厚生労働省委託事業

高所作業車運転技能講習
補助テキスト・試験問題集

အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်
မောင်းနှင်မှုကျွမ်းကျင်သင်တန်း နောက်ဆက်တွဲပြဋ္ဌာန်းစာအုပ်

厚生労働省 労働基準局 安全衛生部

ミャンマー語版　မြန်မာဘာသာဖြင့်

ဤနောက်ဆက်တွဲပြဌာန်းစာအုပ်သည် နိုင်ငံလုံးဆိုင်ရာမှတ်ပုံတင်လေ့ကျင့်ရေးသင်တန်းကျောင်းများအသင်း၏ပူးပေါင်းဆောင်ရွက်မှုဖြင့် "ပြန်လည်တည်းဖြတ်ထုတ်ဝေသော အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်ကိုင်တွယ်မောင်းနှင်ရေးကျွမ်းကျင်မှုသင်တန်း ပြဌာန်းစာအုပ်" (နိုင်ငံလုံးဆိုင်ရာမှတ်ပုံတင်လေ့ကျင့်ရေးသင်တန်းကျောင်းများအသင်းကထုတ်ဝေသော ၂၀၁၆ ခုနှစ်၊ နိုဝင်ဘာလ ၁ရက် ပထမအကြိမ် ပြန်လည်တည်းဖြတ်ထုတ်ဝေခြင်း)ကိုအခြေခံလျှက် ၂၀၂၁ ခုနှစ်တွင် ကျန်းမာရေး၊ အလုပ်သမားနှင့် လူမှုဖူလုံရေးဝန်ကြီးဌာန၏ စီမံချက်ဖြင့်ပြုစုထားသော ဘာသာစကားနှစ်မျိုးကောက်နုတ်ချက်ပုံစံဖြစ်သည်။ နိုင်ငံခြားသားလုပ်သားများအတွက်ထိရောက်သောပညာရေးအကျိုးသက်ရောက်မှုရရှိနိုင်စေရန်ရည်ရွယ်ပါသည်။

ကျွမ်းကျင်မှုဆိုင်ရာသင်တန်းများကိုပို့ချသင်ကြားသည့်အခါ ဤနောက်ဆက်တွဲပြဌာန်းစာအုပ် တစ်ခုတည်းကိုအသုံးပြုရန်မဟုတ်ပဲ မှတ်ပုံတင်လေ့ကျင့်ရေးသင်တန်းကျောင်းမှထုတ်ပေးထားသော ပြဌာန်းစာအုပ်နှင့်တွဲဖက်အသုံးပြုရန်လိုအပ်သည်ကို သတိပြုပါ။

၂၀၂၂ ခုနှစ်၊ မတ်လ

မာတိကာ

နိဒါန်း 3

အခန်း (၁) အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်နှင့်သက်ဆိုင်သောအခြေခံဗဟုသုတ 5

၁-၁ အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်၏ အဓိပ္ပာယ်ဖွင့်ဆိုချက် (ပြဋ္ဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၁) 5

၁-၂ အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ် မောင်းနှင်ရန်လိုအပ်သည့်ကျွမ်းကျင်မှုလက်မှတ်နှင့် 5

အမျိုး အစားများ 5

၁-၃ အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်နှင့်သက်ဆိုင်သည့်ဝေါဟာရများ(ပြဋ္ဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၁၄) 10

အခန်း (၂) အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်၏ လုပ်ငန်းသုံးကိရိယာစသည်တို့၏ တည်ဆောက်ပုံနှင့် ကိုင်တွယ်ဆောင်ရွက်ပုံ 17

၂-၁ လုပ်ငန်းသုံးကိရိယာ၏တည်ဆောက်ပုံ (ပြဋ္ဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၂၅) 17

၂-၁-၁ လက်တံပုံစံအမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်၏ လုပ်ငန်းသုံးကိရိယာ 17

၂-၁-၂ အထက်အောက်တက်ဆင်းနိုင်သောအမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်၏လုပ်ငန်းသုံးကိရိယာ 22

၂-၁-၃ အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်၏ဘေးကင်းရေးကိရိယာ (ပြဋ္ဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၃၆) 23

၂-၂ လုပ်ငန်းသုံးကိရိယာနှင့် သွားလာမောင်းနှင်ရေးကိရိယာတို့၏ ကိုင်တွယ်ဆောင်ရွက်ပုံနှင့် သတိပြုရ မည့်အချက်များ (ပြဋ္ဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၄၂) 31

၂-၂-၁ ဘေးထောက်ဘားတန်း တပ်ဆင်ရေးလုပ်ငန်းစဉ်နှင့်သတိပြုရမည့်အချက်များ (ပြဋ္ဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၄၉) 31

၂-၂-၂ ဆန့်ထုတ်ကျုံ့သွင်းနိုင်သောလက်တံပုံစံ၏ အခြေခံလုပ်ငန်းစဉ်နှင့် သတိပြုရမည့်အချက်များ (ပြဋ္ဌာန်း စာအုပ် စာမျက်နှာ ၅၃) 34

၂-၃ အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်ကိုသယ်ယူပို့ဆောင်ခြင်း (ပြဋ္ဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၅၉) 35

၂-၃-၁ အလိုအလျောက်မောင်းနှင်ခြင်းဖြင့်ပို့ဆောင်ရာတွင် သတိပြုရန်အချက်များ (ပြဋ္ဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၆၂) 35

၂-၄ အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်ကို ပုံမှန်စစ်ဆေးခြင်း၊အထူးစစ်ဆေးခြင်း နှင့် ပြုပြင်ထိန်းသိမ်း ခြင်း (ပြဋ္ဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၆၄) 37

၂-၄-၁ လုပ်ငန်းခွင်အတွင်း မူမမှန်သည်ကိုတွေ့ရှိရသည့်အခါဆောင်ရွက်ရန် (ပြဋ္ဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၆၉) 37

၂-၄-၂ ဘေးကင်းရေးကိရိယာကိုစစ်ဆေးခြင်း (ပြဋ္ဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၆၉) 37

၂-၅ အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်ဖြင့်ဘေးကင်းစွာလုပ်ငန်းဆောင်ရွက်ခြင်း။ (ပြဋ္ဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၇၆) 38

၂-၅-၁ အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်ကိုအသုံးပြုပြီး လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်သည့်အခါ သတိပြုရန် အချက်များ 38

အခန်း(၃) မော်တာနှင့်ပတ်သက်သောသိကောင်းစရာများ 46

၃-၁ မော်တာ (ပြဋ္ဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၉၂) 46

၃-၁-၁ မော်တာအမျိုးအစားများ 46

၃-၁-၂ အတွင်းလောင်ကျွမ်းအင်ဂျင်၏ဖွဲ့စည်းပုံ (ဒီဇယ်အင်ဂျင်) (ပြဋ္ဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၉၃) 46

၃-၁-၃ လျှပ်စစ်မော်တာ၏ ထူးခြားသောလက္ခဏာများ (ပြဋ္ဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၁၀၅) 48

၃-၂ ဟိုက်ဒရောလစ်ကိရိယာနှင့်ပတ်သက်သောသိကောင်းစရာများ (ပြဋ္ဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၁၀၆) ······ 49
၃-၂-၁ ဟိုက်ဒရောလစ်စနစ်၏အခြေခံသဘောတရား(ပြဋ္ဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၁၀၆) ······ 49
၃-၂-၂ ဟိုက်ဒရောလစ်ကိရိယာ (ပြဋ္ဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၁၀၇) ······ 50
၃-၂-၂ ဟိုက်ဒရောလစ်အရည် (ပြဋ္ဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၁၂၁) ······ 55
၃-၃ အောက်ခြေသွားလာရေးအပိုင်းနှင့် ပါဝါဖြန့်ဝေမှုစနစ် စသည်တို့နှင့်ဆိုင်သောသိကောင်းစရာများ (ပြဋ္ဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၁၂၄) ······ 57
၃-၃-၁ ထရပ်အမျိုးအစားယာဉ် (ပြဋ္ဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၁၂၄) ······ 57
၃-၃-၂ ဘီးပုံစံသွားလာရေးယာဉ် (ပြဋ္ဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၁၃၁) ······ 58
၃-၃-၃ ယက်ဘီးပုံစံသွားလာရေးယူနစ် (ပြဋ္ဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၁၃၅) ······ 59
အခန်း (၄) မောင်းနှင်ရာတွင်လိုအပ်သော မက္ကင်းနစ်ပညာ၊ ဓာတ်လိုက်ခြင်း စသည်တို့နှင့်ဆိုင်သော သိကောင်းစရာများ (ပြဋ္ဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၁၃၈) ······ 60
၄-၁ မက္ကင်းနစ်အကြောင်း (ပြဋ္ဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၁၄၂) ······ 60
၄-၁-၁ အား (ပြဋ္ဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၁၄၂) ······ 60
၄-၁-၂ အား၏ပေါင်းစပ်ခြင်းနှင့်ပြိုကွဲခြင်း (ပြဋ္ဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၁၄၃) ······ 61
၄-၁-၃ အား၏အခိုက်အတန့် (ပြဋ္ဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၁၄၆) ······ 62
၄-၁-၄ အား၏ဟန်ချက် (ပြဋ္ဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၁၄၉) ······ 65
၄-၂ ထုထည်နှင့် ဗဟိုဆွဲအား (ပြဋ္ဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၁၅၀) ······ 66
(၁) ထုထည် (ပြဋ္ဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၁၅၀) ······ 66
(၂) ဗဟိုဆွဲအား (ပြဋ္ဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၁၅၁) ······ 66
၄-၃ အရာဝတ္ထုတစ်ခု၏ ရွေ့လျားမှု (ပြဋ္ဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၁၅၆) ······ 69
(၁) အီနားရှား (ပြဋ္ဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၁၅၆) ······ 69
(၂) ပွတ်တိုက်မှု ······ 69
၄-၄ ဝန်နှင့်တင်းအား (ပြဋ္ဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၁၆၃) ······ 71
၄-၄-၁ ဝန် (ပြဋ္ဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၁၆၃) ······ 71
၄-၅ အောက်ခံမြေ၏ခိုင်ခန့်မှုနှင့်ပတ်သက်သောသိကောင်းစရာများ (ပြဋ္ဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၁၆၈) ······ 72
၄-၆ အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်၏ မြေပြင်ဖိအားနှင့်ပတ်သက်သောသိကောင်းစရာများ (ပြဋ္ဌာန်း စာအုပ် စာမျက်နှာ ၁၆၉) ······ 72
၄-၆-၁ ဘေးထောက်ဘားတန်းအသုံးပြုချိန်မြေပြင်ဖိအား (ပြဋ္ဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၁၇၁) ······ 72
၄-၇ လျှပ်စစ်ကြောင့်ဖြစ်သောဘေးအန္တရာယ်ကာကွယ်ခြင်းအတွက်သိကောင်းစရာများ (ပြဋ္ဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၁၇၂) ······ 73
၄-၇-၁ ဓာတ်လိုက်ခြင်း (ပြဋ္ဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၁၇၃) ······ 73
အခန်း(၅) သက်ဆိုင်ရာဥပဒေနှင့် စည်းမျဉ်းစည်းကမ်းများ ······ 76

နိဒါန်း

အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်သည် လျှပ်စစ်၊ ဆက်သွယ်ရေးလုပ်ငန်းများမှအစပြု၍ ဆောက်လုပ်ရေး၊ သင်္ဘောတည်ဆောက်ရေး၊ မီးရထားလမ်း၊ မြေယာပြုပြင်ခြင်းအစရှိသည့် အမျိုးမျိုးသော လုပ်ငန်းခွင်တို့တွင် မြင့်မားသောနေရာတို့တွင် ဆောက်လုပ်ခြင်း၊ စစ်ဆေးခြင်း၊ ပြုပြင်ခြင်း စသည့်လုပ်ငန်းများ အတွက် ထိရောက်စွာ၊ အကျိုးရှိစွာ၊ ဘေးကင်းစွာလုပ်ဆောင်နိုင်ရန်ရည်ရွယ်ပြီး တီထွင်ကာ ကျယ်ပြန့်စွာအသုံးပြုလျှက်ရှိသည်။

သို့သော်လည်း အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်နှင့်ဆက်စပ်၍ လုပ်ငန်းခွင်မတော်တဆမှုများ များပြားစွာဖြစ်ပွားလျှက်ရှိနေခြင်းမှာလည်း အမှန်တကယ်ဝမ်းနည်းဖွယ်ကောင်းပြီး အမြင့်လုပ်ငန်းသုံး ပလက်ဖောင်းယာဉ်ကို မှန်ကန်စွာအသုံးပြုခြင်း၊ စစ်ဆေးခြင်းနှင့်ပြုပြင်ထိန်းသိမ်းခြင်းအပြင် ဘေးကင်းစွာ မောင်းနှင်၊ လည်ပတ်ခြင်း စသည်တို့တွင် သက်ဆိုင်သူအားလုံးက ပိုမိုအားထုတ်ရန်လိုအပ်လျှက်ရှိနေပါသည်။
(ပြဌာန်းစာအုပ်၏နိဒါန်းမှ)

အခန်း (၁) အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်နှင့်သက်ဆိုင်သောအခြေခံဗဟုသုတ

၁-၁ အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်၏ အဓိပ္ပာယ်ဖွင့်ဆိုချက် (ပြဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၁)

"အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်"ဆိုသည်မှာ မြင့်မားသောနေရာများတွင် ဆောက်လုပ်ခြင်း၊ စစ်ဆေးခြင်း၊ ပြုပြင်ခြင်းစသည့်လုပ်ငန်းများ၌အသုံးပြုသည့်စက်ဖြစ်ပြီး လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်း နှင့် အတင်အချ လုပ်ပေးသည့်ကိရိယာတို့အပြင်အခြားကိရိယာများလည်းပါဝင်ပြီး အဆိုပါလုပ်ငန်းမျက်နှာပြင်သည် အတင်အချ ကိရိယာနှင့်အခြားကိရိယာများဖြင့် အထက်သို့တက်ခြင်း အောက်သို့ချခြင်းကို လုပ်ဆောင်နိုင်သောအထူးပြု ဆောင်ရွက်နိုင်သော စက်ဖြစ်သည့်အပြင် စွမ်းအားကိုအသုံးပြုလျှက် ကန့်သတ်မထားသောနေရာများတွင် မောင်းနှင် သွားလာနိုင်သည်။

မီးသတ်အဖွဲ့များ၏မီးငြိမ်းသတ်ရာတွင်အသုံးပြုသော လှေခါးထရပ်၊ ခေါက်လှေခါးထရပ်အစရှိသည့် မီးသတ်ကား များသည် အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်အမျိုးအစားတွင် မပါဝင်ပါ။

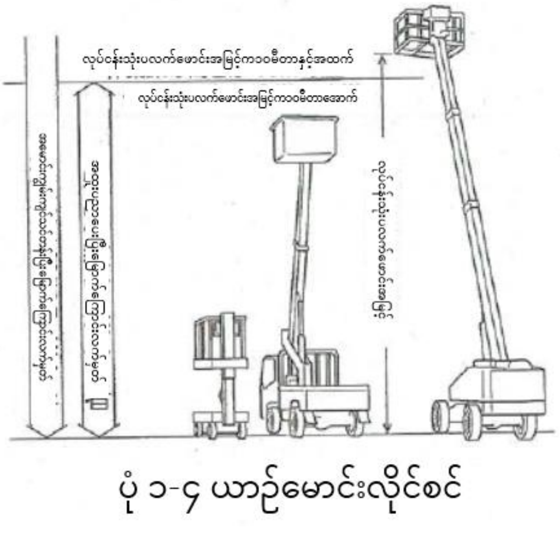
*ကျန်းမာရေး၊အလုပ်သမားနှင့်လူမှုဖူလုံရေးဝန်ကြီးဌာန၊အလုပ်သမားစံချိန်စံညွှန်းဗျူရိုညွှန်ကြားရေးမှူး၏ ညွှန်ကြားချက်(၂၀၁၀ခုနှစ်၊ စက်တင်ဘာ ၂၆ ရက်စွဲပါစာအမှတ်-၅၈၃)

၁-၂ အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ် မောင်းနှင်ရန်လိုအပ်သည့်ကျွမ်းကျင်မှုလက်မှတ်နှင့် အမျိုး အစားများ

(၁) အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်မောင်းနှင်ရန်ကျွမ်းကျင်မှုလက်မှတ် (ပြဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၃)

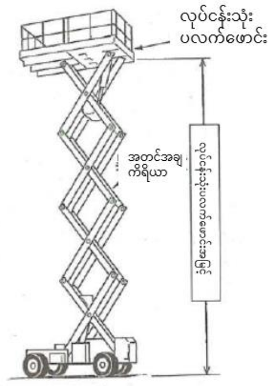
ဇယား ၁-၁ အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်မောင်းနှင်ရန်ကျွမ်းကျင်မှုလက်မှတ်

ကျွမ်းကျင်မှုလက်မှတ် / အမျိုးအစား	ကျွမ်းကျင်မှုသင်တန်းပြီးမြောက်သူ (ဘေးကင်းကျန်းမာရေးအမိန့် အပိုဒ် ၂၀၊ အပိုဒ်ခွဲ ၁၅)	အထူးသီးသန့်သင်ကြားမှုပြီးမြောက်သူ (ဘေးကင်းကျန်းမာရေးနည်းဥပဒေ အပိုဒ် ၃၆၊ အပိုဒ်ခွဲ ၁၀-၅)
လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်း၏အမြင့် ၁၀မီတာအထက်ရှိသော အမြင့်လုပ်ငန်းသုံး ပလက်ဖောင်းယာဉ်	○	×
လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်း၏အမြင့် ၁၀မီတာအောက် အမြင့် လုပ်ငန်းသုံး ပလက်ဖောင်းယာဉ်	○	○



ပုံ ၁-၄ ယာဉ်မောင်းလိုင်စင်

*လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်း၏အမြင့်ဆိုသည်မှာ လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်း (လူနှင့်ပစ္စည်းများကိုသယ်ဆောင်သည့်ကိရိယာ) ကိုအမြင့်ဆုံးထိမြှင့်တင်သည့်အခါ မြေပြင်မှ ပလက်ဖောင်းကြမ်းပြင်အထိဒေါင်လိုက်အမြင့်ကိုဆိုလိုသည်။



ပုံ ၁-၅ လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းအမြင့်

(၂) အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်ကို အများပြည်သူသုံးလမ်းပေါ်တွင် မောင်းနှင်ချိန် လိုအပ်သည့်ယာဉ်မောင်းကျွမ်းကျင်မှုလက်မှတ် (ပြဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၄)

ထရပ်ပုံစံအမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်ဖြင့်အများပြည်သူသုံးလမ်းပေါ်တွင်မောင်းနှင်သွားလာသည့်အခါ မော်တော်ကားယာဉ်မောင်းလိုင်စင်လိုအပ်သည်။

(၃) အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်အမျိုးအစားများ (ပြဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၅)

အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်သည် လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းကို အလုပ်နေရာနှင့်နီးကပ်သွားစေသည့် လုပ်ငန်းကိရိယာနှင့်၊ လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်သည့်နေရာသို့သွားလာရန် မောင်းနှင်သည့်ကိရိယာတို့ပေါင်းစပ်ပါဝင်ပြီးအသုံးပြုပုံနှင့် လုပ်ငန်းနေရာကိုမူတည်ပြီး အမျိုးမျိုးသော အမျိုးအစားများ ကို ဖန်တီးထားသည်။

၁) လုပ်ငန်းသုံးကိရိယာ (ပြဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၅)

လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းသည် အတင်အချကိရိယာနှင့် အခြားကိရိယာများကိုအသုံးပြု၍ မြှင့်တင်ခြင်း အောက်ချခြင်း စသည်တို့ကိုဆောင်ရွက်သည့် အထောက်အကူကိုရည်ညွှန်းပြီး အောက်ပါ အမျိုးအစား ၄ မျိုးရှိသည်။

(၁) ဆန့်ထုတ်ကျုံ့သွင်းနိုင်သောလက်တံပုံစံ (ပြဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၅)

လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းကိုတပ်ဆင်ထားသောလက်တံသည် ဆန့်ထုတ်ကျုံ့သွင်းပြီးလုပ်ငန်းနေရာသို့ မျဉ်းဖြောင့်အတိုင်းချဉ်းကပ်နိုင်သည်။

[အဓိကအင်္ဂါရပ်များ]

က။ လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်း၏နေရာချထားမှုသည်ရှင်းလင်းလွယ်ကူသည်။

ခ။ လုပ်ငန်းနေရာတွင်အဟန့်အတားမရှိသောနေရာတွင် အလုပ်လုပ်နိုင်မှုကောင်းမွန်ပါသည်။

ဂ။ လျှပ်စစ်နှင့် ဆက်သွယ်ရေးလုပ်ငန်း၊ ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်း၊ သင်္ဘောကျင်းစသည်တို့တွင် ကျယ်ပြန့်စွာ အသုံးပြုလျှက်ရှိသည်။

ပုံ ၁-၆ ဆန့်/ကျုံ့လက်တံပုံစံဥပမာ

(၂) ကွေးညွှတ်မတင်ခြင်း ဝင်ရိုးတိုင်ပုံစံ(ပြဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ၅)
ဝင်ရိုးတိုင်၏အလယ်ပိုင်းသည်ကွေးညွှတ်နိုင်သည်။

ပုံ ၁-၇ အကွေးလက်တံပုံစံဥပမာ

[အဓိကအင်္ဂါရပ်များ]

က။ ဝင်ရိုးတိုင်ကိုကွေးညွှတ်ခြင်းဖြင့်အတွင်းပိုင်းအထိ လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းကိုဝင်ရောက်နိုင်သည်။

ခ။ လမ်းကြောင်းတလျှောက် အတားအဆီးများကိုရှောင်တိမ်းပြီးလုပ်ငန်းအတွက်အသုံးပြုသည်။

(၃) ရောနှောဝင်ရိုးတိုင်ပုံစံ (ပြဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၆)
ဝင်ရိုးတိုင်တွင် ဆန့်ထုတ်ကျုံ့သွင်းနိုင်၊ ကွေးညွှတ်နိုင်သည့် နှစ်မျိုးစလုံးသော လုပ်ဆောင်ချက်များပါဝင်လျှက်ရှိသည်။

ပုံ ၁-၈ အရောလက်တံပုံစံဥပမာ

[အဓိကအင်္ဂါရပ်များ]

က။ လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်း ရောက်ရှိနိုင်သောနယ်ပယ်ကို မြင့်မားပြီးကျယ်ပြန့်စေနိုင်သည်။

ခ။ မြင့်မားသောနေရာ ထို့အပြင်ကျယ်ပြန့်သောဧရိယာတွင် လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်ရန်လိုအပ်သော ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်း၊ ပြုပြင်ထိန်းသိမ်းရေးလုပ်ငန်း အစရှိသည်တို့တွင် အသုံးပြုမှုများပြားသည်။

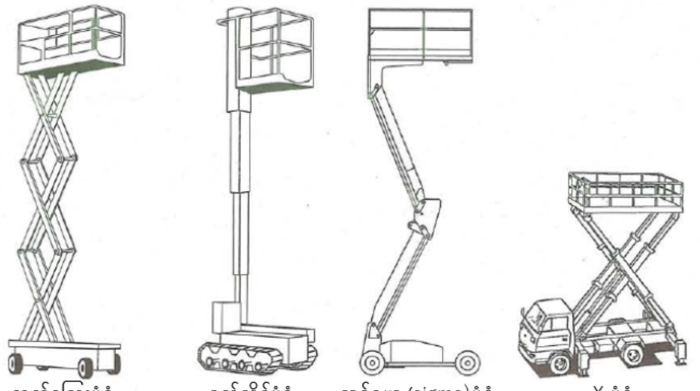
(၄) ထက်အောက်တက်ဆင်းနိုင်သောပုံစံ (ပြဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၆)
လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းကို ဒေါင်လိုက်အထက်နှင့်အောက်ရွှေ့လျားစေနိုင်သည့်ဖွဲ့စည်းပုံရှိပြီး ကတ်ကြေးပုံစံ၊ ရှက်တိုင်ပုံစံ၊ ဆစ်ဂမာ (sigma) ပုံစံနှင့် X ပုံစံအမျိုးအစားများရှိသည်။

[အဓိကအင်္ဂါရပ်များ]

က။ လုပ်ငန်းဧရိယာသည် သွားလာမောင်းနှင်ရေးကိရိယာ၏ အပေါ်ပိုင်းတွင်သာကန့်သတ်ထားသည်။

ခ။ အဆောက်အဦဆောက်လုပ်ရေး အတွင်းပိုင်းတပ်ဆင်ခြင်းလုပ်ငန်း၊ ကိရိယာများ တပ်ဆင်ခြင်းစသည်တို့တွင် အသုံးပြုမှုများပြားသည်။

ဂ။ များသောအားဖြင့် အရွယ်အစားသေးငယ်သည်။



ပုံ၁-၉ ထက်အောက်တက်ဆင်းနိုင်သောပုံစံဥပမာ

၂)   သွားလာမောင်းနှင်ရေးကိရိယာ (ပြဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၇)

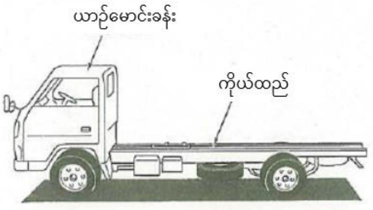
ပါဝါကိုအသုံးပြု၍ သတ်မှတ်မထားသည့်နေရာများသို့ ကိုယ်တိုင်မောင်းနှင်သွားလာနိုင်သောကိရိယာကို သွားလာမောင်းနှင်ရေးကိရိယာဟုခေါ် ပြီး ထရပ်ပုံစံနှင့် အလိုအလျောက်မောင်းနှင်ခြင်းပုံစံဟူ၍ အမျိုးအစား ၂ မျိုးရှိသည်။

(၁)   ထရပ်ပုံစံ (ပြဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၇)

ထရပ်ကားတွင်အထိုင်ချထားသည့်အမျိုးအစားဖြစ်ပြီး ပုံမှန်လမ်းများတွင်သွားလာနိုင်ပြီး ထိန်းကျောင်းရအလွန်လွယ်ကူပြီး လုပ်ငန်းခွင်နေရာသို့ရွှေ့ပြောင်းရာတွင်လည်းလွယ်ကူသည်။ ထရပ်ပုံစံတွင် ပုံမှန်ထရပ်ကား၌ လုပ်ငန်းကိရိယာကိုတပ်ဆင်ထားသည့်ပုံစံနှင့် ကြီးမားသောကရိန်းယာဉ်များတွင်တပ်ဆင်ထားသောပုံစံတို့ရှိကြသည်။

[အဓိကအင်္ဂါရပ်များ]

က။ အများပြည်သူသုံးလမ်းပေါ်တွင်မောင်းနှင်သွားလာနိုင်သည်။
ခ။ လုပ်ငန်းခွင်နေရာသို့အမြန်ပြောင်းရွှေ့နိုင်စွမ်းရှိပြီး ရွှေ့လျား
နိုင်စွမ်းရှိသည်။
ဂ။ အများပြည်သူသုံးလမ်းကိုအသုံးပြုရသောလုပ်ငန်း၊ အလုပ်လုပ်ချိန်တိုတောင်း
သောလုပ်ငန်းနှင့် ပြုပြင်ထိန်းသိမ်းမှုစစ်ဆေးရေးလုပ်ငန်းများတွင် အသုံး
များသည်။
အသုံးပြုမှု - ကာလတိုဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းခွင်၊ လျှပ်စစ်နှင့်ဆက်သွယ်
ရေးလုပ်ငန်း၊ ဆိုင်းဘုတ်တပ်ဆင်ရေးလုပ်ငန်း၊ လမ်းမီးနှင့် အချက်ပြ
မီးထိန်းသိမ်းရေးလုပ်ငန်း၊ အကိုင်းအခက်ခုတ်ခြင်းစသဖြင့်



ပုံ၁-၁၀ ထရပ်ကားပုံစံ

(၂)   အလိုအလျောက်မောင်းနှင်ခြင်းပုံစံ (ပြဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၈)

ထရပ်နှင့်တွဲမထားသောအမျိုးအစားကို အလိုအလျောက်မောင်းနှင်ခြင်းပုံစံဟုခေါ် ပြီး အများပြည်သူသုံးလမ်းပေါ်တွင်အသုံးမပြုနိုင်ပါ။ အလိုအလျောက်မောင်းနှင်ခြင်းပုံစံတွင် ဘီးပုံစံနှင့် ယက်ဘီးသုံးပုံစံဟူ၍ ရှိသည်။

က)   ဘီးပုံစံ

ဘီးပုံစံတွင်ပုံမှန်အားဖြင့် တာယာ၄လုံးအနက် ရှေ့သို့မဟုတ်နောက်၂ဘီးသည်မောင်းနှင်ဘီးဖြစ်သည်။

တာယာအနေဖြင့်အပေါက်အပြဲကင်းသောတာယာကိုအသုံးပြုကြသည်။ လမ်းမျက်နှာပြင်ပေါ်တွင် အရာထင်ကျန်ခဲ့ရန်ခက်ခဲသော အဖြူရောင်ရော်ဘာတာယာကိုအသုံးပြုသည်ကအများစုဖြစ်သည်။

ဟိုက်ဒရောလစ်မော်တာကိုပတ်ရေလျှော့ဂီယာဖြင့်တာယာများကိုမောင်းနှင်သည်။

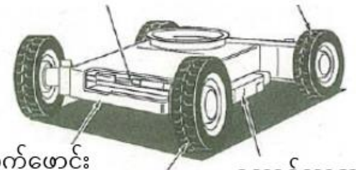
[အဓိကအင်္ဂါရပ်များ]

က။ ရွှေ့လျားနေစဉ်အတွင်းအလုပ်လုပ်ရန်လွယ်ကူသည်။

ခ။ ထရပ်ပုံစံနှင့်နှိုင်းယှဉ်လျှင်သွားလာနိုင်မှုအရှိန်နှေးကွေးသည်။

ဂ။ ယက်ဘီးအမျိုးအစား(သံဖြင့်ပြုလုပ်ထားသော)နှင့်နှိုင်းယှဉ်လျှင် သွားလာချိန်လမ်းမျက်နှာပြင်ပျက်စီးမှုနည်းပါးသည်။

ဃ။ စက်ရုံတွင်းတပ်ဆင်မှုများထိန်းသိမ်းစစ်ဆေးခြင်း၊ ဆောက်လုပ်ရေး လုပ်ငန်း၏အချောသတ်လုပ်ငန်း၊ သင်္ဘောကျင်းစသည်တို့တွင် အသုံးပြု မှုများပြားသည်။



ပုံ ၁-၁၂ ဘီးအမျိုးအစား

ခ) ယက်ဘီးပုံစံ

ယက်ဘီးပုံစံတွင်လည်းဟိုက်ဒရောလစ်မော်တာကိုပတ်ရေလျှော့ဂီယာဖြင့်ယက်ဘီးများကိုမောင်းနှင်သည်။

အသေးစားပုံစံများတွင် ရာဘာယက်ဘီးကိုအသုံးပြုပြီး အတွင်းပိုင်းဆောက်လုပ်ရေးစသည်တို့တွင် အသုံးပြုလေ့ရှိသည်။လမ်းမျက်နှာပြင်တွင်အရာများထင်ကျန်မနေခဲ့စေရန်ရာဘာအဖြူယက်ဘီးကိုအသုံးပြုခြင်းကများပြားသည်။

[အဓိကအင်္ဂါရပ်များ]

က။ ရွှေ့လျားနေစဉ်အတွင်းအလုပ်လုပ်ရန်လွယ်ကူသည်။

ခ။ ဘီးပုံစံကဲ့သို့အလားတူပင် သွားလာနှုန်းနှေးကွေးသည်။

ဂ။ မညီညာသောမြေပြင်တွင်ကောင်းစွာသွားလာနိုင်စွမ်းရှိသည်။

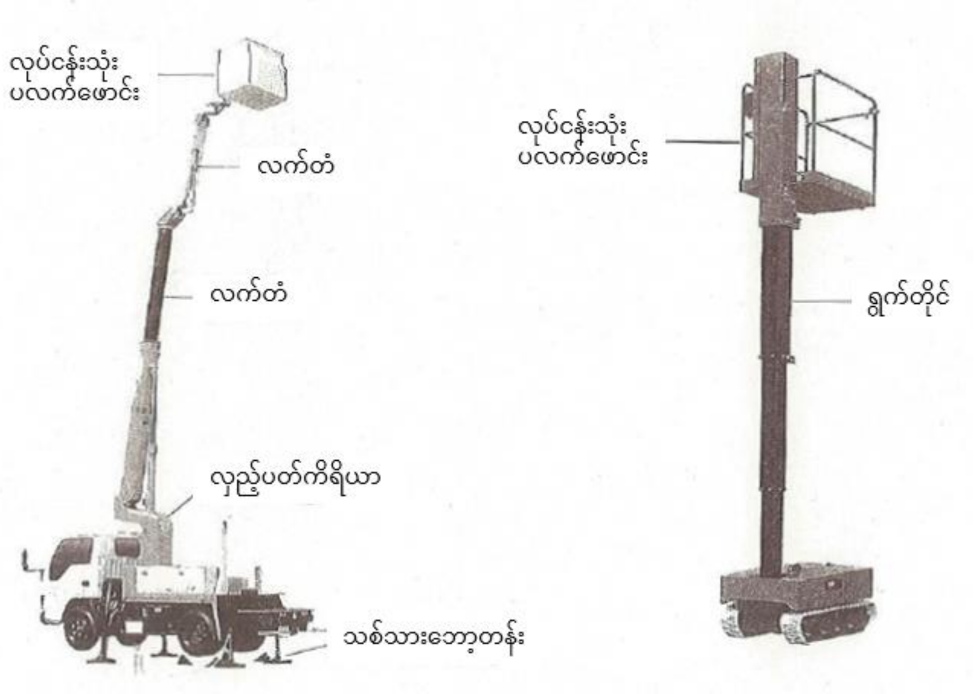
ဃ။ ပျော့ပျောင်းသောမြေပြင်တွင်ကောင်းစွာသွားလာနိုင်စွမ်းရှိသည်။

င။ ဆောက်လုပ်ရေး၊ အဆောက်အဦလုပ်ငန်းများတွင်အသုံးပြုကြသည်။

ပုံ ၁-၁၂ ချိန်းအမျိုးအစား

၁-၃ အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်နှင့်သက်ဆိုင်သည့်ဝေါဟာရများ(ပြဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၁၄)

အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်၏မှန်ကန်သည့်ဝေါဟာရ၊ အဓိပ္ပာယ်တို့ကိုသိရှိနားလည်ပြီး မှန်ကန်ဘေးကင်းသည့်လည်ပတ်မှုဖြစ်အောင်ကြိုးပမ်းရမည်ဖြစ်သည်။



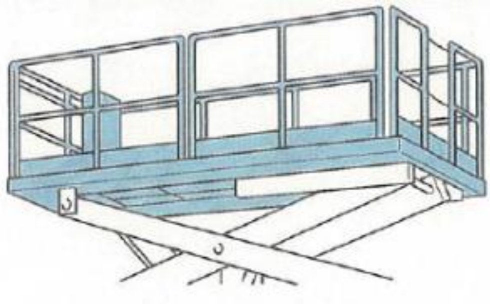
ပုံ ၁-၂၄ အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးယာဉ်အစိတ်အပိုင်းအသီးသီး၏အမည်

(၁) လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်း(ပြဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၁၅)

လူနှင့်ပစ္စည်းများကိုသယ်ဆောင်သည့် ကိရိယာကို လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းဟုခေါ်သည်။

(၁) ပလက်ဖောင်း

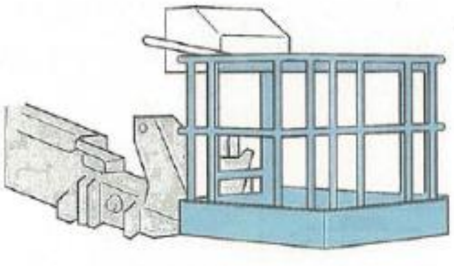
ကြမ်းပြင်ကို လက်ရန်းများဖြင့်ကာရံထားသည့်အရာ



ပုံ ၁-၂၅ ပလက်ဖောင်း

(၂) ခြင်း

ကြမ်းပြင်နှင့်အကာအရံသည် လှောင်အိမ်သဏ္ဌာန်ဖြစ်နေသောအရာ



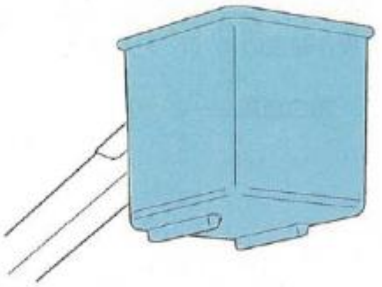
ပုံ ၁-၂၆ ခြင်း

(၃) ပုံး

ကြမ်းပြင်နှင့်အကာအရံသည် တစ်ခုတည်းဖွဲ့စည်းနေသောပုံစံ

(မှတ်ချက်) ပစ္စည်း - သံမဏိ သို့မဟုတ် FRP*ဖြင့်ပြုလုပ်ထားသော

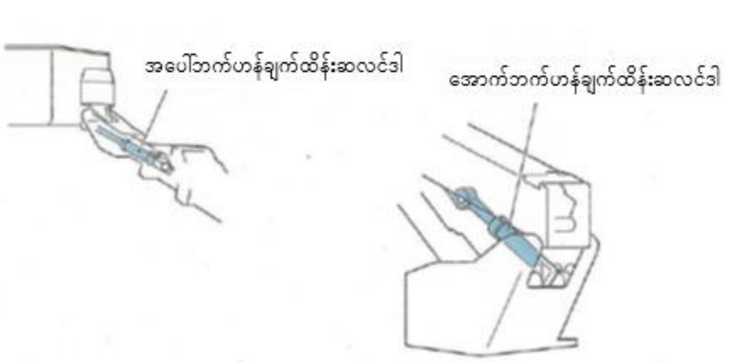
*FRP : Fiber Reinforced Plastics ဖိုင်ဘာအားဖြည့်ပလတ်စတစ်



ပုံ ၁-၂၇ ပုံး

(၂) ချိန်ညှိကိရိယာ(ပြဋ္ဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၁၆)

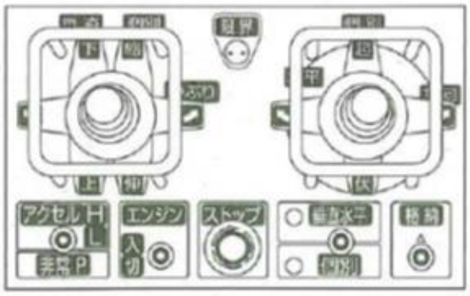
လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းကိုအမြဲတစေဟန်ချက်ညီအောင်ထိန်းညှိပေးသည့်ကိရိယာ။



