتۆمۆبیلەکان بکەوێتە جووڵە:-

١-پاڵ پێوەنان بەهۆی تەگەرەکانی دواوە.

٢- پاڵ پێوەنان بەهۆی تەگەرەکانی پێشەوە.

٣- پاڵ پێوەنان بەهۆی تەگەرەکانی دواوە یان پێشەوە، یان هەرچارەی یەکێکیان .

١-ئەو جۆرە ئۆتۆمۆبیلانەی کەتەگەرەکانی دواوەیان پاڵ پێوەنەرن :-

بێگومان، بۆ ئەوەی ئەو هێزەی، کە لە مەکینەی ئۆتۆمۆبیلەکەوە پەیدا دەبێت و ئاڕاستەی تەگەرەکانی دواوە بکرێت، دەبێت بەچەند وێستگەیەکدا تێبپەرێت لێرەدا بەکورتی باسیان دەکەم.

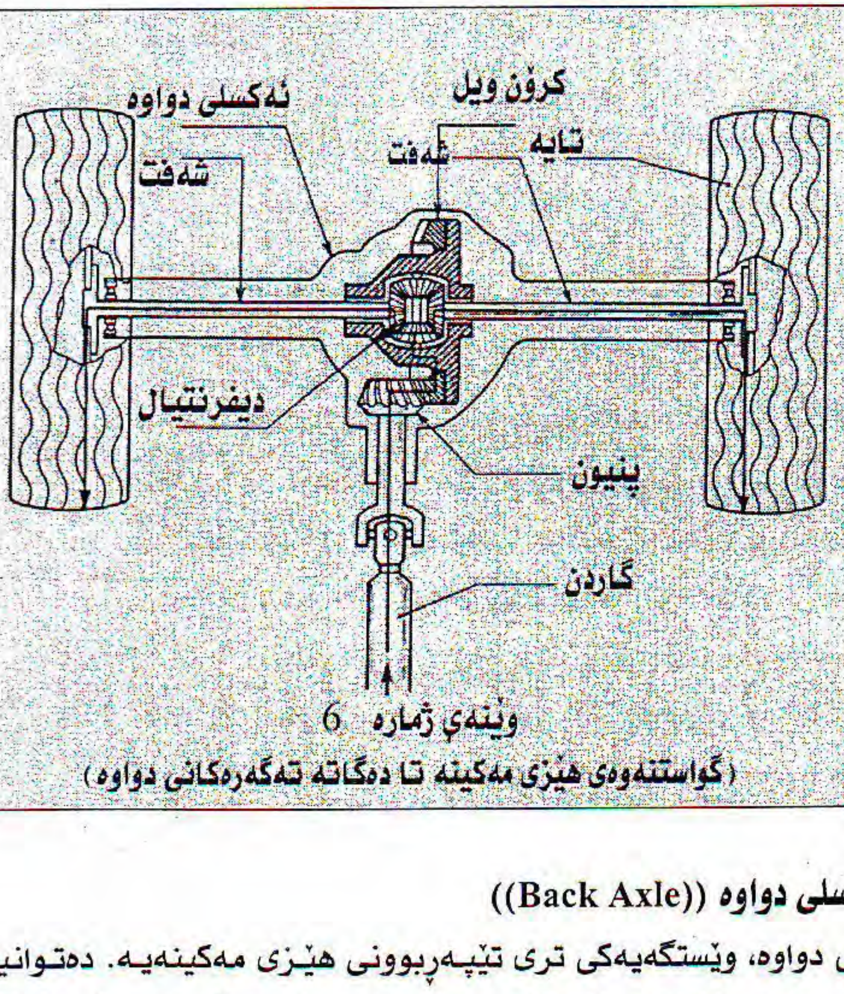
أ- گاردن (Cardan)

ئەو هێزەی، کە بۆگێڕبۆکسەکە ((گێڕی مانوێل)) دەنێردرێت. ڕێگایەکی لەبەردەم دایە، تادەگاتە تەگەرەکانی دواوە ﴿گاردن﴾ دەبێتە ئەو ڕێگایە و هێزەکەی پێدا تێدەپەرێت. دەتوانین بڵێین کە﴿گاردن﴾:- بریتییە لە بۆرییەکی درێژ، کەناوەکەی بۆشەو ئەستوورییەکەی هێندەی ئەستووری مەچەکی مرۆڤێکی ئاسایی دەبێت.

گاردن لەو ئۆتۆمۆبیلانەدا کەتەگەرەکانی دواوەیان پاڵپێوەنەرن گێڕبۆکس بەئەکسلی دواوە دەگەیەنێت. ﴿گاردن﴾لەڕێگای سووڕاندنەوەیەوە، هێزی مەکینەکە لە گێڕبۆکسەکەوە دێنێت و دەیگوێزێتەوە بۆ تەگەرەکانی دواوە و تەکان بە ئۆتۆمۆبیلەکە دەدات و دەیجووڵێنێت.

ب-**دیفرنتیال**((Differential))

دیفرنتیال، بەشێکی گرنگە لە ئەکسلی دواوە و کاری گرنگی ئەو لەوەدایە، کەدەبێت ئەوهێزەی کەپێی دەگات بەگۆشەی ٩٠پلەی دا بەرێتو تەگەرەکانی پێ بسووڕێتەوە و کارێکی واش بکات، کە تەگەرێك لە تەگەرەکانی دواوە زیاتر بسووڕێتەوە، چونکە لەکاتی پێچکردنەوەدا تەگەری رووی دەرەوەی ئۆتۆمۆبیلەکە ڕێگای زیاتری بە بەراوورد لەبەردەمدایە لەگەڵ تەگەرەکەی ناوەوە دا.



وێنەی ژمارە 6
(گواستنەوەی هێزی مەکینە تا دەگاتە تەگەرەکانی دواوە)

ج-**ئەکسلی دواوە** ((Back Axle))

ئەکسلی دواوە، وێستگەیەکی تری تێپەربوونی هێزی مەکینەیە. دەتوانین بڵێین دواین بەشی ئەو هێزەی پێدا تێدەپەڕێت، کە دواتر دەگەن بە《 دیفرنتیال》 و تەگەرەکانی دواوە دەجووڵێنێت. ئەکسلی دواوە دووشەفتی چووە بەناودا، کەهەریەکەیان لەلایەکی دواوەی ئۆتۆمۆبیلەکە بە تەگەرەکانەوە بەستراون. لەکاتی گەیشتنی هێزی سووڕاندنەوە دەکەونە جووڵە.

د-ویلەکانی دواوە((Back wheel)):-

کاتێك هێزی مەکینەکە لەڕێگای ئەکسلی دواوە و شەفتەکان دەگاتە تەگەرەکان، ویلەکانیش دەست بەکاری ڕۆتینی خۆیان دەکەن و ئۆتۆمۆبیلەکە دەخەنە جووڵە بەو شێوەیە جووڵان و ڕۆیشتن دەست پێدەکات.

٢- ئەو جۆرە ئۆتۆمۆبیلانەی کە تەگەرەکانی پێشەوەیان پاڵ پێوەنەرن:-

مەبەست لەو جۆرە ئۆتۆمۆبیلانەیە ، کە هێزی بەرایی تەکاندانیان لەتەگەرەکانی پێشەوە دەست پێدەکات. واتە هێزی مەکینەکە لەگێر بۆکسەکەوە دەگوێزرێتەوە بۆ ویلەکان. برێکی زۆر لەئۆتۆمۆبیلە بچووکە نوێیەکان و هەندێکیش لە ئۆتۆمۆبیلە گەورەکان تەگەرەکانی پێشەوەیان پاڵپێوەنەرن مەکینەی ئۆتۆمۆبیلە گەورەکان زۆرجار دەکەونە

وێنەی 6A
(ئەو ئۆتۆمبیلانەی کە تەگەرەکانی پێشوەیان پاڵپێوەنەرن)

بەشی دواوەی ئۆتۆمۆبیلەکە، بەشێوەیەك، کە ئاڕاستەکەی ڕووەو ئاڕاستەی ڕۆیشتنە واتە ڕووی لەپێشەوەیە، بەلام ئۆتۆمۆبیلە بچووکەکان مەکینەکانیان لە بەشی پێشەوەدایە و لەباری پانی و بەتەریبی لەگەڵ شەفتەکانی پێشەوەدان. کاتێك گێرو کلاج و دیفرنتیال و ئەکسلی دواوە پێکەوە گرێ دەدرێن، هێزی سووڕانەوە دروست دەبێت، کەدواتر ئەو هێزە دەگوێزرێتەوە بۆ هەردوو شەفتەکانی پێشەوە، کەئەوانیش هەرلایەکیان بەتۆپەی دراین شەفتەکانەوە گرێ دراون، پاشان بە ویلەکانەوە. بەو شێوەیە جووڵان و ڕۆشتن دەست پێ دەکات.

جۆرەکانی مەکینە

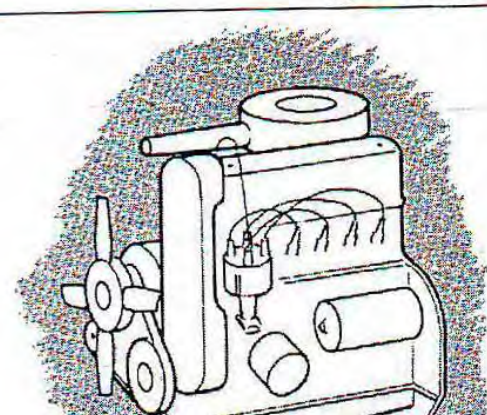
مەکینەی بەنزین Otto

مەکینەی دیزڵ((گاز)) Diesel

بەشێوەیەکی گشتی دووجۆر مەکینە لەسەر ئۆتۆمۆبیلەکانی ئەمڕۆ هەیە جۆرێکیان مەکینەی ﴿ئۆتۆ﴾یان پێ دەگوترێت﴿ otto﴾کە ئەم جۆرە مەکینەیە ناوەکەی لە داهێنەرەکەیەوە وەرگیراوە

(Nikdousotoo) ئەم جۆرە مەکینەیە بەبەنزین کار دەکات . جۆری دووەم مەکینەی ﴿دیزڵ﴾ کە ئەمەشیان هەر بەناوی داهێنەرەکەیەوە ناونراوە Ruod.olf.diesel بە﴿گاز﴾ کار دەکات. ئەم دوو جۆرە مەکینەیە، کە هەریەکەیان بەجۆرە سووتەمەنییەك کار دەکەن شێوەی گڕتێبەربوون و سووتانی سووتەمەنیەکان جیاوازن. شایانی باسە چەند جۆرێکی تری مەکینەی ئۆتۆمۆبیل هەیە بەڵام ئەو دوو جۆرە باوترینیانە.

مەکینە ((ENGINE))



وێنەی 7

(مەکینەیەکی بەنزینی چوار پستۆنی)

مەکینە، بەرهەم هێنەری هێزی ئۆتۆمۆبیلە لەناو مەکینەدا وزەی سووتەمەنی دەگۆڕدرێت بۆ وزەی میکانیکی کە ئەویش دواتر ئۆتۆمۆبیلەکە دەبزوێنێت شێوەی بەڕێوەچوونەکەشی بەم شێوەیەی خوارەوە دەبێت :-

مەکینەی چوار ڕیتمی بەنزین ((Four stroke cycle engine)) واتە مەکینەیەکی بەنزینی چوار پستۆنی دەکەین بەنموونە

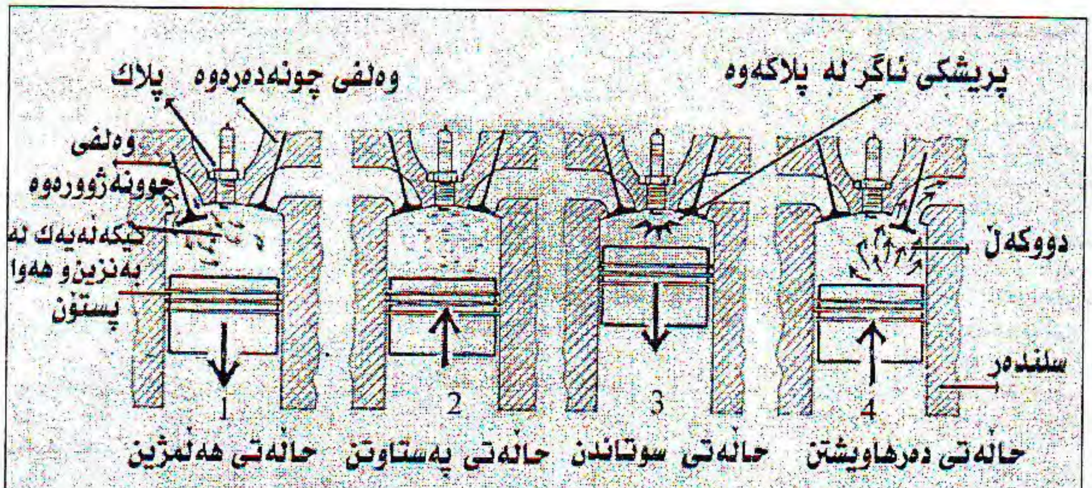
کاری مەکینەکە بەچوار ڕیتمدا﴿ چواردەورەدا﴾ تێدەپەڕێت:-

١- *حاڵەتی* هەڵمژین ((Induction))

٢-حاڵەتی پەستاوتن ((compression))

٣-حاڵەتی سووتاندن((Igntion))

٤-حاڵەتی دەرهاویشتن((Exhaust))



وێنەی 8 (کاری مەکینە بە چوار دەوراندا تێدەپەڕێت)

١-حاڵەتی هەڵمژین ((Induction))

لەم حاڵەتەدا سەرەتا پستۆنەکە لەناو سلندەرەکەیدا بەرەو خوارەوە دەجووڵێت، (وەلفی چوونە ژوورەوە)[١] کراوەیە (وەلفی چوونە دەرەوە)[٢] داخراوە. (تێکەڵەیەك)[٣] لەبەنزین و هەوا لەو ڕێگایەوە بۆ ناوەوە هەڵدەمژرێت. کاتێکیش پستۆنەکە دەگاتە خوارەوە، وەلفی چوونە ژوورەوەکە دادەخرێت.

٢-حاڵەتی پەستاوتن ((compression))

لەم حاڵەتەدا هەردوو جۆری وەلفەکانی چوونە ژوورەوە و هاتنەدەرەوە داخراون. پستۆنەکە بەرەو سەرەوە دەجولێت. بەو شێوەیە بەنزین و هەوا تێکەڵەکە لە ژووری سووتاندندا دەکەونە ژێر پەستاوتنەوە.

---

١ - وەلفی چوونە ژوورەوە مەبەست چوونە ژوورەوەی سووتەمەنی بۆ ناو ژووری سوتاندنە.

٢ - وەلفی چوونە دەرەوە مەبەست چوونە دەرەوەی دەرکەلی دوای سوتاندنە.

٣ - ڕێژەی ١٤,٧ کیلۆ هەوا بۆ ١ کیلۆ بەنزین تێکەڵەیەکی چاك دادەنرێت.

٣-حاڵەتی سووتاندن (داگیرساندن) ((Ignition))

لەم حاڵەتەدا هەموو وەلفەکانی ئەم پستۆنە داخراون، ئەو بەنزین وهەوا تێکەڵەی ژووری سووتاندن، کەلە ژێر پەستاوتنێکی زۆردایە، بەپریشکی ئاگری پلاکێك گڕی تێ بەردەبێت.

پاڵەپەستۆیەکی زۆر پەیدادەکات. پستۆنەکەش ناچار دەکات بەرەو خوارەوە بکشێتەوە

٤-حاڵەتی دەرهاویشتن((Exhaust))

لەم حاڵەتەدا وەلفی هاتنە دەرەوە کراوەتەوە، وەلفی چوونە ژوورەوە داخراوە. پستۆنەکە بەرەو سەرەوە دەجوڵێت و پاڵ بەغازو دووکەڵەوە دەنێت بۆ دەرەوە، کەلەئەنجامی سووتان و گرتێبەربوونی تێکەڵەکە، پەیدا بوون. کاتێکش پستۆنەکە دەگاتە سەرەوە. وەلفی هاتنە دەرەوە دادەخرێت و وەلفی چوونەدەرەوەش دەکرێتەوە. بەم شێوەیە ڕیتمی یەکەم دەست پێ دەکاتەوە. وەك ئاشکرایە ئەم ڕیتمانە دەبنە هۆی بەرزبوونەوەو نزم بوونەوەی پستۆنەکان لەناو سلندەرەکانی خۆیاندا. ئەم پستۆنانەش هەریەکەیان بەقۆڵێکەوە بە((کرن))ەوە بەستراونەتەوە. بەرزبوونەوەو نزم بوونەوەی پستۆنەکان وا لە((کرن)) دەکەن، کەبسوورێتەوە لەگەڵ ئەویشدا ((فلاوین)) لەگەڵ خۆی بسووڕێنێتەوە. ئەو سووڕانەوەیەش بەناو گێر بۆکسدا تێدەپەڕێت دەگات بەگاردن پاشان ئەکسل و دوای ئەوەش دەگات بەتەگەرەکان و تەکان بە ئۆتۆمۆبیلەکە دەدات و دەیجووڵێنێت.

مەکینەی دیزڵ

مەکینەی دیزڵ ((گاز)) لەپرنسیبدا کارکردنەکەی زۆر نزیکە لەکارکردنی مەکینەی بەنزینەوە. جگە لەچەند جیاوازییەك... بۆ نموونە مەکینەی گاز پێویستی بە پلاك و پریشکی ئاگر نیە بۆ گرتێبەربوونی گازی سەرپستۆنەکان. لەوێدا گرتێبەربوون لەو پەستانە زۆرەوە پەیدا دەبێت، کە دەکەوێتە سەر ئەو گازە پرژێنراوەی ناو ژووری سووتاندن. ئەوپەستانە هێندە زۆرە، کە پلەی گەرما تاڕادەیەکی زۆر بەرزدەکاتەوە هەندێ جار دەگاتە ٦٠٠پلە. بەهۆی ئەو پلە گەرمیە زۆرەوە گازە پەستاوتەکەی ناو ژووری سووتاندن خۆی گڕ لە خۆی بەردەدات و

ڕیتمەکانش یەك بەدوای یەکدا ئامادە دەبن. یەکێك لەجیاوازییەکانی تر لەوەدایە،کە مەکینەی گاز دەبێت زۆر پتەو دروست بکرێت، کەئەمەش وادەکات زۆرجار مەکینە گازەکان کێشیان سەنگین تر بێت لەمەکینەی بەنزین.

سیستەمە یارمەتیدەرەکان

١-سوتاندن یاخود سووتەمەنی((Fuel)).

٢-چەورکردن ((Lubricating))

٣-داگیرساندن ((Ignition)).

٤- ئەلەکتریك (کارەبا) ((Electrical)).

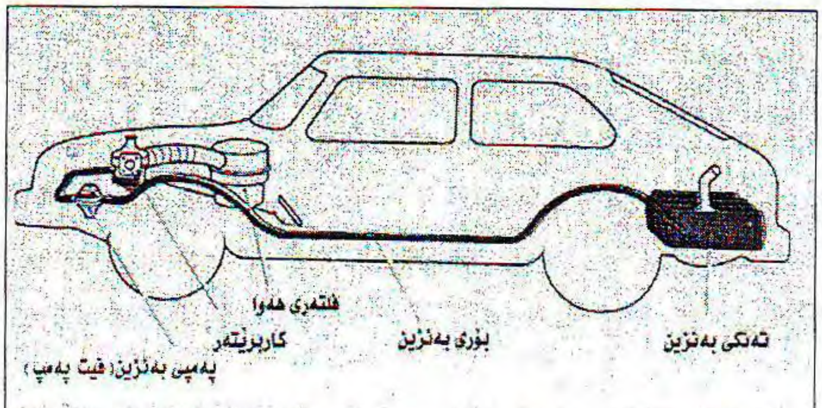
٥-دەست پێکردن(کارپێکردن)((Starting)).

٦-ساردکردنەوە((Cooling)).

هێــزی ئۆتۆمۆبیــل کەپەیــدا دەبێــت بێگومــان لەئــەنجامی ســووتاندنی سووتەمەنیەکانە. هەروەکو لەپێشتر ئاماژەم پێدا، ئەو هێزەی، کەدێتە کایەوە سەرەتا لە پستۆنەکانەوە بۆ قۆڵی پستۆنەکان دوای ئەوەش بۆ (کرن)و پاشان بۆ فلاوین دەگوێزرێتەوە. ئەم گواستنەوەی هێزەو جموجوڵەش بێگومان پێویستی بەچەند سیستەمێکی کارکردنو وەبەرهێنان هەیەکە، لێرەدا باسیان لێوە، دەکەم پاشان بەدوا دا چوونیان بۆ دەکەم.

١-سوتاندن یاخود سووتەمەنی((Fuel)).

لەم سیستەمەدا پەمپێك هەیە کەپێی دەگوترێت پەمپی بەنزین . ئەو پەمپە هەڵدەستێت بەرەوانەکردنی سووتەمەنی (بەنزین) لەتەنکی سووتەمەنیەکەوە بۆ ژووری سووتاندن.

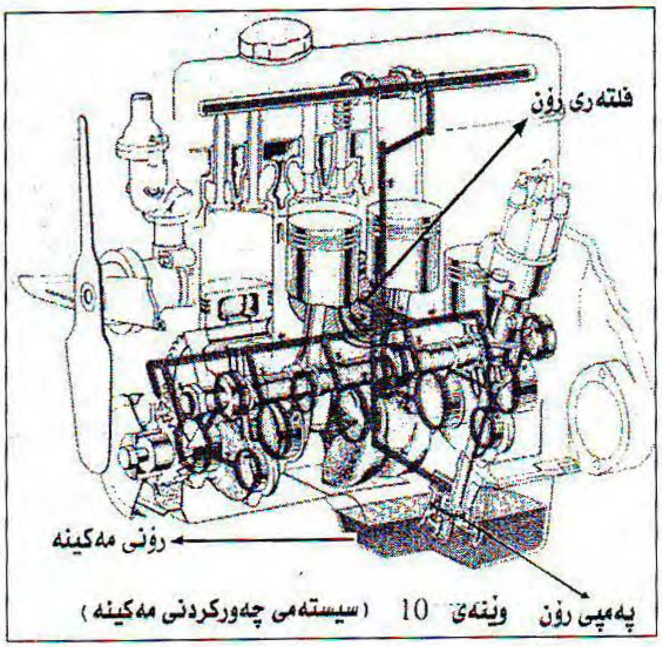


وێنەی 9 (سیستەمی سوتەمەنی لە ئۆتۆمبیلێکی بەنزیندا)(سیستەمی کاربرێتەر)

دووجۆر سیستەمی سووتاندنی باو هەیە:- یەکەمیان (کابرێتەر) و دووەمیان سیستەمی پرژاندن ((Fuel injection system)). کاتێك پەمپی بەنزین هەڵدەستێت بەڕەوانەکردنی بەنزین بۆ کابرێتەر، کابرێتەر ئەو بەنزینە بەشێوەیەکی ڕێك وپێك تێکەڵ بەهەوا دەکات بۆ ئەوەی ئامادەبێت بۆ سەر پستۆنەکان و ژووری سووتاندن. بەڵام لەسیستەمی پرژاندن(بەخاخ)دا پەمپی بەنزینەکە بەتەوژمێکی پتەو بەنزینەکە ڕەوانەی دەمی پرژێنەرەکان دەکات، کەشێوەی تۆز و هەڵم لەخۆی دەگرێت پاشان بۆ ناو بۆری هەڵمژین «دەکشن»و ژووری سوتاندن ئاراستەدەکرێت.

دیارە، لە سیستەمی سووتەمەنیدا دووفلتەر هەیە، کە یەکێکیان پێی دەگوترێت فلتەری بەنزین و کاری پاڵاوتنی سووتەمەنیەکەیە لە خڵتەو پیسی. دووەمیان فلتەری هەوایە، کە کاری پاڵاوتنی هەوایە لە خۆڵ و پوش و پەڵاش. بەم شێوەیە ئەو دوو فلتەرە ڕێگا دەگرن لەچوونە ژوورەوەی مادەی ناپێویست و زیانبەخش بۆ ناو مەکینە . کاتێك باس لەسیستەمی سووتەمەنی دەکەین. نابێت ئەوەمان لەبیر بچێت، کە جگە لەو دوو سیستەمە سیستەمی تری سووتەمەنی هەیە. بۆ نموونە سیستەمی غاز، کارەبا، هی تر. وەهەروەها کاتێکیش باس لەسیستەمی پرژاندنیش دەکەین. دەبێ ئەوەش بڵێین، کە چەندین جۆری سیستەمی پرژاندن هەیە. بۆ نموونە پرژاندن بەشێوەی میکانیکی وەپرژاندنی کارەبایی و هی تر ...

