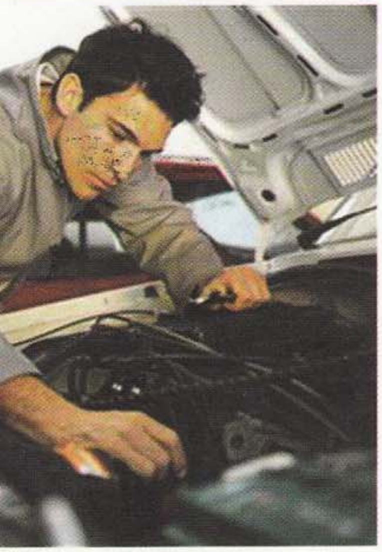
www.facebook.com/onairmm khtnetpc
For Knowledge & Educational Purposes

Part 1

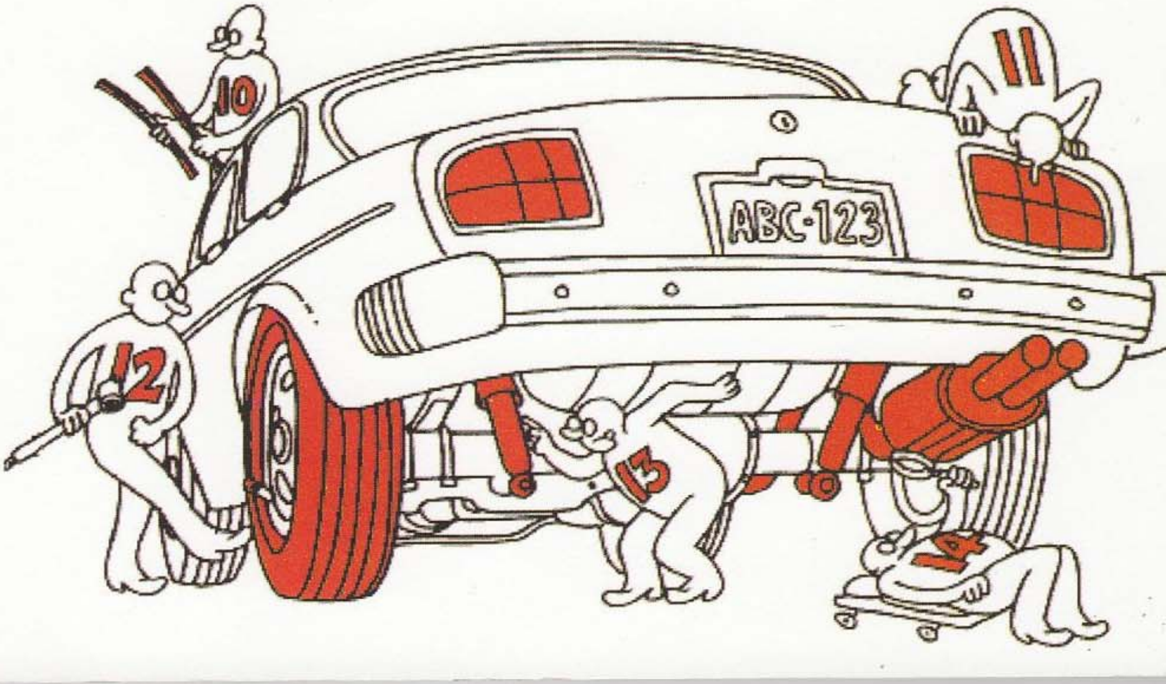


နိုက်နိုက်ချွတ်ချွတ်

ခေတ်ပေါ်မော်တော်ကား
ပြုပြင်ထိန်းသိမ်းနည်းလက်စွဲ

ဒီဂျေဆန်း

CAR CARE



ဒို့တာဝန်အရေးသုံးပါး

ပြည်ထောင်စု မပြိုကွဲရေး	ဒို့အရေး
တိုင်းရင်းသားစည်းလုံးညီညွတ်မှု မပြိုကွဲရေး	ဒို့အရေး
အချုပ်အခြာအာဏာတည်တံ့ခိုင်မြဲရေး	ဒို့အရေး

ပြည်သူ့သဘောထား

* ပြည်ပအားကိုး ပုဆိန်ရိုး အဆိုးမြင်ဝါဒီများအား ဆန့်ကျင်ကြ။
* နိုင်ငံတော် တည်ငြိမ်အေးချမ်းရေးနှင့် နိုင်ငံတော်တိုးတက်ရေးကို နှောင့်ယှက်ဖျက်ဆီးသူများအား ဆန့်ကျင်ကြ။
* နိုင်ငံတော်၏ ပြည်တွင်းရေးကို ဝင်ရောက်စွက်ဖက်နှောင့်ယှက်သော ပြည်ပနိုင်ငံများအား ဆန့်ကျင်ကြ။
* ပြည်တွင်းပြည်ပ အဖျက်သမားများအား ဘုံရန်သူအဖြစ်သတ်မှတ် ချေမှုန်းကြ။

နိုင်ငံရေးဦးတည်ချက် (၄) ရပ်

* နိုင်ငံတော်တည်ငြိမ်ရေး၊ ရပ်ရွာအေးချမ်းသာယာရေးနှင့် တရားဥပဒေစိုးမိုးရေး၊
* အမျိုးသားပြန်လည်စည်းလုံးညီညွတ်ရေး၊
* ခိုင်မာသည့် ဖွဲ့စည်းပုံအခြေခံဥပဒေသစ် ဖြစ်ပေါ်လာရေး၊
* ဖြစ်ပေါ်လာသည့် ဖွဲ့စည်းပုံအခြေခံဥပဒေသစ်နှင့်အညီ ခေတ်မီဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်သော နိုင်ငံတော်သစ်တစ်ရပ် တည်ဆောက်ရေး၊

စီးပွားရေးဦးတည်ချက် (၄) ရပ်

* စိုက်ပျိုးရေးကိုအခြေခံ၍ အခြားစီးပွားရေးကဏ္ဍများကိုလည်း ဘက်စုံဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်အောင် တည်ဆောက်ရေး၊
* ဈေးကွက်စီးပွားရေးစနစ် ပီပြင်စွာဖြစ်ပေါ်လာရေး၊
* ပြည်တွင်းပြည်ပမှ အတတ်ပညာနှင့်အရင်းအနှီးများဖိတ်ခေါ်၍ စီးပွားရေး ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်အောင် တည်ဆောက်ရေး၊
* နိုင်ငံတော်စီးပွားရေးတစ်ရပ်လုံးကို ဖန်တီးနိုင်မှုစွမ်းအားသည် နိုင်ငံတော်နှင့် တိုင်းရင်းသားပြည်သူတို့၏ လက်ဝယ်တွင်ရှိရေး၊

လူမှုရေးဦးတည်ချက် (၄) ရပ်

* တစ်မျိုးသားလုံး၏စိတ်ဓာတ်နှင့် အကျင့်စာရိတ္တမြင့်မားရေး၊
* အမျိုးဂုဏ်၊ ဇာတိဂုဏ်မြင့်မားရေးနှင့် ယဉ်ကျေးမှုအမွေအနှစ်များ အမျိုးသားရေးလက္ခဏာများ မပပျောက်ပျက်အောင် ထိန်းသိမ်းစောင့်ရှောက်ရေး၊
* မျိုးချစ်စိတ်ဓာတ်ရှင်သန်ထက်မြက်ရေး၊
* တစ်မျိုးသားလုံးကျန်းမာကြံ့ခိုင်ရေးနှင့် ပညာရည်မြင့်မားရေး၊

စိတ်ကူးချိုချိုစာအုပ်

နှိုက်နှိုက်ချွတ်ချွတ်

ခေတ်ပေါ်မော်တော်ကားပြုပြင်ထိန်းသိမ်းနည်းလက်စွဲ

ဒိုဂျေဆန်း

၂၀၁၁ ခုနှစ်၊ ဖေဖော်ဝါရီလ
ပထမအကြိမ်

နှိုက်နှိုက်ချွတ်ချွတ် ခေတ်ပေါ်မော်တော်ကားပြုပြင်ထိန်းသိမ်းနည်းလက်စွဲ

ပုံနှိပ်မှတ်တမ်း

စာမူခွင့်ပြုချက်အမှတ် - ၄၀၁၁၀၀၁၀၁၀ နှင့်

မျက်နှာဖုံးခွင့်ပြုချက်အမှတ် - ၄၀၁၁၂၇၁၀၁၀ ဖြင့်

မျက်နှာဖုံးဒီဇိုင်းကို m . s . o ပြုလုပ်ပြီး ထုတ်ဝေသူ- ဦးစန်းဦး၊ စိတ်ကူးချိုချိုစာအုပ်တိုက်၊ (၈၅) ၁၆၄ လမ်း၊ တာမွေ၊ ရန်ကုန်နှင့် ပုံနှိပ်သူ-ဒေါ်ဝင်းမာ၊ စိတ်ကူးချိုချိုပုံနှိပ်တိုက်၊ ရန်ကုန် တို့က ပထမအကြိမ် စောင်ရေ- ၅၀၀ ရိုက်နှိပ်ကာ ၂၀၁၁ ခု၊ ဖေဖော်ဝါရီလတွင် တန်ဖိုး [illegible] ဖြန့်ချိသည်။

[illegible] မြင့်

၆၂၉.၂

ဒိုဂျေဆန်း

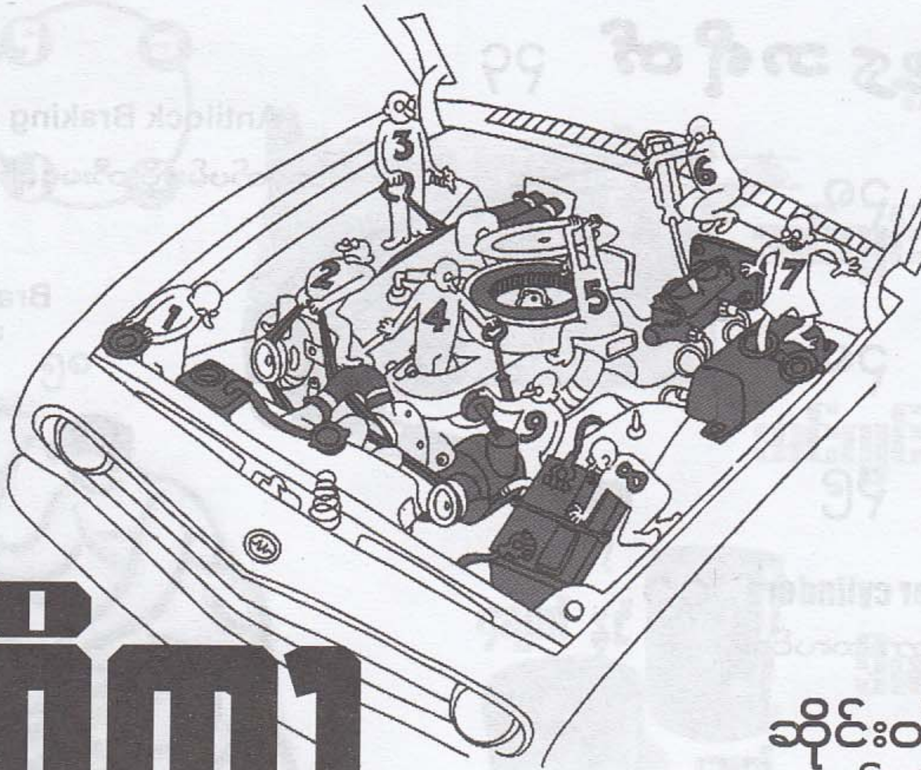
နှိုက်နှိုက်ချွတ်ချွတ် ခေတ်ပေါ်မော်တော်ကားပြုပြင်ထိန်းသိမ်းနည်းလက်စွဲ/ ဒိုဂျေဆန်း။ - ရန်ကုန်။ စိတ်ကူးချိုချိုစာပေ၊ ၂၀၁၁။

စာမျက်နှာ ၁၅၀ မျက်နှာ၊ ၁၈.၇ စင်တီ× ၂၄ စင်တီ

(၁) နှိုက်နှိုက်ချွတ်ချွတ် ခေတ်ပေါ်မော်တော်ကားပြုပြင်ထိန်းသိမ်းနည်းလက်စွဲ

နှိုက်နှိုက်ချွတ်ချွတ်

မာတိကာ



ဆိုင်းထိန်းစနစ် Suspension ၃

ဒါလေးတွေ ဂရုစိုက်ပါ။ Basic Maintenance Tips ၂

တာယာ တို့သည် ကားအတွက် ဖိနပ်ကောင်း နှစ်ရန် ဖြစ်သည်။

အနာဂတ်ကားစိတ်ကူးများ ၁၆

ကားကို အင်ဂျင်မတပ်ဘဲ မော်တာတပ်ပြီးမောင်းမယ်ဆိုတဲ့
စိတ်ကူးက ရှိခဲ့တာတော့ ကြာပြီ။
နည်းပညာအဆင့်မြင့်ဖို့လိုနေတာကြောင့် လက်တွေ့ ဖြစ်မလာခဲ့ဘူး။
အခုတော့ လက်တွေ့ စမ်းကြည့်နေကြပြီ။

Caster, Camber, Alignment ကာစတာ၊ ကမ်ဘာ၊ အလိုင်းမင့် ၁၉

Weather and Tyre ရာသီဥတုနှင့် တာယာ ၂၂

Anatomy of Tyre တာယာ၏ခန္ဓာဗေဒ ၂၄

ရေစိုရွှဲနေတဲ့ လမ်းပေါ်မှာ ဘာလို့ ဘီးချော်ရတာလဲ။ ၂၅

နေပူပြီးတော့ မိုးတွေရွာရင် လမ်း ဘာလို့ ချောရတာလဲ။ ၂၆

ဘီးမပေါက်တဲ့တာယာ ၂၈

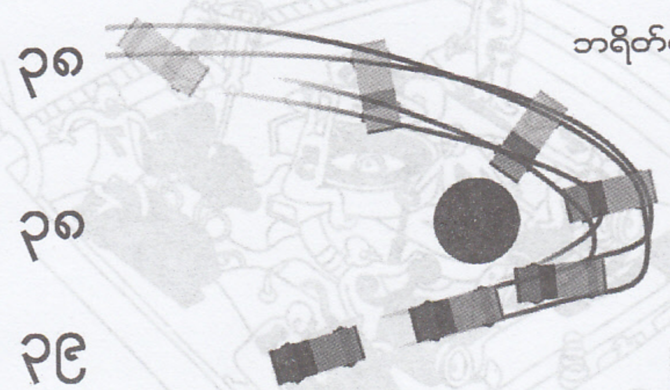
Brakes ဘရိတ် ၃၄

Full-contact Disc brake ၃၈
အပြည့်ပြိုဘရိတ်

Electric Wedge Brake ၃၈
လျှပ်စစ် သပ် ဘရိတ်

ဘရိတ် လှို့ဆော်စနစ် ၃၉

Power Brakes and master cylinders ၄၀
ပါဝါဘရိတ်နှင့် မာစတာ ဆလင်ဒါ



ABS

Antilock Braking Systems ၄၂
ဘရိတ်ဖမ်းလို့ ဘီးမချော်စေတဲ့စနစ်

Brake Hoses ၄၃
ဘရိတ်ပိုက်

Gearbox ၄၄
ဂီယာဘောက်စ်

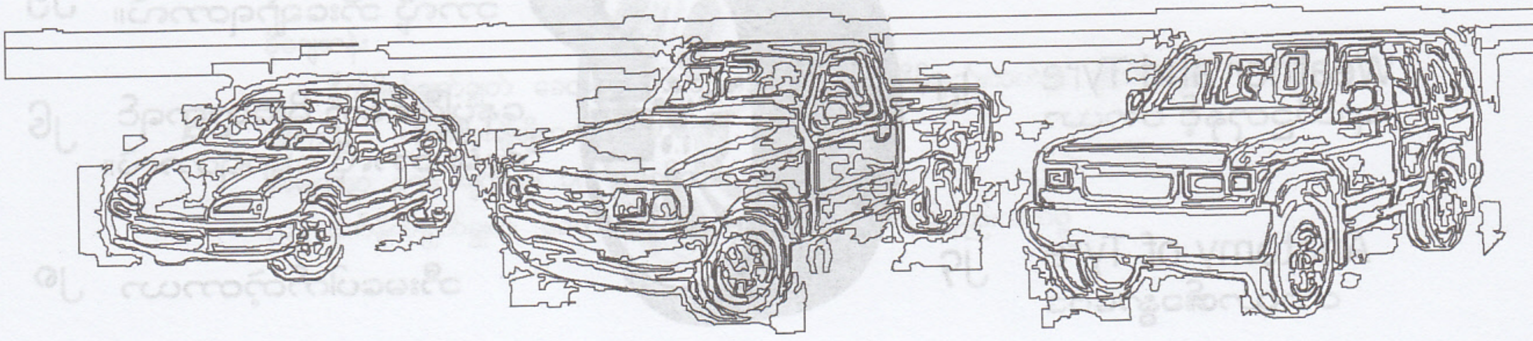
Clutch Plate ၄၆
ကလပ်ပလိတ်

ယာမဟာ မော်တော်ဆိုင်ကယ်၏
ကလပ်ပလိတ် ၄၇

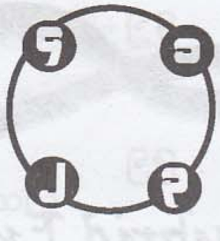
ဂီယာနံပါတ်ပြောင်းလဲခြင်း ၄၇

အော်တိုဂီယာ ၄၉

လှည့်အားပြောင်းကိရိယာ ၅၃



Jack
ဂျက် ၅၅

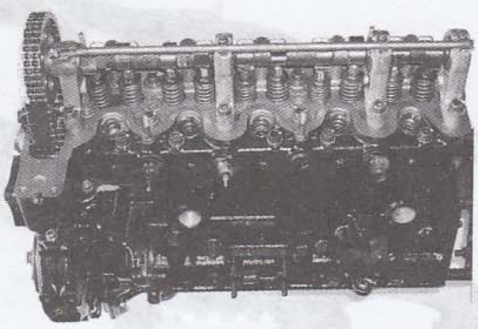


တွဲဆက်စက်နှိုးခြင်း ၅၈
Jump start

သတိထား ၆၀
ပို့အားများသည်

အင်ဂျင်ဝိုင် ၆၁

အင်ဂျင်ဝိုင် ၆၂
ဘယ်လိုလဲမလဲ



အင်ဂျင်ခန္ဓာ ၆၄

အင်ဂျင်အကြောင်း ၆၅

အင်ဂျင်နှင့်ပစ္စတင် ၆၅

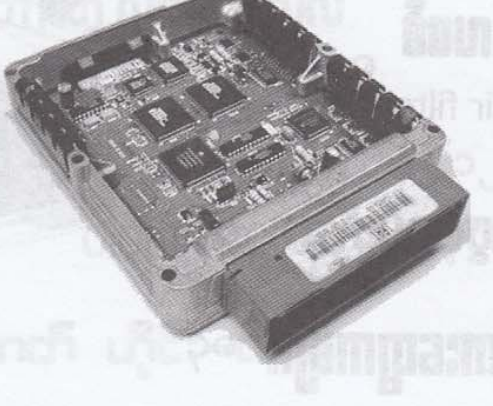
၆၇ ၄ချက် နှင့် ၂ချက်

၄ချက် ဒီဇယ်အင်ဂျင် ၇၀

အပူပေးပလပ်(ဝါ)ဂလိုးပလပ် ၇၁
glow plug

ဂလုံးထိုး နိုဒါန်း ၇၁

ECM (engine control module) ၇၂
အီးစီအမ် (အင်ဂျင် ထိန်းကျောင်းမော်ဂျူး)



ဒီဇယ်အင်ဂျင်နှင့် မီးခိုး ၇၃

Top Dead Center TDC
ထိပ်အဆုံးအလယ် ၇၄

Spark plugs ၇၆
စပတ်ပလပ်

လေ-ဓာတ်ဆီအနှော
ကာဗရက်တာ ၇၇
သဘောသဘာဝ

Five-Circuit Carburettor ၇၉
ဓာတ်စီးပတ်လမ်း ၅ခု ကာဗရေတာ

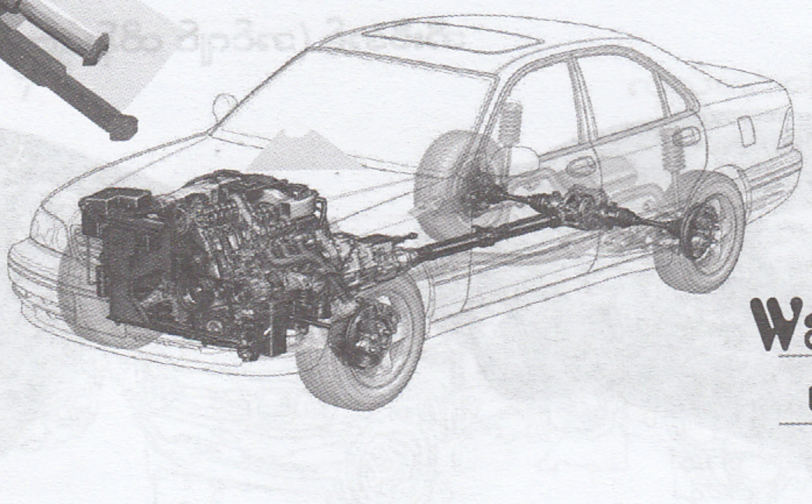
Injector Systems ၈၀
အင်ဂျက်တာ စနစ်များ

ဆီစစ် ၈၂
Fuel filter

လေစစ် ၈၂
Air filter

အဖွင့်အပိတ်ဘား ၈၃

ဘားတွေကများ ၈၄



Hybrid Engines ၈
ကပြားအင်ဂျင်များ

ဟွန်ဒါ၏ကပြားကား ၈

တိုယိုတာ၏ကပြားကား ၈

ဂျီအမ်၏ကပြားကား ၈

ကပြားကားပေါ်က ကပြားဂိမ်း ၈

ပလပ်ထိုးတဲ့ကား ၈

Engine Cooling Systems ၉
အင်ဂျင်အေးအောင် လုပ်သည့်စနစ်များ

Air cooling ၉
လေဖြင့်အေးအောင်ပြုခြင်း

Oil cooling ၉
ဆီဖြင့်အေးအောင်ပြုခြင်း

Water cooling ၉
ရေဖြင့်အေးအောင်ပြုခြင်း

ကြံရည်နဲ့မောင်းမယ် ၉၃

အောက်တိန်း
ဘာကောင်းသလဲ ၉၅

စီအင်ဂျီ ၉၆

သူ့အိုးနဲ့ သူ့ဆန်
တန်တာကို ထည့် ၉၈

ANG -absorbed natural gas

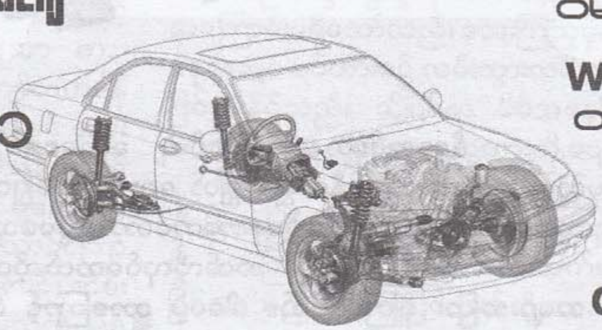
ပြောင်းဖူးရိုးနှင့်
အေအင်ဂျီ ၁၀၁

ဗောလ်ဗိုဇ် ဘိုင်ဖျူရယ်စနစ် ၁၀၅

Dual Fuel Engine
ဒျူရယ်ဖျူရယ် အင်ဂျင် ၁၀၆

exhaust
အိပ်ဇော ၁၀၇

အကာအရံဖြင့်
အသံပျောက်သည့်
မာဖလာ ၁၀၈



တာဘို Turbo ၁၀၉

စတီယာရင် Steering ၁၁၀

အက်ကမင် စတီယာရင် ဂျီဩမေတြီ ၁၁၁

စတီယာရင်အချိုး
Steering ratios ၁၁၃

စတီယာရင်စနစ်ဒီဇိုင်းများ
Steering System designs ၁၁၄

Pitman Arm Types ၁၁၄

Worm and sector
ဝမ်နှင့် စက်တာ ၁၁၅

Worm and roller
ဝမ်နှင့် ရိုလာ ၁၁၅

Worm and nut
ဝမ်နှင့် နပ် ၁၁၆

Cam and lever
ကင်နှင့် လီဗာ ၁၁၇

Rack and Pinion ၁၁၇

စတီယာရင်ကြောင့်
ဘာတွေ လွဲချော်နိုင်သလဲ ၁၁၈

Power Rack-and-pinion
ပါဝါစတီယာရင် ၁၂၀

အနာဂတ် ဟိုင်း-ဝါယာ ၁၂၁

ဒူးဆစ် CV joint ၁၂၂

ပါဝါဝင်းနိုး ပါဝါလှော်ခ် ၁၂၄

ART CAR အတ်ကား ၁၂၉

အစုံပါတဲ့ကား ၁၃၅

အဲကွန်း Air Condition ၁၃၇

အကြံပေးချက် ၁၃၈

Volkswagen E-Up! တစ်ချက်ခုတ် နှစ်ချက်ပြတ် ၁၄၀

Fuel Pump ဆီပန့် ၁၄၁

ရိုလာဆဲလ်ပန့်နှင့် ဆီကျွေးစနစ် ၁၄၃

ဝါယာရင်းနှင့် ဖြုန် ၁၄၄

ဘော်ဒီစတိုင်လ် BodyStyle ၁၄၅

အသုံးသတ် စာမျက်နှာ ၁၅၀

နိုက်နိုက်ချွတ်ချွတ်

ဒီစာအုပ်မှာ ကားတစ်စီးရဲ့ ခန္ဓာဗေဒကို လူတစ်ယောက်ရဲ့ အစိတ်အပိုင်းတွေ
သဘောထားပြီး နိုက်နိုက်ချွတ်ချွတ် လေ့လာတင်ပြထားပါတယ်။ ဒါပေမဲ့ ရှင်းပြလိုက်ကာမှ ပို
သွားတတ်တာတွေလည်း ရှိနေတာကိုတော့ မလွဲမသွေ ချန်လှပ်ထားလိုက်ပါတယ်။

ကားပြင်တဲ့အခါ ဘယ်လိုလုပ်ရတယ်ဆိုတာကို လက်တွေ့ပိုင်းမှာ ကျွမ်းကျင်သူ
အများအပြား ရှိကြပါတယ်။ ဒါပေမဲ့ ဘာကြောင့် လုပ်ရတယ် ဆိုတဲ့အပိုင်းမှာတော့ အားန
ကြတာ တွေ့နေရပါတယ်။

တကယ်တော့ ဘာကြောင့်လုပ်ရတယ်ဆိုတာကို သိထားမှ ဘယ်လို လုပ်သင့်တ
ဆိုတာကို သိနိုင်မယ်။ ပြီးမှ ဘယ်လိုလုပ်မယ် ဆိုပြီး ဆုံးဖြတ် လုပ်ကိုင်ကြရမှာ ဖြစ်ပါတယ်။ အဲ
သိနိုင်စေဖို့ ရည်ရွယ်ပြီး ရေးဖြစ်ခဲ့တာဖြစ်ပါတယ်။

ကားနဲ့ အကျွမ်းတဝင်မရှိတဲ့ အမျိုးသမီးတစ်ဦးက ဖတ်လိုက်ရင်တောင် ကားအတွင်း
တွေ သဘောပေါက်သွားနိုင်တဲ့အထိ တတ်နိုင်သမျှ ရှင်းနေအောင် ရေးပေးထားပါတယ်။

ဒီစာအုပ်ကို ကျမ်းတစ်ဆူအဖြစ် ပျင်းစရာကောင်းအောင် ရေးဖို့ စိတ်ကူးမရှိပါ
ခပ်သွက်သွက်ကလေး ရေးသွားဖို့ပဲ စိတ်ကူးထားပေမဲ့ အကြောင်းအရာကိုက ပျင်းစရာ
ဖြစ်နေတာကြောင့် ကျော်ဖတ်ချင်စရာ စာမျက်နှာတွေလည်း ပါကောင်း ပါနေနိုင်ပါတယ်။ ဒီလ
ကြုံတော့လည်း ကျော်ဖတ်လိုက်ပေါ့နော်။

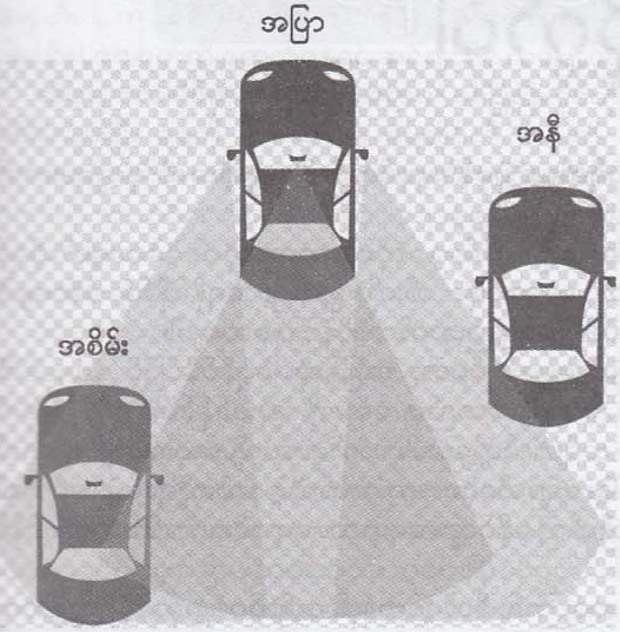
ဒီစာအုပ်မှာ ပုံတွေနဲ့တကွ ရှင်းပြထားပါတယ်။ တတ်နိုင်သမျှ ရှင်းရှင်းလင်း
ရှိအောင် ဒီဇိုင်းဆွဲပေးထားပါတယ်။ ဒါပေမဲ့ အဖြူအမည်းပုံတွေနဲ့ တင်ပြတဲ့အခါမှာ မကြည်မ
ဖြစ်ကုန်တာတွေ ရှိကောင်း ရှိနေနိုင်တယ်။ ဒီလိုမျိုးကြုံတော့လည်း မကြည့်ဘဲ နေလိုက်ပေါ့နော်

တကယ်ပါ။

ဒီစာအုပ်က ကားနဲ့ ပတ်သက်နေတဲ့သူတိုင်းအတွက် ရေးပေးထားတာပါ။

ဒီတော့ ယာဉ်ပေါ်မှာ သင်နဲ့အတူ ရှိနေစေချင်ပါတယ်။

သတိပြုစရာမမြင်ကွယ်ရာ



ကားအပြာ(ရှေ့ဆုံးကား)ပေါ်မှ ယာဉ်မောင်းအနေဖြင့် ...ရှေ့ဝဲဘက်စားလွှယ်ခုတ် နောက်ဘက်၌ရှိသော ကား...စိမ်းကို မြင်ရသော်လည်း ယာဘက်မှ ကျော်တက်ရန် ...ဦးကပ်လာသည့် ကားအနီကို နောက်ကြည့်မှန်နှင့် ဘေး...ကြည့်မှန်တို့မှာ မမြင်ရပေ။ ခေါင်းငဲ့၍ကြည့်မှသာ မြင်ရမည် ...ဖြစ်သည်။ ကားအနီသည် မမြင်ကွယ်ရာ၌ ရှိနေသော ...ကားဟု သတ်မှတ်သည်။ လက်ရှိအခြေအနေ၌ ယာဉ်ကြော...ပြောင်းကြလျှင် ပြဿနာမရှိသော်လည်း ရှောင်ရင်း တိမ်း...ရင်း ယာဉ်ကြောပြောင်းရသောအခါ တိုက်မိ မလိုလို ဖြစ်...သွားခြင်းကို ကြုံရတတ်ပေသည်။ ကားအနီကို ဖြန်းစားကြီး ...တွေ့လိုက်ရခြင်းမျိုးလည်း ရှိတတ်ပေသည်။

မမြင်ကွယ်ရာတို့သည် ကား၏ ဝဲနှင့်ယာ တစ်ဖက်တစ်ချက်စီ၌ ရှိနေသည်။ ဖော်ပြပါပုံ၌ မော်တော်ဆိုင်ကယ်နှင့် ကားတို့သည် မမြင်ကွယ်ရာထဲ၌ ရောက်နေကြသည်။ နေရာနှစ်ခုစလုံးသည် ယာဉ်မောင်းသူကို ဒုက္ခပေးတတ်တာခြင်း၌ အတူတူပင် ဖြစ်သည်။

ယာဉ်အရွယ်အစားကြီးမားလေလေ မမြင်ကွယ်ရာ ပိုကျယ်လေလေ ဖြစ်သည်။ အထူးသဖြင့် ကွန်တိန်နာ နောက်တွဲယာဉ်ကြီးများအဖို့ နောက်ကြည့်မှန် မြင်ကွင်းမှာ ပိတ်ကာနေသဖြင့် နောက်မှ ကပ်ပါလာသောကားကို လုံးဝ မမြင်ရချေ။

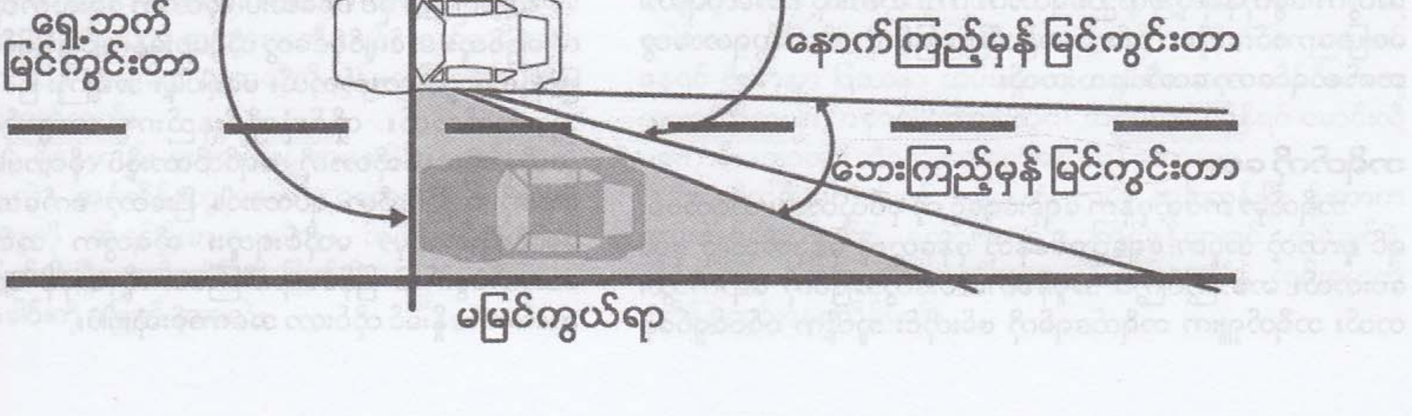
ပို၍ဆိုးဝါးစေသည်မှာ လက်ဝဲကပ်မောင်းသည့်စနစ်အတွက် ရည်ရွယ်ထုတ်လုပ်ထားသော ကားတို့ကို လက်ယာကပ်မောင်းသည့်စနစ်ဖြင့် မောင်းနှင်နေရခြင်း ဖြစ်သည်။ ထို့ကြောင့် ကျော်တက်သည့်ယာဉ်ကြောသည် မိမိထိုင်နေသည့်ဘက်၌ မရှိဘဲ မိမိ မထိုင်သည့် ဝဲဘက်ခြမ်းတွင် ရှိနေသည်။ သို့ဖြစ်ရာ ဝဲလက်ခြမ်းရှိ မမြင်ကွယ်ရာကို ခေါင်းငဲ့၍ ကြည့်သော်ငြားလည်း ထိုင်ခုံ၊ ဘေးမှ ထိုင်စီးနေသူ အစရှိသည်တို့ ကွယ်နေသဖြင့် မမြင်သာချေ။ သို့ဖြစ်ရာ ယာဉ်ကြောအပြောင်းအလဲပြုမည်ဆိုလျှင် မမြင်ကွယ်ရာ ရှိနေသည့်အချက်ကို အထူးသတိပြုပြီး ပြောင်းသင့်ပေသည်။

မမြင်ကွယ်ရာကို ဖြေဖျောက်သည့် နည်းလမ်းတစ်ခုမှာ ပုံမှန်ဘေးကြည့်မှန်ပေါ်တွင် ငါးမျက်လုံး (fish eye mirror) ဟု ခေါ်သည့် မှန်ခုံးဝိုင်းငယ်တစ်ခုကို ထပ်တပ်ပြီး ကြည့်ခြင်း ဖြစ်သည်။ ကြေးမုံခုံးက မမြင်သာသည့်နေရာမှ ပုံရိပ်ကို ဖော်ပြပေးနိုင်စွမ်း ရှိသည်။

ယာဉ်အတွင်း၌ ရှိနေသော နောက်ကြည့်မှန်အဖို့ လမ်းသွားလမ်းလာတို့ ထိမိရန်အကြောင်းမရှိသော်လည်း ဘေးကြည့်မှန်တို့မှာ ယာဉ်ကို လမ်းဘေးရှိ ယာဉ်ရပ်နားရန်နေရာတွင် ရပ်ထားစဉ် လမ်းသွားလမ်းလာတို့မှ မထိခလုတ်ထိခလုတ် တိုက်မိတာမျိုး ဖြစ်ပွားနိုင်သည်။ သို့ဖြစ်ရာ မိမိအနေဖြင့် ယာဉ်ပေါ်ပြန်ရောက်ပြီး စက် မနှိုးခင် ဘေးကြည့်မှန်တို့၏ အနေအထားကို မပျက်မကွက် စစ်ဆေးသင့်ပေသည်။

မိမိ ထိုင်သောဘက်ရှိ ဘေးကြည့်မှန်ကို ချိန်ရာ၌ မိမိကား၏ ပုံရိပ် မပေါ်သည်အထိ အပြင်ဘက်သို့ ကား ပေးထားရမည် ဖြစ်သည်။ အလားတူပင် ဘေးထိုင်ခုံဘက်ရှိ ဘေးကြည့်မှန်ကိုလည်း ဘေးဘက်ယာဉ်ကြောကို ခပ်စွေစွေ အနေအထားဖြင့် မြင်သာသည်အထိ အပြင်ဘက်သို့ ကားထားရမည် ဖြစ်ပေသည်။

BLIND SPOT



basic maintenance tips
ဒါလေးတွေ ဂရုစိုက်ပါ

အခု ခင်ဗျားလက်ထဲရောက်နေတဲ့ **နိုက်နိုက်ချွတ်ချွတ်** စာအုပ်မှာ သူ့ကဏ္ဍအလိုက် ကားတစ်စီးရဲ့ အလုပ်လုပ်ပုံတွေကို နိုက်နိုက်ချွတ်ချွတ် လေ့လာပြီး အသေးစိတ် ရေးပေးထားပါတယ်။ သဘောတရားအပိုင်းကို အလေးပေးထားပါတယ်။

အခုစာအုပ် အဖွင့်မှာတော့ ကားတစ်စီးရဲ့ ကျန်းမာရေးကို ဒေါင်ဒေါင်မြည်နေအောင် ဘယ်လိုဂရုစိုက်ရမယ်ဆိုတာနဲ့ ပတ်သက်လို့ အခြေခံ အချက်အလက်ကလေးတွေကို ဖော်ပြပေးထားပါတယ်။

မရှိတာထက် မသိတာခက်၊ မသိတာထက် မလုပ်တာခက် ဆိုတဲ့ စကားလို မသိလို့ ခက်တာကို ရေးပြပြီး သိသွားလွယ်သွားအောင်လုပ်လို့ ရပေမဲ့ မလုပ်တာကတော့ စာရှုသူရဲ့ တာဝန်သာ ဖြစ်ပါလိမ့်မယ်။

အချက်အလက် အချို့ကိုတော့ တစ်ခါတည်း ရှင်းပြထားပေမယ့် တချို့ကတော့ ဒီစာအုပ်ရဲ့ သက်ဆိုင်ရာကဏ္ဍ၊ ပတ်သက်ဆက်နွယ်ရာကဏ္ဍမှာ ဖော်ပြပေးထားမှာ ဖြစ်ပါတယ်။

တာယာတွေကို နေရာလဲ

ကားတာယာ လေးလုံးကို မိုင်အားဖြင့် ၅,၀၀၀ ကီလိုမီတာအားဖြင့် ၈,၀၀၀ ပြည့်ပြီးတိုင်း နေရာလဲပေးပါ။ ဘယ်လိုလဲမလဲ ဆိုတာကို တာယာ အခန်းကဏ္ဍမှာ ဖော်ပြပေးထားပါတယ်။

လေကိုလည်း စစ်ဆေး

မျက်မြင်စစ်ဆေးခြင်းဖြင့် တာယာတွေရဲ့ လေအခြေအနေကို စစ်ဆေးပေးပါ။ ဘယ်လို စစ်ရမလဲဆိုတာကို တာယာအခန်းကဏ္ဍမှာ ဖော်ပြပေးထားပါတယ်။ လေနည်းနေရင် ဆီစားတယ်။ ပါဝါစတီယာရင် ပျက်တတ်ပါတယ်။

တာယာပန်း စစ်ဆေး

မျက်မြင်စစ်ဆေးခြင်းဖြင့် တာယာပန်းတွေရဲ့ အခြေအနေကို စစ်ဆေးပေးပါ။ ပန်းရဲ့ အရေးပါပုံကိုလည်း တာယာအခန်းကဏ္ဍမှာ ဖော်ပြပေးထားပါတယ်။

တာယာ ၄လုံး ပန်းခေါင်းတုံး၊ ၁လုံး စပယ်ယာ ပန်းမပါ စာချိုးအတိုင်း မဖြစ်စေနဲ့။ တာယာအသစ် လဲသင့်ရင် လဲပါ။ တာယာအသစ်အတွက် ငွေကုန်ရလို့ စိတ်ညစ်ရတာက ကား ဆီစားလို့ စိတ်လေရတာ၊ မပြောကောင်းမဆိုကောင်း ယာဉ်တိုက်မှုဖြစ်လို့ စိတ်ပွေရတာတွေထက် စာရင်တော့ တော်ပါသေးတယ်။

ဘရိတ်ကို ဆေး

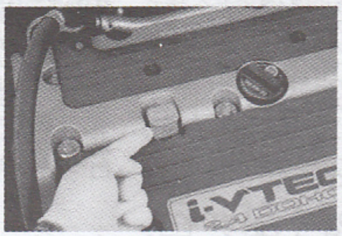
ဘရိတ်မှာ ကပ်တဲ့ဖုန်က ရေခိုးရေငွေ့ကို စုပ်ယူတယ်။ ဘရိတ်ဖမ်းရင် ပူလာတဲ့ အပူက ရေငွေ့ဝင်နေတဲ့ ဖုန်တွေကို မုန့်ဖုတ်သလို ဖုတ်ပေးတယ်။ မာမာကြွပ်ကြွပ် အမှုန်ခဲကလေးတွေအဖြစ်ကို ရောက်သွားတယ်။ ဘရိတ်ရှူးက ဘရိတ်ဒရမ်ကို ဖမ်းတိုင်း သူတို့က ဝင်ဝင်ရှပ်နေကြတယ်။ ဘရိတ်ရှူး ပုံမှန်အလုပ်လုပ်လို့ မရတဲ့အထိ ဒုက္ခပေး
တယ်။

ဘရိတ်တွေကို အိမ်မှာ ကိုယ့်ဘာသာကိုယ် ဆေးမယ်ဆ
တစ်စစီ ဖြုတ် မဆေးပါနဲ့။ ဘီးကို ချွတ်ပြီး ရေနိုင်နိုင်နဲ့ ဆေး
ဆပ်ပြာ မသုံးပါနဲ့၊ ရေချည်းသက်သက်နဲ့သာ ဆေးချပါ။

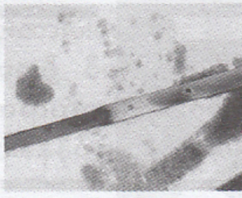
ဘရိတ်ဆီ ပေကျံရင်တော့ အမြန်ဆုံး ရေနိုင်နိုင်ဖြင့် ဆေးပ
ဘရိတ်ဆီက ကားကိုယ်ထည်မှ ဆေးကို စားပစ်နိုင်ပါတယ်။ ထိ
ဒဏ်ရာရရင် ဘရိတ်ဆီတို့ပေးပါ။ လက်မှာပေလို့ ဆေးချင်ရင် ဓာ
ဖြင့် မဆေးပါနဲ့။ ချောဆီပေတာက ဓာတ်ဆီနဲ့ ဆေးလို့ရပေမဲ့ ဘရိ
ကိုတော့ ဓာတ်ဆီက မနိုင်ဘူး။ ရေကသာ ကောင်းကောင်းဆေးချပ
ပါတယ်။

ဘရိတ်အကြောင်း စိတ်ဝင်စားရင် ဘရိတ်ကဏ္ဍမှာ ပုံတွေနဲ့
အကျယ်တဝင့် ဖော်ပြပေးထားပါတယ်။

ရေးထုံးလည်း မပယ်နဲ့၊ ဈေးသုံးလည်း မကြွယ်နဲ့တဲ့။ ရှေး
ဆရာကြီးတွေ ရေးခဲ့တဲ့ မန္တန်ရှိတယ်။ **ဆီ၊ရေ၊လေ၊ဝိုင် တဲ့။**



တိုင်းတာစစ်ဆေး



ဆီ၊ ရေ၊ လေ ဝိုင် စစ်ဆေးပါ ဆိုတာက ရှေးလက်သုံးစကား။ ပစ်
လို့ မဖြစ်ဘူး။ အင်ဂျင်ဝိုင်တွေ သိပ်များနေလျှင်ဖြစ်ဖြစ်၊ သိပ်နည်းနေ
ဖြစ်ဖြစ် ဒုက္ခပေးတတ်တယ်။ မပေ့ါပါနဲ့။ အချိုကြီး ပြင်ရတဲ့အထိ ချ
သွားတတ်တယ်။ တိုင်းပုံတိုင်းနည်းက အလွယ်လေး။ တိုင်
ဘယ်နားရှိတယ်ဆိုတာကို အရင်သိထားဖို့ပဲ လိုတာပါ။ တိုင်းမယ်ဆ
ကားကို ရေပြင်ညီမှာ ရပ်ထားပါ။ ပြီးတော့ စက်အေးနေဖို့ လိုတ
မောင်းပြီးကာစမှာ မတိုင်းရဘူး။ ဆီတွေက အင်ဂျင်တုံးထဲက
အောက်ခံခွက်ထဲ ပြန်မရောက်ကြသေးလို့ အမှန် မသိနိုင်ဘူး။ မ
ဘက် စက်မနှိုးခင် တိုင်းတာ အကောင်းဆုံးပါပဲ။

တိုင်းတံကို ဆွဲနှုတ်ယူပါ။ အတံထိပ်ဖျားမှာ ပေနေတဲ့ ဆီတွေကို သုတ်သင်ပါ။ အဲဒီနေရာမှာ အမှတ်အသားပါတယ်။ H က အမြင့်ဆုံးအမှတ်၊ L က အနိမ့်ဆုံးအမှတ်။ အင်ဂျင်ဝိုင်က Hနဲ့L ကြားမှာ ရှိနေရပါမယ်။ L အောက်ကို ရောက်နေရင် အင်ဂျင်ဝိုင် ထပ်ဖြည့်ပါ။

ဆီ၊ရေ၊ လေ၊ဝိုင်မှာ တာယာက လေကို စစ်ပြီးပြီ။ ဝိုင်ကိုလည်း အခုပဲ စစ်ပြီးသွားပြီ။ ရေကို ဆက်စစ်ပါ။ ရေတိုင်ကီ အဖုံးကို ပူနေတုန်းမှာ သွားလှည့်မဖွင့်နဲ့။ ရေငွေ့ပူပူတွေ ပန်းထွက်လာပြီး အဖုံးကို လှည့်နေတဲ့ လက်ကို လာဟပ်တတ်တယ်။ ဒါဟာ ရေနွေးပူလောင်တာနဲ့ အတူတူပဲ။ မတော်လို့ ဟပ်မိရင် ရေငွေ့ဟပ်မိတဲ့နေရာကို သွားတိုက်ဆေး ပါးပါးလေး လိမ်းပေးပါ။

အေးတဲ့အချိန်ကျမှ ဖွင့်ကြည့်ပါ။ ရေ နည်းနေရင် ထပ်ဖြည့်။ ရေထဲဆီ ပါ မပါကြည့်။ ဆီတွေပါနေရင် အင်ဂျင်တုံးမှာ ရေလိုင်းနဲ့ အင်ဂျင်ဝိုင်လိုင်းတို့ တသီးတခြားစီ ဖြစ်နေရမဲ့အစား ဆက်စပ်မှု ရှိနေပြီ။ ဝပ်ရှော့ဆရာနဲ့ တိုင်ပင်လိုက်ပါ။ ရေတိုင်ကီကို ရေဖြည့်ပေးတဲ့ ပလတ်စတစ်ဘူးထဲမှာလည်း ရေ ရှိသင့်သလောက်ရှိရဲ့လားဆိုတာ ကြည့်ပါ။ နည်းနေရင် ထပ်ဖြည့်ပါ။ သတိထားရမှာက မှန်ဆေးတဲ့ ဆပ်ပြာရည်ဘူးကလည်း ဒီဘေးမှာ ကပ်လျက် ရှိနေတတ်တယ်။ ဘူးမှားပြီး မကြည့်မိပါစေနဲ့။

ရေဘူးနဲ့ ဖိနပ်မပါ နွေခါမှသိ ဆိုသလို ကားမှာလည်း ရေပါဖို့ အရေးကြီးတယ်။ ရေ မပါရင် အင်ဂျင်က အပူတွေ ထိုးတက်ပြီး ဟပ်ထိုး ရပ်သွားတတ်တယ်။ ရေတွေ လျော့လျော့နေတာက တော်တော်များနေရင် ရေယိုနေပြီ။ ရေတွေရှိပါလျက် အင်ဂျင်က အပူထိုးထိုးတက်နေရင် ရေလည်ပတ်တဲ့စနစ် ပိတ်နေပြီ။ ရေတိုင်ကီကို ဖြုတ်ဆေးဖို့ လိုပြီ။ ရေတိုင်ကီကိုပဲ အထူးပြုဆေးတဲ့ဝပ်ရှော့မှာ သွားဆေးပါ။ ဆေးနေကျလူနဲ့ ဆေးမှ အဆင်ပြေမှာပါ။ ဖာဖို့ထေးဖို့ကအစ သူတို့မှာ အဆင့်သင့်ရှိတယ်။ ဖောက်စ်ဝက်ဂင်မှာတော့ ရေတိုင်ကီ မရှာနဲ့ပေါ့။ အဲဒီကားကုမ္ပဏီက ကားအင်ဂျင်ကို လေနဲ့ အင်ဂျင်အေးအောင် လုပ်တယ်။ ရေကို မသုံးဘူး။ ဒေဝူးဆလွန်းကားတွေရဲ့ ရေတိုင်ကီကျတော့ ရေလိုင်းအပြင် အင်ဂျင်ဝိုင်လိုင်းပါ ထည့်ထားတယ်။ ရမ်းသန်းပြီး ဖြုတ်မဆေးမိစေနဲ့။

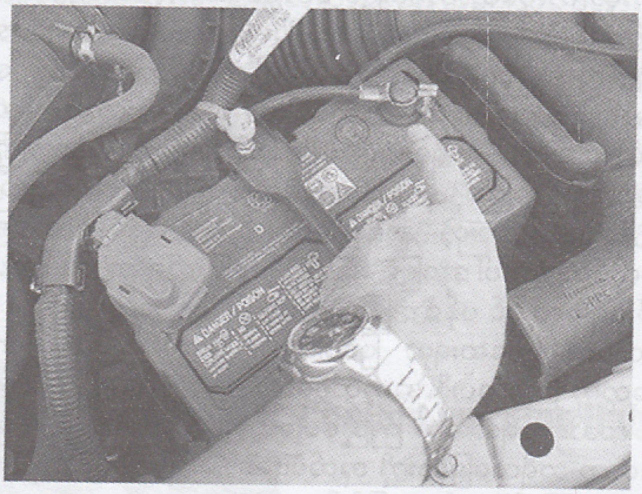
ဘက်ထရီကြိုးဖြုတ်မယ်ဆိုလျှင်

လျှပ်စစ်ပိုင်းဆိုင်ရာနဲ့ ပတ်သက်လို့ တစ်ခုခု ပြင်တော့မယ်ဆိုရင် ဘက်ထရီရဲ့ ကြိုးတွေကိုအရင် ဖြုတ်ပါ။ ပါဝါဝင်းဒိုးဆိုရင် ကြိုးမဖြုတ်ခင် ကားတံခါးရဲ့ မှန်တွေကို အရင်ချပါ။ မှန်ပိတ်ထားမယ်ဆိုရင်တော့ ထဲမှာ ကားသော့ ရှိနေရင် အရင်ယူထားပါ။ ဘက်ထရီကြိုးအပြုတ်မှာ တံခါးတွေက သူ့အလိုလို လော့ခ် ကျသွားတတ်တယ်။ ဘက်ထရီခေါင်းကို ပြန်တပ်ရင်တောင်မှ လော့ခ်က သူ့အလိုလို ပြန်မတက်တော့ပါဘူး။ သပြီဆရာ ဖြစ်ရတတ်တယ်။

ခေါင်းက နှစ်ခု ရှိနေတယ်။ အဖိုခေါင်းနဲ့ အမခေါင်း။ ဘယ်ဟာကို အရင် စဖြုတ်ရမလဲ။ အင်္ဂလိပ်တွေမှာတော့ ဓလေ့ရှိတယ်။ လေဒီ တတ်စ်၊ မိန်းမတွေကို အရင်ဦးစားပေးပါတဲ့။ ဘက်ထရီကလည်း **အမခေါင်းကို စ ဖြုတ်ပါ။** ပြီးမှ အဖိုခေါင်းကို ဖြုတ်ပါ။

ဘာလို့ အမခေါင်းကို စ ဖြုတ်ရတာလဲ။

Be Car Care Aware



ဘက်ထရီရဲ့ လျှပ်စစ်ဟာ ဘက်ထရီရဲ့ အမခေါင်းကနေ ခရီး စတင်တယ်။ သွားစရာရှိတာတွေ သွားပြီးတဲ့အခါ အဖိုခေါင်းကနေ ဘက်ထရီထဲကို ပြန်ဝင်တယ်။ ဒီတော့ အဖိုခေါင်းကို အရင် စဖြုတ်ရင် အမခေါင်းကနေ ခရီးထွက်နေတဲ့ လျှပ်စစ်တွေက ဘက်ထရီကို ပြန်မရောက်နိုင်တော့ဘူး။ ကားကိုယ်ထည်မှာ အူလည်လည် ဖြစ်နေတယ်။ ကားကိုယ်ထည် တစ်နေရာရာကို သွားထိမိရင် ထိမိတဲ့သူရဲ့ ကိုယ်ခန္ဓာထဲကို လျှပ်စစ်က စီးဝင်သွားတယ်။ တကယ်လို့များ ဖိနပ်စီး မထားရင် မြေကြီးထဲကို စီးဝင်သွားမှာ ဖြစ်ပါတယ်။ ကျင်ကနဲ ခံစားရမှာ ဖြစ်ပါတယ်။ ဒီတော့ လျှပ်စစ်ဓာတ် ခရီးစ မထွက်နိုင်အောင် အမခေါင်းကို အရင်ဖြုတ်ရမှာ ဖြစ်ပါတယ်။ ဘက်ထရီကို နေရာရွှေ့ဖို့ မလိုရင်တော့ အမခေါင်းတစ်ခု ဖြုတ်ထားရုံဖြင့် လုံလောက်ပါတယ်။

ပြန်တပ်ရင်တော့ **အဖိုကို အရင် တပ်ရပါမယ်။** ပြီးမှ အမခေါင်းကို တပ်ရပါမယ်။ အမခေါင်းကို တပ်တဲ့အခါ မီးခတ်မိတတ်ပါတယ်။ မပူပါနဲ့။ ဆက်သာတပ်ပါ။ ခေါင်းတွေကို တပ်ပြီးရင် အပေါ်က အဖုံးကို သေသေချာချာ ပြန်စွပ်ပြီး ကာပေးဖို့ မမေ့ပါနဲ့။ သေသေသပ်သပ် ကျပ်ကျပ်ကလေး ဖြစ်နေပါစေ။

ကားဘက်ထရီအိုးတွေက အကြီးအသေးအလတ် အရွယ်ကွာကြပေမဲ့ ဗို့အားက အားလုံးတူကြပါတယ်။ ၁၂ ဗို့ ဖြစ်ပါတယ်။ ဘက်ထရီခေါင်းတွေကို သန့်ရှင်းမှုအပြည့် အစဉ်ရှိနေဖို့ ဂရုစိုက်ပါ။ ညစ်ပတ်နေရင် ဗို့အားမှာ ပြဿနာ သိပ်မရှိပေမဲ့ လျှပ်စီးပမာဏ အမ်ပီယာကျသွားတတ်တယ်။ အခုခေတ်ကားတွေက အမ်ပီယာ မမှန်ရင် မောင်းလို့မကောင်းတော့ဘူး။ ဆီကျွေးတာက အစ မမှန်တော့ဘူး။

ဘက်ထရီမကောင်းရင် အမြန်ဆုံး လဲပါ။ တွန်းတွန်းပြီး နှိုးတာက တစ်ခါနှစ်ခါလောက်ပဲ ကောင်းတယ်။ ကြိမ်ဖန်များရင် အင်ဂျင်ရဲ့ တိုင်မင်ကြိုး Timing Belt ချော်သွားတတ်တယ်။ အပ်နဲ့ ထွင်းရမှာကို ပုဆိန်နဲ့ ထွင်းနေရလိမ့်မယ်။

ပန်ကာကြိုးတွေကိုလည်း ပစ်ထားလို့ မရပါဘူး။ လျော့နေရင် ဒုက္ခပေးတတ်တယ်။ ဒိုင်နမိုပန်ကာကြိုးလျော့နေရင် ပူလီကို သုံးပြီး တင်းကြည့်ပါ။ မရရင် ပန်ကာကြိုးအသစ်လဲပါ။ နိမို့ဆို ဘက်ထရီကို အားသွင်းပေးတာ မမှန်တော့ဘူး။

တခြားပန်ကာကြိုးတွေကိုလည်း အလားတူ ဂရုစိုက်ပေးပါ။ တတ်နိုင်ရင် မိုင်၅,၀၀၀ (ကီလိုမီတာ ၈,၀၀၀)မောင်းပြီးရင် လဲပေးပါ။

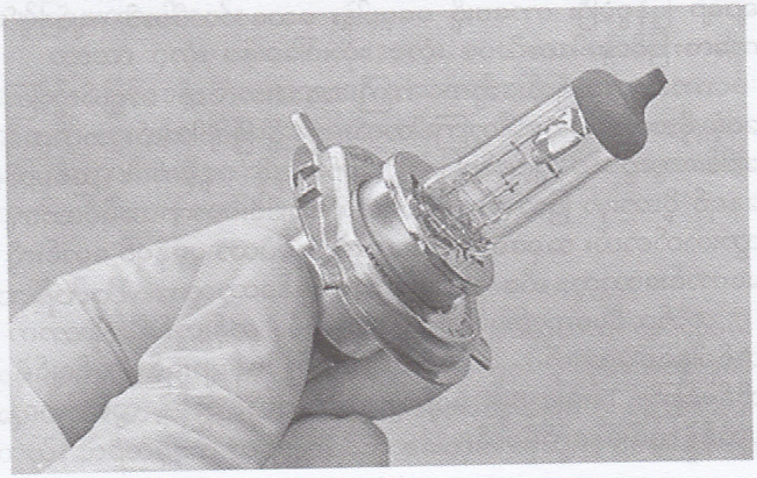
မောင်းပြီးသမျှ ကီလိုမီတာ စုစုပေါင်းကို ယာဉ်အမြန်နှုန်းပြဒိုင်ကွက်မှာ ကီလိုမီတာတန်ဖိုးဖြင့် ဖော်ပြပေးထားပါတယ်။ ယေဘုယျအားဖြင့် အင်ဂျင်နှိုးထားတဲ့ နာရီစုစုပေါင်း Engine Running hours နဲ့ တိုက်ရိုက်ဆက်နွယ်နေတာကြောင့် ယခုလို ကီလိုမီတာ ဘယ်ရွေ့ ဘယ်မျှ မောင်းပြီးသွားတဲ့အခါ ဘာလုပ်ပါလို့ ညွှန်ကြားတာဖြစ်ပါတယ်။ အင်ဂျင်နှိုးထားတဲ့ နာရီစုစုပေါင်း အနည်းအများက ပန်ကာကြိုးကို ဘယ်လောက်ကြာကြာ ခိုင်းထားသလဲဆိုတာကို အဆုံးအဖြတ်ပြုပါတယ်။ အင်ဂျင်နှိုးထားတဲ့ နာရီစုစုပေါင်းကို သိဖို့ မဖြစ်နိုင်တာကြောင့် ခရီးကီလိုမီတာအပေါ် အခြေခံ ခန့်မှန်းပြီး ပြောဆိုရတာ ဖြစ်ပါတယ်။

ဆီ ရေ လေ ဝိုင် ပန်ကားကြိုးတွေအပြင် မီးလုံးတွေကိုလည်း အခါအားလျော်စွာ စစ်ဆေးရမှာ ဖြစ်ပါတယ်။ ဒီအခါမှာ နောက်ဖက်က မီးလုံးတွေကို ကြည့်ပေးဖို့ အကူတစ်ယောက်ရှိရင် နေ့ခင်းမှာ စစ်ဆေးလို့ ရပါတယ်။ ဘရိတ်မီးက ကြည့်ပေးမယ့်သူ ရှိရင် စစ်ဖို့ လွယ်တယ်။ မရှိရင်တော့ ဘရိတ်ခြေနင်းကို အုတ်ခဲဖိထောက်ပြီး ကိုယ်တိုင် နောက်ဖက်ကို သွားကြည့်ပြီး စစ်ရမှာ ဖြစ်ပါတယ်။

ဘရိတ်မီး မလင်းရင် နောက်က လိုက်လာတဲ့ ကားက နမ်းတာကို ခံရတတ်ပါတယ်။ ပြီးတော့ ကိုယ်က ရှေ့မှာ ပြဿနာရှိနေတာကို နောက်က ပါလာတဲ့ကားကို သတိရှိဖို့ အသိပေးဖို့လည်း ခက်ပါတယ်။ ဘရိတ်ကို နင်းရင် တော့တော့ပြီးမှ အဆုံးကို နင်းပါ။ ဒါမှ ဘရိတ်မီးနီနီက မှိတ်တုတ်မှိတ်တုတ် ဖြစ်ပြီး နောက်ကားကလူကို ငါတော့ ဘရိတ်နင်းနေပြီဟေ့ ဆိုတာကို သတိပြုမိစေမှာ ဖြစ်ပါတယ်။

ကားမီးလုံးတွေဟာ တခြားကားတွေကို စကားလှမ်းပြောပေးတဲ့ ပါးစပ်ပေါက်တွေ ဖြစ်ပါတယ်။ မှိတ်တုတ်မီးဝါက ကွေ့တော့မယ်လို့ လှမ်း ပြောတာပါ။ ဘရိတ်မီးက ငါတော့ အရှိန်လျှော့နေပြီလို့ လှမ်းပြောတာပါ။ မီးလုံး မလင်းရင် ကားက ဆွံ့အနေပြီ။

မီးလုံးကျွမ်းရင် ချက်ချင်းလဲပါ။ နေ့ရွှေ့ညရွှေ့ မလုပ်ပါနဲ့။ မီးမလင်းလို့ အချက်မပြနိုင်ရင် အအကြီးနဲ့ အတူတူပါပဲ။ မလဲသေးခင် စပ်ကြားမှာ လက်ထုတ်ပြီး အချက်ပြပါ။ လက်ညှိုးတစ်ချောင်းထောင်ပြီး



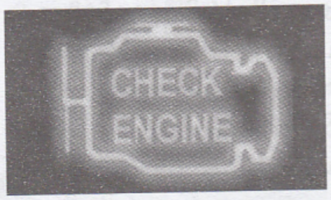
"တစ်စီးလောက်"လို့ လှမ်းညှိပြီး မောင်းပါ။ သူများ ယာဉ်ကြော
ကိုယ်က ဝင်ရမှာမို့ အောက်ကျို့ရတာ မသိမ်ငယ်ပါနဲ့။ တစ်စီးလော
လို့ မပြောချင်ရင်တော့ လက်ညှိုးတစ်ချောင်း ထောင်ပြီး "ဒီတစ်
တည်းပါ" လို့ပြောလိုက်ပါ။

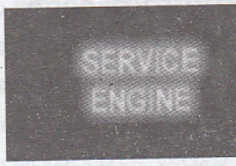
မီးလုံးကို ကိုယ့်ဘာသာကို လဲမယ်ဆိုရင် မီးလုံးကို ကိုင်တွယ်
အခါ ဖန်သားကို မကိုင်မိစေနဲ့။ ဖန်သားအပြင်မှာ ဆေးသုတ်ပေးထ
တယ်။ လက်ချောင်းနဲ့ ထိကိုင်ထားရင် ဆေးပေါ်မှာ လက်က အည
အကြေးနဲ့ ဆီတွေ စွန်းထင်းကျန်ရစ်တတ်တယ်။

ပိုတယ်။ ပိုလွန်းတယ်။ နည်းနည်းပါးပါး ပေတာလေးကို ရေး
ခွင်ကျယ် လုပ်နေတယ်။ မီးက မှိန်မသွားပါဘူးလို့ ခင်ဗျားက ထင်မယ်

မီးက မှိန်မသွားပါဘူး။ ဒါပေမဲ့ ခင်ဗျား သိထားရမှာက ကား မီး
တွေက ထွန်းထားချိန်မှာ အပူချိန် မြင့်တက်တာ မြန်တယ်။ အပူ
ရှိန်နေအောင် ပူတာ။ ဒီအခါမှာ ဆီပေတဲ့နေရာက အခြားနေရာ
ထက် ပိုပူတယ်။ ဒီအခါမှာ အပူဒဏ်အတွက် သုတ်ပေးထားတဲ့ ဆေ
မကာယ်နိုင်တော့ဘူး။ အပူကြောင့် ဖန်သားမှာ အက်ကြောင်း သေး
လေးတွေ ဖြစ်ပေါ်သွားစေတယ်။ သိပ်ကြာကြာ မခံဘဲ ကျွမ်းတော့တ
ဒီတော့ မီးလုံးအောက်ပိုင်းက သတ္တုသားကနေ ကိုင်တွယ်ပ
တိုက်တွန်းနေရတာ ဖြစ်ပါတယ်။

The check engine ligh

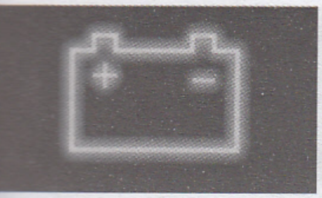




ကားတွေမှာ အိုဘီဒီ တူး OBD-II - On Board Diagnosti
ဆိုတဲ့ အီလက်ထရွန်နစ် အာရုံခံ ရောဂါရှာဖွေရေးစနစ် တတ်ပေး
တယ်။ အင်ဂျင်၊ လောင်စာဆီနဲ့ အငွေ့ထုတ်တာတွေကို အာရုံ
မှတ်သားပေးနေတယ်။ အင်ဂျင်ကိုစစ်ပါ ဆိုတဲ့ မီးလင်းရင် ဖြစ်နိုင်
တွေ အများကြီးရှိတယ်။ ဥပမာတစ်ခု ပြောရရင် ဆီတိုင်ကီကို အဖုံ
အောင် လှည့်ပိတ်ပေးဖို့ လိုတယ်။ တိုင်ကီမှာ ဖိအားရှိနေစေဖို့ ဖြ
တယ်။ ဖိအားကို သုံးတဲ့စနစ်ကို ကျင့်သုံးထားပြီး အငွေ့ပျံတဲ့
ပြန်ဖမ်းနိုင်ဖို့ကိုပါ လုပ်ပေးထားတယ်။ ဒီတော့ ခင်ဗျားက အဖုံ
လုံအောင် လှည့်မပိတ်ဘဲ ပေါ့တီးပေါ့ဆ လုပ်မိရင် အိုဘီဒီတူ
စာတန်းထိုးပြီး အသိပေးတယ်။ Honda Element ကားမှာ မိုင်နှု
ဒိုင်ခွက်မှာ စာတန်း ထိုးဖို့ အကွက်ပါတယ်။ သူက "CHECK GAS C
"ဆီတိုင်ကီအဖုံးကို စစ်ပါဦး" လို့စာတန်းထိုးတယ်။

အိုဘီဒီတူးကို ကုတ်နံပါတ်တွေနဲ့ သင်ပေးထားတ
ကုတ်နံပါတ် အစမှာ အက္ခရာတစ်လုံးပါပြီး နောက်မှာ ဂဏန်း
ပါတယ်။ ဘီဆိုရင် ဘော်ဒီ (ဝါ) ကိုယ်ထည်အပေါ်ပိုင်းနဲ့ ဆိုင်တပ
ဆိုရင် ချာစီ (ဝါ) အောက်ခံထည်နဲ့ ဆိုင်တယ်။ ပီဆိုရင် ပါဝါပိုင်းနဲ့
ဆိုင်တယ်။ ခုနက ပြောတဲ့ ဆီတိုင်ကီဖုံး မပိတ်မိတာဆိုရင် ကုတ်နံ
က ပီ ဝ၄၄ဝ ဖြစ်ပါတယ်။

အင်ဂျင်ဝိုင် လဲဖို့ အချိန်အခါ ရောက်ပြီဆိုရင်လည်း မီး
တယ်။ အသိပေး စာတန်းထိုးတယ်။ မီးက ၁၀စက္ကန့် လင်းပြပြီး ငြိမ်
ရင် ကားမောင်းတဲ့ ခရီးမိုင် ၅၀၀မပြည့်ခင် လဲပါလို့ ဆိုလို
မှိတ်တုတ်မှိတ်တုတ် ၁၀ စက္ကန့်လုပ်ပြရင်တော့ လဲရမယ့် မိုင်ကို
နေပြီလို့ ပြောလိုက်တာ ဖြစ်ပါတယ်။