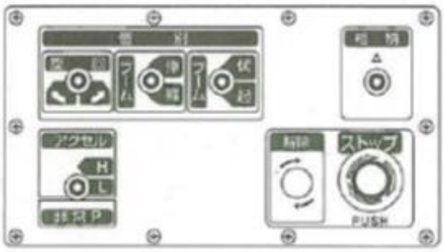
ပုံ ၁-၂၈ ချိန်ညှိကိရိယာဥပမာ

(၃) မောင်းနှင်လည်ပတ်မှုကိရိယာ(ပြဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၁၆)

လုပ်ငန်းသုံးကိရိယာ၊ သွားလာမောင်းနှင်ရေးကိရိယာ စသည်တို့ကိုမောင်းနှင်သည့်ကိရိယာ။



အပေါ်ပိုင်းလည်ပတ်ကိရိယာတပ်ဘုတ်ပြား

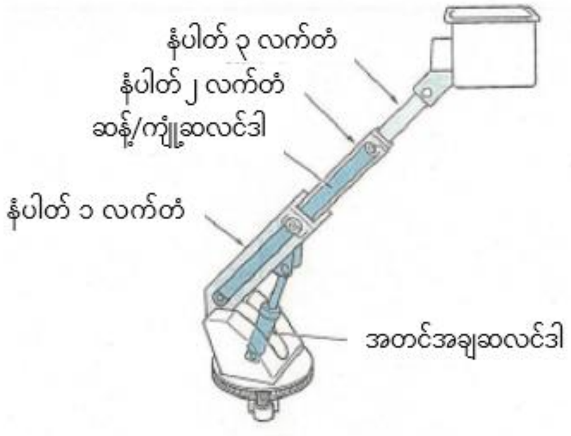


အောက်ပိုင်းလည်ပတ်ကိရိယာတပ်ဘုတ်ပြား

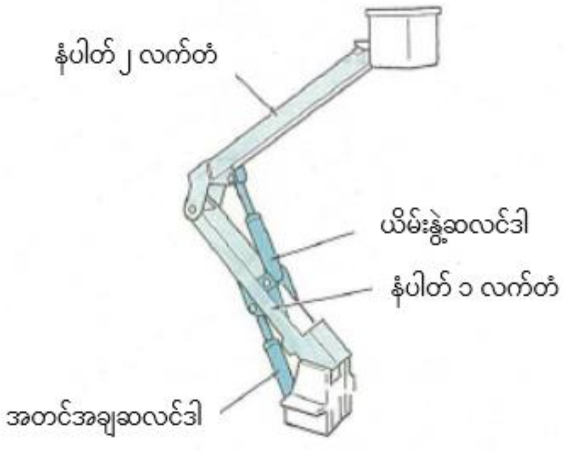
ပုံ ၁-၂၉ လှုပ်ရှားကိရိယာဥပမာ(ဒရမ်အမျိုးအစားဆန့်/ကျုံ့လက်တံပုံစံ)

(၄) ဝင်ရိုးတိုင်ကိရိယာ(ပြဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၁၇)

လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းကိုအထောက်အကူပြုလျှက် အတင်အချပြုလုပ်ခြင်း၊ ယိမ်းနွဲ့ခြင်းစသည်တို့ကို လုပ်ဆောင်ပေးသည့်ကိရိယာ။



ဆန့်/ကျုံ့လက်တံပုံစံ

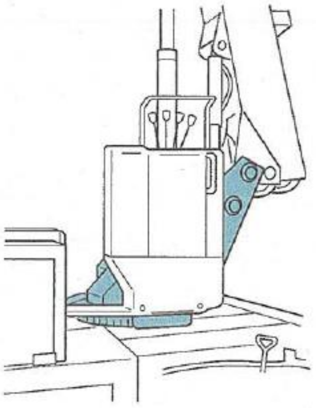


ယိမ်းနွဲ့လက်တံပုံစံ

ပုံ၁-၃၀ လက်တံကိရိယာဥပမာ

(၅) ဆုံလည် (ပြဋ္ဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၁၈)

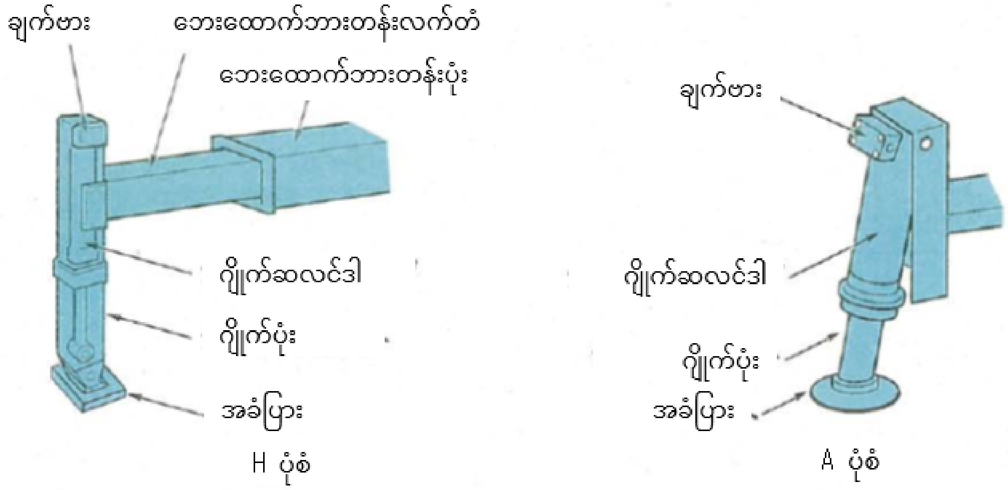
လုပ်ငန်းသုံးကိရိယာအားလှည့်ပတ်ပေးသည့်ကိရိယာကိုဆုံလည်ဟုခေါ်သည်။



ပုံ၁-၃၁ လည်ပတ်ကိရိယာဥပမာ

(၆) ဘေးထောက်ဘားတန်း (ပြဋ္ဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၁၈)

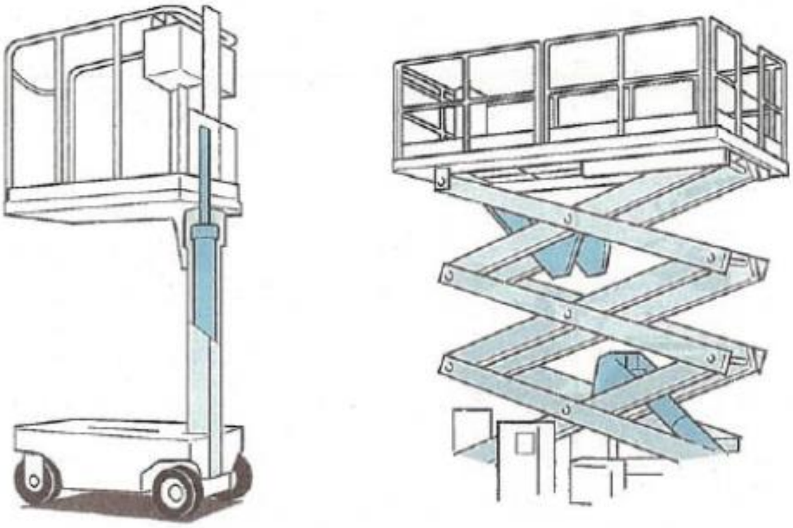
ဂျိုက်ဖြင့်ယာဉ်ကိုယ်ထည်၏တည်ငြိမ်မှုကိုထိန်းသိမ်းပေးသောကိရိယာဖြစ်သည်။



ပုံ ၁-၃၂ ဘေးထောက်ဘားတန်းဥပမာ

(၇) ထက်အောက်တက်ဆင်းနိုင်သောကိရိယာ (ပြဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၁၉)

လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းကို အထက်အောက်တက်ဆင်းနိုင်အောင်ဆောင်ရွက်ပေးသောကိရိယာဖြစ်သည်။

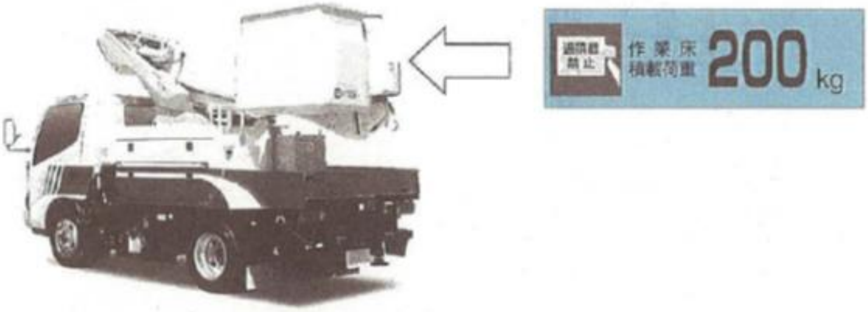


ပုံ ၁-၃၃ ဒေါင်လိုက်အတင်အချကိရိယာဥပမာ

(၈) ရွှေ့ပြောင်းနိုင်သောဝန် (ပြဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၂၀)

လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းပေါ်တွင် လူနှင့်ပစ္စည်းများကိုတင်ဆောင်ပြီးပင့်မတင်နိုင်သည့်အများဆုံးဝန်ဖြစ်သည်။

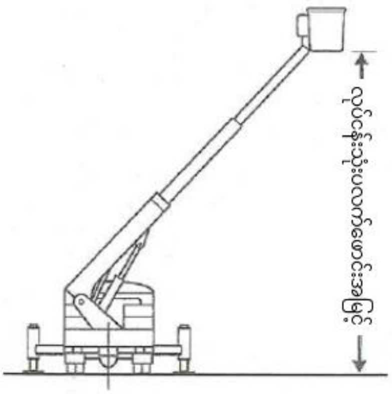
ရွှေ့ပြောင်းနိုင်သောဝန်ပမာဏကိုကျော်လွန်သော ဝန်ကိုလုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းပေါ်တွင်အသုံးပြုခြင်းဖြင့် ကြီးမားပြင်းထန်သောမတော်တဆမှုစသည်တို့ကိုဖြစ်ပွားစေနိုင်ပါသည်။



ပုံ ၁-၃၅ လုပ်ငန်းပလက်ဖောင်းတွင်ပြထားသည့်ပလိပ်ပြားပုံစံ

(၉) လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်း အမြင့် (ပြဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၂၀)

လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းကိုအမြင့်ဆုံးအထိပင့်မတင်ပြီးသည့်အချိန်တွင် မြေမျက်နှာပြင်မှ ပလက်ဖောင်းကြမ်းပြင်အထိဒေါင်လိုက်အမြင့်ဖြစ်သည်။



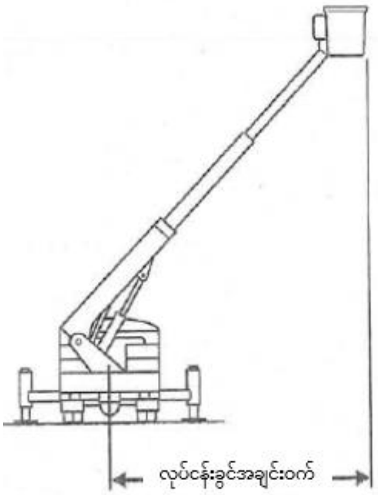
ပုံ၁-၃၆ လုပ်ငန်းသုံးကြမ်းပြင်အမြင့်

(၁၀) မြေပြင်အထက်အမြင့် (ပြဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၂၀)

မည်သည့်အမြင့်မဆိုလုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းကိုပင့်မတင်ထားသည့်အခါ မြေပြင်နှင့်ပလက်ဖောင်းကြမ်းပြင်အကြားဒေါင်လိုက်အမြင့်ဖြစ်သည်။

(၁၁) လုပ်ငန်းခွင်အချင်းဝက် (ပြဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၂၁)

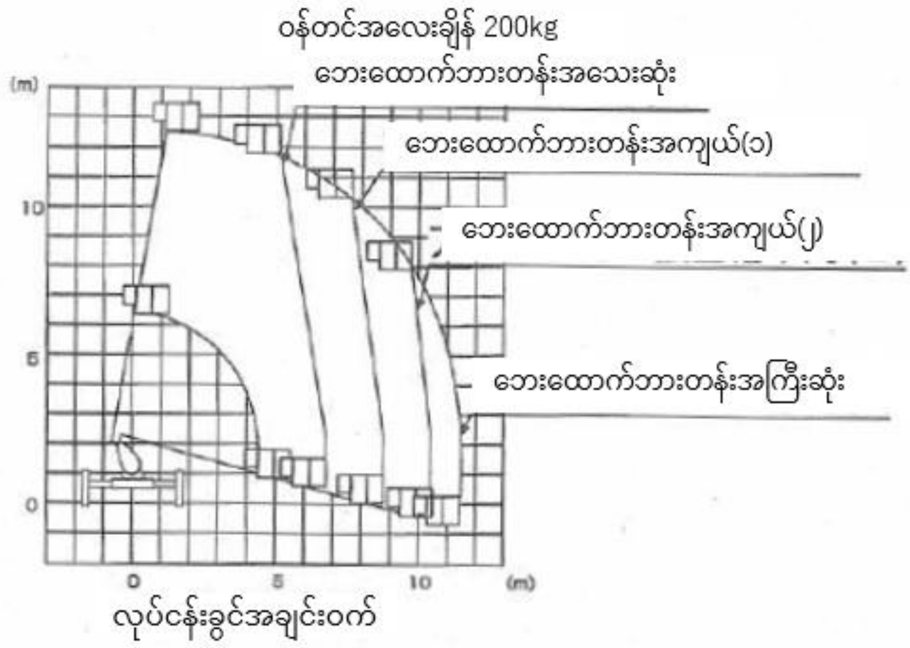
ဆိုလည်၏ဗဟိုမှလုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းအတွင်းကြမ်းပြင်၏ထိပ်ဖျားပိုင်းအထိရေပြင်ညီအကွာအဝေးဖြစ်သည်။



ပုံ၁-၃၇ လုပ်ငန်းခွင်အချင်းဝက်

(၁၂)   လုပ်ငန်းခွင်အချင်းဝက်ဇယား (ပြဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၂၁)

အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်ဘေးကင်းစွာလုပ်ငန်းလုပ်ဆောင်နိုင်သောဧရိယာကိုဖော်ပြသည့်ဇယား စွမ်းရည် (ရွှေ့ပြောင်းနိုင်သောဝန်၊ ဝန်ကိုမတင်ခြင်း၊ ဝင်ရိုးတိုင်၏အရှည်၊ လုပ်ငန်းအချင်းဝက်၊ ဘေးထောက်ဘားတန်း၏ အုပ်မိုးသောပမာဏစသဖြင့်)ကိုလိုက်ပြီး လုပ်ငန်းခွင်ဧရိယာပြောင်းလဲနိုင်ပါသည်။



ပုံ၁-၃၈ အမြင့်လုပ်ငန်းခွင်သုံးယာဉ်၏လုပ်ငန်းခွင်နယ်ပယ်ဥပမာ

အခန်း (၂) အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်၏ လုပ်ငန်းသုံးကိရိယာစသည်တို့၏ တည်ဆောက်ပုံနှင့် ကိုင်တွယ်ဆောင်ရွက်ပုံ

၂-၁ လုပ်ငန်းသုံးကိရိယာ၏တည်ဆောက်ပုံ (ပြဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၂၅)

အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်၏ လုပ်ငန်းသုံးကိရိယာသည် ဟိုက်ဒရောလစ်မော်တာနှင့် ဟိုက်ဒရောလစ်ဆလင်ဒါစသည့်ဟိုက်ဒရောလစ်ကိရိယာများဖြင့်လည်ပတ်လျှက်ရှိသည်။ လုပ်ငန်းကိုဘေးကင်းစွာလုပ်ဆောင်နိုင်ရန်အတွက် အဆိုပါလုပ်ငန်းသုံးကိရိယာများနှင့် ဘေးကင်းရေးကိရိယာများ၏တည်ဆောက်ပုံကို သဘောပေါက်နားလည်ပြီးမှန်ကန်စွာကိုင်တွယ်မောင်းနှင်ရန်အထူးအရေးကြီးသည်။

၂-၁-၁ လက်တံပုံစံအမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်၏ လုပ်ငန်းသုံးကိရိယာ

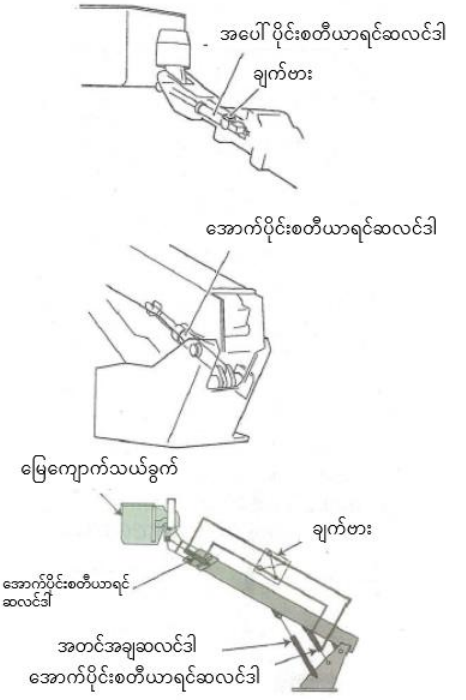
(၁) လုပ်ငန်းသုံးကိရိယာ (ပြဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၂၅)

ဝင်ရိုးတိုင်ပုံစံအမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်တွင် ဝင်ရိုးတိုင်၏တည်ဆောက်ပုံကိုလိုက်၍ ဆန့်ထုတ်ကျုံ့သွင်းနိုင်သောပုံစံ၊ ကွေးညွှတ် မတင်ခြင်းပုံစံနှင့် ပေါင်းစပ်ပုံစံဟူ၍၃မျိုးသောပုံစံအမျိုးအစားရှိသည်။

လုပ်ငန်းသုံးကိရိယာသည် ဝင်ရိုးတိုင်ကိရိယာ၊ ဝင်ရိုးတိုင်၏ဆုံလည်၊ ဝင်ရိုးတိုင်အတင်အချကိရိယာ၊ လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်း၊ လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယိမ်းနွဲ့စနစ်၊ လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်း အထက်အောက်ချိန်ညှိစနစ် စသည်တို့ဖြင့် ပါဝင်ဖွဲ့စည်းထားသည်။

၁) လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းအထက်အောက်ချိန်ညှိစနစ် (ပြဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၂၈)

လက်တံ၏အတင်အချသို့မဟုတ် ကွေးညွှတ်မောင်းနှင်ခြင်းကို လုပ်ဆောင်သည့်အခါ လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်း တိမ်းစောင်းသွားသည့်အခါ လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းမှ လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်သူ ပြုတ်ကျသွားနိုင်သည့်အန္တရာယ်ရှိသည်။ ယင်းကိုကာကွယ်ရန် အတင်အချ သို့မဟုတ် ကွေးညွှတ်မောင်းနှင်သည်ကိုထည့်သွင်းစဉ်းစားခြင်းမပြုပဲ လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းကို အမြဲတစေဟန်ချက်ညီအောင် ထိန်းသိမ်းထားရှိသည့်ကိရိယာဖြစ်သည်။ (ထက်အောက်တက်ဆင်းနိုင်သော ပုံစံမှအပ အားလုံးသော အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်များတွင် တပ်ဆင်ထားရှိသည်။)