٢-چەورکردن ((Lubricating))



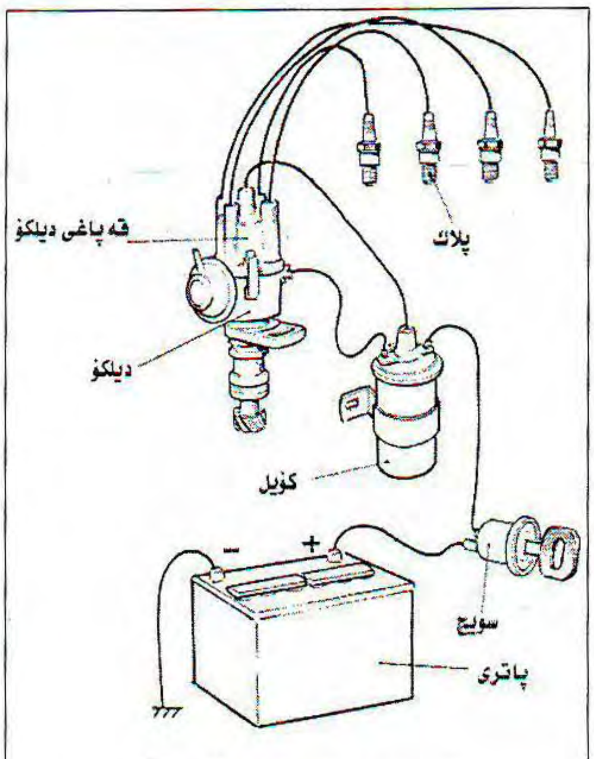
وێنەی 10 (سیستەمی چەورکردنی مەکینە)

لەناو مەکینەی ئۆتۆمۆبیلدا زۆر پارچە هەیە کەبەردەوام لە جووڵاندان و بەریەکتری دەکەون، بۆئەوەی ئەو پارچانە نەسووێن و تەمەنیان درێژبێت. دەبێت بەبەردەوامی چەوربکرێن و چەوربن. پەمپی ڕۆن هەڵدەستێت بەو کارە. ئەو پەمپە لە هەندێك جۆری ئۆتۆمۆبیلدا لەناو «کێس»ی

ڕۆنەکەدایە. وە لە هەندێك جۆری تریشدا بەهۆی چەند دیشلییەکی لەسەریەك، یاخود دوابەدوای یەك بە سلندەرەوە بەستراونەتەوە. پەمپی ڕۆن، کرداری ڕاکێشان و هەڵدانی ڕۆن بەتەوژمێکی زۆر بۆ بۆریەکانی ڕۆن و کەناڵەکانی پیادا ڕۆیشتن ئەنجام دەدات. وە لەهەمان کاتدا لە سیستەمی چەور کردندا ڕۆنی ئۆتۆمۆبیلەکە یارمەتی ساردکردنەوەی مەکینەکە دەدات، چونکە ئەو ڕۆنە گەرمی ئۆتۆمۆبیلەکە بۆ خۆی دەگوێزێتەوە. دیسان ڕۆن دەشبێتە هۆیەك بۆ زیاد کردنی پەستانی سەر پستۆنەکان، چونکە ڕۆنەکە ڕێگا نادات گەغازە سووتاوەکان دەربچن، لەو ڕێگایەوە هێزێکی زیاتر بۆ مەکینەکە پەیدا دەبێت. سوودێکی تری ڕۆن، لەوەدایە کە مەکینەکە لەخراپ بوون دەپارێزێت و تەمەنی درێژتر دەکات . ئەوەشمان لەیاد بێت، کەفلتەری ڕۆن هەموو ئۆتۆمۆبیلێك هەیەتی و ڕۆن لەخڵتەو پیسی دەپارێزێت. ڕۆنی مەکینە گەلێك جۆریان هەیە بەلاٚم بێگومان باشترین جۆریان ئەوەیە، کە بتوانێت بەرگەی سەرما و گەرما بگرێت.

٣--داگیرساندن ((Ignition)).

بەشێوەیەکی گشتی سیستەمی داگیرساندن لەئۆتۆمۆبیلێکی ئاسایدا پێك دێت لە پاتری، سویچ، کۆیل، دیلکۆ، پلاك -وایەری پلاك لەم سیستەمەدا پاتری برێکی دیاریکراو کارەبادەدات بەکۆیل کەنزیکەی (١٢) ڤۆڵتە، کویلەکەش ئەو تەوژمە کارەباییە گۆڕانگاری پێ دەکات و لە(١٢) ڤۆڵتەوە دەیکات (١٥٠٠٠) تا (٢٠٠٠٠) ڤۆڵت، تا بتوانێت لەو ڕێگایەوە ئەو تەوژمە کارەباییە پێویستە بێتە کایەوە، کە دوا تر وەك پریشکێکی بەهێز گڕ لەو بەنزین و هەوا تێکەڵەیە بەر بدات، کە لەناو ژووری سووتاندن و سەر



وێنەی 11 (سیستەمی داگیرساندن)

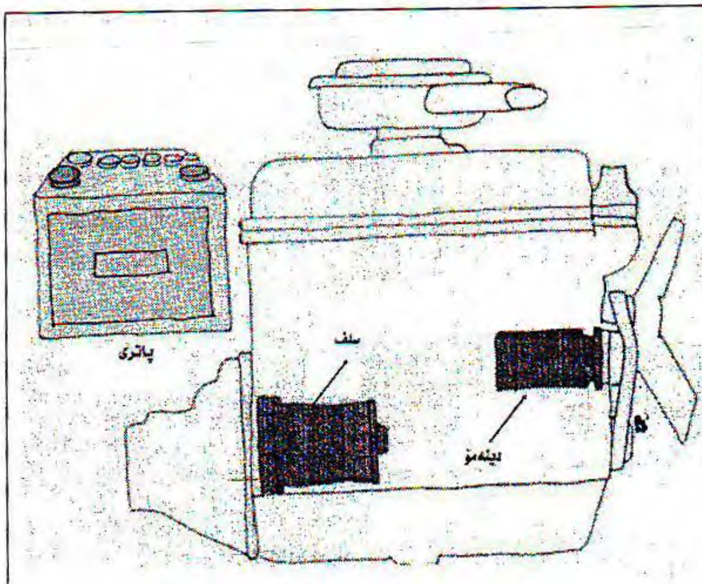
پستۆنەکاندا هەیە. کۆیل لەرێگای وایەرێکەوە، کە بە دیلکۆوە بەستراوەتەوە. واتە گەیەنراوە بە قەباغی دیلکۆوە. لەژێر قەباغی دیلکۆشدا کلاۆی دیلکۆ هەیە ،کەهەڵدەستێت بە دابەش کردنی ئەو تەوژمە کارەباییەی، کەپێی دەگات بەسەر وایەری پلاکەکاندا بەشێوەیەکی رێك وپێك و لەکاتی خۆیدا. دوای ئەوەش کارەباکە دەگات بەپلاکەکان. لەئۆتۆمۆبیلی چوار پستۆنی دا تەوژمە کارەباییەکە بەم شێوەیە بە سەر پلاکەکاندا دابەش دەکرێت:-

﴿١-٣-٤-٢-﴾یاخود﴿١-٢-٤-٣﴾

شایانی باسە، لە ئۆتۆمۆبیلە نوێیەکاندا گەلێك سیستەمی داگیرساندنی جۆراوجۆر هەیە. باوترینیان سیستەمی داگیرساندنی راستەوخۆیە. واتە راستەوخۆ پریشکی پلاك بۆ بەنزینو هەوا تێکەڵاوەکە ئامادە دەکرێت. ئەم سیستەمە لەرێگای عەقڵە ئەلەکترۆنیەکانی ئۆتۆمۆبیلەکەوە سەرپەرشتی دەکرێت .

٤- **ئەلەکتریك (کارەبا)** ((Electrical)).

لەبەشی کارەبایی ئۆتۆمۆبیلدا، تێکەڵاوییەکی تەواو لەنێوان هەندێك لە سیستەمەکاندا دەبینرێت. بەشێك لە پێکهاتەی ئەم سیستەمانە پێکەوە گرێ دراون، وەلەهەمان کاتیشدا کاری جیاواز دەکەن.



وێنەی 12 (کارەبایی ئۆتۆمبیل)

دەتوانین کارەبایی ئۆتۆمۆبیل بکەین بە دوو بەشەوە:-

أ-ئەو بەشانەی، کەتەوژمی کارەبایی مسۆگەر دەکەن .

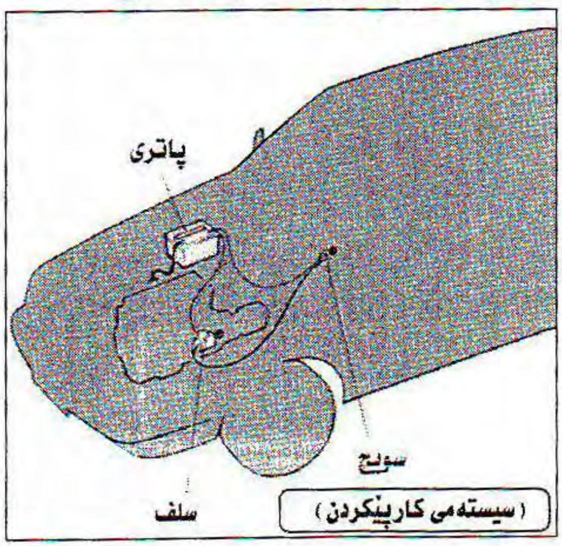
ب-ئەو بەشانەی، کە تەوژمی کارەبایی بەکاردەهێنن.

ئەو بەشە سەرەکیانەی کە تەوژمی کارەبایی زامن و دابین دەکەن. بریتین لە دینەمۆ و پاتری.

دینەمۆ بەلایەکی مەکینەکەوە بەستراوەتەوەو بەهۆی قایشی پوولی دینەمۆکەوە بە پوولی مەکینەکە دەگات، پاشان هەڵی دەسووڕێنێت و دەیخاتە گەڕ. کاتێك مەکینەی ئۆتۆمۆبیلەکە دەکەوێتە گەڕ دینەمۆکەش دەکەوێتە گەڕو هەڵدەستێت بەناردنی تەوژمی کارەبا بۆ ئەو بەشانەی، کە کارەبایان پێویستە وەکو لایتەکان و فلچەکان و هۆڕین و پانکەو ئەوانی تر وەلەهەمان کاتدا دینەمۆکە هەڵدەستێت بەناردنی ئەو بڕە تەوژمە کارەبایی‌یە، کە زیاد دەبێت، بۆ پاتری سەیارەکە و پڕی دەکاتەوە لەکارەبا بەشی دووەم لەسیستەمی کارەبایی ئەو پارچانەن، کە تەوژمی کارەباییە بەکاردەهێنن ئەویش وەکو سیستەمی داگیرساندن، لایتەکان، ڕادیۆ، دینەمۆ سلف، سویچ هی تر.

٥-دەست پێکردن(کارپێکردن)((Starting)).

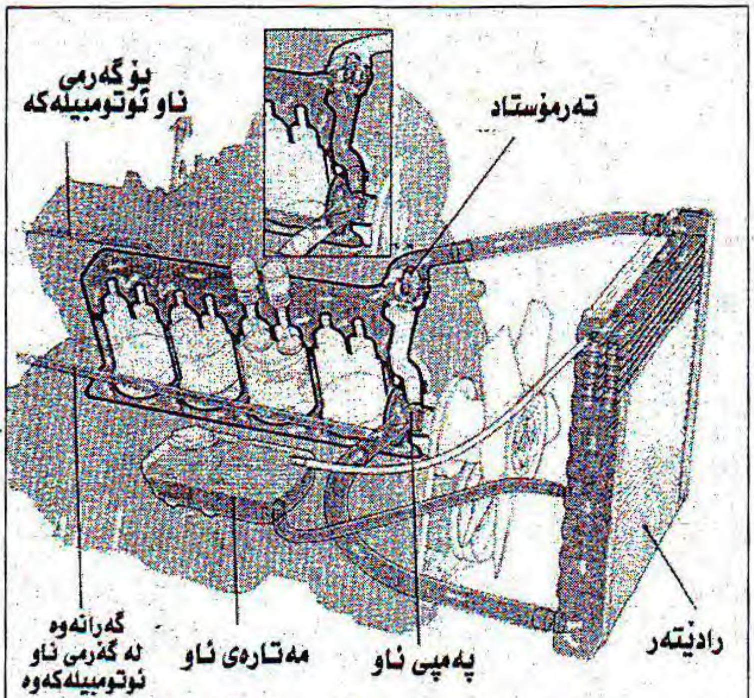
لەدەست پێکردن (کارپێکردن) دا سێ بەش هەن، کەدەتوانن بەشداربن لەئیش پێکردنی ئۆتۆمۆبیلدا، کە ئەوانیش بریتین لە «پاتری-سویچ-سلف». کاری ئەوانەش پێکەوە، لەوەدایە، کە مەکینەی ئۆتۆمۆبیلەکە بخەنە کار.



(سیستەمی کارپێکردن)

٦-**ساردکردنەوە**((Cooling)).

لەئەنجامی سووتاندنی سووتەمەنی لەناو مەکینەدا جا ئەگەر بەنزین بێت یاخود گاز. گەرمایییەکی زۆر پەیدا دەبێت. سلندەر، پستۆن، چەکوشەکان و پارچەکانی تر تەواو گەرم دەبن. بۆئەوەی ئەو پارچانە زیاد لەپێویست گەرم نەبن و خراپ نەبن و لەناو نەچن، دەبێت بەبەردەوامی فێنك بکرێنەوە. بەشێوەیەکی گشتی بۆ ساردکردنەوەش دوو ڕێگا بەکاردەهێنرێت. ساردکردنەوە بەهۆی ئاوەوە یان بە هۆی «با» دەبێت.



وێنەی 13 (سیستەمی ساردکردنەوە)

ڕێگەی یەکەم/ ساردکردنەوەی مەکینەی ئۆتۆمۆبیل گەر بە ئاو بێت، بەم شێوەیە دەبێت:-

سەرەتا ئەو ئاوەی کە لەڕادێتەری ئۆتۆمۆبیلەکەدا هەیە بەهۆی پەمپی ئاوەوە ڕەوانە دەکرێت بۆ ناو کەناڵە ئاویەکانی سلندەرو کەوەر. ئەو ئاوە بەبەردەوامی بەناو کەناڵی ئاوەکاندا دەسووڕێتەوە ،پاشان بۆ ڕادێتەر دەگەڕێتەوە. لەبەرئەوەی لەبەردەمی ڕادێتەردا پانکە هەیە، ئەو ئاوەی ڕادێتەرەکە جارێکیتر سارد دەبێتەوەو

پەمپی ئاوەکە ڕەوانەی کەناڵە ئاوەییەکانی دەکاتەوە.لەئەنجامی سووڕانەوەی ئەو ئاوە بەدەوری پارچە گەرمەکانـدا ئاوەکـە گەرمیەکـە بـۆ خـۆی وەردەگرێـت و مەکینەکـە فێنك دەکاتەوە .

بێگومـان پـەمپی ئـاو بەسـلندەری مەکینەکـەوە بەسـتراوەتەوە پـوولی پـەمپی ئاوەکـەش بـەهۆی قایـشێکەوە بـەپوولی «کـرن»ەوە گەیـەنراوە. بۆیـە پـەمپی ئـاو هەمیشە لەگەڵ ئیشپێکردنی ئۆتۆمۆبیلەکەدا دەکەوێتە کارو گەڕان. (تەرمۆستاد) کە بەشێکە لەسیستەمی دەوران کردنـی ئـاو، کـاری ئەوەیـە، کەڕێگا لـە ئاوەکـە بگرێـت و نەسووڕێتەوە، هەتاوەکو پلەی گەرما دەگاتە ئەو پلەیەی کە لەسەر(تەرمۆستاد) هەیە دیارە، چەندین جۆری(تەرمۆسـتاد) هەیـە، کـە لەپلـەی جیـاوازدا دەکرێنـەوەو پاشـان ڕێگـا بـە هاتووچـۆکردنی ئـاوی ڕادێتـەرەکـە دەدەن بـۆ دەورەکـردن و ساردکردنەوە.
ڕێگای دووەم/ بـۆ ساردکردنەوەی مەکینـەی ئۆتۆمۆبیـل بـەهۆی «بـا»وەیـە، کەئـەم جـۆرە ساردکردنەوەیە زۆر بـڵاوو بـاو نییـە. دەبێـت سـلندەر و کـەوەری ئـەم شـێوە مەکینانە کەناڵی گەورەو تایبەتی هەبێت بۆ تێپەڕبوونی هەوا بەناویاندا .

سـاردبوونـەوەی مەکینـە کـە بـەهۆی ئـەو هەوایەوەیـە کـە پیایـداتێ دەپـەڕێت لەجیاتی ئاو زۆرینەی ئۆتۆمۆبیلەکان ئەگەر بەنزین بێت یاخود گاز ئاو بەکاردەهێنن بۆ ساردکردنەوە ئێمە کەدەڵێین ئاو دەبێـت ئـەوەشمان لەبیرنەچێت لـەکاتی زسـتانی سارد دا دەبێت مادەیەك تێکەڵ بەئاوەکە بکەین بۆ ئەوەی نەی بەستێت.

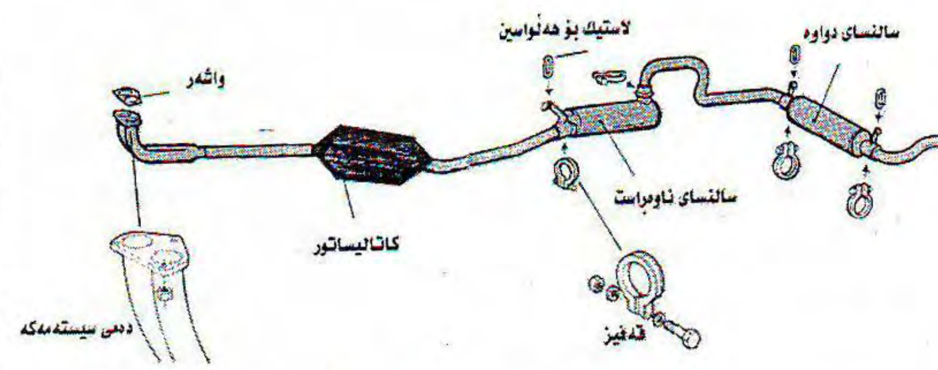
بـەم شـێوەیە لەبەشـێکی گرنگـی پێکهێنـانی هێـزی مەکینـەو سیـستەمە یارمـەتی دەرەکان تێ گەیشتین، کەدواتـر زیاتـر ڕوونیان دەکەمەوە.

سیستەمی ساڵۆنسا (دووکەڵکێش)

ئەم سیستمە دوو کاری گرنگ بەجێ دەهێنێت:-

١-لەناوبردن، یاخود گـۆڕینی ئـەو غـازە زیانبەخـشانەی، کەلەئـەنجامی سـووتاندنی بەنزینەکەوە پەیدا دەبن.

٢-کـــەم کردنـــەوەو دامرکاندنـــەوەی ئـــەو دەنگـــە زۆرەی، کەلەمەکینـــەی ئۆتۆمۆبیلەکەوە دێت.



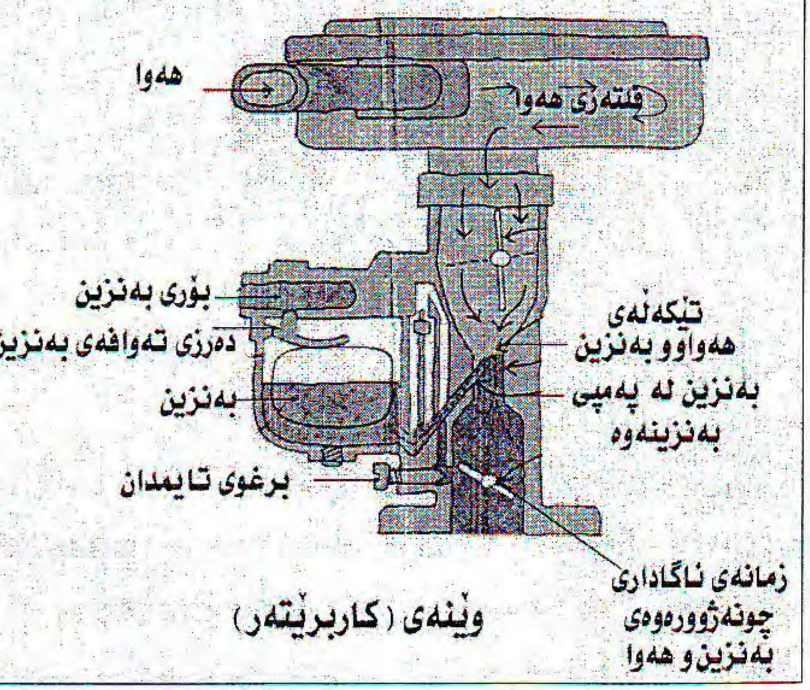
وێنەی 14 (سیستەمی سالنسا)

سالۆنسا، بەشێوەیەکی گشتی لەچەند بەشێکی یەك لەدوای یەك پێکدێت لە (دەکشن)ەوە دەست پێ دەکات و بەبۆری سالۆنسای دواوە کۆتایی دێت. گرنگترین بەشی سیستەمی سالۆنسا لەئۆتومبیلە نوێیەکاندا بەشێکە، کەپێی دەگوترێت: ((کاتالیساتور)). ئەم بەشە هەڵدەستێت بەگۆڕین، یاخود لەناوبردنی غازە زیانبەخشەکان بۆمادەی بێ زیان. بۆ نموونە غازی ((CO))، کەغازێکی ترسناکە نەڕەنگی هەیە و نەبۆن ((کاتالیساتۆر)) ئەو غازە و غازە زیانبەخشەکانی تر دەگۆڕێت بۆ مادەی بێ زیان. دوکەڵکێشەکان بەشێوەیەکی گشتی لەهەموو ئۆتۆمۆبیلەکاندا یەك شێوەن و وەکو یەك دەبینرێن.

بەدواداچوونو ڕوونکردنەوەکان

هەروەکو لەپێشتریش ئاماژەم پێدابوو، کە بنچینەی هێزی مەکینەی ئۆتۆمۆبیل سووتەمەنییە. بێگومان ئێمەی مرۆڤ ڕاستەوخۆ کار دەکەینە سەر سیستەمی سووتاندنو بڕیاردەدەین چۆن وە بەچ خێراییەك ئۆتۆمۆبیلەکە بڕوات؟ کاتێك پێدادەگرین لەپایدەری بەنزین، یاخود گاز بۆئەوەی لەهەورازێك سەربکەوین، یاخود بەخێرایی بڕۆین ئەوە مانای ئەوەیە، کە داوای بەنزینو هەوای زیاتر دەکەین بۆ سووتاندن. ڕێگای سووتاندنی سووتەمەنییەکەش هەروەکو پێشتر ئاماژەم پێدابوو، یان لەڕێگای کابرێتەرەوە دەبێت یاخود لەڕێگای پرژاندنەوە(بەخاخ).

دیارە، ڕێگای سووتان بەهۆی کابرێتەرەوە لەئۆتۆمۆبیلە مۆدێل کۆنەکاندا باوبوو. کاری سەرەکی کابرێتەرش، ئەوەیە، کە هەڵدەستێت بەتێکەڵ کردنی بەنزین لەگەڵ هەوا، پاشان ئامادەکردنی و دابەش کردنی. ئەم کارەش لە بۆری چوونە ژوورەوەی تێکەڵەکە واتە (دەکشن) بەشە ساردەکەی ڕوودەدات.

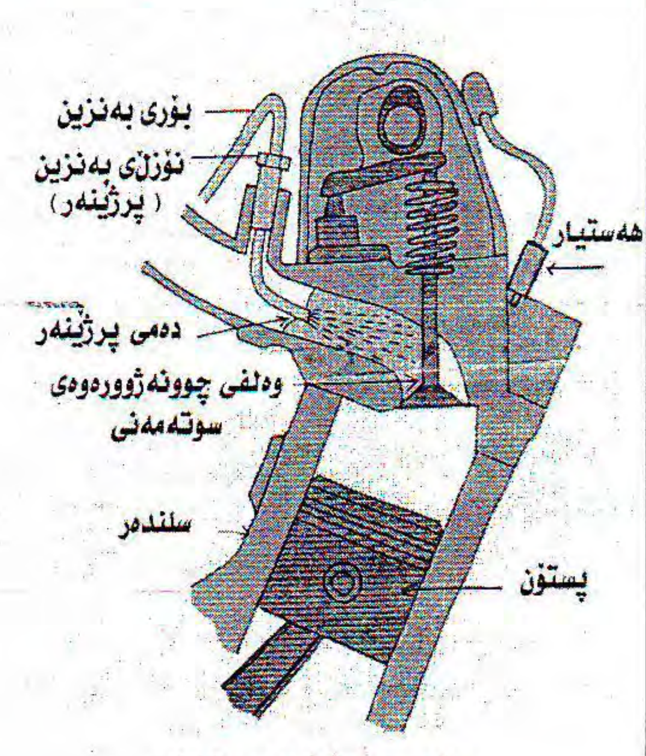


وێنەی (کاربرێتەر)

باشترین تێکەڵکردنیش ١٤,٧ کیلۆ هەوایە بۆ هەر کیلۆ بەنزینێك. ئەوەشمان لەیاد نەچێت، کە هەندێك ئۆتۆمۆبیلی مۆدێل کۆن هەن، کەزیاتر لە کابرێتەرێکیان لەسەرە.