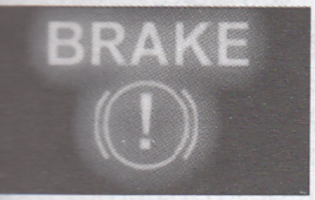


The electrical fault light

လျှပ်စစ်ပိုင်းဆိုင်ရာမှာ ပြဿနာ ရှိနေပြီလို့ အသိပေးရင်း သတိပေးနေတာ ဖြစ်ပါတယ်။ ကားအတော်များများမှာ ဘက်ထရီပုံကို ကာက်ကြောင်းပုံနဲ့ဖော်ပြပါတယ်။ ဒီလို ဖော်ပြတာကြောင့် ဘက်ထရီ သတိပေးမီးလင်းတယ်လို့ ထင်မှတ်မှားတတ်ကြပါတယ်။ ဘက်ထရီ ပြင် တခြားပြဿနာတွေလည်း ဖြစ်နေနိုင်တယ်ဆိုတာကို ထည့် ဉ်းစားမိကြတော့ဘူး။ ကားစက် စ စနိုးလိုက်ချိန်မှာ လင်းပါတယ်။ နောက်တော့ ပြန်မှိတ်သွားတယ်။ မမှိတ်ဘဲ ဆက်လင်းနေရင်တော့ ဘက်ထရီကို အားသွင်းပေးရာမှာ ချို့ယွင်းချက် ရှိနေတာ ဖြစ်နိုင်တယ်။ လိုဆိုရင် ဘက်ထရီ အားကုန်သွားနိုင်ပါတယ်။

ပုံပမာ ခိုင်းနှိုင်းပြီး ပြောရရင် ဆဲလ်ဖုန်းကို အားသွင်းတဲ့ ထိုင်မှာ အားသွင်းထားရင်း ဖုန်းကို သုံးစွဲရင် အားကုန်သွားမှာ ဟုတ်ဘူး။ လျှော့သမျှကို အားပြန်ဝင်နေမယ်။ တကယ်လို့ လက်ထဲ ကိုင်ပြီး သုံးစွဲနေရင်တော့ တစ်ချိန်ချိန်မှာ အားကုန်သွားမှာပဲ။ ကား ဘက်ထရီကလည်း အဲဒီလိုပါပဲ။

ကားဘက်ထရီတွေက ၁၂ ဗို့အား ရှိပါတယ်။ လျှပ်စစ်ပိုင်း ိုင်ရာတွေအတွက် ဓာတ်အားပေးနေပါတယ်။ သူ့ကို အားသွင်းပေးတဲ့ င်နမိုဆိုတာ ရှိနေတယ်။ သူ့ကို လှည့်ပေးတဲ့ ခါးပတ်က ချောင်ရင်၊ တ်ရင် သူက အား မထုတ်ပေးနိုင်တော့ဘူး။ ဒီအခါမှာ ဘက်ထရီကို အားပြန်ဖြည့်မပေးနိုင်တော့တဲ့အတွက် ဘက်ထရီ အားကုန်ခန်းသွားမှာ ဖြစ်ပါတယ်။ ဘက်ထရီ ဒေါင်းသွားတယ်လို့ ပြောကြပါတယ်။ စက်ပါ ိုးရပ်သွားမှာ ဖြစ်ပါတယ်။ ဒိုင်နမိုက လည်ပေမဲ့ သူ့အထဲမှာ ရှိတဲ့ ကွန်ချောင်း မကောင်းတော့ရင်လည်း အားက ထွက်သင့်သလောက် ထွက်တော့ဘူး။ ဒီအခါမှာ ဘက်ထရီဟာ ဗွေဖောက်တော့မှာ ဖြစ်ပါ ယ်။ ဒီတော့ ဘက်ထရီပုံကလေးက မီးလင်းနေရင် ဘက်ထရီမှာ ပြဿနာ ရှိနေတာ ဖြစ်နိုင်သလို ဒိုင်နမိုနဲ့ အားသွင်းတဲ့လိုင်းမှာ ပြဿနာ နေတာလည်းဖြစ်နိုင်ပါတယ်။



Brake warning light

ဘရိတ်ပိုင်းဆိုင်ရာမှာ ပြဿနာ ရှိနေပြီလို့ ပြသနေတာ ဖြစ်ပါ ယ်။ ကားရပ်ထားစဉ်က လက်ဆွဲဘရိတ်ကို အသုံးပြုထားပြီး ပြန်မချရ သေးရင်လည်း မီးလင်းပြပြီး သတိပေးပါတယ်။ ဘရိတ်ဆုံရဲ့ မာစတာ လင်ဒါမှာ ဘရိတ်ဆီ နည်းနေရင်လည်း လင်းပါတယ်။ ဒီကိစ္စတွေကို ာအုပ်ရဲ့ ဘရိတ်ကဏ္ဍမှာ ထပ်ရှင်းပြပေးထားပါတယ်။

အေဘီအက်စ် ဘရိတ်စနစ်ပါတဲ့ ကားတွေမှာတော့ အေဘီ က်စ် ကွန်ပျူတာက ပြသတဲ့ ဘရိတ်ပိုင်းဆိုင်ရာ သတိပေးတဲ့မီးလုံး တ်သတ်ထပ်ပါလေ့ရှိပါတယ်။ အေဘီအက်စ် ကို ဘရိတ်ကဏ္ဍမှာ ်းပြပေးထားပါတယ်။

Oil warning light

အင်ဂျင်ဝိုင်နဲ့ ပတ်သက်လို့ ပြဿနာတက်နေပြီလို့ သတိပေး ချင်လို့ မီးလင်းပြတာ ဖြစ်ပါတယ်။ စက်နှိုးနှိုးချင်းမှာကတည်းက လင်းနေ ပြီး တစ်အောင့်အကြာမှာ ပြန်မှိတ်သွားတယ်။ အင်ဂျင်ဝိုင် ဖိအား မပြည့် ရင်လည်း လင်းပါတယ်။ ပရက်ရှာလို့ ပြောတဲ့ ဖိအားနည်းနေမယ်ဆိုရင် အင်ဂျင်ကို အကြီးအကျယ် ထိခိုက်စေတဲ့အထိ ဖြစ်နိုင်ပါတယ်။ မီးလင်း နေပါလျက် ပေတေပြီး ကားကို ဆက်မောင်းနေရင် တစ်ချိန်ချိန်မှာ စက် ထိုးရပ်သွားနိုင်ပါတယ်။ အင်ဂျင်ဝိုင် ဖိအား ကျဆင်းစေတဲ့အကြောင်း ရင်းတွေကတော့ ဆီပန့် အလုပ်ကောင်းကောင်း မလုပ်တာ၊ ဆီစစ်က တအားညစ်ပတ်ပြီး ပိတ်နေတာ၊ ဆီပတ်လမ်းကြောင်းမှာ ချို့ယွင်းချက် ရှိနေတာ၊ ဆီ အရမ်းနည်းနေတာတို့ ဖြစ်ပါတယ်။

အပြစ်ကို အမြန်ရှာပြီး အမြန်ပြင်ပါ။

Coolant warning light

"သတိ - ဆီ ရေ လေ ဝိုင်ဆိုတဲ့ ရှေးကားဆရာတို့ရဲ့ ဓာတ်ကြီး လေးပါးမန္တန်မှာ အခု မီးက ရေနဲ့ ပတ်သက်တဲ့ ပြဿနာ ရှိနေတာကို အချက်ပေးနေတာ ဖြစ်ပါတယ်။ ရေတိုင်ကီကို ဖြည့်ပေးတဲ့ ပလတ် စတစ် ရေဘူးထဲမှာ ရေကုန်သွားပြီး ရေတိုင်ကီထဲ ရေထပ်ဖြည့် မပေးနိုင် ရာက ရေနည်းသွားတတ်ပါတယ်။

ထပ်ပြောပါဦးမယ်။ အင်ဂျင် ပူပြီး ရေတွေ ပူနေတုန်းမှာ ရေတိုင်ကီအဖုံးကို သွား မဖွင့်ပါနဲ့။ ရေလည်ပတ်တဲ့စနစ်က ဖိအားကို သုံးစွဲထားတာပါ။ ပန့်က ပေးထားတဲ့ ဖိအား မဆုံးရှုံးရအောင် ရေတိုင်ကီ အဖုံးကို အလုံ ပိတ်ပေးထားတာပါ။ ဒီတော့ ပူနေ ဆူနေတုန်းမှာ ဖိအား ရှိနေသေးတယ်။ သွားဖွင့်လိုက်ရင် ဖိအားက တွန်းတာရယ်၊ ရေငွေ့တွေ တိုးထွက်တာရယ်ကြောင့် ရေပူတွေက ရေငွေ့တွေနဲ့အတူ ပန်းထွက် လာတတ်တယ်။ အပူလောင်ခံရလိမ့်မယ်။

အရေးမကြီးဘူးဆိုရင် အင်ဂျင် အေးတော့မှ ရေဖြည့်သင့် တယ်။ ရေဖြည့်ရင် ကြုံရာ ရရာရေနဲ့ ဖြစ်နိုင်ရင် မဖြည့်ပါနဲ့။ ရိုးရိုးရေထဲ မှာက ဓာတ်တချို့ပျော်ဝင်နေတယ်။ ကယ်လစီယမ်လို့ ခေါ်တဲ့ ထုံးဓာတ် ပါနေတတ်တယ်။ သူက အင်ဂျင် ပူလို့ ရေပူတဲ့အခါ ရေပတ်လမ်း ကြောင်းမှာ ချေးကပ်တတ်တယ်။ လမ်းကြောင်း ကျဉ်းရာက ပိတ်ဆို့တဲ့ အထိ ဖြစ်တတ်ပါတယ်။ ရေ မလည်တော့တဲ့အထိ ဖြစ်တတ်တယ်။ ဒီအခါမှာ အင်ဂျင်က မတရားပူတက်လာတယ်။ ဟီ တက်တယ်လို့ ပြော ကြတယ်။ ဒီတော့ ဘက်ထရီထဲထည့်တဲ့ ပေါင်းခံရေကိုသာ ထည့်သင့် တယ်။ ရေသန့်ဘူးထဲက ရေကို ထည့်ရင် ရတော့ရတယ်။ အဲဒီ ရေသန့် ဘူးက တကယ်သန့်တဲ့ရေ ထည့်ပြီးရောင်းတာ ဆိုရင်ပေါ့။ ကြာကြာထား ရင် အထဲမှာ ရေညှိတက်တတ်တဲ့ ရေသန့်ဘူးမျိုးဆိုရင်တော့ ဘာမှ မထူးဘူး။

ဆိုင်းထိန်းစနစ် the suspension

ဆပ်စပင်းရှင်းရဲ့ တာဝန်ကတော့ ကားဆောင့်တာကို ကားပေါ်က လူ မသိသာအောင် တတ်နိုင်သမျှ ဖျောက်ပေးတာပါ။ ပြီးတော့ လှုပ်ခါပြီး တစ်စစီ ဖြစ်မသွားရအောင် လှုပ်ခါတာကို ထိန်းပေးတယ်။

လမ်းက ဘယ်လိုပဲ ချောမွတ်နေပါစေ၊ အလေးချိန် တစ်တန်ကျော်နေတဲ့ သတ္တုထည်ကြီးကို မြန်မြန်ကြီးမောင်းတဲ့အခါ တစ်ဝုန်းဝုန်းနဲ့ တုန်ခါနေစေတယ်။ အဲဒီလို မဖြစ်ရအောင် ဆပ်စပင်းရှင်းက တတ်နိုင်သမျှ ထိန်းထားပေးပါတယ်။

ဒီတော့ ဆပ်စပင်းရှင်းသာ မပါခဲ့ရင် ကားစီးနေရတာ အမြန်ရထားစီးနေရသလို ဖြစ်နေမယ်။ ပုခက်လို ဘယ်ညာလွှဲတာရယ်၊ ထက်အောက်ဆောင့်တာရယ် နှစ်မျိုးပေါင်းထားသလို့ ရလာတဲ့ ရလဒ်နဲ့ နှိပ်စက်ကလူတာတွေကို ခံနေရလိမ့်မယ်။ ဆန်ကောထဲက ဆီးဖြူသီးလိုမ့်တာလောက်တော့ ဘာ ဟုတ်သေးသလဲလို့ ပြောနေရမယ်။

ဆပ်စပင်းရှင်းမှာပါတဲ့ ကိုယ်အင်္ဂါအစိတ်အပိုင်းတွေကများလို့ မျက်စိ လည်နေစရာ မလိုပါဘူး။ သူ့ရဲ့ အခြေခံပုံစံကို စံနမူနာပြုပြီး ကြည့်လိုက်မယ်ဆိုရင် အခြေခံ အစိတ်အပိုင်းဆိုလို့ ၂ခုပဲ ရှိတယ်။ ရှော့ဘားနဲ့ စပရိန်တို့ပဲ ဖြစ်ပါတယ်။

ရှော့ဘားဆိုတာက ရှော့ခ်အက်ဘ်စောဘာ Shock Absorber ကို ပြောနေကြတာပါ။ ရှော့ခ်ကို စုပ်ယူပေးသောအရာ လို့ ပြောချင်တာ ဖြစ်ပါတယ်။

စပရိန် Spring

မော်တော်ကားတွေမှာ အခြေခံအားဖြင့် စပရိန်က ၃မျိုး ရှိပါတယ်။ ကွိုင်စပရိန် coil spring၊ တောရှင်း ဘား torsion bar နဲ့ လေး leaf spring တို့ ဖြစ်ပါတယ်။ ဒီ၃မျိုးမှာ များတတ်တာက ကွိုင်ခွေထားတဲ့ တောရှင်းဘားကို ကွိုင်စပရိန်လို့ ထင်ကြတာ ဖြစ်ပါတယ်။

လေး ကို အကြမ်းစီးဖို့ ထုတ်လုပ်ထားတဲ့ကားတွေ၊ ကုန်တင်ကားတွေမှာ တွေ့ရမှာ ဖြစ်ပါတယ်။ ဆေးမည်းသုတ်ထားတဲ့ ရှည်မျောမျော သတ္တုပြား မာမာကျောကျောတွေ ထပ်ထားတဲ့ လေးထုပ်ကို အိပ်စ်ဲလ် ဝင်ရိုးပေါ်မှာ ထိုင်ပေးထားပါတယ်။

တောရှင်းဘား ကတော့ ဆန်းဆန်းပြားပြား တီထွင်ထားတာ ဖြစ်ပြီး စတီးဘားကို လိမ်ထားပေးခြင်းဖြင့် ကွိုင်စပရိန် လို အလုပ်လုပ်ပေးအောင် ဖန်တီးထားတယ်။ ဖောက်စ်ဝဲဂွန်ရဲ့ လိပ်ခုံးကား VW Beetles မှာ သုံးစွဲပါတယ်။ တောရှင်းဘားကို သီးသန့်ရှင်းပြဖို့ ရည်ရွယ်ထားတာကြောင့် အခု ချန်လုပ်ထားခဲ့ပါမယ်။

စပရိန်အကြောင်းကို တစ်စခန်းရပ်ပြီး ရှော့ဘားကို ဆက်ကြရအောင်။

ရှော့ခ်ဘား Shock Absorbe

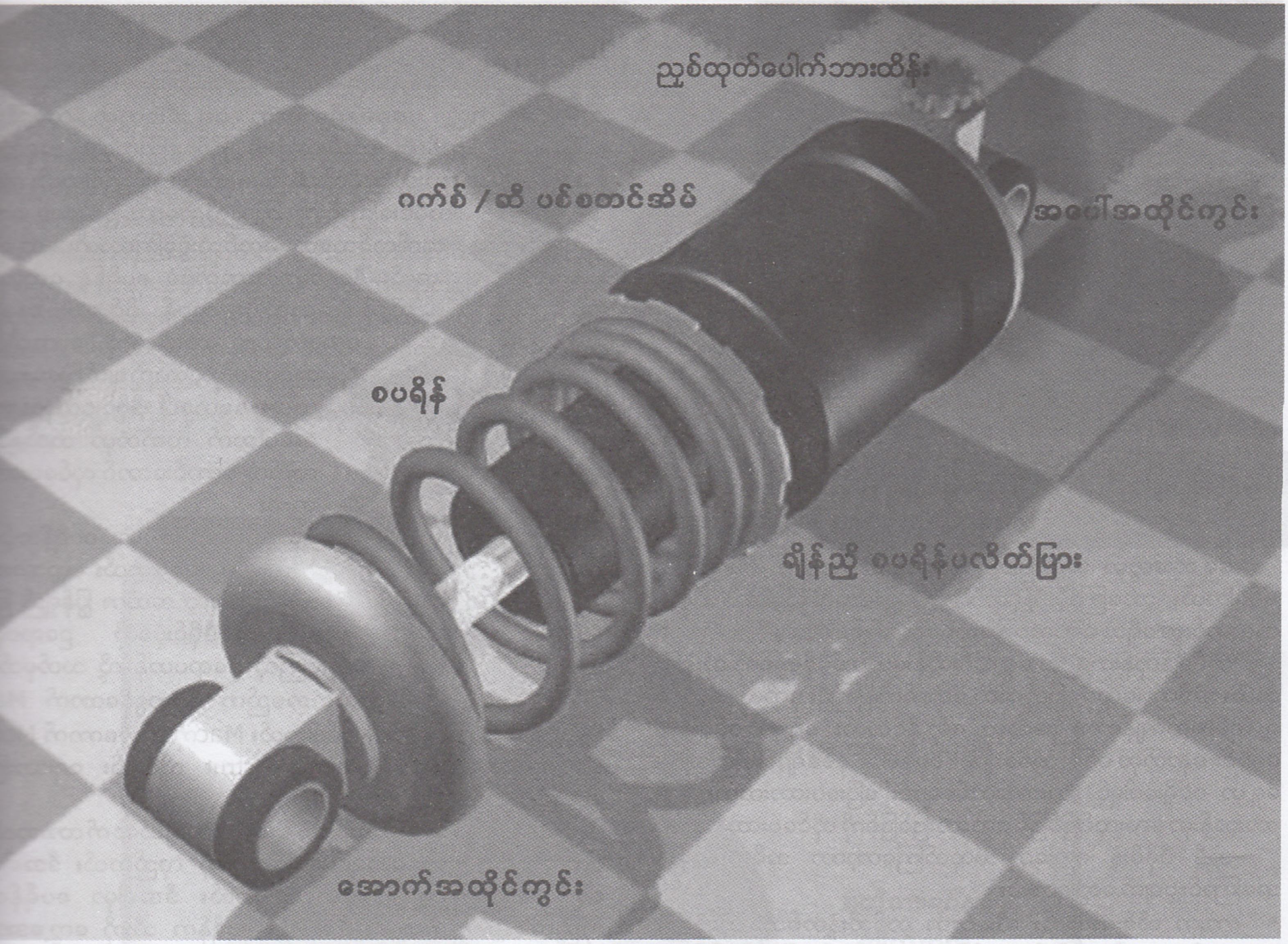
မျက်နှာပြင် ကြမ်းတဲ့အပေါ်မှာ ကားမောင်းတဲ့အခါမှာ ဖြစ်ပေ
ကားဆောင့်တဲ့ဒဏ်ကို လျော့ပါးအောင် ရှော့ခ်ဘားက လုပ်ပေးပါတ
ထောင်လိုက်ရွေ့လျားမှုကို သူက စုပ်ယူပြီး ဖျောက်ပေးလိုက်တာ ဖြ
တယ်။ စပရိန်ချည်း သက်သက်တပ်ထားရင် ကားပေါ်လိုက်ပါရတဲ့
အဖို့ မငြိမ့်ဘူး။ ကားစီးရတဲ့ဒဏ်ကြောင့် ကိုယ်တွေလက်တွေ န
အထိ ဖြစ်သွားနိုင်တယ်။ ကျောက်စရစ်ခဲစားထားရင်တောင် အစာ
သွားနိုင်တယ်။

ရှော့ခ်ဘားက ထမ်းဆောင်တဲ့ အဓိက တာဝန် ၂ခု ရှိပါတ
တစ်ခုက လမ်းကြောင့် ကားက တအားဆောင့်တဲ့အခါ ကား အော
ထည်ဆီကို ဆောင့်တဲ့ဒဏ်ရောက်မသွားရလေအောင် သူက စုပ်ယူ
ထားပါတယ်။ နောက်တာဝန်တစ်ခုက ဘီးတွေနဲ့ ကားကိုယ်ထ
ကြားမှာ ဆိုင်းထိန်းပေးထားပြီး ကားကို လမ်းကြမ်းပေါ်မှာ ဆက်မ
နေလို့ရအောင် လုပ်ပေးထားတယ်။ လမ်းသားပေါ်မှာ ဘီးတွေ
စိုက်ပေးထားတယ်။ အဲဒီလိုသာ စိုက်ပေးမထားရင် ကားကို ဘယ်
ထိန်းကျောင်းလို့ ရမှာ မဟုတ်ဘူး။ ကားမောင်းတာဟာ သေကြေ
ကြံစည်တာနဲ့ အတူတူပဲ ဖြစ်နေပါလိမ့်မယ်။

နည်းနည်း ပိုသိချင်သေးလား။ ရှော့ခ်ဘား ကို "ထိနိုက်မှ
ထိန်းပေးသော ကိရိယာ" လို့ ခေါ်ကြပါတယ်။ ပိုပြီး တိတိကျကျ ပြေ
ရင် အလျင်နဲ့ လိုက်ပြီး ထိနိုက်မှုကို အရည် ဖိအားသုံး၍ ထိန်းပေးေ
ကိရိယာ ဖြစ်ပါတယ်။ တစ်နည်းပြောရရင် သူက မြန်မြန်ရွေ့ရင် ေ
တာကို ဆန့်ကျင်မှု ပိုပေးပါတယ်။ ဒီအတွက် သူက စပရိန်နဲ့ တွဲဖက်
လုပ်ကိုင်ပါတယ်။

လမ်းကြောင့် ဆောင့်ခံရပြီ ဆိုပါစို့၊ ဘီးက ဆောင့်တာကို စပရိန်
ခံယူလိုက်တယ်။ ဆောင့်တာကြောင့် ထွက်ပေါ်လာတဲ့စွမ်းအင်
စပရိန်က အပေါ်ကို ကန်တဲ့ အရွေ့စွမ်းအင် အဖြစ်သို့ ပြောင်းလဲ
လိုက်တယ်။ အဲဒီ အရွေ့စွမ်းအင်ကို ရှော့ဘားက စုပ်ယူပေးလ
တယ်။ စုပ်ယူလိုက်တဲ့ စွမ်းအင်ကို ရှော့ဘားက ဘယ်မှာ သုံးပစ်လ
သလဲဆိုတော့ ရှော့ဘားက ညှစ်ချုပ်ထားတဲ့ အပေါက်ငယ်ဘားက
ဆီဖြစ်ဖြစ်၊ ဂက်စ် ဖြစ်ဖြစ်ကို တွန်းထုတ်ဖို့အတွက် သုံးပစ်လိုက်တာ

Be Car Care Awa



ပုံမှာဖော်ပြထားတာက ကွိုင်အိုဗာဝိုင်ယူနစ် coil-over-oil unit လို့ ခေါ်ကြတဲ့ ရှော့ဘား ဖြစ်ပါတယ်။ ကားကို ကိုယ့်စိတ်ကြိုက် ပြန်သ၊ ပြန်ဆင်ကြသူတွေအတွက် ရည်ရွယ်ထုတ်လုပ်ပါတယ်။ ကားစက်ရုံက ထုတ်တဲ့ကားတွေမှာ ပါလေ့ မရှိပါဘူး။ ရှော့ဘားကို အမာအပျော့ ချိန်လို့ရအောင် လုပ်ပေးထားတယ်။ ခုနက ပြောတဲ့ ညှစ်ထုတ်ပေါက် အကျဉ်းအကျယ်ကို ကစားပေးဖို့ ဘားထိန်း တပ်ဆင်ပေးထားတယ်။ ညှစ်ထုတ်ပေါက်ကျဉ်းတာနဲ့အမျှ ရှော့ဘားက လာတယ်။ စပရိန်ကိုလည်း အပျော့အသန် ချိန်ဖို့အတွက် ပလိတ်ပြား ပါတယ်။ ပလိတ်ပြားကို လှည့်ပေးပြီး စပရိန်ရဲ့ လိမ်အားကို ချိန်တာ ဖြစ်ပါတယ်။

ဆပ်စပင်းရှင်း (ဝါ) ဆိုင်းပြီးထိန်းထားတဲ့စနစ်

ဆပ်စပင်းရှင်း (ဝါ) ဆိုင်းပြီးထိန်းထားတဲ့စနစ်ကို ကား ထုတ်လုပ်သူတွေက ရှေ့ဘီးနဲ့ နောက်ဘီးဆိုပြီး နှစ်မျိုး ခွဲခြားပြီး စဉ်းစားကာ ဒီဇိုင်းထုတ်ကြတယ်လို့ ဆိုပါတယ်။

ရုတ်တရက် ကြည့်လိုက်ရင်တော့ ဆိုင်းထိန်းစနစ်တွေ အမျိုးမျိုး အများကြီးရှိနေတယ်လို့ ထင်ရတယ်။ အခြေခံ ကျကျကြည့်ရင်တော့ သိပ်မများပါဘူး။ အုပ်စုခွဲကြည့်မယ်ဆိုရင် ‘မှီခို’နဲ့ ‘သီးခြား’ဆိုပြီး အုပ်စု ၂ခု ခွဲခြားလို့ ရပါတယ်။ လက်လှမ်းမီသရွေ့ ရှာဖွေစုဆောင်းတင်ပြလိုက်ပါတယ်။

Front suspension - dependent systems
ရှေ့ဆိုင်းထိန်း – မှီခိုစနစ်များ

ရှေ့ဘီးတွေမှာ အသုံးပြုတဲ့ ဆိုင်းထိန်းစနစ်တွေက မှီခိုစနစ်တွေဖြစ်ပါတယ်။ ဘာကြောင့် မှီခိုတယ်လို့ ပြောရသလဲဆိုတော့ သီးခြားလွတ်ကင်းစွာ မရှိဘဲ ချိတ်ဆက်တည်မှီနေလို့ ဖြစ်ပါတယ်။

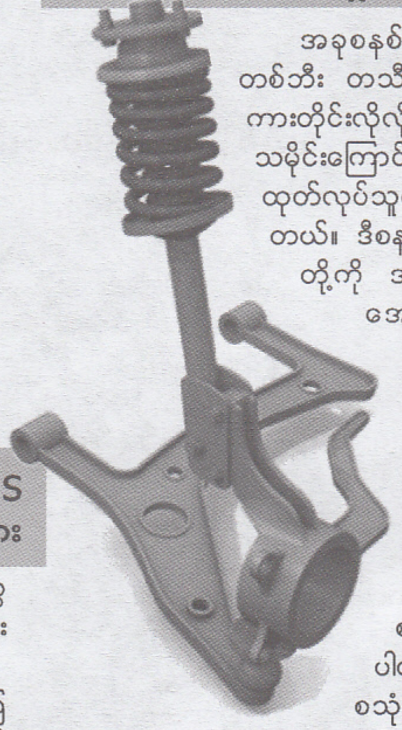
တစ်ချိန်တုန်းကတော့ ရှေ့ဆိုင်းထိန်းတွေဟာမှီခိုစနစ်ကို သုံးခဲ့ကြတယ်။ အဲဒီကားတွေက ပြတိုက်ထဲ ရောက်ကုန်ကြပြီ။ ဒုတိယ ကမ္ဘာစစ်ရဲ့ စစ်လက်ကျန်ကားကြီးတွေမှာ တွေ့နိုင်တယ်။ ရှေ့မှာ ဝင်ရိုးတစ်ချောင်း၊ နောက်မှာ ဝင်ရိုး တစ်ချောင်း၊ စုစုပေါင်း နှစ်ချောင်းပါကြတယ်။ ရှေ့မှာ ဝင်ရိုးမပါရင် ဘားတန်းတစ်ချောင်း ပြေးပေးထားတယ်။ အဲဒီဘားတန်းမှာ လေးထုပ်ဖြစ်ဖြစ် ရှော့ဘားဖြစ်ဖြစ်ကို ထိုင်ပေးထားတယ်။

အဲဒီ ဒီဇိုင်းနဲ့ ကားတွေ မထုတ်ကြတော့တာ အဓိကအားဖြင့် အကြောင်း ၃ ချက် တွေ့ရတယ်။

- ကားက ယိမ်းကတယ်။ ဘီးတွေက တစ်ဘီးနဲ့တစ်ဘီး တဲ့တိုးကြီးဆက်နေတယ်။ တစ်ဘီးက ချိုင့်ထဲကျလို့ ထွက်ပေါ်တဲ့ တုန်ခါမှုက နောက်တစ်ဘီးဆီကို ရောက်တယ်။ တစ်ဘီး ဖြစ်တာကို နောက်တစ်ဘီးက လိုက်ဖြစ်တာကို ယိမ်းကတယ်လို့ တင်စားပြီး ပြောကြတာ ဖြစ်ပါတယ်။ စတီယာရင် ကွေ့ရင်လည်း နှစ်ဘီးစလုံးက ယိမ်းကကြတဲ့အတိုင်း အတူတူလိုက်ကွေ့ကြတယ်။ ကြားက ဘားတန်းကြီးကပါလိုက်ရွေ့တယ်။
- အဲဒီ ဘားတန်း(ဝါ)ဝင်ရိုးရဲ့ အလေးချိန်က ကြီးမားနေတယ်။
- ဘားတန်းက မာမာကျောကျောကြီး ဖြစ်နေတာမို့ အလိုင်းမင့်ဘီးချိန်ဖို့ မဖြစ်နိုင်ဘူး။ ဘားတန်းက ထိမိခိုက်မိလို့ နည်းနည်းပါးပါးကောက်ရင် ကောက်တဲ့အတိုင်း ဆက်မောင်းနေကြရတယ်။ ဘီးတွေကို အလိုင်းမင်းချိန်ပေးပြီး ဘဲစားဘဲချေ လိုက်ညှိပေးဖို့ မဖြစ်နိုင်ဘူး။

ကားထုတ်လုပ်မှု ပင်မရေစီးကြောင်းမှာ မသုံးကြတော့ပေမဲ့ ကားလမ်း မရှိတဲ့နေရာတွေ ဥပမာ လှည်းလမ်းလိုဟာမျိုးမှာ မောင်းဖို့အတွက် တမင်ထုတ်လုပ်တဲ့ကားတွေမှာတော့ ရှေ့ဝင်ရိုး ပါနေပါသေးတယ်။ ဒါပေမဲ့ ထုတ်လုပ်တဲ့ စီးရေက မပြောပလောက်ပါဘူး။ ဒီတော့ ခေတ်မရှိတော့ဘူးလို့ ပြောရင် မမှားပါဘူး။

Front suspension - independent syster
ရှေ့ဆိုင်းထိန်း – သီးခြားစနစ်



အခုစနစ်မှာတော့ ရှေ့ဘီးတွေက တစ်
တစ်ဘီး တသီးတခြားစီ ဖြစ်နေကြတယ်။ အခု
ကားတိုင်းလိုလို သီးခြားစနစ်ကို သုံးစွဲကြပါတယ်။
သမိုင်းကြောင်းကို ကြည့်လိုက်တော့ ဥရောပမှ
ထုတ်လုပ်သူတွေ စတင်သုံးစွဲခဲ့ကြတာကို တွေ
တယ်။ ဒီစနစ်မှာ ထောက်ပံ့စံ စပရိန်နဲ့ ရှော့
တို့ကို အတူတွဲပြီး ကခုန် ခိုင်းထားပါတ
အောက်ဘက် လက်တံကို ဘော
တစ်ခုပေါ်မှာ လည်ချက်ပြုပေး
တယ်။ ခေတ်ပေါ် ဒီဇိုင်းတွေမှာ
အပေါ်ဘက် လက်တံမှာ ဘယ်
လည်လို့ ကောင်းအောင် လုပ်ပေး
တယ်။

ဖော်ပြပေးထားတဲ့ပုံမှာ စပရိန်အ
ကိုပဲ မြင်သာနေပါတယ်။ ရှော့ဘာ
စပရိန် ငုံထားတဲ့ အထဲက ပြွန်ရှည်
ပါတယ်။ အခုဒီဇိုင်းပုံစံကို ဥရော
စသုံးခဲ့ကြလို့ ဥရောပဟန် လို့ သတ်မှ
တယ်။ အမည်က မင်ဖာစွန်ထောက် M
Pherson Strut လို့ ခေါ်တွင်ပါတယ်။ Macကို အတိုကောက် M
ရေးလေ့ရှိတာကြောင့် McPherson strut လို့လည်း ရေးသာ
ပါတယ်။

စတီယာရင်ရဲ့ အစိတ်အပိုင်းက လာချိတ်ဆက်ထားတ
စတီယာရင်ကို ကွေ့လိုက်ရင် ထောက်တံကို လှည့်တယ်။ ဒီအ
စပရိန်အထိုင်ပြားကပါ လိုက်လည်တယ်။ ဒီအခါမှာ စပရိ
လှည့်လိမ် ပစ်လိုက်တယ်။ ဒီအခါမှာ စပရိန်က ဘီးကို ကွေ့အေ
လှည့်ပေးလိုက်တယ်။ အဲဒီလို အဆင့်ဆင့် လုပ်ပြီး ကွေ့တယ်။
ပြဿနာ ဖြစ်တတ်သလဲဆိုတော့ စပရိန်အောက်ခံပြား စားသွားတဲ့
စပရိန်ကို လှည့်လိမ်တဲ့အခါမှာ စပရိန်က ချော်ထွက်တယ်။ ဒီအ
ဒူးဆစ် မကောင်းတော့တဲ့အခါ မြည်သလိုမျိုး "တစ်တစ်တစ်တစ်
အသံပေးတယ်။ "လုပ်ကြပါဦး။ ပြင်ပေးပါဦး"လို့ လှမ်းအော်
ပြောလိုက်တာ ဖြစ်ပါတယ်။

ဒုတိယကမ္ဘာစစ်အတွင်းမှာ ဗြိတိသျှကားလုပ်ငန်း ဖြစ်တဲ့ ရိုဗာက ဂက်စ်တာဘိုင်အင်ဂျင်ကို စမ်းသပ်ကြည့်ခဲ့ကြတယ်။ စစ်ကြီးပြီးချိန်မှာ အဲဒီ အင်ဂျင်အကြောင်း တော်တော် သိနေပါပြီ။ ဂက်စ်တာဘိုင်အင်ဂျင်တတ်ထားတဲ့ မော်ဒယ် Rover T4 ကို ထုတ်တယ်။ ကားအောက်ခံထည်က တခြား မော်ဒယ်တွေအတိုင်း အတူတူပဲ။ အရွယ်အစားကအစ တူတယ်။ ခက်နေတာက ဂက်စ်တာဘိုင်အင်ဂျင်က အရွယ်ကြီးတော့ သူ့ကို ဝင်ဆန့်ဖို့အတွက် လုပ်ကြရတော့တယ်။ ဒီအခါမှာ

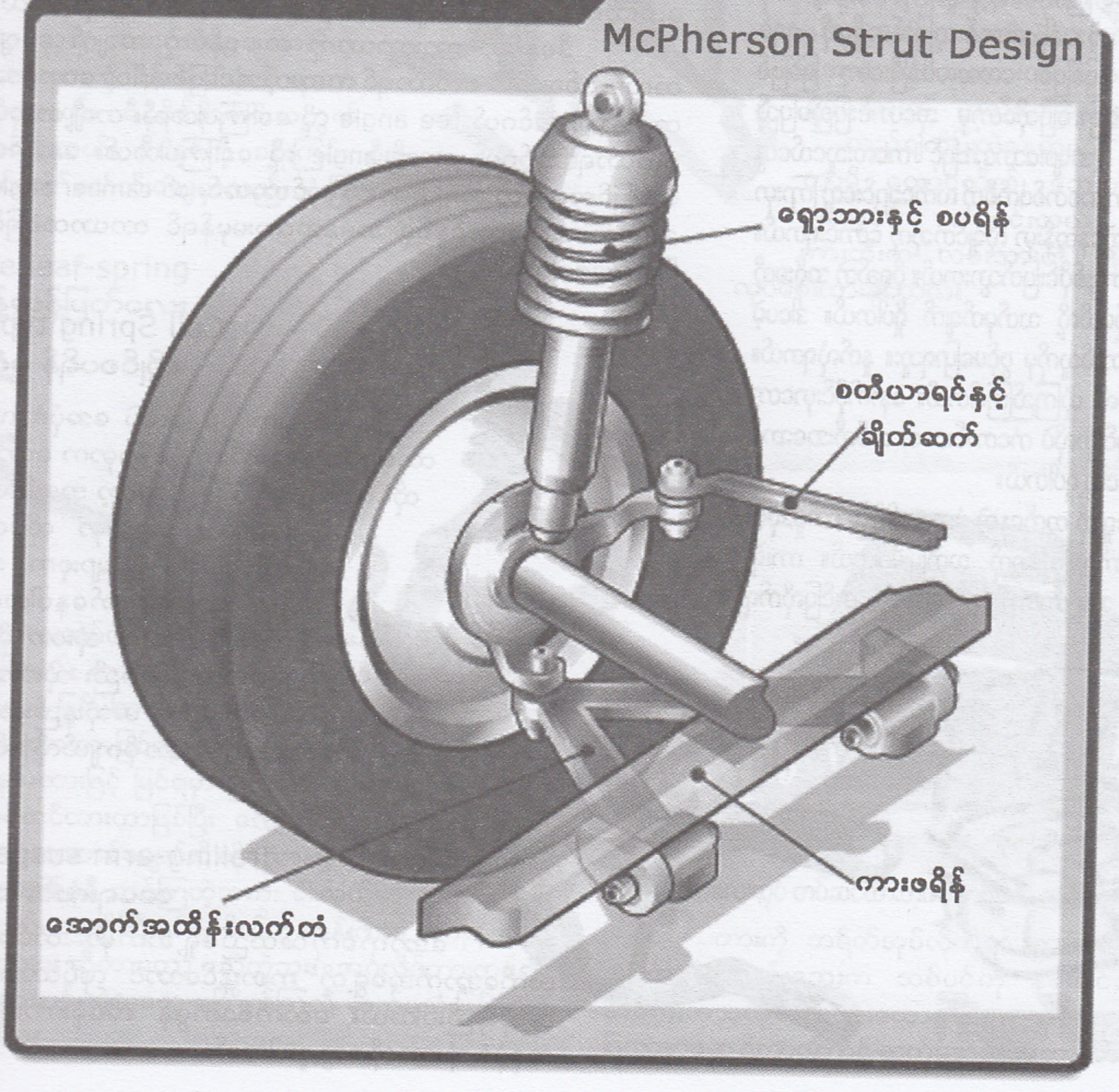
ရှော့ဘား တစ်မျိုးကို တီထွင်ကြရတယ်။ ဆိုင်းထိန်းစနစ်က အရင်လို ဆောင်လိုက် မဟုတ်တော့ဘူး။ အလျားလိုက် ဖြစ်သွားတယ်။ အင်ဂျင်ခန်းရဲ့ အပြင်ဘက်ကို ရောက်သွားတယ်။ ဒီတော့ အင်ဂျင်အတွက် နေရာပိုရသွားတယ်။ bellcrank ဆိုတဲ့ အင်္ဂါအစိတ်အပိုင်းတစ်ခု ထပ်ထည့်ပေးထားပါတယ်။ ဆိုင်းထိန်းစနစ်ကနေ အပေါ်ကို ဆောင့်တဲ့အားတွေကို သူက လက်ခံရယူပြီး စပရိန်နဲ့ရှော့ဘားဆီကို ပေးပို့ပေးတဲ့ တာဝန်ကို ထမ်းဆောင်ပါတယ်။

ဝက်စ်တာဘိုင်အင်ဂျင်တပ်ဆင်ပြီး မောင်းနှင်တာက စမ်းသပ်အဆင့်မှာပဲ အဆုံးသတ်သွားတယ်။ လူထုကိုရောင်းချဖို့အတွက်တော့ ထုတ်လုပ်ဖြစ်ခဲ့ဘူး။ ရလဒ်အဖြစ် အင်ဂျင်ခန်းမှာ စပရိန်နဲ့ရှော့ဘား နေရာမယူတော့တဲ့အတွက် နေရာ ပိုရသွားစေခဲ့တယ်။ သာမန်အရွယ်အစား အင်ဂျင်တွေအတွက် ချောင်ချောင်ချိချိ ဖြစ်နေစေပါတယ်။ အင်ဂျင် အရွယ်ကြီးကြီးတွေ ထိုင်ဖို့အတွက်လည်း အဆင်ပြေသွားစေပါတယ်။

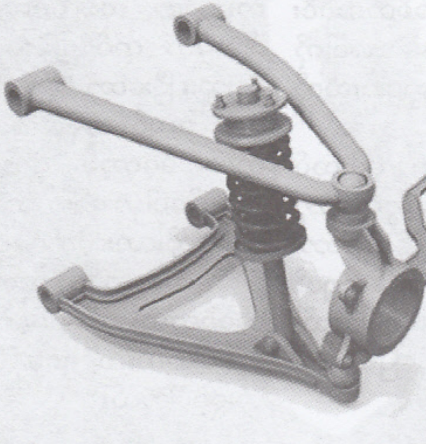
Earle S. MacPherson က အခု ဆိုင်းထိန်းစနစ်ဒီဇိုင်းကို ၁၉၄၇ ခုနှစ်မှာ တီထွင်ပေးခဲ့ပါတယ်။ သူက ဂျင်နရယ်မော်တော် (ဂျီအမ်) ကားကုမ္ပဏီမှာ လုပ်ကိုင်နေစဉ်က ဒီဇိုင်းကို ရေးဆွဲခဲ့ပါတယ်။ ဒါပေမဲ့ ဂျီအမ်က ကပ်စေးနဲတယ်။ အကုန်အကျများမယ်ထင်ရင် စိတ်မဝင်စားဘူး။ ပြီးတော့ ဒီဇိုင်းအသစ်တစ်ခုဆိုရင် အမျိုးမျိုး စမ်းသပ် စစ်ဆေးမှုကို အရင်ခံယူနိုင်းတယ်။ စိတ်ကျေနပ်တော့မှ သုံးဖို့ ခွင့်ပြုမိန့်ကျတယ်။ ဒီတော့မှ ထုတ်လုပ်မှု စတင်စေတာပါ။ သူက ဒီဇိုင်းပုံဆွဲတဲ့ စာရွက်ပေါ်မှာ ရေးဆွဲထားတာလွဲလို့ ဘာမှ ဆက်လုပ်လို့ မရတာကြောင့် ချောင်ထိုးထားလိုက်ရတော့တယ်။

မက်ဖာဆင်က ယူကေမှာ ရှိတဲ့ ဖို့ဒ်ကားကုမ္ပဏီမှာ ပြောင်းရွှေ့လုပ်ကိုင်ခဲ့တယ်။ ၁၉၅၀ခုနှစ်မှာတော့ သူ့ဒီဇိုင်းကို ဖို့ဒ်က သုံးစွဲဖို့ သဘောတူခဲ့ပါတယ်။ ၁၉၅၀ခုနှစ်ထုတ် အင်္ဂလန်က ဖို့ဒ်ကားတွေမှာ ချက်ချင်း သုံးစွဲခဲ့ပါတယ်။

ကားဆိုင်းထိန်းစနစ်



THE WISHBONE
တောင်းဆုပြည့်အရိုး



တောင်းဆုပြည့်အရိုးကို 'အပျော်တွေး' merrythought လို့လည်း ခေါ်ကြတယ်။ ကြက်နဲ့ ကြက်ဆင်တို့မှာရှိတဲ့ ရင်ဘတ်အရိုးတစ်ခု ဖြစ်ပါတယ်။ စားသောက်တဲ့အခါ တောင်းဆုပြည့်အရိုးကို ရရင် လွှင့်မပစ်ဘဲ မီးဖိုဘေးမှာ ဖြစ်ဖြစ်၊ လေသလပ်ခံပြီးတော့ ဖြစ်ဖြစ် သုံးလေးရက်ထားတယ်။ ခြောက်ပြီဆိုတော့မှ ဆုတောင်းပြည့်မပြည့် စမ်းချင်တဲ့သူ နှစ်ယောက် (အများသောအားဖြင့် ကလေးသူငယ်တွေ လုပ်ကြတာ များပါတယ်။)က အစတစ်ဖက်စီကို လက်ချောင်းတွေကြားမှာ ညှပ်ကိုင်ပြီး ဆွဲကြတယ်။ ဆွဲနေတုန်းမှာ လိုချင်တဲ့ဆုကို တောင်းရတယ်။ ဆွဲဖြဲတဲ့အင်္ကြောင့် အရိုးက နှစ်ပိုင်းပြတ်သွားတယ်။ ပိုရှည်တဲ့ အရိုးစကို ရတဲ့သူက ဆုတောင်းပြည့်မယ်လို့ သတ်မှတ်ချက် ရှိပါတယ်။ ဒါပေမဲ့ တောင်းဆု မပြည့်မချင်း ဘယ်သူ့ကိုမှ ဖွင့်မပြောရဘူး။ နှုတ်လုံရတယ်။ ဒါမှ ဆုတောင်း ပြည့်မယ်လို့ ယုံကြည်ကြပါတယ်။ နောက်ပိုင်းမှာတော့ တောင်းဆုပြည့်အရိုးကို မြင်းခွာလိုပဲ ကံကောင်းစေတဲ့ လပ်ကီးအဆောင် အဖြစ် သုံးစွဲလာကြတာကို တွေ့ရပါတယ်။

ဒီအရိုးက ခွနှစ်ခွ ရှေ့ကို ထွက်နေတဲ့ ပုံသဏ္ဍာန်ရှိပြီး စက်မှုဒီဇိုင်း ထုတ်တဲ့သူတွေ တော်တော်သုံးကြတာကို သတိပြုမိပါတယ်။ ကားရဲ့ ဆိုင်းထိန်းစနစ်မှာလည်း သုံးစွဲထားတာ တွေ့ရတာကို တင်ပြလိုက်ရပါတယ်။

နိုက်နိုက်ချွတ်ချွတ်

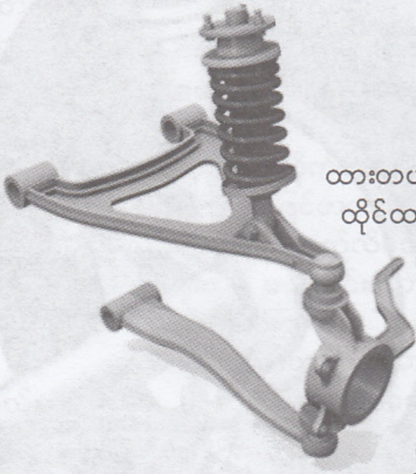
Double wishbone suspension system
တောင်းဆုပြည့်အရိုး ဆိုင်းထိန်းစနစ်မျ

Coil Spring type 1
ကွိုင်စပရိန် ပုံစံ-၁

ယာဉ်ရဲ့ ဆိုင်းထိန်းစနစ်ကို ဘီးတပ်ဆင်တဲ့ အထိုင်ပြုတဲ့အခါ အင်္ဂလိပ်အက္ခရာ "အေ" A သဏ္ဍာန်ရှိတဲ့ သတ္တုတန်းတနဲ့ထိုင်ထားပြီး အ အောက် နှစ်ခု ရှိပါတယ်။ ကားအလေးချိန် အ က အောက်ကလက်တံတွေအပေါ် သက်ရောက် ပါတယ်။ ဒီစနစ်က ထက်အောက် လှုပ်ရှားမှု ရေပြင်ညီအတိုင်းဘေးတိုက်လှုပ်ရှားမှုကိုပါပေးပါတ ဆုတောင်းပြည့်အရိုးတွေက ဆုံလည်အဖြစ် ဘေး ရွေ့ပေးနိုင်ကြတယ်။ ဒီတော့ ကားဆောင့်တဲ့အခါ ထက်အောက်အရွေ့ကိုသာ ဘေးတိုက်အရွေ့ကိုပါ ဖျောက်ပေးဖို့ လုပ်ထားတဲ့စနစ် လို့ ဆိုရပါမယ်။

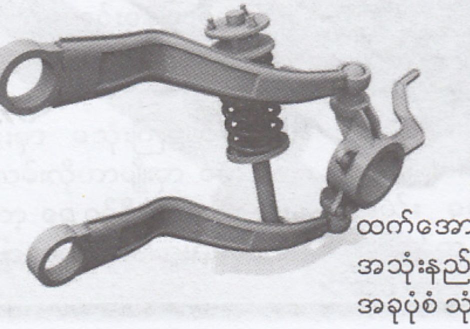
ဒီစနစ်မှာ ကားတာယာကို စားစေနိုင်တဲ့ အချက် နှစ်ချက်တော့ တယ်။ တစ်ချက်က စတီယာရင် ကစားတဲ့အခါ ဖြစ်ပေါ်တဲ့ ထောင့်အစောင်း ဖြ တယ်။ တိုး အင်ဂယ် toe angle လို့ ခေါ်ကြပါတယ်။ တချို့စာအုပ်တွေမှာ စတီယာရင်အင်ဂယ် steer angle လို့ ခေါ်ကြပါတယ်။ နောက်တစ်ခုက ကားပြင်ဆရာတွေ အပြောများတဲ့ ကင်ဘာအင်ဂယ် camber angle ဖြစ်ပါတ အဲဒီ အစောင်းထောင့်နှစ်ခု အနေအထားမမှန်ရင် တာယာတစ်ခြမ်း စားတ ဖြစ်ပွားစေပါတယ်။

Coil Spring type 1
ကွိုင်စပရိန် ပုံစံ-၂



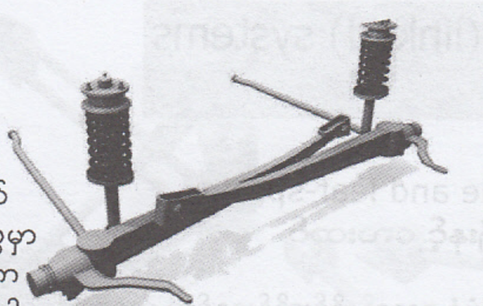
ပုံစံ-၂က ပုံစံ-၁လိုပဲ အေပုံစံ လက်တံကို ထားတယ်။ ရှော့ဘားကို ပုံစံ-၁မှာက အောက်လက်တံ ထိုင်ထားပြီး အခုပုံစံ-၂မှာတော့ အပေါ်လက်တံမှာ ထားပါတယ်။ အပေါ်မှာ ထိုင်ထားတာဖြ ကားအလေးချိန် အများစုက အပေါ်လက ပေါ်မှာ သက်ရောက်နေပါတယ်။ အေ လက်တံကို အေပုံစံ သုံးတာ ရှိသလို အ ပြည့် တစ်ချောင်းတည်း သုံးတာမျိုးလည်း တယ်။ ဒီပုံစံမျိုးက အသုံးနည်းတယ်။ ဘာ ဆိုတော့ နေရာယူတာ ပိုကျယ်လို့ ဖြစ်ပါတယ်။

Trailing-arm suspension
ထရေးလင်း-အမ်းပုံစံ



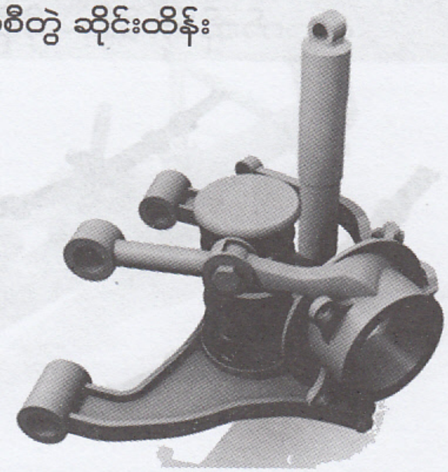
အောက်ခံကိုယ်ထည်ရှေ့ဘက်မှာ တပ်ဆင်ပေးထ ထက်အောက်အရွေ့ကို ကစားနိုင်အောင် လုပ်ထားတယ်။ အ အသုံးနည်းပါတယ်။ ဖောက်စ်ဝက်ဂွန် လိပ်ခုံးကားရဲ့ ရှေ့ဘ အခုပုံစံ သုံးတာကို တွေ့ဖူးပါတယ်။

Twin I-Beam Suspension
အိုင်-ဘင်း အတွဲ



ဘယ်တစ်ခု ညာတစ်ခု အိုင်-ဘင်းနဲ့ ...န်းပစ်ထားပြီး ရှော့ဘားကို ထိုင်ထားတဲ့ စနစ် ...စ်ပါတယ်။ ဖို့ဒ်ကထုတ်တဲ့ ထရပ်ကားတွေမှာ ...း‌ခဲ့ဖူးပါတယ်။ စတီယာရင် ထိန်းချုပ်မှုစနစ်က ...ိုင်-ဘင်းသံတန်းတွေရဲ့ ရှေ့ဘက်မှာ ရှိပါ...ယ်။ တခြား မြင်နေကျကားတွေလို နောက်ဘက်...ာ မဟုတ်ဘူး။ ကိုယ်ထည်အောက်ပိုင်းမှာ တပ်ဆင်တဲ့ အခါ ...ဘက်အတွက်က ညာဘက်မှာ အထိုင်တပ်ဆင်ပြီး ညာဘက်က...တွက်တော့ ဝဲဘက်ခြမ်းမှာ အထိုင်တပ်ဆင်ပါတယ်။ ဒီတော့ ဝဲနဲ့ယာ ...သီးတခြားစီ အလုပ်လုပ်ကြပါတယ်။

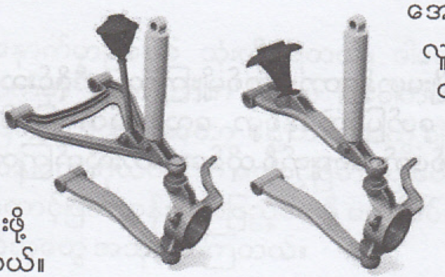
Multi-link suspension
တစ်စစီတွဲ ဆိုင်းထိန်း



အထက်မှာ ဖော်ပြထားတဲ့ ဆိုင်းထိန်းစနစ်က အခုခေတ်မှာ လူကြိုက်များလာတဲ့စနစ်သစ် ဖြစ်ပါတယ်။ အော်ဒီ Audi ကားမော်ဒယ် A8 နဲ့ A4 မှာ တွေ့ရပါတယ်။ လူ့အရိုးစုမှာလို အဆစ်အပိုင်းတွေ တစ်စစီ လုပ်ထားပြီး တစ်ခုနဲ့တစ်ခု ဆက်တဲ့နေရာတွေမှာ ကစားလို့ရအောင် လုပ်ပေးထားတယ်။ စပရိန်ကို ရှော့ဘားမှာ စွပ်မထားဘဲ တသီးတခြား ထိုင်ပေးထားပါတယ်။

လည်ချက်ပြုတဲ့နေရာတွေ အများအပြား ပါဝင်တာမို့ ထောင်လိုက်၊ ဘေးတိုက် အရွေ့တွေကို စုပ်ယူနိုင်မှု ကောင်းတယ်။ ဒီတော့ ဒီစနစ်က ကားဘီးက လမ်းသားကို စွဲမြဲစွာ ထိနေအောင် လုပ်ပေးထားနိုင်တယ်။

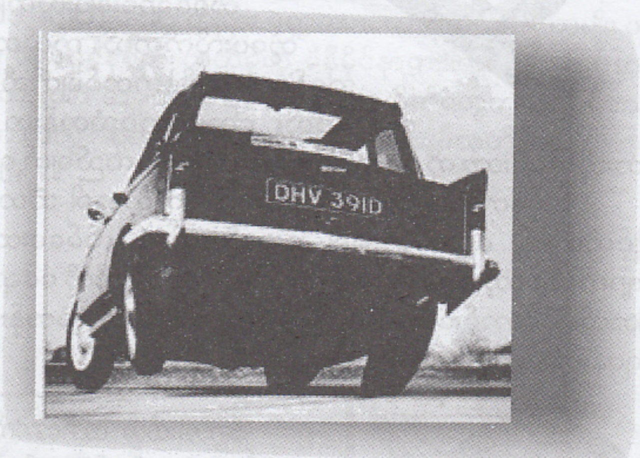
...oulton rubber suspension
မိုတန် ရာဘာ ဆိုင်းထိန်း



တီထွင်သူရဲ့ အမည်အရ ခေါ်ဝေါ်တဲ့ ...စ်ဖြစ်ပါတယ်။ သူက စပရိန်ကို မသုံးဘဲ ရာဘာ...ကို သုံးထားတယ်။ မီနီမိုင်နာကားအတွက် ...င်းထုတ်ပေးထားတယ်။ ဒီစနစ်ကို ခရီးကြမ်း စီးဖို့ ...တ်တဲ့ တောင်တက်စက်ဘီးတွေမှာလည်း သုံးကြတယ်။

...ansverse leaf-spring
ကန့်လန့်ဖြတ်လေး

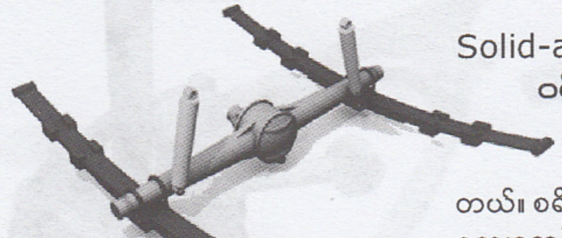
ဒီလို လေးထုပ်တတ်ဆင်မှုမျိုးကို ကားနောက်ဖက် အောက်...မှာ သုံးကြပါတယ်။ ကားဘေးကနေ ငုံ့ကြည့်ရင် ဘေးတိုက်အနေ...ထားဖြင့် မြင်ရမှာ ဖြစ်ပါတယ်။ ယခုကန့်လန့်ဖြတ်လေးထုပ်ကတော့ ...င့်ယာကို တန်းထားတာဖြစ်လို့ ကားနောက်ဖက်ကနေ ငုံ့ကြည့်ရင် ...းတိုက်အနေအထားဖြင့် မြင်ရမှာ ဖြစ်ပါတယ်။ ကားရဲ့ ခါးအလယ် ...ဘက်မှာ တပ်ဆင်ထားတာဖြစ်ပြီး လေးထုပ်ရဲ့ အဖျား တစ်ဖက် ...ချက်စီမှာ ရှော့ဘားတစ်ချောင်းစီ ထိုင်ထားတယ်။ ကားရဲ့ ရှေ့ပိုင်းနဲ့ ...ဘက်ပိုင်းတို့မှာ တစ်စုံစီ တပ်ကြတဲ့အစား ခါးလယ်မှာ တစ်စုံပဲ တပ် ...တာဖြစ်ပါတယ်။ ဉာဏ်ကြီးရှင်ရဲ့ စိတ်ကူးဆန်းလား၊ အကုန်အကျ ...သာချင်တာလား ဆိုတာတော့ မသဲကွဲဘူး။ အင်္ဂလိပ်ကားတစ်ချို့ ...သုံးစွဲခဲ့ကြပြီး မောင်းတဲ့သူတွေ မကြိုက်ကြလို့ ဆက်မသုံးဖြစ်တော့ ...လို့ သိရပါတယ်။



ကန့်လန့်ဖြတ်လေးထုပ် တပ်ဆင်ထားတဲ့ကားတစ်စီးက ဘရိတ်အုပ်ချိန်မှာ ဘဲလေးကနေပုံ

ကားကို ဘရိတ်အုပ်လိုက်ရင် ကားခေါင်းက နွားငေ့သလို ငေ့တယ်။ လမ်းဘေးက သစ်ပင်ကို နမ်းချင်နေတယ်။ ကားက ဘဲလေးကသလို ခြေဖျားထောက်ပြီး ပတ်ချာလည်တယ်။ အဲဒီလို ပြဿနာတွေ ရှိတာကြောင့် ဆက်မသုံးဖြစ်တော့တာ ဖြစ်ပါတယ်။

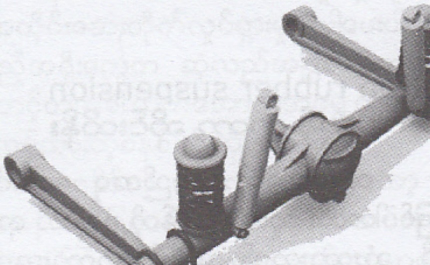
Rear suspension - dependent (linked) systems
နောက်ဆိုင်းထိန်း– မှီခိုစနစ်များ



Solid-axle and leaf-spring
ဝင်ရိုးနှင့် လေးထပ်

ဒီပုံစံ နောက်ဆိုင်းထိန်းစနစ်က အတော်ကလေး အသုံးများခဲ့တယ်။ ဆင်ရတာ ရိုးစင်းလွ
တယ်။ စရိတ်စကလည်း သက်သာတယ်။ နောက်ဘီးဝင်ရိုးကို လေးထပ်မှာ တွဲထားလိုက်တာ ဖြစ်ပါ
လေးတွေရဲ့ အဖျားပိုင်းကို ကိုယ်ထည်အောက်ပိုင်းနဲ့ တွဲပေးထားလိုက်တယ်။ ရှော့ဘားကို ပိုးပေး
လိုက်တယ်။ ဒီစနစ်ရဲ့ အားနည်းချက်က ကားနောက်ပိုင်းက ဘယ်ညာ ရမ်းတယ်။ ဘယ်ညာရ
အရမ်းကို စုပ်ယူပြီး ဖျောက်ပေးဖို့ ဘာတစ်ခုမှ လုပ်ပေးမထားဘူး။

Solid-axle and coil-spring
ဝင်ရိုးနှင့် ကွိုင်စပရိန်

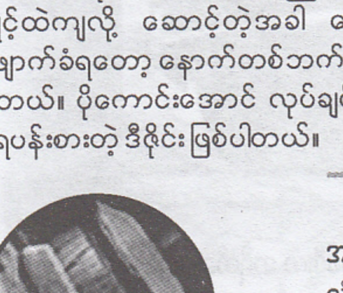


တစ်မျိုးမကောင်း တစ်မျိုးပြောင်း၊ တစ်မျိုးမဟန်တော့ တစ်မျိုးကြံကာ ဒီဇိုင်းသစ်ကို ထုတ်ခဲ့ကြတဲ့ ယာဉ်ဒီဇိုင်းဆရာတွေက အထက်မှာ ဖော်ပြခဲ့တဲ့စနစ်မှာ လေးထပ်ကို ဖြုတ်ထားလိုက်ပြီး နောက်ဝင်ရိုးပေါ်မှာ စပရိန်နဲ့ ရှော့ဘားကို တစ်ဖက်တစ်ချက်စီ ထိုင်ပေးထားလိုက်ကြတယ်။ ဝင်ရိုးကို လက်တံပေါ်မှာ ထိုင်ပေးထားလိုက်တယ်။

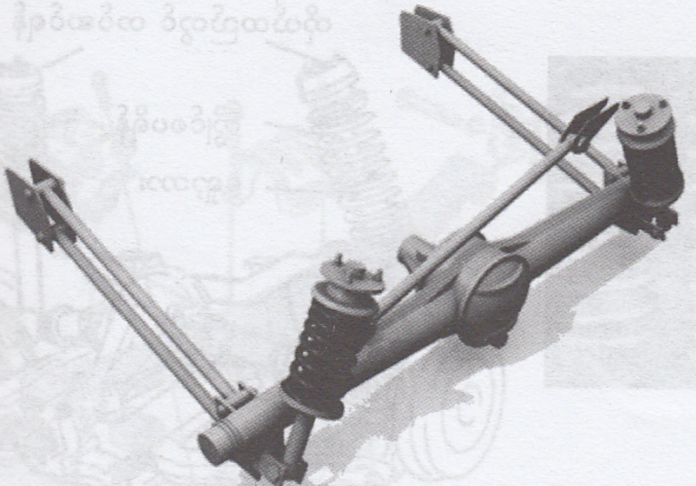
Beam Axle
သံတန်းဝင်ရိုး

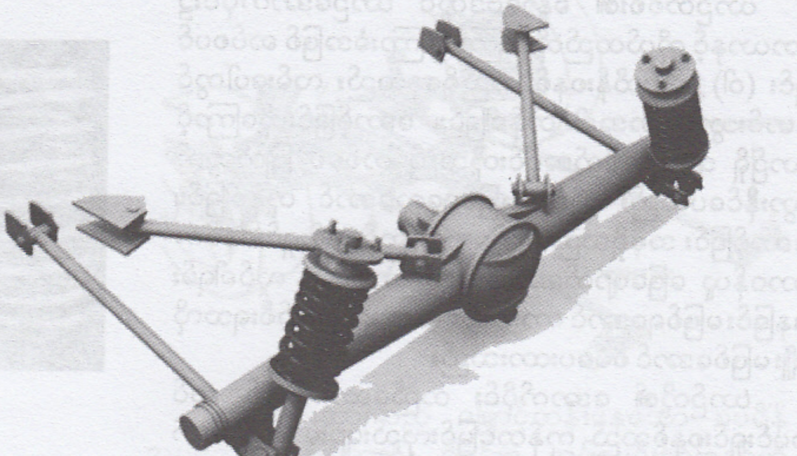
တစ်ချိန်တုန်းက ကားတွေက နောက်ယက်တွေချည်းဆိုတော့ ဆိုင်းထိန်းစနစ်
နောက်ဝင်ရိုးက အဆင်သင့် ရှိနေတယ်။ ရှေ့ယက်ကားတွေ ပေါ်လာတော့ နောက်ဘက်မှာ ဝင်ရိ
တော့ဘူး။ ဒီအခါမှာ တစ်မျိုးမဟန်တော့ တစ်မျိုးကြံလိုက်ကြပြန်ပါတယ်။ ဝင်ရိုးနေရာမှာ သံ
တစ်ချောင်းပြေးလိုက်ပြီး ထိပ်တစ်ဖက်တစ်ချက်ဆီမှာ ဘီးတပ်ပေးလိုက်တယ်။ သံတန်းကို ဆိုင်းထိန်းစန
တွဲပေးလိုက်တယ်။ ကိုယ်ထည်အောက်ပိုင်းက လက်တံထုတ်ပြီး တန်းကို တွဲထားလိုက်တာ ဖြစ်ပါတယ်။ သံ
အစွန်နား တစ်ဖက်တစ်ချက်ဆီမှာ စပရိန်နဲ့ ရှော့ဘားတို့ကို တတ်ထားတယ်။ သံတန်းကိုတော့ လေးထော
သုံးကြတယ်။ လေးထောင့်သံတန်းမှာ ထောင့်ဖြတ်ပြေးပေးထားတဲ့ သံချောင်းအလုံးတစ်ချောင်း တပ်ပေးထားလိုက်
ဘေးတိုက်ရမ်းတာ ကို စုပ်ယူဖြေဖျောက်ပေးမယ့် လည်ချက် ရရှိသွားစေပါတယ်။

ပိုကောင်းအောင် ကြံဆလုပ်ကိုင်ကြတဲ့အခါ သံတန်းကို လိမ်ပေးထားလိုက်တယ်။ ဘာထူးခြားသွားသလဲဆိုတော့ ဘီးတစ်ဘက်
ချိုင့်ထဲကျလို့ ဆောင့်တဲ့အခါ ဆောင့်ချက်က လိမ်ပေးထားတဲ့ နေရာအရောက်မှာ သံချောင်းကို ထပ်လိမ်တဲ့အခါ စုပ်ယူခံရသလို
ဖျောက်ခံရတော့ နောက်တစ်ဘက်မှာ ရှိနေတဲ့ ဘီးဆီကို မရောက်နိုင်တော့ဘူး။ ဆောင့်အားကနေ လိမ်အားအဖြစ် ပြောင်းလဲပြီး ပျောက်သွားတ
ပါတယ်။ ပိုကောင်းအောင် လုပ်ချင်တဲ့အခါကျတော့ သံတန်း အလိမ် အစား တောရှင်းဘားကို သုံးလိုက်ကြတယ်။ ရိုးစင်းပြီး အကုန်အကျနည်
ရေပန်းစားတဲ့ ဒီဇိုင်း ဖြစ်ပါတယ်။



ရှော့ဘားထဲမှာ ထက်အောက်ပြေးနေတဲ့ အတံတစ်ခု ရှိတယ်။ သူ့ အလုပ်လုပ်ပုံက သကြန်ရေပြွတ် အလုပ်လုပ်ပုံနဲ့ ဆင်ဆင်တူတယ်။ စက်ဘီးလေထိုးတံ အလုပ်လုပ်ပုံမျိုးလို့လည်း ပြောလို့ရတယ်။ အိမ်အဖြစ် သုံးထားတဲ့ ပြွန်ထဲမှာ ဖိသိပ်ခံဆီတစ်မျိုးကို ထည့်ပေးထားတယ်။ အိမ်အပြင်ဘက်မှာ ကွိုင်စပရိန်ကို စွပ်ထားတယ်။ ဒီကြောင့် ဆီပေါ်ကကွိုင် coil-over-oil လို့ ခေါ်ဝေါ်ကြတယ်။ အိမ်အပြင်ဖက်မှာ ဆီစိုနေရင် ရှော့ဘား ပြုပြင်တော့လို့ အရိပ်အခြည်ပြနေတာနဲ့ အတူတူပါပဲ။ ပြင်ပြီဆိုရင် ရာဘာဘွတ်တွေပါ အသစ်လဲလိုက်ပါ။ တာယာကို လှီးဖြတ်ပြီး လုပ်ထားတာတွေဆိုတော့ လဲပေးနိုင်မှ တန်ကာကျပါတယ်။