ပုံ ၂-၈ ဆလင်ဒါအမျိုးအစားစတီယာရင်ဥပမာ

(၁) ဆလင်ဒါပုံစံထက်အောက်ချိန်ညှိကိရိယာ(ဆန့်ထုတ်ကျုံ့သွင်းနိုင်သောလက်တံပုံစံ၊ ပေါင်းစပ်လက်တံပုံစံ) (ပြဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၂၈)

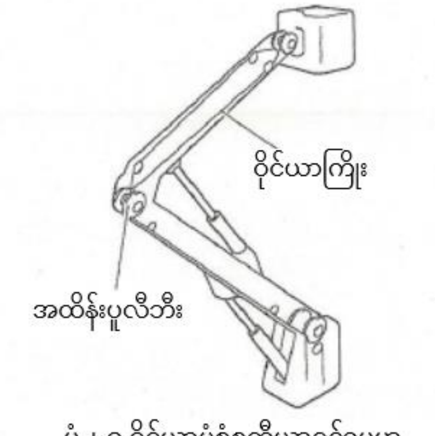
ပထမလက်တံနှင့်ဆုံလည်အထိုင်တို့ကိုချိတ်ဆက်ထားသော အောက်ပိုင်း ချိန်ညှိဆလင်ဒါနှင့် ထိပ်ပိုင်းလက်တံနှင့် လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းကိုဆက်သွယ်ထားသော အထက်ပိုင်းချိန်ညှိဆလင်ဒါတို့ဖြင့်ပါဝင်ဖွဲ့စည်းထားသည်။

နှစ်ဖက်စလုံးမှဆလင်ဒါသည်ပိုက်ပျော့သို့မဟုတ်ပိုက်ဆက်သွယ်မှုဖြင့်ချိတ်ဆက်ထားပြီးအတင်အချမောင်းနှင်မှုကိုလိုက်၍ အောက်ပိုင်းထိန်းညှိမှုဆလင်ဒါမှညှစ်ထုတ်လိုက်သောဆီသည် အပေါ်ပိုင်းထိန်းညှိမှုဆလင်ဒါကို ဆန့်ထုတ် ကျုံ့သွင်းစေပြီးလုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်း၏တည်ငြိမ်မှုကိုအမြဲတစေထိန်းသိမ်းပေးသည်။

(၂) ဝါယာကြိုး(ချိန်း)ပုံစံထက်အောက်ချိန်ညှိကိရိယာ (ကွေးညွှတ်မတင်ခြင်းဝင်ရိုးတိုင်ပုံစံ၊ ပေါင်းစပ်ဝင်ရိုးတိုင်ပုံစံ) (ပြဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၂၉)

ဝါယာကြိုးနှင့်အထိန်းဘီးစသည်တို့ဖြင့်ပါဝင်ဖွဲ့စည်းထားသည်။ အထိန်းဘီးသည် ပထမလက်တံနှင့်ဒုတိယလက်တံတို့၏ ထိပ်ဖျားပိုင်းတွင်တပ်ဆင်ထားပြီး ဝါယာကြိုးသည်အဆိုပါအထိန်းဘီးတို့တစ်လျှောက်မှ ထိပ်ဖျားတစ်ဖက်သည်ဆုံလည်အထိုင်တွင် အခြားထိပ်တစ်ဖက်သည်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းတွင် နေရာချထားသည်။

အတင်အချသို့မဟုတ်ကွေးညွှတ်လှုပ်ရှားမှုကိုလိုက်၍ ဝါယာကြိုးသည် အထိန်းဘီး၏အဝန်းအတွင်းလှုပ်ရှားမှုဖြင့် ထက်အောက်ချိန်ညှိမှုကို ထိန်းထားနိုင်သည်။



ပုံ ၂-၉ ဝိုင်ယာပုံစံစတီယာရင်ဥပမာ

*မော်ဒယ်အမျိုးအစားကိုလိုက်၍ဝိုင်ယာကြိုးအစားချိန်းကိုအသုံးပြုသည်လည်းရှိသည်။ ထိုကဲ့သို့သောအခါတွင် အထိန်းဘီးအစား စပေါ့ကက်ကိုအသုံးပြုသည်။

(၂) ဘေးထောက်ဘားတန်း၏ဖွဲ့စည်းပုံနှင့်ထူးခြားချက် (ပြဋ္ဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၂၉)

ဘေးထောက်ဘားတန်းတွင် ဘေးတိုက်ဆန့်ထုတ်ပြီးမြေကိုထောက်သော H ပုံစံနှင့် ဘေးတစောင်း တိုက်ရိုက်ဆန့်ထုတ်ပြီး မြေကိုထောက်သော A ပုံစံဟူ၍ရှိပြီးနှစ်မျိုးစလုံးသည် အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်ကို တည်ငြိမ်အောင် လုပ်ဆောင်ပေးသောကိရိယာဖြစ်သည်။

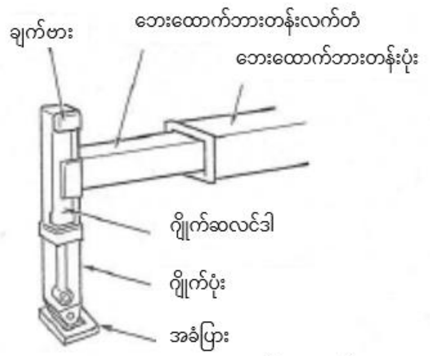
H ပုံစံဘေးထောက်ဘားတန်းသည် လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်း၏အမြင့် ၁၂မီတာအထက်ရှိသော အတန်အသင့်ကြီးမားသည့်အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်တွင်၊ A ပုံစံဘေးထောက်ဘားတန်းမှာ၊ ၁၂မီတာအောက် အတန်အသင့်သေးငယ်သောပုံစံအမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်တွင်အများအားဖြင့်အသုံးပြုသည်။

ထို့အပြင်၊ ဂျိုက်အတွက်ဟိုက်ဒရောလစ်ဆလင်ဒါသည် ဟိုက်ဒရောလစ်ပိုက်ပျက်စီးချိန်တွင် ဆလင်ဒါကျုံ့သွားခြင်းကိုကာကွယ်ရန်အတွက်ချက်ဗားတပ်ဆင်ထားသည်။

သတိပြုရန်မှာ၊ ဘီးပုံစံအမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်နှင့် ယက်ဘီးပုံစံအမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်တို့တွင် များသောအားဖြင့်ဘေးထောက်ဘားတန်းတပ်ဆင်ထားခြင်းမရှိပေ။

က) H ပုံစံဘေးထောက်ဘားတန်း (ပြဋ္ဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၂၉)

H ပုံစံဘေးထောက်ဘားတန်းတွင် ယာဉ်ကိုယ်ထည်၏ ရှေ့နောက်ဝဲယာတွင် တပ်ဆင်ထားသော ဘေးထောက်ဘားတန်း လက်တံ ၄ခုပါရှိပြီး လက်တံဆန့်ထုတ်ရန်ဆလင်ဒါ၊ ဂျိုက်တိုင်နှင့် ဂျိုက်ဆလင်ဒါအစရှိသည်တို့ပါဝင်ဖွဲ့စည်းထားသည်။



ပုံ ၂-၁၀ Hပုံစံဘေးထောက်ဘားတန်း

ခ) A ပုံစံဘေးထောက်ဘားတန်း (ပြဋ္ဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၃၀)

A ပုံစံဘေးထောက်ဘားတန်းသည် ဘေးထောက်ဘားတန်း လက်တံမရှိပဲ ဂျိုက်ကိုဘေးတစောင်းဆန့်ထုတ်နိုင်သည့်ပုံစံဖြစ်သဖြင့် တပ်ဆင်ရန်နေရာကျယ်ကျယ်မလိုအပ်သောအားသာချက်ရှိသည်။ ထို့ကြောင့်အတန်အသင့်သေးငယ်သောပုံစံရှိသည့် ဆန့်ထုတ်ကျုံ့သွင်းနိုင်သောလက်တံပုံစံနှင့် ကွေးညွှတ်မတင်ခြင်းဝင်ရိုးတိုင်ပုံစံ အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်တို့တွင်အသုံးများသည်။

ပုံ ၂-၁၁ Aပုံစံဘေးထောက်ဘားတန်း

(၃) မောင်းနှင်လည်ပတ်မှုကိရိယာ၏ဖွဲ့စည်းပုံနှင့်ထူးခြားချက် (ပြဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၃၀)

မောင်းနှင်လည်ပတ်မှုကိရိယာတွင် ဟိုက်ဒရောလစ်ပန့်ကိုလည်ပတ်ရန်အတွက် PTO (Power Take Off) ခလုပ်ထိန်းကိရိယာ(ထရပ်ပုံစံတွင်သာတပ်ဆင်ထားသည်)၊ ဘေးထောက်ဘားတန်းကိုလည်ပတ်ရန်အတွက် ဘေးထောက်ဘားတန်းမောင်းနှင်လည်ပတ်မှုကိရိယာ၊လုပ်ငန်းသုံးကိရိယာကိုလည်ပတ်ရန်အတွက်အောက်ပိုင်းမောင်းနှင်လည်ပတ်မှုကိရိယာနှင့် အပေါ်ပိုင်းမောင်းနှင်လည်ပတ်မှုကိရိယာစသည်တို့ပါဝင်သည်။

ထို့ပြင်၊ မောင်းနှင်လည်ပတ်မှုနည်းလမ်းအနေဖြင့် လျှပ်စစ်ကွန်ထရိုး(ခလုပ်ကွန်ထရိုး)၊ လီဗာကွန်ထရိုး၊ လျှပ်စစ်သံလိုက်အချိုးကျကွန်ထရိုးနည်းလမ်းတို့ရှိသည်။

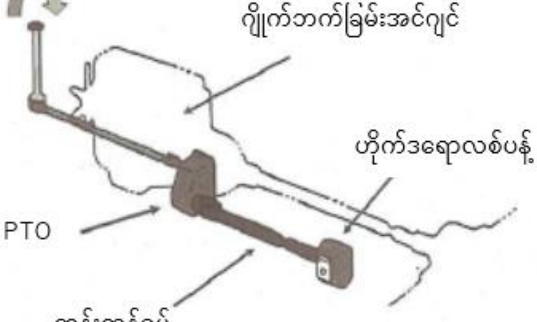
၁) PTO ခလုပ်ထိန်း ကိရိယာ (ပြဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၃၀)

ထရပ်၏မောင်းနှင်ခန်းထဲတွင်တပ်ဆင်ထားပြီးမော်တာမှပါဝါကိုလုပ်ငန်းသုံးကိရိယာသို့ပေးပို့သည့်အခါတွင်သုံးသည်။

လီဗာသို့မဟုတ်ခလုပ်နည်းလမ်းရှိပြီးနှစ်မျိုးစလုံးသည်မောင်းနှင်လည်ပတ်ချိန်တွင်ကလပ်ချ်ခြေနင်းပြားကိုနင်းထားသည့်အနေအထားဖြင့် အဖွင့်အပိတ်ပြုလုပ်သည်။

ပုံ ၂-၁၂ PTO ဖလှယ်လှုပ်ရှားကိရိယာ

*လုပ်ငန်းပြီးဆုံးချိန်တွင် PTO ကို အသေအချာ"ပိတ်ထားသည့် (OFF) " အနေအထားဖြင့်ထားရှိပါ။ ”ဖွင့်ထားသည့် (ON) " အနေအထားဖြင့်သွားလာမောင်းနှင်လျှင် ပန့်ကိုပျက်စီးစေနိုင်ပါသည်။



ပုံ ၂-၁၃ PTO ဖလှယ်ကိရိယာ

၂) ဘေးထောက်ဘားတန်း မောင်းနှင်လည်ပတ်မှုကိရိယာ (ပြဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၃၁)

ဘေးထောက်ဘားတန်းမောင်းနှင်လည်ပတ်မှုကိရိယာသည် ယာဉ်ကိုယ်ထည်၏နောက်ဖက် သို့မဟုတ် ဘေးဘယ်ညာ မျက်နှာပြင်တွင်တပ်ဆင်ထားပြီး ဘေးထောက်ဘားတန်းလက်တံ နှင့်ဂျိုက်ဆလင်ဒါကိုလည်ပတ်သည့်အချိန်တွင် အသုံးပြုသည်။

မောင်းနှင်လည်ပတ်မှုကိရိယာသည်လျှပ်စစ်ကွန်ထရိုး သို့မဟုတ် လီဗာကွန်ထရိုးဟူ၍ရှိပြီး အင်ဂျင်၏အရှိန်မြှင့်စက်နှင့် မောင်းနှင်လည်ပတ်မှုလီဗာတို့ချိတ်ဆက်ထားသည်။

ထို့ပြင် အချို့သောမောင်းနှင်လည်ပတ်မှုကိရိယာများသည် ဘေးထောက်ဘားတန်းလက်တံ၏ လျှော့ကျမှုပမာဏကို ညွှန်ပြသည့်မီးနှင့် အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်ကို ရေပြင်ညီဖြစ်အောင်ချိန်ညှိနိုင်ရန် ရေချိန်တိုင်ကို တပ်ဆင်ထားလေ့ရှိသည်။

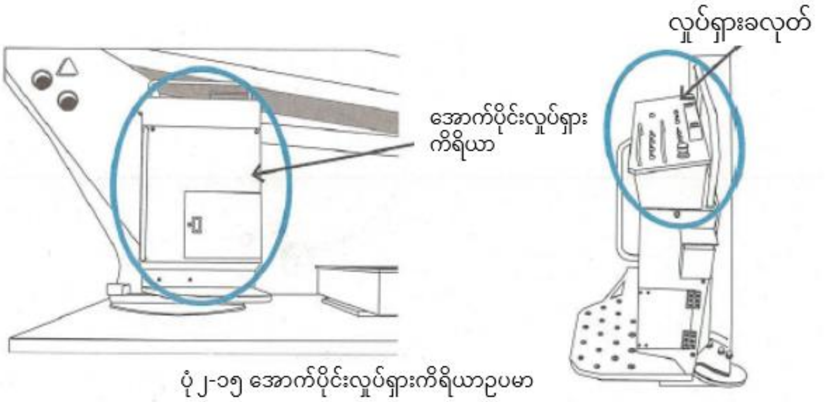
ပုံ ၂-၁၄ ဘေးထောက်ဘားတန်းလှုပ်ရှားမှုကိရိယာပုံစံ

၃) အောက်ပိုင်းမောင်းနှင်လည်ပတ်မှုကိရိယာ (ပြဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၃၁)

အောက်ပိုင်းမောင်းနှင်လည်ပတ်မှုကိရိယာသည် အဓိကအားဖြင့်လုပ်ငန်းခွင်မစတင်မီစစ်ဆေးခြင်းနှင့် အရေးပေါ်အသုံးပြုရန်ရည်ရွယ်ချက်ဖြင့် ဆုံလည်အထိုင်၊ အောက်ပိုင်းမောင်းနှင်သွားလာမှုကိုယ်ထည်တို့အနီးတွင်တပ်ဆင်ထားသည်။

မောင်းနှင်လည်ပတ်မှုနည်းစနစ်အနေဖြင့် လီဗာစနစ်နှင့်ခလုပ်စနစ်ဟူ၍ရှိသည်။

သတိပြုရန်မှာ ခလုပ်စနစ်သည်ကောင်းမွန်သောလှုပ်ရှားမှုလုပ်ဆောင်နိုင်စွမ်းတွင် နိမ့်ကျသောကြောင့် အောက်ပိုင်းမောင်းနှင်လည်ပတ်မှုကိရိယာဖြင့် လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်မှုကိုတတ်နိုင်သမျှရှောင်ကျဉ်သင့်သည်။



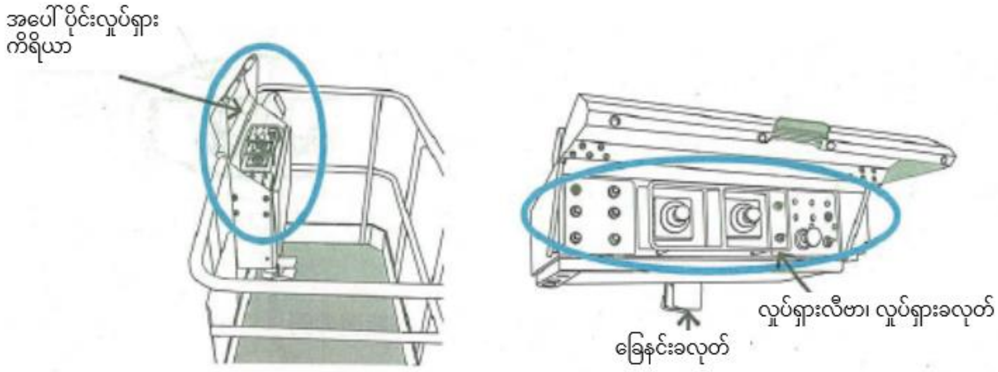
ပုံ ၂-၁၅ အောက်ပိုင်းလှုပ်ရှားကိရိယာဥပမာ

၄)   အပေါ်ပိုင်းမောင်းနှင်လည်ပတ်မှုကိရိယာ (ပြဋ္ဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၃၂)

အပေါ်ပိုင်းမောင်းနှင်လည်ပတ်မှုကိရိယာသည် လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်း၏အတွင်းတွင်တပ်ဆင်ထားပြီး လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းကို လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်ရန်လွယ်ကူသည့်အနေအထားသို့ပိုမိုနီးကပ်စေသည့်ကိရိယာဖြစ်သည်။ ဤကိရိယာသည်အခြေခံအားဖြင့် အောက်ပိုင်းလုပ်ငန်းလည်ပတ်မှုကိရိယာနှင့်တူညီသောလုပ်ဆောင်ချက်ရှိပြီး လီဗာစနစ်နှင့် ခလုပ်စနစ်အပြင် ယခုအခါလျှပ်စစ်သံလိုက်အချိုးကျထိန်းချုပ်စနစ်အသုံးပြုမှုပါများပြားလာသည်။

အခြားသောအပေါ်ပိုင်းမောင်းနှင်လည်ပတ်မှုကိရိယာအနေဖြင့် သွားလာရေးကိရိယာနှင့် စတီယာရင်ကိရိယာ (အလိုအလျောက်မောင်းနှင်ခြင်းပုံစံ)၊ မတင်ကိရိယာ၊ လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယိမ်းနွဲ့စနစ်၊ အရေးပေါ်သုံးပန့်၊ အင်ဂျင်စတတ်တာ၊ အရှိန်မြင့်တင်မှုစသည်တို့၏ခလုပ်၊ လီဗာ၊ ပက်ဒယ်လ်၊ ဒိုင်ခွက်၊ မီးလုံး စသည်တို့ကိုတပ်ဆင်ထားသည်။

သတိပြုရန်မှာ ယခုအခါ အလိုအလျောက်သိုလှောင်ခြင်း၊ လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်း၏ ရေပြင်ညီနှင့်ဒေါင်လိုက်ထိန်းချုပ်မှု၊ ပင်မကိုယ်ထည်နှင့် ဝင်ရိုးတိုင်ကိုနှောက်ယှက်မှုမှကာကွယ်ခြင်းစသည်တို့ကို ကွန်ပြူတာထိန်းချုပ်စနစ်ဖြင့်အဆင့်မြင့်တင်ဆောင်ရွက်နေပြီဖြစ်သည်။



ပုံ ၂-၁၆ အပေါ်ပိုင်းလှုပ်ရှားကိရိယာဥပမာ

၂-၁-၂   အထက်အောက်တက်ဆင်းနိုင်သောအမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဥ်၏လုပ်ငန်းသုံးကိရိယာ

(၁)   လက်တံ (ပြဋ္ဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၃၄)