جۆری دووەم، لەرێگای سووتاندنی سووتەمەنی بۆ پەیداکردنی هێزی مەکینە، سیستەمی پرژاندنە ((Ful injection system)) زۆربەی زۆری ئۆتۆمۆبیلە نوێیەکانی ئەمرۆ ئەو سیستەمەیان بۆ دانراوەو پێوەی بەرێوە دەچن. بێگومان هەندێك لەو پرژاندنانەش میکانیکین وە هەندێکی تریشیان ئەلە کترۆنیکین.

لەسیستەمی پرژاندنی ئەلەکترۆنیکیدا چەندین هەستیار ((Sensor))بەشداری دەکەن .



سیستەمی پرژاندن(بەخاخ)

ئەو هەستیارانەش بەچەندین جێگای جیاجیای مەکینەکەوە بەستراون، کە هەندێکیان لەناوەوە و هەندێکی تریشیان لەدەرەوەی مەکینەکەن. ئەو هەستیارانە هەڵدەستن بەکۆکردنەوەی زانیاری لەهەموو چرکەیەکدا دەربارەی تێکرای ئەو بەشانەی، کەپێوەی بەستراون، پاشان رەوانەی دەکەن بۆ((Module)) واتە عەقڵی ئۆتۆمۆبیلەکە عەقڵەکەش ئەو زانیاری و رێنماییانە وەردەگرێتو هەڵیدەسەنگێنێت. کاتی کردنەوەی پرژێنەرەکان و ماوەی کردنەوە یان دیاری دەکات. هەستیارەکان دەتوانن پلەی گەرمی مەکینە، بری ئۆکسجینی ناو دووکەڵەکە، پاڵەپەستۆی ناو

دەکشنی ساردەکە، هەڵسوکەوتی پستۆنەکان، پلەی گەرمایی دەرەوەی ئۆتۆمۆبیلەکەو گەلێك زانیاری تر بۆ عەقڵەکە بنێرن. ئەویش وەڵامی ئەو زانیاری و ڕێنماییانە دەداتەوە. کاتێك بەهۆی سیستەمی سووتانەوە تێکەڵەیەك لە بەنزین و هەوا ئامادەکرێت، بەدوای ئەودا دەبێت سیستەمی داگیرساندن کاری خۆی ئەنجام بدات، ئەم سیستەمە کار بۆ ئەوە دەکات، کە پریشکە ئاگرێکی زۆر باش لەکاتی گونجاوی خۆیدا ئاراستەی تێکەڵە ئامادەکراوەکە بکات. هەموو جارێك کەپسۆنێك دەگاتە لووتکە بەنزین و هەوا تێکەڵاوەکە دەکەوێتە ژێر پاڵەپەستۆوە. پریشکە کارەباییەکیش گڕیتێبەردەدات. دیارە، بەرهەمهێنانی پریشکە ئاگرێکی کارەبایی بەچەندین کرداری بەدوایکتردا پەیدادەبێت، چەندین جۆری داگیرساندنیش هەیە، بۆنموونە:- لەو جۆرە ئۆتۆمۆبیلانە، کەمۆدیلەکانیان، تا ڕادەیەك کۆنن و ماتۆڕەکانیان «دیلکۆ»و «پلاتین» یان هەیە. پاتری ئۆتۆمۆبیلەکە تەوژمی کارەبا دەدات بەسلف وسویچ لەڕێگای سویچیشەوە کارەبا بۆ ((کۆیل))دەچێت. کۆیلەکە هەڵدەستێت بەگۆڕینی ئەو(١٢) فۆڵتەی کەپێی گەیشتوە بۆ نزیکەی(٢٠٠٠٠) فۆڵت ڕەوانەی قەباغی «دیلکۆ»ی دەکات. لەژێر قەباغی دیلکۆکەشدا کڵاوی دیلکۆ لە سووڕانەوەدایە. ئەو کارەبایەی، کەپێی دەگات دابەشی دەکات بەسەر پلاکەکاندا و لەپلاکەکانەوە ئەو پریشکە ئاگرە کارەباییە دەردەچێت و دەگات بەبەنزین و هەوا تێکەڵ کراوەکەی سەر پستۆنەکان .

بێگومان(دیلکۆ) کاتێك دەسووڕێتەوە، کەمەکینەکە بسووڕێتەوە. پێشکەوتنی زانستی و پێداویستیەکانی ڕۆژانەو پێشبڕکێی بازرگانی وای لە زانستی ئۆتۆمۆبیل سازیش کردووە، کەچەندین جۆری سیستەمی داگیرساندن بهێنێتە کایەوە. لەوانە سیستەمی داگیرساندنی ڕاستەوخۆ، کەبەشێکی هەرە زۆری ئۆتۆمۆبیلەکانی ئەمڕۆ کەڵکی لێ دەبینن و بەکاری دەهێنن.

چۆنیەتی گواستنەوەی هێزی مەکینەی ئۆتۆمۆبیل بۆ تەگەرە پاڵپێوەنەرەکان

هێزگوێزەرەوەکان، بەهەموو ئەو پارچانە دەڵێن، کەبەشدار دەبن لە گواستنەوەی هێزی مەکینەی ئۆتۆمۆبیلەکە بۆ تەگەرە پاڵپێوەنەرەکان .

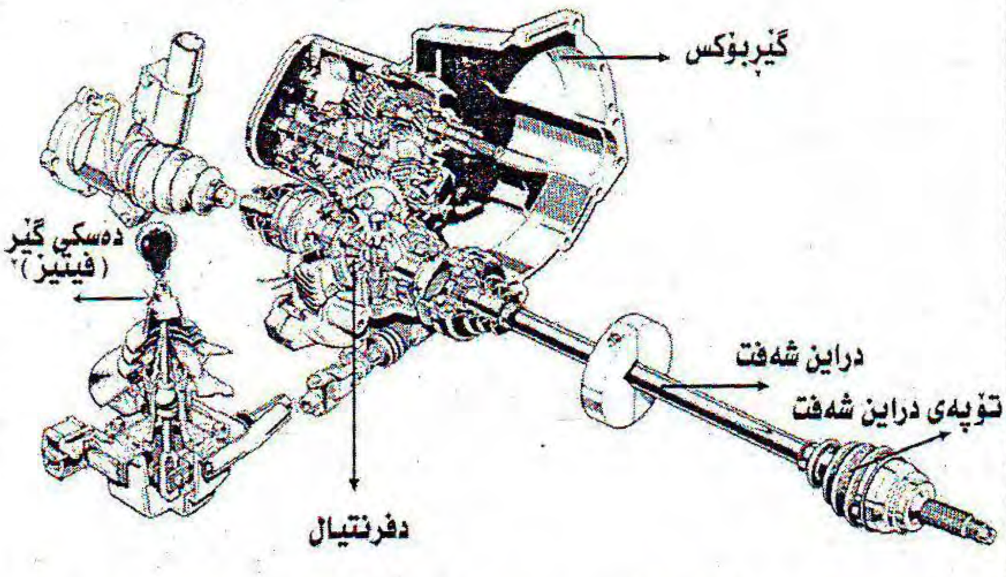
بۆ ئەوەی هەموومان ئاسان تر تێبگەین لەچۆنیەتی گواستنەوەی هێزی ناو مەکینەی ئۆتۆمبیل بۆ تەگەرە پاڵپێوەنەرەکان، دەبێت هێز گوێزەرەوەکان بناسین. بڕوانە وێنەی ژمارە(٢).

بێگومان هێز گوێزەرەوەکان لەچەندین بەشی جیاجیا پێکهاتوون و وەهەر بەشێکیان کاری خۆیان هەیە. ژمارەی ئەو پارچانەی، کەبەشداری دەکەن لەگواستنەوەی هێزی مەکینە، هەندێ جار لەنێوان ئۆتۆمۆبیلەکاندا جیاوازن، یاخود شێوەی هێز گواستنەوەیان جیاوازە.

هەروەکو پێشتر لەجێگایەکی تردا ئاماژەم بەوەدابوو، کەچەندین شێواز هەیە بۆ گواستنەوەی هێزی مەکینە بۆ تەگەرە پاڵپێوەنەرەکان.

١-ئەو ئۆتۆمۆبیانەی کەتەگەرەکانی پێشەوەیان دەبنە پاڵپێوەنەر بۆ بەڕێکەوتنی ئۆتۆمۆبیلەکە.

هێز گوێزەرەوەکان بریتی دەبن لە﴿کلاج، گێڕ، دیفرنتیال﴾ ئینجا ئەکسل، کەئەویش هەر لەناو گێڕبۆکسەکەدایە، پاشان دوو قۆڵ واتە ﴿دراین شەفت﴾، کە دەچن بەناو ئەکسلەکەدا ئەو دراین شەفتانە هەریەکەیان لەبەشی پێشەوەیان دا بەتۆپەکەیەوە گرێدراون، کەپێیان دەگوترێت تۆپەی دراین شەفت، کەدواتر بەویلەکانی پێشەوە دەگەن.

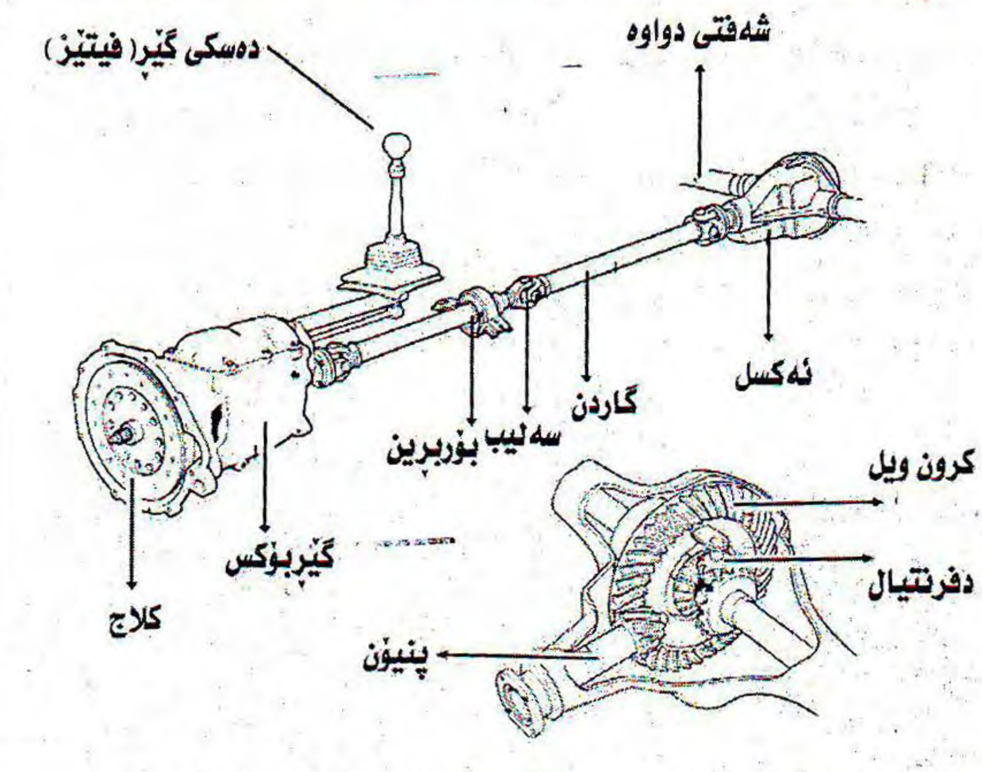


وێنەی 15 (گێڕبۆکس و دفرنتیال و دراین شەفت لەو ئۆتۆمبیلانەدا کە تەگەرەکانی پێشەوەیان پاڵپێوەنەرن)

٢- ئەو ئۆتۆمۆبیلانەی کەتەگەرەکانی دواوەیان پاڵ پێوەنەرن.

هێز گوێزەرەوەکان لەم جۆرە ئۆتۆمبیلانەدا بریتی دەبن لە:- ﴿کلاج،گێڕ،گاردن،دیفرنتیاڵ ،ئەکسل﴾ پاشان دووقۆڵی سوورانەوە، واتە (شەفتەکانی دواوە)، کەبەتەگەرەکانی دواود دەبەسترێتەود، بێگومان هێزگوێزدوەکان، لەهەموو

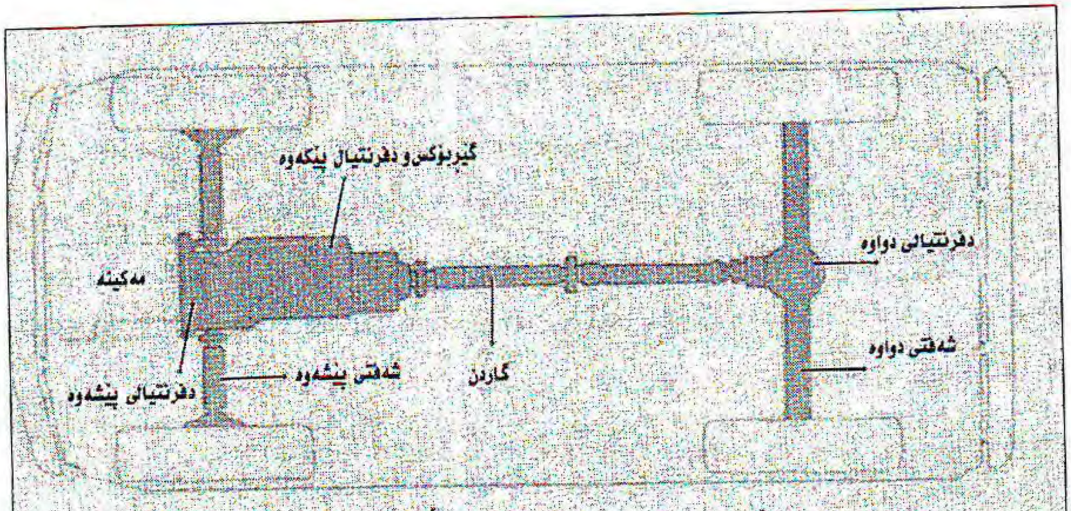
کاتێکدا ئەرکی گواستنەوەی هێزی مەکینەی ئۆتۆمۆبیلەکەیان دەکەوێتە سەر بۆ تەگەرە پاڵ پێوەنەرەکان.



وێنەی 16 (کرداری گواستنەوەی هێزی مەکینە)

هەبوونی هەر کەم وکورییەك لەو بەشانەی ناوم بردن دەبنە هۆی نەگواستنەوەی هێزی مەکینەکە بۆ تەگەرەکان و پاشان وەستانی ئۆتۆمۆبیلەکە، یان تێکچوونی باری ڕۆشتنی ئۆتۆمبیلەکە. دیارە هەندێ جار هێز گوێزەرەوەکان جیاوازی ئەوەشیان هەیە، کەهەندێکیان گێری ئۆتۆماتیك یان گێری مانویل(عادی)یان هەیە .

جۆرێکی تری ئۆتۆمۆبیل ئەوانەن، کەهەر چوار تەگەرەکانیان پاڵ پێوەنەرن، یان بەخواستی شۆفێر هەر چوار تەگەرەکەیان، یاخود جیا بەجیا پاڵپێوەنەربن.

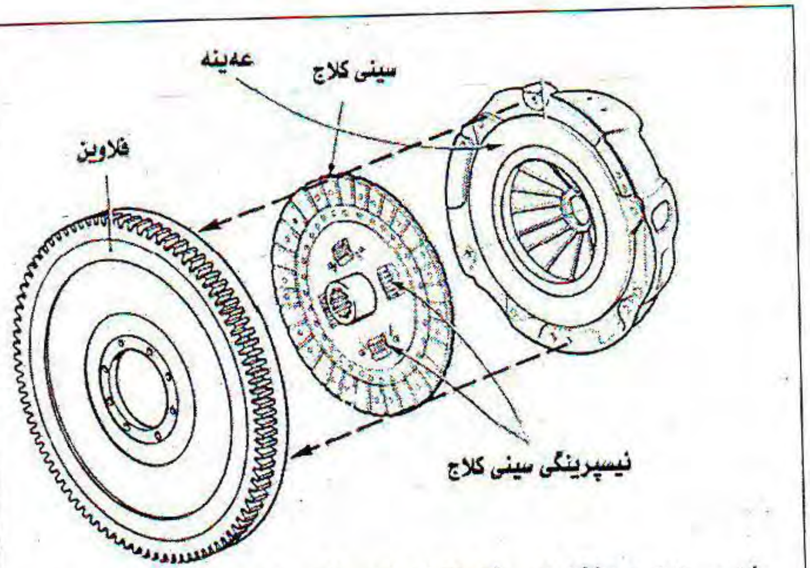


وێنەی 17 (چوار تەگەرەکەی پاڵپێوەنەرە)

هێز گوێزەوەکان

١- کلاج ((clutch))

کلاج ((clutch)) بەشێکی گرنگی هێز گوێزەرەوەکان پێك دەهێنێت. بەشێوەیەکی گشتی کلاج، یاخود بڵێین کرداری کلاج کردن چەندین پارچەی گرنگ بەشداری تیادەکەن (وێنە ١٨) بەئاشکرا پارچە بەشدار بووەکان بەدیاردەخات. ئەرکی کلاج ئەوەیە، کەلەکاتی پێویستدا گێڕ لەمەکینە جیابکاتەوە واتە (هێزی

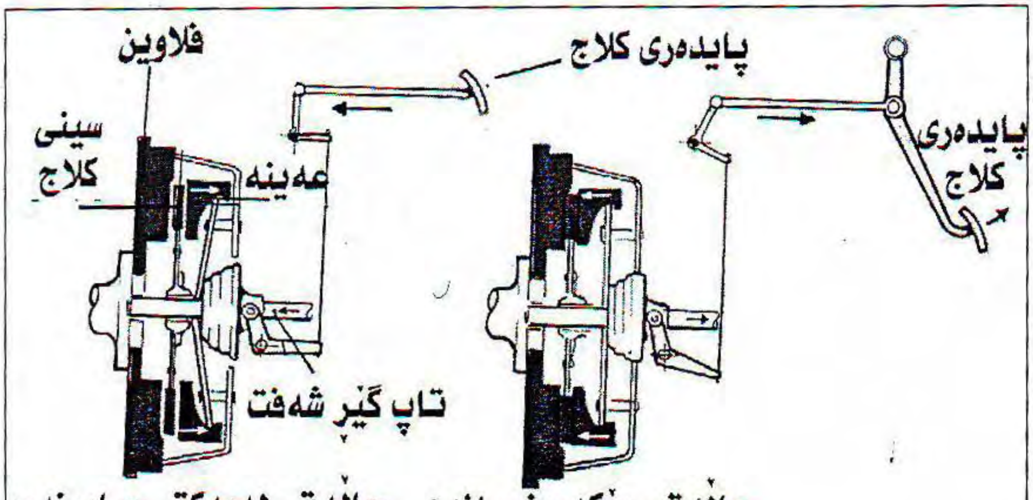


وێنەی 18 (بەشێك لەو پێکهاتانەی کە بەشدار دەبن لە کرداری کلاج کردندا

مەکینەکـە)، کـلاج هەڵدەسـتێت بەڕێکخـستنی هێـزی مەکینەکـە بەشـێوەیەکی لەسەرخۆو گواستنەوەی، هەنگاو بەهەنگاو بۆ تەگەرە پاڵپێوەنەرەکان، بێگومـان کلاج لەکاتی وەستانو گێرگۆڕینو ئیش پێکردنی ئۆتۆمۆبیلدا پێویستە .

بۆ ئەوەی تێگەیشتنی زیاترمان هەبێت دەربارەی چۆنیەتی جیاکردنـەوەی هێـزی مەکینـە بـەهۆی کلاجـەوە سـەرنج دەدەیـن، کـە(کـرن)ی مەکینەکـە(فلاویـن)ە کەدەسوورێنێتەوە، بەسەر فلاوینەکەشەوە (عەینە) بەستراوەتەوە، لە نێوانی فلاوینو عەینەکەدا (سینی کلاج) هەیە، لەلایـەکی تـرەوە بەشـی پێـشەوەی گێربۆکسەکە واتـە (تاپ گێرشەفت)بەناو عەینەکەدا دەڕوات و بە (سینی کلاج)دا تێ پـەڕدەبێت و خـۆی دەکات بەناو فلاویندا.

کاتێـك شـۆفێرەکە پێـی لەسـەر پایـدەری کـلاج بـەرز دەکاتـەوە، ئیـسپرنگەکانی عەینەکە پاڵەپەستۆ دەخاتە سەر سینی کلاجەکەو بـە فلاوینەکەیـەوە دەنووسـێنێت. بـەو شـێوەیە فلاوینەکـەو عەینەکـەو سینی کلاجەکـە لـەژێر پاڵـە پەسـتۆدا پێکـەوە دەمێننەوە لەو ڕێگایەوە هێزی مەکینەکە تێ دەپەڕێت بۆ تەگەرە پاڵپێوەنەرەکان .



حاڵەتی پێکەوەنوساندن حاڵەتی لەیەکتر جیابونەوە

وێنەی 19-1 (کرداری کلاج کردن) 19-2

کـاتێکیش شـۆفێر پـێ لەسـەر پایـدەری کلاجەکـە دادەنێـت، دەبیـنین بـەو هێـزە ئیـسپرنگەکانی عەینەکـە جـارێکی تـر دەگەڕێتـەوە بـۆ دواوە و هێـزو پاڵەپەسـتۆش

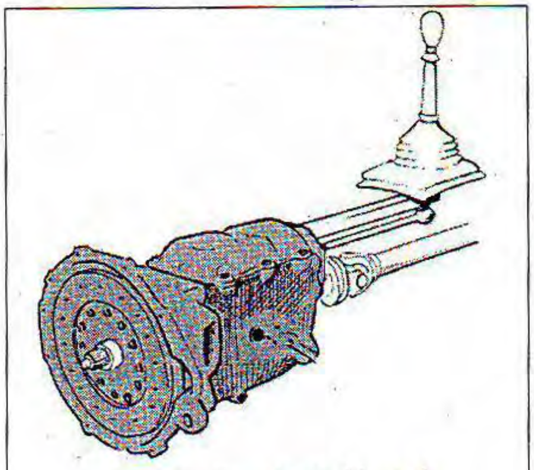
لەسەر سینی کلاجەکە نامێنێت، سینیەکە دەتوانێت لەنێوان عەینەکەو فلاوینەکەدا بسوورێتەوە بەو شێوەیە پەیوەندی نێوان مەکینەکەو گێڕەکە دەپچڕێت .

بێگومان ئەم کردارەش تەنها ئەو ئۆتۆمبیلانە دەگرێتەوە، کە گێڕی(عادی)یان هەیە.

کلاج کردنیش چەندین شێوەی هەیە، باوترینیان شێوەی هایدرۆلیك و شێوەی وایەرە.

٢-گێڕبۆکس «Gear box»

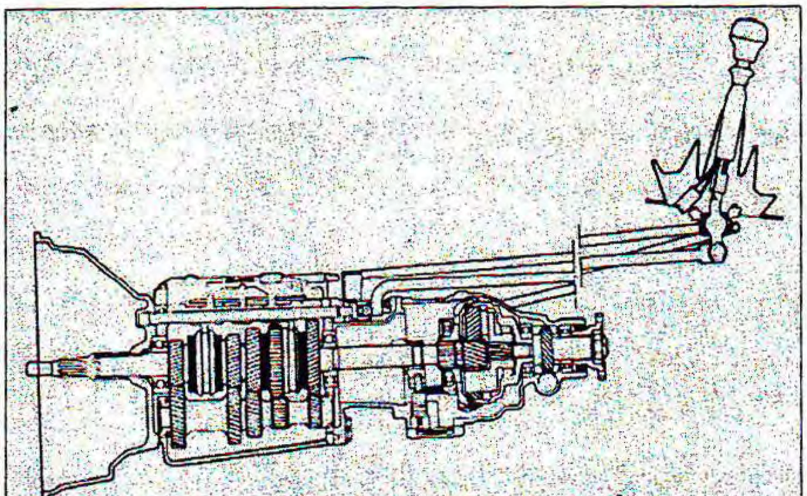
یەکێك لە پێکهێنەرە سەرەکییەکانی گواستنەوەی هێزی مەکینە، بریتییە لە گێڕبۆکس. کە دەتوانێت هێزی مەکینەکە بەشێوەیەکی دروست بەکاربهێنێت، بەبێ ئەوەی بەرزو نزمی ڕێگاو بان کاری تێ بکات، هەروەها بەهۆی لەیەکتر گیر کردنی دیشلییە جۆراوجۆرەکانی ناو گێڕەکە، دەتوانێت بەپەلە خێرایی و هێزبگۆڕێت ئەوەش ڕاستەوخۆ پەیوەندی هەیە بەهێزی مەکینەکەو توانای سووڕاندنەوەی ئۆتۆمۆبیلەکەوە.