-Bar

ဘား

ငှဘားဆိုင်းထိန်းပုံစံကို ရှေ့မှာဖြစ်ဖြစ် နောက်မှာဖြစ်ဖြစ် သုံးလို့ ရတယ်။ ဒါပေမဲ့ နောက်ဘက်မှာပဲ သုံးကြပါတယ်။ ဘယ်ဘက်မှာ ထားတာက အပြိုင်တန်း ငှဘားပုံစံဖြစ်ပြီး ညာဘက်မှာ ပြထားတာက တြိဂံပုံ ဖြစ်ပါတယ်။ ၂ခုစလုံးမှာ ဘားချောင်း ၄ချောင်း ပါကြပါတယ်။ ာက်ဘက်မှာက ကားကိုယ်ထည်က ထောင့်မတ်ဖြစ်နေတယ်။ ပြီးတော့ ရှေ့ဘီးလို ကွေ့ချိုးတာ မရှိဘူး။ အပြိုင်တန်းပုံစံမှာက ထောင့်ဖြတ်တန်း စ်တန်း ထပ်ထည့်ပေးဖို့လိုတယ်။ တြိဂံမှာတော့ တန်းတွေကိုယ်တိုင်က ထောင့်ဖြတ်ပြေးပေးနေကြတာဖြစ်လို့ ဘေးတိုက်ရမ်းတာကို စုပ်ယူပေးတဲ့ ဝန်ကိုပါ ထမ်းဆောင်ပေးနေကြတယ်။ ဒီတော့ ထောင့်ဖြတ်တန်း ထပ်ဖြည့်ပေးဖို့ မလိုအပ်တော့ဘူး။ ပုံစံနှစ်ခုစလုံးက နေရာယူတာ ကျဉ်းကျဉ်းပဲ ကြတဲ့ အားသာချက် ရှိတာကြောင့် ကားဒီဇိုင်းထုတ်သူတွေ အသုံးများကြတယ်။

Hydrolastic Suspension
အရည်သုံး ဆိုင်းထိန်းစနစ်

ရှေ့နဲ့နောက် အရည်ပိုက်လိုင်းနဲ့ ဆက်သွယ်မှုရှိတဲ့ ဆိုင်း န်းစနစ်ဖြစ်ပါတယ်။ ရှေ့က မြင့်သွားရင် အရည်ဆိုတာ မြင့်ရာကနေ ရာကို စီးဆင်းတာကြောင့် ရှေ့ကနေ နောက်ကို ရောက်သွားတယ်။ ာက်မှာ သွားစုပြီး ကားကိုယ်ထည်ကို ပင့်တင်အား တိုးသွားစေပြီး ာက်ဖက်ကလည်း ရှေ့ဖက်နည်းတူ မြင့်တက်သွားတယ်။ ရှေ့နဲ့ ာက် အနိမ့်အမြင့် သိပ်မကွာအောင် လိုက်ညှိပေးတဲ့ သဘောတရား အခြေခံထားပါတယ်။

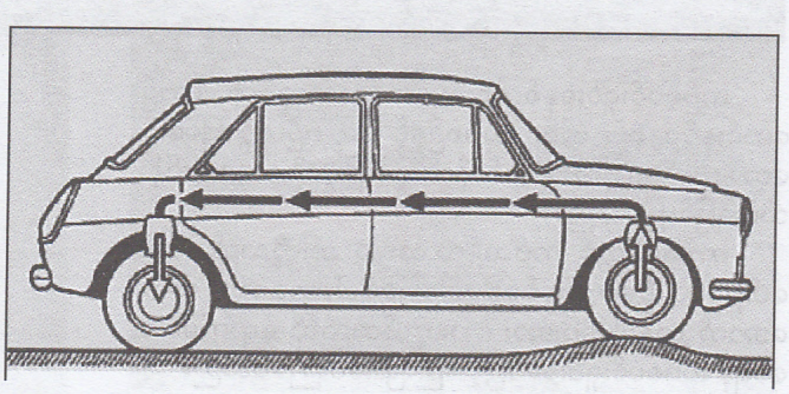
ဒီသဘောတရားက ရှေ့ဘီးဖြစ်ဖြစ် နောက်ဘီးဖြစ်ဖြစ် ချိုင့် ကျရင်လည်း အသုံးတည့်ပါတယ်။ အရည်က မြင့်တဲ့ဆီကနေ နိမ့်တဲ့ ကို စီးဆင်းတယ်။ ဒီတော့ နိမ့်နေတဲ့ နောက်ပိုင်းကို မြင့်အောင်လုပ် နေချိန်မှာ ရှေ့ပိုင်းမှာလည်း အရည်နည်းလို့ နိမ့်သွားတယ်။ ဒီတော့ နဲ့နောက် တစ်စောင်းကြီးဖြစ်မနေအောင် တားဆီးပေးတယ်။

ရှေ့ရောနောက်ပါ ချိုင့်ထဲကျရင်လည်း ကားကိုယ်ထည်က ပြင်ညီအတိုင်းပဲ ကျတယ်။ စောင်းရွဲ့သွားတာမျိုး မရှိဘူး။

ဒီစနစ်မှာ အရည်ဘူးအဖြစ် ရာဘာကို သုံးထားတယ်။ နောက်၊ ဆက်သွယ်တဲ့ပိုက် အကုန်လုံး တစ်ဆက်တည်းဖြစ်နေပြီး ည် အပြင်မထွက်နိုင်အောင် အလုံပိတ်ထားတယ်။

အားသာချက်တွေက ချိုင့်ရှိတဲ့လမ်း၊ ခုံးထနေတဲ့လမ်းတွေ

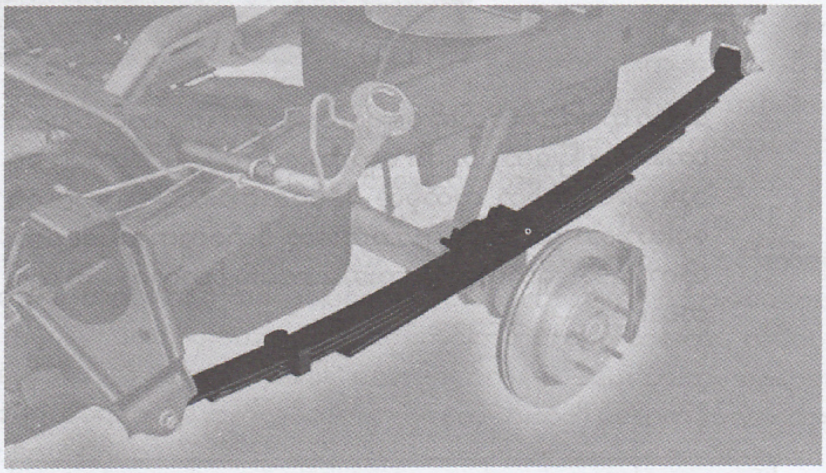
ပေါ်မှာ ကားကိုယ်ထည်ကို ရေပြင်ညီအတိုင်း ဖြစ်အောင် ထိန်းပေး ထားတယ်။ ပြီးတော့ တခြား ရှော့ဘားတွေလို ပြုပြင်ရတာမျိုး မရှိ ဘူး။ ၁၉၆၄ခုနှစ်က ထုတ်ခဲ့တဲ့ မီနီမိုင်နာကားတချို့မှာ တပ်ဆင် ပေးထားတာ အခုအထိ ရာဘာဘူးတွေ ပိုက်တွေက မပြင်ရသေး တဲ့ကားတွေ ရှိတယ်လို့ ကားအိုဟောင်းချစ်သူတို့က ဆိုကြပါ တယ်။



ယာဉ်တစ်စီး၏ ခန္ဓာဗေဒတွင် ယာဉ်အောက်ပိုင်း၌ တာယာနှင့် ကိုယ်ထည်တို့အကြား၌ ကြားခံအဖြစ် ဆပ်စပင်ရှင်း (ဝါ) ဆိုင်းထိန်းစနစ် တည်ရှိနေသည်။ လမ်းပေါ်တွင် မောင်းသွားသောအခါ တုန်ခါခြင်း၊ ဆောင့်ခြင်းတို့ကြောင့် ယာဉ်ရှိ သတ္တုအစိတ်အပိုင်းတို့သည် တစ်စစီ ပြုတ်ထွက်သွားနိုင်ပေသည်။ ထိုသို့ မဖြစ်ရလေအောင် တုန်ခါခြင်း၊ ဆောင့်ခြင်း အစရှိသည့် ဒဏ်များကို ဆပ်စပင်းရှင်းစနစ်က တာဝန်ယူ ဖြေဖျောက်ပေးနေသည်။ ကားအား လှုပ်ခါရမ်းနေခြင်းမဖြစ်ရအောင် ကာကွယ်ပေးသည်။ ပုခက်စီးရသလိုမျိုး မဖြစ်အောင် စီမံပေးထားသည်။

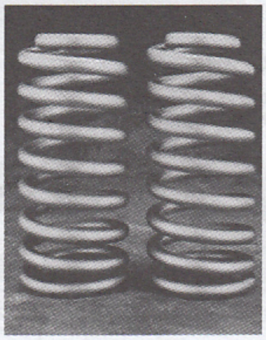
ယာဉ်တို့၏ အောက်ပိုင်း တည်ဆောက်ပုံနှင့် ဆပ်စပင်းရှင်းစနစ်သည် ကုန်တင်မြင်းလှည်းများမှ ဆင်းသက်လာသည်။ ကနဦးပုံစံမှာ ရှေ့ဘီးများအတွက် အိတ်ဆဲလ် (ဝါ) ဝင်ရိုးနှင့် နောက်ဘီးများအတွက် အိတ်ဆဲလ်တို့ပါရှိသည်။ အိတ်ဆဲလ်ပေါ်တွင် ကိုယ်ထည်ကိုတင်၍ တပ်ဆင်ရာ၌ ကြားတွင် လေးပြားများ ခံသည်။ တစ်ချောင်းပေါ် တစ်ချောင်း ဆင့်ထပ်၍ လေးထုပ်အဖြစ် တပ်ဆင်ထားပေသည်။ လေးပြား အရေအတွက် အနည်းအများပေါ် မူတည်၍ ခံနိုင်ရည်အား ကွဲပြားပေသည်။

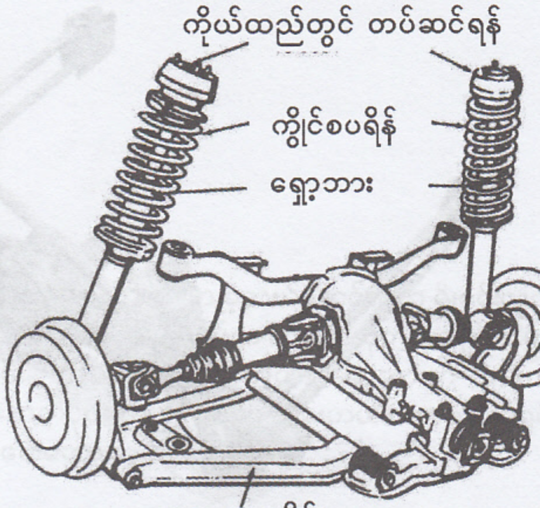
ဆပ်စပင်းရှင်းအတွက် စပရိန် အမျိုးမျိုး သုံးကြရာ၌ လေးထုပ်သည် စပရိန် အမျိုးအစားတွင် စာရင်းဝင်သည်မှန်သော်လည်း လမ်းမညီညာခြင်းနှင့် ချိုင့်ခွက်များကြောင့် ဖြစ်ပေါ်သော ဆောင့်အားကို တောင့်ခံရာတွင် ဆောင့်သည့် ဒဏ်ကို စုပ်ယူနိုင်စွမ်းနည်းပါးခြင်းကြောင့် ညင်သာမှု မရှိတော့ချေ။



ဆပ်စပင်းရှင်းစနစ်တိုင်း၏ အဓိကအလုပ်မှာ ယာဉ်မောင်းနှင်နေစဉ်၊ ဘရိတ်အုပ်စဉ်နှင့် ကွေ့စဉ်တို့၌ ဖြစ်ပေါ်သော ထက်အောက် ထောင်လိုက်လှုပ်ရှားမှုကို လျှော့ချထိန်းသိမ်းရခြင်းဖြစ်သည်။

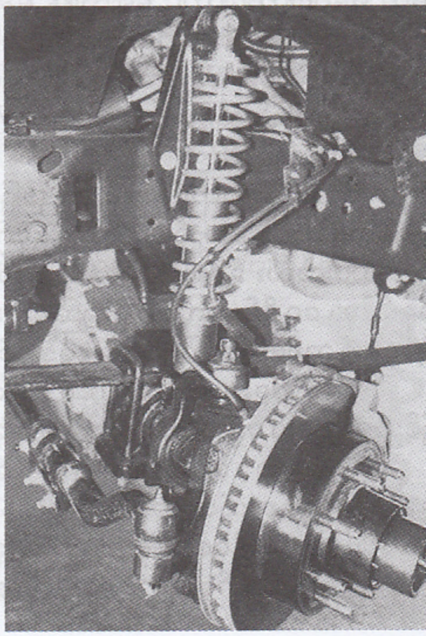
ကားဖရိန်တွင် တပ်ဆင်ထားသော ဘီးတို့သည် လမ်းပေါ်၌ ယာဉ်မောင်းနှင်နေစဉ် ဖြစ်ပေါ်လာသော ထက်အောက် တုန်ခါမှုများအား ကားကိုယ်ထည်သို့ ရောက်မလာစေရန် ဆပ်စပင်းရှင်းစနစ်ဖြင့် စည်းခြားပေးကြပေသည်။

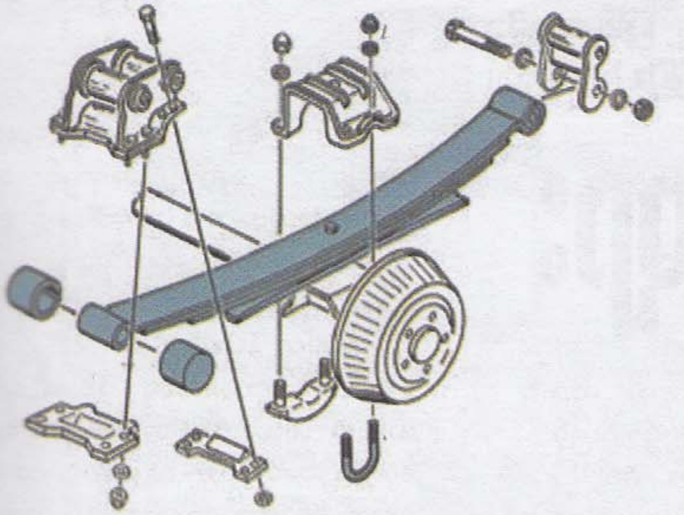




ထက်အောက်တုန်ခါမှုအနေဖြင့် ကြုံရသည့် ...
အခြေအနေအရ လားရာကွာခြားပေသည်။ လိုင်းရှိ...
လမ်းသားတွင် မြန်မြန်မောင်းနှင်ခြင်းကြောင့် ဆောင့်ခြ...
သည် အထက်သို့ တွန်းတင်သော လားရာဖြစ်ပြီး ချို...
ကားဘီးကျသောအခါ အောက်သို့ ပြုတ်ကျသော လာ...
ဖြစ်စေသည်။ ဆပ်စပင်းရှင်းအနေဖြင့် လားရာ ၂ မျိုးစလုံ...
ရင်ဆိုင်ဖြေရှင်းပေးနိုင်ရမည်ဖြစ်သည်။ ကားကိုယ်ထည်...
တကွ ကားပေါ်ပါလာသောလူ၊ ကုန်အစရှိသည်တို့ ဒဏ်...
အောင် လုပ်ပေးနိုင်ရမည် ဖြစ်သည်။ ညင်သာမှု ရှိရ...
ဖြစ်သည်။

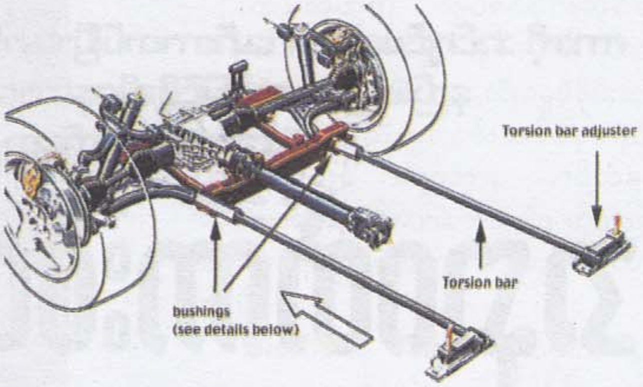
ထိုအချက်တို့ကို ရရှိစေရန်အတွက် ဆပ်စပင်းရှင်း...
ကို တည်ဆောက်ကြရာ၌ ယခုအခါတွင် အသုံးများ...
စပရိန် ၃ မျိုးရှိသည်။ ၎င်းတို့မှာ ကွိုင်စပရိန်၊ လေးထု...
တောရှင်းဘားတို့ ဖြစ်သည်။ ကွိုင်စပရိန်ကို ရှော့ဘ...
တပ်ဆင် သုံးစွဲကြသဖြင့် ရှော့ဘားနှင့် တွဲ၍ ရှင်းပြ...
ထားသည်။



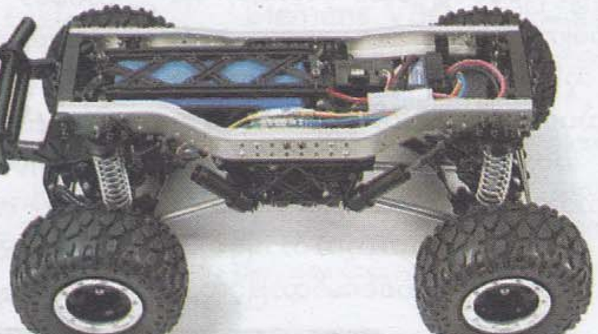


လေး၏ခံနိုင်ရည်အားသည် ၎င်း၏ အလျား၊ ဖြက်၊ အထုနှင့် အကွေးအနေအထားတို့ပေါ်တွင် မူတည်သည်။ လေးထုပ်၏ သန်မာမှုသည် လေးအရေအတွက်များသည်နှင့်အမျှ တိုးလာသည်။

ပင်မလေးချောင်း၏ အဆုံးနှစ်ဖက်ကို လိပ်ထားသည်။ ယာဉ်နောက်ဖက်ပိုင်းတွင်ရှိသော အဆုံးရှိ အလိပ်ကို ရှပ်ကာယ်ဖြင့် တပ်ဆင်သည်။ ရှေ့နောက် ကစား၍ ရနေစေသည်၊ ထိုသို့ ပြုပေးထားခြင်းကြောင့် လေးထုပ်သည် ကွေးညွတ်ရန် နေရာရှိနေစေသည်။ လေးထုပ်သည် အပေါ်မှာ ဝန်ဖိသဖြင့် အကွေးလျော့ပြီး ဖြောင့်လာသောအခါ ရေပြင်ညီ အလျား ပိုလာသည်။ ထိုဝန်ပေါ့သွားသောအခါ ပြန်ကွေးသွားသည်။ ထိုအခါ ရေပြင်ညီအလျားတိုသွားသည်။ ထိုသို့ အတိုးအဆုတ်ရှိသဖြင့် ရှေ့နောက်ကစား၍ ရအောင် စီမံပေးထားရခြင်း ဖြစ်သည်။ ရှေ့အလိပ်ကို ရာဘွတ်ရှ်ဖြင့် တပ်ဆင်ပေးသည်။ ရှေ့ နောက်ကစား၍မရပေ။ ဘွတ်ရှ်နေရာ၌သာ ကစား၍ ရသည်။



တောရှင်းဘားသည် ဖြောင့်တန်းနေသော စပရိန်အမျိုးအစား ဖြစ်သည်။ ရှိရင်းစွဲ ဆပ်စပင်းရှင်းစနစ်ကို အားဖြည့်တင်းပေးရန်အတွက် အသုံးပြုလေ့ရှိသည်။ အလျားနှင့် လုံးပတ်တို့က တောရှင်းဘား၏ သန်မာမှုကို အဆုံးအဖြတ်ပေးသည်။ အများသောအားဖြင့် ထရပ်ကားများနှင့် လေးဘီးစလုံးမောင်းနှင်သော 4 WD (4 wheels drive) ကားများတွင် တပ်ဆင်လေ့ရှိသည်။ တောရှင်းဘား၏ အစွန်းတစ်ဖက်ကို ဖရိန်တွင် ထိုင်ထားပြီး ကျန်တစ်ဖက်ကို ကားရှေ့ပိုင်းဆပ်စပင်းရှင်းတွင် တပ်ဆင်ထားသည်။



လမ်းမရှိသောနေရာတွင် မောင်းနှင်နိုင်ရန် ဆပ်စပင်းရှင်းကို စိတ်တိုင်းကျ ဆင်ထားပုံ

**ကားကို အင်ဂျင်မတပ်ဘဲ မော်တာတပ်ပြီးမောင်းမယ်ဆိုတဲ့ စိတ်ကူးက ရှိခဲ့တာတော့ ကြာပြီ။
နည်းပညာအဆင့်မြင့်ဖို့လိုနေတာကြောင့် လက်တွေ့ ဖြစ်မလာခဲ့ဘူး။
အခုတော့ လက်တွေ့စမ်းကြည့်နေကြပြီ။**

အနာဂတ်ကားစိတ်ကူးများ

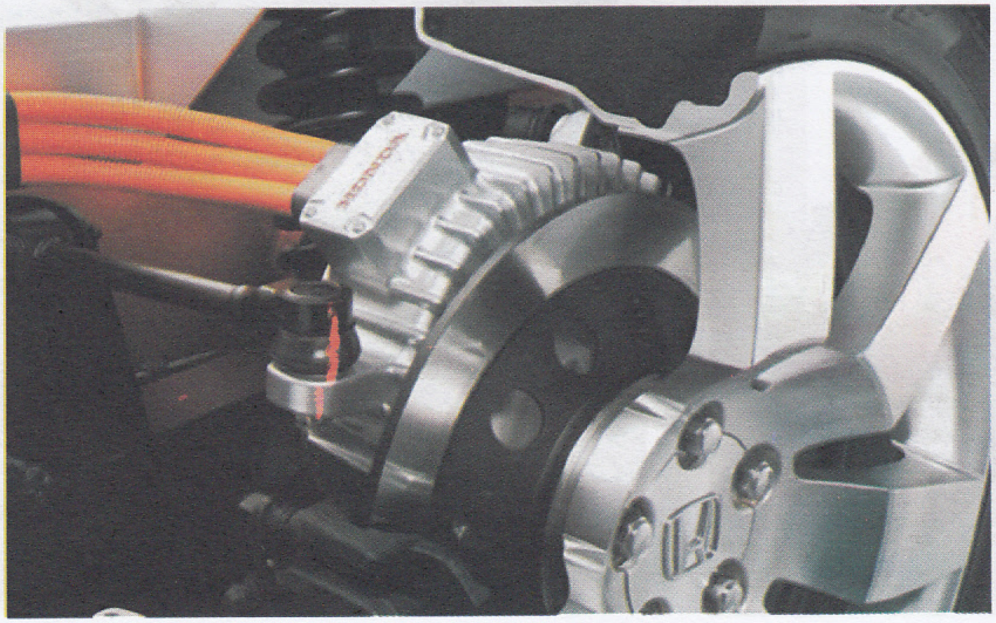
ကားထုတ်လုပ်မှုပိုင်းမှာ နည်းပညာဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်လာခဲ့ရာ၌ ယခုအခါ တစ်ဆစ်ချိုး အပြောင်းအလဲဖြစ်ပေါ်တော့မည့် အခြေအနေတွင် ရှိနေသည်။ သမားရိုးကျလောင်စာဆီသုံးယာဉ်များအစား အင်ဂျင်မဲ့ယာဉ်များကို ထုတ်လုပ်ရန် တာစူနေသည်။

သာဓကအားဖြင့် တင်ပြရသော် ဟွန်ဒါကားလုပ်ငန်းမှ တိုကျိုကားပြပွဲ၌ အနာဂတ်စိတ်ကူးတစ်ခုကို ထုတ်ပြခဲ့သည်။ ယုတ္တိတန်ပြီး ဖြစ်နိုင်ချေရှိသော စိတ်ကူးဟု သုံးသပ်မိကြရသည်။

သူပြသခဲ့သောကားတွင် ဘီးများကိုလည်ပတ်စေပြီး ကားကို ရွေ့အောင် ပြုရာ၌ အတွင်းမီးလောင်ပေါက်ကွဲမှုအင်ဂျင်မှလည်အားကို အသုံးပြုထားခြင်း မရှိပေ။

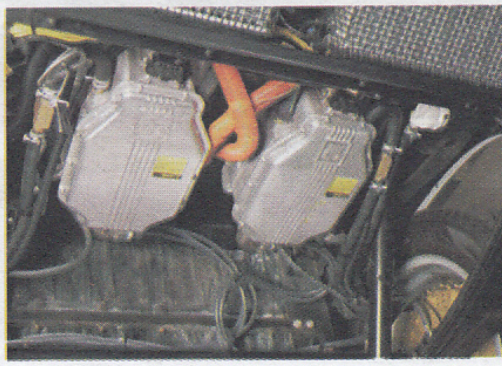
ကားမှာ နောက်ယက်ကားဖြစ်ပြီး နောက်ဘီးတို့ကို လျှပ်စစ်မော်တာဖြင့်လှည့်ပေးထားသည်။ ဘီး၌ မော်တာကို ထိုင်ထားပြီး ဘီးကို လှည့်ပေးရာ၌ ဗို့အားမြင့်မော်တာကို အသုံးပြုထားသည်။ ထိုသို့ ပြုရန်အတွက် သွယ်တန်းပေးထားသောဝါယာကြိုးတို့ကို အကြမ်းခံနိုင်အောင် စီမံပေးထားသည်။

ထိုသို့ ဘီးတွင် မော်တာကို ထိုင်ထားပြီး ဘီးကို လှည့်ပေးသည့် ဒီဇိုင်းသည် လျှပ်စစ်ကားဒီဇိုင်းအမျိုးမျိုးတွင် လက်တွေ့အဆန်ဆုံး ဒီဇိုင်းဖြစ်နေသည်။ အားသာချက်တစ်ခုမှာ ဘီးနှင့် တစ်ဆက်တည်းဖြစ်နေသည့်အတွက် စိုက်ထုတ်ရသည့်အား လေ့လွင့်မှု အနည်းပါးဆုံး ဖြစ်နေစေခြင်းဖြစ်သည်။ ထိုကြောင့် ဘီးထိုင်မော်တာ **(in-wheel motor)**ဟူသော အသုံးအနှုန်းသည် လျှပ်စစ်ကားဒီဇိုင်းလောကတွင် အသံကျယ်ကျယ်ကြားနေရသည်။ လူပြောများပြီး ရေပန်းစားနေရပေသည်။



ဘီးကိုယ်စီ၌ မော်တာထိုင်
ခြင်းကြောင့် လှည့်သည့်အရာနှင့်
သည့်အရာတို့အကြား (ဥပမာ- အင်
ဘီးနှစ်ဘီးအကြား) ဆက်သွယ်
ပေးရသည့် အစိတ်အပိုင်းများ တပ်
မလိုအပ်တော့ချေ။ ထိုကြောင့်
စရိတ် ချွေတာရာရောက်သည့်
ယာဉ်၏ အသားတင် အလေးချိန်ကို
လျော့သွားစေသည်။ ထိုကြောင့် က
အောင် စိုက်ထုတ်ရသည့်အားကို သ
သွားစေသည်။

**မော်တာတပ်နောက်ဘီး နှင့်
ကားအောက်ပိုင်း မြင်ကွင်း**



လက်ရှိကားဒီဇိုင်း၌ ရှေ့ယက်ကားကို နောက်ဘီးတွင် မော်တာထိုင်ပြီး စမ်းသပ် မောင်းနှင်ကြည့်ကြသည်။ ရှေ့ဘီးတို့ကို ယခင်ကအတိုင်း အင်ဂျင်ဖြင့် လှည့်စေပြီး နောက်ဘီးကိုယ်စီ၌ မော်တာထိုင်ပေးထား လှည့်စေသည်။

ဂျပန်အခြေစိုက် ဟွန်ဒါကားလုပ်ငန်း နည်းတူ အမေရိကန်အခြေစိုက် ဂျီအမ် ကားလုပ်ငန်းကလည်း အနာဂတ်လျှပ်စစ် ကားဒီဇိုင်း အမျိုးမျိုးကို စမ်းသပ်နေသည်။ လောလောဆယ်၌ ရှေ့ဘီးကို လောင်စာဆီ သုံးအင်ဂျင်ဖြင့် လှည့်ခိုင်းပြီး နောက်ဘီးတို့ တွင် ဘီးဆုံလည်၌ မော်တာကိုယ်စီ ထိုင် ပေးပြီး လှည့်သည်။ ထိုသို့ မော်တာထိုင် ထားခြင်းကြောင့် ဆလင်ဒါ ၄လုံးထိုး အင်ဂျင်ဖြင့် မောင်းနှင်သော်လည်း နောက် ထက်မော်တာတို့၏ အားအကူကြောင့် ၆လုံးထိုး အင်ဂျင်တတ်ထားသည့် ကား ကဲ့သို့ မြန်ဆန်နေစေသည်။ ဆီစားလည်း ထူးထူးခြားခြား သက်သာသွားစေသည်။ မောင်းနှင်ရာ၌ ယာဉ်ကို ထိန်းကျောင်းရ သက်သာသွားစေသည်။ ကားကို ပြိုင်ကား ကဲ့သို့ အရှိန်မြန်မြန် တင်ပေးနိုင်သည်ကို တွေ့ရသည်။

ထိုအချက်ကြောင့် အိမ်သုံးကားလို ဆီစားသက်သာပြီး ပြိုင်ကားလို မောင်းနှင် နိုင်သောယာဉ်အဖြစ် ရောင်းပန်းလှနိုင် သည့်အလားအလာကောင်း ရှိနေပေသည်။

ထိုသို့ ဘီးထိုင်မော်တာစနစ် ရေပန်း စားလာသဖြင့် ယာဉ်အစိတ်အပိုင်း ထုတ် လုပ်သည့် လုပ်ငန်းများသည် ဘီးထိုင်မော် တာအတွက် ခြေလှမ်းများ လှမ်းလာကြ သည်။

ကားဘီးခွေနှင့် တာယာနယ်ပယ်တွင် နိုင်ငံတကာ လုပ်ငန်းကြီး ဖြစ်သည့် Michelin ကလည်း စွယ်စုံဘီး စိတ်ကူးကို ကြံစည်လုပ်ကိုင်နေသည်။ သူသည် လေမဲ့ တာယာများကို တီထွင်ထုတ်လုပ်ထားသူ ဖြစ်သည်။ ကားဘီးပေါက်တယ်ဆိုတာ မရှိ စေရဘူးဟု အာမခံဝံ့သည့် တာယာ ဖြစ် သည်။

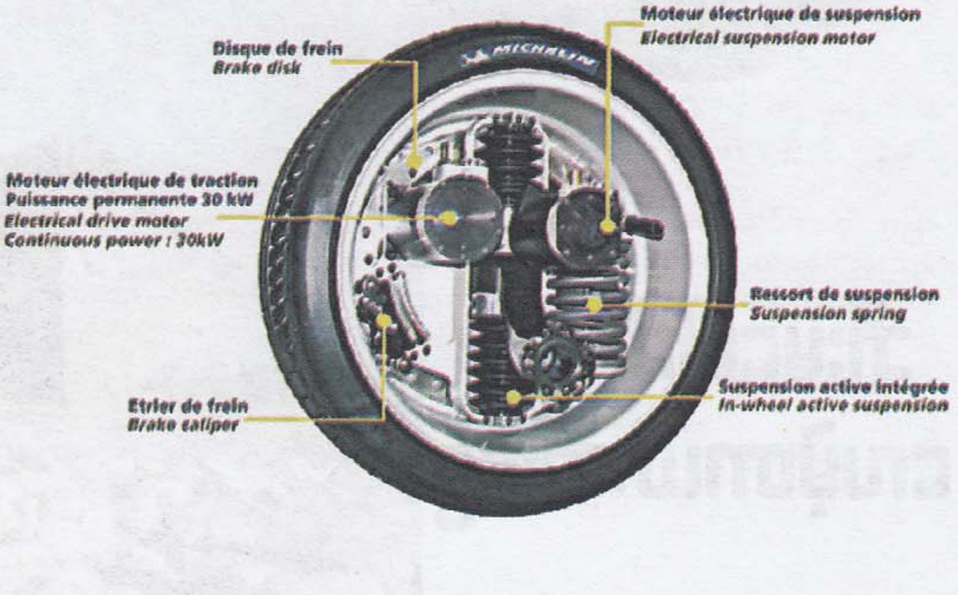
အကယ်၍သာ စွယ်စုံဘီးကို လမ်းပေါ် မောင်းနှင်နိုင်သည့်အထိ ထုတ်လုပ်နိုင်ခဲ့ မည်ဆိုရင် ယာဉ်ထုတ်လုပ်သည့် လုပ်ငန်း များသည် ယာဉ်ကိုယ်ထည်ထုတ်လုပ်သည့် လုပ်ငန်းသာသာမျှသာ ဖြစ်သွားမည် ဖြစ် သည်။ အဘယ်ကြောင့်ဆိုသော်ကားတစ်စီး လုံး၏ အလုပ်အားလုံးနီးပါးသည် စွယ်စုံဘီး တွင် တာဝန်ထမ်းခိုင်ထားသည်။

ကားအတွက် လျှပ်စစ်ပိုင်းဆိုင်ရာ အစိတ်အပိုင်းများ ထုတ်လုပ်ရောင်းချသည့် **Siemens VDO** က ဘီးခွေဒီဇိုင်းသစ် တစ်မျိုးကို တီထွင်စမ်းသပ်နေသည်။ သူ့ဘီးထဲတွင် ရှော့ဘား၊ ဘရိတ်နှင့် မော်တာတို့ ထည့်ပေးထားသည်။ ထိုအပြင် စတီယာရင်ပိုင်းကိုလည်း ထည့်ပေးထား သည်။

Siemens VDO၏ စွယ်စုံဘီးသည် လောလောဆယ်၌ 'အံ့ဖွယ်' ဖြစ်နေသည်။ သို့သော် မဖြစ်လာနိုင်စရာ အကြောင်း မရှိ ချေ။ ဖြစ်မြောက်အောင်မြင်သွားပါက လက်ရှိသုံးစွဲနေကြသည့် ရှော့ဘားများကို အနားပေးရလိမ့်မည်။ လက်ရှိသုံးစွဲနေ သည့် အရည်ဖိအားသုံး ဘရိတ်စနစ်ကို ပြတိုက်တွင် ထားရမည်။ ထိုအပြင် အင်ဂျင်ဆိုတာ လိုလို့လားဟု စက်ပြင်ဆရာ က မေးမြန်းလိမ့်မည်။ သို့သော် ဘီးဆီသို့ ပါဝါပေးရန်နှင့် စေခိုင်းချက်များ ပေးပို့ရန် အတွက် ဒဏ်ခံနိုင်ရည် မြင့်မားသည့် ဝါယာကြိုးများ လိုအပ်ပေလိမ့်မည်။

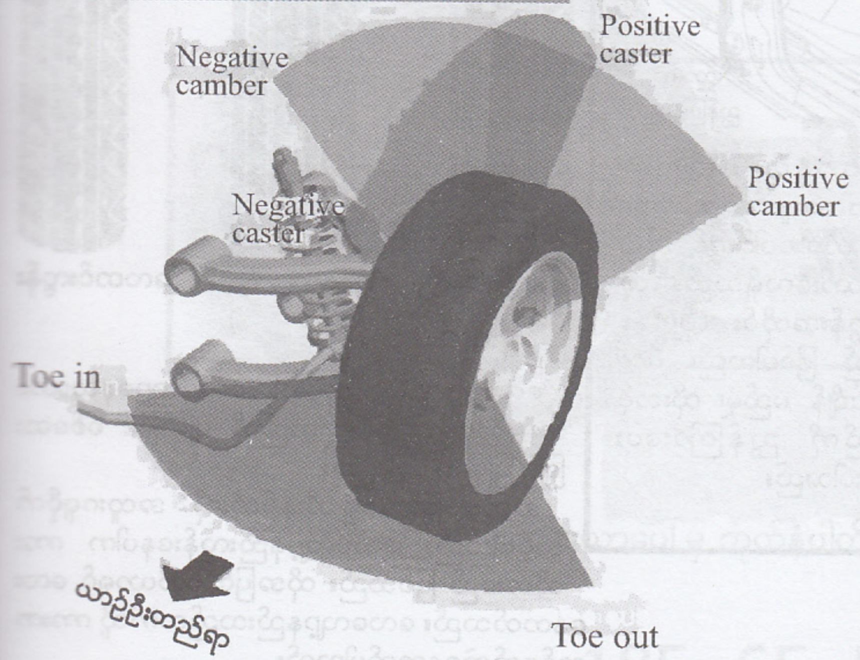
Siemens VDOမှ အင်ဂျင်နီယာတို့ က လာမည့် ၁၀ နှစ်အတွင်း ဖြစ်လာစေရ မည်ဟု ခပ်ရဲရဲ ပြောထားသည်။ သူတို့ စကားအတည်ဖြစ်လာလျှင် ဝါယာဖြင့် မောင်းသောကားကို ကျွန်ုပ်တို့ မောင်းနှင် ကြရလိမ့်မည်။ ထိုကားထံမှ အင်ဂျင်စက်သံ ကို မကြားရ။ မီးခိုးလည်း မတွေ့ရ။ ။

MICHELIN Active Wheel



ဘီးမပေါက်သည့် လေမဲ့တာယာဘီးခွေ

Caster, Camber, Alignment
ကာစတာ၊ ကမ်ဘာ၊ အလိုင်းမင့်



ကားရှေ့ဘီးသည် ရှေ့ဆောင်နွားလား ဖြောင့်ဖြောင့်သွားမှ နောက်သွားနောက်လိုက် ဖြောင့်ဖြောင့်လိုက်သည်ဟု ဆိုကြသည့်အတိုင်း အဖြောင့်သွားသောနွားလား ဖြစ်ဖို့လိုသည်။ ထိုသို့ ဖြစ်ရန်အတွက် ကားဘီးကို တပ်ဆင်နေရာချထားရာ၌ တိမ်းစောင်းမှုများ ရှိနေစေရသည်။

ကတ်စတာCaster သည် အဓိကကျသည့် တိမ်းစောင်းမှု ၃ခုတွင် တစ်ခု အပါအဝင် ဖြစ်သည်။ ရှေ့သို့ ငိုက်ခြင်းနှင့် နောက်သို့ လန်ခြင်းဟူ၍ တိမ်းစောင်းမှု နှစ်ရပ် ရှိသည်။ အပေါင်း ပေါ့စတစ်နှင့် အနုတ် နဂ္ဂတစ် သတ်မှတ်ရာ၌ ရှေ့သို့ငိုက်လျှင် အနုတ် နဂ္ဂတစ် ဖြစ်သည်။ နောက်သို့လန်လျှင် အပေါင်း ပေါ့စတစ် ဖြစ်သည်။ ဤတိမ်းစောင်းမှုသည် စတီယာရင်ဝင်ရိုးကို သူ့ဘာသာသူ အလယ်ကျနေအောင် လုပ်ပေးခြင်းဖြစ်သည်။

ကတ်စတာ တိမ်းစောင်းမှုသည် အမြဲတစေ အပေါင်းပေါ့စတစ် ဖြစ်ရသည်။ စက်ဘီးကို ကြည့်လျှင် ရှေ့ဘီးတပ်ဆင်ထားသည့် ဆင်စွယ်တို့သည် နောက်သို့ တိမ်းစောင်းထားရသည်။ လက်ကိုင်ရှိရာသို့ တိမ်းစောင်းထားသည်၊ တစ်နည်းဆိုရသော် ပေါ့စတစ် အမြဲ ဖြစ်နေသည်။ သို့မှသာ လက်လွှတ်ပြီး စီးသောအခါ စက်ဘီးက ရှေ့တည့်တည့် အဖြောင့်အတိုင်း ပြေးသည်၊ စတီယာရင် ဗဟိုချက်ကျသည့်အမှတ်၏ ရှေ့တည့်တည့် အဖြောင့်အတိုင်းပြေးသည်။

နောက်ထပ် အရေးပါသည့် တိမ်းစောင်းမှုတစ်ခုမှာ **ကမ်ဘာ Camber** ဖြစ်သည်။ ဘီးအပေါ်ထိပ် တိမ်းစောင်းမှုကို ပြောဆိုခြင်းဖြစ်သည်။ ကားဘီးကို ရှေ့တည့်တည့်မှ ကြည့်သောအခါ အပေါ်ထိပ်သည် အတွင်းဘက်သို့ တိမ်းစောင်းနေပါက အနုတ်နဂ္ဂတစ်၊ အပြင်ဘက်သို့ တိမ်းစောင်းနေပါက အပေါင်းပေါ့စတစ် ဖြစ်သည်။ ကမ်ဘာ၊ တိုး နှင့် ကတ်စတာတို့ တိမ်းစောင်းမှု မှန်ကန်မှ တာယာက လမ်းသားကို အပြားလိုက် ထိနေမည်။ ကမ်ဘာချိန်ရာ၌ ဟန်မကျပါက တာယာ စားသည်။

နဂ္ဂတစ်ဖြစ်လွန်းနေလျှင် ဘီးအပေါ်ထိပ်ပိုင်းသည် အတွင်းသို့ အငိုက်လွန်နေမည်။တာယာအတွင်းဇောင်းသား(ဝါ)ပခုံးသား အစားခံရမည်။

ပေါ့စတစ်ဖြစ်လွန်းနေလျှင် ဘီး အပေါ်ထိပ်ပိုင်းသည် အပြင်သို့ အန်နေမည်။ အအန် လွန်နေမည်။ ထိုအခါ တာယာ၏ အပြင်ဇောင်းသား(ဝါ) ပခုံးသား အစားခံရမည်။

ကမ်ဘာကို ချိန်ရာ၌ အနုတ် အပေါင်း မဖြစ်အောင် ချိန်သည်လည်း ရှိသည်။ နဂ္ဂတစ်နည်းနည်းဖြစ်အောင် ချိန်သည်လည်း ရှိသည်။ ထိုသို့ နဂ္ဂတစ်နည်းနည်းပေးရသည်မှာ ကားကွေ့သောအခါ အဆင်ပြေစေရန် ဖြစ်သည်။

ကားကွေ့သောအခါ ရှေ့ဘီးတို့တွင် ကွေ့သည့်ဘက်၌ ရှိသောဘီးသည် အပြင်သို့ အန်ပြီးပေါ့စတစ်ကမ်ဘာ အလိုလို ဖြစ်သွားသည်။ ထိုသို့ ဖြစ်သည်ကို ချေဖျက်နိုင်ရန်အတွက် နဂိုချိန်ထားစဉ်က နဂ္ဂတစ် နည်းနည်းပေးထားလိုက်သည်၊ ထိုအခါ နဂ္ဂတစ်နှင့် ပေါ့စတစ်တို့ ဘဲစားဘဲချေ ဖြစ်သွားသည်၊ သုံ့ည အခြေဆိုက်သွားသည်။ ထိုအခါ ကွေ့နေချိန်၌ တာယာအောက်ခြေ မျက်နှာပြင်သည် လမ်းသားနှင့် အပြားလိုက် ထိကပ်နေတော့သည်။ ကွေ့ချိန်၌ စလစ်(ဘီးချော်ခြင်း)ဖြစ်ဖို့ အခွင့်အလမ်း နည်းပါးသွားစေသည်။

အကယ်၍ နဂိုချိန်ထားစဉ်က ပေါ့စတစ်ဖြစ်နေပါက ကွေ့သောအခါ ကွေ့သည့်ဘက်၌ရှိသော ရှေ့ဘီးသည် ထပ်အန်ထွက်မည်။ ထိုအခါ တာယာသည် လမ်းသားနှင့် အပြင်လိုက် ထိတွေ့မှု မရှိနိုင်တော့ချေ။ အပြင်ဇောင်းသားပိုင်းသာ လမ်းသားနှင့် ထိထိမိမိ ထိတွေ့မှု ရှိနေလိမ့်မည်။

တိုး အင် တိုး အောက် Toe in Toe out သည်လည်း တာယာနေရာချရာ၌ ထားရှိပေးသည့် တိမ်းစောင်းမှုတစ်ခု ဖြစ်သည်။ ကမ်ဘာ၊ ကတ်စတာတို့နှင့် ကွာသည်မှာ တစ်ဘီးတည်းကို ကြည့်၍ စဉ်းစားခြင်းမပြုဘဲ ရှေ့ဘီး နှစ်ဘီးစလုံးကို စဉ်းစားသည်။ နှစ်ဘီးအကြား ဝဲယာတိမ်းစောင်းမှု ဖြစ်သည်။ တိုးအင် Toe in သည် ဘီးတို့၏ ရှေ့ဘက်အစွန်တို့သည် နောက်ဘက်အစွန်ထက် ပိုနီးနေကြသည့် တိမ်းစောင်းမှု အခြေအနေဖြစ်သည်။ တစ်နည်းပြောရလျှင် ဘီးတို့၏ ရှေ့ပိုင်းကို အတွင်းဘက်သို့ ချာပေးထားခြင်း ဖြစ်သည်။ ကားကို အမြန်နှုန်း အရှိန်တင်၍ မောင်းသောအခါ ရှေ့ဘီးတို့၏ ရှေ့ပိုင်းသည် ဘေးသို့ ကားသည့် သဘောသဘာဝ ရှိသဖြင့် ထိုသို့ ကားထွက်သည်ကို ချေဖျက်ရန်အတွက် ကြိုစုပေးထားခြင်း ဖြစ်သည်။ ထိုအခါ ကားကို အမြန်နှုန်း အရှိန်တင်၍ မောင်းသောအခါ ဘီးတို့ကားထွက်ကုန်သည်။ ထိုအခါ တိုးအင် ကွယ်ပျောက်ပြီး တည့်တည့် အနေအထားဖြစ်သွားသည်။

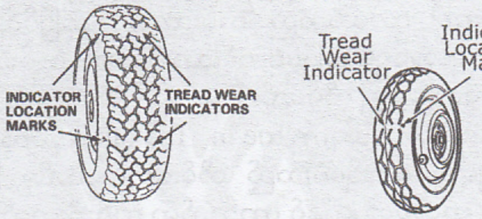
တိုးအောက်Toe outသည် ကားကို အရှိန်ဖြင့် ကွေ့သောအခါ ရှေ့ဘီးတို့ တိုးအင်Toe in ဖြစ်ကြသည်ကို ချေဖျက်ပေးနိုင်သည်။

တိုးအင် များလွန်းလျှင် တာယာအလယ်သား၏ အပြင်ဘက် အစွန်တွင် အစားခံရမည်။ တိုးအောက်များလွန်းလျှင် တာယာအလယ်သား၏ အတွင်းဘက် အစွန်တွင် အစားခံရသည်။

ရှေ့ယက်ကားဖြစ်ပါက ကားရပ်ထားချိန်တွင် ဘီးတို့ တိုးအောက် ဖြစ်နေရသည်။ နောက်ယက်ကားဖြစ်ပါက ကားရပ်ထားချိန်၌ တိုးအင် ဖြစ်နေရသည်။ သို့မှသာ မောင်းနှင်ချိန်၌ ဒူးမခွင်သောလူက လမ်းကောင်းကောင်း လျှောက်နိုင်သကဲ့သို့ ကားရှေ့ဘီးတို့က အပြိုင်ပြုပြီး ပြေးကြလိမ့်မည်။

တာယာသည် ကားအတွက် ဖိနပ်ကောင်းတစ်ရန် ဖြစ်သည်။ ဖိနပ်အောက်ခံခွာက သင်လမ်းလျှောက်လျှင် ချော်မလဲအောင်၊ ထိန်းကျောင်း ကူညီပေးသည်။ အလားတူပင် တာယာ၏ပန်းက လမ်း မချော်အောင်၊ ဘရိတ်နင်းလျှင် ယာဉ်ကို ရပ်တန့်အောင် ပြုပေးသည်။ ပန်းကုန်သွားလျှင် လမ်းပေါ် ကုတ်အား မကောင်းတော့ချေ။ ထိုအခါ အင်ဂျင်မှ စိုက်ထုတ်ပေးသော တွန်းအားကို လေ့လွင့်စေတော့သည်။ ထိုအခါ ကားက ဆီစားသည့် ရလဒ်ကို ကြုံရပေမည်။ ဘရိတ် နင်းလျှင်လည်း ကောင်းစွာမမိတော့ချေ။ ထိုကြောင့် တာယာကို ဂရုစိုက်ဖို့ လိုသည်။ တာယာပန်းများ ကြာကြာခံရန်အတွက် လေပေါင်ချိန် မှန်ဖို့လိုသည်။ အလိုင်းမင့် မှန်ဖို့ လိုသည်။

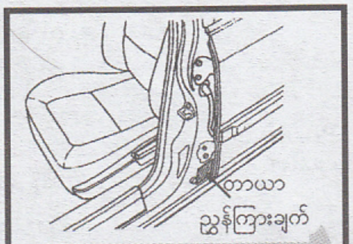
တာယာပန်းမှာ ယေဘုယျအားဖြင့် အိမ်သုံးကားငယ် တာယာတို့၌ ၁.၅ မီလီမီတာ အသားထူသည်။ ပန်းအခြေအနေကို မှန်းဆနိုင်ရန်အတွက် တာယာပေါ်တွင် မြားအမှတ်အသားဖြင့် ပြသပေးထားလေ့ရှိသည်။ ပန်းကုန်သည့် အမှတ်အသားသို့ ရောက်သည်နှင့် အမြန်ဆုံး တာယာကို အသစ်လဲလှယ်ရမည် ဖြစ်ပါသည်။



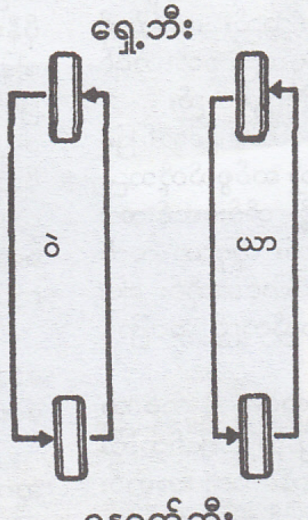
ကားတာယာကို အသစ်လဲရန် ဝန်လေးတတ်ကြပါသည်။ တာယာ မကောင်းသောအခါ အတွင်းမှ ကျွတ်ခံ၍ ဆက်သုံးကြသည်လည်း ရှိသည်။ တာယာ လေးလုံး၊ ပန်းကတုံး၊ တစ်လုံး စပယ်ယာ ပန်းမပါ ဟူသည့် စာချိုးကို ဆောင်ပုဒ်အဖြစ် လိုက်နာကြသူများပင်လျှင် ရှိနေသည်။ အကယ်စင်စစ် တာယာ အသစ်လဲခြင်းသည်သာ မှန်ကန်သော လုပ်ရပ် ဖြစ်ပါသည်။

ပန်းကုန်နေသည်ကို တာယာအသစ် မလဲသောကြောင့် ကားက ကုတ်အားမကောင်းတော့သဖြင့် လမ်းမျက်နှာပြင်တွင် ယက်အား ကျဆင်းသွားခြင်းကြောင့် ကားက ဆီပိုကုန်ပါသည်။ အရေးအကြောင်းရှိ၍ ဘရိတ်ဆောင့်အုပ်သောအခါ၌လည်း ဘီးကသာ အလည်ရပ်သွားသည်။ တာယာက လမ်းပေါ် လျှောတိုက်ပြီး ဆက် ရှေ့သွားတတ်ပါသည်။ ယာဉ်တိုက်မှု ဖြစ်ပွားစေသည်အထိ ဒုက္ခပေးတတ်ပါသည်။

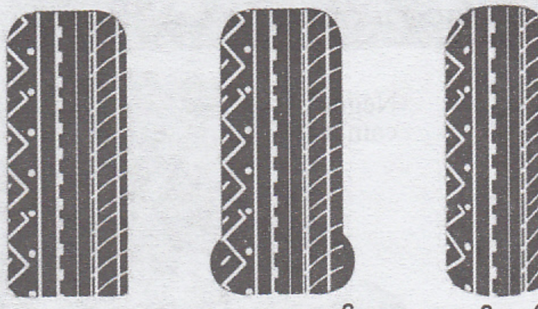
တာယာအသစ်လဲလှယ်ရမည်ကို ဝန်လေးပါက တာယာကို ဂရုစိုက်ပေးဖို့ လိုပါသည်။ ဘီးပေါက်တော့မှ တာယာကို ငုံ့ကြည့်ဖြစ်မည့်အစား တစ်လတစ်ကြိမ် ပုံမှန် စစ်ဆေးပေးပါ။ အသွားအလာ များပြားသော ကား ဖြစ်နေပါလျှင် ၂ပတ် ၁ကြိမ် စစ်ဆေးပေးပါ။ ထိုသို့ စစ်ဆေးရာ၌ တာယာ အေးနေချိန်တွင် စစ်ဆေးပေးပါ။ တာယာ ပူနေချိန်တွင် အတွင်းမှ လေများ အပူကြောင့် ပွပြီး လေဖိအား တက်နေသောကြောင့် လေပေါင်ချိန် အမှန်ကို မသိနိုင်ပါ။



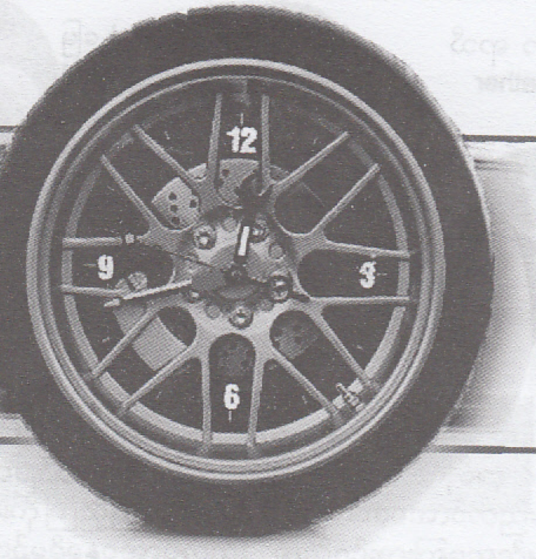
တာယာနှင့် ပတ်သက်သော အချက်အလက်များကို တံခါးပေါင်တွင် ကပ်ပေးထားလေ့ရှိသည်။ ထိုအညွှန်းအတိုင်း လိုက်နာရမည် ဖြစ်ပါသည်။ လေပေါင်ချိန် မည်မျှ ထိုးသင့်သည်ကို ညွှန်ကြားပေးထားပါသည်။



ရှေ့နောက်
လဲလှယ်တပ်ဆင်ခြင်း



လေတင်းလွန်းနေသလား၊ လေလျော့နေသလာ
အလောတော်လား ဆိုသည်ကို မျက်မြင် စစ်ဆေ
ခြင်းပြုပေးနိုင်ပါသည်။
အထူးသဖြင့် ရှေ့ဘီးနှစ်ဘီးကို အထူးဂရုစိုက
သင့်ပါသည်။ လေလျော့နည်းလွန်းနေပါက ကာ
ဆီစားမည် ဖြစ်သည်။ ထိုအပြင် စတီယာရင် လေ
နေတတ်သည်။ လေလျော့နည်းသည်ဘက်သို့ ကား
တစ်ဖက်ဆွဲနေတတ်ပါသည်။
လေကို လိုသည်ထက် ပို၍ ထိုးပါက တာယာ
လမ်းကို ကောင်းကောင်း မကုတ်နိုင်တော့ချေ
ရလဒ်အဖြစ် တာယာ ဘေးစွန်းမှ ပန်းများ ကျန်ရစ်
အလယ်သားမှ ပန်းများကွက်စားသွားမည် ဖြစ်သည်။
အလိုင်းမင့် မှန်မှန်ချိန်ခြင်းသည် တာယ
မျက်နှာပြင် ကွက်စားခြင်းကို ကာကွယ်ပေးနိုင်ပါသည
ထိုအပြင် ကား အလေးချိန်သည် တာယာတို့အပေ
ညီတူမျှတူ သက်ရောက်စေသဖြင့် ကားကို ထိ
ကျောင်းမှု မှန်ကန်နေစေပါသည်။ တာယာပန်း
အစားမညီဖြစ်လာလျှင် အမြန်ဆုံး အလိုင်းမင့် ချိန်
အချို့ကားများသည် ရှေ့ဘက်သာ ချိန်ဖို့လိုပြီး အ
ကားများမှာ ၄ဘီးစလုံး ချိန်ဖို့လိုပါသည်။ အခါအ
လျော်စွာ ဘီးများနေရာလဲလှယ်တပ်ဆင်ခြင်းပြုပေး
ကားတာယာ ဝယ်ယူမည်ဆိုလျှင် ဝယ်နေကျဆို
တွင် ဝယ်ယူသည်ကသာ အကောင်းဆုံး ဖြစ်ပေလိ
မည်။ ယခင် ဝယ်ဖူးပြီး သုံးကြည့်ခဲ့ရာ၌ ပြဿ
အထွေအထူး မရှိပါက ၎င်းဆိုင်တွင် ဆက်လက် ဝ
ယူသင့်ပါသည်။ ယခုအခါ ကိုရီးယား၊ တရုတ်၊ အိန္ဒိ
ထိုင်း စသည့်နိုင်ငံများမှ တာယာများ တင်သွင်း ရော
ချလျက်ရှိသည်။ ကုန်အမှတ်တံဆိပ်များ စုံလင်
သည်။
တာယာအရည်အသွေးနှင့် ဈေးတို့မှာ လိုက်ဖ
ညီနေကြသည်။ သို့ဖြစ်ရာ ဈေးကို ကြည့်ပြီး မိမိ တ
နိုင်သလို ရွေးချယ်ဝယ်ယူသင့်ပေသည်။ တာယာဆ
မှ ပြောပြသော အကြံပေးချက်ကိုလည်း နားထေ
ကြည့်သင့်ပေသည်။



အချိန်မှန်မှန် စစ်ပါ။
အချိန်တန်လျှင် လဲပါ။

တာယာအကြောင်းကို တာယာပေါ်မှ ကုတ်နံပါတ်များက ထုတ်ဖော်ပြောပြပေးနေသည်။

185 65 H R 13

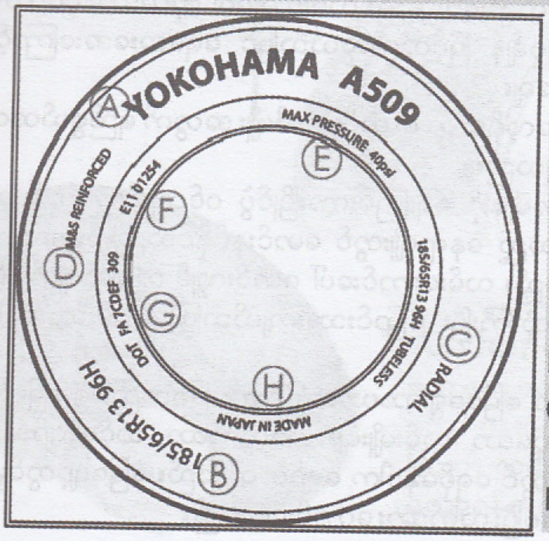
ဖြက်အကျယ်ကို မီလီမီတာ တန်ဖိုးဖြင့် ဖော်ပြပေးထားခြင်း ဖြစ်သည်။ နမူနာအဖြစ် တင်ပြထားသော ယိုကိုဟမတာယာသည် ဖြက်အကျယ် ၁၈၅ မီလီမီတာ ရှိသည်။

ဘီးခွေတပ်မည့်နှုတ်ခမ်းနှင့် တာယာထိပ် တို့ ကြား အကွာအဝေးဖြစ်သည်။ ဖြက်၏ ရာခိုင်နှုန်းဖြင့် ပြဆိုသည်။ ၁၈၅ မီလီမီတာ၏ ၆၅%ဟု ဆိုလိုသည်။ သို့ဖြစ်ရာ ၁၂၀ မီလီမီတာ စွန်းစွန်း ရှိသည်။

မြန်နှုန်းခံနိုင်ရည် Hသည် တစ်နာရီ မိုင်၁၃၀ အထိ မောင်းနိုင်သည်။

တာယာအမျိုးအစား Rသည် ရေဒီယယ်ကို ဆိုလိုသည်။

တပ်ဆင်ရမည့်ဘီးခွေ၏ အချင်းဝက်ကို လက်မဖြင့် ပြသည်။ အချင်းဝက် ၁၃လက်မ ရှိသော ဘီးခွေအတွက် ထုတ်လုပ်ထားခြင်း ဖြစ်သည်။



တာယာရဲ့ ကိုယ်ရေးအချက်အလက်တွေကို တာယာပေါ်မှာ ဖော်ပြပေးထားပါတယ်။

A တာယာလုပ်ငန်းအမည်၊ ကုန်အမှတ်တံဆိပ်အမည်၊

B မှာ ဖော်ပြထားတဲ့ ကုတ်နံပါတ်တွေက တာယာအရွယ်အစား၊ ကျွတ်မလိုစတဲ့ အချက်အလက်တွေ ဖြစ်ပါတယ်။

C တာယာတည်ဆောက်မှု အမျိုးအစားဖြစ်ပါတယ်။

D ရွှံ့မြေ (mud)နှင့် နှင်း(snow)ပေါ် သွားနိုင်ကြောင်း။

E ဖိအားခံနိုင်ရည်။

F EECမှ အသိအမှတ်ပြုနံပါတ်။

G တာယာရောင်းချသည့်ဒေသ၏ သတ်မှတ်ချက်နှင့် ညီညွတ်ကြောင်း လက်မှတ် နံပါတ်။

H ထုတ်လုပ်သည့်နိုင်ငံ

ကမ္ဘာ့တာယာထုတ်လုပ်မှုကို ကြည့်လျှင် အက်စ် နှင့် တီ က အများဆုံး ဖြစ်နေပြီး အိပ်ချ် က တတိယ နေရာမှ လိုက်ပါသည်။ အိပ်ချ် ထုတ်လုပ်မှုသည် တစ်နှစ်ထက် တစ်နှစ် ပိုများလာနေသည်။ ဗီ ထုတ်လုပ်မှုမှာ တန်းမြင့် ကားများအတွက်သာ ဖြစ်ပြီး သူ့ကားနှင့် သူ့တာယာ တပ်ဆင်အသုံးပြုမှ ကား၏ အရည်အသွေးကို ပြည့်ဝစွာ ရရှိနိုင်မည် ဖြစ်သည်။

သင်္ကေတ အမှတ်အသား	အမြင့်ဆုံး ကီလိုနှုန်း	အမြန်နှုန်း မိုင်နှုန်း
L	၁၂၀	၇၅
M	၁၃၀	၈၁
N	၁၄၀	၈၇
P	၁၅၀	၉၅
Q	၁၆၀	၁၀၀
R	၁၇၀	၁၀၅
S	၁၈၀	၁၁၃
T	၁၉၀	၁၁၈
U	၂၀၀	၁၂၅
H	၂၁၀	၁၃၀
V	၂၄၀	၁၅၀
W	၂၇၀	၁၆၈
Y	၃၀၀	၁၈၆
Z	၂၄၀+	၁၅၀+

အထက်ပါဇယား၌ ဖော်ပြထားသော အမြန်နှုန်းတို့သည် ၎င်းအမြန်နှုန်းဖြင့် အနည်းဆုံး ၁၀ မိနစ် ဆက်တိုက်မောင်းနှင်သော်လည်း တာယာပျက်စီးခြင်း မရှိဟု အာမခံချက် ပေးထားခြင်းဖြစ်သည်။ တစ်နည်းဆိုရသော် မြန်နှုန်းကြောင့် ဖြစ်ပေါ်လာရသည့် ဒဏ်ကို တောင့်ခံနိုင်စွမ်း ဖြစ်သည်။ လမ်းသား ကောင်းကောင်းပေါ်တွင် မောင်းနှင်ဖို့တော့ လိုပေလိမ့်မည်။

Weather and Tyr
ရာသီဥတုနှင့် တာယ

မောင်းနှင်မည့် လမ်းအခြေအနေနှင့် ရာသီဥတုအခြေအနေတို့အ အဆင်ပြေစေမည့် တာယာအမျိုးမျိုး ရှိနေသည်။ ကားကို ခပ်မြန်မြန် ဝေ ဝေါကနဲ မောင်းလိုသူတို့အဖို့ ခြောက်သွေ့ရာသီ တာယာနှင့် သင့်တော် ရာဘာ အသားပျော့သည်။ လမ်းသားကို ကုတ်ပြီး ကားကို ရှေ့သို့ ဆွဲယူပေး ခြောက်သွေ့သော လမ်းမျိုးအတွက်သာ သင့်တော်သည်။ ရေရှိနေလျှင် ချေ သည်။ ၎င်းတာယာမျိုးကို ကားပြိုင်ပွဲမှ ပြိုင်ကားတွင်သာ တပ်ဆင်ပြီး တာ ပန်းထည့်မထားပေ။

ဥတုသုံးပါး တာယာမျိုးကို ကားများ စက်ရုံမှ ထွက်လာသောအခါ တပ်ဆ လိုက်လေ့ရှိသည်။ တာရှည်ခံခြင်း၊ ကုတ်အား၊ အသံငြိမ်ခြင်း၊ ရေစိုလမ်း နိုင်ခြင်းစသည့် အချက်များ မျှတပေးထားသည်။ သက်တမ်းရှည်နိုင်ဖို့ ရာဘ အမာကို သုံးလေ့ရှိသည်။ ထို့အတွက် ကုတ်အား အနည်းငယ် ကျဆင်း ထို့ကြောင့် အမြန်နှုန်း တင်သောအခါ မဆိုစလောက် နှောင့်နှေးစေသည်။ အ ဖို့နှင့် ရေစိုလမ်းပေါ် မောင်းနိုင်ဖို့ ၂ ချက်ကိုလည်း မျှတထားသည်။ သို့ ခြောက်သွေ့ရာသီအတွက် အကောင်းဆုံးတာယာ မဟုတ်သလို စိုစွတ်သော အတွက်လည်း အကောင်းဆုံးတာယာ မဟုတ်ချေ။ အသံငြိမ်သော တာယာ မဟုတ်ချေ။ သို့သော် ရာသီမရွေး အသုံးပြု၍ ရနေပေသည်။

ရေစွတ်စိုသောရာသီအတွက် ထုတ်လုပ်ပေးသော တာယာသည် ဥတု တာယာထက် ရာဘာသား ပိုနူသည်။ လမ်းပေါ်မှ ရေကို ပန်းကြားထဲ စုပ် ဘေးသို့ ပက်ထုတ်ဖယ်ရှားပေးသည်။ လမ်းသားပေါ် ကုတ်အား ပိုကောင်းစေ အပူစုပ်လွယ်ပြီး အပူချိန် မြင့်တက်လွယ်သဖြင့် ရေအေးအေးကြောင့် အ လေ မကျုံ့နိုင်တော့ချေ။

နှင်းကျပြီး ရေခဲလေ့ရှိသော ဆောင်းရာသီမျိုး အတွက် ရည်ရွယ်ထုတ်လု တာယာများလည်း ရှိသည်။

မြေမရွေးတာယာမျိုးကို ခရီးကြမ်းကားပြိုင်ပွဲ ဝင်သည့်ကားတွင် တပ်ဆ ရှိသည်။ လမ်း မရှိသည့် နေရာမျိုးတွင် မောင်းနှင်နိုင်သည့် off-road ကား တွင် တပ်ဆင်ကြသည်။ လမ်းကောင်းပေါ် မောင်းလျှင် တဗျတ်ဗျတ်ဖြင့် အ သည်။ ပန်းသားအတုံးကြီးပြီး မြောင်းသားကျယ်သဖြင့် လမ်းသားပေါ် ကု နည်းပါးသည်။

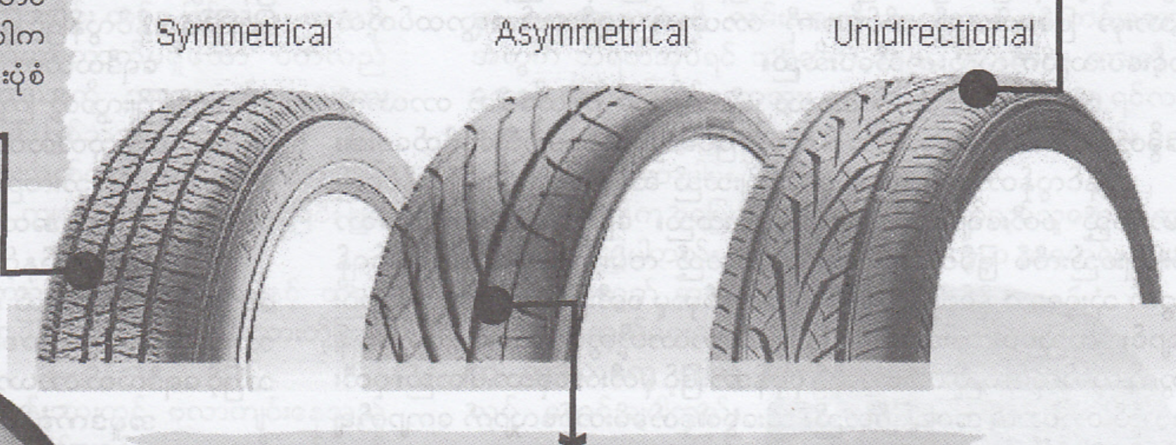
ရွှံ့မြေတာယာမှာ မြေမရွေးတာယာအပြင်းစား ဖြစ်သည်။ ရွှံ့မြေလမ်း၊ လမ်းနှင့် ဖုန်သားထူသော လမ်းမျိုးများ အတွက်သာ သင့်လျော်သည်။ အသားမာ လမ်းမျိုးတွင် ရေစိုနေပါက ချော်တတ်သည်။ မြေပျော့တွင်မှ ဘီ ပန်းသားကို နစ်ဝင်စေပြီး ယက်အားကောင်းစေသည်။

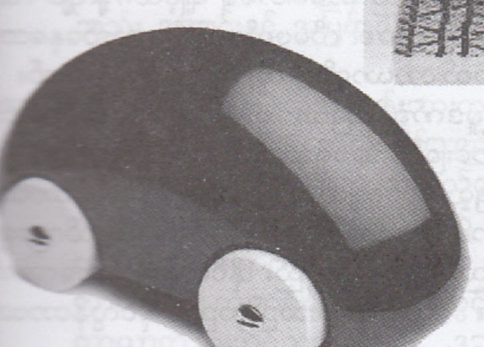
ဘရိတ်တော့ အုပ်လိုက်တယ်။ လမ်းက ရေစိုနေတော့ လျှောသွားပြီး
ရှေ့က ကားကို ဝင်အောင်းမိတယ်လို့ ပြောကြတာ
တကယ်တော့ ကားတာယာကြောင့်
လျှောသွားတာဖြစ်နေတတ်ပါတယ်။
တာယာမကောင်းလျှင် အမြန်ဆုံး အသစ်လဲပါ။