အထက်အောက်တက်ဆင်းနိုင်သောအမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဥ်တွင်မတင်လက်တံ၏ဖွဲ့စည်းပုံကိုလိုက်၍အောက်ပါအတိုင်းအမျိုးအစား ၄မျိုးခွဲခြားနိုင်သည်။

(၁) ကတ်ကြေးပုံစံ
(၂) ရွက်တိုင်ပုံစံ
(၃) ဆစ်ဂမာ (sigma) ပုံစံ
(၄) အိပ်က်စ် (X) ပုံစံ

ကတ်ကြေးပုံစံ၊ ရွက်တိုင်ပုံစံ၊ ဆစ်ဂမာ (sigma) ပုံစံနှင့် X ပုံစံတွင် အင်ဂျင်အမျိုးအစားနှင့် ဘက်ထရီအမျိုးအစားရှိပြီး အခန်းတွင်း၊ အခန်းပြင်တို့တွင်အသုံးပြုလျှက်ရှိသည်။

ရွက်တိုင်ပုံစံတွင် ဘက်ထရီအမျိုးအစားများပြားပြီးအခန်းတွင်းအသုံးပြုမှုများပြားသည်။

၂-၁-၃ အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်၏ဘေးကင်းရေးကိရိယာ (ပြဋ္ဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၃၆)

အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်သည် မြင့်မားသောနေရာများတွင်လုပ်ငန်းကိုဆောင်ရွက်ရာ၌ ဘေးကင်းရေးနှင့် ပတ်သက်၍လုံခြုံစိတ်ချစွာလုပ်ငန်းဆောင်ရွက်နိုင်စေရန်အတွက် အမျိုးမျိုးသောဘေးကင်းရေးကိရိယာ များကိုတပ်ဆင်ထားသည်။၄င်းတို့ထဲမှအချို့ကို အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ် တည်ဆောက်ပုံစံနှုန်းများဖြင့် သတ်မှတ်ထားသည့်အရာနှင့် အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်ကိုအသုံးပြုမှုဘက်နှင့် တည်ဆောက်ပုံဘက်တို့၏ မူလဖန်တီးမှုအယူအဆကိုအခြေခံ၍ ပိုမိုဘေးကင်းစွာအလုပ်လုပ်နိုင်ရန်ပံ့ပိုးပေးထားသည်။

အချိန်ကြာလာသည်နှင့်အမျှ ဘေးကင်းရေးကိရိယာများလည်းပြောင်းလဲခြင်း သို့မဟုတ်မွမ်းမံခြင်းတို့ကြောင့် လမ်းညွှန်လက်စွဲကိုသေချာစွာဖတ်ရှုပြီးအသုံးပြုရန်အရေးကြီးပါသည်။

နောက်ပိုင်းတွင်အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်တည်ဆောက်ပုံစံနှုန်းများဖြင့်တရားဝင်သတ်မှတ်ထားသောဘေးကင်းရေးကိရိယာများကိုစာရင်းပြုစုထားပါသည်။

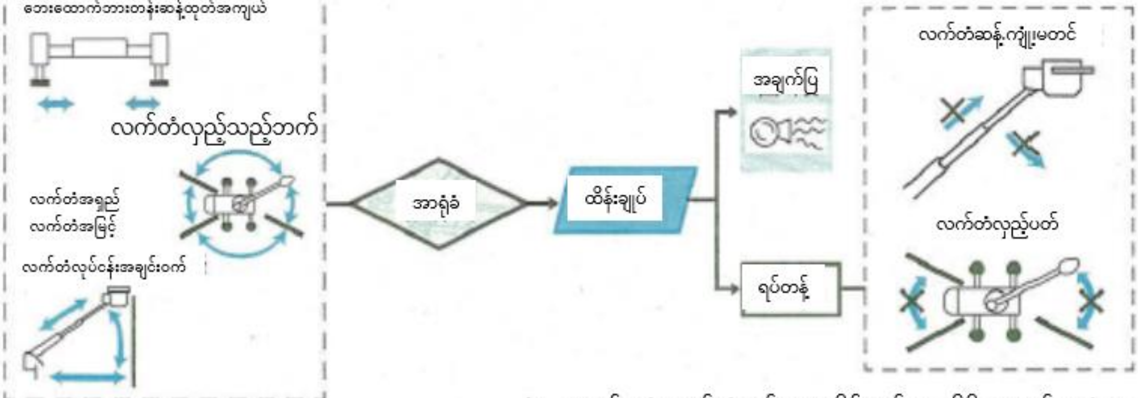
(၁) လက်တံမောင်းနှင်မှုထိန်းချုပ်ကိရိယာ (အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ် တည်ဆောက်ပုံစံသတ်မှတ်ချက် အပိုဒ် ၉) (ပြဋ္ဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၃၆)

လက်တံမောင်းနှင်မှုထိန်းချုပ်ကိရိယာသည် လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းက သတ်မှတ်ထားသောအလုပ်ဧရိယာကို ကျော်လွန်သွားသည့်အခါ ဝင်ရိုးတိုင်၏လည်ပတ်မှုကိုအလိုအလျောက်ထိန်းချုပ်ပေးသည့် (ရပ်တန့်ခြင်း သို့မဟုတ် အချက်ပေးခြင်း) ကိရိယာဖြစ်ပြီး၊ အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်၏တိမ်းမှောက်မှုကိုလည်းကာကွယ်ဟန့်တားပေးသည်။

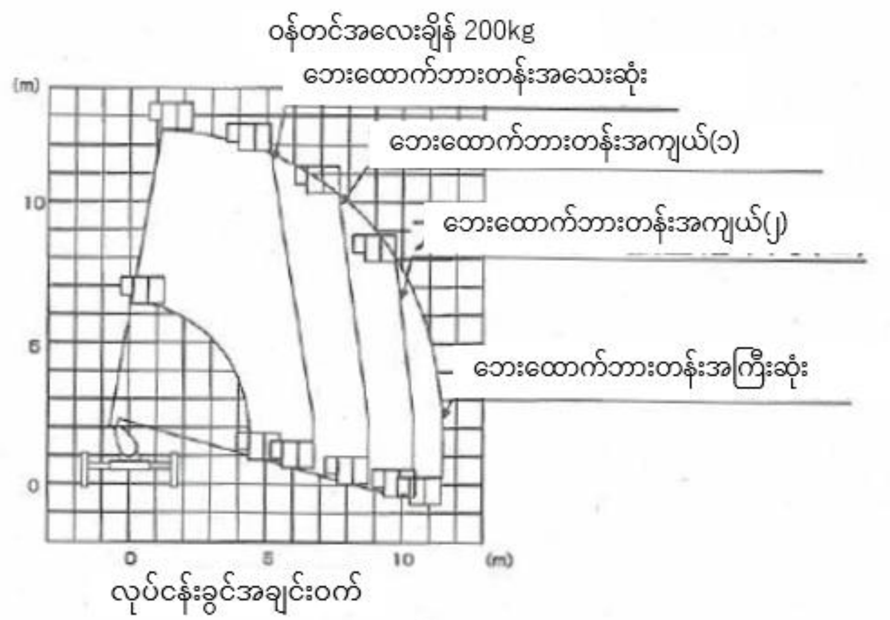
(၁) ဆန့်ထုတ်ကျုံ့သွင်းနိုင်သောလက်တံပုံစံ (ပြဋ္ဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၃၆)

ဝင်ရိုးတိုင်၏ အတက်အကျဒေါင့်နှင့်ဆန့်ထုတ်နိုင်သောပမာဏ၊ ထို့အတူ လှည့်ခြင်းဒေါင့်၊ ဘေးထောက်ဘားတန်း၏ အုပ်မိုးနေသောအကျယ်တို့ကိုအီလက်ထရောနစ်နည်းဖြင့်အာရုံခံပြီး လုပ်ငန်းဧရိယာကိုကျော်လွန်သွားသည့်အခါ အတင်အချ၊ ဝင်ရိုးတိုင်ဆန့်ထုတ်ခြင်းနှင့် ယာဉ်၏အလယ်ဗဟိုမှ လှည့်ခြင်းတို့ကိုရပ်တန့်စေသည်။

ယင်းကိုလွယ်ကူစွာနားလည်နိုင်စေရန် လုပ်ငန်းအချင်းဝက်ဇယားတွင်ဖော်ပြထားသည်။



ပုံ၂-၂၄ ဆန့်/ကျုံ့လက်တံလှုပ်ရှားမှုထိန်းချုပ်ရေးကိရိယာလှုပ်ရှားပုံဥပမာ

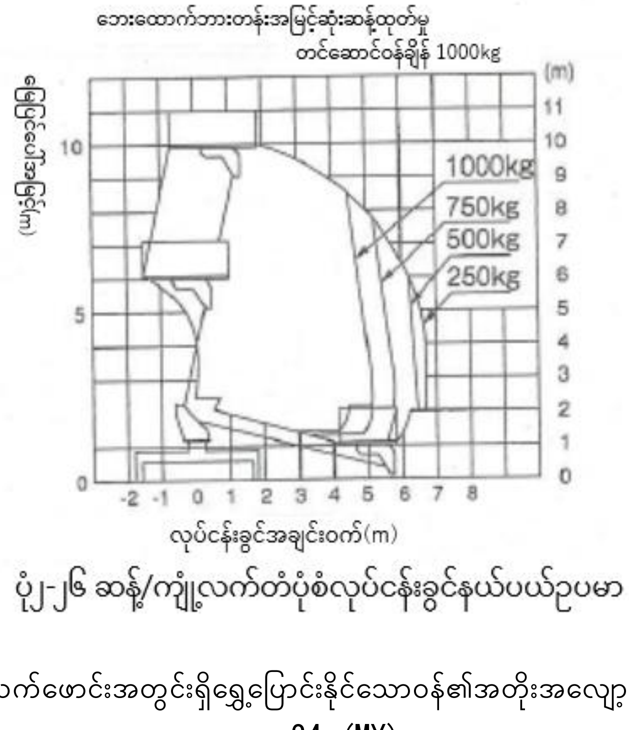


ပုံ၂-၂၅ ဆန့်/ကျုံ့လက်တံပုံစံလုပ်ငန်းခွင်နယ်ပယ်ဥပမာ

*ဆန့်ထုတ်ကျုံ့သွင်းနိုင်သောလက်တံပုံစံ လက်တံမောင်းနှင်မှုထိန်းချုပ်ကိရိယာတွင်အောက်ဖော်ပြပါအမျိုးအစား ၂ မျိုး ရှိသည်။

(က) လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းအတွင်းရှိရွှေ့ပြောင်းနိုင်သောဝန်၏အတိုးအလျော့ကိုအာရုံခံသည်

လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းအတွင်းရှိရွှေ့ပြောင်းနိုင်သောဝန်ကိုမူတည်၍ လုပ်ငန်းခွင်ဧရိယာပြောင်းလဲသည်။

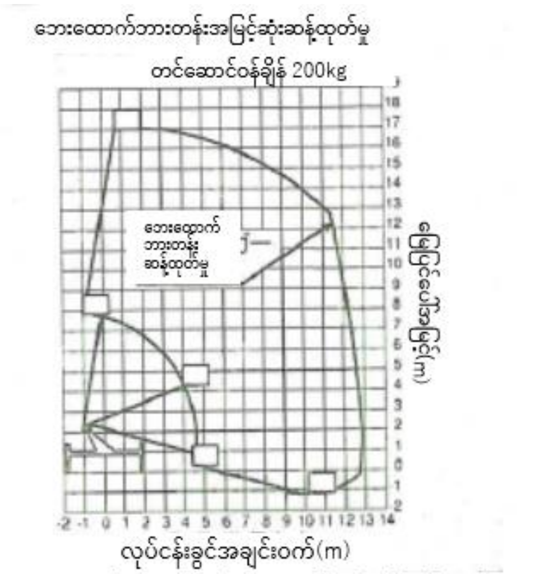


ပုံ၂-၂၆ ဆန့်/ကျုံ့လက်တံပုံစံလုပ်ငန်းခွင်နယ်ပယ်ဥပမာ

(ခ) လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းအတွင်းရှိရွှေ့ပြောင်းနိုင်သောဝန်၏အတိုးအလျော့ကိုအာရုံခံခြင်းမရှိ

လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းအတွင်းရှိရွှေ့ပြောင်းနိုင်သောဝန်အတိုးအလျော့ရှိသည့်တိုင်လုပ်ငန်းခွင်ဧရိယာမပြောင်းလဲပါ။

*(ခ)သည်ရွှေ့ပြောင်းနိုင်သောဝန်ကို လိုသည်ထက်ပိုပြီး လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းတွင်တင်ဆောင်ထားပါက စက်ပစ္စည်းပျက်စီးနိုင်သည်သာမကမှောက်ကျနိုင်သည့် အန္တရာယ်ပါရှိသည်။
ထို့အပြင်၊ ပလက်ဖောင်းပုံစံအများစုသည်ဝန်၏ အပြောင်းအလဲကို အာရုံခံနိုင်ပြီးခြင်းတောင်းပုံစံအများစုသည် ဝန်၏အပြောင်းအလဲကို အာရုံမခံနိုင်ကြပေ။

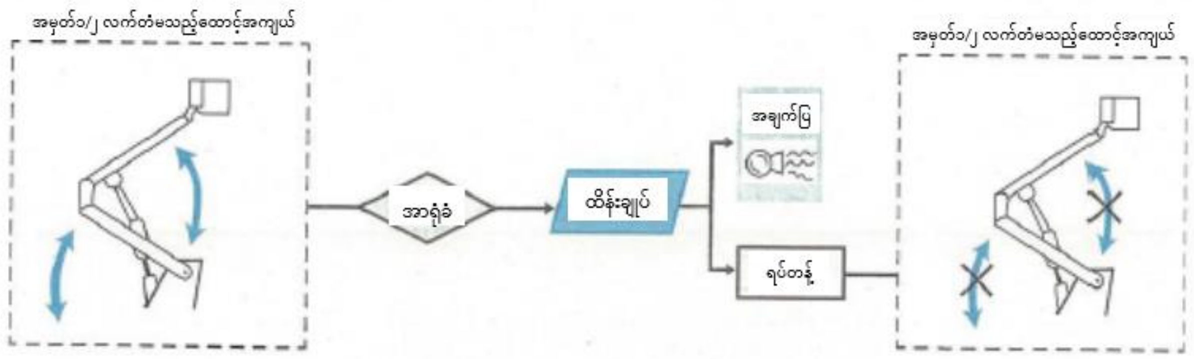


ပုံ၂-၂၇ ဆန့်/ကျုံ့လက်တံပုံစံလုပ်ငန်းခွင်နယ်ပယ်ဥပမာ

(၂) ကွေးညွှတ်မတင်ခြင်းဝင်ရိုးတိုင်ပုံစံ (ပြဋ္ဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၃၇)

အမှတ် ၂ ဝင်ရိုးတိုင်၏ ယာဉ်၏ရေပြင်ညီအနေအထားနှင့်ဒေါင့်ချိုးကို စက်ပိုင်းဆိုင်ရာသို့မဟုတ် အီလက်ထရောနစ်နည်းဖြင့် အာရုံခံနိုင်ပြီး ပုံ ၂-၂၉ တွင်လုပ်ငန်းခွင်ဧရိယာကျော်လွန်သွားသည့်အခါ အတင်အချနှင့်ကွေးညွှတ်မတင်ခြင်း လှုပ်ရှားမှုကိုရပ်တန့်ပေးသည်။

သတိပြုရန်မှာ အမှတ် ၁ ဝင်ရိုးတိုင်၏အတက်အကျဒေါင့်နှင့်သက်ဆိုင်ခြင်းမရှိပါ။



ပုံ၂-၂၈ ယိမ်းနွဲ့လက်တံလှုပ်ရှားမှုထိန်းချုပ်ရေးကိရိယာလှုပ်ရှားပုံဥပမာ

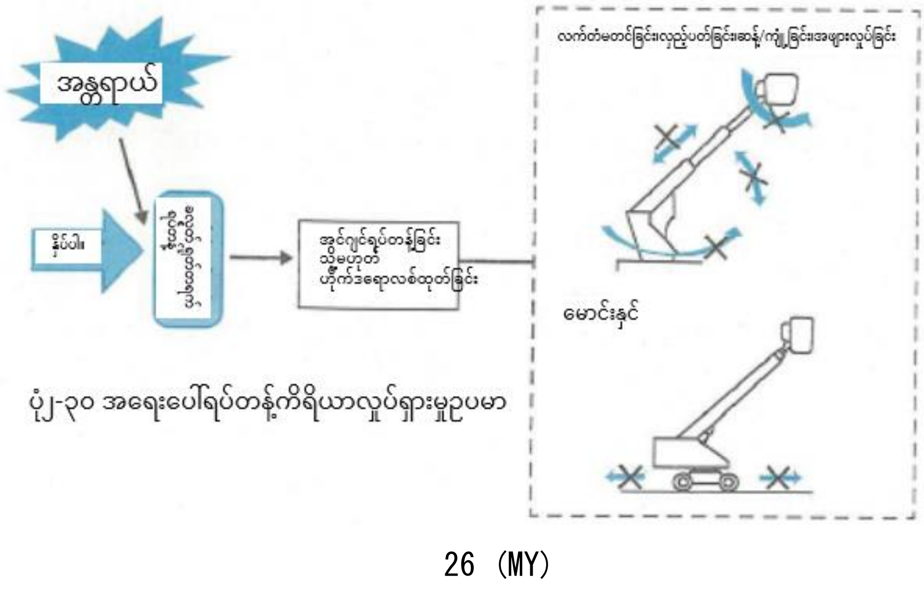
ပုံ၂-၂၉ ယိမ်းနွဲ့လက်တံပုံစံလုပ်ငန်းနယ်ပယ်ပြကိရိယာ

(၂) အရေးပေါ်ရပ်တန့်မှုကိရိယာ (အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ် တည်ဆောက်ပုံစံသတ်မှတ်ချက် အပိုဒ် ၁၃၊ အမှတ် ၁) (ပြဋ္ဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၃၈)

အရေးပေါ်ရပ်တန့်မှုကိရိယာသည် လက်တံ၏လှုပ်ရှားမှုအတွင်း သို့မဟုတ် အလိုအလျောက်အမျိုးအစား အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်မောင်းနှင်သွားလာနေစဉ်အတွင်း မောင်းနှင်သူက အန္တရာယ်ကိုသတိပြုမိသည့်အခါ လှုပ်ရှားမှုကို ချက်ချင်းရပ်တန့်စေသည့်အရာဖြစ်သည်။

ပုံမှန်အားဖြင့်အနီရောင်ခလုပ်ဖြစ်ပြီး နှိပ်လိုက်သည့်အခါ အင်ဂျင်ရပ်တန့်သွားသည်နှင့် အင်ဂျင်ရပ်တန့်မသွားသော်လည်း ဟိုက်ဒရောလစ်ဖိအားမရှိတော့သည်တို့ဖြစ်ကြသည်။

*အရေးပေါ်ရပ်တန့်မှုကိရိယာ၏အခြားသောအသုံးပြုပုံနည်းလမ်းမှာ လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်နေစဉ်အတွင်း မောင်းနှင်သူ၏ ဆန္ဒမပါပဲစက်ကိရိယာက ရုတ်တရက်လှုပ်ရှားခြင်းမှကာကွယ်ရန်လည်းအသုံးပြုသည်။



ပုံ၂-၃၀ အရေးပေါ်ရပ်တန့်ကိရိယာလှုပ်ရှားမှုဥပမာ

(၃) အရေးပေါ်ဆင်းသက်ရေးကိရိယာ (အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်တည်ဆောက်ပုံ သတ်မှတ်ချက် အပိုဒ် ၁၃၊ အမှတ် ၂) (ပြဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၃၉)