وێنەی 20 (گێڕبۆکسی مانویل (عادی)

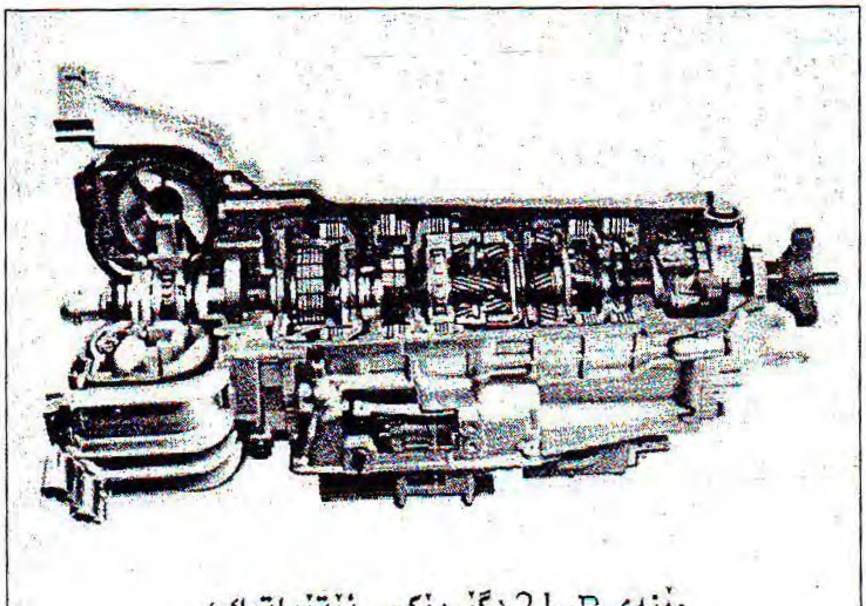
جۆرەکانی گێربۆکس:

١-گێربۆکسی ئاسایی((Manual))، کەشۆفێر بەدەستی هەڵسوکەوتی لەگەڵ دەکات.



وێنەی A-21 (گێربۆکسی مانویل (عادی)

١-گێربۆکسی ئۆتۆماتیکی ((Automatic))، کەبە شێوەی ئۆتۆماتیك هەڵسوکەوت دەکات. واتە خۆی بریار دەدات بەلەبەرچاوگرتنی خێرایی سووڕانەوەی ئۆتۆمۆبیلەکە و بڕی قورسایی ئەو بارەی هەڵی گرتووە.

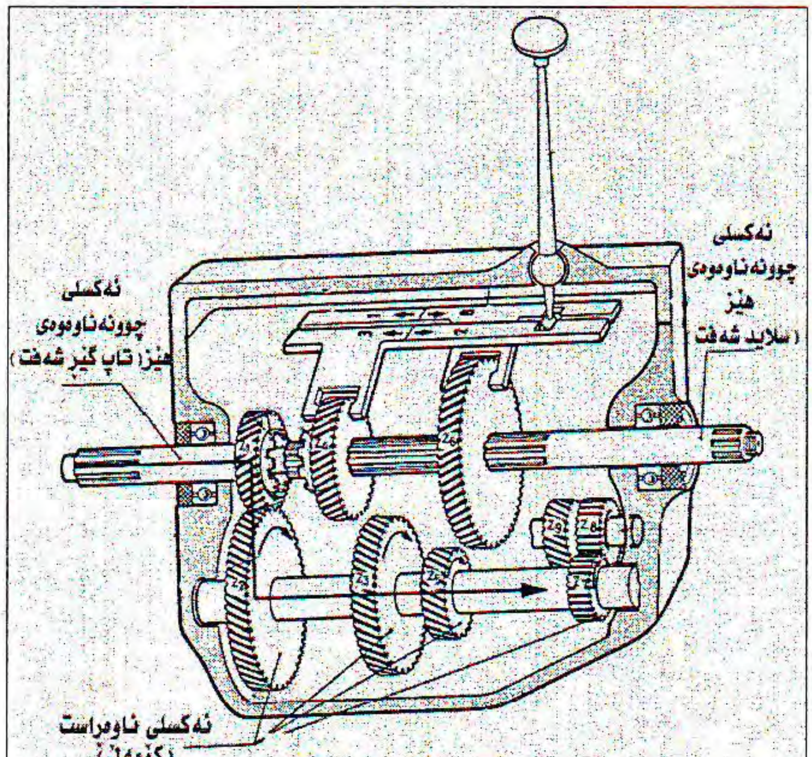


وێنەی B-21 (گێربۆکسی ئۆتۆماتیك)

چەندین جۆری گێڕبۆکسی ئۆتۆماتیکو مانوێل (عادی) هەیە، کە جیاوازیان لەژمارەی گێڕەکانو قەبارەو چۆنایەتیاندا هەیە جۆری سێهەم لەگێڕ بۆکسەکان ئەوانەن، کە دەتوانرێت بەهەردوو شێوە بەکاربهێنرێن.

گێڕی بۆکسی ئاسایی ((Manual))

بۆ گۆڕینی خێرایی، بێگومان شۆفێر پێویستی بەگێڕێکی ئاسایی، یاخود ئۆتۆمات دەبێت. لێرەدا دەمەوێت چۆنیەتی ئاڵوگۆڕکردنی گێڕەکانی ناو گێربۆکسێکی ئاسایی نیشان بدەم. بەگشتی لەناو گێڕبۆکسی ئاسایی دا سێ جۆر لە ئەکسل یاخود شەفت هەیە.



وێنەی 22 (گێڕبۆکسی مانویل (عادی)

١- ئەکسلی چوونە ژوورەوەی هێز ((تاپ گێڕ شەفت)).

٢- ئەکسلی چوونە دەرەوەی هێز(سلاید شەفت).

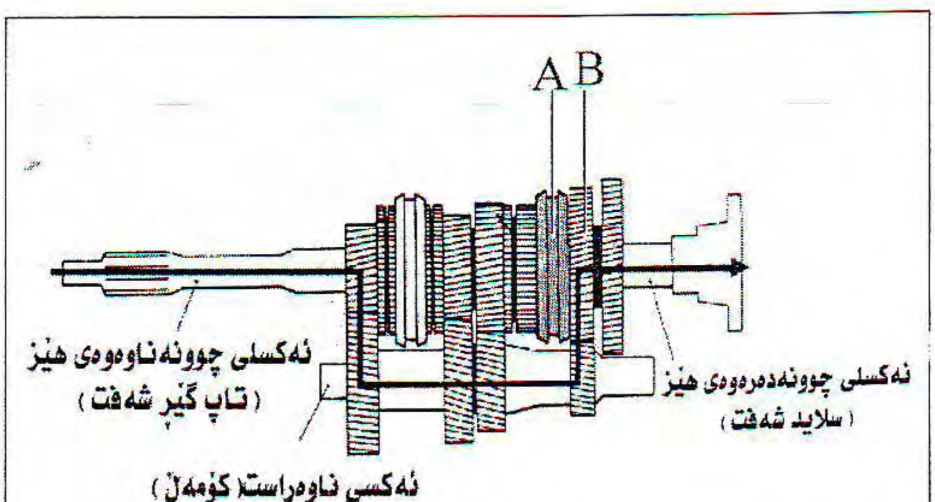
٣- ئەکسلی ناوەڕاست((کۆمەڵ)).

جگە لەو سێ ئەکسلە سەرەکیانەی ناوم بردن لەناو گێڕدا چەندین دیشلی قەبارە جیاواز هەن، کەهەندێکیان دەجوولێن و جێگا گۆڕکێ دەکەن وەهەندێکی تریان دیشلی پێکەوە گرێ دراون کە جێگۆڕکێ ناکەن. جگە لەمانە چەندین جۆری بۆربڕین و تۆپە و ساچمە و لاینە و ماشە هەیە، کە لەئاسان کردنو ئامادەکردنی گێڕەکاندا ڕۆڵیان هەیە.

((گێڕەکان))

گێڕی یەك :

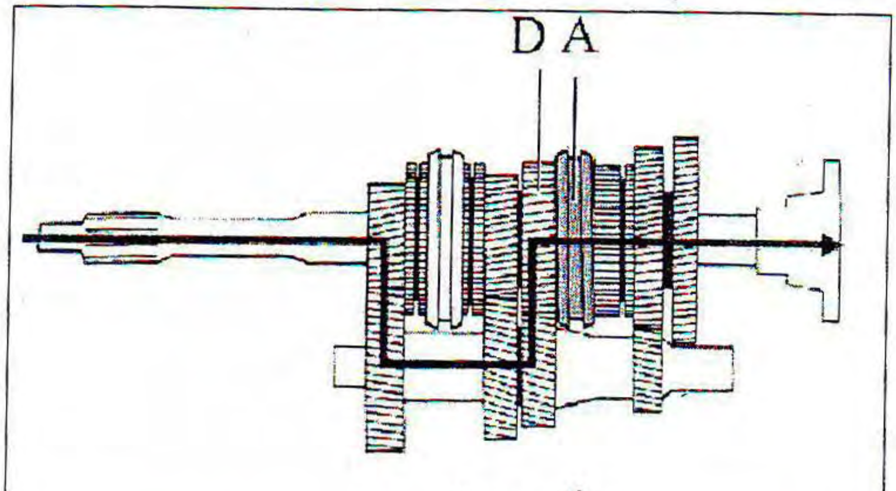
بۆ زیاتر تێگەیشتنی لەبابەتی گێڕەکان، بەپێویستیمان زانی گێڕبۆکسێکی چوارگێڕی بکەینە نموونە. کاتێك بەهۆی فیتێزی گێڕەکەوە پاڵ بەتۆپەی ((A)) دەنرێت بەرەو دیشلی گێڕی یەك واتە ((B))دیشلی یەکەم گیردەبێت، لەگەڵ ئەکسلی چوونە دەرەوە. بەو شێوەیە گێڕی یەك ئامادە دەبێت.



(گێری یەکەم)

گێڕی دوو :

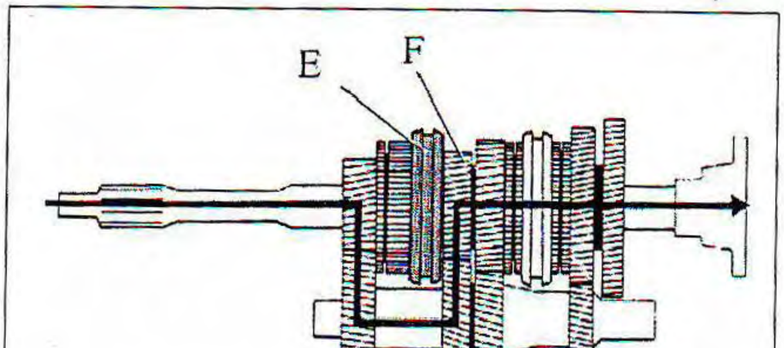
کاتێك پاڵ بەتۆپەی ((A))دەنرێت بەرەو دیشلی گێـڕی دوو ((D))دیـشلی دوو گـیر دەبێت، لەگەڵ ئەکسلی چوونەدەرەوە .بەو شێوەیە گێڕی دوو ئامادەدەبێت .



(گێڕی دووەم)

گێڕی سێ :

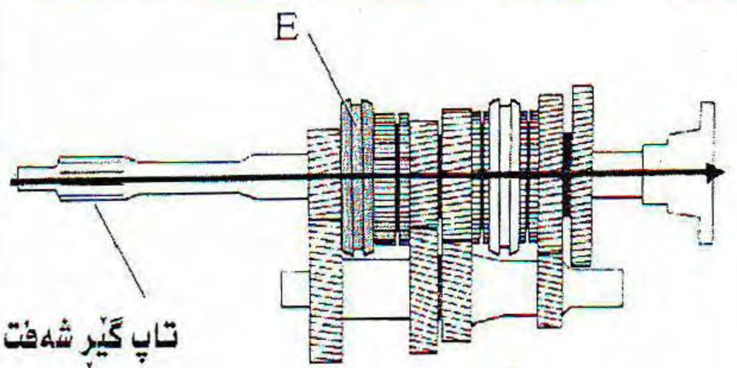
کاتێك پاڵ بەتۆپەی ((E))دەنرێت بەرەو دیشلی گێڕی سێ(F) گیر دەبێت، لەگـەڵ ئەکسلی چوونە دەرەوە بەو شێوەیە گێڕی سێ ئامادە دەبێت.



(گێڕی سێیەم)

گێڕی چوار :

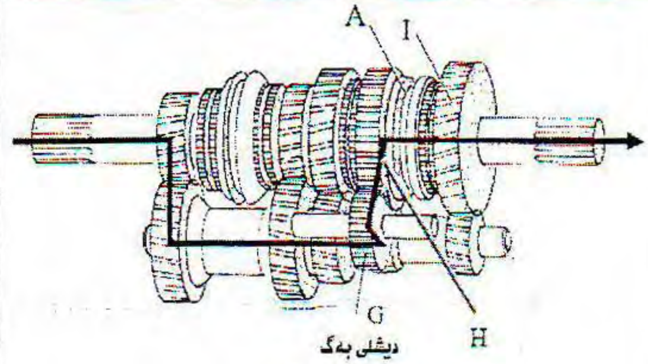
کاتێک پاڵ بەتۆپەی ((E))دەنرێت بەرەو ئەکسلی چوونەژوورەوە، واتە((تاپ گێڕ)) ئەکسلی چوونە ژوورەوە گیر دەبێت لەگەڵ ئەکسلی چوونەدەرەوە. بەو شێوەیە گێڕی چوار ئامادە دەبێت .



گێڕی چواردم

گێڕی بەرەو دواوە ((بەگ)):

کاتێک پاڵ بەدیشلی بەرەو دواوە ((G)) دەنرێت بۆ سەر دیشلی ((H)) لەسەر ئەکسلی ناوەڕاست، واتە((کۆمەڵ)). هەروەها تۆپەی ((A)) گیر دەبێت، لەگەڵ دیشلی ((I)) ئەکسلی چوونە دەرەوە پێچەوانەی ئەکسلی چوونەناوەوە دەسوورێتەوە. بەو شێوەیە گێڕی بەرەو دواوە ((بەگ))ئامادە دەبێت .



گێڕی بەرەودواوە(بەگ)

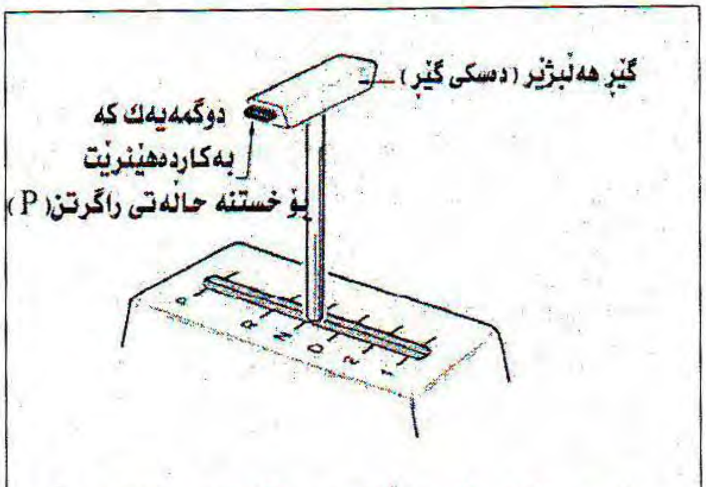
وێنەی 23 (گێڕەکان)

گێڕی بۆش :

شۆفێر بەهۆی دەسکی گێڕ بۆکسەکە وە ((فیتێز))ەکەوە وادەکات، کە تۆپەکانی ناوگێڕە کەلە ناوەڕاستی ئەکسلەکاندا جێگربن و لەهیچ دیشلیەك گیر نەبن. کاتێك هێزی مەکینە کەبەناو ئەکسلی چوونەژوورەوەدا، واتە ((تاپ گێڕ)) تێ دەپەڕێت پاشان بۆ ئەکسلی ناوەڕاست واتە ((کۆمەڵ))ە کە دەگوێزێتەوە. چونکە تۆپەکانی ناو گێڕەکە بۆ هیچ لایەك پاڵ پێوە نەنێراونو دیشلیەکان گیر نەبوون ،هێزی مەکینە زیاتر تێ ناپەڕێت و دەمێنێتەوە. بەشێوەیەك ئەکسلی چوونەدەرەوە هیچ هێزێکی مەکینەکەی پێ ناگات، هەربۆیە هیچ چالاکیەك ناکات و بەگێڕی ((بۆش)) ناودەبرێت.

گێربۆکسی ئۆتۆماتیك ((Automatic Gear box))

ئەم جۆرە گێڕبۆکسانە بەوە ناسراون، کە خۆیان چاودێری هەڵسوکەوتی خۆیان دەکەن وە کارەکانی خۆیان بەجێ دەهێنن، شۆفێر تەنها بەهۆی دەسکی گێڕەکەوە ئەوە دیاری دەکات، کە گێڕبۆکسەکە لەچ ناوچەیەکدا کاربکات. بەو شێوەیە دەبینین گێڕی ئۆتۆمات ئاسان کارییەکی زۆر دەکات بۆ شۆفێر. بۆ نموونە: هەمیشە لەکاتی گونجاودا گێڕی بۆ دەگۆڕێت و لە هەستانو وەستاندا ئارامە. کەوا دەکات شۆفێر بتوانێت زیاتر سەرنج لەڕێگاو بان بدات و کەمتر تووشی کارەساتی هاتووچۆ بێت.



وێنەی 24 (گێڕ هەڵبژاردن لە گێڕبۆکسی ئۆتۆماتیکدا)

P= بۆ حاڵەتی ڕاگرتن (parking)

R= گێڕی بەرەو دواوە ((بەگ))

N= گێڕی((بۆش))

D= لێ خوڕینی ئاسایی جێگۆڕکێ لەنێوان گێرەکان بەشێوەی ئۆتۆمات بەهۆی خێرایی ئۆتۆمۆبیلو بەنزین پێدانی زیاد، یاخود کەم.

٢ = گێڕ گۆڕین بەشێوەی ئۆتۆمات ڕوودەدات تەنها هەتا گێڕی ٢ واتە ١و ٢

١= تەنها گێڕی یەك كار دەكات.

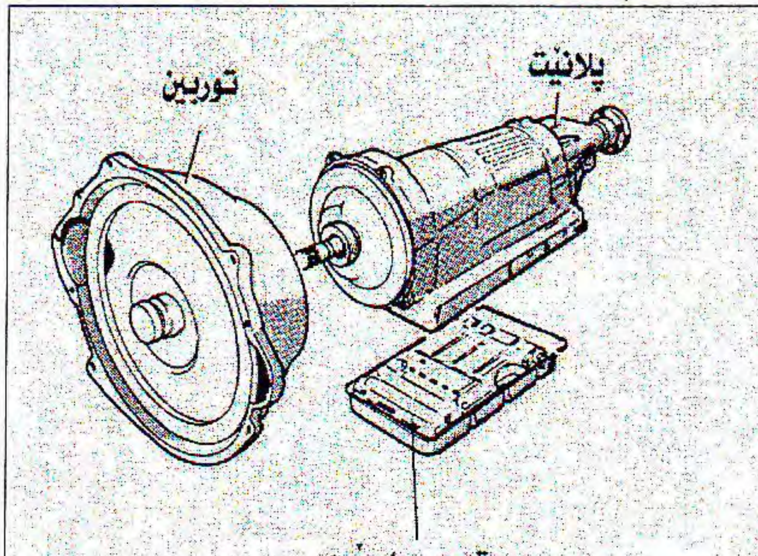
هەروەكو لەمەوبەر ئاماژەم پێدابوو گێربۆكسی ئۆتۆماتیك چەندین جۆری جیاوازی هەیە وێنەی ٢٥ یەكێكە لەو *جۆرانە دەبینین* لەسێ بەشی سەرەكی پێك هاتووە :

١ - **تۆربین** ((Turbine))

دەتوانین بڵێین ئەم بەشە وەكو كلاجێك لە جۆری هایدرۆلیك كاردەكات .

٢- پلانێت

كاری ئەم بەشە ئەوەیە، كەدەرفەت دەدات گێڕگۆڕكێ ڕووبدات لە نێوان گێڕەكاندا، جگە لە گێڕی بۆش.



وێنەی 25 (بەشە سەرەكیەكانی گێربۆكسێكی ئۆتۆماتیك)

٣-سیستەمی چاودێری((Control)).

بەكورتی دەتوانین بڵێین، كە ئەم بەشە هەموو ئەو كارانە دەكات، كە شۆفێرێك دەبێت بیكات لەكاتی بەكارهێنانی گێرێكی ئاسایدا. واتە سیستەمی چاودێری، كاری

سەرپەرشتی کردنی گێر گۆڕین دەکات و گێری گونجاو ئامادە دەکات. دەبێت ئەوەشمان لەیاد نەچێت، کە هەڵبژاردنو دیاری کردنی گێرێك پێوستی بەزانینی خێرایی ئۆتۆمۆبیلەکەو پایدەری بەنزینەکەو دۆخی دەسکی گێرەکەوە هەیە.

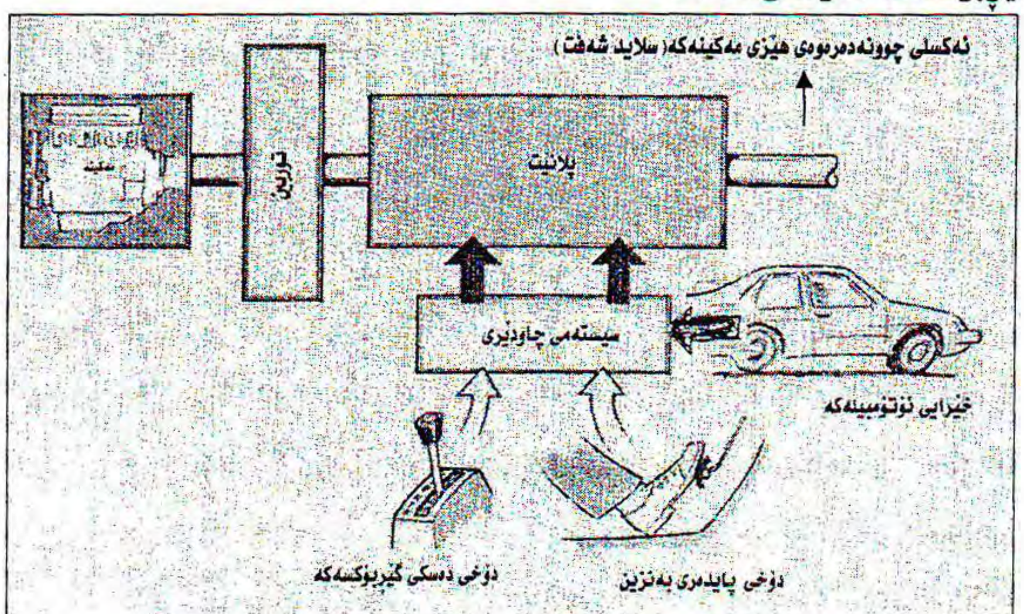
بێگومان بۆ ئەوەی ئێمە لەوە تێ بگەین، کە جۆرێك لە گێربۆکسی ئۆتۆمات چۆن کاردەکات؟ پێویستیمان بە نموونەیەك هەیە وەك لە وێنەی ٢٦دا دەبینرێت کە گێربۆکسەکە لەسێ جێگای جیاوازەوە زانیاریو ڕێنمایی بۆ دەچێت :-

١-زانیاری دەربارەی خێرایی ئۆتۆمۆبیلەکە .

٢-زانیاری دەربارەی دۆخی پایدەری بەنزینەکە .

٣-زانیاری دەربارەی دۆخی دەسکی گێربۆکسەکە، واتە لە کامە گێر دانراوە؟

ئەو زانیاریانەی وەکو لەوێنەکەشدا دیارن بۆ ئەو بەشەی گێر دەچن، کەپێی دەگوترێت(سیستەمی چاودێری)((Control)) لەوێ ئەو سیستەمە، زانیارییەکان دەگۆڕێت بۆ تەوژمی هایدرۆلێکی، کەوا لەبەشی((پلانێت))دەکات، کە هەڵبستێت بە ئاڵوگۆڕکردنی گێرەکان بەپێی پێویست بۆ گێری قورس، یاخود گێری سووك. بەو شێوەیە ئەو زانیاریانەی دەگەن بەسیستەمی چاودێری بەردەوامی کارکردنی گێربۆکسەکە گەرەنتی دەکات.