တာယာပန်းသား အကွက်ပုံစံများ ရာချီပြီး ရှိနေပေသည်။ လမ်းပေါ်မှာ လိမ့်သည့်အခါ ထိရောက်မှုရှိဖို့ အတွက်သက်သက်သာ ပုံစံထုတ်လှ မရှိချေ။ ပန်းသားကို ကြည့်ပြီး ဝယ်ချင်စိတ် ပေါက်စေအောင်လည်း ပန်းသားမှာ ဆွဲဆောင်မှုရှိနေအောင်လည်း ထည့်စဉ်းစားကြရသည်။ တာယာကောင်းများ ထုတ်လုပ်ရာတွင် ကျွမ်းကျင်သည့် ယိုကိုဟမ တာယာလုပ်ငန်းသည် အရည်အသွေးကောင်းစေသည့် ပန်းသားပုံစံပေါ်တွင် အခြေခံပြီး အမြင်ကောင်းသော ပုံစံကို ထုတ်လုပ်ရကြောင်း ထုတ်ဖော် ပြောကြားဖူးသည်။ ကားတွင် တပ်ဆင်ပြီးချိန်၌ ပန်းကွက်ကို မြင်သာသဖြင့် ပန်းကွက် အမြင်လှဖို့မှာ အရေးမကြီးဟု ထင်စရာရှိသည်။ ဆိုင်တွင် တာယာရွေးချယ်သောအခါ ပန်းကွက်လှသည့် တာယာကို အများဆုံး ရွေးချယ်ဝယ်ယူကြကြောင်း သုတေသနပြုချက်အရ သိရှိခဲ့ကြရသည်။ ဘေးကင်းစေရေးအတွက်ကို ထည့်စဉ်းစားလေ့မရှိကြချေ။ ယခုဖော်ပြထားသော တာယာနစ်လုံးတွင် ကြည့်ပျော်ရှုပျော်ရှိသော တာယာကိုသာ ရွေးချယ်ကြသည်။ ထို့ကြောင့် ကြည့်ပျော်ရှုပျော်ရှိအောင် ထုတ်လုပ်ကြရာ၌ အခြေခံမှု သုံးခု ရှိသည်။

Unidirectional-ပန်းပုံစံဖော်ထားရာ၌ တစ်ဖက်တည်းသို့ ဦးတည်ပြီး ဖော်ပေးထားသည်။ လမ်းဖြောင့်ဖြောင့်တွင် အရှိန်တင်လျှင် မြန်မြန်တက်အောင် ဆွဲခေါ်ပေးသွားသည်။ ဘရိတ်နင်းလျှင် အမြန်ဆုံးရပ်အောင် လုပ်ပေးသည်။ ယာဉ်၏ ဝဲဘက်ဘီးတွင် တပ်ရန် နှင့် ယာဘက်တွင် တပ်ရန်ဟူ၍ ခွဲခြား၍ ထုတ်လုပ်သည်။ ဘက်မှားတပ်မိလျှင် ပြဿနာပေးလိမ့်မည်။ များသောအားဖြင့် လည်ရမည့် ဦးတည်ချက်ကို ပြသည့်မြားကို တာယာအသားမှာ ဖော်ပြပေးထားပါသည်။

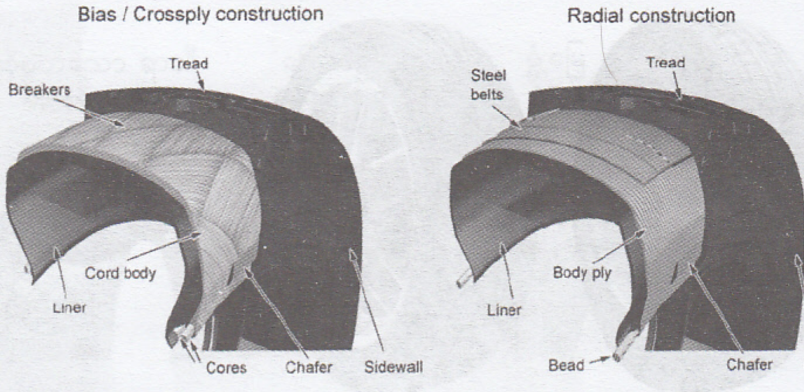
Symmetrical-တာယာကို ထောင်လိုက် ထက်ခြမ်းခွဲကြည့် ပါက တစ်ခြမ်းနှင့်တစ်ခြမ်း ပန်းသားပုံစံ တူညီနေသည်။





Asymmetrical-အတွင်းဖက်မှ အပြင်ဖက်သို့ ကြသွားသည်။ ကွေ့ကွေ့ကောက်ကောက် မောင်းသောအခါ တည်ငြိမ်မှု ကောင်းစေသော ပန်းပုံစံဖြစ်သည်။ မြောင်းသားနက်နက်တစ်ကြောင်း ဖော်ပေးထားခြင်းက လမ်းပေါ်မှ ရေကို ဆွဲသွင်းပြီး ပက်ထုတ်ရန်နှင့် တာယာအပူချိန်လျှော့ရန်အတွက် ဖြစ်သည်။

Anatomy of Tyre
တာယာခန္ဓာဗေဒ



တာယာအသားအရ တာယာတို့ကို ၂မျိုးခွဲခြားထားသည်။ နိုင်လွန်တာယာနှင့် ရေဒီယယ် ဟူ၍ ဖြစ်သည်။ နိုင်လွန်တာယာဟု ခေါ်ဝေါ်ကြသည့် တာယာသည် အလွှာများ တစ်ပင်ကျော်တစ်ပင်ကျ ရက်လုပ်ထားသည့်တာယာ ဖြစ်သည်။ ပုံတွင် ဝဲဘက်ခြမ်း၌ ဖော်ပြပေးထားသည်။ တာယာအသားတွင် နည်းပညာအရအလွှာများ ပါရှိသည်။ ယာဘက်ခြမ်းတွင် ပြသထားသည်မှာ ရေဒီယယ် တာယာ ဖြစ်သည်။

၂မျိုးစလုံးတွင် တာယာပန်းသား tread ပါရှိရာ၌ ရာဘာကွန်ပေါင်းကို အသုံးပြုထားသည်။ ပွန်းစားမှုကို ခုခံနိုင်ခြင်း၊ ထိရှမှုကို ခံနိုင်ခြင်း၊ အပူဒဏ်ကို ခံနိုင်ခြင်း၊ လိမ့်သည့်အခါ ခုခံမှု နည်းပါးခြင်း အစရှိသည့် အရည်အသွေးတို့ကို အတိုင်းအတာ တစ်ခုအထိ အာမခံနိုင်သည်။

၂မျိုးစလုံးတွင် ဘေးနံရံသား sidewall ပါရှိရာ၌ အကာအကွယ်ပေးသည့် အကာလွှာအဖြစ် တာဝန်ထမ်းဆောင်သည်။ ထိရှပွန်းပဲ့ခြင်း၊ ရာသီဥတုဒဏ်၊ ကွဲအက်ခြင်းမဖြစ်ရအောင် စီမံပေးထားသည်။

နိုင်လွန်တာယာတွင် ချက်ဖ်ဖာ chafer သည် သတ္တုဘီးခွေတွင် တာယာတပ်ဆင်ထားသောအခါ၌ သတ္တုဘီးခွေနှုတ်ခမ်းသားနှင့် တာယာတို့ ပွတ်တိုက်ရာ၌ အပွန်းခံနိုင်အောင် ထည့်ပေးထားခြင်း ဖြစ်သည်။ ရေဒီယယ်တာယာ၌ ချက်ဖ်ဖာသည် တောင့်အောင် အားဖြည့်ပေးသည်။ ဘိဒ် bead ဟုခေါ်သည့် ပုတီးကြိုးမြှုပ်ထားသည့်နေရာကို တောင့်မာအောင်ပြုပေးသည်။ တာယာအဖိခံနေရသည့်အတွက် ပုံပျက်ပုံပြောင်းခြင်း မဖြစ်အောင် ပြုပေးသည်။ ပုတီးကြိုးက ဘီးခွေနှုတ်ခမ်းသားမှာ ဖြစ်ပေါ်သည့် လိမ်အားကို တာယာ၏ ရေဒီယယ်အလွှာထပ်တို့ထံ ပြောင်းပေးသည်ကိုလည်း ကူညီပေးသည်။

လိုင်နာ liner သည် တာယာ၂မျိုးစလုံးတွင် ကျွတ်မပါဘဲ တာယာကို ဘီးခွေတွင် တပ်ဆင်သုံးစွဲသောအခါ လေအပြင်မထွက်နိုင်အောင် စေ့ပိတ်ပေး၏။

နိုင်လွန်တာယာ၌ bead ပုတီးကြိုးသည် ဆန့်အား ဖြအားကို ခံနိုင်ရည်မြင့်မားသည့် စတီးချောင်းကို အသုံးပြုထားသည်။ ကြေးရည်စိမ်ပေးထားသော စတီးကြိုးစည်းလိမ် ဖြစ်သည်။ လမ်း မမည်သည့် လမ်းကြမ်းတွင် မောင်းနှင်ရန်အတွက် သုံးစွဲသော နိုင်လွန်တာယာတို့အတွက်မှာမူ စတီးကြိုးစည်းလိမ် ၂ချောင်း ၃ချောင်း ထည့်ပေးထားသည်။ ရေဒီယယ်တာယာတို့တွင် လမ်းပေါ်မောင်းရန်အတွက် ထုတ်လုပ်သည့် တာယာတို့၌ ပုံမှန်အားဖြင့် ပုတီးတစ်ခုသာ ပါသည်။ ပုတီးကြိုးသည် တာယာ၏ အခြေဖြစ်သည်။ ဘီးခွေ၏နှုတ်ခမ်းတစ်လျှောက် ကျောက်ချသကဲ့သို့ စွဲမြဲ၏။

နိုင်လွန်တာယာကို ဝက်သား ၃ထပ်သားနှင့် ပုံပမာပြုပါက ပန်းသားသည် အခေါက် ဖြစ်သည်။ သူပြီးလျှင် အဆီလွှာနှင့်တူသည့် ကြိုးသား အထူလွှာ Cord Body ရှိသည်။ ထို့နောက် အသားနှင့်တူသည့် လိုင်နာ ရှိသည်။ ကြိုးကိုယ်ထည်က ဖိအားကို နယ်ကန့်သတ်ပေးထားသည်။ နိုင်လွန်သား အလွှာများ စုထပ်ပေးထားသည်။ ယာဉ်မောင်းစဉ် ကြုံရသော ဆောင့်သည့် ဒဏ်ကို စုပ်ယူ

ပေးသည်။ အလွှာတိုင်း၌ ရှိနေကြသည့် ကြိုးများကို ခ
ဒဏ် ခံနိုင်သော ပစ္စည်းများဖြင့် လွှမ်းခြုံပေးထား၏။ ဘ
သည့် လားရာကို ကြိုးကိုယ်ထည်က ဓားလွယ်ခုတ် ဖြ
ထားသည်။ ပန်းသားမှ သက်ရောက်သော အား
စုပ်ယူပေးပြီး ဘီးခွေ နှုတ်ခမ်းသားဆီသို့ ပို့ပေးသည်။

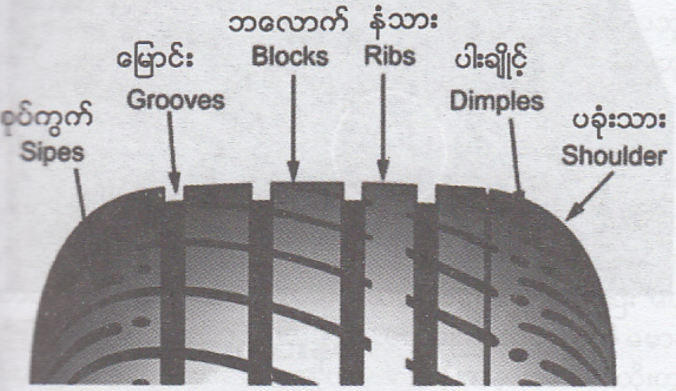
ရေဒီယယ်တာယာတွင် နိုင်လွန်တာယာ
အလွှာအထပ်များ မပါရှိပေ။ စတီးဖြင့် ရက်ထားသည
လွှာ တစ်လွှာသာ ပါသည်။ တစ်ဖက်အစွန်းရှိ ပုတီး
အခြားတစ်ဖက် အစွန်းရှိ ပုတီးကြိုးဆီသို့ သွယ်တန
သည်။ နိုင်လွန်တာယာကဲ့သို့ ဓားလွယ်ခုတ် စောင်းမ
အတည့် ပြေးထားသည်။ ဤအလွှာက တာယာပေ
ရောက်နေသည့်ဝန်ကို ထမ်းပေးထားသည်။ ဖိအားကို
ထိန်းချုပ်ပေးထားသည်။ လိမ်အား၊ လည်အား အစရှ
အားများကို ပုတီးကြိုးဆီသို့ ပို့ပေးပြီး ပုတီးကြိုးမှတ
ဘီးခွေ နှုတ်ခမ်းဆီသို့ ရောက်သွားသည်။

နိုင်လွန်တာယာတွင် ကြိုးသား အထူ
အနားသတ်ပေးထားသည်။ သို့မှသာ ကြိုးသား အလွ
ပြန်မထွက်အောင် တားဆီးပေးထားနိုင်မည် ဖြစ်သည်။
ဖြင့်ဖြစ်စေ၊ နိုင်လွန်ဖြင့် ဖြစ်စေ ပြုလုပ်ထားသည်။

ရေဒီယယ်တာယာတွင် စတီးကြိုးပြားကို ပန
နှင့် စတီးကြိုးလွှာတို့ ကြားတွင် ခုခံပေးထားသည်။
ကြမ်းမောင်းဖို့ ထုတ်လုပ်သောတာယာတို့၌ လေးငါးထ
ပေးထားသည်။ ဘီးလည်ပြီး ရွေ့သည့်လားရာကို
မတ်ကျသော အနေအထားဖြင့် ပြေးထားသည်။

ရေဒီယယ်နှင့် နိုင်လွန်တာယာ နှစ်မျိုး
ရေဒီယယ်တာယာသည် တစ်ခါတစ်ရံ ချိုင့်ထဲကျလျှ
သွားတတ်သည်။ ထိုအခါ လိမ်ဖယ်ဖယ်ဖြင့် လည်နေ
သဖြင့် ရေဒီယယ် တာယာတို့ကို လူကြိုက်နည်းခဲ့ဖူးသ

အပူဒဏ်ခံနိုင်ခြင်း၊ ပွန်းစားမှုခံနိုင်ရည်
ကုပ်အားကောင်းခြင်း အစရှိသည်တို့တွင် နိုင်လွန်
ထက်သာသဖြင့် တွင်ကျယ်သွားခဲ့သည်။ နိုင်လွန်
ကဲ့သို့ တာယာပန်းသားကို ပန်း ပြန်တင်ရန် မလွယ်
ယာဉ်ကို တည်ငြိမ်စေရာ၌လည်း နိုင်လွန်တာယာ
မကောင်းချေ။ ဘေးနံရံသားသည်လည်း နိုင်လွန်
လောက် အကြမ်းမခံချေ။



တယာပန်းသား၏ ခန္ဓာဗေဒကို ကြည့်မည်ဆိုလျှင် အောက်ဖော်ပြပါ အင်္ဂါရပ်တို့ကို တွေ့ရမည် ဖြစ်သည်။

ပ်ကွက် Sipe သည် ဟက်တက်ကွဲနေသော မြောင်းသေးသေးကလေး ဖြစ်သည်။ အတုံးကလေးများအဖြစ် ဖော်ထားသည့် ပန်းသား ဘလောက်တုံးတို့ ကွေးဆန့်ရာ၌ အဆင်ပြေအောင် လုပ်ပေးထားသည်။ ထိုသို့ ပြုပေးထားသဖြင့် တာယာသည် လမ်းသားကို ကုတ်ရာ၌ ဘေးဘက်သားဖြင့်ပါ ကုပ်၍ ရသွားစေသည်။ ဖုန်ထူသော လမ်းမျိုး၌ ကုတ်အားရနေစေသည်။

မြောင်း Grooves သည် ဗလာနယ်ကို ဖန်တီးပေးရန် ထည့်ပေးထားခြင်း ဖြစ်သည်။ ရေစိုနေသော လမ်းပေါ်တွင် မောင်းနှင်သောအခါ လမ်းပေါ်မှ ရေကို မြောင်းသဖွယ် ရယူပြီး နောက်ဘက်သို့ ပက်ထုတ်ပေးခြင်းဖြင့် တာယာနှင့် လမ်းကြားတွင် ရေအလွှာ ခံမနေအောင် ရှင်းထုတ်ပေးရန်အတွက် မြောင်းကို တာယာတွင် ထည့်ထားခြင်း ဖြစ်သည်။ (ဤကိစ္စကို ရေစိုရွှဲနေတဲ့ လမ်းပေါ်မှာ ဘာလို့ ဘီးချော်ရတာလဲဟူသည့် ခေါင်းစဉ်အောက်တွင် အသေးစိတ် ဖော်ပြပေးထားသည်။)

လောက် block သည် ပန်းသားကို အကွက်ဖော်ထားခြင်း ဖြစ်သည်။ တာယာတွင် လမ်းသားကို ကုတ်အား ရှိနေစေရန် ထည့်ပေးထားရခြင်းဖြစ်သည်။

သား rib သည် ပန်းသား၏ အစိတ်အပိုင်း တစ်ခု ဖြစ်သည်။ တာယာတစ်ပတ်အပြည့် အပြတ်အတောက်မရှိသော ပတ်လည်အသားပြည့်ဖြစ်သည်။ တာယာကို သာရေးပတ်ခွေပေးထားသကဲ့သို့ ပတ်ခွေပေးထားခြင်းဖြစ်သည်။

ချိုင့် dimple သည် တာယာအနားသတ်နေရာတွင် ရှိနေသော ချိုင့်ဖြစ်သည်။ တာယာအပူချိန် ကျစေဖို့ ထည့်ပေးထားရခြင်း ဖြစ်သည်။

းသား shoulder သည် ယာဉ်သွားလာနေစဉ် လမ်းသားနှင့် ထိနေသည်။ အတွင်းနှင့် အပြင် ဘေးသားနံရံနှင့် ပန်းသားတို့ကြားတွင် တည်ရှိသည်။

ာအချိုး Void Ratio သည် ပန်းသားတွင် ဗလာကျင်းနေသည့် ပမာဏကို ပြသသည့် အချိုး ဖြစ်သည်။ ဗလာအချိုးနည်းလျှင် လမ်းသားနှင့် တာယာရာဘာထိသည့်နေရာ ပိုများသည်။ ဗလာအချိုးများပါက ရေပက်ထုတ်သည့် ပမာဏ ပိုများသည်။ ထို့ကြောင့် ခြောက်သွေ့ရာသီတွင် ဗလာအချိုးနည်းသည့် တာယာကို သုံးသင့်ပြီး မိုးရာသီတွင် ဗလာအချိုးများသည့် တာယာကို သုံးသင့်သည်။

ရေစိုရွှဲနေတဲ့ လမ်းပေါ်မှာ ဘာလို့ ဘီးချော်ရတာလဲ။

ရေစိုရွှဲနေတဲ့လမ်းပေါ်မှာ ကားသွားတဲ့အခါ တာယာတွေ လုပ်ပေးရတဲ့ အလုပ်တစ်ခုက ဘီးရှေ့မှ တွေ့ရတဲ့ ရေကို တာယာပန်းရဲ့ မြောင်းတွေထဲ ဆွဲယူပြီး ဘီးရဲ့ နောက်ဖက်ကနေ ပြန်ပက်ထုတ်ပေးရတာ ဖြစ်ပါတယ်။

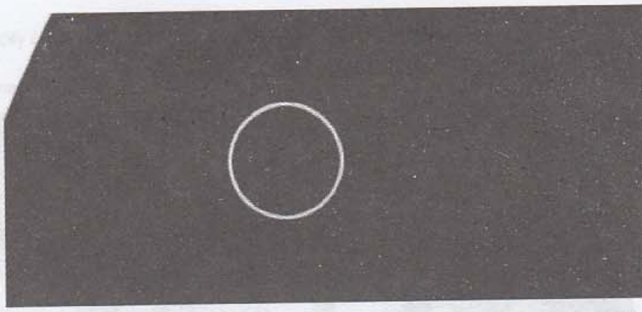
တာယာပန်းက စားလာတဲ့အခါ မြောင်းတွေက တိမ်သွားတယ်။ ဘေးစွန်က အချိုင့်ကလေးတွေလည်း မရှိသလောက် ဖြစ်သွားတယ်။ ဒီအခါမှာ ရေကိုဖယ်ရှားနိုင်စွမ်း ကျဆင်းသွားတယ်။ ရေကိုခွင်းပြီး ဘေးကို ဖယ်ထုတ် နိုင်စွမ်းလည်း ကျဆင်းသွားတယ်။

မိုးကလည်း သည်းနေတယ်။ လမ်းပေါ်မှာ ရေတွေ စီးနေတယ်။ ကားကလည်း မြန်မြန်မောင်းနေတယ်။ တာယာကလည်း ရေကို ဖယ်နိုင်စွမ်း နည်းနေတယ်။ ဒီအခါမှာ တာယာအောက်မှာ ရေတွေ ရောက်နေတယ်။ တာယာက လမ်းသားကို ထိတစ်ချက် မထိတစ်ချက်နဲ့ သွားနေတယ်။ ရေအလွှာပေါ်မှာ ရုပ်ပြေးနေသလိုဖြစ်နေတယ်။ ဒီအခါမှာ ဘရိတ်အုပ်ရင် လေးဘီးစလုံး တစ်ပြေးညီ မမိကြတော့ဘူး။ အနည်းအများ ကွာနေတယ်။ များများ ပိုမိတဲ့ဘက်ကို ကားက ဆွဲသွားတယ်။ ဘီးတွေအောက်မှာ ရေတွေရှိနေတော့ ဆွဲတဲ့ဘက်ကို အသာတကြည်ပဲ ရမ်းပြီး ပါသွားတယ်။ စတီယာရင်ကို ကွေ့ရင် လည်း ရေက တာယာအောက်မှာ ရှိနေလို့ ပုံမှန်လို ကွေ့ချင်မှ ကွေ့ တော့မှာ ဖြစ်ပါတယ်

နောက်ထပ် စလစ်ဖြစ်လေ့ဖြစ်ထ ရှိတာကတော့ နွေရာသီမှာ ရုတ်တရက် မိုးရွာချလိုက်တဲ့အခါမှာ ကြုံရပါတယ်။ ကတ္တရာလမ်းသားပေါ်မှာ သွားလာတဲ့ ယာဉ်တွေက ကျ ကျန်ရစ်တဲ့ ဆီတွေအပြင် ခင်းထားတဲ့ ကတ္တရာကလည်း အဆီပျံနေပါတယ်။ ရေစိုတဲ့အခါ ရေပေါ်ဆီအဖြစ် အပေါ်မှာ တက်နေပါတယ်။ ဆီကွက်အဖြစ် ဖြစ်ပေါ်နေချိန်မှာ ကားတာယာအဖို့ လမ်းသားကို ကုတ်အား မကောင်းတော့တဲ့အတွက် ဘရိတ်အုပ်ရင် ဘရိတ်က မိပေမဲ့ တာယာက ကားကို ရပ်အောင် လုပ်မပေးနိုင်တော့ဘူး။ ရုတ်တရက် အရှိန်နဲ့ ကွေ့ရင်လည်း နောက်ဘီးတွေ ချော်ပြီး ကားနောက်ပိုင်း ရမ်းသွားတော့တယ်။ ဒီလိုနဲ့ စလစ် ဖြစ်တော့တာပါပဲ။

လမ်းပေါ်က ရေပြဿနာကို တာယာထုတ်လုပ်သူတွေက ထည့်စဉ်းစားပေးကြပါတယ်။ ရေစိုရွှဲနေတဲ့ လမ်းတွေမှာ အမောင်းများမယ့် ကားတွေအတွက် အထူး ပန်းဒီဇိုင်း ထုတ်ပေးထားတဲ့ တာယာတွေ ထုတ်လုပ် ရောင်းချပါတယ်။ သာဓကအားဖြင့် Goodyear Aquatread နဲ့ Continental Aquacontact တို့ဟာ လမ်းပေါ်က ရေကို ထည့်စဉ်းစားပြီး ပန်းဒီဇိုင်း

ထုတ်ပေးထားတဲ့ တာယာတွေ ဖြစ်ကြပါတယ်။ ဂွတ်ဒ်ယားရဲ့ တာယာမှာ အလယ်နေရာမှာ မြောင်းကြီးကြီးတစ်ခု ဖော်ပေးထားပါတယ်။ ဘီးလည်နေချိန်မှာ တစ်စက္ကန့်ကို ရေ၂ဂါလံအထိ ပက်ထုတ်ပေးနိုင်စွမ်း ရှိတယ်လို့ ဆိုပါတယ်။ လမ်းရေစိုရွှဲနေချိန်မှာလည်း ကုတ်အားကောင်းအောင် လုပ်ပေးထားပါတယ်။ ဒီလို ကုတ်အားကောင်းစေဖို့ ရာဘာအသားကို ပျော့ပေးထားရပါတယ်။ ဒီတော့ သက်တမ်းတိုမှာ ဖြစ်ပါတယ်။ ရေစိုလမ်းတွေပေါ် အမောင်းများသူအဖို့ ဘေးကင်းဖို့ကို ဦးစားပေး စဉ်းစားမယ်ဆိုရင် ရေဒီယယ်တာယာတွေက စိတ်အချရဆုံးလို့ ဆိုရပါမယ်။



နေပူပြီးတော့ မိုးတွေရွာရင် လမ်း ဘာလို့ ချောရတာလဲ။

လမ်းခင်းရာ၌ လမ်းပေါ်ရေ မတင်အောင် ထည့်သွင်းစဉ်းစားပြီး ခင်းကြရသည်။ လမ်းအများစုသည် လမ်းဘေးသို့ အနည်းငယ် နိမ့်ဆင်းပေးထားသည်။ အလယ်သို့ အနည်းငယ်မြင့်တက်သွားသည်။ သို့မှသာ လမ်းပေါ်တင်သောရေတို့သည် လမ်းဘေးမြောင်းထဲသို့ စီးဆင်းသွားစေမည်ဖြစ်သည်။

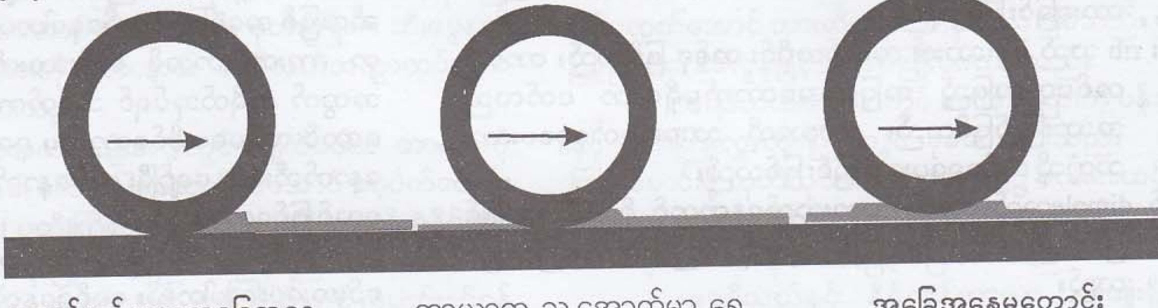
နိုင်လွန်ကတ္တရာသည် နေကြဲကြဲတောက်ပူနေသော ရက်များတွင် မျက်နှာပြင် အရည်ပျော်နေသည်။ ကပ်စေးစေးဖြစ်နေသည်။ နိုင်လွန်ကတ္တရာကို ခင်းစဉ်က ကတ္တရာတွင် ဆီပါသည်။ ထိုဆီတို့ အပေါ်ယံသို့ တက်လာခြင်း ဖြစ်သည်။ ကားတို့ သွားလာခြင်းကြောင့် ကားဘီးတို့က နေရာအနှံ့ ပျံ့နှံ့အောင် ဖြန့်ပေးလိုက်ကြသည်။

ထိုသို့ ကြွပ်ကြွပ်ပူနေရာမှ မိုးကြီး ရွာချလိုက်သောအခါ လမ်းမျက်နှာပြင်သည် လျင်မြန်စွာ အေးသွားသည်။ ထိုအခါ ပူပွအေးကျုံ့ဖြစ်စဉ်အရ အနည်းငယ်မျှလျင်မြန်စွာ ကျုံ့သွားသည်။ ထိုအခါ နိုင်လွန်ကတ္တရာသားအတွင်းရှိ ကတ္တရာနှင့် ဆီတို့သည် သာမန်ထက် လွန်ကဲသောနှုန်းဖြင့် ညှစ်ထုတ်ခံရပြီး ဆီတို့သည် လမ်းသားအပေါ်သို့ တက်လာပေတော့သည်။ ဆီသည် ရေထက် သိပ်သည်းဆနည်းပါးသဖြင့် လမ်းပေါ်စိုနေသည့် ရေပေါ်သို့ ရောက်လာကြခြင်း ဖြစ်သည်။ မိုးရေတို့အပေါ် ပေါလောပေါ်နေရင်း ရေပေါ်ဆီ လုပ်နေကြတော့သည်။ ထိုသို့ ဆီအလွှာ ရှိနေခြင်းကြောင့် ကားတာယာသည် လမ်းသားကို ခြောက်သွေ့နေစဉ်တုန်းကလို ကောင်းစွာ မကုတ်နိုင်တော့ချေ။ တာယာရှိ ပန်းသား မကောင်းလျှင်လည်း လုံးဝကုတ်နိုင်တော့မည် မဟုတ်ချေ။ ကုတ်နိုင်မှု သုံ့ညအခြေဆိုက်သည်။ ဤသို့ဖြင့် လမ်းချောသဖြင့် ဘီးချော်ရလေတော့သည်။

ပန်းသားအနက်

တာယာထုတ်လုပ်သူ
သည် ပန်းသား အတိမ်အနက်
သက်ဆိုင်ရာနိုင်ငံမှ ပြဋ္ဌာန်းထ
သည့် အနည်းဆုံး ရှိရမည့်အနက်
လိုက်နာပြီး ထုတ်လုပ်ကြရသည်
ထိုပြဋ္ဌာန်းချက်တို့သည် တစ်နိုင်ငံန
တစ်နိုင်ငံ မတူကြချေ။ ပျမ်းမျှအ
ဖြင့် ၁.၆ မီလီမီတာ ဟု ဆိုနိုင်သည
တာယာပန်းစားပြီး ပြဋ္ဌာန်းထားသ
အနက်သို့ ရောက်ခါနီးပြီ ဆိုသည်
သိနိုင်ရန်အတွက် ညွှန်ပြသ
အမှတ်အသားကို တာယာတွင် ထ
သွင်း ထုတ်လုပ်လေ့ရှိသည်။
အမှတ်အသားအထိ ရောက်ပြီး ပ
ကုန်နေပြီ ဆိုလျှင် တာယာ အသ
လဲဖို့ပြင်ရတော့မည် ဖြစ်ပေသည်။

လမ်းပေါ်ကရေ



ကောင်းမွန်သောအခြေအနေ
တာယာပန်းကလည်း ကောင်း၊
လမ်း၏ ရေနုတ်မြောင်းတွေ
ကောင်း၊
လမ်းပေါ် ရေပါးပါးလေးပဲ ရှိ၊
တာယာက ရေကိုဘေးသို့
ခွဲထုတ်နိုင်၊
နောက်ဘက်သို့လည်း
ပက်ထုတ်ပြီး ဖယ်ရှားနိုင်။

တာယာက သူ့အောက်မှာ ရေ
မရှိအောင် မဖယ်ရှားနိုင်သဖြင့်
တာယာအောက်တွင်
ရေများရောက်ရှိနေ။
၎င်းရေတို့ကို ကားအလေးချိန်ဖြင့်
တာယာက ဖိသိပ်။
ဖိသိပ်ထားသော ရေအလွှာထုက
တာယာအတွက် စကိတ်စီးထား
သလို ဖြစ်နေပြီး အချိန်မရွေး
စလစ် ဖြစ်နိုင်။

အခြေအနေမကောင်း
တာယာပန်းကလည်း ပါး၊
လမ်းပေါ်မှာလည်း
ရေတွေတင်နေ၊
တာယာက ရေတွေကို ဘေ
ခွဲမထုတ်နိုင်၊
နောက်ဘက်သို့လည်း
ပက်မထုတ်နိုင်။
တာယာအောက်မှာ
ရေတွေအိုင်။

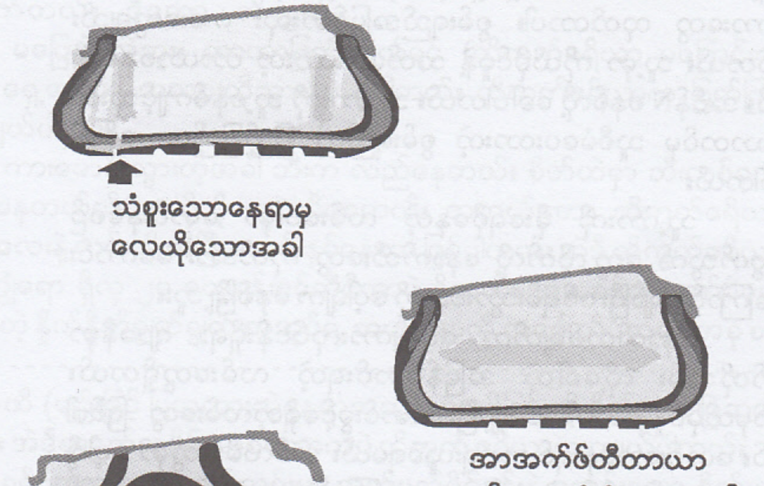
RFT- Run Flat Tyre
ဘီးပေါက်သော်လည်း ဆက်သွားလို့ရတဲ့တာယာ

ကားမောင်းလာတုန်း ဘီး ပေါက်ရင် မခက်ပေဘူးလား။ ဘီးပေါက်ပေမဲ့ ဘီးက ချက်ချင်းပြားမသွားရင် မလွယ်ပေဘူးလား။ လေထိုးကျွတ်ဖာဆိုင်ကို ရောက်တဲ့အထိ မှေးပြီး မောင်းသွားလို့ရရင် ကောင်းပေဘူးလား။

အာအက်ဖ်တီ လို့ အတိုကောက်ခေါ်ဝေါ်တဲ့ ရမ် ဖလက် တာယာတွေဟာ ဘီးပေါက်ပြီး ဘီးပြားသွားလို့ ကားကို ရောက်ရာနေရာ မှာ ရပ်ပစ်ဖို့ မလိုဘဲ ဆက်မောင်းသွားလို့ရအောင် လုပ်ပေးထားတဲ့ တာယာတွေ ဖြစ်ပါတယ်။ လမ်းလယ်ကောင်မှာ ကားရပ်ပြီး ပေါက်တဲ့ ဘီးကို ဖြုတ်လဲဖို့ မလိုဘဲ လမ်းဘေး ယာဉ်ကြောလွတ်ရာကို မောင်းသွား ပြီး ဖြုတ်လဲနိုင်အောင်စီမံထားတာပါ။ အနီးအနားမှာ လေထိုးကျွတ်ဖာ ဆိုင် (ဘီးတွေထဲ ကျွတ်မရှိတာ ကြာပါပြီ။ ဒါပေမဲ့ လေထိုးကျွတ်ဖာလို့ပဲ ခေါ်စွဲနေတယ်။)ရှိရင်လည်း ဆိုင်အထိ မောင်းသွားလို့ ရတယ်။

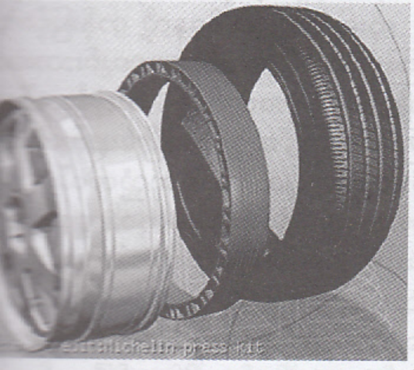
ရမ်ဖလက်တာယာတွေမှာ ဘေးသားနံရံကို အားဖြည့်ပေး ထားတယ်။ သာမန်တာယာတွေက ဘီးပေါက်ရင် နံရံက ဘေးကို ပူ ထွက်ပြီး ခွေကနေ ကျွတ်ထွက်သွားတယ်။ ဆက်မောင်းရင် ကားက အားချွန်းရတဲ့အပြင် တာယာသားပါ ကြေပျက်ကုန်တယ်။ ရှေ့ဘီး ပေါက်လို့ လေတွေ လျော့နေချိန်မှာ ကားကို ပေါက်တဲ့ဘက် ရုတ်တရက် ဆွဲချသွားတာမျိုးလည်း ရှိတယ်။

ဘီးပေါက်ပေမဲ့ မောင်းလို့ရနေနိုင်ပါသေးတယ်။ ဘီး ကောင်းလိုတော့ စိတ်ရှိသလို မောင်းလို့ မရတော့ဘူးပေါ့။ မိုင်နှုန်း မြန်မြန်မောင်းလို့ မဖြစ်နိုင်တော့သလို ဘီးမဖာဘဲ နေလို့ကလည်း မဖြစ် ဘူး။



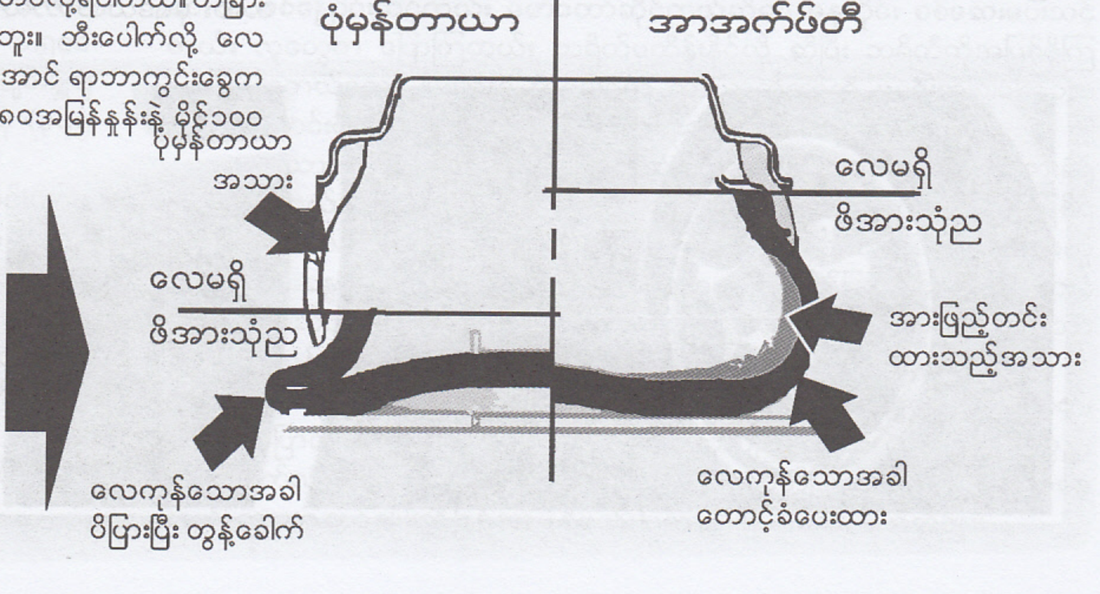
အာအက်ဖ်တီတာယာ လေဖိအား ဆုံးရှုံးသောအခါ ဘေးသားနံရံ အားဖြည့်တင်းထားသဖြင့် တောင့်ခံပေးထားနိုင်သည်။

ကမ္ဘာ့တာယာ ထုတ်လုပ်မှုမှာ ရှေ့ဆောင်လုပ်ငန်းကြီး ဖြစ်တဲ့ မက်ရှီလင် က ရမ် ဖလက် တာယာဒီဇိုင်းသစ်တစ်ခုကို ၂၀၀၀ပြည့်နှစ်မှာ ထုတ် လုပ်ခဲ့တယ်။ သူက ပက်စ် PAX လို့ အမည်ပေးထားတယ်။ သူက ဘေးနံရံကို အားမဖြည့်ဘဲ ရာဘာကွင်းတစ်ခု ထပ်ဆောင်း ပေးထားတာ ဖြစ်ပါတယ်။



သူ့တာယာကို သူ့ဘီးခွေမှာပဲ တပ်လို့ရပါတယ်။ တခြား တာယာတွေတော့ သူ့ဘီးခွေမှာ တပ်လို့ မရဘူး။ ဘီးပေါက်လို့ လေ လျော့တဲ့အခါ ဘီးခွေမှ တာယာကျွတ်မထွက်အောင် ရာဘာကွင်းခွေက ထိန်းပေးထားတယ်။ တစ်နာရီ ကီလိုမီတာ ၈၀အမြန်နှုန်းနဲ့ မိုင်၁၀၀ အဝေးထိ သွားလို့ရနိုင်ပါသေးတယ်။

ပုံမှန်တာယာ နှင့် အာအက်ဖ်တီ
နှိုင်းယှဉ်ချက်

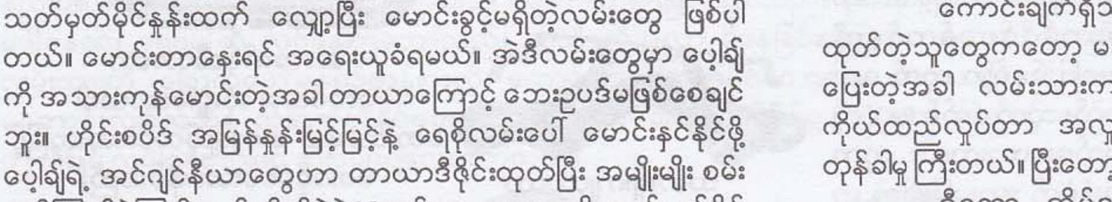


ပေါ့ရှ်နဲ့ သူ့တာယာ

ပေါ့ရှ်Porsche ကားလုပ်ငန်းဟာ ချစ်စရာကောင်းတဲ့ ဒီဇိုင်းတွေနဲ့ ကားမော်ဒယ် အမျိုးမျိုးကို ထုတ်လုပ်နေပါတယ်။ အိမ်သုံးပြိုင်ကားတွေ ထုတ်တာပါ။ စွမ်းရည်အမြင့်မားဆုံး ကားတွေချည်း ထုတ်တယ်။ သူ့မှာ ကိုယ်ပိုင်မူနဲ့ သတ်မှတ်ထားတဲ့ တာယာစနစ် ရှိတယ်။ အင်န်N စနစ်လို့ ခေါ်ပါတယ်။ သူ့ကားကို သူ့စနစ်ကျင့်သုံးတဲ့ တာယာတပ်မှ သူစီမံပေးထားတဲ့ စွမ်းရည်ကို ပြည့်ပြည့်ဝဝ ရရှိမှာ ဖြစ်ပါတယ်။

သူ့ကားကို မိုးရေစိုနေတဲ့ လမ်းပေါ်မှာ မောင်းနှင်စဉ် ခပ်သွက်သွက် ကွေ့လိုက်လို့ နောက်ဘီးတွေ ကုတ်အား မကောင်းတာကြောင့် ချော်ပြီး ဖင်ရမ်းသွားတာကို ပေါ့ရှ်က မနှစ်မြို့ဘူး။

နောက်တစ်ချက်က ပေါ့ရှ်ကားလုပ်ငန်းရှိရာ ဂျာမနီမှာ အော်တိုဘမ်း လို့ခေါ်တဲ့ အမြန်မောင်းရတဲ့ လမ်းတွေရှိတယ်။ သတ်မှတ်မိုင်နှုန်းထက် လျှော့ပြီး မောင်းခွင့်မရှိတဲ့လမ်းတွေ ဖြစ်ပါတယ်။ မောင်းတာနှေးရင် အရေးယူခံရမယ်။ အဲဒီလမ်းတွေမှာ ပေါ့ရှ်ကို အသားကုန်မောင်းတဲ့အခါ တာယာကြောင့် ဘေးဥပဒ်မဖြစ်စေချင်ဘူး။ ဟိုင်းစပိဒ် အမြန်နှုန်းမြင့်မြင့်နဲ့ ရေစိုလမ်းပေါ် မောင်းနှင်နိုင်ဖို့ ပေါ့ရှ်ရဲ့ အင်ဂျင်နီယာတွေဟာ တာယာဒီဇိုင်းထုတ်ပြီး အမျိုးမျိုး စမ်းသပ်ကြည့်ခဲ့ကြပါတယ်။ ဒီလိုနဲ့ပဲ Nစနစ်တာယာတွေကို ထုတ်လုပ်နိုင်ခဲ့တာ ဖြစ်ပါတယ်။ တာယာရဲ့ ဘေးသားနံရံမှာ ဖော်ပြထားတဲ့ ဖောင်းကြွစာတွေမှာ အင်န်N အမှတ်အသား အက္ခရာနဲ့ နံပါတ်စဉ်ထိုးပြီး ဖော်ပြပေးထားပါတယ်။



ဘီးမပေါက်တဲ့တာယာ

ကားဘီးမှာ ဘီးခွေ၊
တာယာနဲ့ ကျွတ်ဆိုပြီး တွဲလုံး
တွေ ရှိခဲ့ရာက ခုဆို ကျွတ်
မပါတဲ့ ဘီးခေတ်ကို ရောက်
လာပါပြီ။ လေကို ကျွတ်ထဲ
အလုံပိတ် မသိမ်းတော့ဘဲ
တာယာထဲမှာပဲ သိမ်းပေးထား
လိုက်ကြတာပါ။ ဒီတော့ ကျွတ်
ပါတဲ့ တာယာလိုပဲ ဘီးပေါက်တယ် ဆို
တာတော့ ရှိနေဆဲပါပဲ။ မက်ရှီလင်တာယာလုပ်ငန်းက ဘီးခွေနဲ့ တာ
ပေါင်းဖက်မှုမှာ ခြေလှမ်းသစ်ကို လှမ်းခဲ့တယ်။ ကျွတ်မဲ့တာယာထ
သာတဲ့ လေမဲ့တာယာ ဖြစ်ပါတယ်။ ဒီတော့ ဘီးပေါက်တယ်ဆို
မရှိနိုင်တော့ဘူး။ ဒီတာယာ ကို အမည်ပေတော့ ဘီးကို ဝှီးလ် wheel
ခေါ်ကြတာကို နဘေထပ်ပြီး တွီး Tweel လို့ အမည်ပေးခဲ့ကြတယ်။

တာယာပန်းသားကို စပုတ်တံအဖြစ် တာဝန်ယူထား
ရာဘာစပုတ်တံတွေက ထောက်ကန်ပေးပြီး အတွင်းမှာ ဘီးခွေ
အထိုင်ချထားတယ်။ တာယာပန်းသားဖြစ်တဲ့ အပြင်ခွေက ဖိအား
ကို ခံယူတယ်။ (သာမန်တာယာတွေမှာ ဘီးထဲမှာရှိတဲ့ လေက ခံ
တယ်။) ဆောင့်တဲ့ဒဏ်ကိုတော့ စပုတ်တံက စုပ်ယူပေးတယ်။

ဘီး မပေါက်တဲ့ဘီး ဖြစ်နေတော့ စပယ်ယာဘီးလို့ခေါ်
ဘီးအပိုလည်း သယ်ဆောင်နေစရာ မလိုတော့ဘူး။

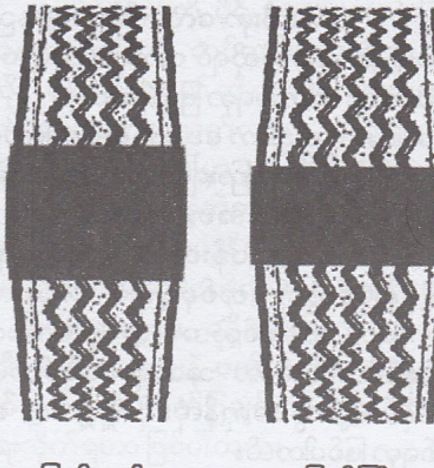
ကောင်းချက်ရှိသလို ဆိုးချက်လည်း ရှိနေလို့ တန်းမြင့်
ထုတ်တဲ့သူတွေကတော့ မသုံးကြဘူး။ ဆိုးချက်တစ်ခုက လမ်းသား
ပြေးတဲ့အခါ လမ်းသားက ချိုင့်တွေ ခုံးတွေရှိရင် ကားဆောင့်
ကိုယ်ထည်လှုပ်တာ အလှုပ်ကြမ်းတယ်။ အရှိန်တင်ပြီးမောင်းတဲ့
တုန်ခါမှု ကြီးတယ်။ ပြီးတော့ ဘီးသံက တဗျတ်ဗျတ်နဲ့ ဆူညံတယ်။

ဒီတော့ အိမ်သုံးကားတွေ၊ ဇိမ်ခံကားတွေအတွက်
အသုံးတွင်ကျယ်ဦးမှာ မဟုတ်ဘူး။ အကြမ်းသုံးတဲ့ ကားတွေ၊ ယန္တ
တွေအတွက်တော့ အဆင်ပြေတယ်။

ကောင်းချက်တွေက ထုတ်လုပ်မှုစရိတ် သက်
တယ်။ ရေဒီယယ်တာယာက ပန်းသားကုန်ရင် ပေါင်းတင်ပြီး ပန်း
ပြန်တင်ဖို့ မလွယ်ပေမဲ့ တွီးက
ပေါင်းတင်လို့ရတယ်။

ပစ္စည်းဟောင်းတစ်ခ
တစ်ဖန် ပြန်လည်သုံးစွဲခြင်း
တာက မြေကမ္ဘာ စိမ်းလန်းစေ
ကမ္ဘာပျက်ကိန်း မဆိုက်စေ
အတွက် မပါမဖြစ် ထည့်သွင်းစဉ်း
ပေးရမယ့် အချက် ဖြစ်ပါတယ်။

စက်ရုံထုတ်ကားတွေမှာ တပ်ဆင်ပေးလိုက်တဲ့တာယာတွေရဲ့ပန်းသားရဲ့ ဖြက်က ၁၈.၅ စင်တီမီတာ ရှိတယ်။ ဒီတော့ဧရိယာကို ဖြက်နဲ့ စားရင် ရှေ့နောက်အလျားကို ရတယ်။ ဒီတော့ ၁၇၇.၇ကို ၁၈.၅နဲ့ စားရင် ၉.၈စင်တီမီတာ အဖြေရပါတယ်။ အဲဒါ လမ်းသားနဲ့ ထိတဲ့ ထိကွက်ရဲ့ ရှေ့နောက် အလျား ဖြစ်ပါတယ်။



ဖြက်ကျဉ်း ဖြက်ကြီး

ပုံသေနည်းက မှာယွင်းးစရာအကြောင်း လုံးဝမရှိဘူး။ ဒီတော့ ထိုးထားတဲ့ လေဖိအားနဲ့ ကားအလေးချိန်အရ တွက်ချက်ရင် ဧရိယာက ၁၇၇.၇ အဖြေထွက်တယ်။ ဒီတော့ ထိကွက်ဧရိယာက မပြောင်းလဲဘူး။ တာယာဖြက်ကျယ်ရင် (ထိကွက်ဧရိယာ မပြောင်းလဲတဲ့အတွက်) ရှေ့နောက် အလျားတိုသွားဖို့ပဲ ရှိပါတယ်။ ထိကွက်ဧရိယာက ဖြက်ကြီးလို့လိုက် မကျယ်ပါဘူး။

ကားမောင်းသွားတဲ့အခါ ဘီးက လည်နေတယ်။ စိတ်ထဲမှာ ဘီးတစ်ခုလုံးနဲ့ မောင်းနှင်နေတယ်လို့ အလိုလို ယူဆမိစေတယ်။ တကယ်တော့ ထိကွက်ဧရိယာက သေးသေးလေးနဲ့ လမ်းကို ထိပြီး မောင်းနှင်နေတာ ဖြစ်ပါတယ်။ အဲဒီ ထိကွက်ဧရိယာက လွန်ရောကျွံရော ရှိလှ ၂၀ စတုရန်းစင်တီမီတာပဲ ရှိတယ်။ အခု ခင်ဗျားမျက်စိရှေ့မှာ ရောက်နေတဲ့ နှိုက်နှိုက်ချွတ်ချွတ် စာအုပ်ရဲ့ စာမျက်နှာကို အပေါ်ထိပ်ကနေ အခု စာကြောင်းအထိ (မျဉ်းဖြင့် ပြသထားတဲ့နေရာအထိ) အပေါ်ခြမ်းကို စိတ်ကူးနဲ့ ဖြဆုတ်ပြီး ယူလိုက်ပါ။ အဲဒီစာရွက်အပိုင်း အစလောက်ပဲ ထိကွက် ဧရိယာက ကျယ်ပါတယ်။

ခင်ဗျားက အဝေးပြေးလမ်းမှာ သတ်မှတ်မိုင်နှုန်းနဲ့ မောင်းရတာ စိတ်မရှည်လို့ ကျော်မောင်းနေတယ်။ တစ်နာရီ မိုင် ၇၀၊ မိုင် ၈၀ မောင်းနေတယ်ဆိုရင် ဒီထိကွက်ဧရိယာကလေးက အရေးအကြောင်းပေါ်တဲ့အခါ ဘာမှ ထိထိရောက်ရောက် လုပ်ပေးနိုင်မှာ မဟုတ်တော့ဘူး။ ဘုရားတပြီး မောင်းသင့်တယ်။ ဒါမှမဟုတ် သေကံမရောက်သက် မပျောက်လို့ ကံကို ယုံကြည်စွာနဲ့ပဲ မောင်းသင့်တယ်။

ဒီလို ထိကွက်ကလေးပေါ် ခင်ဗျားရဲ့ အသက် ခင်ဗျားရဲ့ ကိုယ်ခန္ဓာကို အပ်နှံထားရတာဖြစ်လို့ တာယာတွေကို အပတ်စဉ် စစ်ဆေးပေးသင့်တယ်။ တာယာဟောင်းရင် အသစ်ပြောင်းသင့်တယ်။ မော်တော်ဆိုင်ကယ်ဆိုရင် နေ့တိုင်း စစ်ဆေးပေးသင့်တယ်။ လူတွေက ပြောကြတယ်။ ဘရိတ်မထိန်းနိုင်လို့ ဆိုပြီး ဘရိတ်ကိုအပြစ်ဖို့ကြတယ်။ တကယ်တော့ ပြဿနာ အရင်းခံက တာယာဆိုတာကို မစဉ်းစားချင်ကြဘူး။ ဘရိတ်ကောင်းဖို့ ဂရုစိုက်သလောက် တာယာကိုတော့ မေ့ထားကြတယ်။

တာယာပန်းသားက တာယာကို သုံးစွဲတာ ကြာလာတာနဲ့ အမျှ အစားခံရတယ်၊ သူ ဘယ်လို အစားခံထားရသလဲဆိုတာကို ကြည့်ရှုပြီး ဘာကြောင့် အခုလို ဖြစ်ရတယ်ဆိုတာ ဆန်းစစ်ခန့်မှန်းလို့ ရတယ်။ ဘီး / တာယာ / ဆိုင်းထိန်းစနစ်ဆိုတဲ့ အတွဲမှာ တာယာခန္ဓာဗေဒရဲ့ ဘယ်အစိတ်အပိုင်းတွေက အကုန်မြန်နေသလဲ။ အစားခံထားရသလဲဆိုတာကို ကြည့်ပြီး ဆန်းစစ်ခန့်မှန်းကြတာ ဖြစ်ပါတယ်။ လေထိုးတာ ပေါင်ချိန် မမှန်ရင်လည်း တာယာ အစားခံရတာ တစ်ပြေးညီ မဖြစ်တော့ဘူး။

ဒီလို အစားခံရရင် ပြဿနာကို အဖြေမရှာဘဲ တာယာတွေကို ရှေ့နဲ့နောက်၊ ဝဲနဲ့ယာ ပြောင်းပစ်ပြီး အစားခံရတာ ညီအောင် လိုက်ညှိပေးတာ ကျွန်တော် တွေ့ဖူးတယ်။ ပွတ်လုံးစားတဲ့ တွင်ခုံမှာ အစားညီအောင် လှည့်ပတ်ပြီး စားခိုင်းသလို ဖြစ်နေတယ်။ စားတာ တစ်ပြေးညီ ဖြစ်တာပဲ ရှိမယ်။ ပြဿနာကို ရှင်းတာ မဟုတ်ဘူး။

တာယာ ဒုနဲ့ ဖြက်

တာယာက ဒုဖြက်ကြီးရင် လမ်းသားကို ကုတ်တာ ပိုကောင်းသလား။ ဆုပ်ကိုင်တာ ပိုမိမလား။

ခြောက်သွေ့တဲ့ လမ်းပေါ်မှာဆိုရင်တော့ ကုတ်ပါတယ်။ မှန်ပါတယ်။

ရေစိုနေတဲ့လမ်း၊ အထူးသဖြင့် နေပူကြ တောက်နွေရာသီကနေ မိုး စရွာတဲ့ ရက်တွေမှာတော့ ဖြက်ကြီးတဲ့တာယာနဲ့ ရေစွတ်စိုတဲ့ လမ်းပေါ်မှာ နိုင်ကုန်မောင်းဖို့ စိတ်ကူးရှိရင်တော့ ခင်ဗျားရဲ့ကားကို အလုံးစုံ အာမခံကို အရင်ထားလိုက်ပါ။

ကုတ်တာ၊ ဆုပ်ကိုင်တာ ပိုကောင်းဖို့ဆိုတာ ကားမောင်းနှင်နေချိန်မှာ လမ်းသားနဲ့ တာယာ ပန်းသားတို့ ထိတဲ့ဧရိယာအကွက် (ဝါ) ထိကွက်ပေါ်မှာ တည်ပါတယ်။ တာယာ ထုဖြက်ကြီးတာကြောင့် ထိကွက်က ပိုကြီးမသွားဘူး။ ဒီကိစ္စကို ပုံသေနည်း တစ်ခုဖြင့် စဉ်းစားကြည့်နိုင်ပါတယ်။

$$\text{ဖိအား} = \frac{\text{အလေးချိန်}}{\text{ဧရိယာ}}$$

ရူပဗေဒမှာ သင်ခဲ့ရတဲ့ ပုံသေနည်း ဖြစ်ပါတယ်။ ဒီပုံသေနည်းက လမ်းပေါ်သွားနေတဲ့ ကား တာယာတွေအတွက် အလုပ်ဖြစ်တဲ့ပုံသေနည်း ဖြစ်ပါတယ်။

ဘီးမှာ ထိုးထားတဲ့လေရဲ့ ဖိအားကို တစ် စတုရန်းလက်မမှာ ရှိတဲ့ပေါင်အရ ပြောဆိုကြပါတယ်။ အတိုကောက်အားဖြင့် ပီအက်စ်အိုင် လို့ ပြောပါတယ်။ (psi- pound per square inch)

တာယာကို လေထိုးထားတာ ၃၀ ပီအက်စ် အိုင်ဆိုပါတော့။ ကားအလေးချိန်က ကီလို ၁,၅၀၀ ဆိုပါတော့။ ကားမှာ ဘီး ၄လုံးပါတယ်။ ဒီတော့ ပျမ်းမျှချ ကြည့်ရင် ဘီး တစ်ဘီး စီဟာ ၁,၅၀၀ရဲ့ ၄ပုံ၁ပုံ (၃၇၅ ကီလို) ကို ထမ်းထားကြရတယ်။

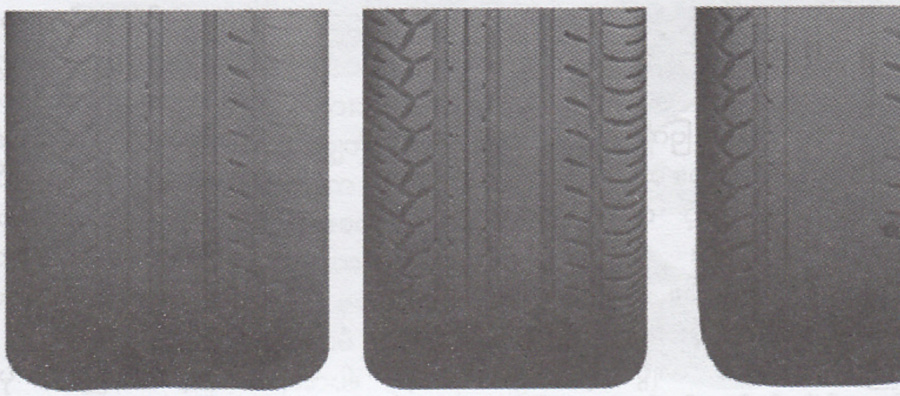
၃၀ ပီအက်စ်အိုင်ကို မက်ထရစ်တိုင်းတာမှု စနစ်ပြောင်းရင် တစ်စတုရန်းစင်တီမီတာမှာ ၂.၁၁ ကီလို ရှိတယ်။

ဒီတော့ ပုံသေနည်းမှာ ဖိအားရယ်၊ အလေးချိန်ရယ် သိနေပြီဆိုတော့ ဧရိယာကို တွက်ထုတ်လို့ ရတယ်။ ခင်ဗျား အပင်ပန်းမခံပါနဲ့။ ကျွန်တော် တွက်ပြလိုက်မယ်။

ဧရိယာက ၁၇၇.၇ စတုရန်း စင်တီမီတာ ရှိတယ်။

ကားဘီးမှာ လေပေါင် လျော့နည်းနေလျက်သားနဲ့ မောင်းမယ်ဆိုရင် တာယာတွေရဲ့ ပခုံးသားတွေဟာ အရင် အစားခံရမှာ ဖြစ်ပါတယ်။ ဒီအခါမှာ ကားဘီးက ဘေးကို ပိုအိကျလာပါလိမ့်မယ်။ လေပေါင်ချိန် များပြားရင်တော့ တာယာရဲ့ အလယ်ပန်းသားတွေ အရင်အစားခံရမှာပါ။

တာယာပန်းစားခံထားရပုံအရ ဆန်းစစ်ခန့်မှန်းပုံတွေကို တစ်ခုချင်းစီ တင်ပြလိုက်တာပါ။ လက်တွေ့ ဆန်းစစ်တဲ့အခါ တစ်ခုထက်မက ပြဿနာရှိနေနိုင်တယ်ဆိုတာ သတိရစေချင်ပါတယ်။ ဒီတော့ ဖြစ်နိုင်ချေတွေ အကုန်လုံးကို မျှမျှတတ စဉ်းစားဆန်းစစ်ရမှာ ဖြစ်ပါတယ်။



လေပေါင်ချိန်လျော့နည်း လေပေါင်ချိန်မှန်ကန် လေပေါင်ချိန်များ

ပခုံးသားတွေ အစားခံရတယ်။

တာယာရဲ့ ဘေးသားတွေက အလယ်ဗိုက်သားထက် အရင်ပန်းကုန်သွားတယ်။

- ◎ လေပေါင်ချိန်လျော့နည်းနေလို့လား။
- ◎ ကားကွေ့ရင် အရှိန်နဲ့ကွေ့တဲ့ အကျင့်ရှိလို့လား။
- ◎ ဘီးခွေမှာ တာယာအထိုင်ချတာ ချွတ်ချော်မှု ရှိလို့လား။
- ◎ တာယာတွေ နေရာမလဲဖြစ်လို့လား။

အလယ်ဗိုက်သားတွေ အစားခံရတယ်။

တာယာရဲ့ အလယ်ဗိုက်သားတွေက ပခုံးသားတွေထက် အရင်ပန်းကုန်သွားတယ်။

- ◎ လေပေါင်ချိန်ပိုနေလို့လား။
- ◎ ဘီးခွေမှာ တာယာအထိုင်ချတာ ချွတ်ချော်မှု ရှိလို့လား။
- ◎ တာယာတွေ နေရာမလဲဖြစ်လို့လား။

တစ်ခြမ်းတည်း အစားခံရတယ်။

တာယာရဲ့ တစ်ခြမ်းက တခြားတစ်ခြမ်းထက် အရင်ပန်းကုန်သွားတယ်။

- ◎ အလိုင်းမင့် လွဲနေတယ်။ (အလိုင်းမင့် အောက်နေတယ်လို့ ပြောကြပါတယ်။) ကမ်ဘာ ချိန်တာ မှားနေတတ်တယ်။
- ◎ တာယာတွေ နေရာမလဲဖြစ်လို့လား။

ကွက်ကြား အစားခံရတယ်။

တာယာပတ်ပတ်လည်မှာ တချို့နေရာတွေက ကျန်နေရာတွေထက် ပန်းစားခံရတာ ပိုမြန်နေတယ်။

- ◎ ဆိုင်းထိန်းစနစ်မှာ အမှားအယွင်းရှိနေလို့လား။
- ◎ လည်တဲ့အခါ အလည် မညီညာလို့ ခုတ်စားခံနေရတာလား။
- ◎ ဘီးခွေ မပိုင်းဘူး။ ဘီးခွေမှာ တာယာတပ်တာ ဟန်မကျဘူး။
- ◎ ဘရိတ်ဆောင့်အုပ်တဲ့ အကျင့်ရှိလို့လား။
- ◎ ကားစအထွက်မှာ ဝေါကနဲ ထွက်တဲ့အကျင့်ရှိလို့လား။
- ◎ ဘရိတ်ရှူးနဲ့ ငြိနေတဲ့နေရာ ရှိနေလို့လား။

ထောင့်ဖြတ်အစားခံရတဲ့ နေရာတွေ ရှိတယ်။

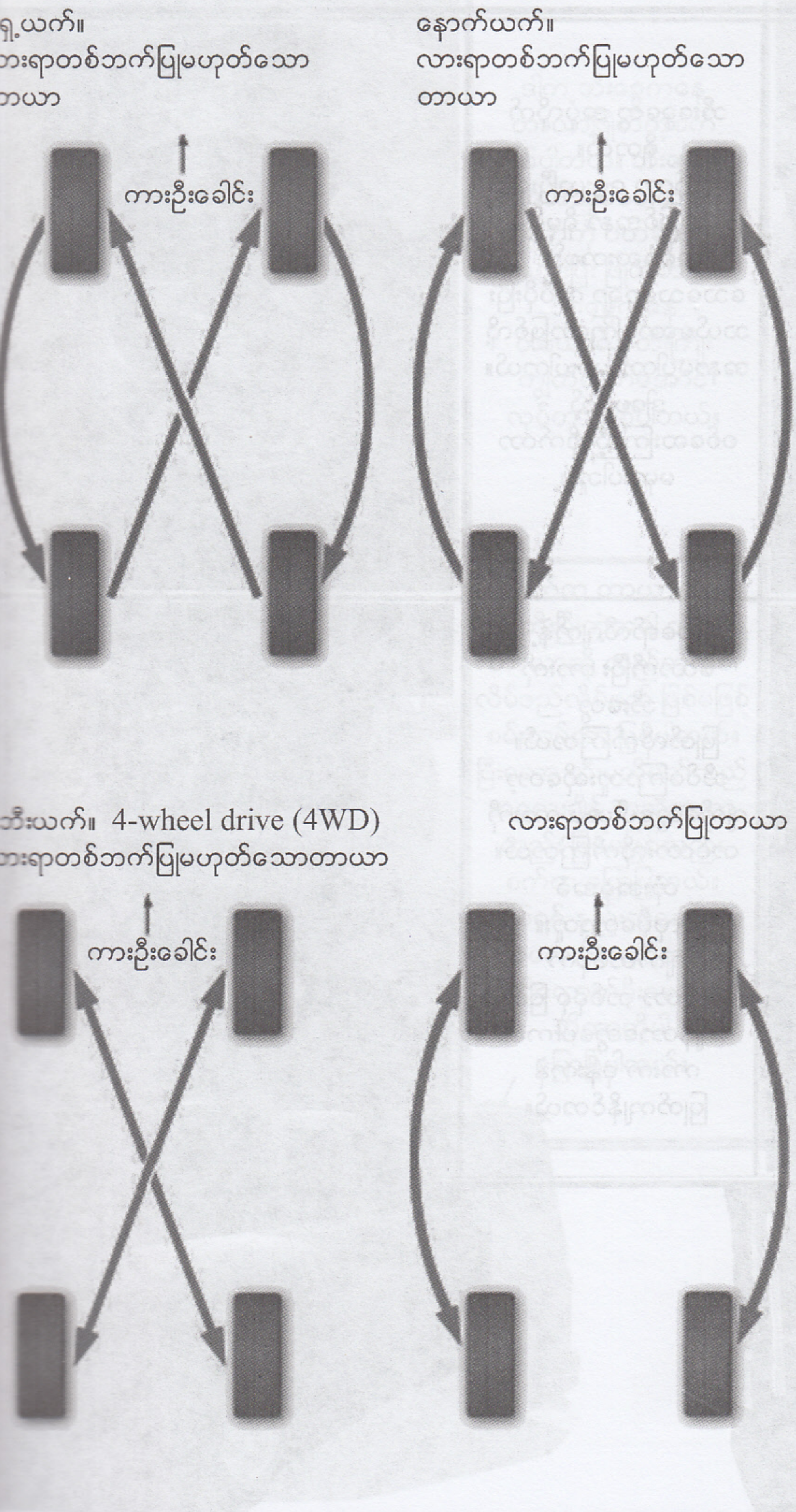
တာယာရဲ့ ပန်းသားမှာ ကန့်လန့်စင်းအဖြစ် အစားခံထ
နေရာတွေ ရှိနေတယ်။