အရေးပေါ်ဆင်းသက်ရေးကိရိယာသည် စက်ကိရိယာရပ်တန့်ခြင်း စသည့်မျှော်လင့်မထားသောအခြေအနေဖြစ်ပေါ်လာချိန်တွင် လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းပေါ် ရှိလုပ်ငန်းဆောင်ရွက်သူမြေပြင်သို့ပြန်ဆင်းနိုင်သောကိရိယာ သို့မဟုတ် ပစ္စည်းဖြစ်သည်။

*ကိရိယာအနေဖြင့် ပုံမှန်အားဖြင့် အင်ဂျင်အမျိုးအစားအမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်သည် ဘက်ထရီကို ပါဝါအဖြစ်အသုံးပြုထားသောရေးပေါ်သုံးပန့်ကိုတပ်ဆင်ထားသည်။ ထို့ပြင် ဆူညံသံနိမ့်မော်တာကိုသီးခြားတပ်ဆင်ထား သည့်အခါမျိုးတွင် အရေးပေါ်သုံးပန့်ကိုတပ်ဆင်ထားခြင်းမရှိသည်မျိုးလည်းရှိသည်။

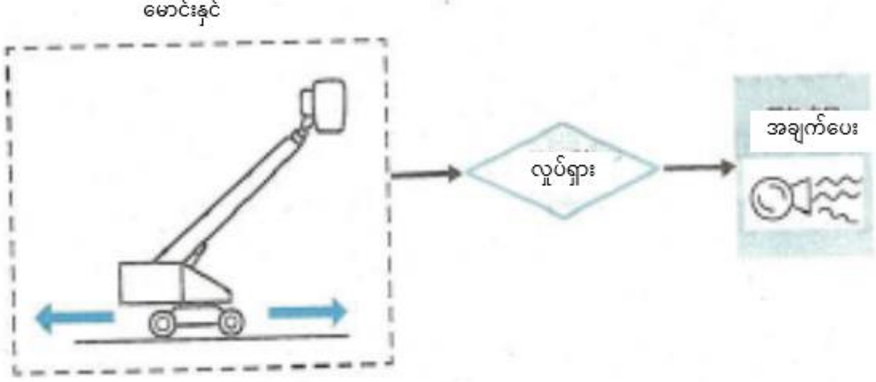
*ထက်အောက်တက်ဆင်းနိုင်သောပုံစံအမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်သည် ပုံမှန်အားဖြင့် နိမ့်ဆင်းထိန်းဗားတပ်ဆင်ထားလေ့ရှိသည်။

*အသုံးအဆောင်အနေဖြင့်၊ ကြိုးလှေခါးနှင့် အဆင်းသုံးကြိုးစသည်တို့ကိုအသုံးပြုသည့်အခါလည်းရှိသည်။

(၄) သွားလာမောင်းနှင်မှုသတိပေးကိရိယာ (အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်တည်ဆောက်ပုံစံ သတ်မှတ်ချက်အပိုဒ် ၂၀) (ပြဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၃၉)

သွားလာမောင်းနှင်မှုသတိပေးကိရိယာသည် မောင်းနှင်သွားလာချိန်တွင် အလိုအလျောက်အချက်ပေးသံ (buzzer) ပေါ်ထွက်သည့်ကိရိယာဖြစ်ပြီး မောင်းနှင်မှုထိန်းချုပ်ရေးလီဗာနှင့် ချိတ်ဆက်ထားပြီးခလုပ်အဖွင့်အပိတ် လုပ်ဆောင်နိုင်သည်။

*အလိုအလျောက်မောင်းနှင်ခြင်းပုံစံအမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်များတွင်တပ်ဆင်ထားလေ့ရှိသည်။

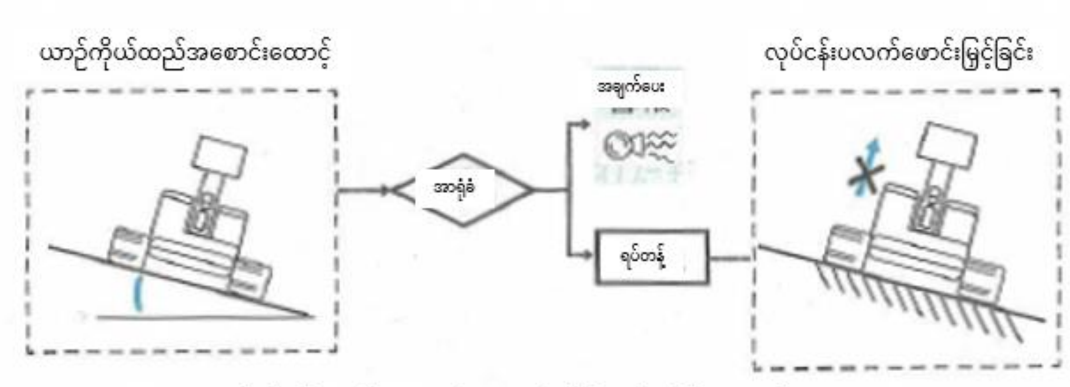


ပုံ၂-၃၁ မောင်းနှင်အချက်ပေးကိရိယာလှုပ်ရှားမှုဥပမာ

(၅) ယာဉ်ကိုယ်ထည်တိမ်းစောင်းမှုထိန်းချုပ်ကိရိယာ (အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ် တည်ဆောက်ပုံစံသတ်မှတ်ချက်အပိုဒ် ၁၀) (ပြဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၃၉)

ယာဉ်ကိုယ်ထည်တိမ်းစောင်းမှုထိန်းချုပ်ကိရိယာသည် ယာဉ်ကိုယ်ထည်ကတိမ်းစောင်းလျှက်ရှိသောအနေအထားဖြင့် လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းကိုမြှင့်တင်ခြင်းပြုလုပ်သည့်အခါ သို့မဟုတ် မောင်းနှင်သွားလာနေစဉ် ယာဉ်ကိုယ်ထည် တိမ်းစောင်းမှုဒေါင့်သည် ခွင့်ပြုနိုင်သည့်အပိုင်းအခြားထက် ကျော်လွန်နေ သည့်အခါ
အချက်ပေးသံထွက်ပေါ်လာသည့်အရာဖြစ်ပြီး လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းမြှင့်တင်ခြင်းကို အလိုအလျောက်ရပ်တန့်စေနိုင်သည့်အရာလည်းဖြစ်သည်။

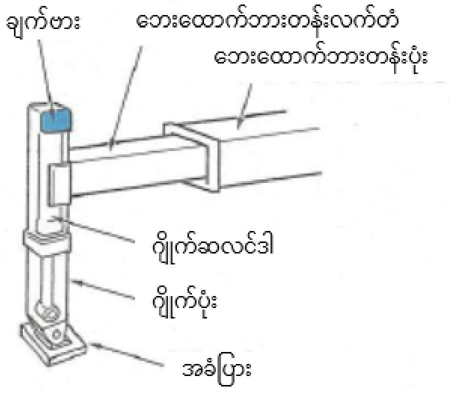
*အလိုအလျောက်မောင်းနှင်ခြင်းပုံစံအမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်များတွင်တပ်ဆင်ထားလေ့ရှိသည်။



ပုံ၂-၃၂ ယာဉ်ကိုယ်ထည်အစောင်းထောင့်ထိန်းချုပ်ကိရိယာလုပ်ရှားပုံဥပမာ

(၆) ဘေးကင်းရေးဗား၊ ချက်ဗား (အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ် တည်ဆောက်ပုံစံသတ်မှတ်ချက် အပိုဒ် ၂၂) (ပြဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၄၀)

လည်ပတ်နေစဉ်အတွင်း overload (ဝန်ပိုခြင်း) သို့မဟုတ် သက်ရောက်ဝန်ကိုအသုံးချသောအခါ ဟိုက်ဒရောလစ် ပတ်လမ်းအတွင်းပုံမှန်ထက်မြင့်မားသောဖိအားပေါ်ပေါက်ပြီး စက်ကိရိယာကိုပျက်စီးစေနိုင်ပါသည်။ ယင်းကို ကာကွယ်ရန် အတွက် အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်၏ ဟိုက်ဒရောလစ်စနစ်တွင် ဘေးကင်းရေးဗားကိုတပ်ဆင်ထားပြီး အမြင့်



ပုံ ၂-၃၃ ချက်ဗား

လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်တွင်အသုံးပြုသောဖိအားကိုသတ်မှတ်ထားသဖြင့် ပုံမှန်အားဖြင့် ပတ်လမ်းအတွင်းရှိဖိအားသည်သတ်မှတ်ဖိအားထက်မကျော်လွန်သည့်အနေအထားကိုဖြစ်ပေါ်စေသည်။

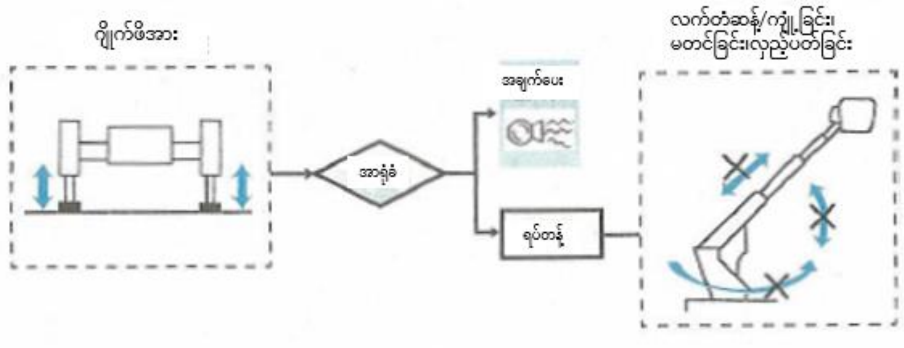
ထို့ပြင် ပိုက်သို့မဟုတ်ပိုက်ပျော့များ ပျက်စီးနေခြင်းနှင့် ယင်းတို့ ၏ ဆက်သွယ်မှုအပိုင်းများသည်ပြုတ်တောက်နေပါက ဆလင်ဒါ အတွင်းရှိဖိအားသည် ပုံမှန်အောက်လျော့ကျသွားပြီး လုပ်ငန်းသုံး ပလက်ဖောင်းစသည်တို့ကို ရုတ်တရက်ကျဆင်းသွားစေခြင်းမျိုး ဖြစ်ပေါ်စေနိုင်သည်။ ယင်းကိုကာကွယ်ရန်အတွက် ဂျိုက်သုံး၊ အတင်အချသုံး၊ ဆန့်ထုတ်ကျုံ့သွင်းသုံး၊ ဟန်ချက်ညှိခြင်းသုံး၊ ကွေးညွတ်မတင်ခြင်းသုံးနှင့် ထက်အောက်တက်ဆင်းသုံး အားလုံးသောဆလင်ဒါများတွင် ချက်ဗားကိုတပ်ဆင်ထားသည်။ အထူး သဖြင့် ဂျိုက်သုံး၊ ဆန့်ထုတ်ကျုံ့သွင်းသုံးနှင့်

ကွေးညွှတ်မတင်ခြင်း ဝင်ရိုးတိုင်ပုံစံ၏ အတင်အချသုံးသည် ဆလင်ဒါကိုဆန့်ထုတ်သည့် ဦးတည်ရာဘက်သို့ပြင်ပအားကသက်ရောက်စေရန်အတွက် ချက်ဗားပျလုံးတွဲကိုအသုံးပြုကြသည်။

(၇) ဘေးထောက်ဘားတန်းချိတ်ဆက်မှုကိရိယာ (အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်တည်ဆောက်ပုံစံ သတ်မှတ်ချက် အပိုဒ် ၁၂) (ပြဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၄၀)

ဘေးထောက်ဘားတန်းချိတ်ဆက်မှုကိရိယာသည် လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်သူက ဂျိုက်ထောက်ရန်မေ့လျော့ပြီး လက်တံကို လည်ပတ်မှုဆောင်ရွက်ခြင်းမှကာကွယ်ရန်အတွက် ဂျိုက်တွင်သတ်မှတ်ထားသောဝန်သက်ရောက်မှုမရှိသောအချိန်တွင် အီလက်ထရောနစ်ဖြင့်ထိန်းချုပ်မှုကိုပြုလုပ်ပြီး လက်တံ၏လည်ပတ်မှုကိုလုံးဝရပ်တန့်စေသည့်ကိရိယာဖြစ်သည်။

*ဘေးထောက်ဘားတန်းပါရှိသည့် အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်များတွင်တပ်ဆင်ထားလေ့ရှိသည်။

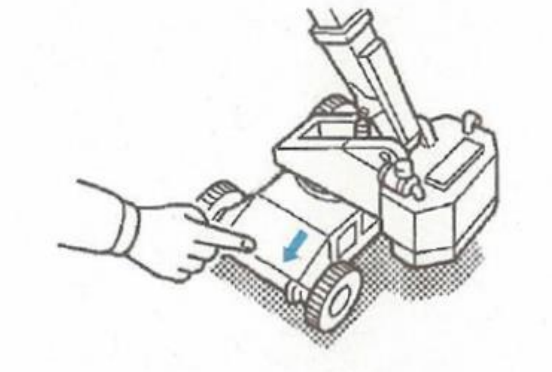


ပုံ၂-၃၄ ဘေးထောက်ဘားတန်းလက်တံအတွင်းသော့ချကိရိယာလုပ်ရှားပုံဥပမာ

(၈) ယာဉ်ကိုယ်ထည်၏ရှေ့နောက်ဦးတည်ချက်ကိုပြသခြင်း (အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ် တည်ဆောက်ပုံစံ သတ်မှတ်ချက် အပိုဒ် ၂၁) (ပြဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၄၁)

လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းကိုလိုက်၍ မောင်းနှင်လည်ပတ်မှုပြုလုပ်နိုင်ပြီး လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းသည် ဆုံလည် အထိုင်နှင့်အတူ လှည့်ပတ်သောအမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်သည် ယာဉ်ကိုယ်ထည်၏ရှေ့နောက်ဦးတည်ချက် (ရှေ့ဖက်သွားဦးတည်ချက်)ကိုလုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းမှ စစ်ဆေးအတည်ပြုနိုင်စေမည့်ပြသမှုပါဝင်သည်။

*အလိုအလျောက်စနစ်သုံးလှည့်ပတ်မှုဆောင်ရွက်နိုင်သောအမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်တွင်တပ်ဆင်ထားလေ့ရှိသည်။

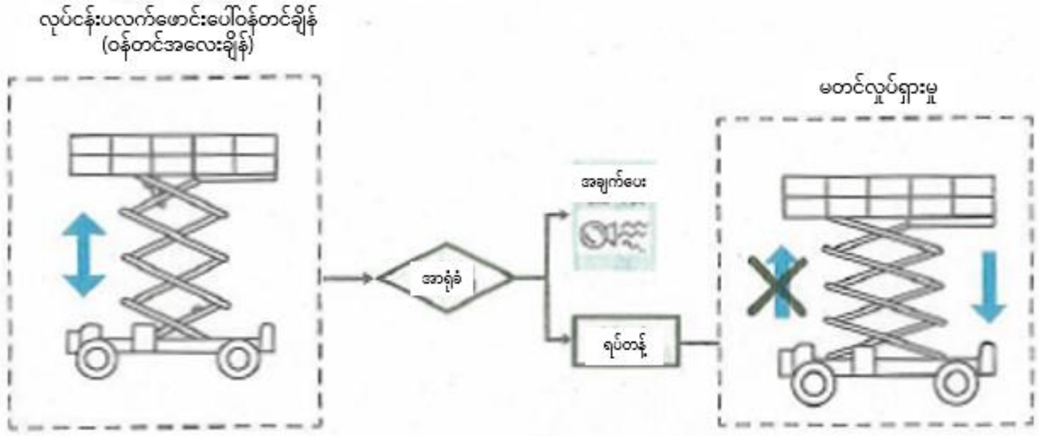


ပုံ၂-၃၅ ယာဉ်ကိုယ်ထည်ရှေ့နောက်လားရာဘက်ပြဥပမာ

(၉) ဝန်ပိုကန့်သတ်ကိရိယာ (အမြင့်လုပ်ငန်းသုံး ပလက်ဖောင်းယာဉ်တည်ဆောက်ပုံစံ သတ်မှတ်ချက်အပိုဒ် ၁၁) (ပြဋ္ဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၄၁)

ဝန်ပိုကန့်သတ်ကိရိယာသည် လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းတွင်ခွင့်ပြုဝန် (ရွှေ့ပြောင်းနိုင်သောဝန်) ကိုကျော်လွန်၍ ဝန်ကိုတင်ဆောင်သည့်အခါ မတင်သည့်ဟိုက်ဒရောလစ်ဆလင်ဒါအတွင်းရှိဖိအားကိုအာရုံခံပြီး မတင်လှုပ်ရှားမှု ရပ်တန့်ခြင်းသို့မဟုတ်အချက်ပေးသံထွက်ပေါ်စေသည့်ကိရိယာဖြစ်သည်။

*ထက်အောက်တက်ဆင်းနိုင်သောပုံစံတွင်တပ်ဆင်ထားလေ့ရှိသည်။



ပုံ၂-၃၆ ဝန်ပိုတင်မှုထိန်းချုပ်ကိရိယာလှုပ်ရှားမှုပြဥပမာ

ထို့အပြင် အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်ဖွဲ့စည်းပုံစံသတ်မှတ်ချက်တွင် သတ်မှတ်ထားသောကိရိယာများအပြင် များစွာသောအခြားဘေးကင်းရေးကိရိယာများလည်းရှိသည်။

၂-၂ လုပ်ငန်းသုံးကိရိယာနှင့် သွားလာမောင်းနှင်ရေးကိရိယာတို့၏ ကိုင်တွယ်ဆောင်ရွက်ပုံနှင့် သတိပြုရမည့်အချက်များ (ပြဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၄၂)

အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်သည် အသုံးပြုပုံကိုလိုက်၍အဆင့်မြှင့်တင်ခြင်းသို့မဟုတ် အမျိုးမျိုးသော လုပ်ဆောင်ချက်များပါဝင်သည့်တီထွင်ဖန်တီးမှုများကိုလုပ်ဆောင်လျှက်ရှိသည်။

အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်များကြောင့်ဖြစ်ပွားရသော မတော်တဆမှုများကို ကာကွယ်ရန်အတွက်အဆိုပါလက္ခဏာများကိုသေချာစွာနားလည်ပြီး၊ လုပ်ငန်းသုံးကိရိယာများနှင့် မောင်းနှင်သွားလာရေးကိရိယာများကို သင့်လျော်စွာလည်ပတ်အသုံးပြုရန်အလွန်အရေးကြီးသည်။

လုပ်ငန်းသုံးကိရိယာ၏လည်ပတ်ပုံနည်းလမ်းသည် အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်၏ ထုတ်လုပ်သူ နှင့်မော်ဒယ်အစရှိသည်တို့အပေါ်မူတည်၍ကွဲပြားမှုရှိသဖြင့် လမ်းညွှန်လက်စွဲစသည်တို့တွင်သေချာစွာစစ်ဆေးပြီး လည်ပတ်ဆောင်ရွက်ရန်အရေးကြီးသည်။

၂-၂-၁ ဘေးထောက်ဘားတန်း တပ်ဆင်ရေးလုပ်ငန်းစဉ်နှင့်သတိပြုရမည့်အချက်များ (ပြဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၄၉)

(၁) ဘေးထောက်ဘားတန်း တပ်ဆင်ခြင်း၏ အခြေခံလုပ်ငန်းစဉ် (ပြဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၄၉)