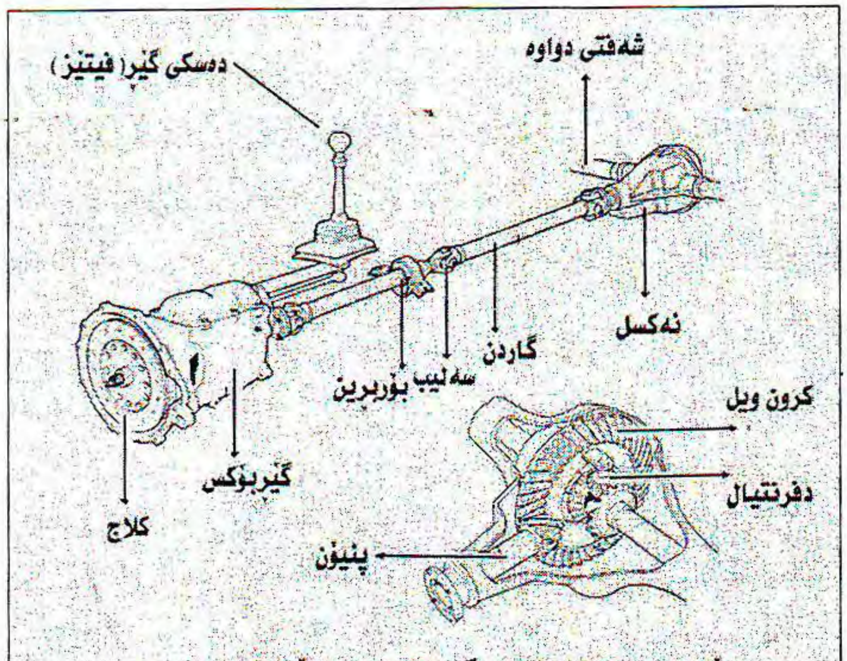


وێنەی 26 (گێربۆکسی ئوتوماتیك)

ئۆتۆمۆبیلە نوێیەکانی ئەمڕۆ خاوەنی تەکنیکێکی باش‌و هەستیارییەکی زۆرن. بۆیە جیاوازییەکی زۆریان هەیە، لەگەڵ ئۆتۆمۆبیلەکانی پێش خۆیان. بەشێکی زۆر لە گێڕبۆکسە ئۆتۆماتیکەکانی ئەمڕۆ بەهۆی سندوقی ئەلەکترۆنییەوە فەرمانی گێڕگۆڕین وەردەگرن. ئەو سندوقانە. کە زۆرجار بە((عەقڵ)) ناودەبرێن. بەبەردەوامی بەهۆی هەستیارەکانەوە زانیاری دەربارەی خێرایی ئۆتۆمۆبیلەکەو دۆخی دەسکی گێڕەکەو پایدەری بەنزینەکەو هی تری پێدەگات. ئەویش ئەو زانیاریانە هەڵدەسەنگێنێت‌و گێڕی گونجاو بۆ ئەو ئانەساتە دیاری دەکات .

٣-گاردن ((Gardan)).

بەشێکی تر لە زنجیرەی هێز گوێزەرەوەکان بریتییە لە گاردن بێگومان لەو جۆرە ئۆتۆمۆبیلانەی، کە تەگەرەکانی دواوەیان پاڵ پێوەنەرە. گاردن هەڵدەستێت بەگواستنەوەی هێزی مەکینەکە لە گێڕبۆکسەوە بۆ ئەکسلی دواوە لەرێگای ((پنێون))ەوە.



وێنەی 16 (کرداری گواستنەوەی هێزی مەکینە)

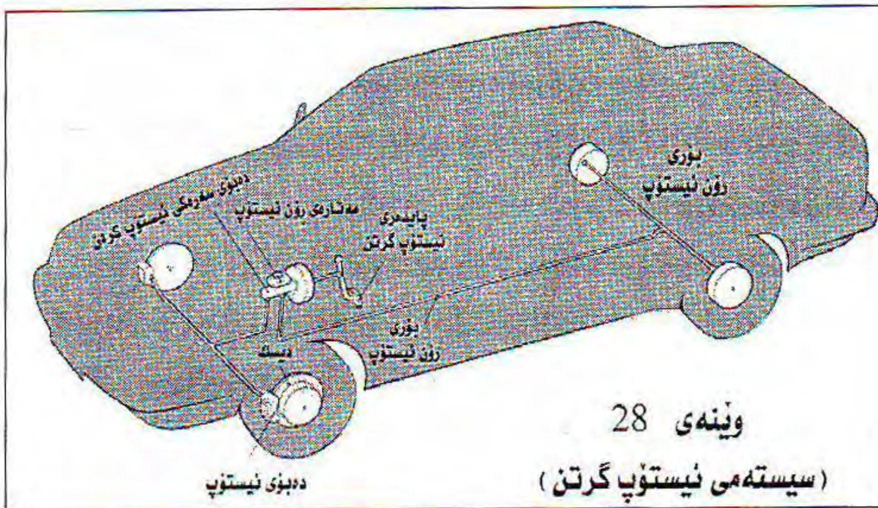
٤-ئەکسلی دواوە ((Back Axle))

ئەکسلی دواوە دوایین بەشی گروپی هێز گوێزەرەوەکانە. ئەکسلی دواوەو (دفرنتیال))((Differential)) سەرپەرشتیکەرو رێکخەری ئەو هێزەن، کە لە گاردنەکەوە پێیان دەگات. ئەو هێزە گەیشتووە بەئاراستەیەك دەبات، کە بگونجێت بۆ سووڕانەوەی تەگەرە هەڵسووڕێنەرەکان. هەروەکو پێشتر ئاماژەم پێداوە (دفرنتیال)

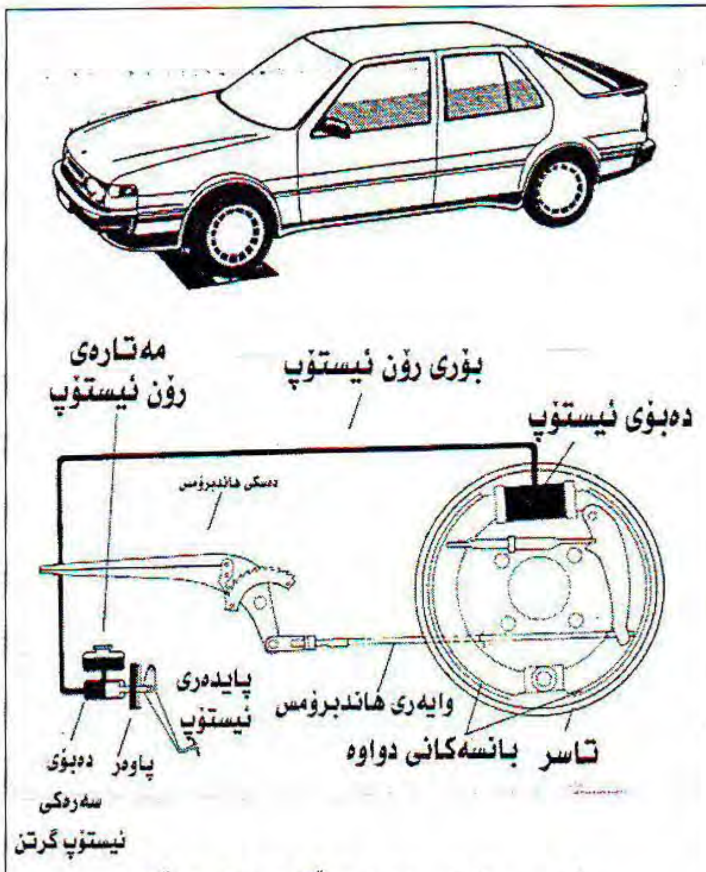
بەشێکە لەپێکهاتەی ئەکسلی دواوە، لەو ئۆتۆمۆبیلانەی، کە تەگەرەکانی دواوەیان پاڵپێوەنەرن. هەروەها ئەو ئۆتۆمۆبیلانەش، کەتەگەرەکانی پێشەوەیان پاڵ پێوەنەرە لەهەردوو سیستەمەکەدا دفرنتیال یارمەتی ئەوە دەدات کە تەگەرە هەڵسوڕێنەرەکان بەخێرایی جیاواز بسووڕێنەوە بەتایبەتی لەکاتی پێچ کردنەوەدا. گاردن ئەو بەشە دەسووڕێنێتەوە، کە لەناو ئەکسلدایەو پێ دەگووترێت (پینیون) ((Pinjongen)) پینیونیش وا ڕێکەوتووە، کە دەبێت سواربێت یاخود جووت بێت لەگەڵ بەشێکی تری ئەکسلی دواوە کەپێ ی دەگوترێت ((کرون ویل)) (Croon wheel)) بەو شێوەیە پینیونەکە(کرون ویلەکە) هەڵدەسووڕێنێت. واتە بەردەوام سووڕاندنەوەی خۆی پێ دەبەخشێت (کرۆن ویل) دەکەوێتە ناو چوارچێوەی(دفرنتیالەوە) ئەو چوارچێوەیەش، کەئەکسلی دواوەیەو چەندین دیشلی قوچەکی تێدایە. هەر لەوێشەوە جووڵەو هێز دەگات بەشەفتەکان و تەگەرە هەڵسووڕێنەرەکان. هەروەکو پێشتر باسم کرد کە (دفرنتیال) ئەو هێزە دەگۆڕێت، کە لەگاردنەوە پێی دەگات بۆ ئاراستەیەکی (٩٠) پلەیی و سووڕاندنەوەی تەگەرە هەڵسووڕێنەکان بەشێوەیەك هەندێك جار وادەکات، تەگەرێك لە تەگەرەکەی تریان خێراتربسووڕێتەوە. ئەمەش لەکاتی پێچ کردنەوەدا ڕوودەدات، چونکە دیارە ئەو تەگەرەی، کەدەکەوێتە ڕووی دەرەوە لەکاتی پێچ کردنەوەدا ڕێگایەکی زیاتری لەبەردەمدایە لەچاو تەگەرەکەی ناوەوە. بڕوانە وێنەی (١٧).

ستۆپ (**برێك**) ((Brake))

دەبێت ئەوەمان هەمیشە لەیاد بێت کە ئەگەر ئۆتۆمۆبیل کارنەکاتو کێشەی هەڵگیرساندن (ئیش پێ کردن)ی هەبێت، بێگومان سەختو ناخۆشە، بەڵام ئەگەر ئۆتۆمۆبیل کێشەی ئیستۆپ گرتنی هەبێتو لێی بخوڕیت لەوانەیە کارەسات دروست بکات. لەبەرئەوە زۆر گرنگە بایەخ بەستۆپ بدەینو چاودێری بکەین هەموو جۆرەکانی ئۆتۆمۆبیلش دوو شێوە ڕاوەستاندن یاخود بڵێین ((برێك)) یان هەیە:-



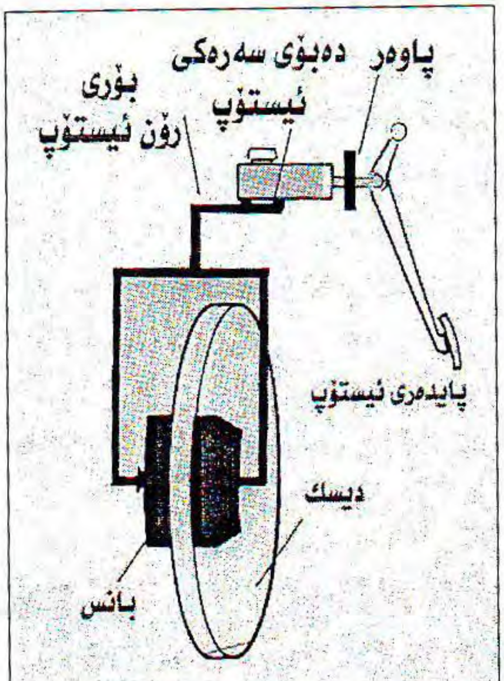
وێنەی 28
(سیستەمی ئیستۆپ گرتن)



وێنەی 29 (پێ برێك و هاندبرێك)

١-سیستەمی ڕاوەستاندن بە پێ ((Foot Brake))

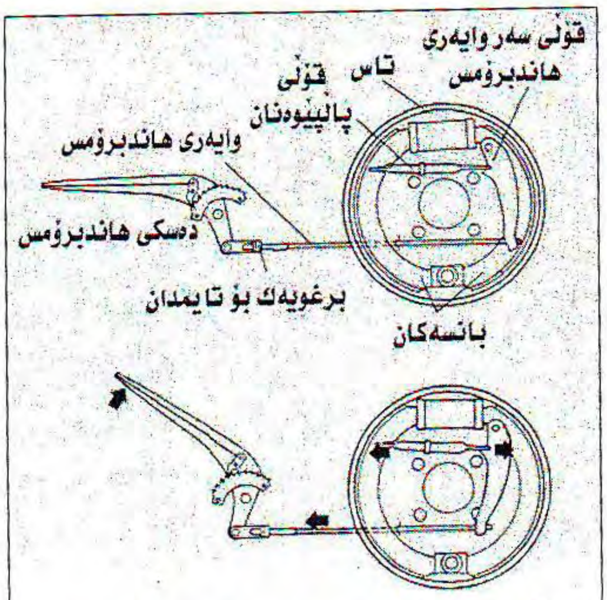
لـەم جـۆرە سیـستەمەدا ((لاق)) بەکاردەهێنرێت بۆ هێواش کردنـەوەی، یـاخود ڕاوەسـتاندنی ئۆتۆمۆبیـل .شۆفێر بەهۆی لاقییەوە پاڵ دەنێت بە پایدەری ستۆپەکەیەوە، لەو ڕێگایـەوە هایدرۆلیکانـە کـرداری ڕاوەسـتاندنی ئۆتۆمۆبیلەکـە، یـاخود هێـواش کردنەوەی بەڕێوە دەچێت.



وێنەی 30 (ئیستۆپ گرتن)

٢-سیـستەمی ڕاوەسـتاندن بەدەست ((Parking brake))

ئـەم جـۆرە برێکـە لـەکاتی ڕاگرتنـی ئۆتۆمۆبیلـدا بـەکاردەهێنرێت، بـۆ ئـەوەی لەجێگای خۆیدا بمێنێتەوە. بۆیـە زۆرجـار بـە((پـارك برێـك)) نـاو دەبرێت. ئـەم جۆرە برێکە قـەت نـاتوانێ لـەجیاتی برێکـی پـێ بەکاربهێنرێت. تەنها لە حاڵەتی خـراپ بـوونی برێکـی پـێ بـۆ کاتێکی کورت نەبێت.(هاندبرێك)



وێنەی 31 (سیستەمی هاندبرۆمس)

بەشـێوەیەکی میکـانیکی سـانا بـەڕێوە دەچـێتو تێگەیـشتنی ئاسـانە. دەسـکی ((هانـدبرێك)) لـەناو ئۆتۆمۆبیلەکەدایـە گـرێ دراوە بەچـەند وایەرێکـەوە ، کـەپێیان دەگوترێت (وایەری هاندبرێك) ئەوانیش گرێ دراون بەبانـسەکانی دواوە، یـاخود پـاڵ دەنـێن بـە بەبانـسەکانی دواوە. کاتێـك شـۆفێر دەسـکی هاندبرێکەکـەی بـۆ سـەرەوە ڕادەکێـشێت تەگــەرەکانی دواوە تونــد دەبــن و ئۆتۆمۆبیلەکــە لــەجێگای خــۆی دەمێنێتــەوە. کـاتێکیش شـۆفێر دەسـکی هاندبرێکـە کـە بـۆ خـوارەوە دادەداتــەوە ئۆتۆمۆبیلەکە بۆ جووڵە ئامادە دەبێت. شـایانی باسـە چـەندین شـێوەی جۆراوجـۆری هاندبرێك هەیە، بەڵام لەپرێنسیبدا هەموویان بەیەك شێوە بەڕێوە دەچن.

جۆرەکانی برێك

دیسك برێك و تـاس برێك Disc Brakes –Drum Brakes

کاتێك ناوی (تاس)و(دیسك) دەهێنم، مەبەستم جۆرو پێکهاتـە بەشـداربووەکانی کـرداری ستۆپ کردنـە. گومـانی تێدا نیـە، کەسیستەمی سـتۆپ کـردن وەکـو هـەموو سیستەمەکانی تـری ئۆتۆمۆبیـل گـۆڕان کـاری زۆری بەسـەردا هـاتووە و بـەردەوام لـە بـەرەو پـێش چـوون دایـە. هـەبوونی شـێوە و پێکهاتـەی دیـسك، یـاخود تـاس لەگشت ئۆتۆمۆبیلەکانــدا وەك یــەکتری نیــە. بەشــێوەیەکی گــشتی لەئۆتۆمۆبیلــە نوێیــە بچووکەکاندا ویلەکانی پێشەوەیان دیسك برێکن و ویلەکانی دواوەیـان تـاس بـرێکن وە هەندێك جۆری ئۆتۆمۆبیلیش هەیە، کە هەموو ویلەکانیان دیسك برێکن.

١-**دیسك برێك** ((Disc Brake))

دیسك، برتییە لەپارچە ئاسنێكی پۆڵاینی خڕ، كە بە تەگەرەكەوە دەبەسترێتەوەو لەگەڵ ویلەكەدا سووڕدەخوات. بەسەر دیسكەوە دەبۆی ستۆپ گرتن هەیە. لەهەندێ جۆری ئۆتۆمۆبیلدا دوو(دەبۆ) هەیە، ئەم لاو ئەو لای دیسكەكەیان گرتووە، وەلە هەندێك ئۆتۆمۆبیلی تردا تەنها یەك دەبۆ لەیەك دیوی دیسكەكەوە هەیە .

وێنەی 32 (**دیسك برێك**)

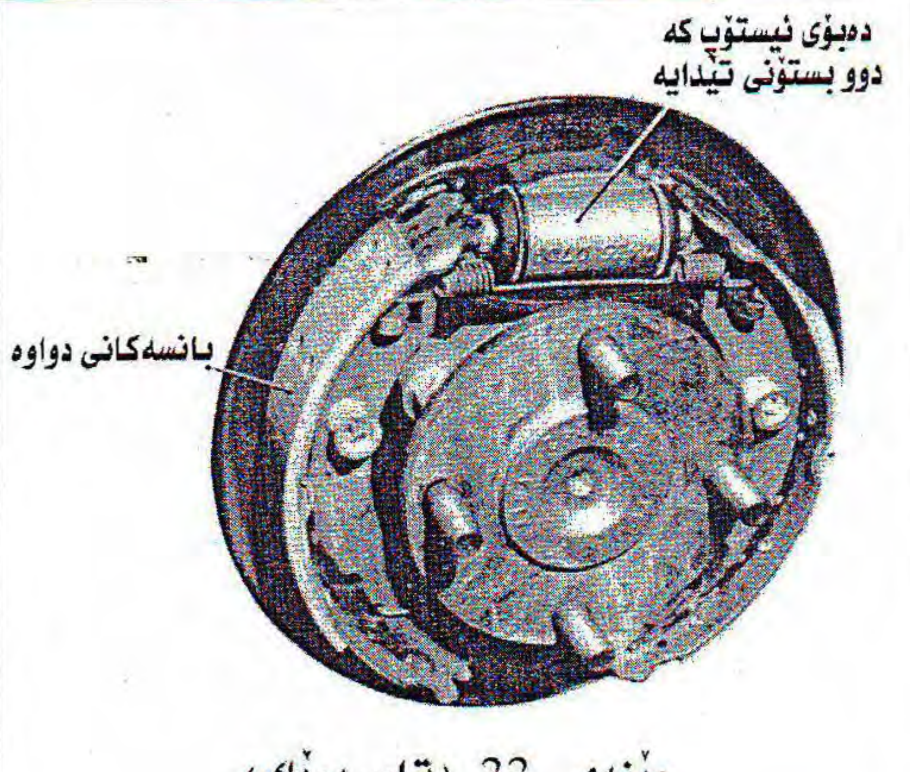
ئەم دەبۆی ستۆپانە ((پستۆن)) یان تێدایە وە لەناو دەبۆكاندا شلەی ستۆپ گرتن (رۆن ئیستۆپ) هەیە كەلە دەبۆی سەرەكی ستۆپ گرتنەوە بەهۆی بۆری رۆن ستۆپەوە پێیان دەگات. لەسەر دیسكەكە وە لەبەردەم دەبۆی ستۆپ گرتنەكە ((بانس))هەیە.

كاتێك شۆفێر بۆ برێك گرتن بەپێ پاڵ بە پایدەری ستۆپ گرتنەوە دەنێت، وادەكات ئەو رۆن ستۆپەی، كەلە دەبۆی سەردكیدا هەیە بەتەوژم بەبۆری ستۆپ گرتندا بۆ دەبۆی سەر دیسكەكە بچێتو وا بكات، كە پستۆنی ناو دەبۆی سەر

دیسکەکە بێتە پێشەوەو پاڵ بەبانسەکانەوە بنێتو بەدیسکەکەوە بنوسێت، پاشان ستۆپ بە ویلەکە بکات. بەو شێوەیە ئۆتۆمۆبیلەکە هێواش دەبێتەوە و دەوەستێت.

٢-تاس برێك ((Drum Brake))

ناوی ئەم جۆرە برێکە لەو ئاسنە شێوە خڕە تۆکمەیەوە هاتووە، کە دەبۆو بانسەکانی داپۆشیوەو شێوەی ((تاس))ی هەیە. چۆنیەتی بەڕێوەچوونی کرداری



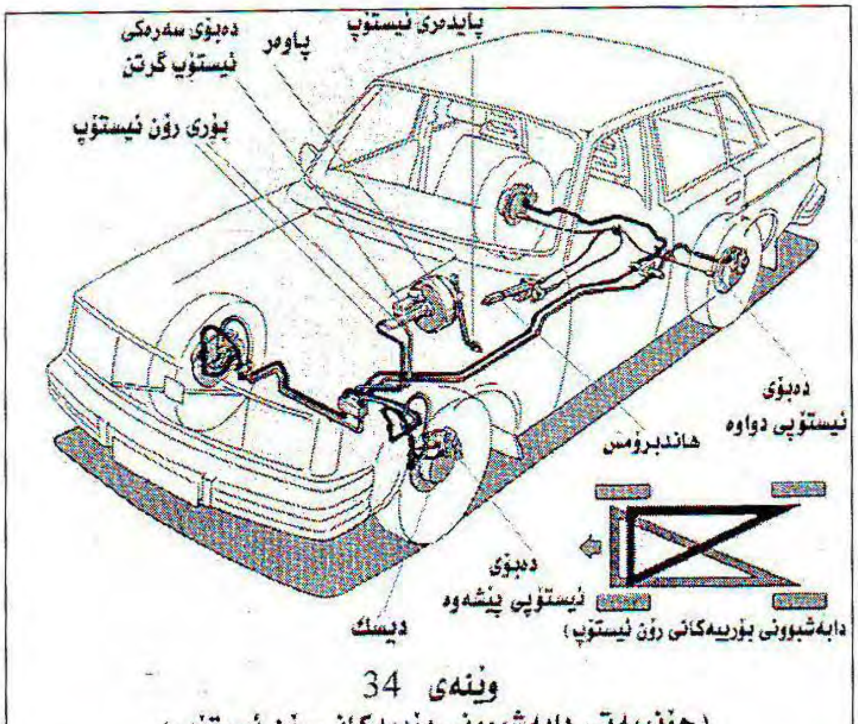
وێنەی 33 (تاس برێك)

ستۆپ لەم جۆرە تەگەرانەدا بەم شێوەیەیە: لەناو تاس برێکدا دووبانس هەیە، کەپێیان دەڵێن بانسی دواوە، بەرامبەر بەیەکتری ڕاوەستاونو دەبۆیەکی ئیستۆپ گرتن لەنێوانیاندا هەیە. هەروەها کۆمەڵێك ئسپرینگو پارچەی هاندبرێکش هەیە لەناو دەبۆی ستۆپ گرتنەکەدا دوو پستۆن هەیە، کەهەریەکەیان لەلایەکەوە بە بانسەکانەوە لکاون بێگومان ئەو دەبۆیە لە دەبۆی سەرەکی ستۆپ گرتنەوە ڕۆن

ستۆپی پێ دەگات وەتاسەکە هەموو ئەو پێکهاتانە دادەپۆشێت. کاتێك شۆفێر بەمەبەستی برێك گرتن بەپێ پاڵ بەپایدەری برێك گرتنەوە دەنێت، ئەو پاڵە پەستۆو هێز دەخاتە سەر دەبۆی ناو تاسەکە. ئەویش پاڵ بەپستۆنەکانەوە دەنێت بۆ دەرەوە هەروەکو ئاماژەم پێدا بانسەکان بەپستۆنەکانەوە لکاون. کاتێك هێزەکە دەگات بەپستۆنەکان ئەویش پاڵ بەتاسەکەوە دەنێت بەردو دواوەو دەنووسێت بەتاسەکەوە. بەو شێوەیە تاسەکە لەسووڕاندنەوە دەوەستێتو دواتر ویلەکەش، کەبەتاسەکەوە لکاوە دەوەستێت و کرداری برێك گرتن بەڕێوە دەچێت.