- ◎ ဆိုင်းထိန်းစနစ်မှာ အမှားအယွင်းရှိနေလို့လား။
- ◎ လည်တဲ့အခါ အလည် မညီညာလို့ ခုတ်စားခံနေရလို့လား။
- ◎ ဘရိတ်ရှူး ငြိနေတဲ့နေရာ ရှိနေလို့လား။
- ◎ အလိုင်းမင်း လွဲနေလို့လား။
- ◎ ဘီးခွေမှာ တာယာအထိုင်ချတာ ချွတ်ချော်မှု ရှိလို့လား။
- ◎ တာယာတွေ နေရာမလဲဖြစ်လို့လား။
- ◎ လေပေါင်ချိန်လျော့နည်းနေလို့လား။

ငှက်မွေးလို အစားခံရတယ်။

တာယာရဲ့ ဘလောက်ကွက်တွေ၊ နံသားတွေမှာ ငှက်
အစွန်းအနားလိုမျိုး အစားခံထားရတယ်။

- ◎ အလိုင်းမင့် လွဲနေလို့လား။(တိုး အင် Toe in ချိန်တာ မှားေ
ပါတယ်)။
- ◎ ဝင်ရိုးပဲ ကောက်နေလို့လား။



တာယာတွေကို မိုင် ၅၀၀၀ မောင်းပြီးတိုင်း နေရာပြောင်းလဲ တပ်ဆင်ပေးသင့်တယ်။ ဘယ်လို ပြောင်းရမယ်ဆိုတာမှာ ကားက ရှေ့ယက်လား၊ နောက်ယက်လား၊ ၄ဘီးယက်လား ဆိုတဲ့ အချက် အပေါ်မှာ မူတည်ပါတယ်။

ပြီးတော့ သုံးစွဲတဲ့တာယာက လားရာတစ်ဘက်ပြတာယာ(ဝါ)ယူနီဒါရိုက်ရှင်နယ်တာယာ unidirectional tyre ဆိုရင် တစ်မျိုး စဉ်းစားရမယ်။ ဒီတာယာမျိုးက မရှိသလောက် ရှားပါတယ်။ ဒီစာအုပ်က ကားနဲ့ ပတ်သက်တာတွေကို **နိုက်နိုက်ချွတ်ချွတ်** ဖော်ပြချင်တာကြောင့်သာ ထည့်ရေးလိုက်ရတာ ဖြစ်ပါတယ်။

တာယာလဲလှယ်တာဟာ အစားခံနေရတာ ညီညီညာညာ ဖြစ်စေချင်လို့ လဲလှယ်တာ ဖြစ်ပေမဲ့ တစ်ဖက်စောင်းနင်း အစားခံရတဲ့ ပြဿနာကိုတော့ ပပျောက်စေမှာ မဟုတ်ဘူး။ ရောဂါကို ကုသတာ မဟုတ်ဘူး။ မြင်နေရတဲ့ ရောဂါလက္ခဏာကိုသာ ကုသပေးလိုက်တာ ဖြစ်ပါတယ်။

ကားတာယာ အစား မညီတာဟာ ဘီးတွေရဲ့ လိုလားချက်ဆန္ဒကြောင့်လည်း အစားမညီတာ ဖြစ်နေတတ်တယ်။

ဥပမာ ပြရရင် ရှေ့ယက်ကားရဲ့ ရှေ့ဘီးတွေက ရပ်နေရာက စလိမ့်တဲ့အခါ တိုး အင် Toe in ဖြစ်ချင်တဲ့ ဆန္ဒရှိတယ်။ ကားအလယ်ဆီကို စုတယ်။ ပြီးမှ တည့်တည့်ကို ဆက်သွားတယ်။

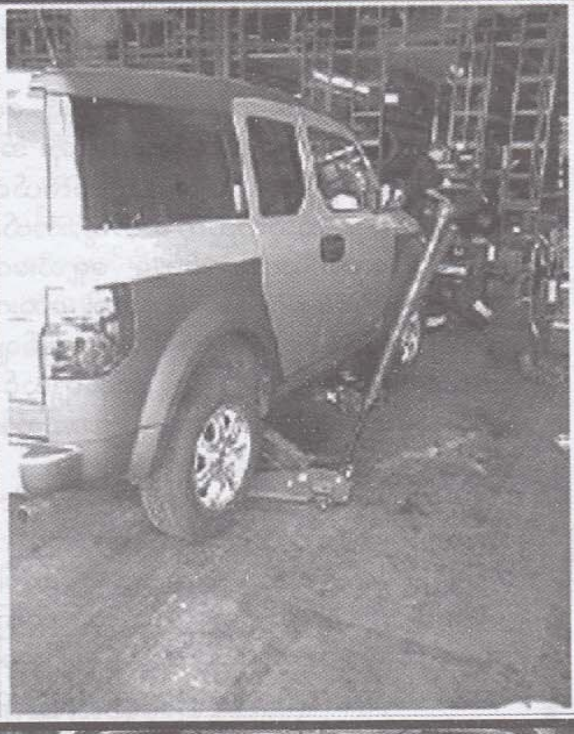
နောက်ယက်ကားတွေရဲ့ ရှေ့ဘီးတွေကြတော့ ရပ်နေရာက စလိမ့်တဲ့အခါ ဘေးကို ကားချင်ကြတယ်။ တိုးအောက် Toe out ဖြစ်ချင်တဲ့ဆန္ဒ ရှိနေကြတယ်။ ပြီးမှ စတီရာယင်နဲ့ ဆိုင်းထိန်းစနစ်ကို မလွန်ဆန်နိုင်တာကြောင့် ရှေ့တည့်တည့်ကို ဆက်သွားကြတယ်။

လေပေါင်ချိန် မှန်မမှန်ကို သိချင်လို့ ဖိအားတိုင်းကိရိယာကို ဝယ်မသုံးပါနဲ့။ အမှန်ကို မပြတဲ့ ကိရိယာတွေက များတယ်။ ဈေးပေါပေါနဲ့ ရောင်းနိုင်ဖို့သာ ဦးတည် ထုတ်လုပ်ထားကြတယ်။ ဆိုင်မှာ သွားတိုင်းရင်လည်း မှန်ချင်မှ မှန်တယ်။ မယုံရင် သုံးလေးဆိုင်လောက် လှည့်ပတ်မောင်းနှင်ပြီး တိုင်းခိုင်းကြည့်လိုက်ပါ။

လေပေါင်ချိန်ဘယ်လောက်ထိုးရမယ်ဆိုတာကို ကားတံခါးပေါင်မှာ ကပ်ပေးထားတာကိုလည်း အတည်မယူပါနဲ့။ စက်ရုံထုတ်ကားမှာ တပ်ထားတဲ့ တာယာအတွက်သာ ဖြစ်ပါတယ်။

ဆူဘာရုမှာ ရှေ့က ၃၂၊ နောက် ၂၈လို့ ရေးထားတယ်။ တကယ်ထိုးတော့ ၄၀ ထိုးရတယ်။ အဲဒါမှ ပန်းစားညီတယ်။

ဘီးခွေတွေ အပုံလိုက်
ရှိတယ်။
ကြိုက်တာ ရွေးယူပြီးရင်
အပြစ်အနာ ရှိမရှိ
စစ်ဆေးတယ်။
သေသေချာချာ ထုပ်ပိုးပြီး
သယ်ဆောင်ကြတာဖြစ်လို့
အနာမပါတာ များပါတယ်။
ဒါပေမယ့်
စစ်ဆေးကြည့်လိုက်တာ
မမှားပါဘူး။



ထရော်လီဂျက်နဲ့
ထောက်ပြီး ကားကို
ဘီးတွေ
ဖြုတ်လိုက်ကြတယ်။
သိပ်မကြာဘူးဆိုတော့
ဂျက်တွေပေါ်မှာပဲ ကားကို
တင်ထားလိုက်ကြတယ်။
တုံးအခုအခံ
မလုပ်တော့ဘူး။
ဂျက်တစ်ခုက
မတော်တာ တစ်ခုခု ဖြစ်ရင်
ကျန်တာတွေပေါ်ကပါ
ကားက ဝုန်းကနဲ
ပြုတ်ကျနိုင်တယ်။

ဒါက ဘီးခွေကနေ
တာယာဖြုတ်တဲ့စက်
ဖြစ်ပါတယ်။ ဘီးခွေကို
အသေညှပ်ပေးထားပြီး
တာယာကို ပတ်ချာလှည့်
ကစားပြီး ဖြုတ်တယ်။
ဘီးခွေကနေ
တာယာရဲ့ပုတီးကြိုး
ကျွတ်ထွက်အောင်
လုပ်တာ ဖြစ်ပါတယ်။

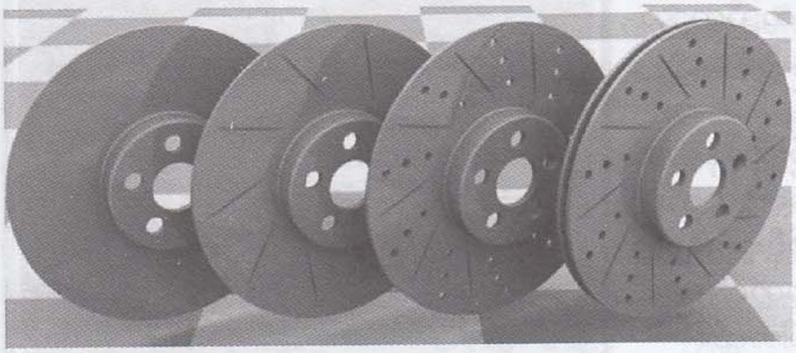
ဒီစက်က တာယာတပ်၊
လေထိုးပြီးတဲ့အခါ ဘီးခွေနဲ့
တာယာတို့ လည်တဲ့အခါ
လိမ်ဖည်လိမ်ဖည် ဖြစ်မဖြစ်
စမ်းသပ်တာ ဖြစ်ပါတယ်။
ပြီးတော့ ဘီးပတ်ပတ်လည်
အလေးချိန် တညီတညာ
တည်း ဖြစ်မဖြစ်လည်း
စက်က ပြောပြတယ်။
မဖြစ်ရင် နည်းတဲ့နေရာမှာ
အလေးပိုးပေးရတယ်။
ဘယ်လောက်ပိုးပေးရမယ်
ဆိုတာကိုပါ
ပြောပြပါတယ်။

Brakes ဘရိတ်

ဘရိတ်တွေက ဘာလုပ်ပေးကြသလဲ။ ရှင်းရှင်းလေး အဖြေပေးပါဆိုရင် အရှိန်လျှော့ချပေးကြတယ်လို့ ဖြေရမှာပါ။ ရူပဗေဒ သဘောတရားတွေနဲ့ ဖြေပြပါဆိုရင်တော့ နည်းနည်းခက်သွားပါလိမ့်မယ်။

ဘရိတ်က ဘရိတ်ရှူးတွေနဲ့ ဖိချပြီး လည်နေတာ နေးကျ သွားအောင်လုပ်လိုက်တယ်လို့ ထင်ကြတယ်။ အဲဒါ တစ်ဝက်တစ်ပျက်ပဲမှန်ပါတယ်။ ဘရိတ်ဟာ စွမ်းအင်ကို အသွင်ပြောင်းပေးတဲ့ စက်ကိရိယာတစ်ခု ဖြစ်ပါတယ်။ စွမ်းအင်တွေကို ဖန်တီးလို့မရ၊ ဖျောက်ဖျက်လို့မရဆိုတဲ့ စွမ်းအင်ထာဝရတည်မြဲမှုနိယာမအရ ကားတစီးကို အရှိန် လျှော့ချရင် စွမ်းအင် အသွင်ပြောင်းပေးဖို့ လိုပါတယ်။

လည်နေတဲ့ကားဘီးမှာအရွေ့စွမ်းအင် (Kinetic Energy) ရှိနေပါတယ်။ ပမာဏက မြန်လေ များလေ၊ နေးလေနည်းလေ ဖြစ်ပါတယ်။ ဒီတော့ အရှိန်လျှော့ချလိုက်တဲ့အခါ ဘီးက နေးသွားပါတယ်။ အရွေ့စွမ်းအင်တွေ လျော့ကျသွားပါတယ်။ စွမ်းအင်တည်မြဲမှု နိယာမအရ လျော့သွားတဲ့ စွမ်းအင်က နောက်ထပ် စွမ်းအင်တစ်ခုအဖြစ် ပြောင်းလဲပြီး လျော့ကျသွားဖို့လိုပါတယ်။ ဘာစွမ်းအင်အဖြစ် အသွင်ပြောင်းပြီး လျော့ကျသွားသလဲဆိုတော့ အပူစွမ်းအင်အဖြစ် အသွင်ပြောင်းပြီး လျော့ကျသွားပါတယ်။ ဒီအပူစွမ်းအင်က ဘရိတ်ရှူးမှာ ဖြစ်ပေါ်ပါတယ်။ ဘရိတ်ရှူးတွေက အရွေ့စွမ်းအင်တွေကို အပူစွမ်းအင် တွေအဖြစ် ပြောင်းလဲပေးလိုက်ပါတယ်။ ဒီအချက်ကို အခြေခံပြီး ဘရိတ် ဆိုတဲ့ စက်ကိရိယာရဲ့ အစိတ်အပိုင်းတွေ အကြောင်းကို ဆက်ပြောပြပါမယ်။



ကားဘီးကို လှည့်ပေးနေတဲ့ဝင်ရိုးနဲ့ ဘရိတ်ရှူးကြားမှာ ဘရိတ်ရှူးက ဖိကျပ်တာကို အံကြိတ်ခံပေးနေတာက ရော်တာ စတီးသား အပိုင်းပြား ဖြစ်ပါတယ်။ ပုံမှာ ယာမှ ဝဲကို ကြည့်ရင် ညာအစွန်ဆုံးက ပြောင်ချော၊ သူ့ဘေးမှာက မြောင်းပါတဲ့ ရော်တာအပိုင်းပြား၊ သူ့ ဘေးမှာက မြောင်းအပြင် အပေါက်ပါတဲ့ ရော်တာအပိုင်းပြား၊ သူ့ ဘေးမှာက ၂ထပ် ရော်တာအပိုင်းပြား။ မြောင်းထည့် ရတာက လေပူထွက်ပြေးဖို့ လမ်းဖောက်ပေးထားတာ ဖြစ်ပါတယ်။ ၂ထပ်လုပ်တာကလည်း အပူကို လေဖြင့် သယ်သွားနိုင်းဖို့ ကြားမှာ လေခံပေးထားတာ ဖြစ်ပါတယ်။

အိမ်သုံးကားတွေရဲ့ ရော်တာအပိုင်းပြားမှာ အပေါက် မပါဘူး။ ပြိုင်ကားတွေမှာတော့ အလေးချိန်လျှော့ချင်လို့ ပါးတဲ့အပြင် အပေါက်ပါဖောက်ပြီး ခိုပေးထားတယ်။ ဒီတော့ ပြိုင်ပွဲတစ်ခါ ပြိုင်ပြီးရင် အသစ်တစ်ချပ်ကို လဲရတယ်။ အိမ်သုံးကားကျတော့ ခဏခဏ လဲနေ ကားပိုင်ရှင်တွေ ညည်းကုန်ပါလိမ့်မယ်။

အလေးချိန်ထက် တွက်သားကိုက်ဖို့ ဦးစားပေးရတာ အပေါက်ပါရင် ကျိုးပျက်လွယ်လို့ အပေါက် မပါဘူး။ ပြီးတော့ အပူလျှော့ချဖို့ မြောင်းလည်း လုပ်မထားဘဲ ပြောင်ချောကြီး ဖြစ် အပူများများ စုပ်နိုင်ဖို့ အသားကို ထူထူလုပ်ပေးထားတာပါ။ ထု များလေလေ အပူများများ စုပ်ယူထားနိုင်လေလေ ဖြစ်ပါတယ်။

ရော်တာအပိုင်းပြားရဲ့ အချင်းကိုလည်း ကြီးလို့ရနိုင်သမျှ ကြီ ထားရတယ်။ ဘီးခွေနဲ့ အတိနီးပါး ကြီးပေးထားကြတယ်။ ဘာ လည်နေတဲ့ အပြားဝိုင်းတစ်ခုရဲ့ အလယ်နားကို လက်ညိုးနဲ့ ဖိပြီး ရပ် ရင် တော်တော်နဲ့ မရပ်နိုင်ပါဘူး။ အနားသတ်နားမှာ ဖိပြီး ရပ်နို မြန်မြန် ရပ်သွားတယ်။ အဲဒီတော့ အလယ်ဗဟိုချက်နဲ့ များမျ လေလေ ရပ်ခိုင်းဖို့ ပိုမြန်လေလေပါပဲ။ ဒါကြောင့် မြန်မြန်ရပ်ဖေ အချင်းကို ကြီးနိုင်သမျှ ကြီးပေးပြီး ဗဟိုချက်နဲ့ ဝေးနိုင်သမျှ ဝေးဖေ ဖန်တီးပေးထားတာ ဖြစ်ပါတယ်။ ဒါမှ ကားကို ရပ်စေချင်တဲ့ ချက်ချင်းရပ်သွားမှာ ဖြစ်ပါတယ်။ နောက်တစ်ချက်က ဘရိတ် ကြာကြာပွတ်ရလေလေ အပူပိုတက်လေလေ ဖြစ်ပါတယ်။ ဒီ မြန်မြန်ရပ်ရင် ကြာကြာ မပွတ်ရလို့ အပူ မတက်တော့ဘူး။

ဘရိတ်တိုင်းဟာ မျက်နှာပြင်တွေ ပွတ်တိုက်တဲ့အခါ ဖြစ် ခုခံမှုကို အသုံးချပြီး အလည်ရပ်အောင် လုပ်ထားကြတာဖြစ်ပါ လည်နေတဲ့အပိုင်းရဲ့ ထောင့်ပြောင်းအလျင်ကြောင့် ဖြစ်ပေါ် အရွေ့စွမ်းအင်တွေကို ပွတ်တိုက်ခြင်းဖြင့် အပူစွမ်းအင်အဖြ ပြောင်းလဲပေးနေကြတာ ဖြစ်ပါတယ်။

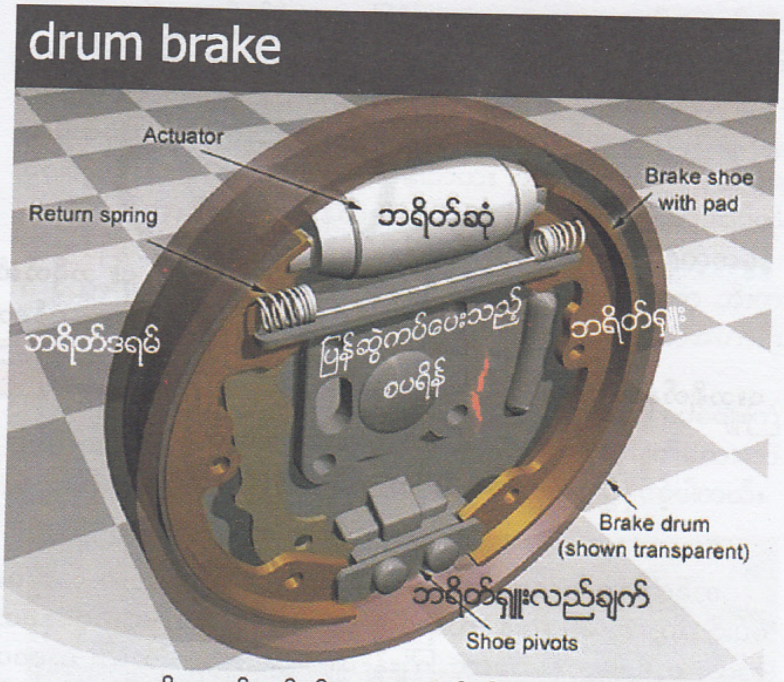
ဘရိတ်တွေက လည်နေတဲ့ဘီးကိုပဲ ရပ်ပေးပါတယ်။ ရွေ့နေတဲ့ ကို ရပ်ဖို့အတွက်တော့ တာယာတွေက လုပ်ပေးကြရပါတယ်။ လမ် ကို ပွတ်တိုက်ပြီး ရပ်သွားအောင် လုပ်ပေးကြရပါတယ်။ ဒီအ တာယာပန်းကို အသုံးပြုကြရပါတယ်။ ဒီအကြောင်းကို စိတ်ဝင်စ တာယာအခန်းကဏ္ဍမှာ ဖော်ပြပေးထားတာကို ဖတ်ရှုနိုင်ပါ ကားကို ဘရိတ် ဆောင့်အုပ်တော့ ကားက မရပ်ဘဲ ရှေ့ကို ဆ သွားတယ်။ "စလစ်"ဖြစ်တယ်လို့ ပြောကြပါတယ်။ ခြောက်ခြ သွေ့သွေ့ နွေရာသီ ကုန်ဆုံးပြီး မိုးစရွာတဲ့ မိုးဦးကျမှာ စလစ်ဖြစ် တာ ဘာကြောင့်လဲ။ မိုးရေတွေ တင်နေတဲ့လမ်းပေါ်မှာ စလစ်ဖြ ဘာကြောင့်လဲဆိုတာကိုလည်း တာယာကဏ္ဍမှာ ပြန်လည်ဖတ်ရှု တယ်။

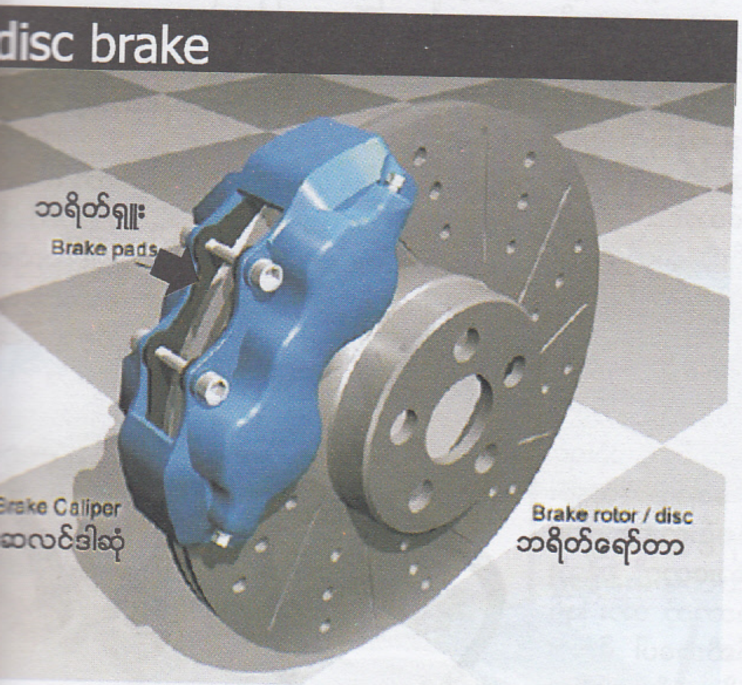
ဘီးအလည်ရပ်ဖို့ တာဝန်ကို ဘရိတ်ရှူးက ထမ်းဆောင် ဘီးနှင့်အတူတကွ လိုက်လည်နေတဲ့ ရော်တာအပိုင်းပြားကို ဖိ အလည်ရပ်အောင်လုပ်ပါတယ်။ ဒီအတွက် ဘရိတ်ရှူးကို ဝ အတွက် ဆလင်ဒါဆုံ(caliper)ကို ဘီးအတွင်းဖက်မှာ တပ်ဆ ထားပါတယ်။

အပိုင်းပြားကိုDiscလို့ခေါ်ကြတာကို အကြောင်းပြုပြီး disc b လို့ ခေါ်ကြပါတယ်။ ပေါ်ခဲ့တာ ကြာပါပြီ။ ၁၉၀၂ခုနှစ်မှာ Fred William Lanchester ဆိုသူက တီထွင်ခဲ့ပါတယ်။

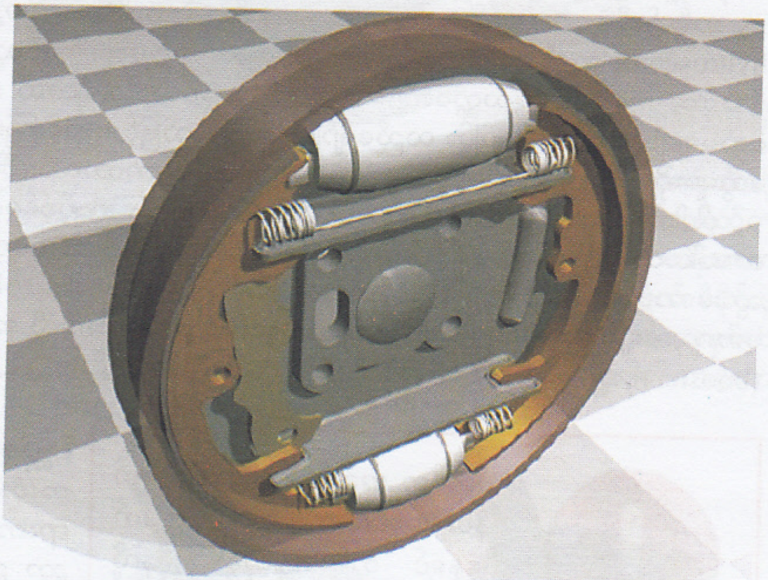
သူ့ဒီဇိုင်းက အပြားဝိုင်းနှစ်ခု ပါပါတယ်။ တစ်ခုက လည်နေတဲ့ ဘီး
င်ရိုးမှာ တပ်ထားပြီး ကျန်တစ်ခုက ဘရိတ်ရှူးအဖြစ် တာဝန်ထမ်း
ဆောင်ပါတယ်။ သူတည်ဆောက်တဲ့ ကားမှာ သုံးခဲ့တာဖြစ်ပြီး တခြား
ကားတွေမှာ မသုံးဖြစ်ခဲ့ပါဘူး။ ၁၉၄၉ခုနှစ်မှာ အမေရိကန်မှာ ကိုယ်စီး
ယ့်ကားကို ကိုယ့်ဘာသာ တည်ဆောက်တဲ့သူတွေထဲက တစ်ဦးဖြစ်သူ
rosley က သူရဲ့ Hotshotလို့ အမည်ပေးထားတဲ့ ကားမှာ disc
rake ကို တီထွင်တပ်ဆင် အသုံးပြုခဲ့ပါတယ်။ သူ တီထွင်တဲ့ ဒီဇိုင်းကို
စ်မြိုက်ကြလို့ အခုခေတ် ကားတွေမှာ တပ်ဆင်တဲ့အထိ ရေရှည်တည်
ခဲ့ပါတယ်။

ယခင်က သုံးစွဲတဲ့ ဘရိတ်ဒီဇိုင်းဟောင်းဖြစ်တဲ့ drum brake ထက်
isc brakeက သာတဲ့အချက်တွေ ရှိပါတယ်။ အလည်ရပ်စေရာမှာ
မြန်ဆန်တိကျပါတယ်။ အိမ်စီးကားတွေမှာ ၂မျိုးစလုံးကို တွဲသုံးကြပါ
ယ်။ ရှေ့ဘီးကို disc brake သုံးပြီး နောက်ဘီးမှာတော့ drum brake
ကို သုံးကြပါတယ်။

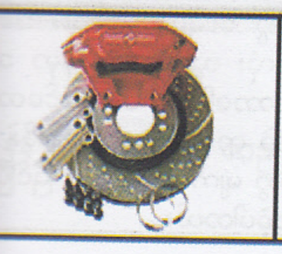
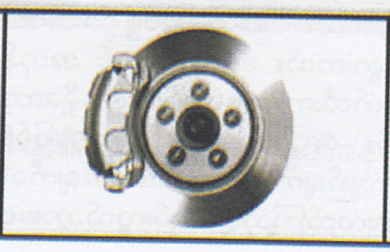
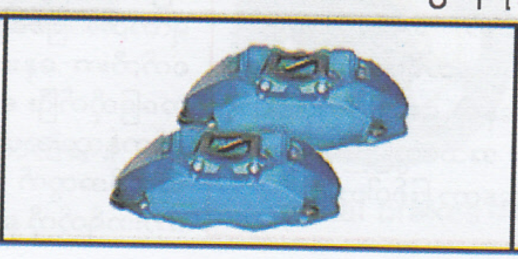


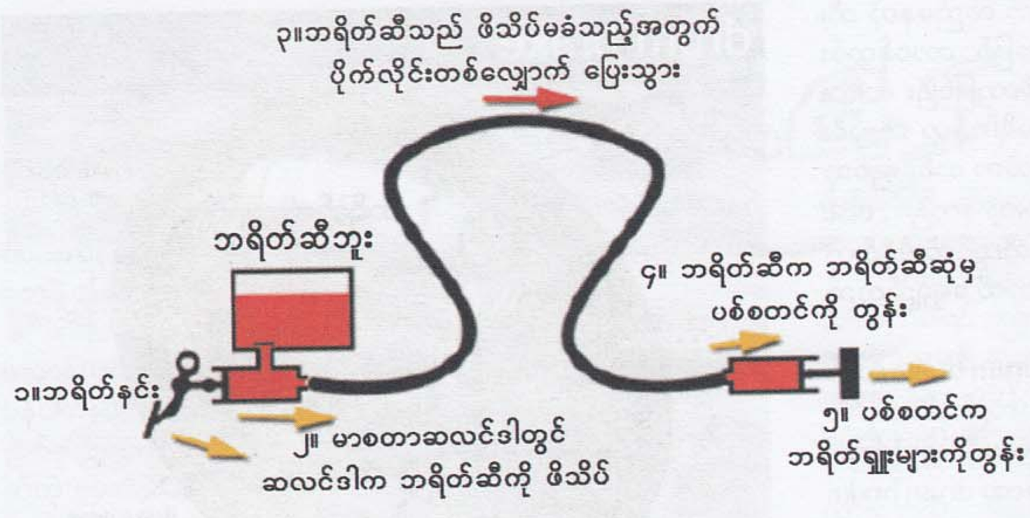


တချို့ ဒရမ်ဘရိတ်တွေမှာ ဘရိတ်ဆုံ တစ်ခုတည်းဖြင့် ရှူးနှစ်ခုစလုံးကို တွန်းတယ်။ စပရိန် တစ်ချောင်းတည်းဖြင့် ရှူးနှစ်ခု စလုံးကို ပြန်ဆွဲပါတယ်။ ဒီတော့ ရှူးတွေက ဒရမ်ကို လည်ချက်ရှိတဲ့ဖက်မှာ တိတိပပ မထိပါဘူး။ နည်းနည်းလေး လွတ်နေပါတယ်။ ဒီအချက်ကို ပိုကောင်းအောင်လို့ အခုအခါ ဒရမ်ဘရိတ် အတော်များများမှာ ဘရိတ်ဆုံနှစ်ခု၊ စပရိန်နှစ်ချောင်းဖြင့် အလုပ်လုပ်ခိုင်းပါတယ်။ ဒရမ်ကို ရှူးတစ်ပြင်လုံးက တိတိပပ ထိပြီး ပွတ်ပေးနိုင်စေပါတယ်။


ထက်အောက် ၂နေရာမှ တွန်းသည့်စနစ်

ဒရမ်ဘရိတ်မှာ ဘရိတ်ရှူးတွေက လခြမ်းပုံသဏ္ဍာန် ရှိပါတယ်။ ကားဘီးတပ်ဆင် ဝင်ရိုးမှာ တပ်ဆင်ထားပြီး ဘီးနှင့်အတူတကွ လိုက်လည်နေတဲ့ ဒရမ်ရဲ့ ွင်းသား အနီးမှာ နေရာချပေးထားပါတယ်။ ဘရိတ်နင်းလိုက်တဲ့အခါ ရှူးနှစ်ခုက ကို ကားသွားပါတယ်။ ဒီအခါ ဒရမ်ရဲ့ အတွင်းသားကို ပွတ်တိုက်မိပြီး အရွေ့ အင်ကို အပူစွမ်းအင်အဖြစ် ပြောင်းလဲပစ်ကာ အလည်ရပ်အောင် လုပ်ပေးပါ ်။ ဘရိတ်နင်းထားကို ပြန်လွှတ်လိုက်တဲ့အခါ နဂိုအတိုင်း ပြန်ပြီး နေရာယူစေဖို့ န်နဲ့ ပြန်ဆွဲပေးပါတယ်။



ဘရိတ်ခြေနင်းတံကို နင်းလိုက်တဲ့အခါ ဘရိတ်ရှူးတွေက လည်နေတာကို အရှိန်လျှော့ပေးဖို့အတွက် ခြေနင်းနဲ့ ဘရိတ်ရှူးတွေအကြား ဆက်သွယ်မှုစနစ်တစ်ခု ထားပေးထားပါတယ်။ တစ်ချိန်တုန်းကတော့ ကြိုးနဲ့ ချိတ်ဆက်ထားကြတယ်။ အခုတော့ အရည်ဖိအားဖြင့် ဆက်သွယ်တဲ့စနစ်ကို သုံးတယ်။ သုံးတဲ့အရည်က ဘရိတ်ဆီ ဖြစ်ပါတယ်။

ဘရိတ်ဆီရဲ့ သတ္တိထူးက သူ့ကို ဖိသိပ်လိုက်ရင် လုံးဝ ကျုံ့မဝင်ဘူး။ နေမြဲထုထည်အတိုင်း ဆက်နေတယ်။ ဒီတော့ ခြေနင်းကနေ မာစတာဆလင်ဒါက ပင်စတင်ကို တွန်းဖိနိုင်းလိုက်ရင် ဘရိတ်ဆီက ကျုံ့ဝင်ခြင်းမရှိတော့ သူ့နေဖို့ နေရာထုထည် လျှော့အောင်လုပ်လိုက်တာကို ဘဲစားဘဲချေလုပ်ဖို့ နေရာလိုက်ရှာတယ်။ ဒီအခါ ဘရိတ်ရှူးနားမှာရှိတဲ့ ဆလင်ဒါက ပစ်စတင်ကို တွန်းထုတ်ပြီး နေရာပြန်ချဲ့လိုက်တယ်။ ပစ်စတင်က အတွန်းခံရတဲ့အခါမှာ ဘရိတ်ရှူးတွေ လှုပ်လှုပ်ရှားရှားဖြစ်သွားပြီး ဘရိတ်ဖမ်းပေးကြပါတယ်။

ဘရိတ်ဆီရဲ့ အားနည်းချက်ကတော့ ရေကို စုပ်ယူသိမ်းဆည်းတဲ့ ဟိုက်ဂရိုစကုပ်ပစ် hygroscopic သတ္တိ ရှိနေတယ်။ လေထဲက ရေခိုးရေငွေ့တွေကို စုပ်ယူပြီးသိမ်းဆည်းတယ်။ ဒီအခါမှာ ကျုံ့မဝင်တဲ့ သတ္တိလျော့ကျသွားတယ်။ ဒီတော့ ဘရိတ်ဆီ အဟောင်းကို သုံးရင် စိတ်မချရဘူး။ ရေထဲ ဆပ်ပြာ ထည့်ဖျော်ပြီးဆပ်ပြာရည်ဖြင့် မောင်းကြတာ မကြောက်တရားတွေများ ရှိနေလို့လား မသိပါဘူး။ မျက်ကန်းတစ္ဆေမကြောက်တာလားဆိုတာ စဉ်းစားစရာပါပဲ။

ပါဝါဘရိတ်တွေမှာ အင်ဂျင်ထံမှ ပါဝါနဲ့ ဘက်ထရီထံမှ လျှပ်စစ်စွမ်းအားတွေကို တွဲသုံးထားပါတယ်။ ခြေနင်းကို နင်းလိုက်လို့ ဖြစ်ပေါ်လာတဲ့အားကို အဆများစွာသာတဲ့ အား ဖြစ်သွားအောင် ပါဝါပေါင်းထည့်ပေးလိုက်တာ ဖြစ်ပါတယ်။ ဒီအခါမှ ဘရိတ်ဆီအပေါ် ဖိအား ပမာဏ အများကြီး တိုးသွားတယ်။ ဘရိတ် အရမ်းမိသွားတယ်။ ဒီလို အားတိုးပေးဖို့ ဘူစတာ (booster) ၄မျိုး ရှိပါတယ်။

၁။လေဟာနယ်ဘူစတာ
vacuum suspended
၂။ဟိုက်ဒရောလစ်ဘူစတာ
hydraulic booster
၃။လေအားသုံးဘူစတာ
air suspended
၄။လျှပ်စစ်ဟိုက်ဒရောလစ်ဘူစတာ
electrohydraulic booster

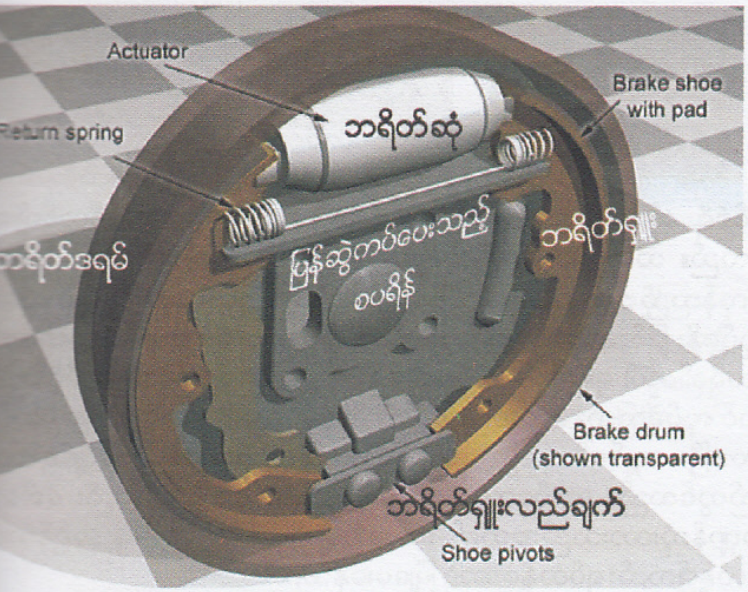
ကားအများစုက လေဟာနယ် ဘူစ... သုံးကြတယ်။ လေဟာနယ် လုပ်ပေးထား... ပါတယ်။ ဘရိတ်နင်းလိုက်ရင် ဘူးအပေါ်က... လေဟာနယ်ထဲကို လေတွေ တအားတိုး... တယ်။ အဲဒီလို တိုးဝင်တဲ့ အားကို မာ... ဆလင်ဒါရဲ့ ပစ်စတင်အပေါ် သက်ရောက်... ဖြစ်ပါတယ်။ လေဟာနယ်ဖြစ်နေဖို့ ဖန်တီး... အင်ဂျင်လည်ပတ်နေမှ ရတယ်။ စက်သေ... ရင် ဘရိတ်နင်းရတာ မာမာကြီး ဖြစ်သွားတ...

ဟိုက်ဒရောလစ် ဘူစတာကတော့... စတီယာရင်က အားကို ယူသုံးထားတဲ့ ... စနစ် ဖြစ်ပါတယ်။

လျှပ်စစ် ဟိုက်ဒရောလစ် ဘူစတာ က... လျှပ်စစ်မော်တာနဲ့ လည့်ပေးပြီး အရည်ကို... ပေးတာ ဖြစ်ပါတယ်။ ဒီတော့ အင်ဂျင်လ... မလည်တာနဲ့ မပတ်သက်ဘူး။ စက်သေ... လည်း ဆက်ပြီး အလုပ်လုပ်နေတယ်။ ဘ... အားကုန်ရင်တော့ အလုပ်မလုပ်တော့ဘူး။

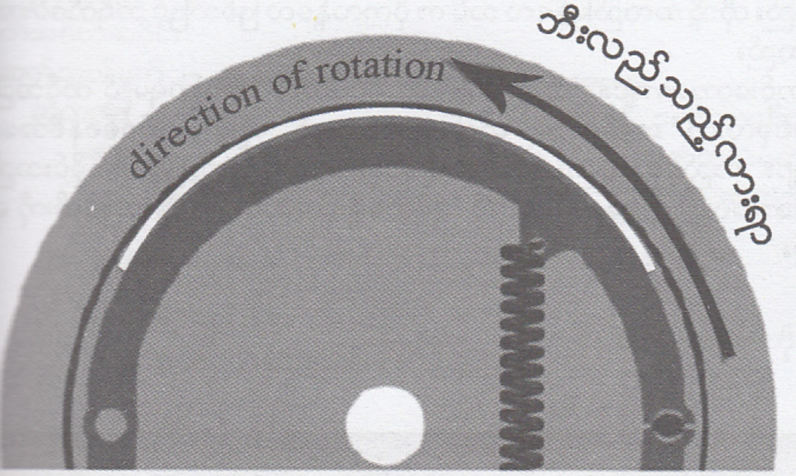
ဘရိတ်ရဲ့ အခြေခံသဘောတရားကို လေ့လာခဲ့တုန်းက စက်ဘီး... ကျွန်တော် စလေ့လာဖြစ်ခဲ့ပါတယ်။ စက်ဘီးဘရိတ်စနစ်က အလုပ်လုပ်တာ... အဆုံးအထိ အကုန်လုံးကို မြင်နေရတယ်။ ဘီးရဲ့ ဘယ်နဲ့ညာမှ ဘရိတ်ဖ... ရာဘာတုံးတစ်ခုစီကို လျှောခွတစ်ခုစီနဲ့ နေရာချပေးထားတယ်။ ဘီးခွေကို... ညာ ညှပ်ပြီး ဖမ်းတယ်။ ပွတ်တိုက်မှု ဖြစ်ပေါ်တယ်။ ဒီအခါမှာ ပူသွားတ... ပြောင်းလဲရယူလိုက်တဲ့ အပူစွမ်းအင်တွေက ဘီးလည်နေတဲ့ အရွေ့စွမ်းအ... ရလာတာ ဖြစ်နေတယ်။ ဒီတော့ အရွေ့စွမ်းအင်တွေ လျော့သွားတယ်။ ... စက်ဘီးက နှေးသွားတယ်။ အရွေ့စွမ်းအင် အကုန်လုံး ယူလိုက်ပြီးချိန်မှာ... အခြေဆိုက်ပြီး စက်ဘီးက အရွေ့စွမ်းအင် မရှိတော့တာကြောင့် မရွေ့နိုင်... ရပ်တန့်သွားတယ်။ လျှောခွတွေက ဘရိတ်ရှူးဖြစ်တဲ့ ရာဘာတုံးကို တွန်း... ဆွဲခွာဖို့အတွက် လည်ချက် ရှိကြတယ်။ ဒီအချက်တွေ မျက်ဝါးထင်ထင် မြ... ကားဘရိတ်ကို နားလည်ကြည့်ဖို့ အရမ်းလွယ်သွားစေခဲ့ပါတယ်။

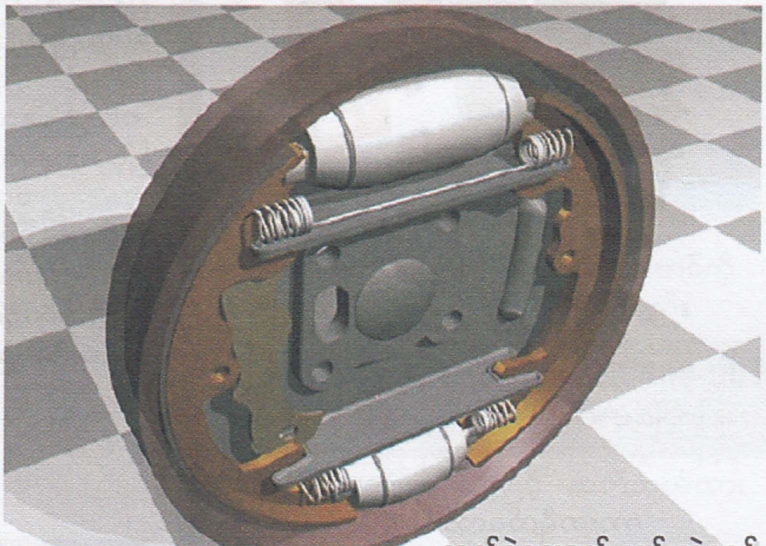
ဘရိတ်က အသံမြည်နေတာ ဘရိတ်နင်းနင်း မနင်းနင်း တောက်လျှောက်မြည်နေရင် ဘရိတ်ရှူးကုန်ခါနီးနေလို့ မြည်တာ ဖြစ်နိုင်ပါတယ်။ ဘရိတ်ရှူးတပ်တဲ့ အိမ်မှာ အတံကွေးကလေး တစ်ခုပါတယ်။ ဘရိတ်ရှူးပါးလာတဲ့အခါ အတံရဲ့ အကွေးက လည်နေတဲ့ ရော်တာအဝိုင်းပြားကို သွားထောက်တယ်။ ခြစ်မိပြီး အသံတွေမြည်ပေးတယ်။ ဘရိတ်ရှူး လဲတော့လို့ သတိပေးနေတာ ဖြစ်ပါတယ်။



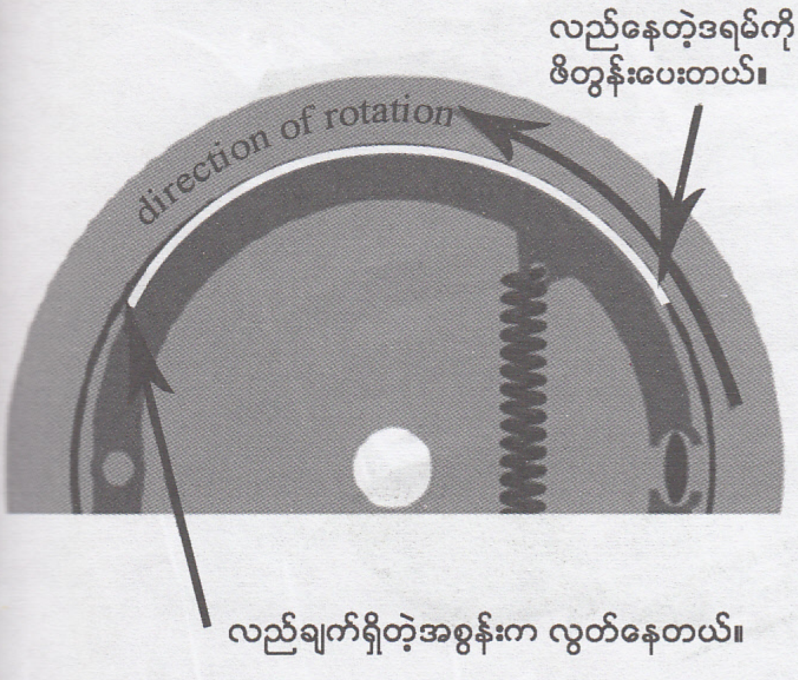
ကားဘရိတ်ရဲ့ အခြေခံသဘောတရားကလည်း စက်ဘီးဘရိတ်လိုပါပဲ။ စက်ဘီးမှာ ရာဘာတုံးနဲ့ ဖမ်းတယ်။ ကားမှာက ဘရိတ်ရှူးနဲ့ ဖမ်းတယ်။ စက်ဘီးလျှော့ခွမှာ လည်ချက်ရှိသလို ကားမှာလည်း ဘရိတ်ရှူးတွေကလည်း လည်ချက် ရှိတယ်။ ဘရိတ်ရှူးမှာ လည်ချက်နဲ့ ဝေးတဲ့အစွန်းကို ဘရိတ်ဆုံက တွန်းတယ်။ ဘရိတ်ရှူးက ကလန့်ခံရသလို ဖြစ်သွားပြီး လည်နေတဲ့ဘီးနဲ့ တွဲကပ်ထားတဲ့ ဘရိတ်ဒရမ်ကို ထိကပ်ပြီး အလည်ရပ်အောင် လုပ်တယ်။ လည်ချက်နားမှာ ရှိတဲ့အစွန်းကတော့ ဒရမ်နဲ့ မထိဘူး။ မထိတာမှ လုံးဝ မထိဘူး။ ဒီတော့ ဘီးက ရှေ့ဘက်ကို လည်နေချိန်မှာ ဘရိတ်ရှူးက ကလန့်ပြီး ဖမ်းအားကောင်းပေမဲ့ နောက်ပြန်သွားတဲ့အခါ ဖမ်းအားမကောင်းတော့ဘူး။

တစ်မျိုးမကောင်း တစ်မျိုးပြောင်း၊ တစ်မျိုးမဟန် တစ်မျိုးကြံ ဆိုတဲ့အတိုင်း ကြံစည်လိုက်ကြတော့ ဘရိတ်ရှူးကို ဆုံချက်မထားဘဲ ဘေးတိုက် ထက်နဲ့အောက် တွန်းတဲ့စနစ်ကို တီထွင်သုံးစွဲနိုင်ခဲ့ပါတယ်။

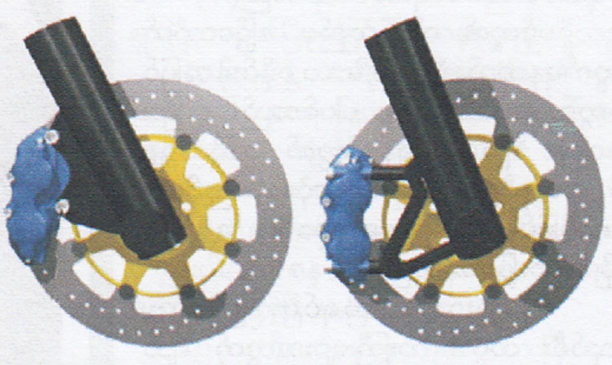




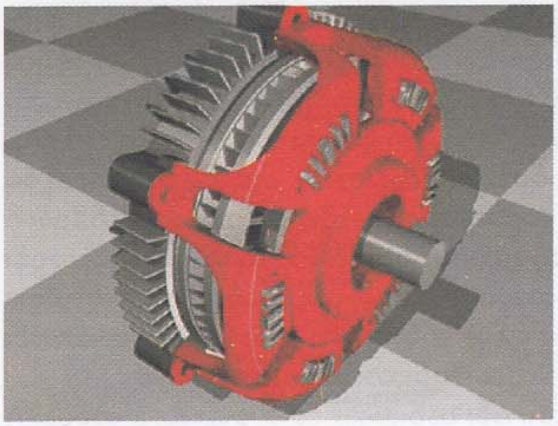
ထက်နဲ့အောက် တွန်းတဲ့စနစ်

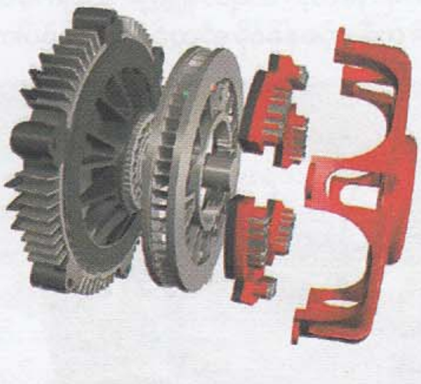


မော်တော်ဆိုင်ကယ်တွေမှာတော့ ဒရမ်ဘရိတ်ကို မသုံးကြဘူး။ ဒစ်စ်ဘရိတ်ကို သုံးတယ်။ ကားရဲ့ ဒစ်စ်ဘရိတ်က အပြားဝိုင်းလို အသားထူထူ အသားပိတ်အစား အပေါက်ဇရိယာက အသားဇရိယာထက် များတယ်။ ဆိုင်ကယ်ရဲ့ ရှေ့ဆင်စွယ် ဒီဇိုင်းနဲ့ ကိုက်ညီအောင် လုပ်ပေးကြရတာ ဖြစ်ပါတယ်။ ၂၀၀၃ခုနှစ်မှာ ရေဒီယယ်လို့ခေါ်တဲ့ ဘရိတ်အထိုင်စနစ်သစ် ပေါ်ပေါက်လာခဲ့တာ တွေ့ရပါတယ်။



radial brakes ရေဒီယယ်ဘရိတ်





Full-contact Disc brake
အပြည့်ငြိဘရိတ်

ကားဘရိတ်လောကတွင် တိုးတက်ဖြစ်ပေါ်မှုများ၊ သမားရိုးကျပုံစံကို ပြောင်းလဲတော်လှန်မှုများဖြစ်ပေါ်နေသည်။

ဒီဇိုင်းပုံစံသစ်တစ်ခုမှာ "အပြည့်ငြိဘရိတ်"ဟု အမည်တွင်သည်။

သမားရိုးကျဘရိတ်တွင် ဘရိတ်ရှူးက လည်နေသည့် ရော်တာကို ကြားတွင်ညှပ်ပြီး ဖမ်းရာ၌ ၁၅%သာ ထိတွေ့ပြီး ငြိကြသည်။ ယခုအပြည့်ငြိဘရိတ်က ၇၅% အထိ ငြိသည်။ သို့ဖြစ်ရာ ဘရိတ်ဖမ်းအား အရမ်းကောင်းသည်။

ပင့်ကူ၏ ကိုယ်ထည်မှ ခြေထောက်များ ထွက်နေသည်နှင့်တူနေသော စပိုင်ဒါ အပြင်ခွံ ထဲတွင် ဘရိတ်ရှူး ၆ခု ပါဝင်သည်။ အခြားတစ်ဖက်မှ ဖိညှပ်ပေးရန်အတွက် ဘရိတ်ရှူး ၆ခုကို အတွဲညီညီ တွဲပြီး ၆ခုစလုံးဖြင့် ညှပ်ဖမ်းသည်။ သို့ဖြစ်ရာ ဘရိတ်ရှူး စုစုပေါင်း ၁၂ခုဖြင့် ဖမ်းလိုက်ခြင်းဖြစ်နေသည်။

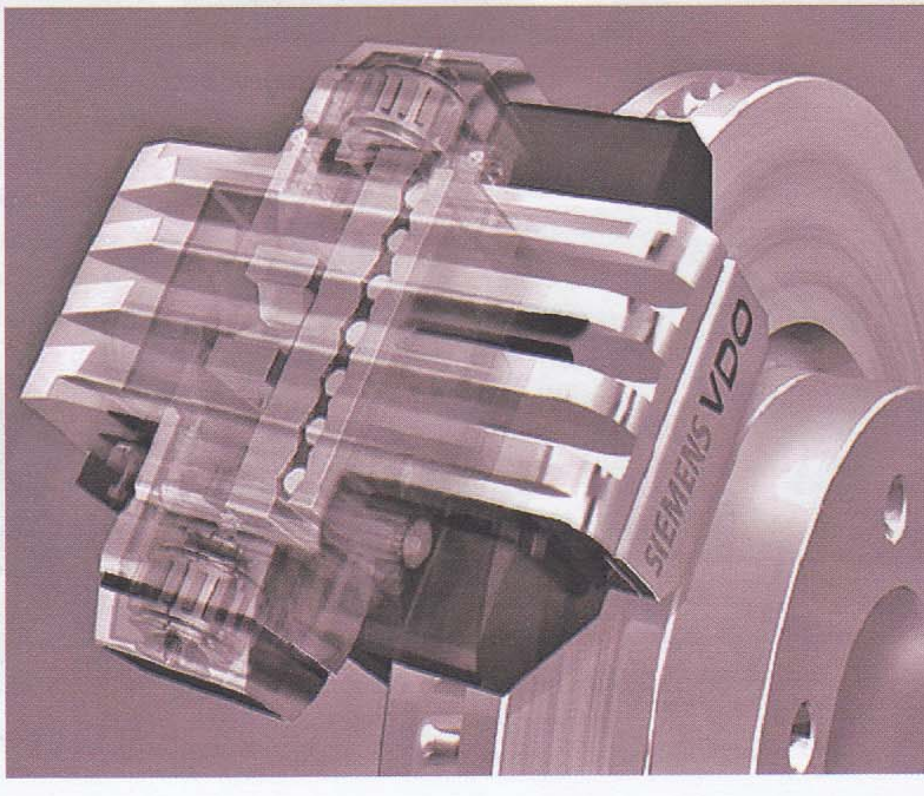
ဝန်များသည့် ထရပ်ကားကြီးများ၊ ခရီးသည်စီး ဘတ်စ်ကားကြီးများအတွက် ရည်ရွယ်ထုတ်လုပ်သည်။

Electric Wedge Brake
လျှပ်စစ် သပ် ဘရိတ်

ဂျာမနီနိုင်ငံရှိ ဆီးမင်းဗီဒီအို Siemens VDO မှ လျှပ်စစ်ဘရိတ်တစ် တီထွင်ထုတ်လုပ်ခဲ့သည်။ သမားရိုးကျ ဘရိတ်တို့ကဲ့သို့ ကြိုးဆွဲဘရိတ်၊ အရည်ဖိအ ဘရိတ်တို့ကို တော်လှန်သည့် ဘရိတ် ဖြစ်သည်။ မူရင်းစိတ်ကူးရှင်မှာ အီးစတော့ပ် ဟုအမည်ရှိသည့်လုပ်ငန်း ဖြစ်သည်။ ဆီးမင်းကုမ္ပဏီက အီးစတော့ပ်ကို ဝယ်ယူလိုက် အခါ လျှပ်စစ်သပ်ဘရိတ်ကိုပါ ရရှိလိုက်သည်။ ထိုစဉ်မှစ၍ သုတေသနဆက်လုပ်ခဲ့ ပိုမိုကောင်းမွန်အောင် လုပ်ခဲ့သည်။ ရော်တာအပိုင်းကို ဖိညှပ်ပေးသည့် ဘရိတ်ရှူးကို သဏ္ဌာန် အသုံးပြုထားပြီး လျှပ်စစ်စနစ်ဖြင့် အမိန့်ပေးစေခိုင်းခြင်းကြောင့် "လျှပ်စ ဘရိတ်" ဟု အမည်တွင်သည်။ အတိုကောက်အားဖြင့် အီးဒဗလျူဘီ ဟုလည်း ခေ ကြသည်။ သပ်ပုံသဏ္ဌာန်သုံးထားသည့်အတွက် အားသာချက်မှာ ပွတ်တိုက်၍ အရှိန် ပေးသည့်အပြင် ကလန့်၍လည်း ရပ်တန့်အောင် ပြုပေးနေသည်။

ဘီးအလည်မြန်လျှင် ၎င်းနှင့် တွဲထားသည့် ရော်တာလည်း အလား အလည်မြန်သည်။ ထိုသို့ အလည်မြန်လေ သပ် က ပိုကလန့်လေ ဖြစ်သဖြင့် ဘရိတ်ဖမ် မြင့်မားနေစေသည်။

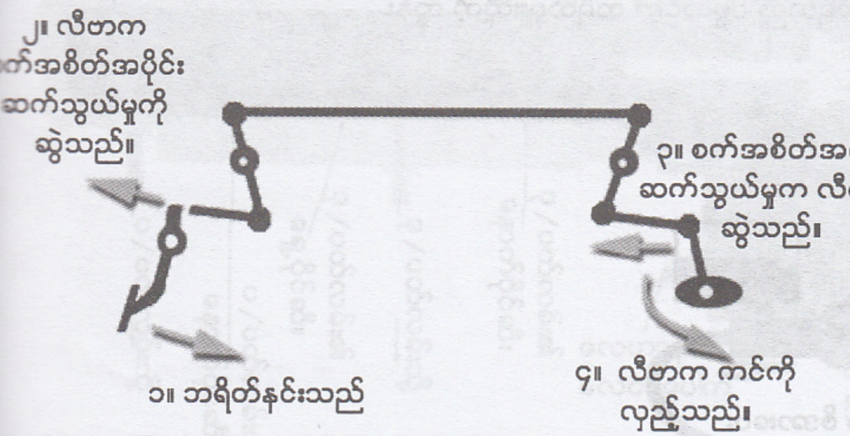
ကောင်းတော့ကောင်းတယ်။ ဒါပေမဲ့ မျက်စိစပ်တယ် ဟု ပြောရမည် ထင်: ဘရိတ်စနစ်တစ်ခုလုံးက ဘက်ထရီမှ ဓာတ်အားပေးသည့် ၁၂ဗို့ လျှပ်စစ်စနစ်: လုံးလုံးလျားလျား တည်မှီနေသည်။ ထိန်းကျောင်းမှုကို ကွန်ပျူတာဖြင့် စေခိုင်း: ဘက်ထရီဗွေဖောက်လျှင် ကားမောင်းသူအဖို့ ဘရိတ်မရှိဘဲ မောင်းရသည့် အဖြစ်ဆိုး ဆိုင်ရလိမ့်မည်။



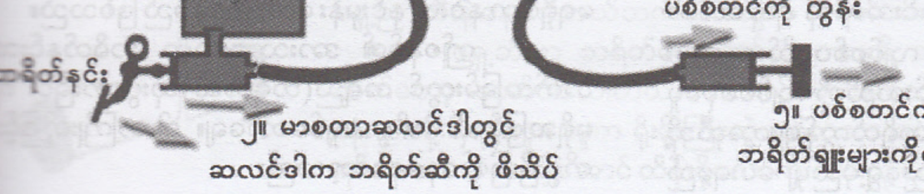
ဘရိတ် လှံ့ဆော်စနစ်

ဘရိတ်ရှူးတို့က ဘရိတ် ဖမ်းပေးဖို့အတွက် လှုံ့ဆော်ပေး
ည့်စနစ်တစ်ခုခုကို အသုံးပြုကြရသည်။ လက်ဖြင့် လက်ဆွဲဘရိတ်
က်ကိုင်ကို ဆွဲ၍ ဖြစ်စေ၊ ဘရိတ်ခြေနင်းတံကို နင်း၍ ဖြစ်စေ လှုံ့ဆော်
းသည့်စနစ်ကို လှုံ့ဆော်ခိုင်းရသည်။
လှုံ့ဆော်မှုစနစ်သည် ဘရိတ်ဖမ်းရန်အတွက် အကြောင်း
ားရာ၌ အလျားလိုက်ရွေ့လျားမှုနှင့် လည်ပတ်သည့်ရွေ့လျားမှု ဟူ၍
င်းပါရှိသည်။ ထို ၂ပိုင်း ထိစပ်သည့်နေရာ၌ အလျားလိုက်နှင့်
ည်ပတ်မှုတို့ကို ပြောင်းလဲချိတ်ဆက်ပေးသည့် အရာအဖြစ် ကင်
ာ ဟု ခေါ်သည့် အစိတ်အပိုင်းကို အသုံးပြုကြသည်။

သတ္တုချောင်းစနစ်

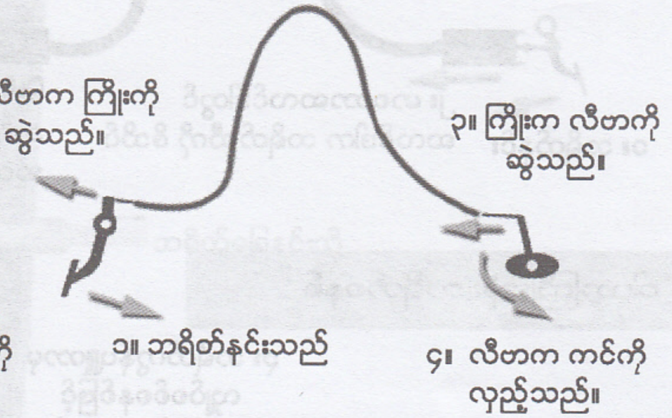


လည်ပတ်လမ်း တစ်ခုတည်း ပုံစံ



Be Car Care Aware

ကြိုးစနစ်



တစ်ချိန်တုန်းက ဘရိတ်တို့သည် ယခုခေတ် ကလပ်ကဲ့သို့ပင် သတ္တုကြိုးကို သုံးသည်။ ကလပ်ကြိုးကဲ့သို့ပင် ဘရိတ်ကြိုး ရှိသည်။ ဘီးမှ ဘရိတ်အုံနှင့် ဘရိတ်ခြေနင်းပြားတို့ကို ကြိုးဖြင့် ဆက်သွယ်ထားသည်။

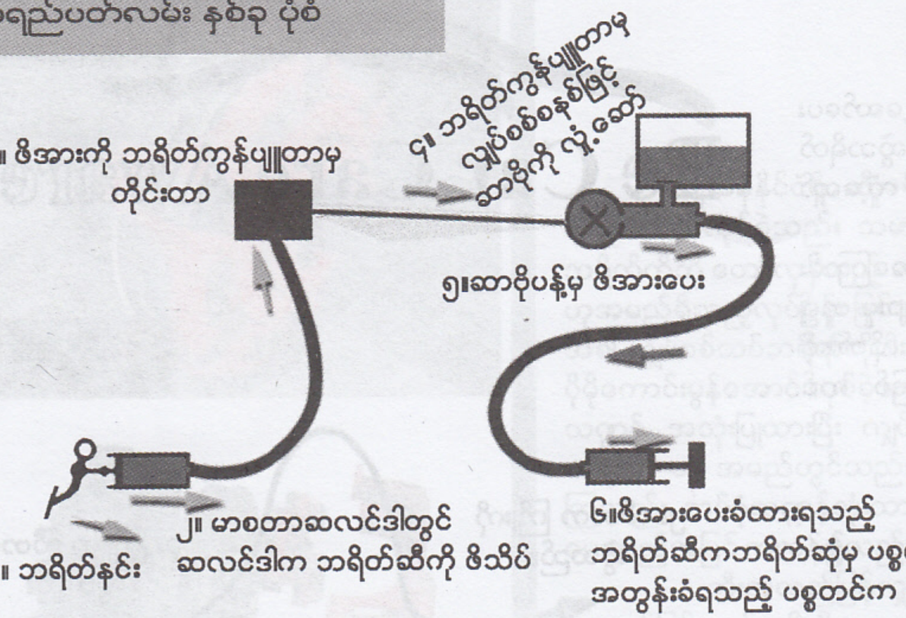
ထိုသို့ ရှိရာမှ ကြိုးအစား သတ္တုချောင်း အစိတ်အပိုင်းတို့ကို စနစ်တကျ ချိတ်ဆက်ပြီး ဘရိတ်ခြေနင်းနှင့် ဘီးရှိ ဘရိတ်အုံတို့ကို ဆက်သွယ်ထားသည့်စနစ် ပေါ်ပေါက်လာသည်။ ထိုသို့ အစိတ်အပိုင်းတို့ကို ချိတ်ဆက်ရသည်မှာ ပြောတော့သာ လွယ်သည်။ လက်တွေ့၌ အတော်လက်ဝင်သည်။ ကားကိုယ်ထည် အောက်ပိုင်းနှင့် ဆိုင်းထိန်းစနစ်တို့တွင် လည်ချက်များ၊ ပတ္တာများ လိုက်ထိုင်ပေးရသည်။ ကားဆောင့်လျှင် ဘရိတ်မနင်းဘဲ လည်ချက်တို့ လှုပ်ရှားပြီး ဘရိတ်ငြိစေခြင်း ပြဿနာလည်း ရှိသည်။

ယခုအခါ၌ ဘရိတ် လှုံ့ဆော်စနစ် သည် အရည်ကို အသုံးပြုထားသည်။ အရည်အဖြစ် ဘရိတ်ဆီကို သုံးစွဲပြီး အရောင်မှာ အနီရောင် အဖြစ် သတ်မှတ်ထားသည်။

ထိုသို့ ဘရိတ်ဆီသုံးစွဲသည့် ပတ်လမ်းတစ်ခုတည်းပါသော စနစ် မည်သို့ အလုပ်လုပ်သည်ကို ရှေ့၌ တင်ပြခဲ့ပြီးပေပြီ။

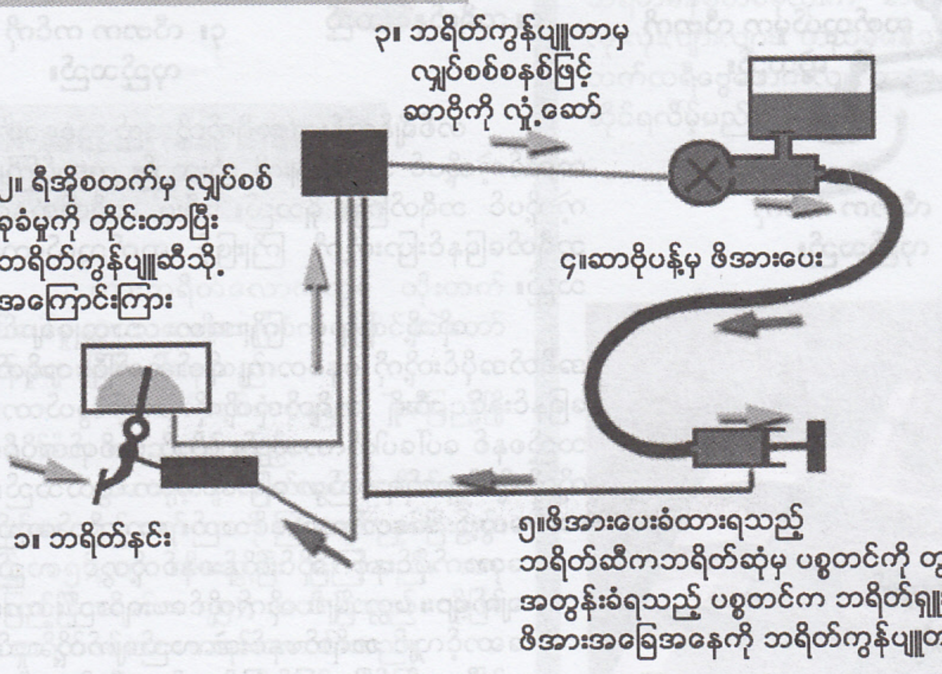
ယခု ပတ်လမ်း နှစ်ခုသီခြားခွဲထားပြီး အလုပ်လုပ်သည့် စနစ်ကို တင်ပြမည် ဖြစ်သည်။

အရည်ပတ်လမ်း နှစ်ခု ပုံစံ



ပတ်လမ်း၂ခုပါ အရည်သုံးစနစ်ကို ဝ
အိမ်သုံးကားတို့တွင်လည်းကောင်း၊ ဘီအမ်ဒဗလျ
တော်ဆိုင်ကယ်တို့တွင် တွေ့နိုင်သည်။ အရည်ပ
၂ခု သီးခြားခွဲထားပြီး ကြား၌ ဘရိတ်ကွန်ပျူတာ
သည်။ ကားဆိုလျှင် ခြေထောက်၊ ဆိုင်ကယ်၌ ဂ
ဘရိတ် ကို လှုံ့ဆော်ခိုင်းလိုက်သည်။ ထိုအခါ ဘရိ
ဖိသိပ်ခံရပြီး ဖိအားတက်သွားသည်။ ထိုသို့ ဖြစ်
ကွန်ပျူတာက သိလိုက်သည်။ သူက ဆာဗိုပန့်ကို ဖိ
ရန် လျှပ်စစ်စနစ်ဖြင့် လှမ်းပြောလိုက်သည်။
မည်ရွေ့မည်မျှ ပေးရမည်ဆိုသည်ကို လှမ်းပြေ
ဆာဗိုပန့်က ခိုင်းသည့်အတိုင်း လုပ်ပေးလိုက်ရာ
ဆင့် လုပ်ဆောင်ကြရာ၌ နောက်ဘိတ်ဆုံး အဆ
သည့် ဘရိတ်ရှူးတို့က ဘရိတ်ဖမ်းပေးလိုက်ကြသည