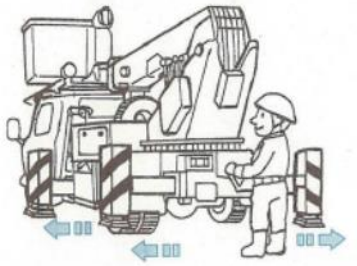
(၁) ပါကင်ဘရိတ်ကိုအသုံးပြုပါ။

(၂) မြေပြန့်တွင်နောက်ဘီး၏ရှေ့နောက်တွင်ဂျမ်းတုံးခုပါ။

(၃) ဘေးထောက်ဘားတန်းကိုအဆုံးအထိဆန့်ထုတ်ပါ။ (Hပုံစံ ဘေးထောက်ဘားတန်းတွင်)

(၄) အောက်ခံမြေသားညံ့သောနေရာတွင် ကြမ်းခင်းအပြားဖြင့် အကာအကွယ်ပြုသည်။

(၅) ဂျိုက်ကိုသေချာစွာအထိုင်ချပါ။ တာယာကို တဝက်မြှင့်တင်ပြီး ယာဉ်ကိုယ်ထည်ကိုရေပြင်ညီဖြစ်အောင်လုပ်ပါ။



ပုံ၂-၄၁ ဘေးထောက်ဘားတန်းလက်တံကိုအမြင့်ဆုံးသို့

(၂) ဆင်ခြေလျှောတွင် ဘေးထောက်ဘားတန်းဆင်ခြင်း (ပြဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၄၉)

(၁) အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်ကို ရှေ့ဖက် အောက်စိုက် အနေအထားဖြင့် သေချာစွာရွေးချယ်ပါ။

(၂) ပါကင်ဘရိတ်ကိုအသုံးပြုပါ။

(၃) ဂျမ်းတုံးကိုဘီးအားလုံး၏အောက်ဖက်ခြမ်းတွင်ခုပါ၊ တာယာများနှင့်သေချာစွာထိစပ်နေပါစေ။

(၄) ဘေးထောက်ဘားတန်းကိုဆန့်ထုတ်ပါ။ (Hပုံစံ ဘေးထောက်ဘားတန်းတွင်)

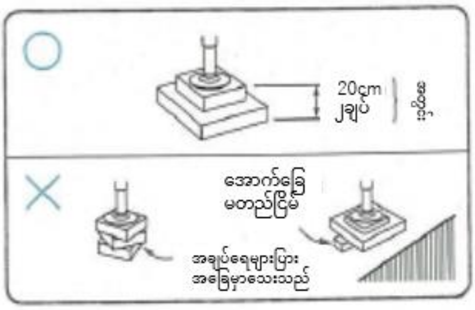
(၅) ကြမ်းခင်းအပြားဖြင့်အကာအကွယ်ပြုပါ။

ပုံ၂-၄၂ ကုန်းစောင်းမြေတွင် အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးယာဉ်ထားရှိခြင်း

(က) ကြမ်းခင်းအပြားတွင် ကြီးမားသောအပြားကို အသုံးပြုပါ။

(ခ) ရှေ့ဂျိုက်တွင်အများဆုံးကြမ်းခင်းအပြား ၂ပြား အသုံးပြုပါ။

(ဂ) ကြမ်းခင်းအပြားသည် အမြင့် ၂၀စင်တီမီတာအတွင်း ရှိရမည်ဖြစ်ပြီး ဂျိုက်ကိုနေရာမချထားမီ ဘေးထောက်ဘား တန်း ခြေထောက် နှင့်မြေပြင်အကြားတွင် ထည့်သွင်း နေရာ ချထားရမည်။



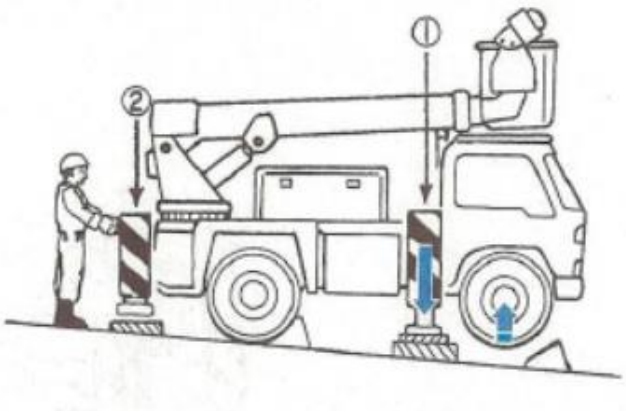
ပုံ၂-၄၃ အောက်ခြေပြားအသုံးပြုပုံ

(၆) ဘေးထောက်ဘားတန်းကိုအောက်ပါနည်းစနစ်အတိုင်းဆန့်ထုတ်ပါ။

(က) အမြဲတစေရှေ့ဂျိုက်ပြီးမှနောက်ဂျိုက်သို့အစဉ်အတိုင်းလုပ်ဆောင်ရန်။

(ခ) ဂျိုက်ကိုဆန့်ထုတ်ရာတွင် ဝဲယာတစ်ပြိုင်တည်းလုပ်ဆောင်ရန်။

(ဂ) အသေးစိတ်ချိန်ညှိခြင်းကို အားလုံးသောဂျိုက်လည်ပတ်မှုများတွင်လုပ်ဆောင်ရန်။



ပုံ၂-၄၄ ဂျိုက်တင်ခြင်းကိုအရှေ့ဘက်ခြမ်းမှ

(၇) တာယာအားလုံးကို တစ်ဝက်မြှင့်တင်ပြီးတစ်ချိန်တည်းတွင်ယာဉ်ကိုယ်ထည်ကိုရေပြင်ညီဖြစ်အောင်ချိန်ညှိပါ။ မော်ဒယ်ပေါ်မူတည်၍မြေပြင်မှအကွာအဝေးအကန့်အသတ်နှင့်စောင်းခြင်းဒေါင့်ကွဲပြားနိုင်သောကြောင့် လမ်းညွှန်လက်စွဲ၊အညွှန်းပလိပ်ပြားစသည်တို့တွင်စစ်ဆေးအတည်ပြုပါ။
ထို့ပြင် မော်ဒယ်ပေါ်မူတည်ပြီးကွဲပြားသည့်တိုင် ၅ မှ ၇ ဒီဂရီစောင်းခြင်းအထိ ချိန်ညှိ၍ ရေပြင်ညီဖြစ်အောင် လုပ်ဆောင်နိုင်သည်။

(၈) ယာဉ်ကိုယ်ထည်ကိုရေပြင်ညီဖြစ်အောင်လုပ်ဆောင်မထားနိုင်သည့်အခါ အောက်ပါအချက်များကို သေချာစွာ လိုက်နာပါ။

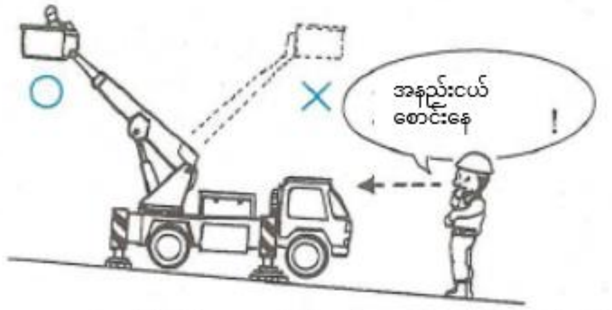
(က) အမြဲတစေလက်တံကိုလျှောစောက်၏အထက်ဖက်သို့ဦးတည်၍လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်ရန်။

(ခ) ယာဉ်ကိုယ်ထည်၏ ဝဲယာဘေးတိုက်ဖက်ကို အမြဲတစေရေပြင်ညီထားပါ။

(ဂ) လှည့်ပတ်ခြင်းလုပ်ငန်းသည်လျှောစောက်၏အောက်ဖက်ကိုဦးတည်သည့်အခါ ယာဉ်ကိုနေရာရွှေ့ပါ။

(ဃ) ဆန့်ထုတ်ကျုံ့သွင်းနိုင်သောလက်တံပုံစံတွင် လျှောစောက်အထက်ဖက်ကိုဦးတည်၍ဝဲယာ ၄၅ဒီဂရီ အတွင်း အသုံးပြုရန်။

(င) ကွေးညွတ်မတင်ခြင်းဝင်ရိုးတိုင်ပုံစံတွင် လုပ်ငန်းနေရာသည်ဆုံလည်၏ဗဟိုနှင့်စာလျှင် လျှောစောက်၏ အထက်ဖက်အနေအထားဖြင့်အသုံးပြုပြီး လှည့်ပတ်မှုရေိယာသည် ဝဲယာ ၄၅ဒီဂရီအတွင်းလုပ်ဆောင်ရန်။



ပုံ၂-၄၅ လက်တံကိုကျိန်းသေပေါက်ကုန်းစောင်းအပေါ်ဘက်တွင်

(၉) လုပ်ငန်းပြီးဆုံးသည့်နောက် အောက်ပါနည်းလမ်းများအတိုင်းဘေးထောက်ဘားတန်းကိုသိမ်းဆည်းပါ။

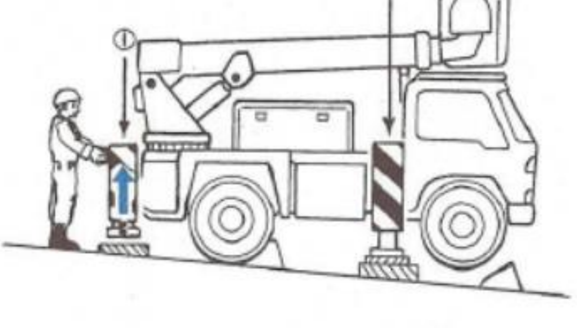
(က) လက်တံကိုသွားလာမောင်းနှင်မှုကိုယ်နေဟန်ထား၏ အခြေအနေအတိုင်းပြန်ထားပါ။

(ခ) ဂျမ်းတုံးများ၏အနေအထားကိုစစ်ဆေးအတည်ပြုပါ။

(ဂ) အမြဲတစေနောက်ဖက်ဂျိုက်မှစ၍ပြန်ချပါ။

(ဃ) ဂျိုက်များကို ဝဲယာတပြိုင်တည်းလည်ပတ်ပါ။

(င) ဂျမ်းတုံးများကိုဖယ်ထုတ်ပါ။

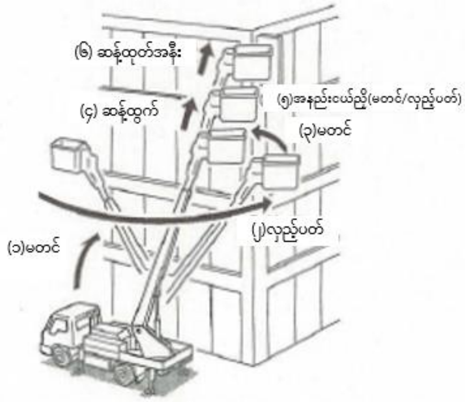


ပုံ၂-၄၆ ဂျိုက်သိမ်းရာတွင်အနောက်ဖက်ခြမ်းမှ

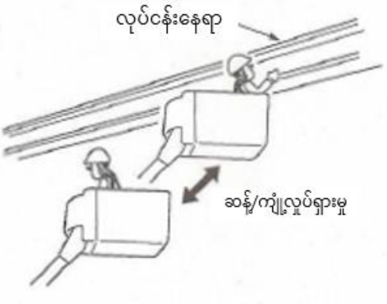
၂-၂-၂ ဆန့်ထုတ်ကျုံ့သွင်းနိုင်သောလက်တံပုံစံ၏ အခြေခံလုပ်ငန်းစဉ်နှင့် သတိပြုရမည့်အချက်များ (ပြဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၅၃)

[အခြေခံလည်ပတ်မှုလုပ်ငန်းစဉ်]

(၁) လက်တံသည်ကျုံ့သွင်းထားသည့်အနေအထားဖြင့် အတင်အချကိရိယာကိုအသုံးပြုပြီး လက်တံကို လက်ခံအထိုင်မှဝေးရာသို့ပို့သည်။
(၂) လှည့်ပတ်ခြင်းလည်ပတ်မှုဖြင့်ပမာဏတစ်ခုအထိဦးတည်ချက်အနေအထားကိုဆုံးဖြတ်သည်။
(၃) အတက်အကျဖြင့် ပမာဏတစ်ခုအထိဦးတည်ချက်အနေအထားသို့ချဉ်းကပ်သည်။
(၄) ဆန့်ထုတ်ကျုံ့သွင်းလည်ပတ်မှု(ဆန့်ထုတ်)ဖြင့်လုပ်ငန်းအနေအထား၏ခန့်မှန်း ၁မီတာခန့် ရှေ့ဖက်သို့နီးကပ်လာသည်။
(၅) အတင်အချ၊ လှည့်ပတ်ခြင်းလည်ပတ်မှုဖြင့် ဝဲယာ၊အထက်အောက် အသေးစိတ်ချိန်ညှိမှုကိုလုပ်ဆောင်သည်။
(၆) ဆန့်ထုတ်ခြင်းလည်ပတ်မှုဖြင့် လုပ်ငန်းဦးတည်ချက်နေရာသို့ချဉ်းကပ်သည်။
(၇) လုပ်ငန်းခွင်၏အနေအထားအရ အထက်အောက်ချိန်ညှိလည်ပတ်မှုဖြင့်ချိန်ညှိပါ။
(၈) လုပ်ငန်းနေရာမှထွက်ခွာသည့်အခါ ပထမဦးစွာကျုံ့သွင်းထားသည့်လည်ပတ်မှုကိုရုပ်သိမ်းပါ။



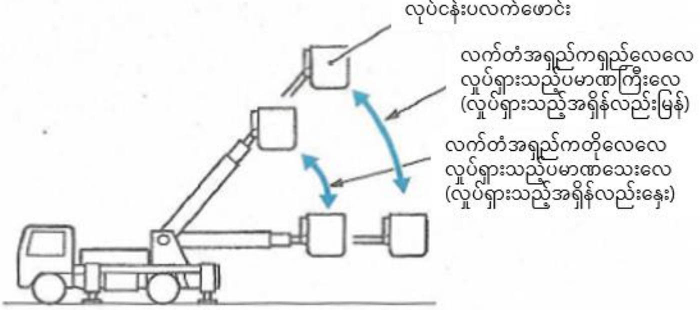
ပုံ ၂-၄၈ ဆန့်/ကျုံ့လက်တံပုံစံလှုပ်ရှားပုံအဆင့်ဆင့်



ပုံ ၂-၄၉ လုပ်ငန်းနေရာအနီးလှုပ်ရှားမှု

[သတိပြုရန်အချက်]

လှည့်ပတ်မှုနှင့်အတင်အချလည်ပတ်မှုများကိုလုပ်ဆောင်နေသည့်အချိန်တွင် လက်တံ၏အရှည်ကွာခြားမှုပေါ်မူတည်ပြီး လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်း၏လှုပ်ရှားမှုအရှိန်ကွဲပြားနိုင်သည်ကိုသတိပြုပါ။



ပုံ ၂-၅၀ လက်တံအရှည်ကွာခြားမှုကြောင့်လှုပ်ရှားမှုအရှိန်ကွာသည်။

၂-၃ အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်ကိုသယ်ယူပို့ဆောင်ခြင်း (ပြဋ္ဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၅၉)

အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်ကိုသယ်ယူပို့ဆောင်ရာတွင် အလိုအလျောက်မောင်းနှင်ခြင်း သို့မဟုတ် ထရပ်ကားနှင့်သယ်ယူပို့ဆောင်ရေးလုပ်ငန်းသုံးယာဉ်ကိုအသုံးပြုသည့်နည်းလမ်းများဖြင့်ဆောင်ရွက်ကြသည်။
ပုံမှန်အားဖြင့် ထရပ်ပုံစံအမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်သည် အလိုအလျောက်မောင်းနှင်ခြင်းဖြင့် လုပ်ငန်းခွင်နေရာသို့ပို့ဆောင်ပြီး ဘီးပုံစံနှင့်ယက်ဘီးပုံစံအစရှိသည့် အလိုအလျောက်မောင်းနှင်ခြင်းပုံစံ အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်များတွင် အများပြည်သူသုံးလမ်းကိုအသုံးပြုမောင်းနှင်ရန်မဖြစ်နိုင်သဖြင့် ပို့ဆောင်ရေးလုပ်ငန်းသုံးယာဉ်စသည်တို့ဖြင့်တင်ဆောင်ပြီး ပို့ဆောင်သည်ကများသည်။

၂-၃-၁ အလိုအလျောက်မောင်းနှင်ခြင်းဖြင့်ပို့ဆောင်ရာတွင် သတိပြုရန်အချက်များ (ပြဋ္ဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၆၂)

အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်ကိုအလိုအလျောက်မောင်းနှင်ခြင်းဖြင့်ပို့ဆောင်ရာတွင် လမ်းနှင့်သွားလာရေးဥပဒေ၊ ကုန်းလမ်းပို့ဆောင်ရေးမော်တော်ယာဉ်ဥပဒေ၊ ကုန်တင်ယာဉ်ကန့်သတ်ချက်အမိန့်စသည့် သက်ဆိုင်ရာဥပဒေနှင့်စည်းမျဉ်းများကိုလိုက်နာရမည့်အပြင် အောက်ပါအချက်များကိုလည်း သတိပြုရမည်။

(၁) ထရပ်ပုံစံအမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်ဖြစ်သည့်အခါ (ပြဋ္ဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၆၂)

အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်ကို ပို့ဆောင်သည့်အခါ "၂-၅-၁ (၁)မောင်းနှင်သွားလာချိန်သတိပြုရန်အချက်များ"ကိုသတိပြုရန်မှာအရေးကြီးသည်။

*ထရပ်ပုံစံ၏ထူးခြားသည့်လက္ခဏာအနေဖြင့် အောက်ဖော်ပြပါတို့ကိုသတိပြု၍ မောင်းနှင်သွားလာရန် အရေး ကြီးပါသည်။

(၁) လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းသည် အပေါ်ပိုင်းတွင်ရှိသော ဗဟိုဆွဲအားအနေအထား မြင့်မားရန်လွယ်ကူသည့်အတွက် မောင်းနှင်သွားလာချိန်တွင် ရုတ်တရက်လက်ကိုင်လည်ပတ်မှုကိုပြုလုပ်လျှင် တိမ်းမှောက်နိုင်သည့် အန္တရာယ်ရှိသည်။

(၂) လုပ်ငန်းခွင်ဧရိယာကိုကျယ်ပြန့်စေရန်နှင့် တည်ငြိမ်မှုလုပ်ဆောင်ချက်အနေဖြင့် အောက်ခြေသွားလာရေးအပိုင်းတွင်ဟန်ချက်ထိန်းအလေးများကိုတပ်ဆင်ထားပြီးယာဉ်အလေးချိန်ကိုလေးလံစေရန်အတွက် စတင်မောင်းနှင်ချိန်တွင် အမှတ်ဘဂီယာမှ စတင်ရန်လိုအပ်သည်။

(၃) ယာဉ်အလေးချိန်သည် ဝန်ကိုတင်ဆောင်ထားခြင်းမရှိသောအခြေအနေတွင်ရှိသော သာမာန်ကုန်တင်ထရပ်ကားနှင့်နှိုင်းယှဉ်လျှင်ပိုမိုလေးလံသဖြင့် ဘရိတ်သုံးနိုင်သောအကွာအဝေးရှည်လျားသည်။ ထို့အတွက် လုံလောက်သောယာဉ်အချင်းချင်းအကြားအကွာအဝေးကို လိုက်နာရန်အရေးကြီးသည်။