((بۆری شلەی ستۆپ گرتن ((ڕۆن ئیستۆپ [٤]))و چۆنیەتی دابەش بوونیان))

لەبەر گرنگی سیستەمی برێك و پەیوەندی ڕاستەوخۆی ستۆپ گرتن بەژیانو سەلامەتی هاتوچۆوە، بیر لەوەکراوەتەوە، کەئەگەر سیستەمی برێك بەهەر هۆیەکەوە تێك چوو ستۆپ بەتەواوەتی لە کارنەکەوێت.

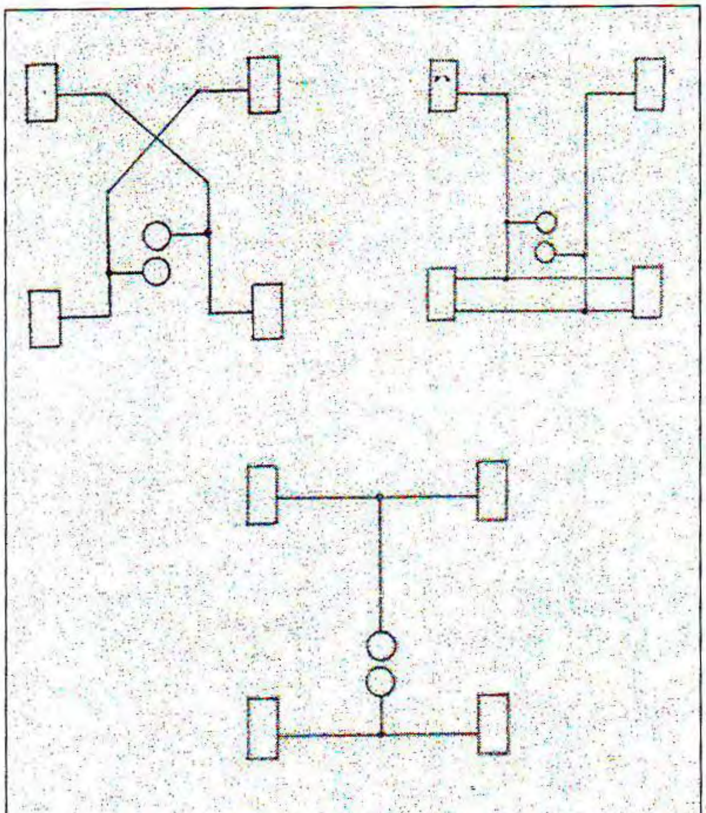


وێنەی 34
(چۆنییەتی دابەشبوونی بۆییەکانی ڕۆن ئیستۆپ)

[٤] -(ڕۆن ئیستۆپ) بەکاردەهێنرێت لە بری شلەی ئیستۆپ گرتن، ئەم وشەیە بێگومان هەڵەیە چونکە ئەو شلەیەی کە لە سیستەمی ئیستۆپ گرتندا بەکاردەهێنرێت هیچ مادەیەکی ڕۆن وەیاخود چەوری تێدا نیە وە نابێت تێیدا بێت.

هەروەکو لەپێشتردا ئاماژەم بەوە کردبوو، کە لەکاتی کرداری ستۆپ گرتندا هێزێکی زۆر بەهۆی ڕۆنی ستۆپەکەوە بەبۆری ستۆپ گرتنەکەدا دەچێتە سەر دەبۆکان، لەوێشەوە بۆسەر ویلەکان. واتە کاتێك شۆفێر پێی لەسەر پایدەری ستۆپ توند دەکات پاڵ بەشلەی ستۆپەوە دەنێت و دەبێتە هێزو دەنێردرێت بۆ ویلەکان بۆ ڕاگرتن، یاخود کەم کردنەوەی خێرایی ئۆتۆمۆبیلەکە.

بەکەمترین لێچوونی شلەی ستۆپگرتن ((ڕۆن ستۆپ)) دەبێتە هۆی تێکچوونی بەشێك لەسیستەمی برێك پاشان تێکچوونی توانای ستۆپ گرتن. هەر لەبەر ئەو کێشە ترسناکەیە، کە ئۆتۆمۆبیلە نوێیەکان سیستەمی برێك گرتنیان دابەش دەکرێت لەڕێگای دەبۆی سەرەکیەوە، واتە دەبۆی سەرەکی ستۆپ گرتن دابەش دەکرێت بۆ دووبەش .



وێنەی 35
(چەند وێنەیەك لە دابەشبوونی بۆری ئیستۆپ گرتن

بۆری ڕەوانەکردنی شلەی ستۆپ گرتن بۆ تەگەرەکان دابەش دەبێت، بەشێوەیەك، کە تێکچوون و لێچوونی شلەی تەگەرێك کار نەکاتە سەر تەگەرەکانی تر و سیستەمی برێك کاریگەری خۆی بەتەواوەتی لەدەست نەدات. بەهۆی جیاکردنەوەی ڕێگای پێگەیشتنی شلەی ستۆپ، بۆ ویلەکان و سەربەخۆیی هەریەك لەو دوو دەورانی شلەی ستۆپە کارێکی وادەکات کەئەگەر بازنەیەکی ڕۆن ستۆپ، کە لێچوونی هەبێت تەنها

ویلێك، یاخود دوان لەکاردەوکەیێتو دوانەکەی تر کاریگەری خۆیان لەدەست نادەنو دەمێننەوە. شۆفێر دەتوانێت بەشێوەیەکی کاتی سیستەمی برێك بەکاربهێنێت، هەتاوەکو دەگاتە شوێنی چاککردنەوەی ئۆتۆمۆبیل. بۆ سەلامەتی شۆفێرو سەلامەتی گشتی باشتروایە لەکاتی خراپ بوونی سیستەمی برێك گرتن دا ئۆتۆمۆبیلەکە بەکارنەهێنرێت بەراکێشان، یاخود بەهەڵگرتن ببرێت بۆچاك کردنەوە. نیشانەکانی تێکچوون، یاخود لێچوونی ((ڕۆن ئستۆپ))ئەوەیە، کە گڵۆپی ئاگاداری لەناو (داشبوول)ی ئۆتۆمۆبیلەکە دادەگیرسێت. هەروەها لەکاتی ئیستۆپ گرتندا پایدەری ستۆپ نەرم دەبێت و زۆر جاران زیاتر دەچێتە خوارەوە و هێزی ستۆپ گرتن کەم دەبێت.

سیستەمی دژ بەقفڵ بوونی برێك Anti lock Brake system A.B.S

سیستەمی دژ بەقفڵ بوونی برێك واتە ((A.B.S)) یەکێکە لەو سیستەمانەی کە بەشێوەیەکی گشتی لە ئۆتۆمۆبیلە نوێ یەکاندا هەیە.

((A.B.S))یارمەتی باش بەڕێوەچوونی کرداری ستۆپ گرتن دەدات. هەروەها یارمەتی شۆفێر دەدات، کەلەکاتی ستۆپ گرتنی تەواو دا سوکان هەڵسوکەوت پێ بکات، چونکە سیستەمی((A.B.S))ناهێڵێت ویلەکان لەکاتی ستۆپ گرتندا قفڵ ببێت. هەروەها سوودی تری سیستەمی دژ بەقفڵ بوونی برێك، لەوەدایە ،کەماوەی خشاندن کەم دەکاتەوە. واتە لێکخشانی تایەی ئۆتۆمۆبیلەکە، لەگەڵ ڕێگا کە لەکاتی ستۆپ گرتندا کەم دەکاتەوە، بەو شێوەیە دەرفەتی باشتر دەداتە شۆفێر بۆ ڕاگرتن، یاخود هێواش کردنەوەی ئۆتۆمۆبیلەکەی.

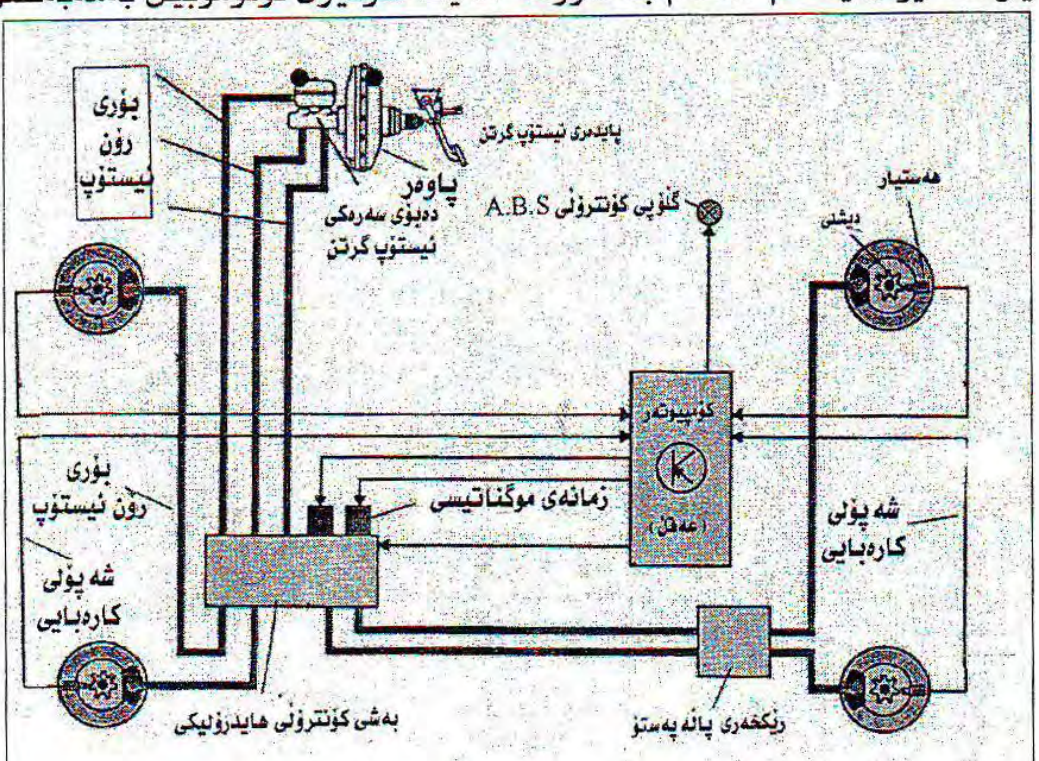
((A.B.S)) بەتەنها ناتوانێت کرداری ستۆپ گرتن ئەنجام بدات. هەروەها لەکاتی لەکارکەوتنی ئەو سیستەمەش برێکی ئاسایی ئۆتۆمۆبیلەکە وەك خۆی دەمێنێتەوە. شۆفێر دەتوانێت لەڕێگای پایدەری برێکەوە هەست بەچالاك بوونی سیستەمی دژ بەقفڵ بوون بکات، ئەویش بەهۆی جۆرێك لەخورانەنی، یاخود ختووکەدانی پێی شۆفێرە لەکاتی ستۆپ گرتندا.

ئەو ئۆتۆمۆبیلانەی، کەسیستەمی ((A.B.S))یان هەیە گڵۆپی ئاگاداریشیان هەیە، کەدەبێت لەکاتی کردنەوەی سویچی ئۆتۆمۆبیلەکەدا بۆماوەی چەند چرکەیەك دابگیرسێتو پاشان بکوژێتەوە وە نابێت ئەو گڵۆپە لەکاتی ڕۆشتنی ئۆتۆمۆبیلەکە

دابگیرسێت. بەپێچەوانەشەوە ئاماژە بۆ تێکچوونی سیستەمەکە دەکات. هەموومان ئەوە دەزانین، کەئۆتۆمۆبیلی ئاسایی لەچوار جێگاوە بەهۆی تایەکانیەوە دەنووسێت بەشەقامەوە. چۆنیەتی نووسانو لێکخشانی تایەکان بەڕێگاکانەوە هەمیشە لە گۆڕاندایە. بۆ نموونە، هەڵگرتنی باری قورس و تەڕبوونی ڕێگاوبان دەبنە هۆکاری گۆڕان لە نووسان و لێکخشاندنی تایەکاندا بەڕێگاکانەوە دواتریش کاریگەری دەبێت بۆ سەر چۆنیەتی سووڕاندنەوەی تەگەرەکان. لەسیستەمی((A.B.S))دا بەهۆی ئەو هەستیارانەوە (Sensor) کە لەسەر ویلەکان بەستراون هەموو ئەو ڕووداوانە دەخوێنرێتەوەو هەستی پێ دەکرێت .

چۆنیەتی هەڵسووڕاندنی سیستەمی ((A.B.S))

سیستەمی دژ بەقفڵ بوونی برێك ((A.B.S)) دوو شێوازی جیاوازی هەیە؛ یەکێکیان بەشێوەی ئەلەکترۆنییەو ئەویتریان بەشێوەی میکانیکی بەڕیوەدەچێت. من لێرەدا شێوەی یەکەم دەکەم بە نموونە کاتێك شۆفێری ئۆتۆمۆبیل بەمەبەستی



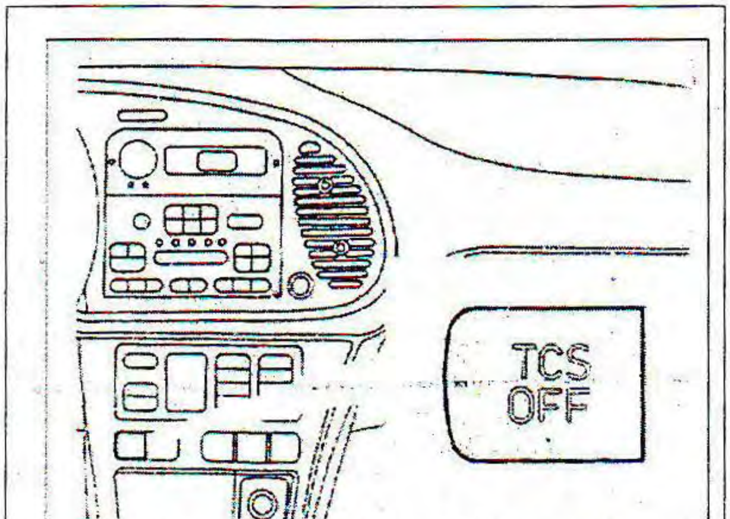
وێنەی 36 (سیستەمی دژ بە قفڵبونی برێك) A.B.S

وەستان، یاخود کەم کردنەوەی خێرایی ئۆتۆمۆبیلەکەی پێی لەسەر پایدەری ستۆپ توووند دەکات ئەوەش مانای ناردنی پاڵەپەستۆیە بۆ ویلەکان. ئەو پاڵەپەستۆیەش سەرەتا دەچێتە سەر (دەبۆی سەرەکی) ستۆپ گرتن بەمەبەستی پاڵ پێوەنانی (ڕۆن ستۆپ) بەرەو دیسك برێك، یاخود تاس برێکەکان پاشان وەستاندنی ویلەکان بۆ هەر یەکێك لەویلی ئۆتۆمۆبیلەکە (هەستیارێكو دیشل)ێکی ددان دار دانراوە دیشلییەکە هەمیشە لەگەڵ ڕەوتی ویلەکان بەبەردەمی هەستیارەکاندا دەسووڕێتەوە هەستیارەکان بەو شێوەیە چۆنیەتی سووڕانەوەی وویلەکان دەزانن و شەپۆلی ئەلەکترۆنی دەنێرن بۆ بەشی هەڵسووڕاندن، یاخود بڵێین کۆمپیوتەری سیستەمەکە. بەشی هەڵسووڕاندنیش لەجێگای خۆیەوە دەست دەکات بەکارکردن، لەگەڵ ئەو برە شەپۆلەی، کە لەهەستیارەکانەوە پێی گەیشتووە بڕیاری گۆڕینی پاڵەپەستۆی سەر تەگەرە قفڵ بووەکە دەدات ، کەبێگومان لەم حاڵەتەدا دەبێت بڕیاری کەم کردنەوەی پاڵەپەستۆی سەر برێکەکە بدات، بۆئەوەی ویلەکان لەقفڵ بوون ڕزگار بکات. دیارە ئەم بڕیارەش بەهۆی ناردنی تەوژمێکی کارەباییەوە بۆ بەشێك لەسیستەمەکە، کەپێی دەگوترێت ((کۆنترۆڵی هایدرۆلیکی))، کە دەست بەجێ پاڵەپەستۆی سەر قفڵ بووەکە کەم دەکاتەوە. شایانی باسە پاڵەپەستۆی هەریەکێك لەتەگەرە قفڵ بووەکان هێندە کەم دەکاتەوە، کە ویلەکە بتوانێت دووبارە دەست بەسووڕانەوە بکاتەوە. ئەم هەنگاوانە بەردەوام دووبارە دەبنەوەو ((A.B.S)) بەکاری خۆی هەڵدەستێت. بێگومان دڵنیابوون لەهەبوونی سیستەمی ((A.B.S)) لەئۆتۆمۆبیلدا نابێت وا لە شۆفێر بکات، کە خێرایی ئۆتۆمۆبیلەکەی زیاد بکات. بڕوانە وێنەی ژمارە (٣٦).

سیستەمی چاودێری کردنی ڕاکێشانی هێز(T.C.S)

Traction control system

مەبەست لەهەبوونی سیستەمی چاودێری کردنی هێزی ڕاکێشان لەئۆتۆمۆبیلدا، کەکورت کراوەکەی(T.C.S) ئەوەیە، کەویلەکان لەکاتی سووڕانەوەدا لەخزین دوور بخاتەوە، بۆ ئەوەی ئۆتۆمۆبیلەکە لەو ڕێگایەوە بتوانێت باشترین هێزی ڕاکێشاندنی هەبێت و شۆفێر بەردەوام بێت لەلێخوڕینی ئاسایی خۆی. ئەم سیستەمە لەبەشێکی زۆر لە ئۆتۆمۆبیلە نوێیەکاندا هەیە، کەمن لێرەدا ئۆتۆمۆبیلی(SAAB)



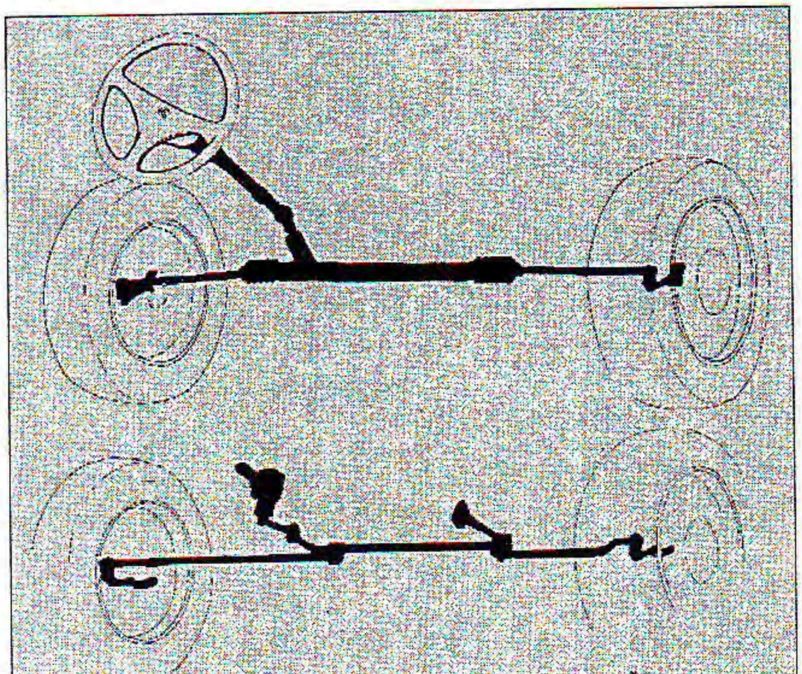
وێنەی 37 (دوگمەی T.C.S

بەنموونە دەهێنمەوە. چۆنیەتی کارکردنی ئەم سیستەمە بەم شێوەیەی خوارەوە دەبێت: -لەناو دەکشنی مەکینەکەدا، بەشە ساردەکەی واتە ((بۆری هەڵمژینی سووتەمەنی)) دوو زمانەی بەنزین پێدان هەیە یەکێکیان میکانیکی کاردەکات شۆفێر لەڕێگای پایدەری بەنزینەکەوە دەیجووڵێنێت زمانەی دووەمیان ئەلەکترۆنیە، ئەم زمانەیە لەڕێگای ئەو شەپۆلە کارەباییانەوە دەجووڵێنرێت، کەلەهەستیارەکانی سەر ویلەکانەوە ڕەوانەی عەقڵی ((A.B.S))ی سیستەمەکە دەکرێتەوە، بێگومان ئەو هەستیارانە هەمان هەستیارەکانی ((A.B.S))ی سیستەمەکەن، بەناردنی شەپۆلە کارەباییەکان بۆ سندوقی ((A.B.S))، ئەگەر پێویست بێت ((T.C.S)) چالاك دەبێت. واتە زمانەی دووەم، کە لەدوایی زمانەی یەکەمەوە چالاك دەبێت. کاتێکیش ئۆتۆمۆبیلەکە ئاسایی دەجووڵێت و هیچ خزینێك لەئارادانیە زمانەی ((T.C.S)) لەحاڵەتی ئاسایی خۆیدا جێگیر دەبێت و کاری ڕۆتینی خۆی دەکات. چونکە ئەو

شەپۆلە کارەبایانەی کەلە هەستیارەکانەوە دەنێردرێت ئاسایین. ئەو کاتانەی خزین، یاخود ویلەکانی پێشەوە لەویلەکانی دواوە خێراتر بسووڕێنەوە یاخود بەپێچەوانەوە سیستەمی((T.C.S)) هەست بەوە دەکاتو هەڵدەستێت بەداخستنی زمانەی دووەم. واتە زمانە ئەلەکترۆنیەکە تاوای لێدێت، کە ویلەکانی پێشەوە وەك ویلەکانی دواوە دەسووڕێتەوە. لێرەدا تێدەگەین، کەسیستەمی ((T.C.S)) هەوڵی ئەوە دەدات، کە لەکاتی خزیندا تەگەرەکان هەموویان بەهەمان خێرایی بسووڕێنەوە. شایانی باسە، کە ((T.C.S)) لە(بەگ)دانانیشدا ئەگەر پێویست بکات چالاك دەبێت.

سیستەمی سوکان(Steering system)

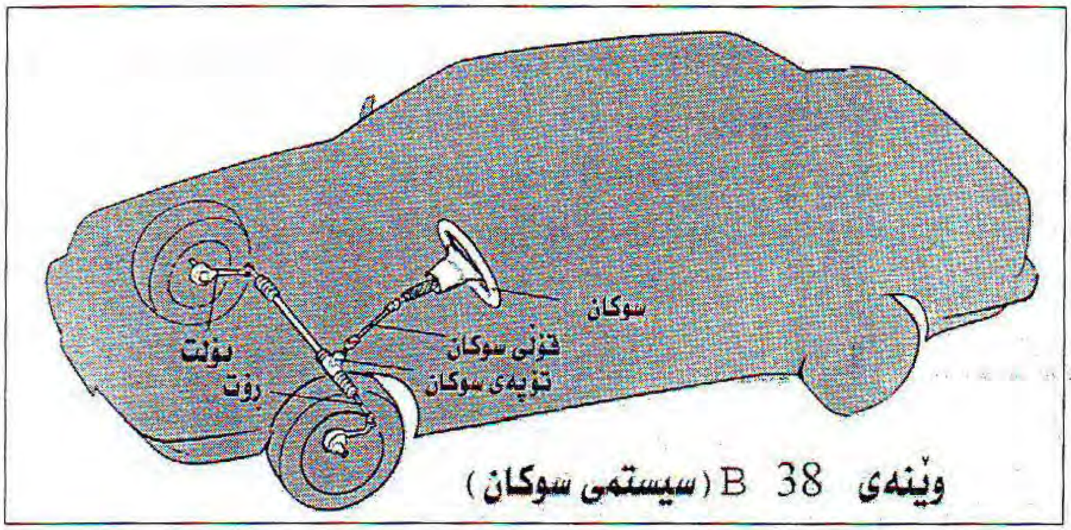
یەکێك لەو بەشە گرنگانەی، کە سیستەمی لێخوڕین پێك دەهێنێت، بریتیە لە سوکان((Steering)) بێگومان، ئەویش بەتەنها ناتوانێت هەموو چۆنیەتی هەڵسووڕانی ئۆتۆمۆبیلەکە دیاری بکات، بەڵکو هەندێك هۆکاری تریش هەن، کە دەتوانن کاریگەربن لەسەر چۆنیەتی هەڵسووڕانی ئۆتۆمۆبیلەکە لەوانە خێرایی ئۆتۆمۆبیلەکە، چۆنیەتی ڕێگاوبانەکان، برێك ،هەروەها تایەکان،



وێنەی A 38 (سیستەمی سوکان)

بەڵام لەدۆخی ئاساییدا، دەتوانرێت ئۆتۆمۆبیلەکە بەهۆی سوکان و کۆی بەشەکانی تریەوە بەو شێوەیە هەڵبسووڕێت، کەشۆفێر دەیەوێت. (ستێرین) ناوێکی گشتیە بۆ هەموو ئەو بەشانەی کە هاوکاری دەکەن لەگەیاندنی جووڵە و هێز لە سوکانەوە بۆ ویلەکانی پێشەوە. هەروەها سوکان کاریگەریەکی ڕاستەوخۆشی، لەگەڵ چۆنیەتی

پێکهاتەی بەشەکانی پێشەوەی ئۆتۆمۆبیلەکەدا هەیە. سیسستەمی سوکانی ئۆتۆمۆبیل لەڕووی چۆنیەتی پێکهاتەو چۆنیەتی کارکردنیەوە چەندین شێوەی جیاوازیان هەیە. لەوانە شێوەی میکانیکی، هایدرۆلیکی، کارەبایی، هەروەها (میکانیکی –هایدرۆلیکی ، هاوبەش) هتد.....................