ဝါယာကြိုးသုံး ဘရိတ်စနစ်



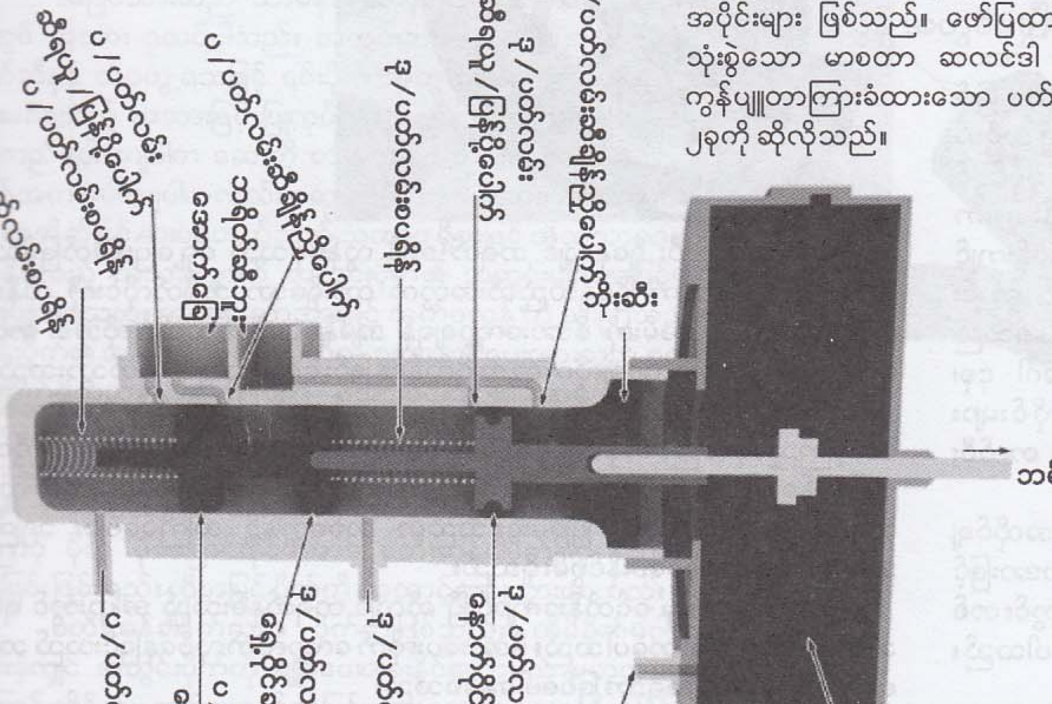
ဝါယာကြိုးသုံးစနစ် Brake-by-wire ဟု ခေါ်တွင်သော်လည်း အရည်ဖိအားဖြင့်သာ ဘရိတ်ရှူးတို့ကို စေခိုင်းသည်။ ဘရိတ်နင်းလိုက်သည့်အခါ မည်မျှအထိ ခြေနင်းကို နင်းဖိထားသည်ကို သိနိုင်သည့် လျှပ်စစ်စနစ် တတ်ထားသည်။ များများနင်းလျှင် လျှပ်စစ်ခုခံအား တက်သည်။ မှေးနင်းထားလျှင် လျှပ်စစ်ခုခံအား အနည်းငယ်သာ တက်သည်။ ထိုခုခံအား အပြောင်းအလဲကို ရီအိုစတက် rheostat ဟု ခေါ်သည့် ခုခံအား အမျိုးမျိုး ပြောင်းနိုင်သည့် လျှပ်စစ်ပစ္စည်းက ထမ်းဆောင်ပေးသည်။ သူက ဘရိတ်ခြေနင်းကို မည်မျှအထိ နင်းသည်ကို လျှပ်စစ်ခုခံမှုဖြင့် တိုင်းတာပေးခြင်း ဖြစ်သည်။ ထိုနောက် သူက ဘရိတ်ကွန်ပျူတာဆီသို့ သတင်းပေးပို့သည်။ ကွန်ပျူတာက ဆာဗို ကို ဖိအား မည်ရွေ့မည်မျှ ပေးရမည်

ဆိုသည်ကို လျှပ်စစ်စနစ်ဖြင့် အကြောင်းကြား စေခို
ဆာဗိုပန့်က စေခိုင်းသည့်အတိုင်း လုပ်ပေးပြီး ဘ
တို့ကို ဘရိတ်ဆီဖိအားဖြင့် ဘရိတ်ဖမ်းစေသည်
ဘရိတ်ဖမ်းရန် သုံးစွဲဖြစ်သည့် ဖိအား ပမာဏကို ကွ
ထံ ပြန်သတင်းပို့ရသည်။ ကွန်ပျူတာက ခြေနင်း
အပိုင်းကို သုံးစွဲသည့်ဖိအားနှင့် လိုက်လျောညီ

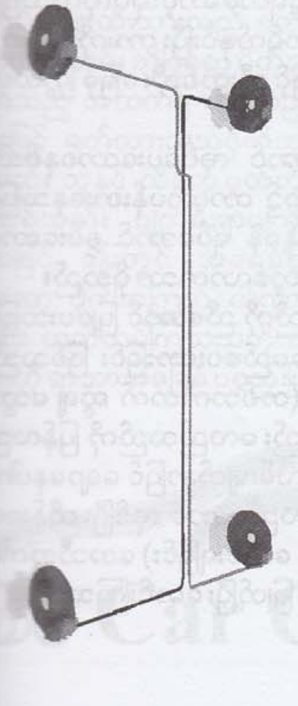
ဖိအားအရသာကို ခြေနင်းတွင် ပေးခိုင်းသည်။
ထိုသို့ အရသာ မပေးပါက ယာဉ်မောင်း
ထဲ ဘရိတ်ကို နင်းကန် နင်းမိနေမည် ဖြစ်သည်။ ဘ
သည့်အခါ မာသည ပျော့သည် ဤနှစ်လီကို
မရရှိပါက နင်းလို့ နင်းမှန်း မသိဖြစ်နေမည် ဖြစ်သ
ဤစနစ်၏ အားသာချက်မှာ ဘရိတ်
ဘက်အခြမ်းတွင် အရည်(ဘရိတ်ဆီ)သုံးစွဲထားခြ
မရှိသဖြင့် ပိုက်ကိစ္စ မရှုပ်တော့ချေ။ ဝါယာကြိုး
ကိစ္စ ပြီးပြတ်နေစေတော့သည်။

Power Brakes and master cylinders
ပါဝါဘရိတ်နှင့် မာစတာ ဆလင်ဒါ

ပါဝါဘရိတ်စနစ်၏ မာစတာလင်ဒါတွင် သုံးစွဲသောပစ္စည်းတို့သည် အလွန်အမင်း တိတိကျကျ သေသေသပ်သပ် ထုတ်လုပ်ပေးထားသော အစိတ်အပိုင်းများ ဖြစ်သည်။ ဖော်ပြထားသည့် ပုံ၌ အရည်ပတ်လမ်း ၂ခု အတွက် သုံးစွဲသော မာစတာ ဆလင်ဒါ ဖြစ်သည်။ အရည်ပတ်လမ်း၂ခုဟု ဆိုရာ၌ ကွန်ပျူတာကြားခံထားသော ပတ်လမ်း ၂ခုကို မဆိုလိုပေ။ သာမန် ပတ်လမ်း ၂ခုကို ဆိုလိုသည်။



ဓားလွယ်ခုတ် ပတ်လမ်းစနစ်



ပါဝါဘရိတ်ရဲ့ မာစတာဆလင်ဒါ မှာ ပတ်လမ်း ၂ခုအတွက် လုပ်ပေးထားတာဟာ အကြောင်းရှိပါတယ်။ ရှေ့ဘီးနောက်ဘီး စုစုပေါင်း ၄ဘီးမှာပါတဲ့ ဘရိတ် ၄ခုစလုံးက ပတ်လမ်းတစ်ခုတည်းပဲ ထားတယ်ဆိုပါစို့။ မပြောကောင်း မဆိုကောင်း ရှေ့ဘယ်ဘက်ဘီးက ဘရိတ်ပေါက်တယ် ဆိုပါစို့။ ဖွ လွဲစေ ပယ်စေ၊ ခင်ဗျားက ဘရိတ်နင်းလိုက်ရင် ပေါက်တဲ့နေရာကနေ ဆီက ပန်းထွက်မယ်။ ဆီလမ်းကြောင်းမှာ ဖိအား တက်လာမှာ မဟုတ်ဘူး။ ဒီတော့ ဘရိတ်ဆုံမှာရှိတဲ့ ဆလင်ဒါတွေက ဖိအား မရတာကြောင့် ဘရိတ်ဖမ်းပေးကြမှာ မဟုတ်ဘူး။ ဘရိတ်လုံးဝ မမိတဲ့ကားကို ခင်ဗျားမောင်းနေရတဲ့အဖြစ်ကို ရောက်တော့မယ်။

ပတ်လမ်းနှစ်ခုခွဲထားတဲ့အခါကျတော့ ရှေ့ဘယ်ဘက်ဘီးပေါက်ရင် သူပါဝင်နေတဲ့ ပတ်လမ်းက ဘရိတ်မဖမ်းနိုင်တော့ပေမဲ့ ကျန်တဲ့ပတ်လမ်းက ဘရိတ်ဖမ်းပေးနေမှာ ဖြစ်ပါတယ်။ ပတ်လမ်းနဲ့ ချိတ်ဆက်တာမှာ ဓားလွယ်ခုတ် ချိတ်ဆက်ကြတယ်။ ရှေ့ညာနောက်ဘယ်က ပတ်လမ်းတစ်ခု၊ ရှေ့ဘယ်နောက်ညာက ပတ်လမ်းတစ်ခု။ ဒီတော့ အခုပြောနေတဲ့ ပြဿနာမှာ ရှေ့ဘယ်ဘက်ဘီး ပေါက်တာဆိုတော့ ရှေ့ဘယ်နောက်ညာ ပတ်လမ်း အလုပ်မလုပ်တော့ဘူး။ ဒါပေမဲ့ ရှေ့ညာနောက်ဘယ် ပတ်လမ်းက အလုပ်လုပ်နေပါတယ်။ ဘရိတ်နင်းလိုက်ရင် ရှေ့ညာဘီးနဲ့ နောက်ဘယ်ဘက်ဘီးတွေက ဘရိတ်ဖမ်းပေးကြလိမ့်မယ်။

ရှေ့ဘီးမှာ ဘရိတ်မိတဲ့ဘက်ဆီ ကားကို ဆွဲချတာမျိုးတော့ ရှိပါတယ်။ ဒါပေမဲ့ ဘရိတ်လုံးဝ မရှိတာထက်တော့ တော်ပါသေးတယ်။ တကယ်မောင်းနေတဲ့အချိန်မှာ ကားက မြန်နှုန်းမြင့်နေရင် လက်ဆွဲဘရိတ်က သုံးစားလို့ မရပါဘူး။ သူက ရိုးရိုးကြိုးဆွဲဘရိတ်သာ ဖြစ်ပါတယ်။ ပြီးတော့ နောက်ဘီးတွေကိုပဲ ဘရိတ်ဖမ်းပါတယ်။ ရပ်နေ တာကို မလိမ့်အောင် ထိန်းဖို့လောက်ပဲ သုံးလို့ ရပါတယ်။

ABS

Antilock Braking Systems

ကားကို ဘရိတ်အုပ်သောအခါ ဘီးချော်ပြီး ကားက ထိန်းမနိုင်သိမ်းမရ ဖြစ်သွားတတ်သည်။ ကားက လည်ထွက်ပြီး ချာလပတ် ရမ်းသည်အထိ ဖြစ်တတ်သည်။ ထိုသို့ မဖြစ်ရအောင် ထူးခြားသည့် ဘရိတ်စနစ်ကို မာစီးဒီးကားလုပ်ငန်းက တီထွင်ခဲ့ပြီး မူပိုင်ခွင့်ရယူထားသော်လည်း အခြားယာဉ်လုပ်ငန်းများက သုံးစွဲလိုပါက ခွင့်ပြုထားသည်။ ၁၉၈၀ခုနှစ်ဝန်းကျင်တွင် ပေါ်ပေါက်ခဲ့ပြီး တစ်စထက် တစ်စ ပိုကောင်းအောင် မွမ်းမံခဲ့ကြသည်။ အေဘီအက်စ်စနစ်သည် အေဘီအက်စ် ကရွတ်ခွေ ၄ခု၊ အာရုံခံအင်္ဂါ ၄ခု၊ အေဘီအက်စ် ကွန်ပျူတာနှင့် ဘရိတ်လိုင်းများ တစ်လျှောက် ဖိအား ထိန်းကျောင်းပေးသည့် ဓာတ်စီးပတ်လမ်းများ အပေါ် အခြေပြုထားသည်။

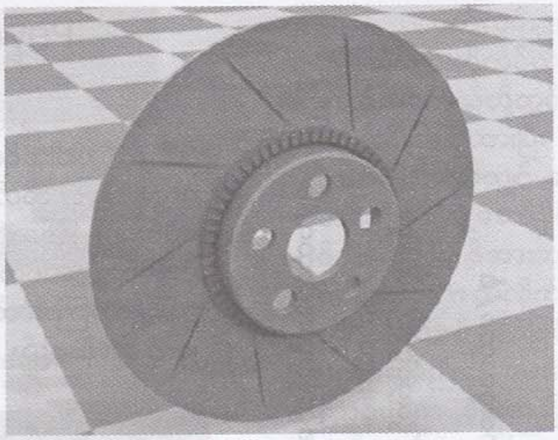
အေဘီအက်စ် ကရွတ်ခွေကို ဘီးပေါ်၌ အထိုင်ချထားသည်လည်း ရှိသည်။ သို့သော် များသောအားဖြင့် ဘရိတ် အဝိုင်းပြားတွင် အထိုင်ချထားသည်။ ကွင်း တစ်လျှောက်တွင် ညီညာသည့် အထစ်များပါသည်။ (ပုံတွင်ရှုပါ)

အာရုံခံအင်္ဂါတို့သည် သံလိုက်စက်ကွင်းကို အသုံးပြုသည်။ အေဘီအက်စ် ကရွတ်ခွေနှင့် အလွန်နီးကပ်စွာ နေရာချထားသည်။ ကရွတ်ခွေ၏ အထစ်များ ရွေ့လျားသည်ကို အနည်းငယ်မျှ ရွေ့သည်ကိုပင်လျှင် သံလိုက်စက်ကွင်းပြောင်းလဲမှုမှ တစ်ဆင့် သိနိုင်ကြသည်။ ထို အသိကို အေဘီအက်စ် ကွန်ပျူတာသို့ သတင်းပို့သည်။

ထိုအခါ အေဘီအက်စ် ကွန်ပျူတာက ဘီးလည်နေသည်ကိုလည်း သိသည်။ ဘီးမည်မျှ မြန်မြန်လည်နေသည်ကိုလည်း သိသည်။

ဘရိတ် နင်းလိုက်သောအခါ ဘီး လည်ပတ်မှု နှေးသထက် နှေးလာသည်။ ကွန်ပျူတာက သတင်းပေးပို့ချက်တို့ကို ဘီး ၄ဘီးစလုံးထံမှ စဉ်ဆက်မပြတ် ရယူနေပေရာ အလည်လျော့ကျသွားချိန်၌ ဘီးတို့ လည်ပတ်နှုန်းများ တူမတူကို နှိုင်းယှဉ်ကြည့်ပြီး သိသည်။ တစ်ဘီးဘီးက နှေးသွားသည်မှာ အခြားဘီးများထက် ပိုမြန်မြန်နှေးနေသလောဟူသည်ကိုလည်း ဆန်းစစ်ပေးနေသည်။

ယခု ပြောပြနေသည်တို့မှာ တစ်စက္ကန့်၏ အပုံတစ်ရာပုံ တစ်ပုံ၊ နှစ်ပုံအတွင်း အဆင့်ဆင့် ဖြစ်ပျက်နေခြင်းဖြစ်သည်ကို သတိချပ်စေလိုပါသည်။ တစ်နည်းဆိုရလျှင် မီလီစက္ကန့်ပိုင်းအတွင်း ဖြစ်ပျက်နေခြင်း ဖြစ်သည်။



နှေးနေသည့်ဘီး ရှိနေလျှင် ဘရိတ် အငြိ လွန်နေသည့် ရှေ့ပြေးနိမိတ်ဖြ
ထိုအခါ ကွန်ပျူတာက ငြိနေသည့်ဘီးအတွက် ထားရှိသော ဘရိတ်လိုင်းကို
သည့် ဓာတ်စီးပတ်လမ်းကို ဖိအားလျှော့ချရန် အမိန့်ပေးလိုက်သည်။ ထိုအခါ
ပတ်လမ်းက ဖိအားလျှော့ချလိုက်ရာ အငြိလွန်နေခြင်း လျော့သွားပြီး လွတ်သွား

ထိုအခါ ကွန်ပျူတာက ပြန်လည် ဖိအားပေးရန် ညွှန်ကြားလိုက်ပြီး အခြေ
စောင့်ကြည့်နေသည်။ ဟန်ကျနေလျှင် အသာစောင့်ကြည့်နေသည်။ တခြားဘီ
အငြိလွန်နေပြီး အလည်နှေး နေလျှင် ဖိအားကို လျှော့ခိုင်းလိုက်ပြန်တင်ခိုင်းလိုက
ထိန်းပေးနေသည်။ ထိုသို့ ပြုပေးနေသည်မှာ တစ်စက္ကန့်၌ အကြိမ်ပေါင်း
အကြိမ်၃၀အထိ လုပ်ပေးနိုင်စွမ်း ရှိသည်။

အေဘီအက်စ်မှ ဝင်ထိန်းကျောင်းပြီ ဆိုလျှင် ဘရိတ်နင်းသည့် အပြားတွ
သံကဲ့သို့သော အရသာပေါ်သည်။ ဖိအားပေးလိုက် လျှော့လိုက်လုပ်နေခြင်းသ
စနစ်တစ်လျှောက် အရသာ ဖြစ်ပေါ်နေစေသည်။

အေဘီအက်စ်စနစ်ကို ကောင်းသထက်ကောင်းအောင် မွမ်းမံခဲ့ကြသ
တစ်ဘီးစီ၌ ဖိအားထိန်းတစ်ခုစီထားရှိပြီး အေဘီအက်စ် ကွန်ပျူတာက ထိန်
ပေးနေ၏။ ဖိ / လျှော့သက်ရောက်မှုကို လိုအပ်သည့်ဘီးကိုသာ ကွက်ကွက်က
နိုင်စေ၏။ သို့ဖြစ်ရာ ဘရိတ်ဖမ်းထားချိန်၌ ဘီး ၄ဘီးရှိသည့်အနက် ၃ဘီးက ဟ
ပြီး တစ်ဘီးက ငြိနေလျှင် ၎င်းဘီးကို ဖိ / လျှော့သက်ရောက်မှုဖြင့် ဖိအားကို က
အေဘီအက်စ်က ထိန်းကျောင်းပေးသည်။ ၎င်းဘီး ဟန်ကျသွားသည်အထိ
နေသည်။ ကားကို အရှိန်ပြင်းပြင်းဖြင့် မောင်းနှင်နေရာမှ ဘရိတ်ဆောင့်အုပ်လို
တစ်ဘက်ဘက်သို့ ဆွဲကွေ့သွားခြင်းမျိုး မရှိနိုင်တော့ပေ။ ဘရိတ်နင်းပြီး ကားကို
ချသောအခါ၌လည်း ကားမှောက်ခြင်း၊ ဝေါကနဲ ကွေ့ချသဖြင့် ဘီးတစ်ဘီး မြေမှ
သွားခြင်းမျိုး မဖြစ်နိုင်တော့ချေ။

အေဘီအက်စ်သည် ဘရိတ်စနစ်ကို ကောင်းမွန်အောင် လုပ်ပေးသော
ဖြစ်သည်။ လမ်းနှင့်တာယာ ပွတ်တိုက်၍ ကားကိုနှေးစေရာ၌ တာယာပန်းစား
ချော်ခြင်းမျိုးကို မကာကွယ်ပေးနိုင်ပေ။ ချက်ချင်းကြီး တုန့်ခနဲ ရပ်အောင် စွ
နိုင်စွမ်းမှာလည်း သာမန် ဘရိတ်စနစ်တို့နှင့် စွမ်းရည် အတူတူလောက်သာ ရှိသ

အေဘီအက်စ်သည် ဘရိတ်အငြိ မညီမမျှ ဖြစ်နေသည်ကို ညီအောင် ပြု
မငြိစေသည့်စနစ်(Antilock Braking System) ဟု အမည်ပေးထားခြင်း
ထိုသို့ ပြုပေးခြင်းဖြင့် ကား ဦးတည်ချက် မပြောင်းအောင် (တစ်ဘက်ဘက် ဆွဲ
အောင်) ပြုပေးထားခြင်းသာ ဖြစ်သည်။ လုပ်ပုံကိုင်ပုံမှာလည်း မလည်သည်ကို
အောင်လုပ်ပြီး အလည်ညီအောင် လုပ်ပေးခြင်းဖြစ်ပေရာ လမ်းမျက်နှာပြင် ချေ
ဒုက္ခ ပိုရောက်စေနိုင်သည်။ ဘီးကို ရပ်စေလိုကာမှ သူက လည်အောင် လုပ်ပြီး
နေ၏။ သို့ဖြစ်ရာ ရာသီဥတုဆိုးဝါးပါက (ဥပမာ နှင်းတောထဲ မောင်းရခြင်း) အေ
အလုပ်မလုပ်နိုင်အောင် ၎င်း အတွက်ထားရှိသည့် ဖြူးစ်ကို ဖြုတ်ပြီး မောင်းကြ

Brake Hoses
ဘရိတ်ပိုက်

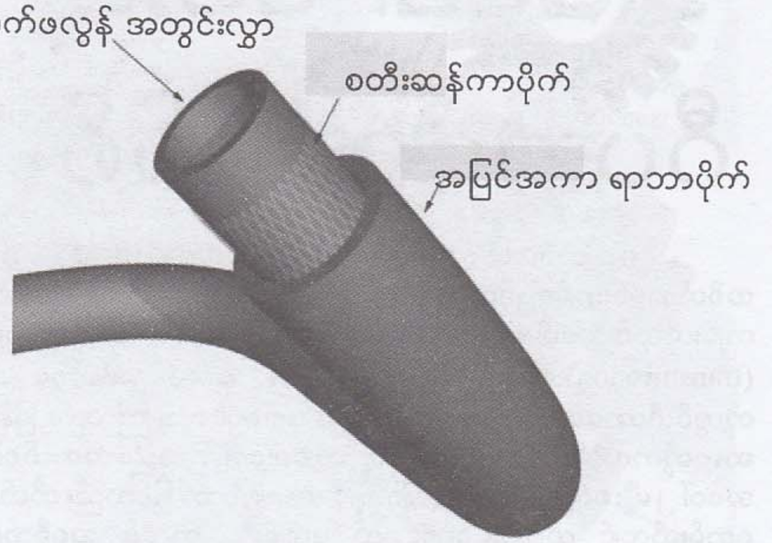
ဘရိတ်ဆီသွယ်တန်းရန်အတွက် အသုံးပြုသော ရာဘာပိုက် ၌တွင် အဓိကအားဖြင့် ၂ မျိုးတွေ့ရသည်။

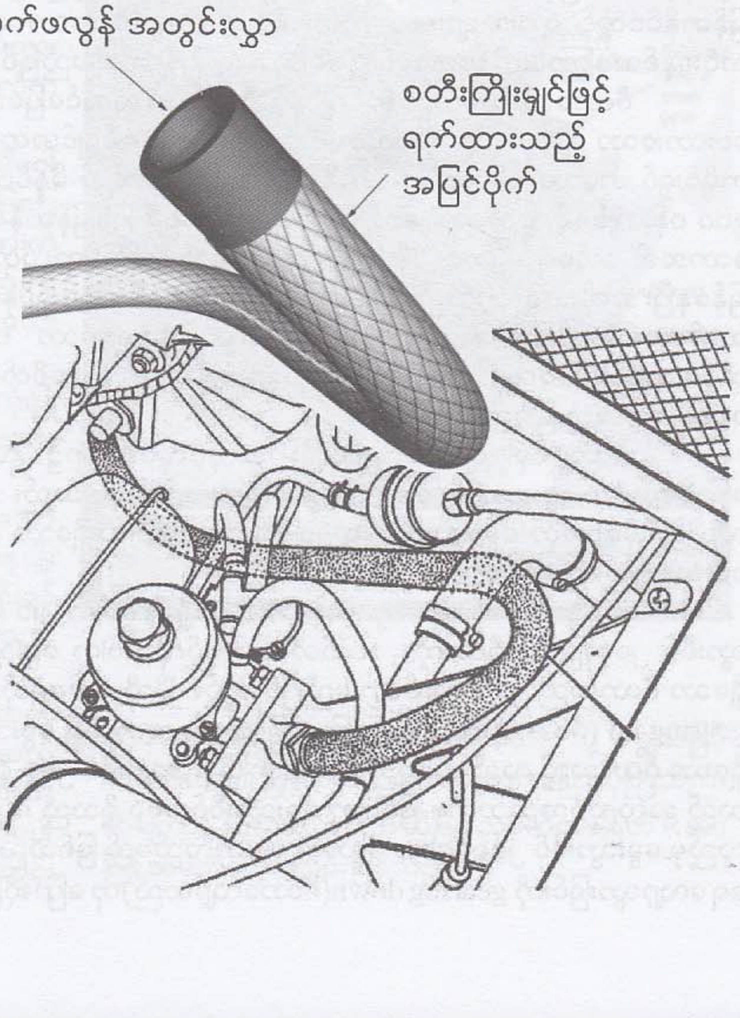
အပြင်သားသည် သာမန်ရာဘာပိုက်သဖွယ်ရှိသည့် ဘရိတ် က်တွင် အသား ၃ထပ်ပါသည်။ အတွင်းဘက် အကျဆုံး ပိုက်သည် ရိတ်ဆီနှင့် ထိတွေ့ရသဖြင့် ၎င်းပိုက် အတွင်းသားတို့ကို ဘရိတ်ဆီ စားမခံရသည့် အသားဖြင့် ပြုလုပ်ကြရသည်။ ဘရိတ်ဆီသည် ကား ယ်ထည်ပေါ် ကျပါက ဆေးကို တအိအိဖြင့် စားပစ်နိုင်စွမ်း ရှိသည်။ ဝတ်အစားပေါ်ကျပါကလည်း ဆွေးမြေ့အောင် ပြုတတ်သည်။ ထိုသို့ သာ တအိအိဖြင့် စားပစ်တတ်သည့် သဘာဝ ရှိသဖြင့် ထိုသဘာဝဒဏ် ခံနိုင်သည့် အသားလွှာကို အတွင်းပိုက်၏ အတွင်းမျက်နှာပြင်ကို သုံးပြုကြရသည်။ အများသောအားဖြင့် တက်ဖလွန် ကို သုံးကြသည်။ တွင်းပိုက်၏ အပြင်ဘက်တွင် ပိုက်ကို ချုပ်နှောင်ပေးထားသည့် စတီး န်ခါပိုက်ရှိသည်။ ဘရိတ်ဆီကို ဖိအားပေးထားချိန်တွင် ပိုက်နံရံ ကိုလည်း တွန်းတိုးသဖြင့် ထိုသို့ တွန်းတိုးသောအခါ ပိုက်က ာင်းသွားလျှင် ဘရိတ်ဆီတွင် ရှိသော ဖိအား လျော့ကျသွားမည်။ အခါ ဘရိတ်ဖမ်းသည့် အလုပ်ကို လုပ်ကိုင်တော့မည် မဟုတ်ချေ။ ကြောင့် ပိုက် ပုံမပြောင်းနိုင်အောင် စတီးဆန်ခါပိုက်ဖြင့် ချုပ်ပေး ားရခြင်းဖြစ်သည်။ ထိုအပြင် ပိုက်ကို ပိုတောင့်တင်းသွားစေသည်။

စတီးဆန်ခါပိုက်သည် ပိုက်ကျဲဖြစ်သည်။ ထိမိခိုက်မိပါက က်စီးခဲ့လျှင် အတွင်းပိုက်ကို ချုပ်ပေးထားနိုင်တော့မည် မဟုတ်ချေ။ ကြောင့် ထိခိုက်မှု ကင်းအောင် အပြင်မှာ အသားထူ ရာဘာပိုက်ဖြင့် ငုံ းထားရသည်။

ထိုသို့ ၃ထပ် ဖြစ်နေသဖြင့် ဘရိတ်ပိတ်သည် တောင့်တင်းမှု ည်း ရှိသွားသည်။ ကွေးကောက်၍ သွယ်တန်းရမည့်နေရာတို့တွင် ည်း အလွယ်တကူ ကွေးကောက်နိုင်သွားစေသည်။ တာရှည်လည်း ခံ ားသည်။

နောက်ထပ် ဘရိတ်ပိုက်တစ်မျိုးမှာ စတီးကြိုးမျှင်တို့ကို ်မြီးကြိုး ထိုးထားသည့် စတီးပိုက်ဖြင့် အတွင်းရှိ ရာဘာပိုက်ကို ချုပ် းထားသည်။ သို့ဖြစ်ရာ ပိုက်သား ၂ထပ်သာ ပါရှိသည်။ အတွင်းရာဘာ က်သည် အထက်၌ ဆိုခဲ့သည့် ပိုက်နှင့် အတူတူပင် ဖြစ်သည်။ စတီး ဖြင့် ရက်ထားသည့်ပိုက်သည် ရက်စက်ကြမ်းကြုတ်သည့်သဘော ည်။ သူနှင့် ထိတွေ့ပွတ်တိုက်မိသောအရာတို့ကို ကျားလျှာသဖွယ် ပစ်သည်။ ပျက်စီးရာပျက်စီးကြောင်းကို ပြုသည်။ ထိုပြဿနာ ဖြင့် မြွေတွင် အရေခွံစွပ်ပေးထားသည်နှင့် အလားသဏ္ဍာန် သော ပိုက်အကြည် ပါးလွှာလွှာ တစ်လွှာကို စတီးသားအပေါ်တွင် ပြီး ထုတ်လုပ်ကြသည်ကိုလည်း တွေ့ရသည်။ ၎င်းသည် အကြည် းကို ရာဘာအခြေခံ ပစ္စည်းဖြင့် ပြုလုပ်ထားသည်။





Be Car Care Aware

Gearbox ဂီယာဘောက်စ်

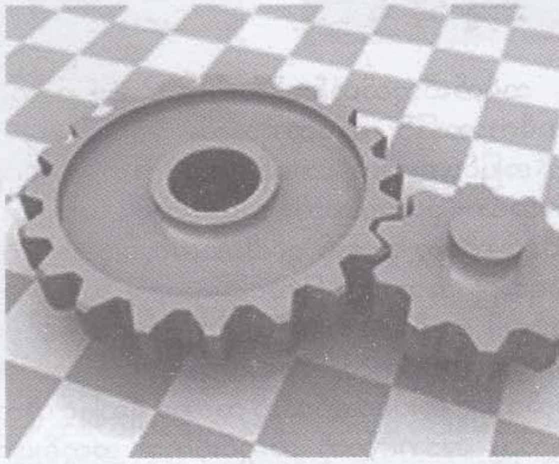
ကားတစ်စီး၏ ခန္ဓာဗေဒတွင် ဂီယာဘောက်စ်သည် အရေးပါသော အစိတ်အပိုင်းတစ်ခုဖြစ်သည်။ အင်္ဂလိပ်ဘာသာဖြင့် ရေးသားသော ကားခန္ဓာဗေဒကျမ်းတို့တွင် အခေါ်အဝေါ် ၂ မျိုး တွေ့ရသည်။ အမေရိကန်တို့က ထရန်စမစ်ရှင်း (transmission)ဟု ခေါ်ဝေါ်သုံးစွဲကြသည်။ အင်္ဂလန်အပါအဝင် ဥရောပနိုင်ငံတို့တွင် ဂီယာဘောက်စ် (gear box)ဟု ခေါ်ဝေါ် သုံးစွဲကြသည်။ မြန်မာ ဝပ်ရှော့ဆရာတို့ကလည်း ဂီယာဘောက်စ်ဟုသာ ခေါ်ဝေါ်ကြသည်။ အကယ်စင်စစ် အခေါ်အဝေါ် ၂ မျိုး စလုံးသည် ကုလားကြီးနှင့် အရာကြီးသာ ဖြစ်သည်။ တိတိပပ ပြောကြစတမ်းဆိုလျှင် ထရန်စမစ်ရှင်းသည် ဖလိုင်းဝှီး၊ ကလပ် အစရှိသည့် အစိတ်အပိုင်းများ အားလုံးကို သိမ်းကျုံး၍ ခေါ်ဆိုခြင်း ဖြစ်သည်။ ဂီယာဘောက်စ်သည် ထရန်စမစ်ရှင်းစနစ်၏ အစိတ်အပိုင်းတစ်ခု ဖြစ်သည်။

ထရန်စမစ်ရှင်းစနစ်တွင် အော်တိုဂီယာဟု ခေါ်သည့် အလိုအလျောက်စနစ်နှင့် လက်ဖြင့် တစ်ချက်ချင်း ဂီယာထိုးရသောစနစ် ဟူ၍ ၂ မျိုးရှိသည်။ မြန်မာနိုင်ငံတွင် ကားအများစုမှာ တစ်ချက်ချင်း ဂီယာထိုးရသောစနစ်ဖြစ်ပေရာ ယင်းစနစ်အကြောင်းကို အသာပေး၍ ရေးသားဖော်ပြပေးသွားမည်ဖြစ်သည်။

ဂီယာဘောက်စ်သည် အင်ဂျင်နှင့်ဘီးအကြား အဆင်ပြေအောင် ကြားခံပေးထားသော အရာတစ်ခု ဖြစ်သည်။ သာမန်အားဖြင့် အင်ဂျင်အတွင်း၌ ရှိသည့် ကရိုင်းရှပ် ဟူသော ရှပ်တံသည် စက်နှိုးထားချိန်၌ ပတ်ရေ ၁ မိနစ်လျှင် ပတ်ရေ ၉၀၀ ဝန်းကျင်ခန့် လည်ပတ်နေသည်။ ကားမောင်းနှင်၍ မြန်မြန်ဆန်ဆန် ဖြစ်လာသောအခါ ပတ်ရေ ၇,၅၀၀ ဝန်းကျင်အထိ ရှိသည်။ သို့ဖြစ်ရာ ပတ်ရေ အရမ်းမြန်နေပြီး အတိုးအလျော့လည်း ရှိနေပြန်သဖြင့် ဘီးတို့ကို ကရိုင်းရှပ်နှင့် တိုက်ရိုက်ဆက်ထားရန် မဖြစ်နိုင်ပေ။ သို့ဖြစ်ရာ အလည်လွန်နေသော ကရိုင်းရှပ်ကို ထိန်းကျောင်းရန်အတွက် ခွေးသွားစိတ်များပါရှိသည့် ဂီယာ အစိတ်အပိုင်းတို့ကို စနစ်တကျ အသုံးပြုရသည်။

ဂီယာနှစ်ခု ချိတ်ဆက်ထားပြီး အလုပ်လုပ်နိုင်းရာ၌ လည်ပတ်နှုန်း ပြောင်းလဲမှုကို ခွေးသွားစိပ် အရေအတွက်တို့က ဖန်တီးပေးသည်။ တွက်ချက်ရလွယ်ကူစိမ့်သောငှာ ခွေးသွားစိပ် ရေ ၂၀ နှင့် ၁၀ အသီးသီးရှိသော ဂီယာ ၂ခုဖြင့် စဉ်းစားကြည့်မည်။

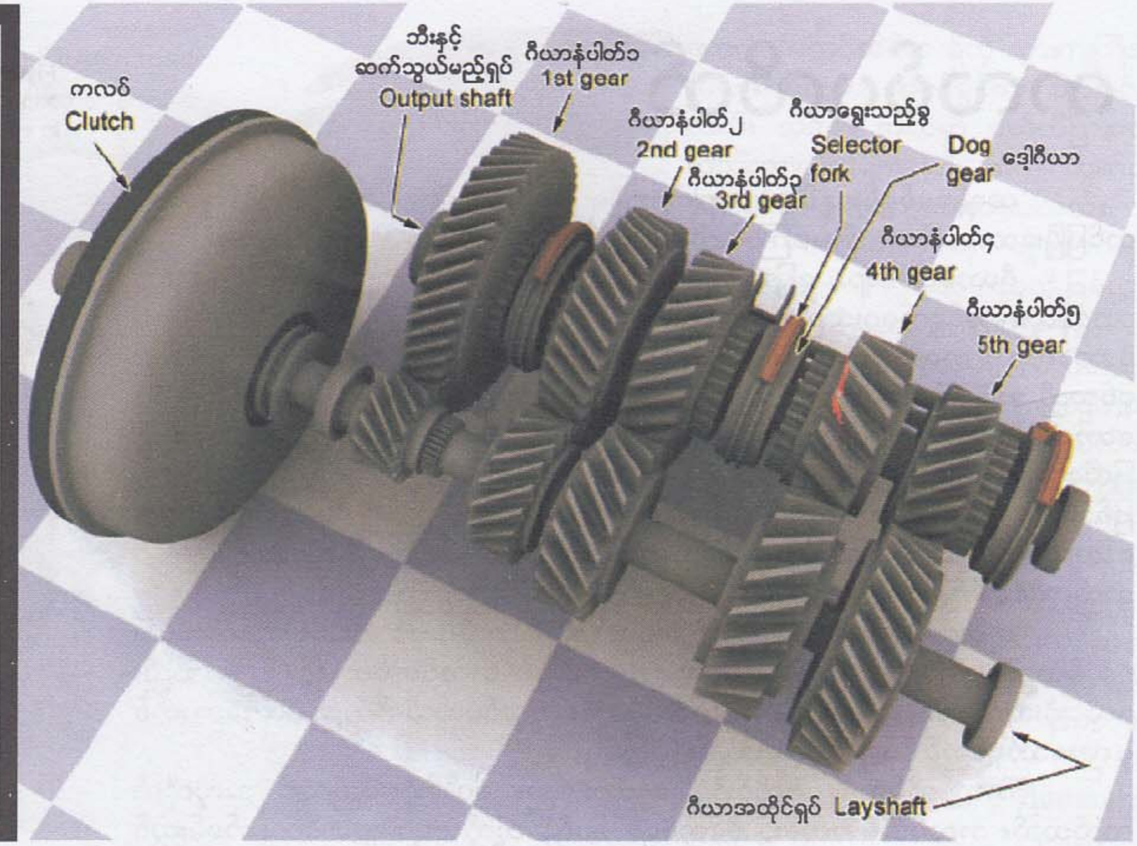
ခွေးသွားစိပ် အရေအတွက်တို့ကို အချိုးချကြည့်ပါက ၂း၁ ရှိသည်။ ခွေးသွားစိပ် ၂၀ခုရှိသော ဂီယာကို ၁ပတ်တိတိ လှည့်လိုက်ပါက ခွေးသွားစိပ် ၁၀ခု ရှိသော ဂီယာသည် ၂ပတ်လည်သွားမည်ဖြစ်သည်။ ထိုသို့ ပတ်ရေတိုးသွားခြင်းကို gearing up (ဂီယာ တိုးသည်)ဟု ပြောဆိုကြသည်။ အကယ်၍ ခွေးသွားစိပ် ၁၀ခု ရှိသော ဂီယာသည် လှည့်ပေးသည့်ဘက်မဖြစ်ပြီး ခွေးသွားစိပ် ၂၀ခု ရှိသည့် ဂီယာသည် အလှည့်ခံသည့်ဘက်မှ ဖြစ်ပါက ခွေးသွားစိပ် ၁၀ခု ရှိသည့် ဂီယာကို ၂ပတ်လှည့်မှ ခွေးသွားစိပ် ၂၀ခုရှိသော ဂီယာက ၁ ပတ်လည်မည် ဖြစ်သည်။ ထိုသို့ ပတ်ရေ လျော့သွားခြင်းကို gearing down(ဂီယာလျော့သည်)ဟု ပြောဆိုကြသည်။



ဂီယာသည် အနားသတ်တွင် ခွေးသွားစိပ်များ
သည့် ဘီးပြားဝိုင်း ဖြစ်သည်။ အရိုးစင်းဆုံး ခွေးသွ
မှာ ထောင်လိုက်အတည့်ဖြစ်ပြီး spur gear ဟု ခေါ်
သည်။ တစ်နည်းအားဖြင့် ဆိုရသော် ခွေးသွားစိပ်
လည်နေသည့် ဝင်ရိုးနှင့် မျဉ်းပြိုင် တည်ရှိသည်။

ချိတ်ဆက်လည်ပတ်ရာ၌ ညက်ညောမှုရှိရန်အ
ခွေးသွားစိပ်တို့ကို ခပ်စောင်းစောင်းလုပ်ပေးထား
ဂီယာကို helical gear ဟုခေါ်ဝေါ်သည်။ ဂီယာအ
တို့ ထိတွေ့မှုညင်သာသဖြင့် အသံလည်း ငြိမ်
အကယ်၍ အသွားတို့ကို ၄၅ ဒီဂရီ စောင်းထား
ဆိုပါက တစ်ခုကို အလျားလိုက်ထားပြီး ကျန်တစ်
ထောင်လိုက်ထားပြီး ချိတ်ဆက်ပေးနိုင်သည့် အ
ကျေးဇူးရှိပေသည်။

ဂီယာ ၅ ချက်



ဒီကားက ဂီယာ ၄ချက်၊ ၅ချက် စသဖြင့် ပြောဆိုကြသည်မှာ စက်ဆရာ ခြင်တွင် ဂီယာ ၄ခု ပါသည်၊ ၅ခု ပါသည်ဟု ဆိုလိုပေသည်။

တစ်နည်းဆိုရသော် လှည့်သည့်ဂီယာနှင့် အလှည့်ခံ ဂီယာတို့၏ ခွေးသွား အရေအတွက်တို့၏ အချိုးများ ၄မျိုး ရှိနေသည်၊ ၅မျိုး ရှိနေသည်ဟု ပြောလိုက် းဖြစ်သည်။

ဂီယာများထည့်ထားသဖြင့် ဂီယာသေတ္တာ (ဝါ) ဂီယာဘောက်စ်ဟု ခေါ်ဝေါ် ရာ၌ ၎င်း၏ အလုပ်သည် အင်ဂျင်မှ ထုတ်ပေးသော ပါဝါဖြင့် ဘီးများ အဆင်ပြေပြေ လည်ပတ်နိုင်အောင် လုပ်ပေးရသည်။ ထိုသို့ လုပ်ကိုင်ပေးရာ၌ ရုန်းအားကို အပ်သော အခြေအနေ ရှိသလို ပြေးအားကို လိုချင်သော အခြေအနေလည်း ရှိ သည်၊ ထိုအပြင် မီးပွိုင့်လို နေရာမျိုး၌ စက်မသတ်ဘဲ ကားရပ်ဖို့လည်း လိုသေး ည်၊ အင်ဂျင်သာ လည်နေပြီး ဘီး မလည်သော အခြေအနေမျိုးဖြစ်သည်။

ထိုထိုသော အခြေအနေအမျိုးမျိုးအတွက် ဂီယာအမျိုးမျိုးကို အသုံးပြု ည်၊ ဂီယာတို့ကို ပြောင်းလဲ အသုံးပြုပေးသည်။ ထို့အတွက် ယာဉ်မောင်းသူက ထိုးပေးရသည်။

ယခုအထိ တင်ပြခဲ့သမျှသည် ကားရှေ့သို့မောင်းနှင်လျှင် ထိုးရသော များ ဖြစ်သည်။ ကားသည် တစ်ခါတစ်ရံ၌ နောက်ဆုတ်ရသည့် အခြေအနေမျိုး ်း ရှိပေသေးသည်။ နောက်ဆုတ်လိုသဖြင့် အင်ဂျင်ကို ပြောင်းပြန်လည်ခိုင်းရန် နိုင်ပေ။ ထိုသို့ ရှေ့မတိုးဘဲ နောက်ဆုတ်ရသော အခြေအနေမျိုးအတွက်လည်း ကို သီးသန့် ထားရှိပေးထားသည်။

ရှေ့သို့သွားသောအခါ၌ သုံးစွဲသောဂီယာနှင့် ကွဲပြားချက်မှာ ဘီးနှင့် ဆက် မည့် ရှပ်ပေါ်ရှိ အလှည့်ခံဂီယာနှင့် အင်ဂျင်မှလာသော ရှပ်ပေါ်ရှိ လှည့်ပေးမည့် တို့ကြားတွင် လည်သည့်လားရာကို ပြောင်းပြန်ဖြစ်သွားအောင် ပြုပေးမည့် ဂီယာ တုံးကို ကြားခံဂီယာအဖြစ် ထည့်သွင်း အသုံးပြုခြင်းဖြစ်သည်။ ဂီယာထိုးတံပေါ် R ဖြင့် သင်္ကေတပြုရာ၌ နောက်ပြန် Reverse ကို ဆိုလိုသည်။ ထိုဂီယာဖြင့် မောင်း

ဘက်ဂီယာ

နှင်သောအခါ ကားကနောက်ဖက် Back သို့ ရွေ့သဖြင့် ဘက်ဂီယာဟု မြန်မာယာဉ်လောကတွင် ပြောဆိုကြသည်။ ထို့ကြောင့် ဘက်ဂီယာကို B ဘီဖြင့် သင်္ကေတမပြဘဲ R အာ ဖြင့် သင်္ကေတ ပြရခြင်း ဖြစ်သည်။

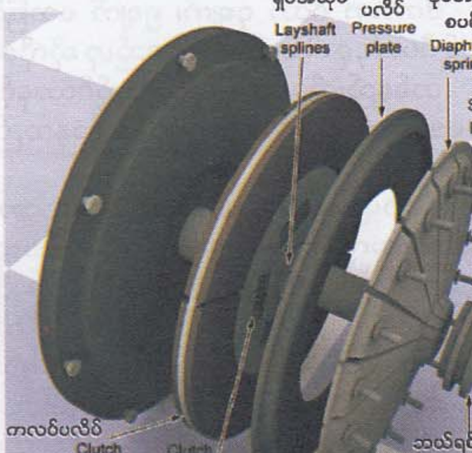
ကလပ်ပလိတ်

ထရန်စမစ်ရှင်းစနစ်၏ ကဏ္ဍကြီးတစ်ရပ်ဖြစ်သော ဂီယာဘောက်စ်အကြောင်းကို တင်ပြပြီးသောအခါကလပ်အကြောင်းကို ဆက်လက်တင်ပြပါမည်။

ဂီယာနံပါတ်များ ပြောင်းလဲရာ၌ အဆင်ပြေစေရန်အတွက် ကလပ်အပိုင်းက တာဝန်ယူဆောင်ရွက်ပေးသည်။ ဆိုခဲ့ပြီးသည့်အတိုင်း မီးပွိုင့်တွင် စက်မသတ်ဘဲ ကားရပ်နေအောင်လည်း ကလပ်က ဆောင်ရွက်ပေးသည်။ အင်ဂျင် စက်ကို နှိုးထားရပေရာ ကရိုင်းရှပ်သည် အမြဲမပြတ် လည်နေသည်။ သို့ဖြစ်ရာ စက်မသတ်ဘဲ ကားကိုရပ်ထားချိန်၌ ဂီယာဘောက်စ်ရှိ ဂီယာများနှင့် လည်နေသော ကရိုင်းရှပ်တို့၏ ဆက်သွယ်မှုကို ယာယီအားဖြင့် ဖြတ်တောက်ပေးထားနိုင်ဖို့ လိုနေသည်။ သို့မှသာ ဘီးမလည်ဘဲ ကားက ရပ်နေနိုင်မည် ဖြစ်သည်။ မီးစိမ်း၍ ကားမောင်းထွက်သောအခါ၌ လည်နေသော ကရိုင်းရှပ်နှင့် ဂီယာဘောက်စ်တို့၏ ဆက်သွယ်မှုကို ပြန်လည်ဆက်သွယ်ပေးပြီး ဘီးများကို လိမ့်စေရမည် ဖြစ်သည်။ ထိုနောက် ဂီယာနံပါတ် ပြောင်းလဲမှုများကို လုပ်ပေးရဦးမည် ဖြစ်သည်။

ထိုတာဝန်များကို ထမ်းဆောင်နိုင်ရန်အတွက် ကလပ်တွင် အခြေခံ အစိတ်အပိုင်း ၃ခု ရှိသည်။ ၎င်းတို့မှာ ဖလိုင်းဝှီး၊ ပရက်ရှာ ပလိတ်နှင့် ကလပ်ပလိတ် တို့ ဖြစ်ကြသည်။ ဖလိုင်းဝှီးသည် ကရိုင်းရှပ်နှင့် ဆက်သွယ်ထားသည်။ ကလပ်ပလိတ်တို့သည် ဂီယာဘောက်စ်မှ လာသောရှပ်တွင် စွပ်၍ ထိုင်ထားသည်။ (ပုံတွင်ရှု)

ကလပ်အိမ်သည် ဖလိုင်းဝှီးနှင့်တွဲထားသည်။ ဖလိုင်းဝှီးလည်လျှင် အတူလိုက်လည်သည်။ ကလပ်အိမ်အတွင်း၌ ဒိုင်ဖာဂရမ် စပရိန် တို့ကို ပရက်ရှာပလိပ် နှုတ်ခမ်းတွင် ချိတ်ပေးထားသည်။ အင်ဂျင်လည်ချိန်၌ ဂီယာထိုးထားပါက ဖလိုင်းဝှီး၊ ကလပ်အိမ်၊ ဒိုင်ဖာဂရမ် စပရိန်နှင့် ပရက်ရှာပလိပ်တို့ အားလုံး အတူတကွ လိုက်လည်ကြသည်။ ကလပ်ခြေနင်းကို နင်းလိုက်သောအခါ လှုပ်ရှားမှုသည် ကလပ်ကြိုးမှ တစ်ဆင့် ကလပ်သို့ ရောက်သွားသည်။ ဘယ်ရင် အပေါ် သက်ရောက်သည်။ ဘယ်ရင်က ဒိုင်ဖာဂရမ်စပရိန်၏ အတွင်းဖက်အကျဆုံး အစွန်းကို ဖိသည်။ ထိုအခါ စပရိန်လည်တိုင် ထိပ်က ကလပ်အိမ်၏ အတွင်းနံရံကို သွားထောက်သည်။ ထိုအခါ ပရက်ရှာပလိပ်ကို စပရိန် အားဖြင့် ဖိထားခြင်းကို ဖယ်ရှားလိုက် သကဲ့သို့ ဖြစ်သွားသည်။ ထိုသို့ ဖိထားခြင်းမှ လွတ်သွားသောအခါ ကလပ်ပလိတ်တို့သည် ဖိတွန်းထားခြင်းမှ လွတ်သွားသည်။ ထိုအခါ ဖလိုင်းဝှီးနှင့် ထိကပ်နေခြင်း မရှိတော့ဘဲ ကင်းကွာသွားသည်။



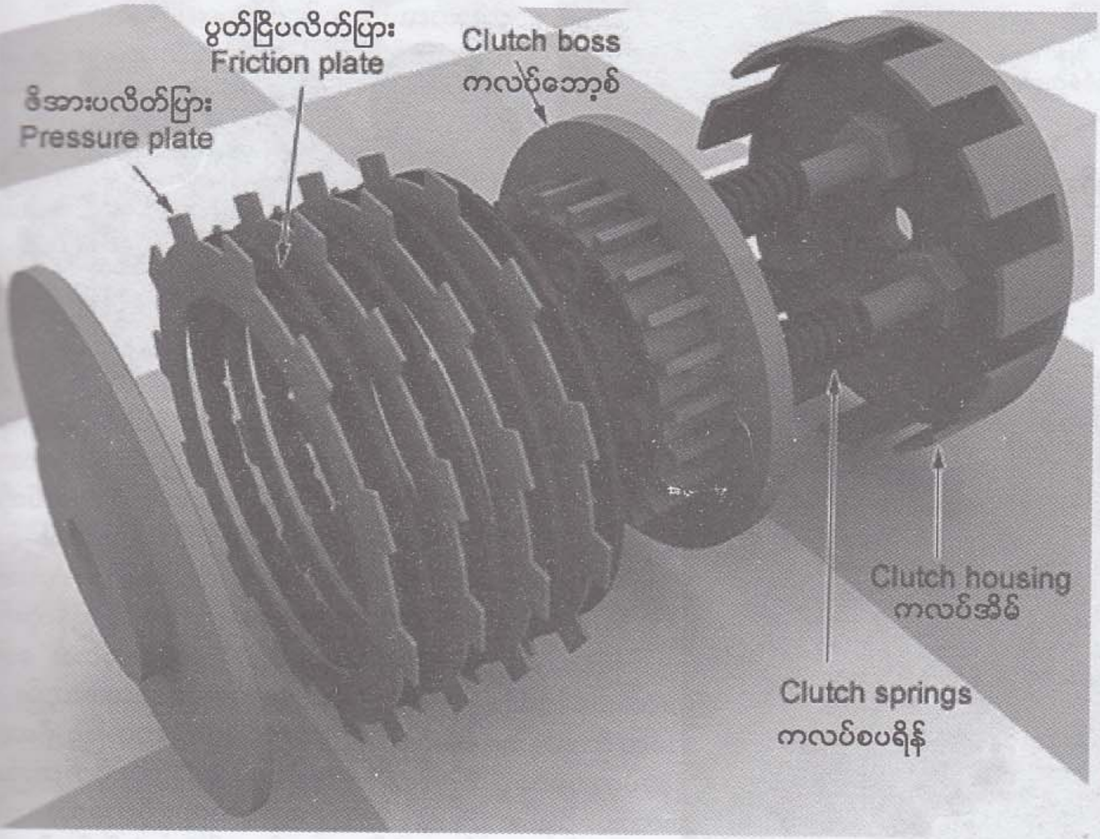
ဖလိုင်းဝှီးသည် အင်ဂျင်လည်သည့်အတိုင်း ဆက်လက် လည်ပတ်နေဆဲရှိသည်။ သို့သော် ဂီယာဘောက်စ်သို့ သွားသည့် ရှပ်တိုင်နှင့် ကင်းလွတ်နေပြီဖြစ်သည်။ သို့ဖြစ်ရာ ဂီယာဘောက်စ်ထဲရှိ ဂီယာတို့ လိုက် မလည်ကြတော့ချေ။ ထိုသို့ ဖြစ်နေရာမှ ကလပ်နင်းထားသည်ကို ပြန်လွှတ်လိုက်သောအခါ ဘယ်ရင်သည် မူလအတိုင်း နေရာပြန်ယူသည်။ ဒိုင်ဖာဂရမ်စပရိန်၊ ပရက်ရှာပလိပ် အစရှိသည်တို့လည်း မူလအတိုင်း နေရာပြန်ယူသည်။ ဖလိုင်းဝှီးနှင့် ကလပ်ပလိတ်တို့ပြန်ထိသွားသည်။

ကလပ်ညှော်ခြင်းသည် ကလပ်ခြေနင်းကို မတင်မကျ နင်းထားတာ ကြာသွားလျှင် ဖြစ်တတ်သည်။ မထိတထိ ပွတ်တိုက်ရာမှ ပူလာပြီး ညှော်နံ့ထွက်လာခြင်း ဖြစ်သည်။ ကလပ်ချော်ခြင်းသည် စတ်ကိရိယာပိုင်းဆိုင်ရာ ချို့ယွင်းမှု တစ်ခုဖြစ်သည်။ ဒိုင်ဖာဂရမ် စပရိန်အားလျော့သဖြင့် ဖိဒ၁း အလုံအလောက် ထုတ်မပေးနိုင်တော့သဖြင့် ကလပ်ပလိတ်ကို လုံလောက်သောဖိ အားဖြင့် ဖိမပေးနိုင်တော့သဖြင့် ဖလိုင်းဝှီးနှင့် ပလိပ်ပြားတို့၏ အကြားချော်နေရခြင်း ဖြစ်သည်။

ပလိပ်ပြားတို့ ပွတ်တိုက်ဖန်များရာမှ စားသွားပြီး ပွတ်မှုအား လျော့ပါးနေသည့် နေရာများရှိလာရာမှ ဖလိုင်းဝှီးကို အပိုင် မတွယ်ကပ်နိုင်ဘဲ ချော်ခြင်းမျိုးလည်း ရှိသည်။

တောင်တက်လမ်း၏ အတက်ခရီးကို ဝန်များများဖြင့် ရုန်း၍ တက်ရသော အခါမျိုး၌လည်း ကလပ်က တစ်ချက်တစ်ချက် ချော်တတ်သည်။ ဖလိုင်းဝှီးလည်သည့်နှုန်းအတိုင်း

ကလပ်ပလိတ်က လိုက် မလည်နိုင်အော
တို့က အနောက်အယုက်ပေးနေသဖြင့်
ပြားက နောက်ကျကျ ကျန်ရစ်တ
ထိုအခါမျိုး၌ အင်ဂျင်သံက ရုန်းနေသ
ဖြစ်နေသော်လည်း ကားက အရှိန်တက်
မဟုတ်ပေ။ ခပ်ကြာကြာ ဖြစ်ပွားနေပါက
ညှော်နံ့ ထွက်လာမည်ဖြစ်သည်။



တွေက ကလပ်အိမ်မှာ ရှိတဲ့ သွားကျဲကြီးရဲ့ အပေါက်တွေမှာ အံဝင်ခွင်ကျ သွားဝင်ပါတယ်။ အဲဒီလို အထဲမှာ ပလိတ်ပြားတွေ ထည့်ထားတဲ့အိမ်က ဘီး ဆီကို ထွက်တဲ့ အထွက်ရှပ် နဲ့ သွားတွဲပေးထားပါတယ်။

ကလပ်ကြိုးကို ဆွဲလိုက်ရင် ကလပ်ဘောစ်ကို တွန်းလိုက်သလို ဖြစ်သွားပါတယ်။ သူ့ကို ထောက်ထားတဲ့ စပရိန်တွေ ကပ်ညပ်သွားတယ်။ ဒီအခါမှာ ပလိတ်ပြားတွေ အနေချောင်သွားပြီး ဘီးဆီထွက်တဲ့ ရှပ်နဲ့ ကင်း ကွာသွားတယ်။ ပွတ်ငြိ ပလိတ်ပြားတွေက ဖိအား ပလိတ်ပြားတွေကြားမှာ လွတ်လွတ်လပ်လပ် လည်နေတော့တယ်။

ကလပ်ကို ပြန်လွှတ်လိုက်တဲ့ အခါ ကလပ်အိမ်ကို တွန်းတဲ့အားကို ရုပ်သိမ်းလိုက်တဲ့အတွက် အားပြင်းသန်မာတဲ့ ကလပ်စပရိန်တွေက ကလပ်အိမ်ကို တွန်းဖိလိုက်ကြတယ်။ ဒီအခါမှာ ကလပ်အိမ်ထဲမှာ ရှိတဲ့ ပလိတ်ပြားတွေ အဖိခံရပြီး ထိငြိကုန်ကြတယ်။ အတူတူစုပေါင်းပြီး ငြိပေးနေကြတယ်။

ယာမဟာမော်တော်ဆိုင်ကယ် ကလပ်ပလိတ်

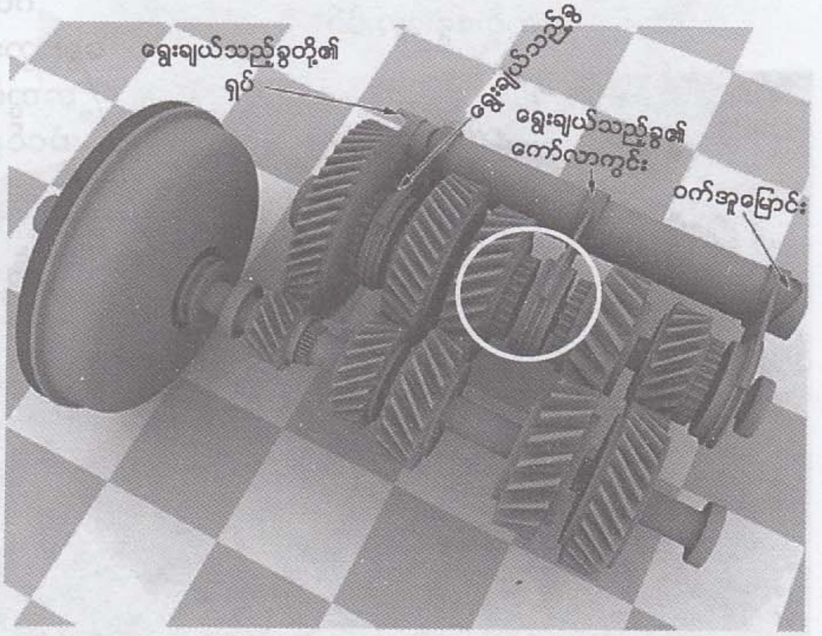
မော်တော်ဆိုင်ကယ် နည်းပညာမှာ ရှေ့တန်းရောက်တဲ့ ကုမ္ပဏီတွေထဲမှာ တစ်ခု အပါအဝင်ဖြစ်တဲ့ ယာမဟာ မော်တော်ဆိုင်ကယ်လုပ်ငန်းကြီးက မော်တော်ဆိုင်ကယ်တွေမှာ သုံးဖို့အတွက် "ခြင်းကလပ်" basket clutchs ကို တီထွင် သုံးစွဲတာ တွေ့ရပါတယ်။

အခြေခံသဘောတရားကတော့ ကားမှ ကလပ်နဲ့ အတူတူပါ။ တည်ဆောက်ပုံသာ ကွဲလွဲနေတာ ဖြစ်ပါတယ်။ ဖလိုင်းဝှီးကို ဘူးကပ်တာမှာ ပလိတ်၂မျိုးကို တစ်မျိုးကြားမှာ ကျန်တစ်မျိုးကို ညှပ်ပြီး တည်ဆောက်ထားတယ်။ တစ်မျိုးက ပွတ်ငြိပေးမယ့် အပြားဝိုင်းတွေဖြစ်ပြီး နောက်တစ်မျိုးက ဖိပေးမယ့် အပြားတွေဖြစ်ပါတယ်။

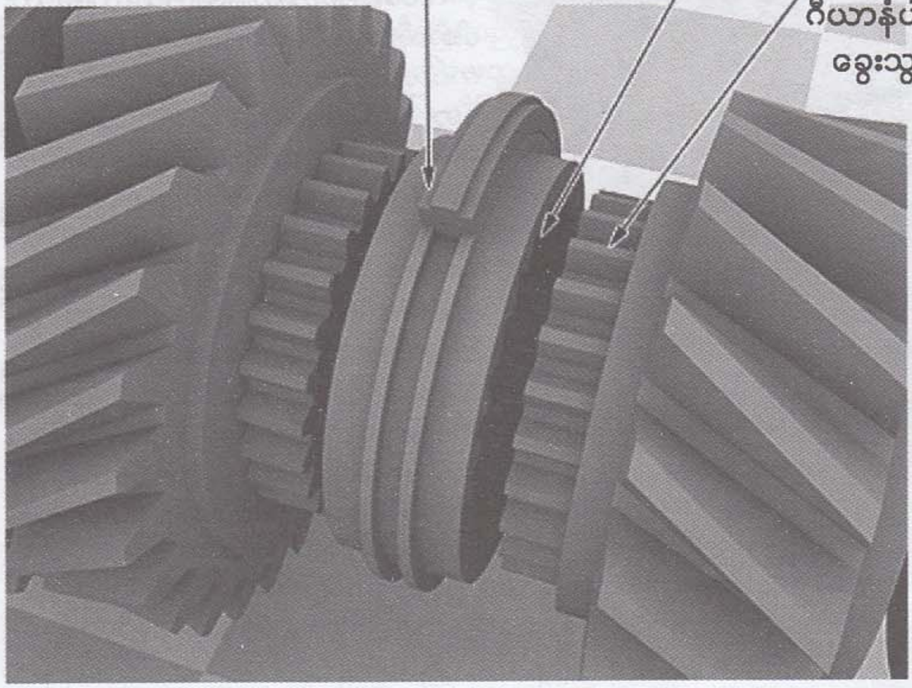
မော်တော်ဆိုင်ကယ်ရဲ့ ဖရိန်ထဲမှာ ဝင်ဆန့်ဖို့အတွက် နေရာချွတာရေး လုပ်တယ်။ ဒီတော့ ထုထုထဲထဲကြီး ဖြစ်နေလို့ မရဘူး။ ကျစ်ကျစ်လျစ်လျစ်နဲ့ ထိထိမိမိ လုပ်ထားတယ်။ စက်ဆရာက ပြင်ရတဲ့အခါမှာလည်း လွယ်ကူဖို့လည်း ထည့်စဉ်းစားပေးပြီး ဒီဇိုင်းထုတ်ထားတယ်။

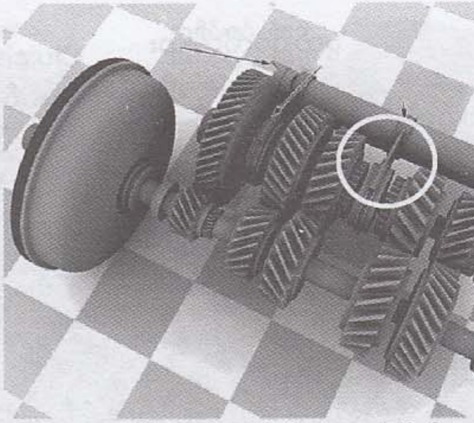
ယာမဟာရဲ့ ကလပ်မှာ ခုနကပြောတဲ့ ပလိတ်ပြားတွေရဲ့ ချုပ်အချာအဖြစ် စိုးမိုးတဲ့ ကလပ်ဘောစ် clutchs boss ရှိပါတယ်။ င်ဂျင်ကရိုင်းရှပ် မှလာတဲ့ ရှပ် ပေါ်မှာ ကလပ်ဘောစ် ကို ဘို့နဲ့ တပ်ပြီး င်ထားတယ်။ အားပြင်းသန်မာတဲ့ စပရိန်ခံထားတယ်။ အဲဒီ ရှပ်မှာ အားပေး ပလိတ်ပြားဝိုင်းတွေနဲ့ ပွတ်ငြိ ပလိတ်ပြားတွေကို စွပ်ထား ာမှာ ပလိတ်ပြားနှစ်မျိုးကို တစ်လှည့်တစ်ပြန်စီ ထပ်ပေးထားတယ်။ တို့ရဲ့ အနားစွန်းမှာ သွားကျဲကြီးတွေ ပါတယ်။ အဲဒီသွားကျဲရဲ့ သွား

ဂီယာနံပါတ်ပြောင်းလဲခြင်း



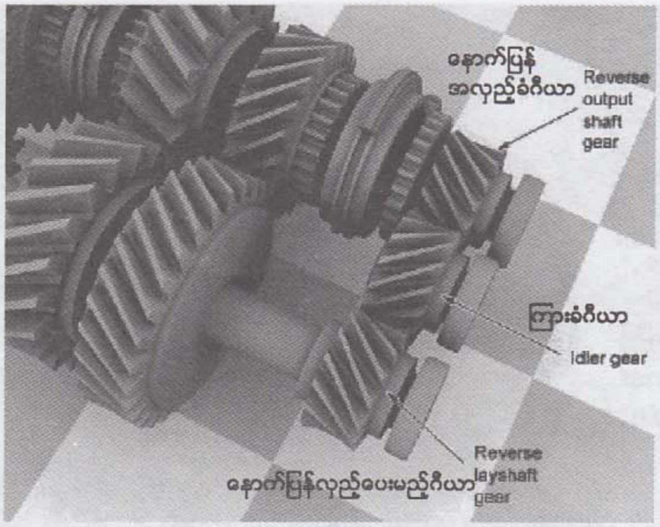
ကားမှာ ဂီယာနံပါတ် တစ်ခုကနေ တစ်ခုကို ပြောင်းတဲ့အခါ ဘယ်လို အလုပ်လုပ်တယ်ဆိုတာကို ဆက်လက် ဖတ်ရှုနိုင်ပါတယ်။ ပုံမှာ စက်ဝိုင်းပြထားတဲ့နေရာကို အနီးကပ် ကြည့်ရှုကြမယ်။





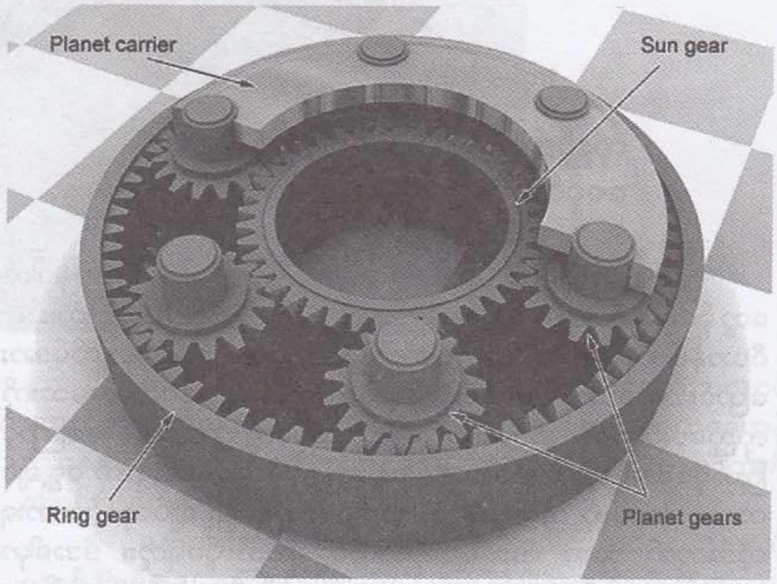
ကားမောင်းသူက နံပါတ် ၃
နံပါတ်၄ သို့ ဂီယာတံကို ပြောင်းထိုး
အခါ ဦးစွာ ပထမ ခြေထောက်ဖြင့် က
နင်းချလိုက်သည်။ ထိုသို့ ပြုလို
ကြောင့် နံပါတ်၃တွင် ချိတ်ဆက်ထ
ဒေါ့ဂီယာသည် စွပ်နေရာမှ ရှေ့သို့ ပြ
သွားသည်။ နံပါတ်၃ ဂီယာနှင့် ၎င်း
ဂီယာတို့ ကင်းကင်းရှင်းရှင်းဖြစ်သွား
ကားမောင်းသူက လက်ဖြင့်
တံကို ကိုင်ကာ နံပါတ် ၄သို့ ထိုးလိုက်
ထိုသို့ သူက ရွှေးချယ်ပေးလိုက်သေ
ဂီယာအုံရှိ ရွှေးချယ်သည့် ခွက နံပါတ်
ကို ရွှေးလိုက်သည်။ ထိုနောက် နေ
ဆုတ်လိုက်သည်။ ထိုသို့ပြုလိုက်သဖြ
ပေါ်တွင် ရှေ့တိုးနောက်ဆုတ် က
သည့် ဒေါ့ဂီယာ (နံပါတ်၄၏ ဒေါ့ဂီ
ရွှေ့သွားစေသည်။ ထိုအခါ ဒေါ့ဂီ
အတွင်းခွေးသွားစိပ်တို့သည် ဂီယာ နံ
၏ ခွေးသွားစိပ်တွင် စွပ်မိသွားကြ
ထိုအချိန်တွင် ကားမောင်းသူက ခြေ
ဖြင့် နင်းထားသော ကလပ်ကို လွှတ
သည်။ ထိုအခါ အင်ဂျင်လည်ပတ်မှုနှင့်
ချိတ် ဆက်သွားကြသည်။ ၎င်းရှပ်တွ
ဂီယာက ထိုင်ထားသည် ဖြစ်ပေ
ဂီယာသည် ရှပ်နည်းတူ လိုက်လည်
သည်။ ထိုအခါ ဒေါ့ဂီယာ၏ အတ
သွားစိပ်ထဲ၌ မိနေသော နံပါတ်၄ဂီယ
သွားစိပ်တို့ လိုက်လည်ကြရပြီး အတ
ကို လှည့်ပေးသည်။ ဤသို့ဖြင့် က
နံပါတ် ၄ ဂီယာဖြင့် မောင်းနှင်နေတော့
အတွင်းခွေးသွားစိပ်တို့က
ခွင်ကျ မစွပ်မိခင် ကလပ်ကို လွှတ်လို
ဂီယာကြိတ်သံများ ထွက်ပေါ်လာသ
အတွင်းခွေးသွားစိပ်တို့သည် နံပါတ်၄
၏ ခွေးသွားစိပ်အစောင်းတို့အပေါ်
ချော်ထွက်နေတော့သည်။

ဘက်ဂီယာ ထိုးလျှင်လည်း အလားတူ
 ရွေးချယ်သည့်ခွက ဘက်ဂီယာကို ရွေးပေး
က်သည်။ အခြား ဂီယာနံပါတ်တို့နှင့် ကွာခြား
ည်မှာ ဘက်ဂီယာသည် အထွက်ရှပ်မှ ခွေးသွား
တို့နှင့် တိုက်ရိုက်မချိတ်ဆက်ချေ။ ကြားခံ
ယာ တစ်ခု ရှိနေသည်။ ထိုကြားခံဂီယာ၏ ခွေး
းစိပ်တို့က ဘက်ဂီယာ၏ ခွေးသွားစိပ် လည်
ည့် လားရာ၏ ဆန့်ကျင့်ဘက်ကျသော လားရာ
 လည်အောင် အထွက်ရှပ်ကို လှည့်ပေးခြင်း
 ဘီးတို့ကို နောက်ပြန်လည်စေ၏။

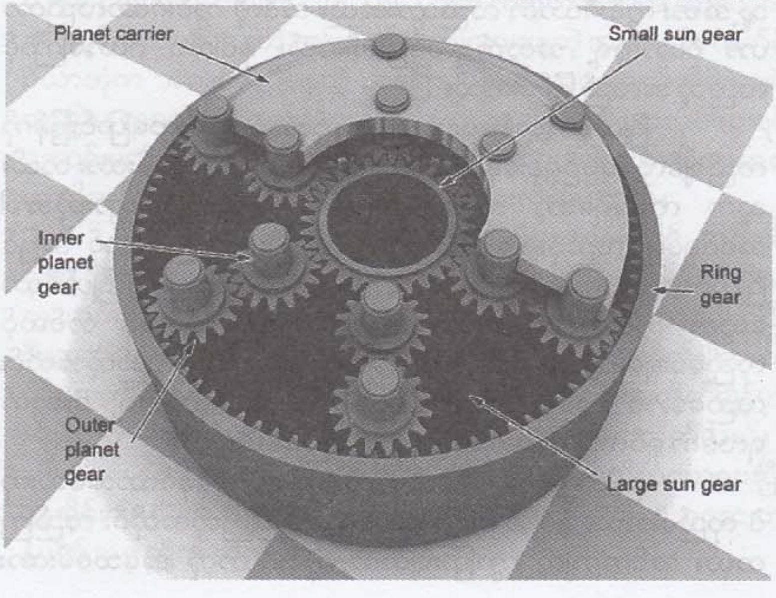


အော်တိုဂီယာ

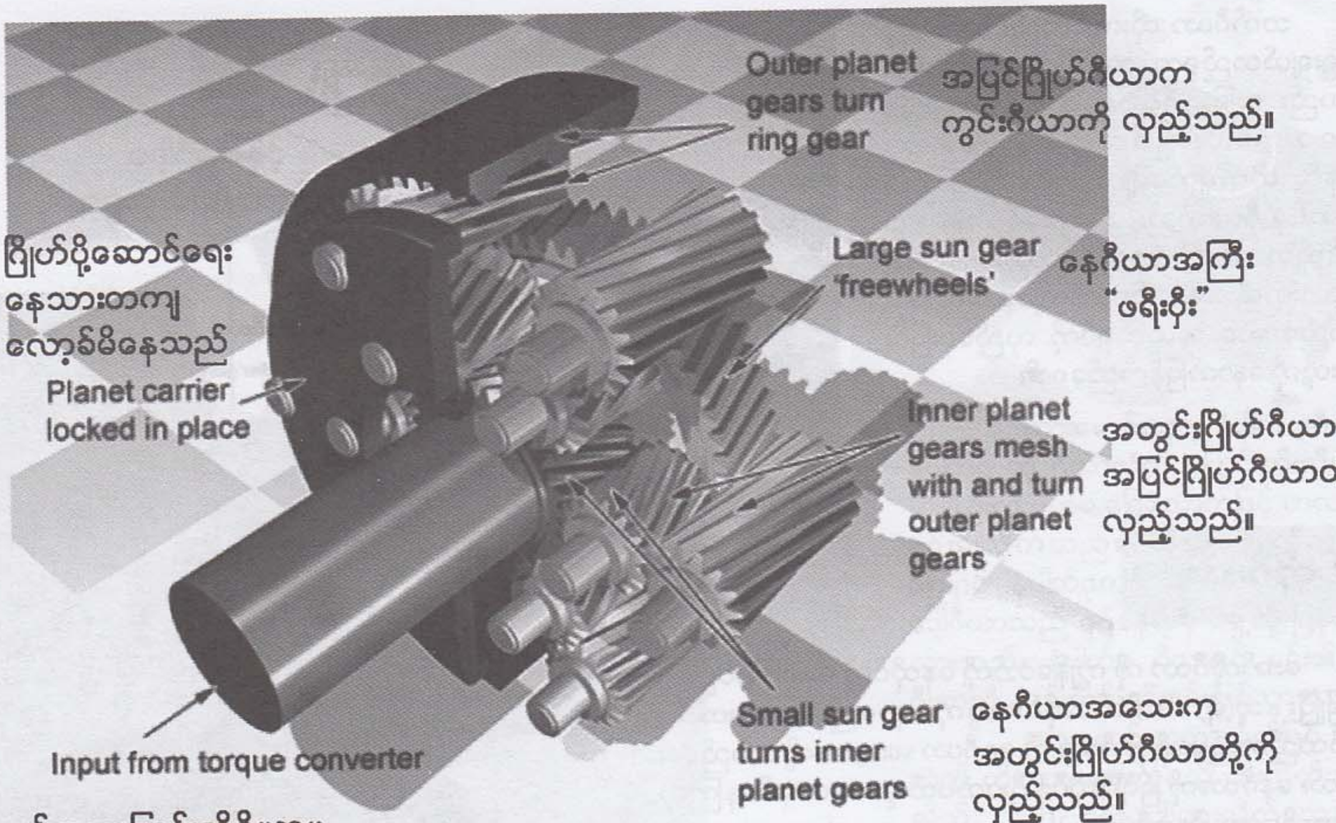
အော်တိုဂီယာ ကို ကျွန်တော်တို့ နေထိုင်တဲ့ နေစကြာဝဠာကို
မာပြုပြီး သူ့ရဲ့ အစိတ်အပိုင်းတွေကို နာမည်ပေးထားတယ်။
လယ်တည့်တည့်မှာ ရှိတဲ့ ဂီယာ ကို နေဂီယာ sun gear လို့ အမည်ပေး
းတယ်။ နေဂီယာကို ခြံရံပြီး ဝိုင်းကြီးပတ်ပတ် ဒူဝေဝေ လုပ်နေကြတဲ့
ာတွေကိုတော့ ဂြိုဟ်ဂီယာ planet gear လို့ အမည်ပေးထားတယ်။
ွယ်အစားအရ ကြည့်မယ်ဆိုရင် နေဂီယာထက် ဂြိုဟ်ဂီယာတွေက
ွယ်အစား ပိုသေးကြတယ်။ ဂြိုဟ်ဂီယာတွေ ဂြိုဟ်ပတ်လမ်းကြောင်း
တိုင်း သွားလာနေကြဖို့အတွက် အပြင်စည်းအဖြစ် ကရွတ်ခွေတစ်ခု
ယ်။ သူရဲ့ အတွင်းသားမှာ ခွေးသွားစိပ်အစောင်းတွေ ရှိတယ်။
ကို ကွင်းဂီယာ ring gear လို့ အမည်ပေးထားကြတယ်။ ဒီတော့ ဂြိုဟ်
ာတွေက နေဂီယာနဲ့ ကွင်းဂီယာကြားမှာ သွားလာနေကြတယ်။
တို့ သွားလာစေဖို့အတွက်ဂြိုဟ်ပို့ဆောင်ရေး planet carrier ဆိုတဲ့
စိတ်အပိုင်း တစ်ခု ရှိတယ်။



တကယ့်လက်တွေ့မှာ သုံးကြတဲ့ အော်တိုဂီယာဘောက်စ်
ွမှာ ပေါင်းစပ် (ဝါ) ကွန်ဘိုင်းဂီယာစနစ်ကို သုံးတယ်။ ဂြိုဟ်ဂီယာ
ွကို ၂ထပ် သုံးထားတယ်။ ဂြိုဟ်ပတ်လမ်းကလည်း ၂လမ်း ရှိတယ်။
တွင်းပတ်လမ်းမှာ ပတ်နေရတဲ့ ဂြိုဟ်ဂီယာတွေကို အတွင်းဂြိုဟ်
ာ inner planet gear လို့ ခေါ်ဝေါ်ပြီး အပြင်ပတ်လမ်းမှာ ပတ်နေတာ
ွကိုတော့ အပြင်ဂြိုဟ်ဂီယာ outer planet gear လို့ ခေါ်ဝေါ်ကြပါ
ယ်။ အခုလို အတွင်း၊ အပြင် နှစ်မျိုးထားရှိပေမဲ့ ဂြိုဟ်ပို့ဆောင်ရေး
တော့ တစ်ခုပဲ ပါတယ်။ အလယ်မှာ နေရာယူတဲ့ နေဂီယာကတော့
သေးနဲ့ အကြီး ၂ခုပါတယ်။ အသေးကို အတွင်းဂြိုဟ်ဂီယာတွေက
ံပေးထားပြီး နေဂီယာအကြီးကိုတော့ အပြင်ဂြိုဟ်ဂီယာတွေက အုံခဲ
းထားပါတယ်။



အော်တိုမက်တစ်ဂီယာစနစ်ကို သုံးတဲ့ကားတွေမှာ ကလပ်
းဖို့ ခြေနင်း မပါဘူး။ ဘာလို့လဲဆိုတော့ အလိုအလျောက် ဂီယာ
ပြင်းပေးလို့ ဖြစ်ပါတယ်။ ကလပ်ကို မသုံးဘဲ လှည့်အားပြောင်း
ဂီယာကို သုံးကြတယ်။ လှည့်အားပြောင်းကိရိယာက အော်တို
ာအုံကို စေခိုင်းဖို့အတွက် အလယ်အူတိုင်အဖြစ် နေရာယူထားတဲ့
ကို အသုံးပြုပါတယ်။



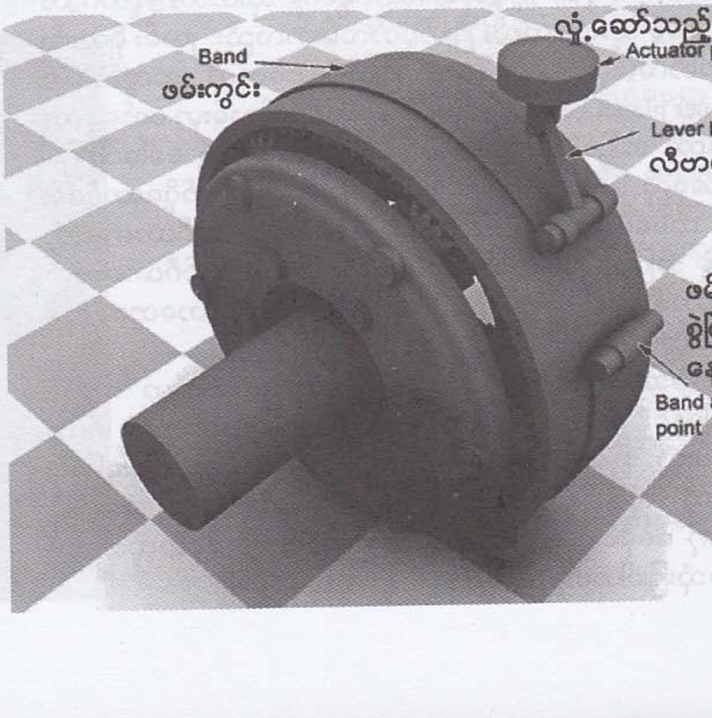
လှည့်အားပြောင်းကိရိယာမှ
စေခိုင်းမှု ရယူသည့် ရှပ်

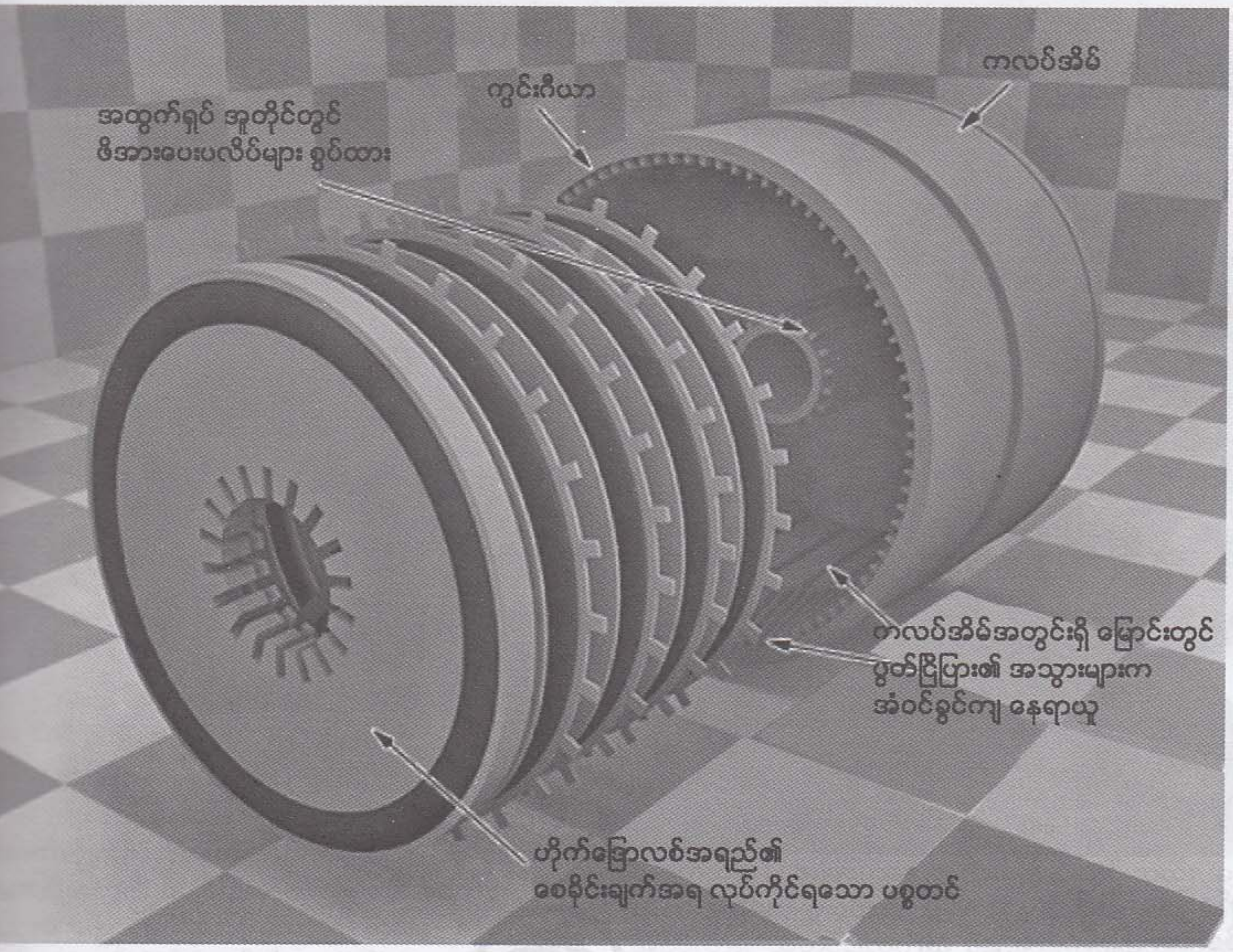
အော်တိုဂီယာမှာလည်း လက်ထိုးဂီယာလိုပဲ ဂီယာနံပါတ်တွေ ရှိနေပြီး ဂီယာနံပါတ်တွေ သူ့အလိုလို ပြောင်းလဲပေးသွားပါတယ်။ ဂီယာနံပါတ် ၁နဲ့ ကား စထွက်ပါတယ်။ နံပါတ်၁မှာ ရှိနေချိန်မှာ လိမ်အားပြောင်း ကိရိယာမှ စေခိုင်းမှုကိုရယူတဲ့ ရှပ်က နေဂီယာအသေးကို လှည့်ပေးပါတယ်။ ဒီအခါမှာ ခွေးသွားစိပ်တွေ တွန်းတိုက်မှုကြောင့် ဂြိုဟ်ပို့ဆောင်ရေး အစိတ်အပိုင်းက ဆန့်ကျင့်ဘက်လားရာကို ရွေ့ချင်တယ်။ ဒါပေမယ့် သူက နေသားတကျ လော့ခ်မိပြီး ချုပ်နှောင်ခံထားရတဲ့အတွက် သူက လည်ချင်တဲ့ဘက်ကို လည်လို့မရဘူး။ ဒီအခါမှာ သူ့အစား ကွင်းဂီယာက လည်သွားတယ်။ အဲဒီလို ကွင်းဂီယာလည်တာဟာ ဂီယာအုံရဲ့ အတွက်ရလဒ်ဖြစ်ပါတယ်။ နံပါတ်၁ ဂီယာကြောင့် လည်တဲ့ အလည် ဖြစ်ပါတယ်။

ဂြိုဟ်ပို့ဆောင်ရေးက ရှပ်လည်တာရဲ့ လားရာပြောင်းပြန်ကို လည်ချင်လို့ အစဉ်ရှန်းနေတယ်။ ဒါပေမဲ့ သူ့ကို လော့ခ်ဖမ်းထား တယ်။ သူက လှုပ်မရတော့ သူ့အစား ကွင်းက လည်ထွက်သွားတဲ့အခါ အဝင်ရှပ်ရဲ့ လည်ပုံနဲ့ ပြောင်းပြန်လားရာပြုပြီး မလည်အောင် အပြင်ဂြိုဟ်ဂီယာတွေကို ထည့်ပေးထားတာ ဖြစ်ပါတယ်။ အတွင်းဂြိုဟ်ဂီယာတွေက ကွင်းကိုလှည့်တာမှာ အပြင်ဂြိုဟ်ဂီယာတွေကနေ တစ်ဆင့်လှည့်ပေးရတော့ အပြင်ဂြိုဟ်ဂီယာတွေက ကွင်းကို ရှပ်လည်တဲ့အတိုင်း လည်အောင် လုပ်ပေးလိုက်ကြတယ်။ ဒီတော့ ဂီယာအုံရဲ့ အထွက်ရလဒ်က ရှပ်လည်တဲ့ လားရာအတိုင်း လည်စေပါတယ်။

နံပါတ် ၂ ဂီယာကို ရောက်တဲ့အခါ ရှပ်က နေဂီယာအသေးကိုပဲ လှည့်ပါတယ်။ နံပါတ် ၁မှာ ဂီယာတွေ လည်ကြတဲ့အတိုင်း လည်ကြတယ်။ အဓိကကျတဲ့ ကွာခြားချက်က ကွင်းဂီယာကို အသေဖမ်းထား

လိုက်ပြီး ဂြိုဟ်ပို့ဆောင်ရေးအစိတ်အပိုင်းကို လည်စေတာ ဖြစ်
ကွင်းဂီယာကို အသေဖမ်းထားပေးဖို့အတွက် ဖမ်းကွင်းအစိတ်အ
ကွင်းအပြင်သားမှာ နေရာချပေးထားပါတယ်။ သူ့ကို ကျပ်ပေး
အခါမှာ သူက ကွင်းဂီယာကို ဖမ်းပေးပါတယ်။





အော်တိုဂီယာတွေမှာ စေခိုင်းချက်တွေကို လှုံ့ဆော်မှုပေးဖို့ အတွက် အရည်ဖိအားကို သုံးပါတယ်။ ဟိုက်ဒြောလစ်ကို သုံးတယ်လို့ ပြောဆိုကြပါတယ်။ အရည်ဖိအား ရုတ်သိမ်းလိုက်တဲ့အချိန်မှာ ဖိထားလို့ ကပ်နေတာတွေ ပြန်ကွာစေဖို့ကိုတော့ စပရိန်ကို သုံးပါတယ်။

အော်တိုဂီယာထဲမှာ ပလိတ်ပြားဝိုင်းတွေ နေရာထားသိုပုံက ...မှာ ဖော်ပြခဲ့တဲ့ ယာမဟမော်တော်ဆိုင်ကယ်ရဲ့ ဂီယာအုံမှာ ပလိတ် ...တွေ တပ်ဆင်ပုံနဲ့ ဆင်ဆင်တူပါတယ်။ ယာမဟမှာ ကလပ်ဘော့စ် ...ဖိပြီး ဒီမှာတော့ ပစ္စတင် က ဖိပါတယ်။

ကားမောင်းတော့ မြန်တာ နှေးတာအပေါ်မူတည်ပြီး ဂီယာ ...နှင်း(ပြောင်းလဲ)ပေးတဲ့ တာဝန်ကို အော်တိုဂီယာစနစ်က ထမ်းဆောင် ...တယ်။ ဒီလို လုပ်နိုင်ဖို့အတွက် ဂီယာအုံရဲ့ အထွက်ရှပ်မှာ ဂါဗာနာ ...တဲ့ ကိရိယာကို တပ်ဆင်ပြီး လည်နှုန်းကို သိအောင်လုပ်ထားတယ်။ ...က ပစ္စည်းတွေ မွတ်မွတ်လည်တဲ့အခါ မလွဲမသွေ ဖြစ်ပေါ်တဲ့ ဗဟိုခွာ ...ဖြစ်ပေါ်မှုကို လိုက်သိပေးတာ ဖြစ်ပါတယ်။ သူ့ရဲ့အသိက ဟိုက် ဒြောလစ်ပတ်လမ်းကို ကိုယ်တွယ် လုပ်ကိုင်သွားတယ်။

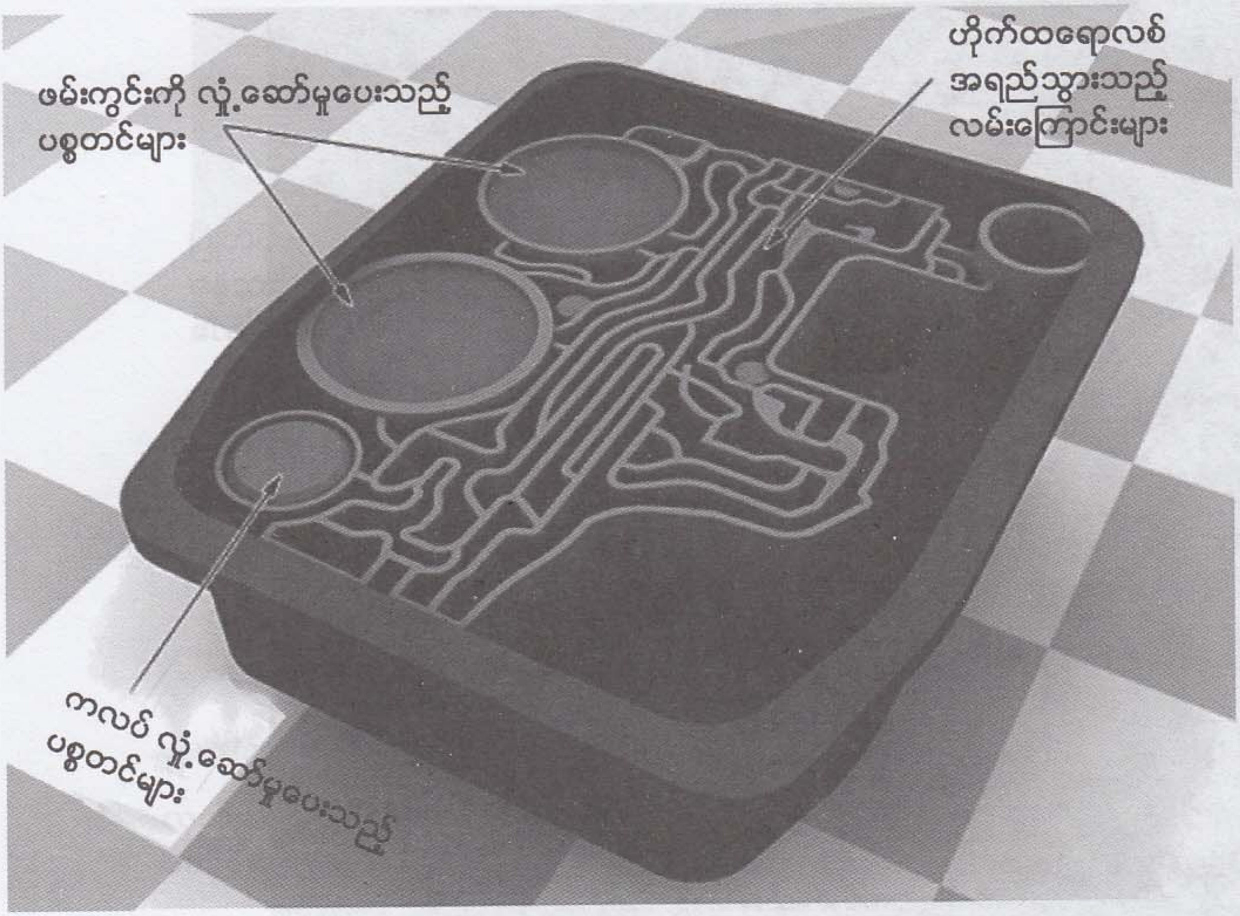
ရှပ်က မြန်မြန်ကြီးလည်ရင် ဂါဗာနာကလည်း မြန်မြန်ကြီး ...လည်တယ်။ မြန်မြန်ကြီးလည်ရင် သူ ကိုင်တွယ်ထားတဲ့ ဘားကို ...များများ ဖွင့်တယ်။ ဒီလို ဖွင့်ချလိုက်တဲ့အတွက် ဟိုင်ဒြောလစ်ပတ် ...လမ်းမှာ ဖိအားတွေ တိုးကုန်တယ်။ ဒီလို တိုးတဲ့အတွက် လှုံ့ဆော်တဲ့ ...စ္စတင်အပေါ် သက်ရောက်မှုတွေ ပိုများလာတယ်။

ဟိုက်ဒြောလစ်ရဲ့ စေခိုင်းချက်အရ လုပ်ကိုင်ရတဲ့ ပစ္စတင် တွေကိုလည်း ဖိအားပေးတာ ပိုသွားစေတယ်။ ဒီအခါမှာ ပစ္စတင်တွေနဲ့ လှုံ့ဆော်တဲ့ပစ္စတင်တွေက အမြန်နှုန်းနဲ့ သင့်တော်တဲ့ ဂီယာနံပါတ်ကို ပြောင်းလဲပေးလိုက်ကြပါတယ်။

နောက်တစ်မျိုးကတော့ အီးစီယူလို့ ခေါ်တဲ့ အင်ဂျင်ထိန်းချုပ် ယူနစ် Engine Control Unit (ECU) ကို သုံးစွဲထားတာပါ။ အီးစီယူက အင်ဂျင်လည်ပတ်နေတဲ့ အမြန်နှုန်း၊ ကားသွားနေတဲ့ အမြန်နှုန်း၊ လက်ရှိ ဂီယာအုံက အလုပ်လုပ်နေတဲ့ အခြေအနေ၊ ဂီယာရွေးချယ်ကိရိယာရဲ့ တည်နေရာစတဲ့ အချက်အလက်တွေကို အခြေခံပြီး ဘာလုပ်ပေးရင် ကောင်းမလဲဆိုတာကို အဖြေထုတ်ပြီး လုပ်ကိုင်ပေးပါတယ်။ ပြီးတဲ့အခါ မှာ လိုအပ်တယ်လို့ ယူဆရင် ဂီယာပြောင်းပေးလိုက်ပါတယ်။

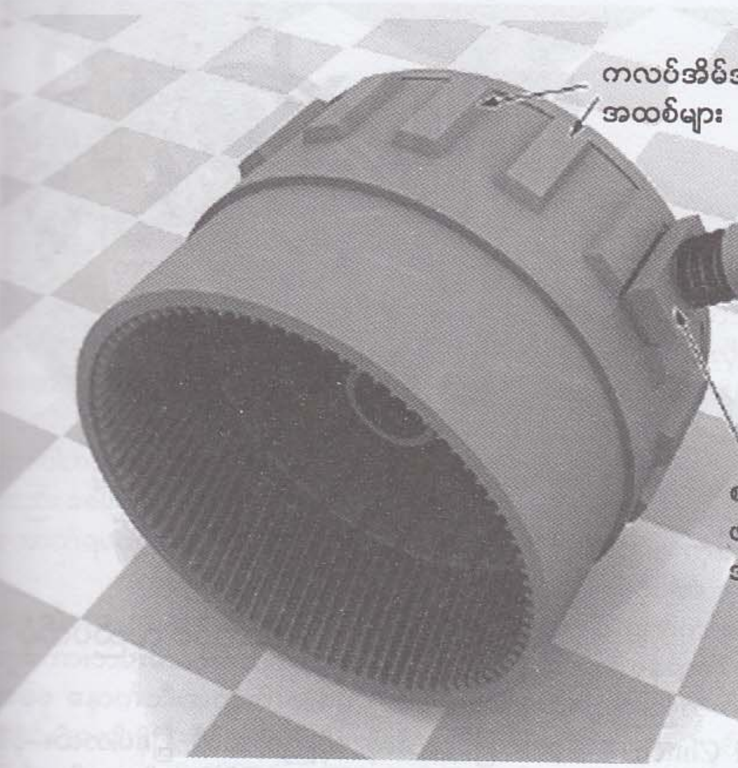
ခင်ဗျားက ကုန်းတက်ကို မောင်းနေရတာကြောင့် အင်ဂျင် ရှန်းနိုင်အောင် လီဗာကို နင်းချပြီး ဆီကျွေးလိုက်တယ် ဆိုပါစို့။ အီးစီယူ က အင်ဂျင် ရှန်းမှုရမယ့် အခြေအနေကို ချက်ချင်း သဘောပေါက်ပြီး ဂီယာကို နံပါတ် ၂ လို ဂီယာအကြီးဆီကို ပြောင်းပေးလိုက်ပါတယ်။ ခင်ဗျားက ဆင်ခြေလျှောကို ဆင်းနေလို့ လီဗာကို ဖော့ပေးလိုက်ချိန်မှာ အီးစီယူက ဂီယာ နံပါတ်၄ လို ဂီယာအသေးကို ပြောင်းပေးလိုက်တယ်။

ဂီယာနံပါတ် အကြီးဆိုတာ အင်ဂျင်က စက်သံတွေပေးပြီး ရှန်းခိုင်းတဲ့ ဂီယာ နံပါတ်၁၊ နံပါတ် ၂တို့ကို ဆိုလိုပြီး ဂီယာအသေးက နံပါတ် ၄၊ ၅ တို့ကို ဆိုလိုပါတယ်။



အရည်ဟိုက်ဒြောလစ်ကို သုံးစွဲသည့်အတွက် လိုအပ်သော ဖိအားအပြောင်းအလဲတို့ကို ရရှိရန်အတွက် ပန့်ကို အသုံးပြုသည်။ ၎င်းပန့်ကို ဂီယာဘောက်စ်အိမ်တွင် အထိုင်ချထားလေ့ရှိသည်။ ဂီယာဘောက်စ်တွင်လည်း အင်ဂျင်အိမ်ကဲ့သို့ ဆီကို ခံယူပေးထားသည့် အောက်ခံခွက် ရှိသည်။ ထိုခွက်အတွင်းမှ ဆီကို ပန့်က ရယူပြီး လိုအပ်သည့် နေရာများသို့ ပို့ပေးသည်။ ဂီယာဘောက်စ်၏ ဟိုက်ဒြောလစ်စနစ်သို့ ပို့ပေးသည်။ ရေတိုင်ကီကဲ့သို့ အအေးခံသည့်တာဝန်ကို ထမ်းပေးသော ဆီအအေးခံတိုင်ကီ ဆီသို့လည်း ပို့ပေးပြီး အအေးခံစေသည်။ လိမ်အားပြောင်းကိရိယာထံသို့လည်းပို့ပေးသည်။

ဆီသွားသည့်လမ်းကြောင်းတို့ကို ဒီဇိုင်းထုတ်ပေးထားသည်မှာ ကြွက်တွင်းများကဲ့သို့ ဖြစ်နေသည်။ ဝက်ပါကဲ့သို့ ဖြစ်နေသည်။ ထိုလမ်းကြောင်းတို့ကိုလည်း ဂီယာဘောက်စ်၏ အိမ်တွင် ထိုင်ပေးထားသည်။ ထိုလမ်းကြောင်းများကို သတ္တုသားဖြင့် သေသေသပ်သပ် ပုံသွန်းလောင်းထားသည်။ အကယ်၍ ရာဘာပိုက်ကို သုံးမည်ဆိုပါက ပိုက်များ ရှုပ်ယှက်ခတ် နေမည့်အပြင် ပိုက်ဆက်များ၌ ညှပ်ကွင်းများဖြင့် တပ်ဆင်ရမည် ဖြစ်ပေရာ နေရာ အတော်ကုန်လိမ့်မည်။ သတ္တုသား မြောင်းလမ်းကြောင်းများကဲ့သို့လည်း တာရှည်ခံမည် မဟုတ်ချေ။



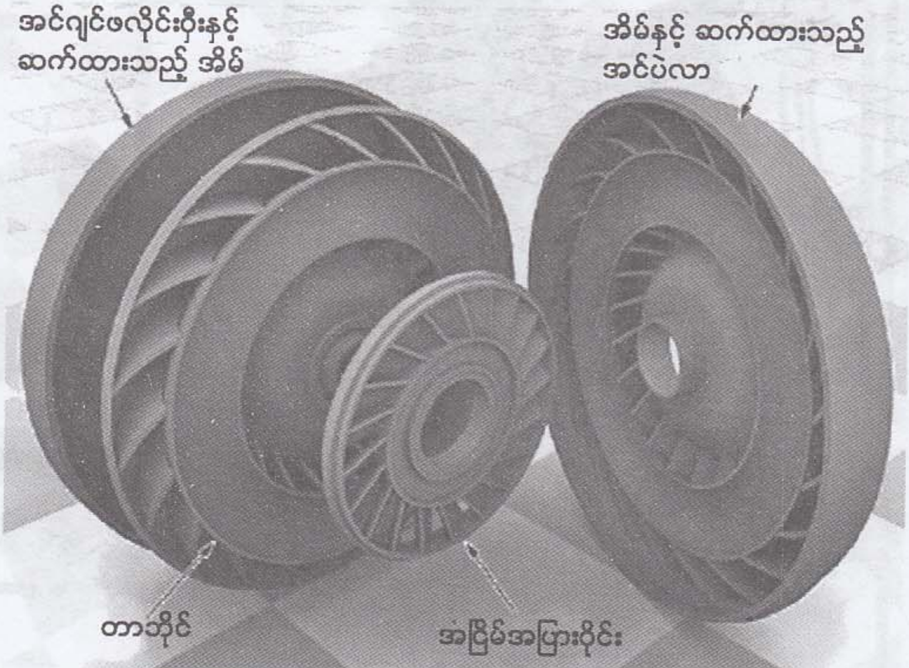
ယာဉ်ရပ်နားခြင်းကို ပတ်ကင် Parking ဟု ခေါ်ဝေါ်ပေရာ အော်တိုဂီယာ၏ ဂီယာတံတွင် "ပီ"P ကို ရွေးချယ်ရန် စီစဉ်ပေးထားသည်မှာ ယာဉ်ရပ်နားချိန်၌ အသုံးပြုရန်အတွက် ဖြစ်သည်။ သို့ဖြစ်ရာ ယာဉ်ကို ရပ်တန့်ပြီးမှသာ "ပီ"ကို ရွေးချယ်ရမည် ဖြစ်သည်။ အကယ်၍ ယာဉ်မရပ်တန့်သေးခင် "ပီ"ကို ထိုးလိုက်လျှင် ကားက ဆောင့်ဆောင့်က ရှေ့သို့ ရွေ့လိမ့်မည်။ ဂီယာဆီမှ မချိမဆန့် အော်သံကိုလည်းကြားရလိမ့်မည်။

ရပ်နားဂီယာ "ပီ" အတွက် လော့ခ်ဖမ်းပေးရန် ဂီယာအိမ်အပြင်ဘက်၌ အထစ်များ ထည့်ပေးထားသည်။ ပီကို နိပ် လိုက်သောအခါ လော့ခ်ဖမ်းပေးသည့် ခလုတ်က စပရိန်ကန်အားကို အသုံးပြုပြီး တုံးငယ်ကို အထစ်နှစ်ခုကြား နေရာချပေးထားလိုက်ခြင်း ဖြစ်သည်။

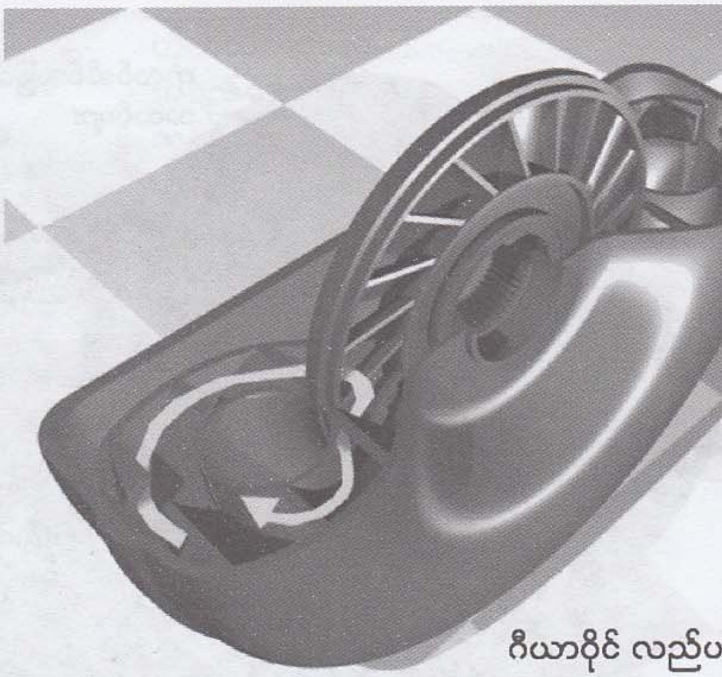
လည့်အားပြောင်းကိရိယာ Torque Converter

လက်ထိုးဂီယာ လိုပဲ အော်တိုဂီယာ မှာလည်း ဆက်မပြတ်လည်နေတဲ့ အင်ဂျင်နဲ့ ဂီယာ တို့ ပူးကပ်ဖို့နဲ့ ထားဖို့အတွက် စီမံ ပေးထားတယ်။ အဲဒီအစိတ်အပိုင်းကို ည့်အားပြောင်းကိရိယာ တော့ကွန်ဗတာ လို့ ခေါ်ကြ ယ်။ ချေးပျစ်တဲ့ ဂီယာဆီကို အသုံးပြုထားတယ်။ အဓိက တဲ့ အစိတ်အပိုင်း ၃ခု ပါတယ်။ ရေစုပ်စက်တွေမှာ သုံးတဲ့ က် အစိတ်အပိုင်းပါတဲ့ အင်ပဲလာ၊ မွှတ်မွှတ်လည်တဲ့ ဘိုင်၊ အငြိမ်အပြားဝိုင်း တို့ ဖြစ်ပါတယ်။ အင်ပဲလာ က န်တာတာရဲ့ အိမ်မှာ အသေတပ်ထားတယ်။ အိမ်က င်ဂျင်ရဲ့ ဖလိုင်းဝှီးနဲ့ ဆက်ထားတယ်။ အင်ပဲလာက ဗဟိုခွာ ကို သုံးပြီး အရည်တွေကို ရေစုပ်စက် လို လုပ်ကိုင်ပေး ယ်။

အင်ဂျင်ရဲ့ ဖလိုင်းဝှီးက လည်တော့ သူနဲ့တွဲနေတဲ့ န်တာတာအိမ်ကလည်း လိုက် လည်တယ်။ ဒီအခါမှာ င်ပဲလာကလည်း လိုက်လည်တယ်။ အလယ်မှာ ရှိနေတဲ့ ည်တွေကို ဘေးရောက်အောက် လုပ်ပေးတယ်။ ဘေးစွန် ရောက်တဲ့အရည်တွေက အရှိန်နဲ့ အိမ်နံရံကို ဝင်တိုက်ပြီး အခါ တာဘိုင်ဆီကို သွားကြတယ်။ တာဘိုင်က ဒလက် တွကို တိုးဝှေ့ကြလို့ တာဘိုင်က မွှတ်မွှတ်လည်တယ်။ ဘိုင်နဲ့ အင်ပဲလာတို့က ပြောင်းပြန် အလုပ်လုပ်ကြတယ်။ င်ပဲလာက သူကိုယ်တိုင် လည်ပြီး အရည်တွေကို နေရာ တယ်။ တာဘိုင်က အရည်တွေ နေရာရွှေ့တာကြောင့် က လည်ရတာ ဖြစ်ပါတယ်။ တာဘိုင်က ဂီယာဘောက်စ် အဝင်ရှပ်နဲ့ တွဲထားတယ်။ ဒီတော့ တာဘိုင်လည်တဲ့အခါ ဝင်ရှပ်လည်း လိုက်လည်မယ်။ အရည်က တာဘိုင်ကို ရောက်တဲ့အခါ အပြင်ကနေ အလယ်ကို စီးဆင်းတယ်။ အလယ်ကို ရောက်ပြီးတဲ့အခါ အငြိမ်အပြားဝိုင်းကို ဖြတ်သန်း စီးဆင်းတယ်။ အပြားဝိုင်းက အရည်ကို အင်ပဲလာရဲ့ အတွင်းဒလက်ဆီ စီးအောင် လမ်းကြောင်းပေးတယ်။ အင်ပဲလာက လည်နေတဲ့အတွက် အရည်ကို အလယ်ကနေ ဘေးကို ပို့ပေးတယ်။ ဒီအတိုင်း အရည်လှည့်လည်နေတယ်။



အင်ဂျင်က လီဗာ မနင်းဘဲ လည်ပတ်နေချိန်မှာ အရည်ဂီယာဝိုင်တွေရဲ့ လည်ပတ်မှုက ပုံမှန်ပဲ ရှိပါတယ်။ တာဘိုင်ကလည်း လည်တယ်ဆိုရုံလေး လည်နေပါတယ်။ လီဗာကို နင်းလိုက်တဲ့အခါ အင်ဂျင်မှာ ပတ်ရေ ထိုးတက်သွားတယ်။ ဒီအခါမှာ ချိတ်ဆက်ထားချက်တွေအရ အင်ပဲလာ လည်နှုန်း တက်သွားတယ်။ သူက ဘေးကို ပို့ပေးတဲ့အား ထိုးတက်သွားတယ်။ ဒီတော့ အရည်က တာဘိုင်ကို တိုးဝှေ့တဲ့အားကလည်း ထိုးတက်သွားတယ်။ ဒီအခါမှာ ဂီယာအဝင်ရှပ်ကို စပြီး လည်စေတယ်။ ဒီတော့ ဂီယာတွေက ကားဘီးကို လည်စေတာကြောင့် ကားက ရှေ့ကို စ ရွေ့သွားတယ်။ အဲဒီလို အရည်ကို သုံးပြီး စေခိုင်းတာကြောင့် မထိမရောက် ဖြစ်ရတာတွေ ရှိတယ်။ လီဗာနင်းလိုက်တိုင်း၊ ဖော့လိုက်တိုင်း ကားရဲ့ အရှိန်က ပြောင်းချင်မှ ပြောင်းတယ်။ အင်ဂျင်က ထုတ်ပေးတဲ့ စွမ်းအင်တွေကို လှည့်အားကွန်ဗာတာ က ယူသုံးပစ်တယ်။ အထဲမှာ အရည်တွေ လည်ပတ်စေဖို့အတွက် သုံးစွဲပစ်တာ ဖြစ်ပါတယ်။ ဒီလို ယူယူသုံးနေလို့ စက်သုံးဆီ ချွေတာမှုမှာတော့ မကောင်းဘူး။

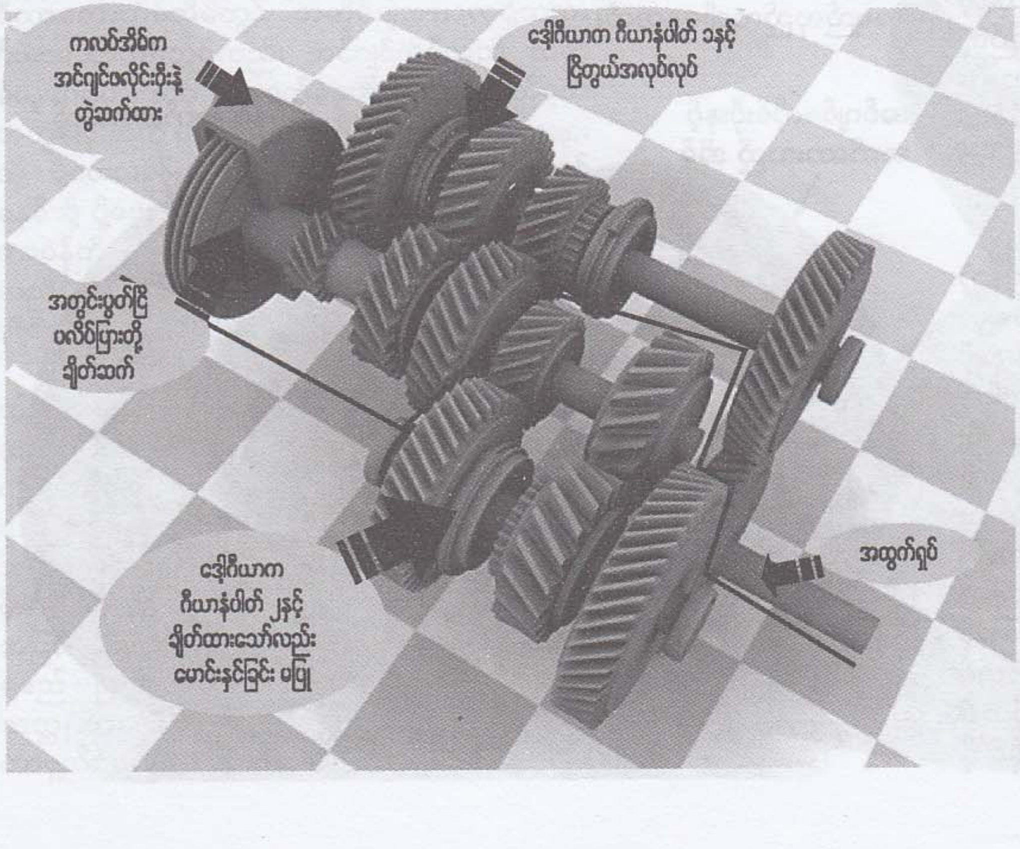


ဂီယာဝိုင် လည်ပ

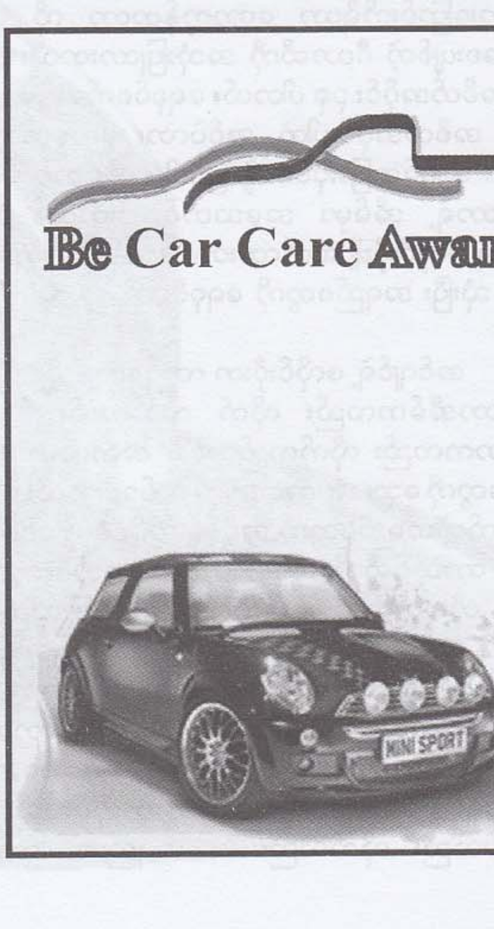
DSG / DCT

ဒီအက်စ်ဂျီ က Direct-Shift Gearbox ဖြစ်ပြီး ဒီစီတီက Dual Clutch Transmission ဖြစ်ပါတယ်။ ဂီယာဒီဇိုင်းတစ်မျိုးတည်းကို နာမည်အမျိုးမျိုးပေးထားတာ ဖြစ်ပါတယ်။ ကားကို အသွက်အမြန်မောင်းချင်တဲ့သူတွေက ဂီယာကို ခပ်သွက်သွက် ချိန်းပြီး အရှိန်မြန်မြန်တင်ကာ မောင်းချင်ကြတယ်။ အဲဒီအတွက် ဂီယာကို သွက်သွက် ချိန်းလို့ရတဲ့ ဒီဇိုင်းထုတ်ထားတာကို ဒီစီတီ၊ ဒီအက်စ်ဂျီ အစရှိသဖြင့် ခေါ်ဝေါ်ကြတာ ဖြစ်ပါတယ်။ ဂီယာ နံပါတ် ၂ခု စလုံးကို ချိတ်ဆက်ထားပြီး တစ်ခုကို သုံးစွဲတယ်။ တစ်ခုကို အသင့်အနေအထားမှာ ရှိနေစေပါတယ်။

မျက်တောင်တစ်ခတ်စာ အချိန်ကလေးအတွင်းမှာ ဂီယာနံပါတ် ပြောင်းပြီး



သား ဖြစ်တယ်လို့ ဆိုကြတဲ့အထိ မြန်ပါတ
သာသာ ပြောလိုက်ကြတာ ဖြစ်ပါတယ်။ မျက်
တစ်ခတ်က ၈ မီလီစက္ကန့် ကြာတယ်။ (တစ်
အပုံတစ်ရာပုံ ၈ ပုံ) ဒီစီတီ ဂီယာချိန်းပေးတာ
မီလီစက္ကန့် ကြာပါတယ်။ မျက်တောင်ခတ်တ
အဆ ၅၀ ပိုကြာပါတယ်။



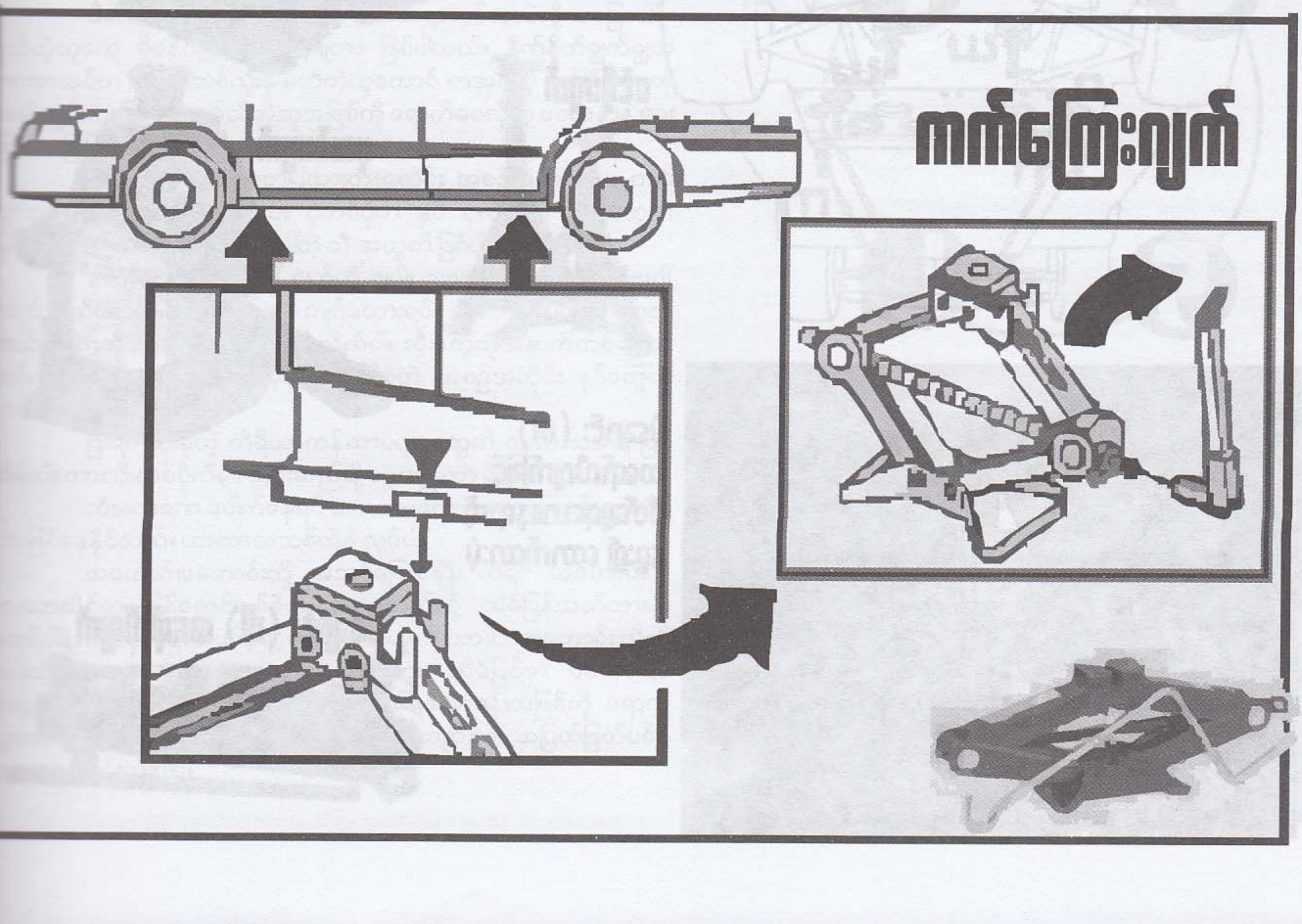
Jack ဂျက်

ကားကို ဂျက်ထောက်တာမှာ ဟန်မကျလို့ ဂျက်ချော်ကျပြီး ထိခိုက်အနာ ရ ဖြစ်တာကို တွေ့ဖူးတယ်။ သေတာတော့ မတွေ့ဖူးဘူး။ ကံသာအမိ ကံသာအဖ ဆိုပေမဲ့ ကံကိုယုံပြီး ဆူးပုံမနင်းရတဲ့။ ကံကို ယုံပြီး ဂျက်ကို ဖြစ်သလို မထောက်ပါနဲ့။ တော်တဆ တစ်ခုခု ဖြစ်ခဲ့ရင် လူမထိရင်တောင် ကား အထိနာသွားနိုင်တယ်။

ဂျက်တွေ အမျိုးမျိုး ရှိတယ်။ အသုံးများတဲ့ဂျက်တွေက ကားထဲမှာ တစ်ပါတည်း ပါလာတဲ့ ကက်ကြေးဂျက်၊ ပုလင်းဂျက်၊ ထရော်လီဂျက် (မိချောင်းလို့ လည်း ခေါ်ကြတယ်) တို့ ဖြစ်ပါတယ်။ သုံးစွဲမယ့် ဂျက်အမျိုးအစားအရ ကားဘော်ဒီမှာ ထောက်ရမယ့် နေရာ ကွာခြားပါတယ်။ အရင်ဆုံး ကက်ကြေးဂျက်ကို တင်ပြပါမယ်။

ကက်ကြေးဂျက်က အိမ်သုံး ကားတွေမှာ ပါလေ့ပါထ ရှိပါတယ်။ ကား ငယ်တွေ အတွက်သာ သင့်တော်ပါတယ်။ ကားကြီးရင် ဂျက်က အလှမ်းမမီတော့ ဘူး။ ကားတံခါးအောက်ဘက်နားမှာ ဂျက်ထောက်ဖို့အတွက် နေရာကို ရှေ့ဘီးအတွက် တစ်ခု နောက်ဘီးအတွက် တစ်ခု လုပ်ပေးထားတယ်။ ငုံ့ကြည့်လိုက်ရင် တွေ့နိုင်ပါ တယ်၊ အသားကို ချိုင့်ထား၍ဖြစ်စေ၊ လိပ်၍ဖြစ်စေ နေရာကလေး လုပ်ပေးထားတယ်။ အဲဒီနေရာမှာ ဂျက်ခေါင်းကို သွားထောက်လိုက်ရင် အံဝင်ခွင်ကျ ဖြစ်နေတာ တွေ့ရပါ လိမ့်မယ်။ အဲဒီလို အံဝင်ခွင်ကျဖြစ်သွားရင် ဂျက်က တင်တင် ချချ ခေါင်းညပ်နေတာကြောင့် ပြုတ်မထွက်တော့ဘူး။

စိတ်ချလက်ချ ဖြစ်အောင် ဘယ်လို ဂျက်ထောက်မလဲဆိုတာ အလွတ်ရအောင် မှတ်သားထားသင့်ပါတယ်။ အခု ကားဘီးပေါက်လို့ ဖြုတ်လဲရမှာမို့ ဂျက်ထောက်တာကို ဥပမာအဖြစ် တင်ပြပါမယ်။



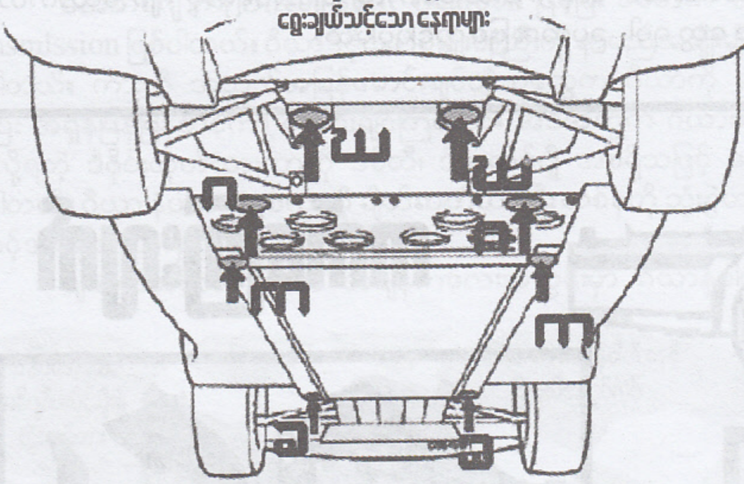
ဂျက်ထောက်တော့မယ်ဆိုရင် အရေးအကြီးဆုံးက အောက်ခံမျက်နှာပြင်က ရေပြင်ညီ ဖြစ်ရင် အကောင်းဆုံးပဲ။ ပြီးတော့ အသားမာရမယ်။ ရွှံ့လို ပျော့တဲ့နေရာမှာ မထောက်ပါနဲ့။ စောင်းနေရင် ဂျက်ထောက်လိုက်လို့ ဘီးလွတ်ချိန်မှာ စောင်းတဲ့ဘက်ကို ကားက တရွတ်တိုက် ရွေ့သွားတယ်။ ကိုယ်က ကားနဲ့ မလွတ်ရင် ဆေးခန်းရောက်ကိန်းရှိတယ်။ လက်ဆွဲဘရိတ်က ကောင်းတယ်ဆိုရင် လက်ဆွဲဘရိတ်ကို တစ်ဆုံး အမုန်းဆွဲထားပါ။ ဂီယာကို နံပါတ်၁ ဂီယာ ထိုးထားလိုက်ပါ။

ကိုယ်ဂျက်ထောက်မယ့်ဘက်ရဲ့ တခြားဘက်ခြမ်းက နောက်ဘီးကို ရှေ့နဲ့နောက် ညှပ်ပြီး တုံးကြီးကြီးခုပါ။ လက်နှစ်လုံးလောက် ထူတဲ့တုံးမျိုးကို မသုံးပါနဲ့။ အဲဒီလောက် အထူကတော့ ကားဘီးက ပျင်းတောင်ပျင်းသေးတယ်။

အုတ်ခဲနဲ့ ခုမယ်ဆိုရင်လည်း အမြင့်အပြည့်ရှိတဲ့ အုတ်ခဲနဲ့ခုပါ။ ရရာအုတ်ခဲကြိုးနဲ့ခုရင် ခင်ဗျားကို လုပ်ကြံလိမ့်မယ်။

ကားနဲ့အတူပါလာတဲ့ဂျက်ကို သုံးရင် ဂျက်ထောက်ဖို့ သတ်မှတ်ပေးထားတဲ့နေရာမှာ ဂျက်ခေါင်းကို အံကိုက်ထည့်ပြီး ထောက်ပါ။ တခြားဂျက်ကို သုံးမယ်ဆိုရင် စိတ်ချလက်ချဖြစ်မယ့်နေရာကို ရွေးချယ်ပြီး ထောက်ပါ။

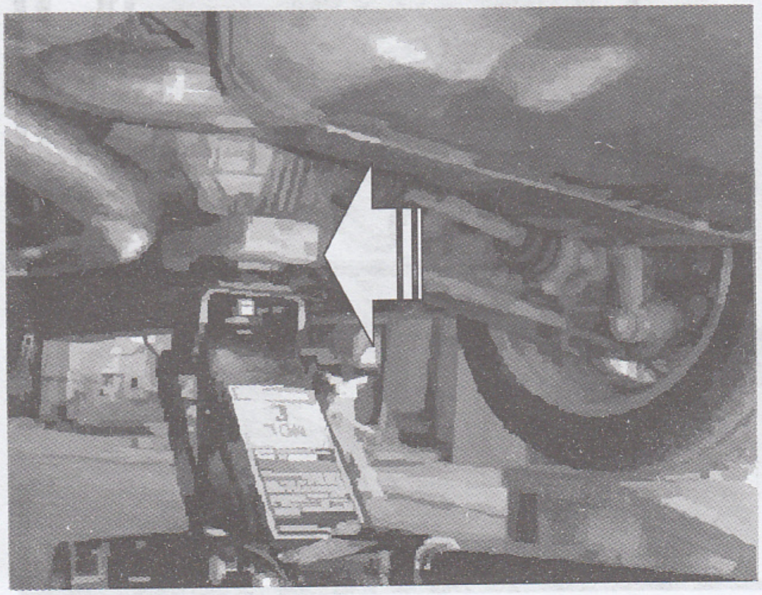
ဂျက်ထောက်ရန် ရွေးချယ်သင့်သော နေရာများ



ဂျမ်းတုံး

ဝင်ရိုးဂျက်

ပုလင်းဂျက်



မိချောင်း (ဝါ) ထရော်လီဂျက်ဖြင့် စိတ်ချရသောနေရာကို ရွေး၍ ထောက်ထားပုံ

မိချောင်း (ဝါ) ထရော်လီဂျက်

ဘီးပေါက်လို့ ဂျက်ထောက်ရတာဆိုရင် ဂျက်ကို ကားအလေးချိန်နဲ့ ဘယ်ဆိုရုံလေးပဲ မြှောက်ပါ။ ဘီးက နပ်တွေကို ကျပ်တည်းနေရာက ဘက်ကနဲ တစ်ချက် ချောင်ရုံ လှည့်ပါ။ နပ်တွေအားလုံးကို ချောင်ရုံ ည့်ချွတ်ပါ။ ဘယ်ဘက်ကိုလှည့်ရမှာလဲ။ နာရီလက်တံအတိုင်းလား။ န့်ကျင်ဘက်လားဆိုတာ အသေမမှတ်ပါနဲ့။ ကားက ရှေ့ကိုသွားရင် ဘီးက ယ်လိုလည်သလဲ။ အဲဒါရဲ့ ဆန့်ကျင်ဘက်လားရာကို လှည့်ပါ။

ပြီးရင် ချွတ်မယ့်ဘီး (ပေါက်နေတဲ့ဘီး) လွတ်သည်အထိ ဂျက်ကို ြှောက်ပါ။ ပြီးရင် နပ်တွေကို တစ်လုံးပြီးတစ်လုံး ချွတ်ပါ။ ကန့်လန့်ဖြတ် နပ် လုံးစီ ချွတ်ပါ။ တစ်ခါတလေမှာ ဖြစ်တတ်တာက ဘီးက နပ်တိုင်မှာ စ်စောင်းသွားကျပ်နေတတ်တယ်။ ချွတ်ပါတယ်ဆိုမှ သူက မကျွတ်ချင်ဘူး ်နေတယ်။ ဘီးကို တစ်ဖက်တစ်ချက်စီမှာ လက်တစ်ဖက်စီဖြင့် ကိုင်ပါ။ န့်လန့်ဖြတ် အနေအထားနှစ်ခု ဖြစ်ပြီး မတော်လို့ ဂျက်ပြုတ်ကျရင် လက် နိုင်တဲ့နေရာ ဖြစ်ပါစေ။ ကိုင်ပြီးရင် ဘီးကို နဲ့ပြီး ဖြုတ်ပါ။ ဘီးကိုနဲ့ရင် းစိုက်တာကို ထိန်းထိန်းသိမ်းသိမ်း လုပ်ပါ။ ကားကို လှုပ်ခါရမ်းတဲ့အထိ ့မိစေနဲ့။ နဲ့မိရင် ကားက ဂျက်ပေါ်ကနေ ခုန်ဆင်းသွားတတ်တယ်။

ပေါက်တဲ့ဘီးကို ချွတ်ပြီးရင် ဘီးအသစ်တပ်ပါ။ အောက်ခြေက ွတ်မကျွတ်ဖြစ်နေရင် ဂျက်ကို လွတ်ရုံမျှအထိ ထပ်မြှောက်ပါ။ နပ်တွေကို တပ်ပါ။ ကျပ်နိုင်သလောက် ကျပ်ရမှာ ဖြစ်ပေမဲ့ အဆုံးအထိ တန်းပြီး ျပ်ပါနဲ့။ တစ်လုံးတည်းကို အဆုံးအထိ ကျပ်လိုက်ရင် ဘီးက တစ်စောင်း းကျပ်နေပြီး ကျန်တဲ့နပ်တွေ တပ်ပြီးတာတောင် ဘီးက မတည့်ဘဲ ဖြစ်နေ မ့်မယ်။

ဒီလောက်တော့ သိပါတယ်။ သိပ်ဆရာလုပ်တာပဲလို့ မပြောပါနဲ့။ ိတဲ့သူတွေ ရှိနေလို့ ပြောပြနေရတာ ဖြစ်ပါတယ်။ **နိုက်နိုက်ချွတ်ချွတ်** းစာအုပ်က နကန်းတစ်လုံးမှ မသိတဲ့သူတောင် စာအုပ်ကို ဖတ်ပြီးသွားတဲ့ ါကျွမ်းကျွမ်းကျင်ကျင်သိတဲ့သူအဖြစ်ကို ရောက်စေလိုတဲ့ စေတနာနဲ့ ရေး ်တာ ဖြစ်ပါတယ်။