وێنەی 38 B (سیستەمی سوکان)

سوکان لەسەر قۆلێکی درێژ دانیشتووەو پێوەی گرێ دراوە، ئەو قۆڵە درێژەش دەچێتە خوارەوە بۆ ناو سندوقێکی پڕ لەدیشل ((تۆپە))، کە ئەو دیشلیانە شێوەو قەبارەیان جیاوازەو فەرمانی سوکان بەجێ دەگەیەنن. واتە جۆڵە و هێزە کە دەگۆڕن بۆ ئاراستەکردن و پێچ کردنەوە، بەناردنی بڕێك لەهێز لەسوکانەکەوە بۆ تۆپەی سوکانەکە، ویلەکانی پێشەوە و تاقمی پێشەوە

وێنەی 39 (سوکان)

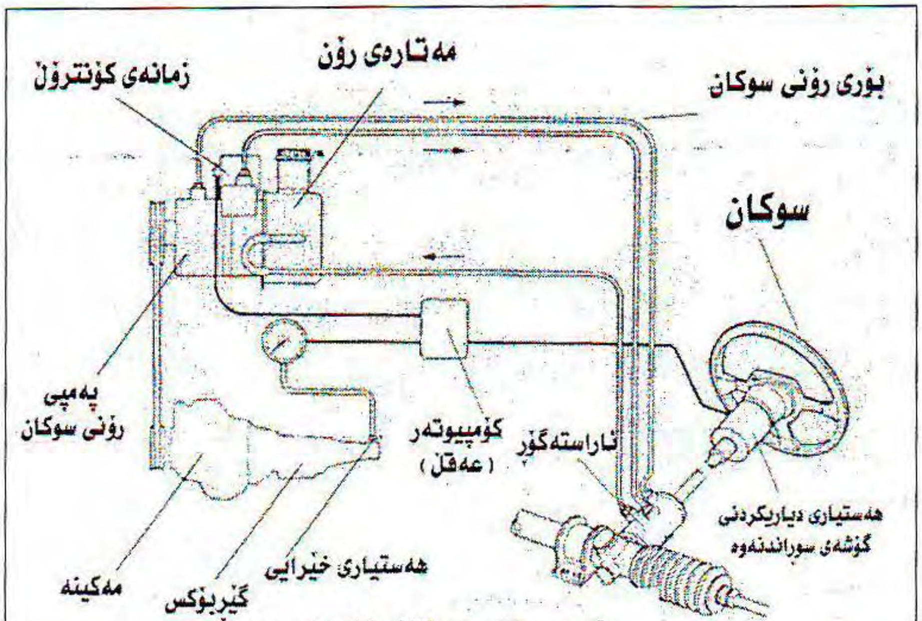
بۆ هەڵسوڕان ئامادە دەکات. بێگومان جووڵاندنی تاقمی پێشەوەی ئۆتۆمۆبیلەکەو ویلەکانیش بەشێوەیەکی میکانیکی پێکەوە گرێ دراو بەئەنجام دەگات، کەڕەنگە ئەو پێکهاتە میکانیکیە لە ئۆتۆمۆبیلەکاندا جیاوازبن .

بەلاّم زۆرجار بەم شێوەیەی خوارەوە بەدوای بەکتردا گرێ دراون، سوکان ، قۆڵی سوکان، تۆپە، تاقمی سوکان، ویلەکان.

جاران قۆڵی سوکان کێشەیەك بوو، کە لەکاتی پێکادانىدا شۆفێر بریندار دەبوو یاخود دەمرد، چونکە قۆڵی سوکانەکە ڕاستەوخۆ سوکانەکەی بەتۆپەکەوە دەبەستەوە، بەلاّم لە ئۆتۆمۆبیلەکانی ئەمرۆدا بەمەبەستی زامن بوون لەقۆڵی سوکان لەکاتی پێکداندا لەنێوان قۆڵو تۆپەکەدا بۆریەکی زەمبیلەیی، یاخود (سەلیێك) هەیە (بڕوانە وێنەی (٣٩)، کەلەکاتی پێکداندا ئاڕاستەی سوکانەکە لەشۆفێر دوور دەخاتەوە، یاخود هەر نایگاتێ، هەروەها دامەزراندنی جانتای هەوا((Airbag)) لەسەر سوکان، هۆیەکی ترە بۆ پاراستنی شۆفێر لەکاتی پێکداندا. سیستەمی سوکانی ئۆتۆمۆبیل، هەمیشە لە پێشکەوتنێکی بەردەوامدایە، چونکە چۆنایەتی ئەو سیستەمە ڕاستەوخۆ کاردەکاتە سەربڕی فرۆشتنی ئۆتۆمۆبیل. لێرەدا دەمەوێت چۆنیەتی دروست کردنی سوکانی کارەبایی پیشان بدەم.

سیستەمی سوکانی کارەبای ((Electronic steering))

لەبەشـێکی گێربۆکـسی ئۆتۆمۆبیلـدا، یـاخود لەسـەر یـەکێك لەتەگـەرەکانی ئۆتۆمۆبیـل هەسـتیارێك هەیـە، کـەپێی دەگـوترێ (هەسـتیاری خێرایـی ئۆتۆمۆبیـل) ((Speed sensor)). ئـەو هەسـتیارە چـۆنیەتی خێرایـی ئۆتۆمۆبیلەکـە لـە هـەموو ئانەسـاتێکدا دەخوێنێتـەوە، هـەروەها هەسـتیارێکی تـر هەیـە، کـەپێی دەگوترێـت (هەسـتیاری دیاریکردنی گۆشـەی سووڕاندنەوە) ((Angle control)). ئـەو هەسـتیارە لەژێر سوکانو لەسەر قۆڵی سوکانە، کە بەستراوە. ئەوە دەردەخات ،کەسوکانەکە بـەچ لایەکداو بەچ گۆشەیەك سووڕاوەتەوە واتە چۆنیەتی پێچەکان دەردەخات.



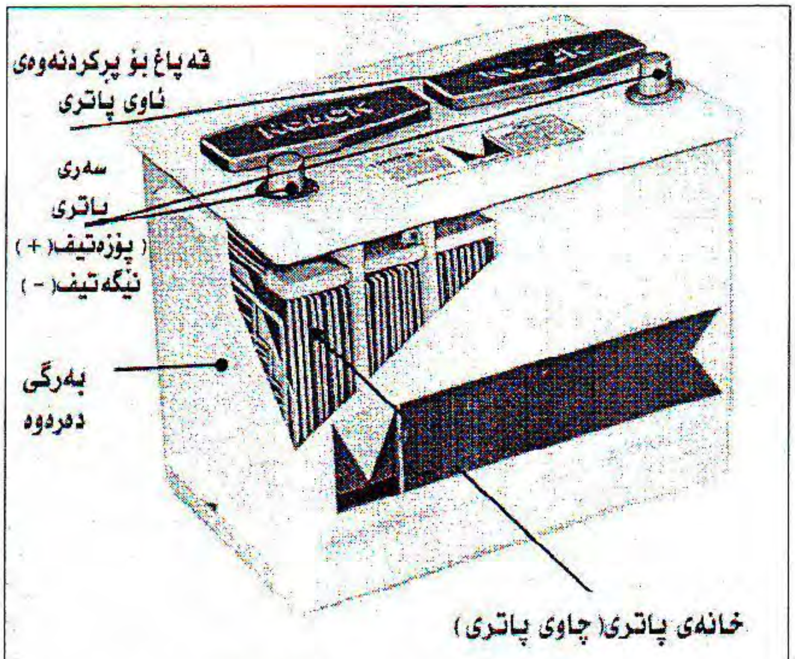
وێنەی 40 (سوکانی کارەبایی)

کۆمپیوتـەر ((Computer))، کـە زۆرجـار بەعـەقڵ نـاو دەبرێـت بەشـێکی تـری سـوکانی کارەباییـە، کـە هەڵدەسـتێت بـەوەرگرتنی ئـەو شـەپۆلە زانیاریانـەی، کـە لەهەسـتیارەکانەوە پێـی دەگـات. بـە واتایـەکیتر بـەهۆی هەسـتیارەکانەوە لـەحاڵو ئـەحواڵی ئۆتۆمۆبیلەکـە ئاگـادار دەکرێتـەوە، پاشـان زۆر بـەخێرایی ئـەو زانیارییانـە هەڵدەسەنگێنێتو بڕیاری ئەوە دەدات، کەتوانای (سێرفۆکە)) زیاد بکـات، یـاخود کـەم بکاتـەوە ئـەویش لـەرێگای نـاردنی شـەپۆلێك زانیـاری بـۆ بەشـی زمـانی کۆنترۆڵکردن ((Cntrol valva)). شـایانی باسـە، کـە لەگـەڵ زمـانی کۆنترۆڵـدا مـاتۆڕێکی بـچووکی

کارەبایی پلەدار هەیە، ئەو ماتۆڕە وا دەکات کەزمانەی ناو پەمپی ڕۆنەکە چالاك بێتو بڕی پاڵەپەستۆی ڕۆنی ناو سوکانەکە کەم و زیاد پێ بکات، ئەگەر پاڵەپەستۆ زیاد بێت ئەوا توانای سووڕاندنەوەی سوکان زیاد دەکات. خۆ ئەگەر بە پێچەوانەوە پاڵەپەستۆ کەم بێت ئەوا توانای سووڕاندنەوە کەم دەبێت مەبەست لە پاڵەپەستۆ ئەو تەوژمە زیاد، یاخود کەمەیە، کەدەگات بەو بەشەی، کە پێی دەگوترێت ((ئاڕاستەگۆڕ)) پاشان بۆ بەشەکانی تری سوکان، تادەگاتە ویلەکان.

پاتری ئۆتۆمۆبیل

پاتری ئۆتۆمۆبیل بەکاردەهێنرێت بۆ ئەوەی، کە وزەی کارەبایی تیا هەڵبگیرێت، واتەشوێنێکە بۆ هەڵگرتنی وزەی کارەبایی زیادە. پاتری هەمیشە بەهۆی دینەمۆی ئۆتۆمۆبیلەکەوە پڕ وزە دەکرێتەوە. هێزی پاتری بەکاردەهێنرێت لەکاتی ئیش پێکردنی ئۆتۆمۆبیلدا بۆ هەڵسوڕاندنی ((سلفەکە))و وەهەروەها بۆ داگیرساندنی لایتەکان.



وێنەی 41 (پاتری ئۆتۆمبیل)

کاتێك مەکینەی ئۆتۆمۆبیل کەوتە گەڕان ئیتر دینەمۆ وزەی کارەبا دابین دەکات بۆ بەشەکانی ئۆتۆمۆبیلەکە. گرنگە ئەوە دووبارە بکەمەوە کەپاتری ئۆتۆمۆبیل

کارەبـا بەرهـەم ناهێنێـت، بـەڵکو ئـەو بـڕە وزە کارەباییــە زیـادە هەڵـدەگرێت، کە((دینـەمۆ))بەرهـەمی هێنـاوە پـاتری زۆرجـار بـەهۆی بەکارنەهێنانیـەوە تواناکـەی دەمرێـت، بـەڵام بـەهۆی ((شـاحینەوە)) دەتوانرێـت جـارێکی تـر زینـدوو بکرێتـەوەو بەکاربهێنرێتەوە.

تایەکان

تایەی ئۆتۆمۆبیلیش، وەکو هەموو بەشەکانی تری ئۆتۆمۆبیل بەچەندین قۆناغی بـەرەو پـێش چـووندا ڕۆشـتووە تاگەیـشتۆتە ئـەو جـۆرە تایانـەی، کەئـەمڕۆ لـەبازاڕدا هەن، کە بە باشترین جۆری تایە ناو دەبرێن. بێگومان لەڕووی چۆنایەتیەوە تایـەکان جیاوازیـان زۆرەو توانـای بەرگـەگرتنیان جیـاوازە هـەروەها لـەڕووی شـێوەی دەرەوەشـیان جیـاوازی بەرچاویان هەیە.

وێنەی 42 (تایەی ئۆتۆمبیل)

تایـە زۆر جـار بەوە ناوبراوە، کە پێڵاوی ئۆتۆمۆبیلە، بۆیە ئەو پێڵاوانە چاوەڕێی ئەوەی لێ دەکرێت کـۆن بـن‌و بـسوێن‌و تـەواو بـن. چـاودێری کردنـی تایـەکان‌و گۆڕینیـان لـەکاتی خـراپ بـوونی هـەر یـەکێکیان، یـاخود هـەموویان زۆرگـرنگ و پێویـستە، چـونکە تایـەکان ڕاسـتەوخۆ پەیوەنـدییان هەیـە بـەژیانی شـۆفێرو هـەموو ئـەو کەسـانەش کـە لـە هاتووچۆدان.

تایەی ئۆتۆمۆبیـل بەشێوەیەکی گشتی کۆمـەڵێك ژمـارەو پیـت لـەڕووی دەرەوەی دەبینرێت کە بەپێویستی دەزانم نموونەیەك پیشان بدەم

١٩٥=پانی تایەکە بە ملی مەترپیشاندەدات .

٦٠=ڕووی دەرەوەی تایەکە .

R=ڕادیال=شێوەی پێکهاتەی ناوەوە تایەکەیە.

٨٦=کۆدێکە کەبڕی توانای هەڵگرتن نیشان دەدات .

H=کۆدێکە توانای خێرایی نیشان دەدات.

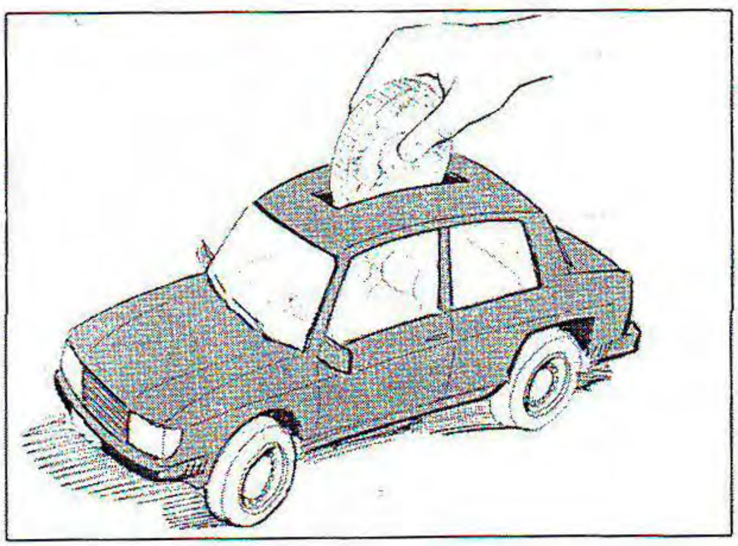
بۆ نموونە ئەگەر پیتی S بوو =١٨٠ کیلۆمەتر لە کاژێرێکدا، T=١٩٠،U=٢٠٠، H =٢١٠،

V=زیاتر لە ٢١٠ کیلۆمەتر لەکاژێرێکدا.

وە زۆر جارنووسراوی لەوەش زیاتر دەبینرێت. بۆ مانەوەی تایەکان و ڕەوتی ڕۆشتنی ئۆتۆمۆبیل زۆر گرنگە، کەتایەکان هەوای دروستیان تێدا بێت، هەروەکو ئەوەی کە ڕێنمایی کراوە.

کەم کردنەوەی خەرجی ئۆتۆمۆبیل و بەئارامی لێ خوڕین

ئێمە دەبێت هەوڵی ئەوە بدەین، کە بەشێوەیەك ئۆتۆمۆبیل لێ بخوڕین، کەتێچوونی کەم بێت و سووتەمەنی کۆبکەینەوە واتە بڕێکی زیاتر لەکیلۆمەتر بەکەمترین بڕی بەنزین، یاخود ((گاز)) ببڕین. هەموومان ئەوە دەزانیین کە ئۆتۆمۆبیلەکان لەکاتی



وێنەی 43 (کەمکردنەوەی خەرجی ئۆتۆمبیل)

هاتووچۆیاندا دەنگ دەردەکەن. هەروەها غازی ژەهراوی فڕێ دەدەن. ئێمە دەبێت بیر لەژینگەبکەینەوە، بیر لەچۆنیەتی لێ خوڕین بکەینەوەو بەشێوەیەك هەوڵ بدەین هەم دەنگی زیاد لەپێویست دەرنەکەین و هەم غازی ژەهراوی زیاد وەبەرنەهێنین. دەبێت هەڵسوکەوتی ئارام، لەگەڵ ئۆتۆمۆبیلەکەدا بکەین. ڕێکوپێك

کارکردنی مەکینەی ئۆتۆمۆبیل ڕاستەخۆ کاریگەری هەیە بۆ سەر سووتاندنی بەنزین. بۆنموونە، ئەگەر مەکینەیەك بەرێکوپێکی کارنەکات، زۆرجار دەبێتە هۆی زیاد بەکارهێنانی سووتەمەنی، پاشان کەم کێشیو باش نەکەوتنەڕێو فرێدانە دەرەوەی بەشێکی زیاتر لەغازی ژەهراوی، لەگەڵ دووکەڵی ئۆتۆمۆبیلەکەدا. خاڵێکی گرنگی تر، کەئێمە دەبێت لەکاتی لێخوڕیندا بیری لێبکەینەوە، گۆڕینی گێڕەکانە، لەکاتی پێویستدا دەبێت ئاڵوگۆڕ بەگێڕەکان بکەین، بۆ ئەوەی بڕی سووتاندنی سووتەمەنی هەروەها دەنگی مەکینەکە کەم بکەینەوە .

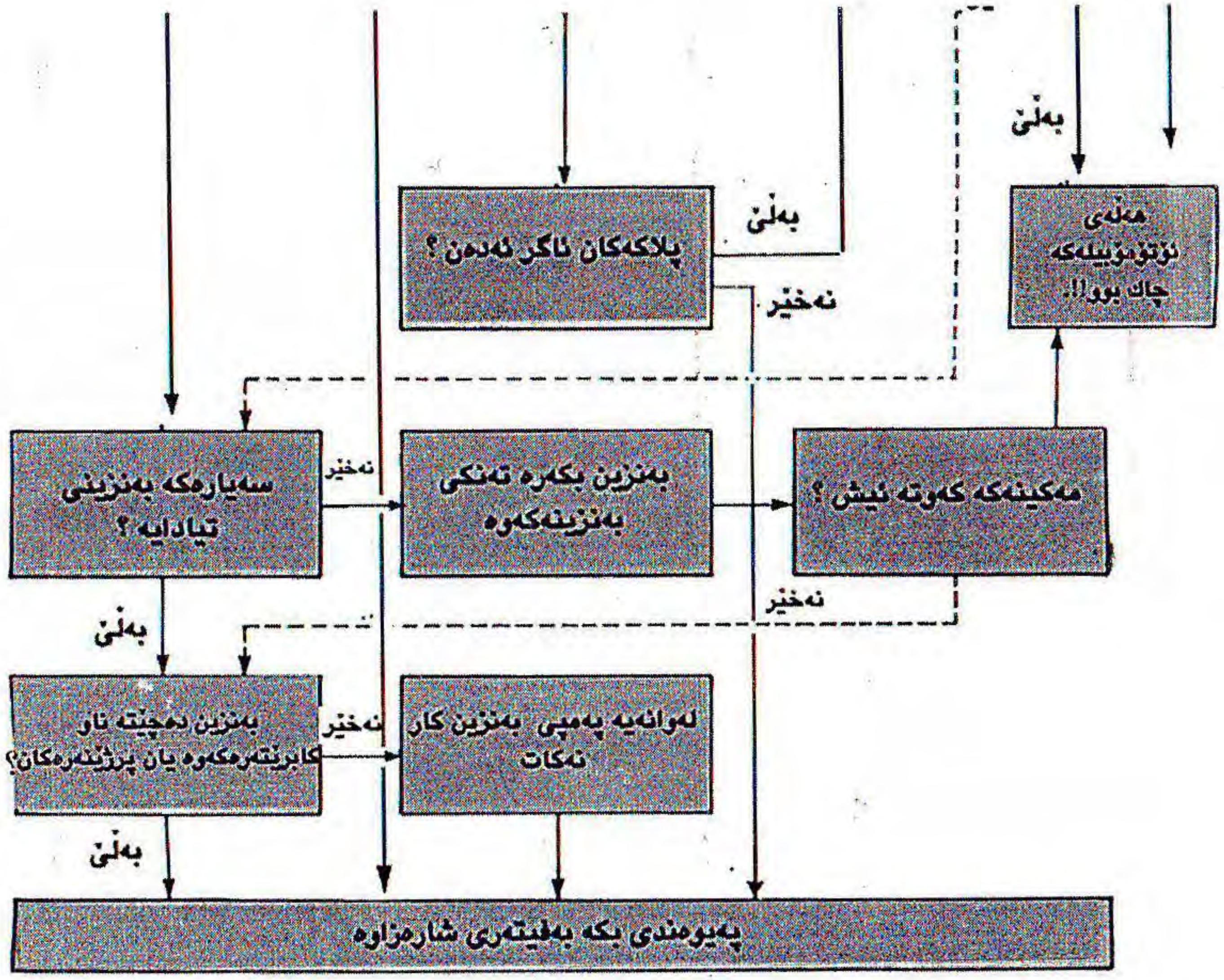
بۆ نموونە کاتێك ئۆتۆمۆبیلێك لێدەخوڕین بەگێڕی (٢)لەخێرایی (٥٠)کیلۆمەتر لەکاژێرێکدا، دەنگی ئۆتۆمۆبیلەکە هێندەی(٣) ئۆتۆمۆبیلە کەبەگێڕی (٤) لێ دەخوڕین.

هەروەها لێخوڕین بە چۆنیەتی خێراییەکان کاریگەریەکی زۆری هەیە بۆ سەر بەکارهێنانی بڕی سووتەمەنی. بۆ نموونە لێخوڕینی ئۆتۆمۆبیل بەگێڕی (٢) لەخێرایی نێوان (٥٠-٨٠) کلیۆمەتر لە کاژێرێکدا نزیکەی(٣٠٪) سووتەمەنی زیاتر بەکاردەهێنێت، ئەگەر بەراوورد بکرێت لەگەڵ گێڕی(٤) واتە گێڕی(٤) بەکاربهێنرێت ، گرنگە هەندێك هۆی تریش دیاری بکەین، کەدەبێتە هۆی زیاد بوونی ڕێژەی سووتاندنی سووتەمەنی لەوانە هەڵگرتنی بار بەتایبەتی لەدەست پێکی لێخوڕیندا. هەروەها نەبوونی ((با))ی پێویست لەتایەکاندا. هەوڵدان بۆ کەم کردنەوەی وەستان. واتە ڕاوەستانی ناپێویست دیارە، ئەوەش بەهۆی وریایی شۆفێرەکەوە دەبێت، کە ئاگاداری جووڵانی ئۆتۆمۆبیلەکانی پێش خۆیەوە دەبێت کە دەکاتە کەم کردنەوەی بڕی ئیستۆپ گردن، کەم کردنەوەی ئیش پێ کردنی ئۆتۆمۆبیل لە ((سلۆری)) واتە حاڵەتی وەستانی ئۆتۆمۆبیل، کە بۆ نموونە ئەگەر ئۆتۆمۆبیل لە (سلۆری) بۆ ماوەی(٣)خولەك ئیش پێ بکەیت یەکسانە بەنزیکەی (١) کیلۆمەتر لێخوڕین. ئەمانەو گەلێك هۆکاری تریش هەیە، کە دەبێتە هۆی کەم کردنەوەی خەرجی ئۆتۆمۆبیلو ئارام لێ خوڕین.

نەخشەیەك بۆ دۆزینەوەی هەڵەی ئۆتۆمۆبیل

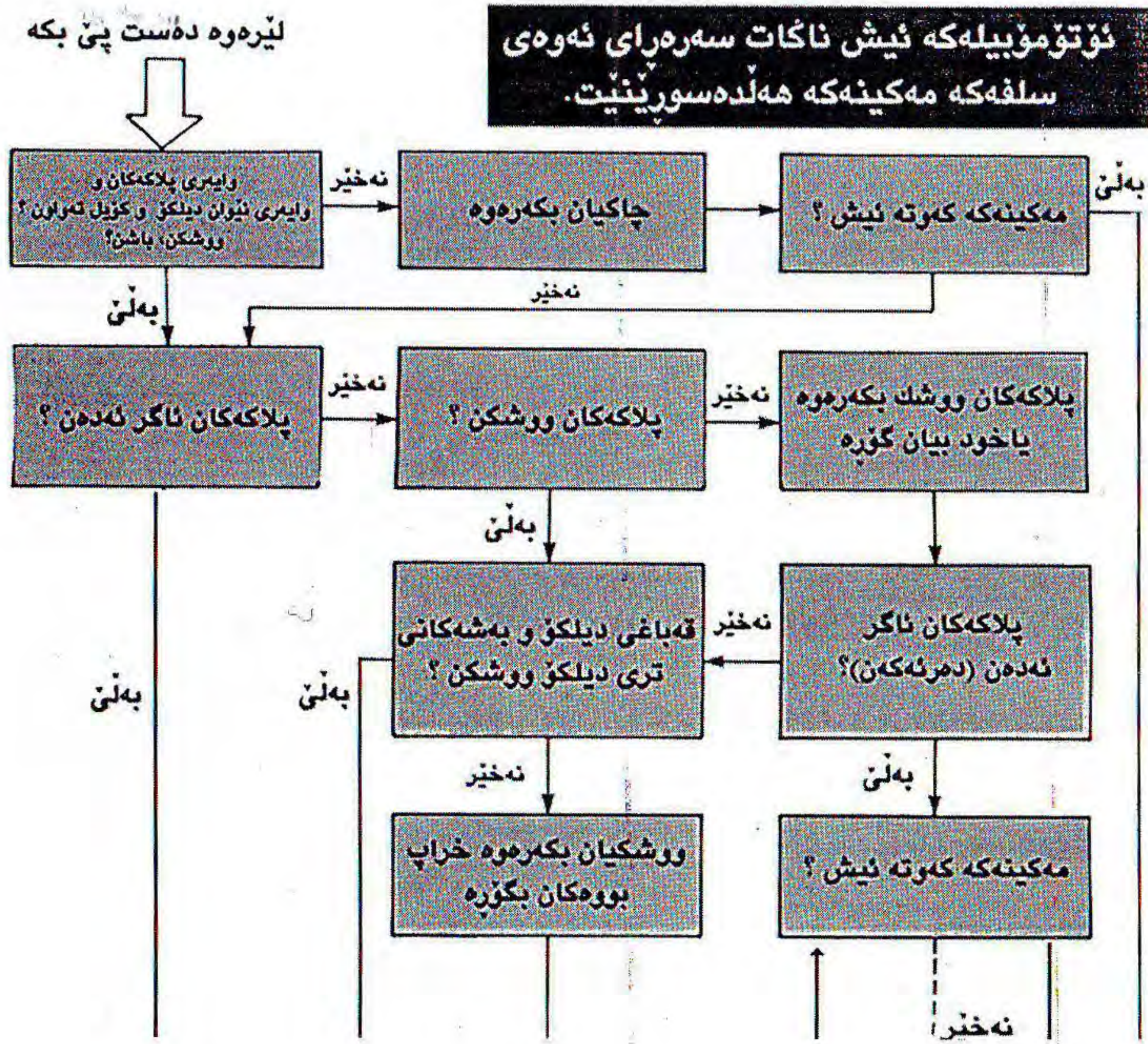
دەبێت ئاماژە بەوە بکەم، کەئۆتۆمۆبیلە نوێیەکانی ئەمڕۆ، تارادەیەکی زۆر ئاڵۆزن، کەئاسان نییە شۆفێر بتوانێت بەدوای هەڵەی ئۆتۆمۆبیلەکەیدا بگەڕێت، یاخود هەڵەی ئۆتۆمۆبیلەکەی بدۆزێتەوەو چارەسەری بکات بەبێ هاوکاری و یارمەتی فیتەری تایبەتی، چونکە ئۆتۆمۆبیلەکانی ئەمڕۆ بەشێکی زۆر ئەلکترۆنیەتی تێدایە، کە وای کردووە تێگەیشتنی بۆ کەسێکی کەم شارەزا ئاسان نەبێت، لەهەمان کاتیشدا پارچەی ئۆتۆمۆبیلە نوێیەکان کاری جیاوازو هاوبەشیشیان هەیە، کە ئەمەشیان هۆکارێکی ترە بۆ گران تێ گەیشتن زۆرجار بۆ دۆزینەوەی هەڵەی ئۆتۆمۆبیل پێوستیمان بەئامێری تایبەت هەیە لەشێوەی (کۆمپیوتەر)، یاخود دووبارە پرۆگرام کردنەوە. کەواتە ئەم خشتەی بەدواگەڕانی هەڵەی ئۆتۆمۆبیلەی، کەمن پێشکەشی دەکەم سادەیەو تەنها سەرەتاو بەدواگەڕانێکی سەرپێیەو ئەو هەڵانە دیاری دەکات، کەلەوانەیە زۆر باو و دیاربن وە دیاری کردنیان بێتە هۆی دووبارە کەوتنەوە کارو چاك بوونەوەی ئۆتۆمۆبیلەکە. (بڕوانە نەخشەکانی ژمارە ١، ٢، ٣، ٤، ٥).

نەخشەکان

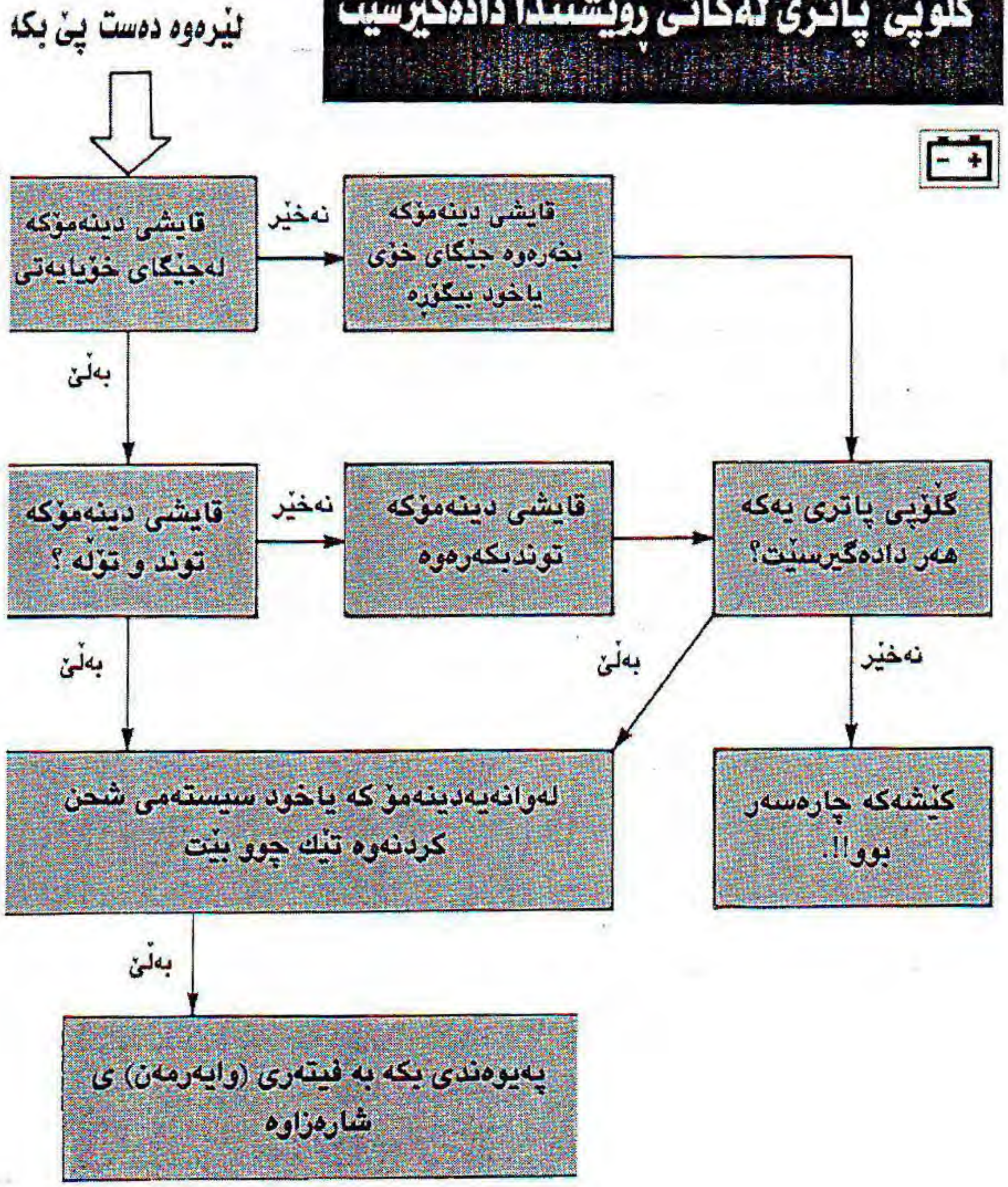

بەڵێ
هەڵەی ئۆتۆمۆبیلەکە چاك بوو!!
پلاکەکان ئاگر ئەدەن ؟
بەڵێ
نەخێر
سەیارەکە بەنزینی تیادایە ؟
نەخێر
بەنزین بکەرە تەنکی بەنزینەکەوە
مەکینەکە کەوتە ئیش ؟
نەخێر
بەڵێ
بەنزین ئەچێتە ناو کابرێتەرەکەوە یان پرژێنەرەکان؟
نەخێر
لەوانەیە پەمپی بەنزین کار نەکات
بەڵێ
پەیوەندی بکە بەفیتەری شارەزاوە

نەخشەی یەک

ئۆتۆمۆبیلەکە ئیش ناکات سەرەڕای ئەوەی سلفەکە مەکینەکە هەڵدەسوڕێنێت.

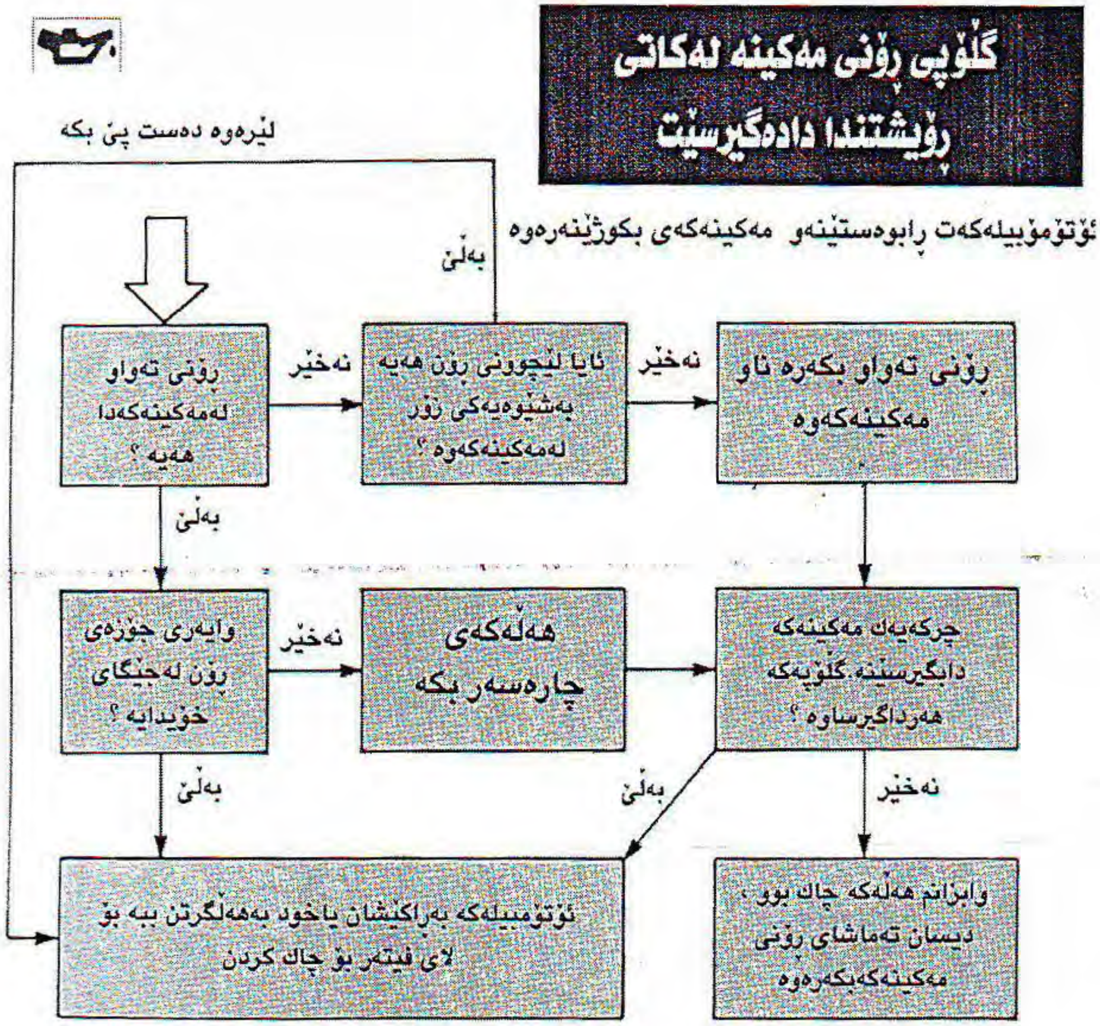


گڵۆپی پاتری لەکاتی ڕۆیشتندا دادەگیرسێت



نەخشەی دوو

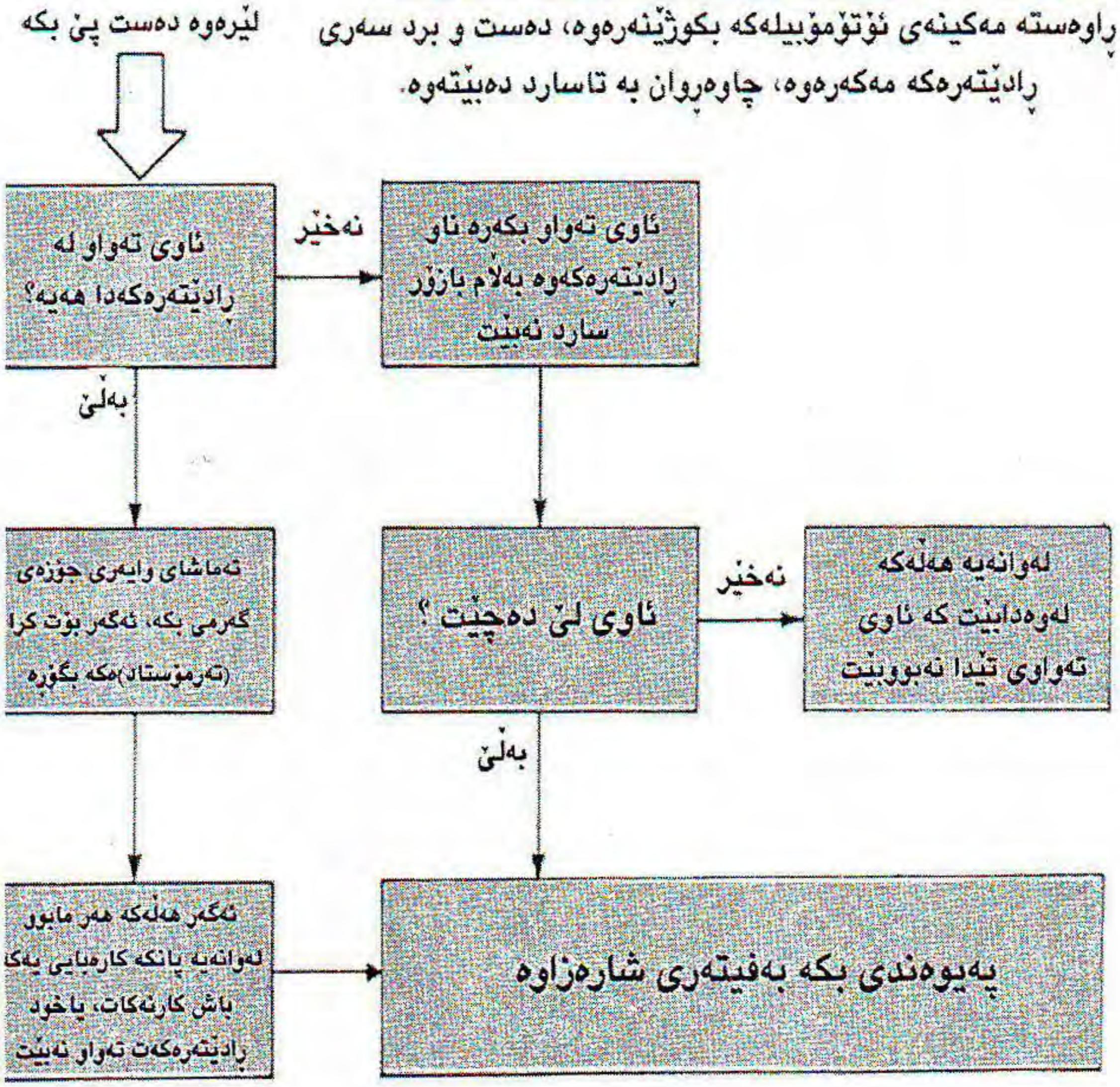
گڵۆپی ڕۆنی مەکینە لەکاتی ڕۆیشتندا دادەگیرسێت



نەخشەی سێ

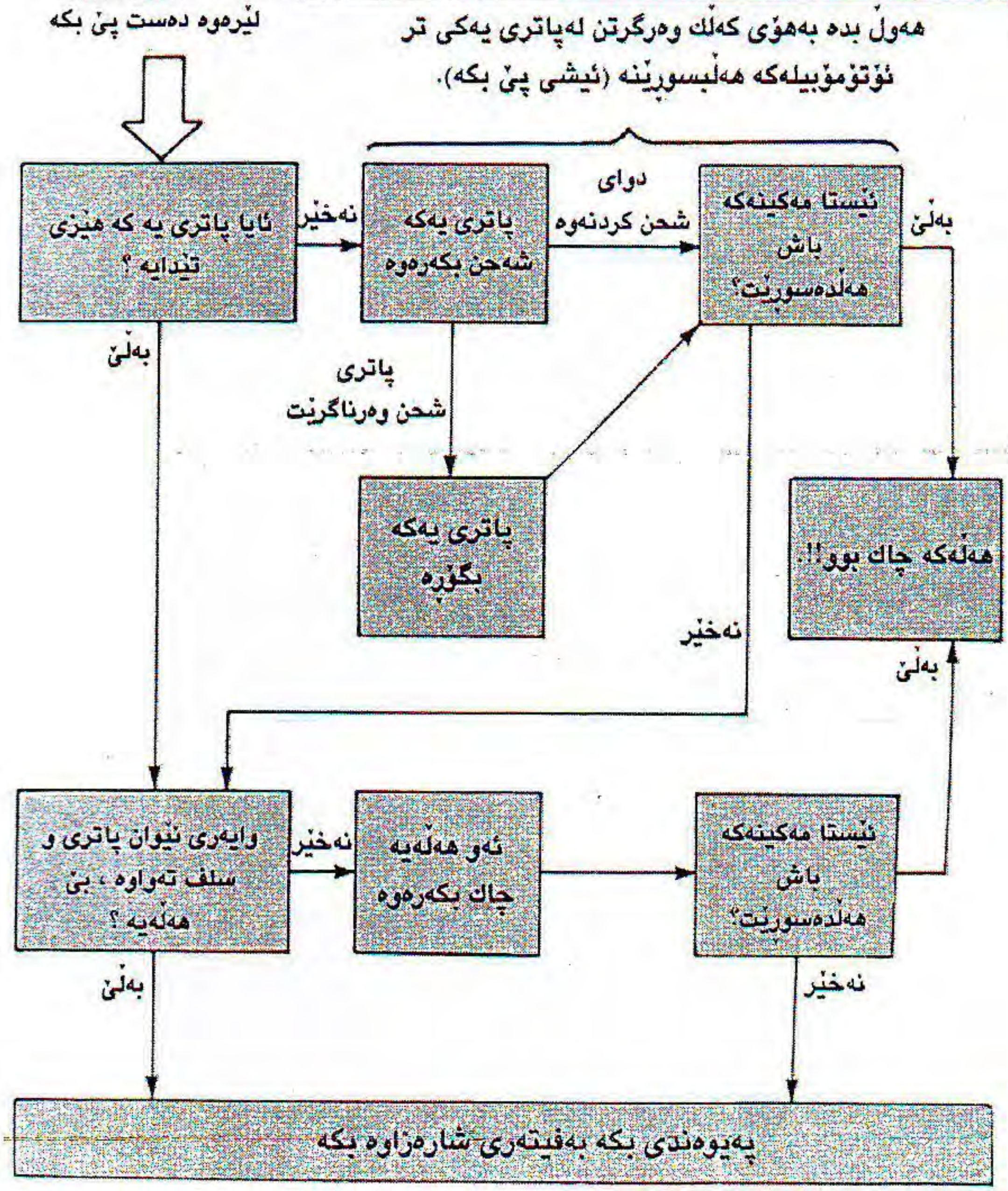
پلەی گەرمایی ئاوی مەکینەکە زۆر بەرزە

ڕاوەستە مەکینەی ئۆتۆمۆبیلەکە بکوژێنەرەوە، دەست و برد سەری ڕادیێتەرەکە مەکەرەوە، چاوەڕوان بە تاسارد دەبێتەوە.



نەخشەی چوار

سلفەکە مەکینەکە هەڵناسوڕێنێت یان خاو دەیگێڕێت



نەخشەی پێنج

سەرچاوەکان

سەرچاوەکان بە زمانی سویدی

١-Din Bil- Anders Gustafsson

٢-Fordons bok-Motorer-Bromsar- Kraftöverföring- Chanssis

٣-Din Bil så fungerar den-Mobil oil AB

سەرچاوەی وێنەکان:

١- Din Bil- Anders Gustafsson

٢- Fordons bok

٣- Din bil så fungerar den-Mobil oil AB

٤-Hand bok för Opel Tigra

٥-Teknikens Värld

سەرچاوەکانی تر:

هەموو ئەو زانیارییانەی کە لە قۆناغی خوێندنمدا لە قوتابخانە لە وڵاتی سوید فێر بوم.

How does Your Car Operate?

کاتێک ئۆتۆمۆبیلێک لێدەخوڕین (دەهاژوین) بەگێڕی (2) لە خێرایی (50) کیلۆمەتر لەکاژێریکدا، دەنگی ئۆتۆمۆبیلەکە هێندەی(3) ئۆتۆمۆبیلەکە بەگێڕی (4) لێ دەخوڕین.

هەروەها لێخوڕین بە چۆنیەتی خێراییەکان کاریگەریەکی زۆری هەیە بۆ سەر بەکارهێنانی بڕی سووتەمەنی. بۆ نموونە لێخوڕینی ئۆتۆمۆبیل بەگێڕی (2) لەخێرایی نێوان (50-80) کلیۆمەتر لە کاژێریکدا نزیکەی(30%) سووتەمەنی زیاتر بەکاردەهێنێت، ئەگەر بەراوورد بکرێت لەگەڵ گێڕی(4) واتە گێڕی(4) بەکاربهێنرێت، هەروەها کەم کردنەوەی ئیش پێ کردنی ئۆتۆمۆبیل لە ((سلۆلی)) واتە حاڵەتی وەستانی ئۆتۆمۆبیل، کە بۆ نموونە ئەگەر ئۆتۆمۆبیل لە (سلۆلی) بۆ ماوەی(3)خولەک ئیش پێ بکەیت یەکسانە بەنزیکەی (1) کیلۆمەتر لێخوڕین.

By
Shakhawan Ahmed

چاپ/ چاپخانە و ئۆفسێتی شڤان ت/ ٣١٤١٩٨١