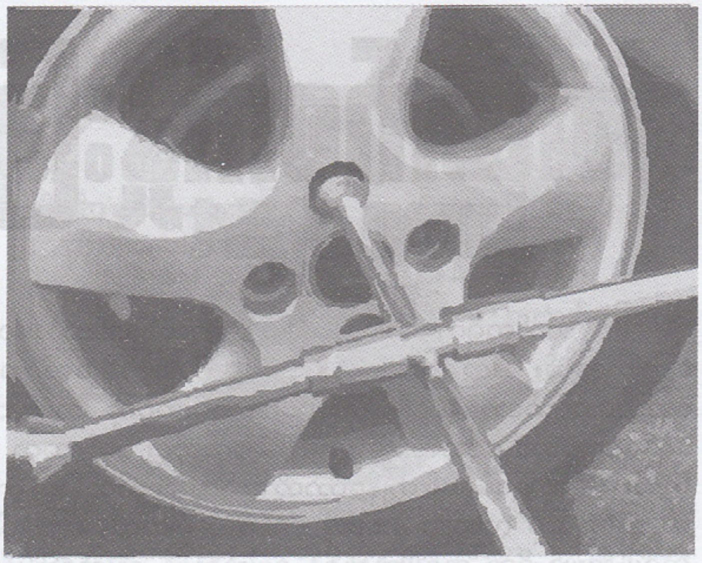
နပ်တွေကို ပုံမှာ ဖော်ပြထားတဲ့အတိုင်း အစဉ်အတိုင်းသာ ကျပ် းပါ။ အဆင်ပြေဖို့ပဲရှိပါတယ်။ ပုံတစ်ပုံက နပ် ၄လုံးပါတဲ့ ဘီးအတွက် ြီး နောက်တစ်ပုံက နပ် ၅လုံးပါတဲ့ ဘီးအတွက် ဖြစ်ပါတယ်။

နပ်အားလုံး ကျပ်ပြီးမှ ဂျက်ကို ချပါ။ ကားအလေးချိန်က ဘီးပေါ် ာင်သက်ရောက်ချိန်မှာ နပ်ကို ကျပ်မထားရင် ဘီးက စောင်းသွားတတ် ယ်။ ဂျက်ကို လွတ်ရာသို့ ဖယ်ရှားလိုက်ပါ။ ဘီးတွေကို နောက်တစ်ခေါက် ်ကျပ်ပါ။ ဒီအခါမှာလည်း ခုနက ကျပ်ခဲ့တဲ့ အစဉ်အတိုင်း နပ်တွေကို စ်လုံးပြီး တစ်လုံး ကျပ်ပါ။

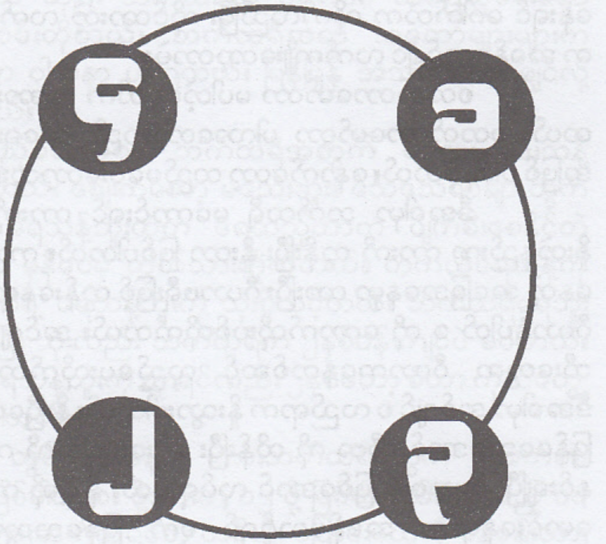
ပြီးရင် သုံးခဲ့တဲ့ ကိရိယာတန်ဆာပလာတွေကို နေသားတကျ ပြန် ်းပါ။ ကားဘီးတစ်ဝိုက်မှာ သိမ်းဆည်းဖို့ မေ့ကျန်တာ ရှိမရှိ စစ်ဆေးပါ။

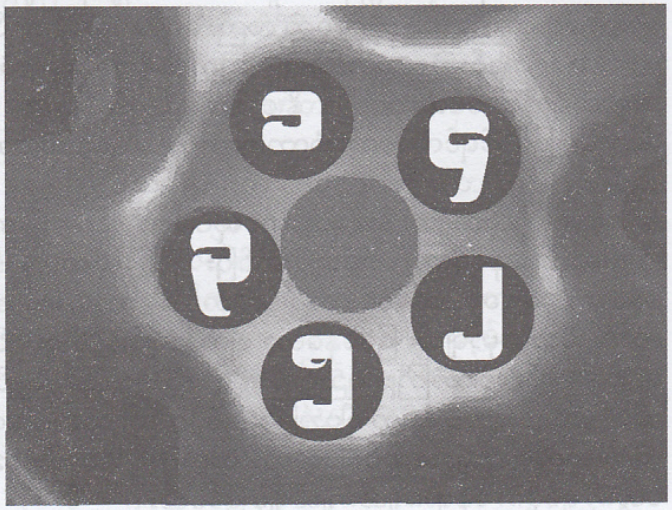
ဘီးခဏခဏ ပေါက်နေရင် တာယာမကောင်းတာကြောင့် ပေါက်ရ ဖြစ်နေနိုင်တယ်။ တာယာအသစ်လဲဖို့ လုပ်ပါ။

အဟောင်းမကောင်းလို့ အသစ်ပြောင်းပြီး လဲရင် အဟောင်းကို ာယာဆိုင်မှာ ပြန်ရောင်းပစ်ခဲ့ပါ။ ဈေးမတည့်လို့ အိမ်ပြန်သယ်တာမျိုး ုပ်ပါနဲ့။ ဆိုင်မှာရောင်းပစ်ခဲ့ရင်ရမယ့် ဈေးမျိုးကို တာယာအဟောင်း လိုက် ်တဲ့သူတွေက ဘယ်တော့မှ ဈေးမပေးဘူး။ အိမ်ပြင်မှာ ပစ်ထားရင် ွင်းကျ တာယာထဲ ရေဝင်နေပြီး ခြင်မွေးမြူရေးစခန်းအဖြစ်ကို ရောက် းတတ်ပါတယ်။ ဒီတော့ တာယာဆိုင်မှာကတည်းက အပြတ်ဖြတ်ပစ်ခဲ့ အကောင်းဆုံးပါပဲ။



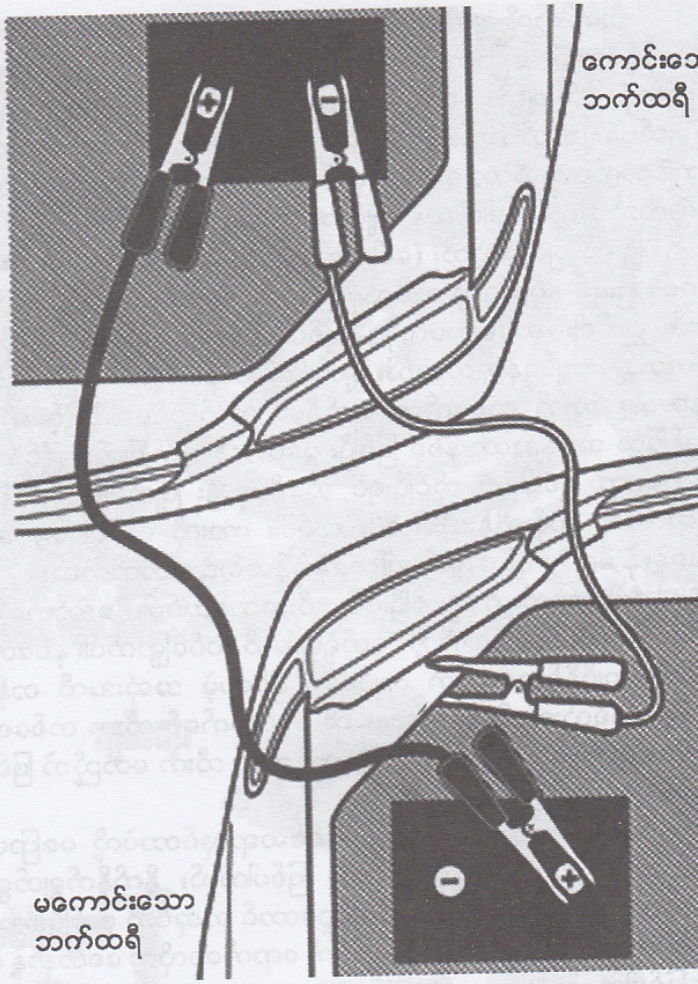
နပ်တွေကို ကျပ်တည်းနေရာက ထောက်ကနဲ တစ်ချက် ချောင်ရုံ လှည့်ပါ။





တွေ့ဆက်စက်နှိုးခြင်း

Jump start



ဘက်ထရီက အားကုန်နေရင် ဘက်ထရီဒေါင်းသွားတယ် လို့ ပြောကြတယ်။ ဒီအခါမှာ စက်နှိုးဖို့အတွက် စက်နှိုးမော်တာ (ဝါ) စတတ်တာမော်တာ လည်ဖို့ လိုအပ်တဲ့ စွမ်းအင်ကို ဘက်ထရီဆီမှ မရနိုင်တော့ဘူး။ သော့လှည့်ပြီး စက်နှိုးလိုက်တိုင်း မော်တာက ဝပ်နေတယ်။ အဲဒီလို ဖြစ်နေရင် ကျွန်တော်တို့ ငယ်တုန်းရွယ်တုန်းက ကားတွေမှာ အင်ဂျင်ကို လှည့်ပြီး နှိုးပေးဖို့ ဂေါက်တံ ပါတယ်။ ကားနံပါတ်ပြားအပေါ်နားမှာ ရှိတဲ့ အပေါက်ကနေ ဂေါက်တံကို ထိုးထည့်ပြီး လှည့်ရတယ်။ တစ်ပတ်ပြီး တစ်ပတ် လူအားနဲ့ လှည့်ရတယ်။ တစ်နည်းပြောရရင် လူက စတတ်တာမော်တာ အလုပ်ကို လုပ်ရတာ ဖြစ်ပါတယ်။ လှည့်တတ်ဖို့ လိုပါတယ်။ အင်ဂျင်လည်ချိန်မှာ ဂေါက်တံကို ရုတ်တာနေးရင် ဂေါက်တံက လိုက်လည်ပြီး ကိုင်ထားတဲ့ လက်ကိုပါ လှည့်မိရာက အခန့်မသင့်ရင် လက်ကျိုးတော့တာပဲ။

စတတ်တာမော်တာ မပါတဲ့ခေတ်က လူအားနဲ့ စက်နှိုးခဲ့ကြရတယ်။ စတတ်တာမော်တာ ပါလာတော့လည်း အရေးပေါ်စက်နှိုးစနစ်အဖြစ် ပါနေခဲ့တယ်။ နောက်တော့ ထည့်မပေးတော့ဘူး။

ဒီအခါမှာ ဘက်ထရီ မကောင်းရင် ကားကို လူအားသုံးပြီး နှိုးတဲ့နည်းက ကားကို တွန်းပြီး နှိုးတာ ဖြစ်ပါတယ်။ ကားကို ဂီယာလွတ်နေတဲ့ အခြေအနေမှာ ထားပြီး ဂီယာဖရီးဖြင့် တွန်းနေရာက သော့ဖွင့်ပြီး ဂီယာနံပါတ် ၁ ကို ကောက်ထိုးပစ်လိုက်တယ်။ အင်ဂျင်ကို လှိမ့်နေတဲ့ ဘီးတွေက ဂီယာကနေတစ်ဆင့် လှည့်ပေးလိုက်တာ ဖြစ်ပါတယ်။ ဒီအခါမှာ အင်ဂျင် စ လည်ရာက နှိုးသွားပါတယ်။ နှိုးပြီဟေ့ ဆိုတာနဲ့ စက်ပြန်မသေအောင် လီဗာ ကို ထိန်းပြီး နင်းပေးရသလို ကလပ် ကိုလည်း နင်းချပြီး ဂီယာဖရီး ဖြစ်အောင် လုပ်ရတယ်။ နို့မို့ဆို ကားက ရှေ့ဆက်မောင်းနေရာက အခန့်မသင့်ရင် စက် ပြန်သေသွားတတ်ပါတယ်။ ဒီနည်းမှာ ဒုက္ခပေးနိုင်တာတွေ ရှိတယ်။ လူတွေ ပင်ပန်းတယ်။ ယာဉ်မတော်တဆထိခိုက်မှု အန္တရာယ် ရှိတယ်။ အင်ဂျင်မှာ ချိန်သားကိုက်ပေးတဲ့ ခါးပတ်ကြိုး (ဝါ) တိုင်မင်ဘဲ့ လည်း ချော်စေတတ်တယ်။ ဒီတော့ ဘက်ထရီကောင်းတဲ့ကားတစ်စီးရဲ့ ဘက်ထရီနဲ့ နှိုးမရတဲ့ ကားရဲ့ ဘက်ထရီတို့ကို တွေ့ဆက်ပြီး နှိုးတဲ့နည်းကို ဖြစ်နိုင်ရင် သုံးစွဲသင့်ပါတယ်။ ဖြစ်နိုင်ရင်လို့ စကားခံထားရတာက မဖြစ်နိုင်တာတွေ ရှိနေလို့ပါ။

ကိုယ့်ကကား နှိုးမရတဲ့ကား ဆိုပါစို့။ ကိုယ့်ကားနဲ့ အကူအညီပေးမယ့်ကား နှစ်စီးက ခေါင်းချင်းဆိုင်ပြီး ရပ်ဖို့ လိုတယ်။ ဒီအတွက် နေရာက ခြေခင်းလက်ခင်းသာဖို့ လိုတယ်။ ကားဘက်ထရီတွေက ကားရဲ့ ဝဲဘက်မှာချည်း ဖြစ်နေတော့ မျက်နှာချင်းဆိုင် ရပ်ရင် အလှမ်းဝေးနေတယ်။ ဝါယာကြိုး ရှည်ရှည် ရှိဖို့ လိုတဲ့အပြင် လျှပ်စစ်ဓာတ်အမ်ပီယာများများ စီးနိုင်တဲ့ ဝါယာကြိုး ဖြစ်ဖို့လည်း လိုတယ်။ ကြေးသားအလုံးတုတ်တုတ်မှ အဆင်ပြေတယ်။ ဘက်ထရီ နှစ်ခုနီးအောင် ကားတွေကို ရပ်ဖို့က နေရာကျယ်ကျယ် ရှိမှ ဖြစ်မယ်။

၁။ ကားနှစ်စီးကို ဘက်ထရီနှစ်ခု ဝါယာကြိုးသွယ်ဖို့ အဆင်ပြေ
ရပ်ပါ။

၂။ သုံးစွဲမည့် ဝါယာကြိုးကို စစ်ဆေးပါ။ ဆက်သွယ်မည့် ဝါ
ဆက်ရာ မပါစေနဲ့။ အကာသား ပေါက်ပြနေတာ မပါစေနဲ့။

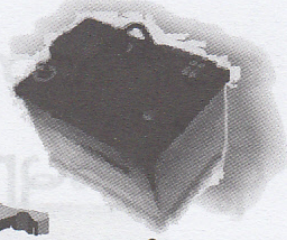
၃။ **မကောင်း**သော ဘက်ထရီရဲ့ အဖိုတိုင်(+)မှာ ဝါယာကြိုးကို
ပြီးရင် အခြားတစ်ဖက်စွန်းကို **ကောင်း**သော ဘက်
အဖိုတိုင်(+) မှာ တပ်ဆင်ပါ။ အဖိုအဖိုချင်း "တူတာတပ်တ
တဝမ်းပူ ၄လုံးဖြင့် မှတ်သားနိုင်ပါတယ်။

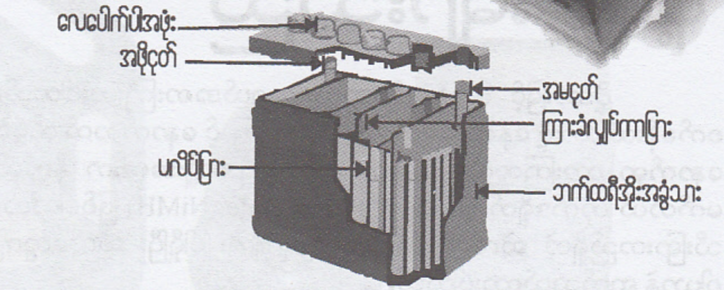
၄။ **ကောင်း**သော ဘက်ထရီရဲ့ အမတိုင်(-)မှာ ဝါယာကြိုးတပ်
ပြီးရင် အခြားတစ်ဖက်စွန်းကို **မကောင်း**သော ဘက်
အမတိုင်(-) တိုင်မှာ တပ်ဆင်ပါ။ အမအမချင်း "တူ
တယ်"လို့ တဝမ်းပူ ၄လုံးနဲ့ပဲ မှတ်သားနိုင်ပါတယ်။
တစ်နည်းကတော့ ပုံမှာ ပြထားတဲ့အတိုင်း ကားကိုယ်
ဆေးမသုတ်ထားတဲ့ နေရာမှာ တပ်တာ ဖြစ်ပါတယ်။

ဘာလို့ အခုလို တပ်နိုင်းကြရတာလဲဆိုတော့

နံပါတ်၃မှာ မကောင်းသော ဘက်ထရီမှာ စတပ်ခိုင်း
ဘက်ထရီကအားနည်းနေတော့ မီးပွင့်မီးဖွား (ဝါ) စပတ်ထွက
နည်းသွားတယ်။ အဲဒါကြောင့် သူ့ကို အရင်တပ်ခိုင်းတာ ဖြစ်ပါ

နံပါတ်၄မှာ ဘက်ထရီကို တိုက်ရိုက်မတပ်ဘဲ ကို
ကနေတစ်ဆင့်သွားခိုင်းတာက ဘက်ထရီ အားကုန်နေချိန်မှ
ကောင်းတဲ့ ဘက်ထရီနဲ့ တိုက်ရိုက်ဆက်လိုက်ရင် ဘက်ထရီကို





ခဲစေတတ်လို့ ဖြစ်ပါတယ်။ ဒီနည်းမှာ ပြဿနာရှိတာက ခာတ်ကူးမှု ရှိနေလို့အတွက် ဆေးမရှိတဲ့နေရာမျိုးကို ရွေးချယ်ရတာ ဖြစ်ပါတယ်။ တချို့ကတော့ ဆီပေကျံမှု မရှိတဲ့ အင်ဂျင်တုံးရဲ့ အသားပေါ်မှာ တပ်ကြပါတယ်။

အဲဒီလို တပ်ဆင်ပြီးရင် ဘက်ထရီကောင်းတဲ့ ကားမှာ လျှပ်စစ်ဓာတ်အား သုံးစွဲမှု ရှိတာတွေကို ခလုတ် ပိတ်ထားရပါမယ်။ ညဘက်မှာ တော့ဆက်စက်နှိုးလို့ မြင်ရအောင် ကားရှေ့မီး ထွန်းထားတာမျိုးကို ပိတ်ပစ်ရမှာ ဖြစ်ပါတယ်။ ရေဒီယိုကက်ဆက် ဖွင့်ထားရင်လည်း ပိတ်ပစ်ရမှာ ဖြစ်ပါတယ်။

ပြီးရင် ဘက်ထရီ မကောင်းတဲ့ ကားကို စက်အရင်မနှိုးလိုက်ပါနဲ့။ ဘက်ထရီကောင်းတဲ့ကားကို စက်အရင်နှိုးပါ။ အသားကျအောင် သုံးလေးမိနစ် စောင့်ပါ။ ပြီးတဲ့အခါမှာ လီဗာနည်းနည်း နင်းပေးထားပြီး အင်ဂျင်လည်ပတ်နှုန်း တင်ပေးထားလိုက်ပါ။ ဒါမှ သူ့ကားရဲ့ ဘက်ထရီဆီကို အားပိုမို ရောက်ရှိနေမှာ ဖြစ်ပါတယ်။ ဒီတော့မှ ဘက်ထရီဂီလာနဖြစ်နေတဲ့ ကားကို နှိုးလိုက်ပါ။ ဘက်ထရီ မကောင်းတဲ့ ကား စက်နိုးသွားပြီ ဆိုရင် ဝါယာကြိုးတွေ ပြန်ဖြုတ်ရတော့မယ်။ အောက်ဖော်ပြပါ အစီအစဉ် အတိုင်း ဖြုတ်ဖို့ တိုက်တွန်းချင်ပါတယ်။

မကောင်းတဲ့ဘက်ထရီရှိတဲ့ကားမှာ တပ်ထားတဲ့အမကြိုး(-)ကို အရင်ဆုံး စဖြုတ်လိုက်ပါ။

ပြီးရင် ကောင်းတဲ့ဘက်ထရီရှိတဲ့ကားမှာ တပ်ထားတဲ့ အမကြိုး (-) ဖြုတ်ပါ။ တစ်ဆက်တည်းမှာပဲ အဲဒီကားမှ အဖိုကြိုး(+)ကို ဖြုတ်ပါ။

ပြီးရင် နောက်ဆုံးလက်ကျန်ဖြစ်တဲ့ အဖိုကြိုး(+) မကောင်းတဲ့ဘက်ထရီရှိတဲ့ကားမှ ဖြုတ်ပါ။

သတိပြုရမှာက သုံးစွဲတဲ့ ဝါယာကြိုးတွေ မကောင်းရင် ကားစက်နှိုးဖို့လုပ်တာ မအောင်မမြင် ဖြစ်တတ်ပါတယ်။ ကြိုး အလုံး မတုပ်လို့ဖြစ်ရတာဆိုရင် ကြိုးကို ကိုင်ကြည့်ရင် အရမ်းပူနေတတ်တယ်။ တပ်ဆင်တဲ့နေရာတွေမှာ ထိထိမိမိ မရှိလို့လည်း ဖြစ်နိုင်ပါတယ်။ မျက်နှာပြင်ပြောင်ရှင်းမနေတာကြောင့်လည်း ဖြစ်နိုင်ပါတယ်။

ဘက်ထရီမကောင်းတဲ့ ကားမှာ ဘက်ထရီမကောင်းတာ အပြင် တခြားပြဿနာ ရှိနေတာကြောင့် မနိုးတာလည်း ဖြစ်နိုင်ပါတယ်။

ကားစက် နိုးသွားခဲ့ရင် ချက်ချင်း စက်ပြန်မသတ်လိုက်ပါနဲ့။ အားကုန်နေတဲ့ ဘက်ထရီ ကို ဒိုင်နမို က အားပြန်သွင်းနိုင်ဖို့အတွက် အချိန် အလုံအလောက် ပေးရမှာ ဖြစ်ပါတယ်။

ဘက်ထရီ ဒုက္ခရောက်ရတာမှာ ဒိုင်နမိုရဲ့ ချို့ယွင်းချက်ကြောင့် ဆိုရင်တော့ ဒိုင်နမို ကို အရင်ပြင်ပါ။ ဘက်ထရီက သက်တမ်းကုန်ပြီဆိုရင် သိသာပါတယ်။ မနက်မှာ နှိုးရင် မနိုးဘူး။ နည်းနည်းပါးပါး မောင်းပြီးသွားရင် ပြန်နှိုးတဲ့အခါ နိုးပါတယ်။ အဲဒီလို နေ့စဉ်ရက်ဆက်ဆိုလို ဖြစ်လာရင် ဘက်ထရီ အသစ်လဲလှယ်ရမှာ ဖြစ်ပါတယ်။ ဘတယ်လို့ ငှားသုံးလို့ ရရင် အငှားဘက်ထရီနဲ့ သုံးလေးရက် မောင်းကြည့်ပါ။ ပြဿနာ မရှိရင် ဘက်ထရီကြောင့် ဖြစ်ရတာ သေချာပါပြီ။ အငှားဘက်ထရီကို သုံးတော့လည်း ပြဿနာ ပေးနေသေးတယ် ဆိုရင်တော့ အားသွင်းစနစ်က အားမသွင်းပေးနိုင်တာ ဖြစ်ချင်ဖြစ်မယ်။ ဝါယာကြိုးမှာ ရှော့ခ်ရှိတာ ဖြစ်ချင်ဖြစ်မယ် စသဖြင့် ရောဂါဆန်းစစ် ရှာဖွေမှုတွေကို လုပ်ရမှာ ဖြစ်ပါတယ်။ အိမ်သုံးအင်ဗာတာနဲ့ အားသွင်းပြီး မှားသုံးနေလို့တော့ ရပါတယ်။ ဒါပေမဲ့ ခေါင်းမနောက်ရအောင် ဘက်ထရီ ကိုပဲ အသစ်လဲလိုက်သင့်ပါတယ်။

ဘက်ထရီသက်တမ်းက အပြတ်ပြောလို့ မရဘူး။ သုံးစွဲသူအပေါ်မှာ မူတည်ပါတယ်။ သတ်မှတ် သက်တမ်း မကုန်ခင်မှာ ဖွဲဖောက်တာမျိုးလည်း ရှိတယ်။ ရေဖြည့်တာမှာ မသန့်ရှင်းတဲ့ရေ ဖြည့်နေကျ ဖြစ်ရင်လည်း သက်တမ်းတိုတယ်။ အက်စစ်ရည်ရဲ့ သိပ်သည်းဆကို ဟိုက်ဒြိုမီတာနဲ့ တိုင်းပြီး သိပ်သည်းဆအရ အက်စစ်အားပျော့နေတယ် ဆိုပြီး ဘက်ထရီထဲ အက်စစ် ထပ်ဖြည့်ပေးမိရင်လည်း သက်တမ်းတိုတယ်။ ဘက်ထရီဆရာ အတော်များများက အက်စစ်ဖြည့်တာ ဝါသနာ ပါကြတယ်။ မြန်မြန် အသစ်ဝယ်စေချင်လို့ ဖြစ်မယ် ထင်တယ်။

ရေဖြည့်မယ်ဆိုရင် ဘက်ထရီအတွက် ရေဘူး သီးသန့်ရောင်းတာ ရှိပါတယ်။ ဈေးကတော့ မသေးဘူး။ သေသေချာချာ တွက်ကြည့်လိုက်ရင် ရေသန့်ဘူးထဲက ရေထည့်တာက ပျက်စီးစေနိုင်တဲ့ အန္တရာယ် ရှိတာ မှန်ပေမဲ့ တွက်သားကိုက်တယ်။ တကယ့်ရေသန့်ကို ရောင်းတဲ့ ကုမ္ပဏီရဲ့ ရေသန့်ဘူးကို သုံးစွဲသင့်တယ်။ ဘက်ထရီရေဘူးကို ဈေးကြီးပေးပြီး သုံးလည်း ဘက်ထရီက ၂နှစ်ဝန်းကျင်ပဲ ခံပါတယ်။ ခုနက ပြောတဲ့ ရေသန့်ဘူးကို သုံးရင်လည်း ၂နှစ်တော့ ခံတာ ကိုယ်တွေ့လက်တွေ့ ဖြစ်ပါတယ်။

အခု တွင်ကျယ်နေတဲ့ ကားဘက်ထရီတွေက ခဲအက်စစ်ဘက်ထရီတွေ ဖြစ်ပါတယ်။ ဗို့အားက ၁၂ ဗို့ ဖြစ်ပါတယ်။ လာမည့် ၁၀ နှစ်အတွင်းမှာ ကားဘက်ထရီတွေ တစ်မျိုး ပြောင်းမယ်လို့ ခန့်မှန်းထားကြပါတယ်။ လောလောဆယ်မှာတော့ မျိုးကောင်း ကပြားကားတွေမှာ စတင် သုံးစွဲနေကြပါပြီ။

၂၀၀၀ပြည့်နှစ် နောက်ပိုင်းမှာ ထုတ်လုပ်တဲ့ မျိုးကောင်း ကပြားကားတွေမှာ ဘက်ထရီမျိုးဆက်သစ်ကို စတင်သုံးစွဲခဲ့ကြပါတယ်။ တိုယိုတာ၊ ဟွန်ဒါ၊ ဖို့ဒ်၊ဂျယ်နရယ်မော်တာ(ဂျီအမ်)၊ နီဆန်း ကားတွေမှာ သုံးစွဲနေကြပါတယ်။

ဟွန်ဒါရဲ့ ဘက်ထရီက ၁၁၄ဗို့ ဖြစ်ပါတယ်။ တိုယိုတာ ဘက်ထရီတွေက ၂၇၆ဗို့နဲ့ ၂၀၁ဗို့ဆိုပြီး ၂မျိုး ရှိတယ်။ အရင်ကား မော်ဒယ်တွေက ၂၇၆ဗို့ ဘက်ထရီကို သုံးစွဲခဲ့ကြပြီး နောက်ထုတ်တဲ့ ကားမော်ဒယ်တွေက ၂၀၁ဗို့ကို သုံးထားပါတယ်။ ဖို့ဒ်ကတော့ ဗို့အား ၃၀၀ ကို သုံးထားတယ်လို့ သတင်းဆောင်းပါးတစ်ပုဒ်မှာ ဖတ်ရှုရပါတယ်။ လက်လွတ်စပယ် ကိုင်ဖို့ မသင့်တဲ့ ဘက်ထရီတွေ ဖြစ်ပါတယ်။ "သတိထား ဗို့အားများသည်" လို့ စာတန်း ကပ်ထားရမယ့် ဘက်ထရီတွေ ဖြစ်ပါတယ်။ သေစေနိုင်တဲ့ ဗို့အားတွေ ဖြစ်နေတာကြောင့် တလေးတစားဖြင့် ကိုင်တွယ်ရမှာ ဖြစ်ပါတယ်။

သတိထား ဗို့အားများသည်

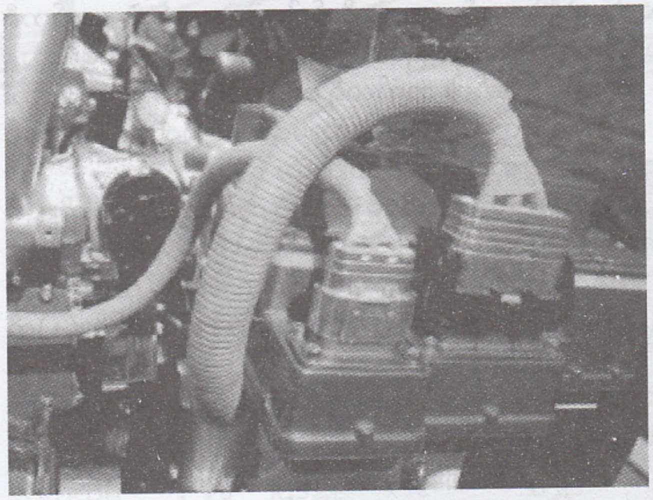
ဗို့အားမြင့် ဘက်ထရီတွေက အရွယ်အစားကြီးမားပါတယ်။ စက်ခန်းထဲ ထားဖို့ နေရာအခက်အခဲ ရှိတာကြောင့် နောက်ဘက် ထိုင်ခုံနောက်မှာ ထားကြတယ်။ သုံးစွဲတဲ့ ဘက်ထရီအမျိုးအစားက နီကယ်မက်တယ် ဟိုက်ဒရိုက် Nickel Metal Hydride (NiMH) ဖြစ်ပါတယ်။ သီးခြားတည်ရှိတဲ့ ဆဲလ်ကလေးတွေ အများကြီး ပါရှိပြီး ဆဲလ်တွေကို ဝါယာနဲ့ ဆက်သွယ်ထားပါတယ်။

ဗို့အား ရာကျော်တဲ့ ဘက်ထရီကြီးကို နောက်ထိုင်ခုံနောက်မှာ ထည့်ထားတာကြောင့် ထိုင်စီးတဲ့သူ ကျောချမ်းစရာ ဖြစ်နေလို့ ဝါယာကြိုးတွေကအစ လျှပ်ကာပစ္စည်း ထူထူထဲထဲ ကာပေးထားတယ်။ စက်ခန်းထဲမှာလည်း ဝါယာကြိုးတွေကို အပူခံလျှပ်ကာသားနဲ့ ထူထူထဲထဲ ကာပေးထားပါတယ်။ ဝါယာကြိုးရဲ့ အရောင်ကို အန္တရာယ်သတိပေးနဲ့ ထင်သာမြင်သာအရောင်ဖြစ်တဲ့ လိမ္မော်ရောင် တောက်တောက်ကို သုံးပေးထားတယ်။

အရင်တုန်းက ကားတွေလို ၁၂ဗို့ ဘက်ထရီလည်း ထည့်ပေးထားတယ်။ အင်ဂျင်နှိုးဖို့၊ မီးထွန်းဖို့အတွက် သုံးစွဲပါတယ်။ ဗို့အားမြင့်ဘက်ထရီကိုတော့ ဘီးတွေလည်အောင် ပြုလုပ်ပေးမယ့် မော်တာအတွက် သုံးစွဲတာ ဖြစ်ပါတယ်။

ဗို့အားမြင့်ဘက်ထရီတွေရဲ့ သက်မှတ်သက်တမ်းက ၈နှစ်ကနေ ၁၀နှစ်အထိ ရှိပါတယ်။ ဒီဇိုင်းထုတ်ထားတာကတော့ ၁၅ နှစ်ခံရမယ်ဆိုတဲ့ သတ်မှတ်ချက်နဲ့ လုပ်ကိုင်ထားတာပါ။

ကောင်းချက်ရှိသလို ဆိုးချက်လည်း ရှိပါတယ်။ အရေးအပါဆုံး ဆိုးချက်က ဘက်ထရီတစ်လုံးရဲ့ ဈေးနှုန်းက အမေရိကန်ဒေါ်လာ ၃ထောင်ဝန်းကျင် ရှိပါတယ်။ ဘက်ထရီက အပူချိန်မြင့်တယ်။ ဒီတော့ အအေးခံစနစ် တပ်ဆင်ပေးထားရတယ်။ ဘက်ထရီ အပြင် ကိုယ်ထည်



မှာ လေဝင်လေ ထွက်ကောင်းအောင် လုပ်ပေးထားတယ်။ လေ
ခါလည်း တပ်ဆင်ပေးထားတယ်။

ဘက်ထရီကို အားဝင်နေစေဖို့အတွက် အင်ဂျင်လ
နေဖို့လိုတယ်။ အားကုန်သွားခဲ့ရင် အနည်းဆုံး နာရီဝက် စ
ထားဖို့လိုပါတယ်။

သတ္တုတံဆွေးလျှင် အမြန်ဆုံးလဲပါ။

ရေနည်းနေရင် ရေတိုက်ပေးပါ။

သန့်ရှင်းရေးကို အထူး ဂရုပြ

အင်ဂျင်ဝိုင်

အင်ဂျင်ဝိုင်သည် အင်ဂျင်၏သွေး ဖြစ်သည်။ အင်ဂျင် စိတ်အပိုင်းများ လှုပ်ရှားရာတွင် တစ်ခုနှင့်တစ်ခု ပွတ်တိုက်စားခြင်း ဖြစ်ရအောင် ကာကွယ်ပေးသည့်အပြင် အင်ဂျင်မှ အညစ်အကြေးများ ကိုလည်း ရှင်းပေးသည်။ အင်ဂျင်အတွင်း ဖြစ်ပေါ်သော ပေါက်ကွဲမှုမှ ထွက်လာသည့် အညစ်အကြေးများဖြစ်သော ဆီလီကွန်အောက်ဆိုဒ် နှင့် အက်စစ်များကို ဆီအတွင်းပျော်ဝင်စေကာ အင်ဂျင် အတွင်းခန်း ထဲမှ ဖယ်ရှားပေးသည်။ ထိုအပြင် အင်ဂျင်စုပ်ယူသည့် လေတွင် ပါလာ သော ဖုန်နုနုကလေးများကိုလည်း ရှင်းလင်းပေးသည်။

တစ်ဖက်၌ သန့်ရှင်းမှု ပြုပေးသလို အခြားတစ်ဖက်၌ ၎င်း ကိုယ်တိုင်က ချေးအဖြစ် ချီးကပ်သည်။ အင်ဂျင်ဝိုင်အတွင်း ပါဝင်နေ သည့် ဓာတုပစ္စည်းတစ်ချို့သည် အင်ဂျင်အတွင်းခန်း၏ မြင့်မားသော အပူချိန်ကြောင့် ပြိုကွဲထွက်ပြီး ချီးမည်းမည်းများအဖြစ် အင်ဂျင်အသား တွင် တွယ်ကပ်သည်။ အထူးသဖြင့် ရေနံထွက်ပစ္စည်းများမှ ထုတ်လုပ် သော အင်ဂျင်ဝိုင်တွင် အဖြစ်များသည်။

အင်ဂျင်ဝိုင်ကို ထုတ်လုပ်ပုံအရ နှစ်မျိုးခွဲခြားနိုင်သည်။ တစ်မျိုးမှာ ရေနံမှ ချက်ယူသော အင်ဂျင်ဝိုင် ဖြစ်ပြီး Mineral အမျိုး အစား ဖြစ်သည်။ နောက်တစ်မျိုးမှာ ဓာတုဗေဒ ဓာတ်ခွဲခန်းမှ ထုတ်လုပ် သော အင်ဂျင်ဝိုင်ဖြစ်ပြီး Synthetic အမျိုးအစား ဖြစ်သည်။ ၎င်း နှစ်မျိုးကို ရောစပ်၍လည်း ထုတ်လုပ်ပြန်ရာ၌ Premium အမျိုးအစား ဟု ခေါ်ဝေါ်ကြသည်။

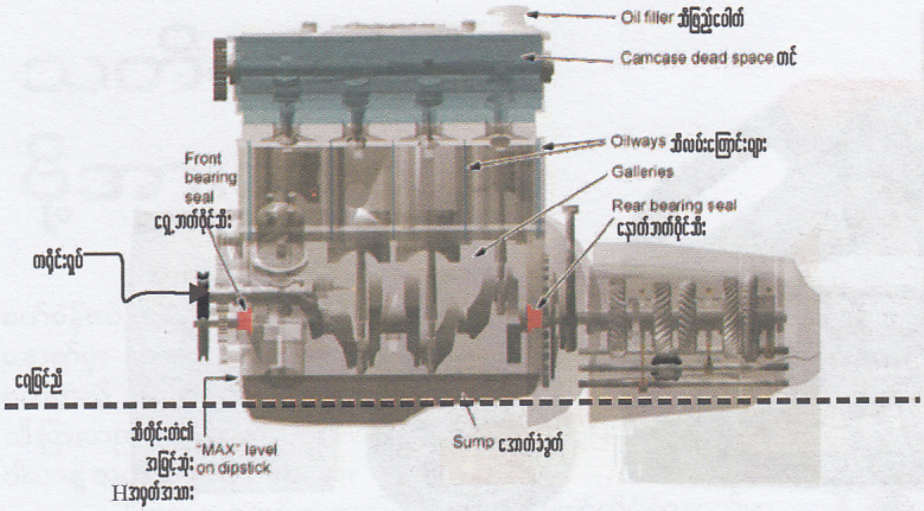
အင်ဂျင်ဝိုင်အဟောင်းကို ဖောက်ချပြီး အသစ်လဲသောအခါ အဟောင်းကို ဖောက်ထုတ်ပြီးချိန်၌ အင်ဂျင်အတွင်းကို ဆေးကြောရန် အတွက် သီးသန့်ထုတ်ပေးထားသော အင်ဂျင်ဝိုင်ကို Flushing oils ဟု ခေါ်သည်။ Flushing သည် အိမ်သာတွင် ရေဆွဲချခြင်းကို ဆိုလိုသည်။ သဘောသဘာဝချင်း တူသဖြင့် ဤသို့ ခေါ်ခြင်း ဖြစ်ဟန်တူသည်။ ၎င်း ဆေးကြောဆီကို 0W/20 ဟု လူသိများသည်။ ၎င်းဆေးကြောဆီသည် အင်ဂျင်ဝိုင်မျိုးနွယ်ဝင် ဖြစ်သော်လည်း အင်ဂျင်ဆေးရန်အတွက် ဖြစ်ပြီး ကားမောင်းနှင်သောအခါ အသုံးပြုရန် မဟုတ်ပေ။

လဲမည့် ဆီအဟောင်းကို ဖောက်ထုတ်ပြီးသောအခါ ဆေး ကြောဆီကို ဖြည့်ပြီး ကားစက်ကို မိနစ် ၂၀ ခန့် နှိုးထားရသည်။ ပြီးမှ စက်သတ်ပြီး ဆေးကြောဆီကို ဖောက်ချလိုက်လျှင် ဆီ၌ ချေးများ ပါလာသည်။ ထိုနောက် ဆီစစ်အဟောင်းကို အသစ်ဖြင့် ဖြုတ်လဲပြီးမှ ဆီအသစ်ကို ထည့်ရသည်။

ဆေးကြောဆီအစား ဒီဇယ်အင်ဂျင်အတွက် ထုတ်ထားသော အင်ဂျင်ဝိုင်ဖြင့်လည်း ဆေးကြောနိုင်သည်။ ထိုထက် အကုန်အကျ ချွေတာလိုလျှင် ဒီဇယ်ဆီဖြင့်လည်း ဆေးကြောနိုင်သည်။ သို့သော် ဆေးကြောဆီဖြင့် ဆေးသလောက်တော့ ထိရောက်မှု ရှိမည် မဟုတ်ပေ။

ဆီအသစ်လဲပြီးသောအခါ မိုင်တစ်ရာခန့် မောင်းပြီးချိန်တွင် ဆီ၏ မူလအရောင်ဖြစ်သော ရွှေအိုရောင်မှ မည်းညစ်ညစ်အရောင်သို့ ပြောင်းသွားလျှင် စိတ်အနှောက်အယှက် မဖြစ်ပါနှင့်။ သင် ထည့်လိုက် သော အင်ဂျင်ဝိုင် က သူ လုပ်ရမည့် သန့်ရှင်းရေးအလုပ်ကို တာဝန် ကျေပွန်စွာ ထမ်းဆောင်နေခြင်းကြောင့် ယခုလို အရောင်ပြောင်းသွားရ ခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ အရောင်မပြောင်းလျှင်သာ ပြဿနာဟု ယူဆရမည် ဖြစ်ပါသည်။ ဆီအရောင် မည်းသွားတိုင်းသာ ဆီအသစ်လဲနေရလျှင် မွဲဖို့ သာ အကြောင်းဖန်လိမ့်မည်။

ဆီလဲတိုင်း ဆီစစ်ကိုလည်း လဲရမည်ဖြစ်သည်။ အင်ဂျင် ဝိုင်က အင်ဂျင်ထဲမှ အညစ်အကြေးများကို သယ်ထုတ်လာ ပြီး ဆီစစ်ကို ဖြတ်သန်းသည်။ ဆီစစ်က အညစ်အကြေးတို့ကို တတ်စွမ်းသရွေ့ စစ်ယူထားလိုက်သည်။ အကယ်၍ ဆီသာလဲပြီး ဆီစစ်ကို မလဲပါက ဆီစစ်ထဲမှ အညစ်အကြေးများကို ဆီအသစ်က ပြန်ယူသွားလိမ့်မည်။ ဆီစစ်က ဆီကို သန့်အောင်ပြုပေးရမည့်အစား ဆီအသစ်ဖြင့် ဆီစစ် အဟောင်းကို သန့်အောင် ဆေးပေးနေသလို ဖြစ်နေလိမ့်မည်။



ဆီလဲသောအခါ ဆီဖြည့်လိုက် တိုင်းလိုက်လုပ်ပြီး စိတ်ရှည်ရှည်ဖြင့် ဖြည့်ရန်လိုပါသည်။ ဆီတိုင်းတံတွင် ပြသထားသော အမြင့်ဆုံး အမှတ်အသားထက် မကျော်စေရန် ဂရုစိုက်ပါ။ မလောပါနှင့်။ အင်ဂျင်ဝိုင် အနည်းအများကို မည်သို့ တိုင်းတာရမည်ဆိုသည်ကို ဤနိုက်နိုက်ချွတ်ချွတ်စာအုပ် ရှေ့ပိုင်းစာမျက်နှာများတွင် ဖော်ပြပေးထားပါသည်။ နစ်ခါထပ်မှ မှတ်မိသည်ဟု ဆိုကြပေရာ ထပ်ဖော်ပြပါဦးမည်။ အင်ဂျင်ဝိုင်တိုင်းတော့မည်ဆိုလျှင် .....

ကားသည် ရေပြင်ညီအတိုင်း ရပ်ထားရမည်။ ဖြစ်စေချင်သည်မှာ အင်ဂျင်အောက်ခံခွက်သည် ရေပြင်ညီအတိုင်း ရှိရမည်။ ကားစက်သည် အေးနေရမည်။ စက်သတ်ထားတာ တော်တော်လေးကြာပြီးမှ တိုင်းရမည် ဖြစ်သည်။ သို့မှသာ အပေါ်သို့တက်နေသောဆီများ အောက်ခံခွက်ထဲ ပြန်ရောက်နေမည်ဖြစ်ပြီး ဆီပမာဏအမှန်ကို တိုင်းတာသိရှိနိုင်မည် ဖြစ်သည်။

ဆီပိုလျှံသွားပါက စက်နိူးသောအခါ ဆီပန့်က ဆီကိုဆွဲယူပြီး တွန်းတင်ပေးသည်။ ထိုအခါ ဆီပမာဏက များနေသဖြင့် ဖိအား ပိုနေတော့သည်။ ထိုအခါ ဝိုင်ဆီးများကို သွားသွားဆောင့်သည်။ ပန်ကာပူလီဘက်မှ ဝိုင်ဆီးထိခိုက်သွားလျှင် အပြင်သို့ ဆီစိမ့်ယိုနေမည် ဖြစ်သည်။ ဂီယာအုံနှင့် တွဲထားသောနေရာရှိ ဝိုင်ဆီးကိုလည်းဆောင့်သည်။ အကယ်၍ ဝိုင်ဆီးထိခိုက်သွားပါက ဂီယာအုံဆီသို့ အင်ဂျင်ဝိုင်များ ရောက်သွားတော့သည်။ ထိုအခါ ကလပ်ပလိတ်ကို ဆီဆွတ်ပေးလိုက်သလို ဖြစ်ပြီး ကလပ်ချော်တတ်သည်။

အောက်ခံခွက်၏ ဆီအမြင့်ဆုံးနေရာသည် ကရိုင်းရှပ်နှင့် အလွန်နီးကပ်နေသည်။ ဆီပိုလျှံသောအခါ ကရိုင်းရှပ်က ဆီထဲမမြုပ်တမြုပ် ဖြစ်နေသည်။ စက်လည်သောအခါ ရှပ်က လည်သည်။ ထိုအခါ ဆီကိုလှုပ်ပေးပြီး အမြှုပ်ထားစေသည်။ ကော်ဖီတွင်ဇွန်းဖြင့် ခလောက်ပါက အမြှုပ်ထသကဲ့သို့ ထသည်။ ကြက်ဥအရည်ကို နာနာခလောက်ပါက ကြက်ဥအရည်ထဲ လေဝင်သလိုမျိုး ဆီထဲ လေခိုသည်။ လေပူစီဖောင်းကလေးများ ဆီထဲ ရောက်ကုန်သည်။ ဆီသွားလေရာသို့ လိုက်ပါသွားသည်။ ကော်ဖီနှင့် ကြက်ဥတို့တွင် လေပွနေမှ သောက်ကောင်းသည်။ ကျော်စား၍ ကောင်းသည်။ အင်ဂျင်တွင်တော့ လုံးဝမကောင်းပါ။ ဘယ်ရင် ကို ထိခိုက်ပျက်စီးစေတတ်သည်။ စက်ပူလာသောအခါ ဆီညှော်နံ့ ထွက်သည်။ စက်သံလည်း မမှန်။ ပစ်စတင်ရင်းများပါ ထိခိုက်တတ်သည်။ ထိုမှတစ်ဆင့် လေပွဆီသည် လေ၏ အကူအညီဖြင့် အင်ဂျင် အတွင်းခန်းသို့ စိမ့်ဝင်ပြီး ကားအိတ်ဇောမှ ထွက်သော မီးခိုးနှင့် အတူပါသွားသည်။ သို့ဖြစ်ရာ ဆီတိုင်းတံ၏ အနိမ့်ဆုံး Lအမှတ်ထက် နည်းနည်းပါးပါး ကျော်ရုံမျှသာ ထည့်သင့်ပေသည်။

ဒီဇယ်အင်ဂျင်အတွက် ထုတ်လုပ်ထားသော အင်ဂျင်ဝိုင်ကို ဓာတ်ဆီအင်ဂျင်၌ မသုံးရပါ။ အလားတူပင် ဓာတ်ဆီအင်ဂျင်အတွက် ထုတ်လုပ်ထားသော အင်ဂျင်ဝိုင်ကိုလည်း ဒီဇယ်အင်ဂျင်တွင် မသုံးရပါ။ ဒီဇယ်အင်
ဓာတ်ဆီအင်ဂျင်ထက် ဖိအားလည်း ပိုများသည်။
သည် ထိုအခြေအနေကို ထည့်စဉ်းစားပြီး ဒီဇယ်အ
ထုတ်လုပ်ပေးထားသည်။ ဒီဇယ်အင်ဂျင်သည်
အကြေးပိုထွက်သည်။ သို့ဖြစ်ရာ ဒီဇယ်အင်ဂျင်အတွ
လုပ်ထားသော အင်ဂျင်ဝိုင်တို့တွင် ချေးချွတ် (ဖြေ
ဆေးများထည့်ပေးထားသည်။

ဘာကိုပဲလုပ်လုပ် စနစ်တကျဖြင့်
သင်သည် သင့်ကားကို ပြင်သည့်သူ မ
ဖြစ်ပေသည်။ စနစ်မကျပါက တစ်ခုကိုပြင်ရင်
တစ်ခုမက ပျက်ကုန်တတ်သည့် ဖျက်ကင်
ဖြစ်သည်။

အင်ဂျင်ဝိုင်လဲသောအခါ စနစ်တ
ဆောင်ရမည့် အဆင့်ဆင့်မှာ အောက်ပါအ
သည်။

၁။ ဆီဖောက်လဲရန်အတွက် လိုအပ်သော
အားလုံးကို အသင့်ရှိအောင် လုပ်ထားပါ။
၂။ အသစ်တပ်ဆင်မည့် ဆီစစ်ထဲသို့ အ
အသစ်ကို လောင်းဖြည့်ပါ။ အတွင်းမှ ဆ
ဆီဝအောင် စုပ်ဖို့ ထားထားလိုက်ပါ။
၃။ စက်နှိုးပါ။ ၅ မိနစ်ဝန်းကျင် နှိုးထားပြီးမှ
ပါ။ ဆီနွေးခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ ထိုသို့နွေးနေမှ
သွက်ပါသည်။
၄။ ၁၀ မိနစ်စောင့်ပါ။ ဆီနွေးစဉ် ဆီများ အ
သွားပါသည်။ အောက်ပြန်ရောက်အောင်
ခြင်းဖြစ်သည်။
၅။ ဆီတိုင်းတံကို နှုတ်ယူထားပါ။ လေလုံနေ
ဟာနယ်ဖြစ်ပြီး ဆီအဆင်းနှေးစေပါသည်။
သည့် အဖုံးကိုလည်း ဖွင့်ထားလိုက်ပါ။
သန့်သန့်ကို ဖွဖွလေး လုံးပြီး အပေါက်ကို ပိ
လိုက်ပါ။
၆။ ဆီဖောက်ထုတ်သည့် အပေါက်အောက်
မည့် ဇလားကို နေရာချပါ။ ပုံးဖြင့် ခံလိုလျှင်

အဝကျယ်ကျယ်ဖြင့် တစ်ဆင့်ခံပြီး သုံးနိုင်သည်။ တစ်ခါတည်း ပုံးထဲ ထည့်သိမ်းပြီးသား ဖြစ်စေသည်။

ဆီဖောက်ထုတ်သည့်အပေါက်ကို လက်ချောင်းဖြင့် လှည့်သာသည် အထိ ခွဖြင့်လှည့်၍ ချောင်လိုက်ပါ။ ထိုနောက် လက်ချောင်းများဖြင့် ဖြည်းဖြည်းလှည့်၍ ဖွင့်ပြီး အဆို့ဘိုးကို ဖယ်ရှားလိုက်ပါ။

ဆီမည်းမည်းများ စီးကျလာမည်။ ကုန်စပြုသောအခါ အားလုံး ကုန် သည်အထိ ဆက်စောင့်ပါ။

အဆို့ဘိုးပလပ်မှ ဝါရှာအခြေအနေကို စစ်ဆေးပါ။ စိတ်မချလျှင် အသစ်လဲပါ။ လက်ဖြင့်လှည့်ပြီး အဆို့ကို ပြန်တပ်ပါ။ ကျပ်သွားသော အခါ ခွကို အသုံးပြုပြီး ထပ်ကျပ်ပါ။ တအားကြီး မကျပ်ပါနှင့်။ အရစ် ပြုန်းသွားတတ်သည်။

ဆီစစ်ဖြုတ်သည့် ကိရိယာဖြင့် ဆီစစ်ကို လှည့်ဖြုတ်ပါ။ ချောင် သွားသောအခါ လက်ဖြင့် လှည့်၍ ဖြုတ်ပါ။ တပ်ဆင်သည့်နေရာ တစ်ဝိုက်ရှိ ဆီဟောင်းများကို အဝတ်စုတ်ဖြင့် သုတ်သင်ပါ။

ဆီဖြည့်ထားသော ဆီစစ်အသစ်ထဲမှ ဆီများကို အင်ဂျင်၏ ဆီဖြည့် ပေါက်ထဲသို့ လောင်းထည့်ပါ။ ထိုနောက် ဆီစစ်အသစ်ကို တပ်ဆင် ပါ။

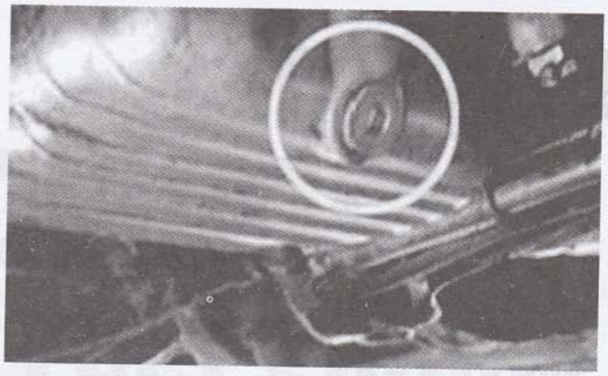
ဆီ ခံထားသော ဇလားကို ဖယ်ရှားပါ။ အဆို့ဘိုးတစ်ဝိုက် ပေကျံ နေသော ဆီများကို အဝတ်စုတ်ဖြင့် သုတ်သင်ပါ။

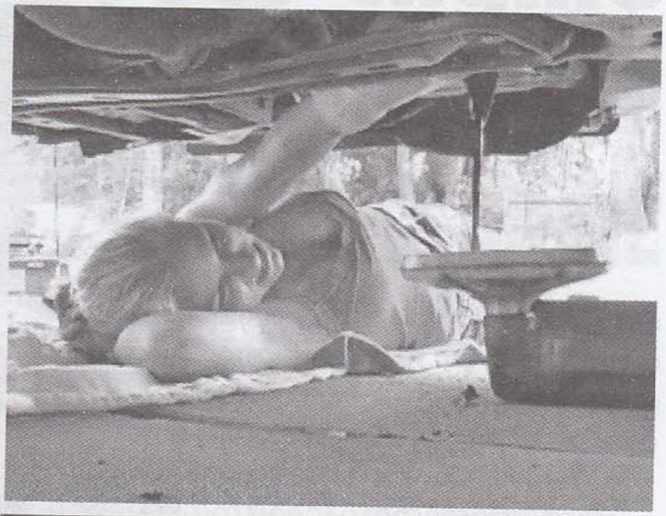
ဆီတိုင်းတံကို နေရာတကျ ပြန်ထည့်ထားပါ။

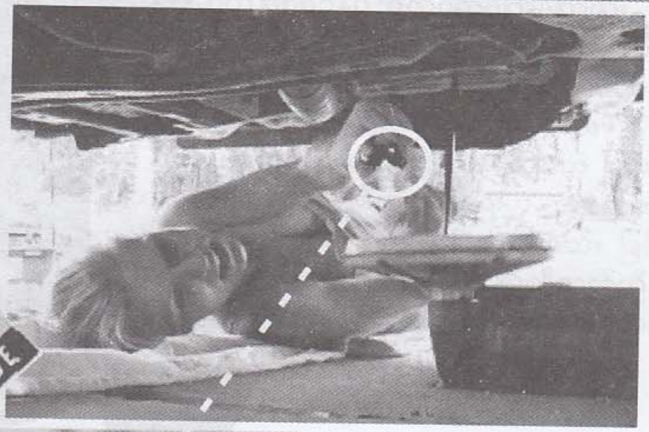
ဆီထည့်ပေါက်မှ ဆီလောင်းထည့်ပါ။ အဖုံးပြန်ဖုံးပါ။

၁၀ မိနစ်အကြာတွင် ဆီတိုင်းကြည့်ပါ။ လိုနေသေးလျှင် ထပ်ဖြည့် ပါ။ ပိုနေလျှင် ပြန်ဖောက်ချပါ။

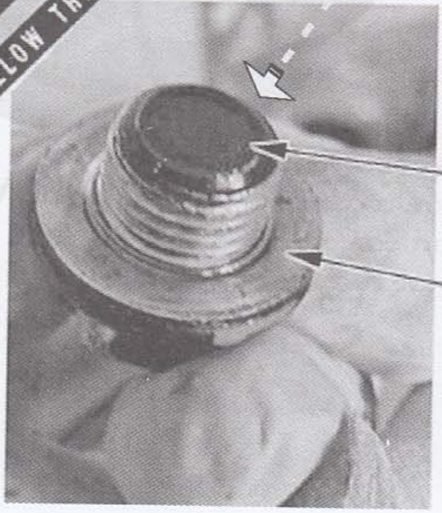
စက်ကို နှိုးလိုက်ပြီး ဒတ်ရှ်ဘုတ်မှ ဆီကရားသင်္ကေတ မီးလင်း နေရာမှ မှိတ်သွားလျှင် စက်သတ်ပါ။ ခဏစောင့်ပြီးမှ စက်ပြန်နှိုးပါ။ မိနစ်ခန့် ဆက်တိုက် နှိုးထားပါ။ စက်ပြန်သတ်ပြီးလျှင် ဆီလဲခြင်း ကိစ္စ ပြီးဆုံးပါပြီ။



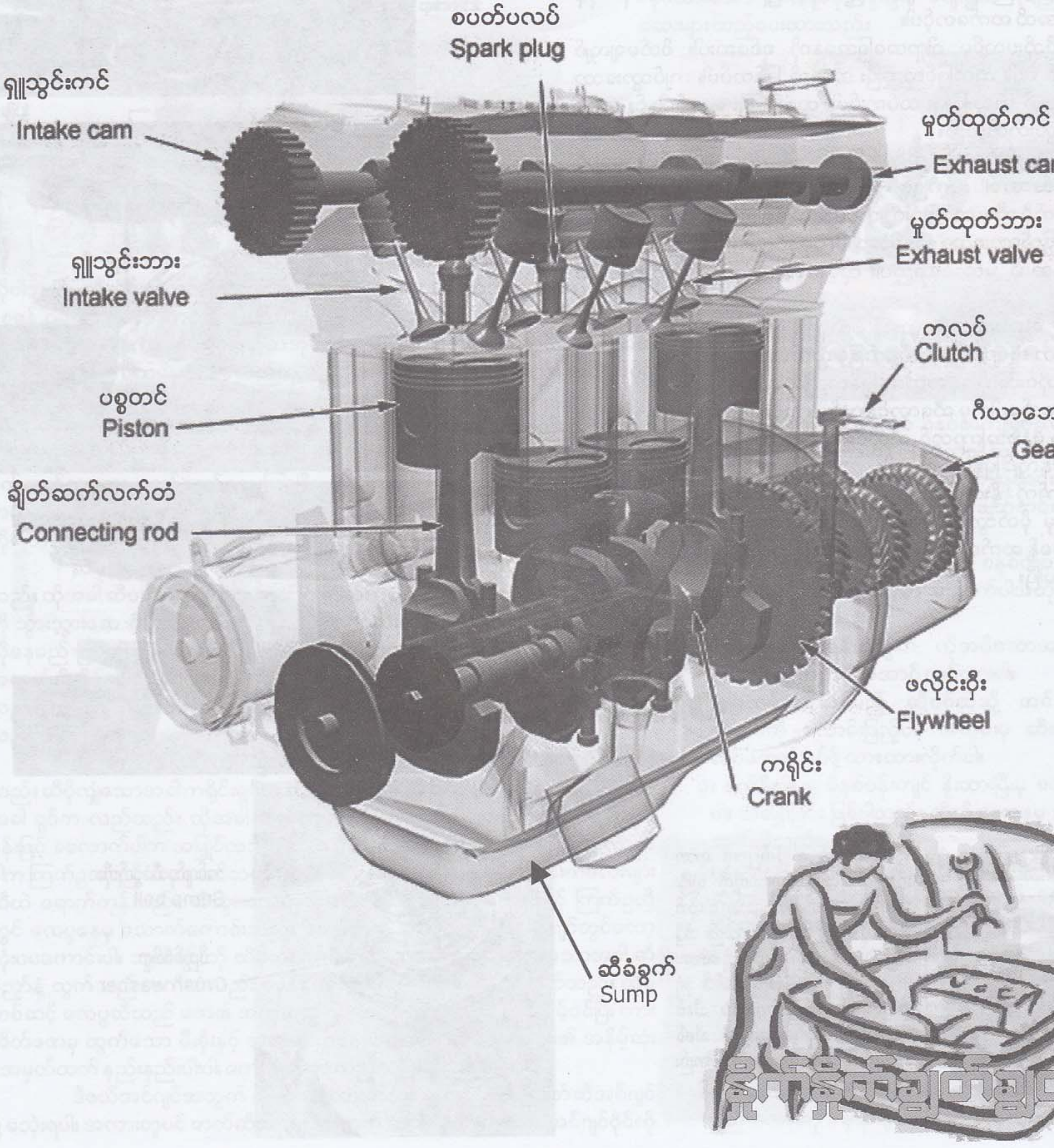




ဆီစစ်ဘေး၌ သံလိုက်ပြားကို ရာဘာ အပျော့သားနှင့် ပလတ်စတစ်တို့ကို တွဲပြီး ခါးပတ်သဖွယ် ပတ်ပေးထားရသော သံလိုက် ခါးပတ်ကို တီထွင် ထုတ်လုပ်ခဲ့ကြသည်။ ဆီ၌ ပါလာသော သံမှုန်သံမွှားများကို ဆွဲယူ ပေးထား ရာ ၎င်းအမှုန် အမွှားတို့သည် ဆီစစ်၏ နံရံ အတွင်းဖက်၌ ကပ်နေတော့သည်။ ဆီစစ် အဟောင်းကို ဖြုတ်လဲသောအခါ ဆီစစ် အဟောင်းနှင့် အတူ သံမှုန်များ တစ်ပါတည်း ပါသွားသည်။



အင်ဂျင်ခန္ဓာ


စပတ်ပလပ်
Spark plug
ရှူသွင်းကင်
Intake cam
မှုတ်ထုတ်ကင်
မှုတ်ထုတ်ဘား
Exhaust valve
ရှူသွင်းဘား
Intake valve
ကလပ်
Clutch
ပစ္စတင်
Piston
ချိတ်ဆက်လက်တံ
Connecting rod
ဖလိုင်းဘီး
Flywheel
ကရိုင်း
Crank
ဆီခံခွက်
Sump

အင်ဂျင်အကြောင်း
Fuel Engine

စုပ်တယ်။ ညှစ်တယ်။ ဝုန်းဒိုင်းကြဲတယ်။ မှုတ်တယ်။ အဲဒါ
င်ဂျင်အကြောင်း ဖြစ်ပါတယ်။ အတွင်းမီးလောင်ပေါက်ကွဲ အင်ဂျင်
ရဲ့ ဇာတ်ကြောင်း ဖြစ်ပါတယ်။ စာသံပေသံမဆန်တဲ့ စကားလုံးတွေနဲ့
းပြလိုက်တော့ တောင်တောင်အီအီ တွေးချင်စရာ ဖြစ်နေတယ်။
င်ဂျင်ကို **နိုက်နိုက်ချွတ်ချွတ်** လေ့လာကြည့်လိုက်ရင် အဲဒီအတိုင်း
တွ့ရမယ်။ စာသံပေသံနဲ့ ပြောရင်တော့ လေနဲ့ဆီရောနှောနေတာကို
သွင်းလိုက်တယ်။ လေဆီ အရောအနှောကို ဖိသိပ်တယ်။ မီးပွားပေးတဲ့
လုပ်ကို လုပ်တဲ့ ပလပ်ဆိုတဲ့ ကိရိယာက မီးပွားထုတ်ပေးလိုက်တော့
ဆီ အရောအနှောဟာ မီးထလောင်တယ်။ ဒါက ဓာတ်ဆီအင်ဂျင်ကို
ပြာတာပါ။ ဒီဇယ်အင်ဂျင်ကျတော့ သူ့ဘာသာသူ မီးထလောင်တယ်။
ဒါ အင်ဂျင်အတွင်း ရှို့မြိုက်ပေါက်လောင်ခန်း ဖြစ်ပါတယ်။ အကြမ်း
ချမ်းဇာတ် ဝင်ခန်းဖြစ်ပါတယ်။ နဂိုက ဖိသိပ်ခံထားရတာက ပစ္စတင်
တွန်းဖိထားလို့ ဖြစ်ပါတယ်။ အခု ပေါက်လောင်ပြီး ဝုန်းဒိုင်းကြဲတော့
တ်ငွေ့တွေက ပစ္စတင်ကို ပြန်တွန်းထုတ်ပစ်လိုက်တယ်။ ပစ္စတင်
ဆုတ်ခွာသွားတယ်။ မီးလောင်ကျွမ်းလို့ ထွက်ရှိတဲ့ မီးခိုးတွေကို
ပ်စ်ဇောကနေ တစ်ဆင့် ကားပြင်ပကို မှုတ်ထုတ်ပစ်လိုက်ပါတယ်။

ဒီဖြစ်စဉ်ကို ထပ်ပြန်ကျော့တာ အကြိမ်ကြိမ်ပဲ။

ပစ္စတင်တွေ ထောင်လိုက် တက်ချီဆင်းချီလုပ်တဲ့အရွေ့ကို
ရိုင်းရှပ်မှာ ပတ်ချာလည်တဲ့ အလည် ဖြစ်အောင် လုပ်ပေးထားတာ
ကြောင့် ကရိုင်းရှပ်ဟာ လည်ပါတော့တယ်။ ဒီလိုလည်နေတာကို ဂီယာ
တွက လာချိတ်ဆက်လိုက်တဲ့အခါ ဂီယာအုံရဲ့ အဝင်ရှပ်ဟာလည်း
က်လည်ပါတော့တယ်။ ဂီယာတွေလည်း လိုက်လည်ကုန်တယ်။
တော့ ဂီယာအုံရဲ့ အထွက်ရှပ်လည်း လိုက်လည်သွားတယ်။ ဒီအခါမှာ
ထွက်ရှပ်နဲ့ တွဲပေးထားတဲ့ ဘီးတွေ လိုက်လည်ကုန်ပြီး ကားဟာ
သွားပါတော့တယ်။

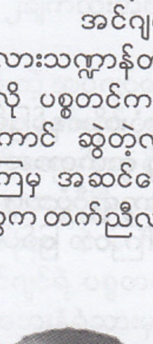
ဒီတော့ **စုပ်-ညှစ်-ပေါက်လောင်-မှုတ်** ဆိုတဲ့ ဖြစ်စဉ်မှာ
င်တဲ့ ပစ္စတင်က ၄လုံး ဖြစ်နေရင် ဒီလို တစ်ကျော့စက်ဝန်းကို
အာက်တိုစက်ဝန်း" **Otto Cycle** လို့ ကားအင်ဂျင်နီယာလောကမှာ
ည်ပေးထားကြပါတယ်။ တီထွင်ရှင် Nikolaus Ottoကို ဂုဏ်ပြု
ပေးထားကြတဲ့အမည် ဖြစ်ပါတယ်။

အင်ဂျင်နှင့်ပစ္စတင်

ကားအင်ဂျင် အများစုမှာ ပစ္စတင် ၄လုံး ပါကြပါတယ်။ တစ်နည်းပြောရရင် ၄လုံးထိုး အင်ဂျင် ဖြစ်ပါတယ်။ မော်တော်ဆိုင်ကယ် အများစုရဲ့ အင်ဂျင်တွေက ပစ္စတင် ၁လုံးပဲပါတဲ့ ၁လုံးထိုး အင်ဂျင်တွေ ဖြစ်ကြပါတယ်။ ပစ္စတင် အရေအတွက်နဲ့ ပစ္စတင် အတက်အဆင်းလုပ်ကြပုံတွေအရ အင်ဂျင်အမျိုးအစားကွဲပြားကြပါတယ်။ ဒါပေမယ့် စုပ်-ညှစ်-ပေါက်လောင်-မှုတ် ဆိုတဲ့ ဖြစ်စဉ်နဲ့ပဲ အလုပ်လုပ်ကြပါတယ်။

ကားဆိုတာ မြင်းလှည်းက ဆင်းသက်လာတယ်။ ဒါကြောင့် စက်မှုဝေါဟာရတွေမှာ မြင်းကောင်ရေဆိုတာ အခုထိ သုံးနေကြဆဲ ဖြစ်ပါတယ်။ မက်ထရစ် စနစ်မှာတော့ ကီလိုဝပ် ဆိုပြီး ပြောဆိုကြတယ်။

အင်ဂျင်မှာ ပါတဲ့ ပစ္စတင်က လှည်းမှာ တပ်ထားတဲ့ မြင်းနဲ့ အလားသဏ္ဌာန်တူပါတယ်။ မြင်းက လှည်းရွေ့စေရေးမှာ အခရာကျသလို ပစ္စတင်ကလည်း ကားရွေ့စေရေးမှာ အခရာကျပါတယ်။ မြင်း ၄ကောင် ဆွဲတဲ့လှည်းမှာ မြင်း ၄ကောင်စလုံးက တက်ညီလက်ညီနဲ့ ဆွဲကြမှ အဆင်ပြေတယ်။ ကားအင်ဂျင်မှာလည်း သုံးထားတဲ့ ပစ္စတင်တွေက တက်ညီလက်ညီနဲ့ ခုတ်မှ အဆင်ပြေတယ်။



Single
တစ်လုံးထိုး

အထီးကျန် ပစ္စတင် တစ်လုံး
တည်းပါတဲ့တစ်လုံးထိုးအင်ဂျင်ကို
မော်တော်ဆိုင်ကယ်၊ လက်ဆွဲလွှစက်
စတာတွေမှာ တွေ့ရပါတယ်။