(၄) လုပ်ငန်းသုံးကိရိယာသည်ယာဉ်မောင်းခန်းထက်ပိုမိုမြင့်မားသည့်အနေအထားရှိစေရန် ယာဉ်အမြင့်ကို နားလည်သဘောပေါက်ပြီးမောင်းနှင်သွားလာခြင်းမဟုတ်ပါက အကာတန်းစသည်တို့၏အောက်ပိုင်းနှင့်တိုက်မိပြီး ပျက်စီးနိုင်ခြေရှိပါသည်။

(၂) အလိုအလျောက်မောင်းနှင်ခြင်းပုံစံ အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်ဖြစ်သည့်အခါ (ပြဋ္ဌာန်းစာအုပ်စာမျက်နှာ ၆၃)

ဘီးပုံစံ၊ ယက်ဘီးပုံစံ စသည့်အလိုအလျောက်ပုံစံအမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်သည် အများပြည်သူသုံးလမ်းကိုအသုံးပြု၍ အလိုအလျောက်သွားလာခြင်းမပြုနိုင်ပါ။

အကယ်၍ မလွှဲမရှောင်သာပဲအများပြည်သူသုံးလမ်းပေါ်တွင်မောင်းနှင်ပြီး ပို့ဆောင်ရန်လိုအပ်သည့်အခါ စီရင်ပိုင်ခွင့်ရှိသော ရဲဌာနအကြီးအကဲထံမှ ခွင့်ပြုချက်ကိုကြိုတင်ရယူရန်လိုအပ်သည်။

ထို့ပြင် အောက်ပါအချက်များကိုသတိပြုရမည်။

(၁) ယက်ဘီးပုံစံအမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်သည် အောက်ခင်းမျက်နှာပြင်ကို ပျက်စီးမှုများဖြစ်ပေါ်စေ နိုင်သည့်အတွက်လိုအပ်သည့်အကာအကွယ်များလုပ်ဆောင်ရမည်။

(၂) မောင်းနှင်သွားလာသည့်အခါ လက်တံကိုအတိုဆုံးထားပြီး လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းကို ရေပြင်ညီအောက်သို့ ချပြီးမောင်းနှင်သွားလာရမည်။

၂-၄ အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်ကို ပုံမှန်စစ်ဆေးခြင်း၊အထူးစစ်ဆေးခြင်း နှင့် ပြုပြင်ထိန်းသိမ်းခြင်း (ပြဋ္ဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၆၄)

နေ့စဉ်စစ်ဆေး၊ ပြုပြင်ထိန်းသိမ်းခြင်းကိုသင့်တော်စွာဆောင်ရွက်လျှင် အမြဲတစေ အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်ကိုအကောင်းဆုံးအခြေအနေတွင်ထိန်းသိမ်းထားခြင်းသည် လုပ်ငန်းခွင်စွမ်းဆောင်ရည်မြင့်မားစေနိုင်သည်သာမက လုပ်ငန်းခွင်မတော်တဆမှုများကိုကာကွယ်ခြင်းအတွက် အလွန်အရေးကြီးသည်။

ထို့အပြင် လုပ်ငန်းခွင်ဘေးကင်းရေးနှင့်ကျန်းမာရေးဆိုင်ရာစည်းမျဉ်းတွင်လည်း ဇယား ၂-၁ တွင်ဖော်ပြထားသည့်အတိုင်း အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်ကို ပုံမှန်စစ်ဆေးခြင်း၊ အထူးစစ်ဆေးခြင်းနှင့်ပြုပြင်ထိန်းသိမ်းခြင်းစသည်ကိုလုပ်ဆောင်ရန်လိုအပ်ပါသည်။

နေ့စဉ်ပုံမှန် စစ်ဆေး၊ပြုပြင်ထိန်းသိမ်းခြင်းကို ပြုလုပ်ရန်သေချာပေါက်လုပ်ဆောင်ပြီး ပုံမှန်အားဖြင့် အကောင်းဆုံးအနေအထားဖြင့်အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်ကိုအသုံးပြုနိုင်ရန်ကအရေးကြီးပါသည်။

ဇယား ၂-၁ စစ်ဆေးခြင်း၊ ကိုယ်တိုင်စစ်ဆေးခြင်းနှင့်သက်ဆိုင်သောစည်းမျဉ်းများ

အမျိုးအစား	လုပ်ဆောင်သူ၊အရည်အချင်း	မှတ်ချက်
(၁) လုပ်ငန်းမစတင်မီ စစ်ဆေးခြင်း (ဘေးကင်းကျန်းမာရေးစည်းမျဉ်း အပိုဒ် ၁၉၄၏၂၇)	・လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်သူက အမည်တင်သွင်းသူ (ယာဉ်မောင်း)	・စစ်ဆေးချက်မှတ်တမ်းကိုသိမ်းဆည်းခြင်း - စက်ကိရိယာ လည်ပတ်နေချိန်တွင် သိမ်းဆည်း ထားရန်လိုအပ်သည်။
(၂) ပုံမှန်ကိုယ်တိုင်စစ်ဆေးခြင်း (ဘေးကင်းကျန်းမာရေးစည်းမျဉ်း အပိုဒ်၁၉၄၏၂၄)	・လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်သူက အမည်တင်သွင်းသူ	・အချိန် - ၁လလျှင်အနည်းဆုံးပုံမှန် ၁ကြိမ် ・စစ်ဆေးမှုဇယားကိုထိန်းသိမ်းထားရမည့်ကာလ - ၃နှစ်
(၃) သီးသန့်ကိုယ်တိုင်စစ်ဆေးခြင်း (ဘေးကင်းကျန်းမာရေးစည်းမျဉ်း အပိုဒ်၁၉၄၏၂၃) (ဘေးကင်းကျန်းမာရေးစည်းမျဉ်း အပိုဒ်၁၉၄၏၂၆)	・ကျန်းမာရေး၊အလုပ်သမားနှင့်လူမှုဖူလုံရေးဝန်ကြီးဌာနမှသတ်မှတ်ထားသည့် အရည်အချင်းဖြင့်ပြည့်စုံသူ ・စစ်ဆေးရေးကိုယ်စားလှယ်	・အချိန် - ၁နှစ်အတွင်း ပုံမှန် ၁ကြိမ် ・စစ်ဆေးမှုဇယားကို ထိန်းသိမ်းထားရမည့်ကာလ - ၃ နှစ် ・စစ်ဆေးပြီးစီးကြောင်းအမှတ်အသားကို ကပ်နှိပ်ခြင်း

ထို့အပြင်၊ ဇယား ၂-၁၏ ကိုယ်တိုင်စစ်ဆေးခြင်းနှင့် စစ်ဆေးခြင်းတွင်မှုမမှန်မှုကိုတွေ့ရှိရပါက ချက်ချင်း ပြုပြင်ခြင်းနှင့် အခြားလိုအပ်သောအစီအမံများကိုပြုလုပ်ရန်လိုအပ်ပါသည်။ (ဘေးကင်းရေးနှင့်ကျန်းမာရေးစည်းမျဉ်း အပိုဒ် ၁၉၄၏၂၈)

၂-၄-၁ လုပ်ငန်းခွင်အတွင်း မှုမမှန်သည်ကိုတွေ့ရှိရသည့်အခါဆောင်ရွက်ရန် (ပြဋ္ဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၆၉)

လုပ်ငန်းခွင်အတွင်း အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်၏ လှုပ်ရှားမှုမှုမမှန်သည်ကိုတွေ့ရှိရသည့်အခါ အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်ကို ညီညာသည့်နေရာတွင်အမြန်ဆုံးရပ်တန့်ပြီးပျက်စီးသည့်နေရာကို တာဝန်ရှိသူထံအကြောင်းကြားပြီး စစ်ဆေး၊ပြုပြင်မှုကိုလုပ်ဆောင်ပြီးမှလုပ်ငန်းကိုလုပ်ဆောင်ရန်လိုအပ်သည်။

၂-၄-၂ ဘေးကင်းရေးကိရိယာကိုစစ်ဆေးခြင်း (ပြဋ္ဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၆၉)

အထူးသဖြင့် အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်တွင် များစွာသောဘေးကင်းရေးကိရိယာများကို တပ်ဆင်ထားသည့်အတွက် လုပ်ငန်းခွင်မစတင်မီ ၎င်းတို့အားစစ်ဆေးရန်မှာအထူးအရေးကြီးသည်။

၂-၅ အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်ဖြင့်ဘေးကင်းစွာလုပ်ငန်းဆောင်ရွက်ခြင်း။ (ပြဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၇၆)

အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်၏မတော်တဆမှုများကိုကာကွယ်ရန်အတွက် အမြင့်လုပ်ငန်းသုံး ပလက်ဖောင်းယာဉ်ကို မှန်ကန်စွာမောင်းနှင်လည်ပတ်ခြင်းနှင့် ကိုင်တွယ်ထိန်းသိမ်းခြင်းတို့ကိုပြုလုပ်ရန် လိုအပ်သည့်အတွက် သင့်လျော်သော လုပ်ငန်းအစီအစဉ်တစ်ခုကိုရေးဆွဲပြီး အဆိုပါလုပ်ငန်းအစီအစဉ်ကိုအခြေခံကာ လုပ်ငန်းကို အကောင်အထည်ဖော်ရန်လည်းအရေးကြီးသည်။

၂-၅-၁ အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်ကိုအသုံးပြုပြီး လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်သည့်အခါ သတိပြုရန်အချက်များ

(၁) မောင်းနှင်သွားလာချိန်သတိပြုရန်အချက်များ

၁) ထရပ်ပုံစံ၏ ယေဘုယျသတိပြုရန်အချက်များ (ပြဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၈၀)

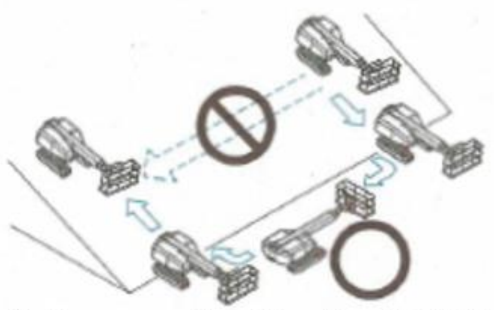
(၁) မောင်းနှင်သွားလာခြင်းမပြုမီ ဘေးထောက်ဘားတန်းများသည်လုံးဝဉသုံ သိမ်းဆည်းထားခြင်းရှိမရှိကို စစ်ဆေးအတည်ပြုပါ။

(၂) လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းသည်သိမ်းဆည်းထားသည့်အခြေအနေရှိမရှိကိုစစ်ဆေးပြီး၊ လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်သူကိုလုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းမှ ဆင်းသက်စေပြီးမှမောင်းနှင်သွားလာရန်။

၂) အလိုအလျောက်မောင်းနှင်ခြင်းပုံစံ၏ ကုန်းတက်/ဆင်း၊ ကုန်းမြေစောင်းနှင့် လေ့ခါးထစ်များတွင် သွားလာမောင်းနှင်ခြင်း၌သတိပြုရန်အချက်များ (ပြဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၈၂)

(၁) မတ်စောက်သော လျှောစောက်တွင် ကုန်းတက်/ဆင်းပြုလုပ်သည့်အခါ ဆုံလည်သော့ကိုခတ်ထားပါ။

(၂) လျှောစောက်၏တဝက်တပျက်တွင်ဦးတည်ချက်ကိုပြောင်းခြင်းသည် တိမ်းမှောက်နိုင်သည့်အန္တရာယ်ရှိသည်။ မြေညီရာသို့ပြန်ဆင်းပြီးမှလုပ်ဆောင်ရန်။

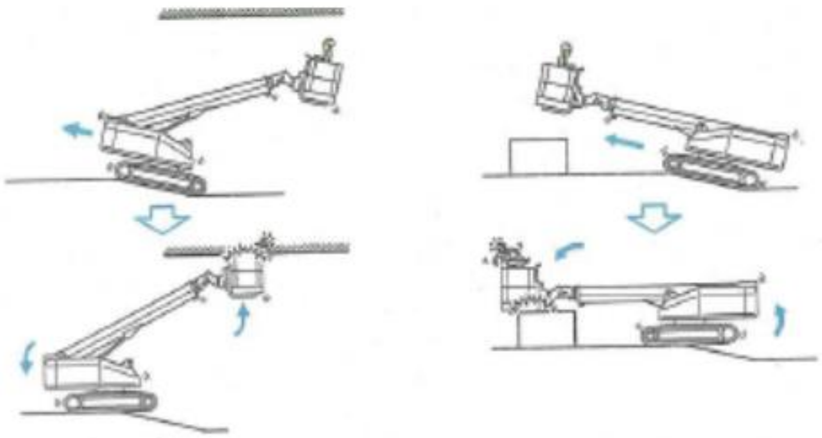


ပုံ၂-၆၈ လျှောစောင်းတွင်ဦးတည်ရာပြောင်းခြင်း

(၃) တန်ပြန်အလေးချိန်ကို ကုန်းတက်ဖက်သို့မျက်နှာမူ၍ လျှောစောက်ကိုဒေါင့်မှန်ချိုးဖြင့် အတက်အဆင်းပြုလုပ်ပါ။

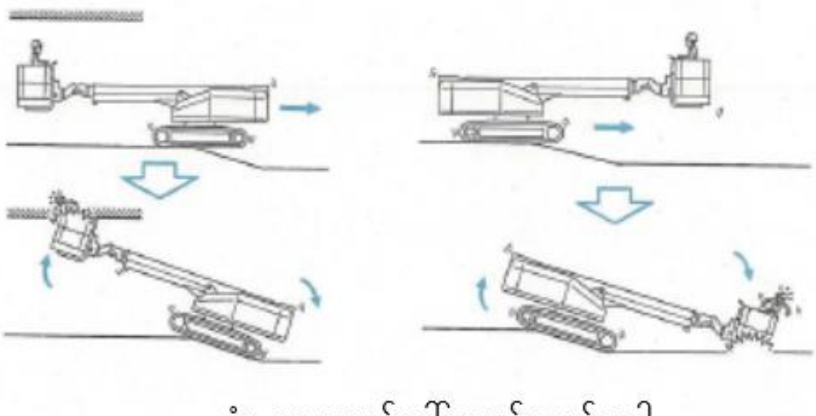
(၄) လျှောစောက်၏တဝက်တပျက်တွင်လက်တံကိုလှည့်ပတ်ခြင်းမောင်းနှင်မှုသည်တိမ်းမှောက်နိုင်သည့်အန္တရာယ်ရှိသဖြင့်လုံးဝလုပ်ဆောင်ခြင်းမပြုရ။

(၅) လှေခါးထစ်(လျှောစောက်)ကိုတက်သည့်အခါ လှေခါးထစ်(လျှောစောက်)၏ထိပ်တွင် အမြင့်လုပ်ငန်းသုံး ပလက်ဖောင်းယာဉ်၏ဒေါင့်သည်ရုတ်တရက်ပြောင်းလဲသွားနိုင်သည်။ လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်း၏ အထက်ဖက်နှင့်အောက်ဖက်တွင် အဆောက်အဦစသည်တို့ကိုလည်းသတိပြုရန်။



ပုံ၂-၆၉ အဆင့်ပေါ်တက်သည့်အခါ

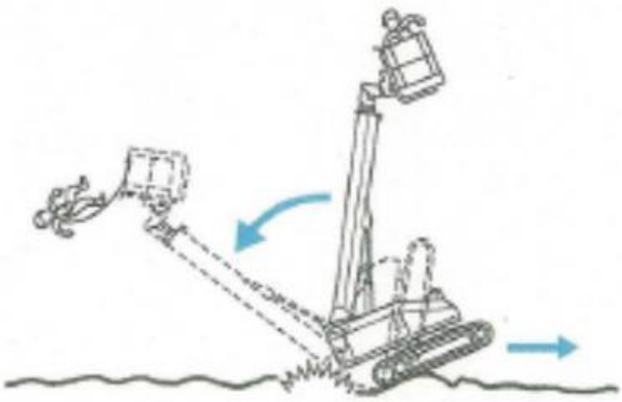
(၆) လှေခါးထစ်(လျှောစောက်)ကိုဆင်းသည့်အခါ လှေခါးထစ်(လျှောစောက်)၏ထိပ်တွင် အမြင့်လုပ်ငန်းသုံး ပလက်ဖောင်းယာဉ်၏ဒေါင့်သည်ရုတ်တရက်ပြောင်းလဲသွားနိုင်သည်။ လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်း၏ အထက်ဖက်နှင့် အောက်ဖက်တွင် အဆောက်အဦစသည်တို့ကိုလည်းသတိပြုရန်။



ပုံ၂-၇၀ အဆင့်ပေါ်ကဆင်းသည့်အခါ

(၇) လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းကိုမတင်လျှက်အနေအထားဖြင့် (ဝင်ရိုးတိုင်၏အတက်အကျဒေါင့်ကိုမြင့်တင်လျှက်) မောင်းနှင်သွားလာခြင်းပြုလုပ်လျှင်အနည်းငယ်မညီညာသောနှင့် အဆင့်၊ မတ်စောက်သောလျှော စောက်တို့တွင်ဝင်ရောက်သည့်အခါ တိမ်းမှောက်နိုင်သည့်အန္တရာယ်ရှိသည့်အတွက် လုံးဝလုပ်ဆောင်ခြင်း မပြုရ။

အောက်ခြေသွားလာရေးအပိုင်း၏ တိမ်းစောင်းရွေ့လျားမှုတန်ဖိုးထက် လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်း၏တိမ်းစောင်းရွေ့လျားမှုကအလွန်ကြီးမားသည်။



ပုံ၂-၇၁ လုပ်ငန်းပလက်ဖောင်းကိုမြင့်တင်ထားသည့်အနေအထားဖြင့်ရွေ့လျားခြင်း

(၂) လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်ချိန်အတွင်းသတိပြုရန်အချက်များ (ပြဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၈၆)

၁) ဘေးကင်းရေးစည်းမျဉ်းများကိုလိုက်နာခြင်း။ (ပြဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၈၆)

(၁) လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်သူများသည် အကာအကွယ်ဦးထုပ်နှင့် အမြင့်မှပြုတ်ကျခြင်းကာကွယ်ရေးပစ္စည်းများ ကို မဖြစ်မနေဝတ်ဆင်အသုံးပြုရမည်။

(၂) လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းတွင်လိုက်ပါစီးနင်းပြီးနောက် ချက်ချင်းပင် အမြင့်မှပြုတ်ကျခြင်းကာကွယ်ရေး ပစ္စည်း၏ချိတ်ကိုချိတ်ဆွဲရမည်။

ပုံ၂-၇၄ ကာကွယ်ရေးကိရိယာများဝတ်ဆင်ခြင်း

(၃) ဝင်ရိုးတိုင်ဖြင့်ဝန်ကိုချိတ်ဆွဲခြင်းစသည့်အခြားရည်ရွယ်ချက်ဖြင့်အသုံးပြုခြင်းကိုလုံးဝမပြုလုပ်ရ။
(၄) လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်း၏ရွှေ့ပြောင်းနိုင်သောဝန်ပမာဏကိုတိကျစွာလိုက်နာရန်။

ပုံ၂-၇၅ တင်ဆောင်ဝန်ကိုထိန်းသိမ်းခြင်း

(၅) လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းမှအခြားသောအရာများစသည်တို့သို့ရွှေ့ပြောင်းစီးနင်းခြင်းမပြုရ။

ပုံ၂-၇၆ စီးနင်းလျှက်မရွှေ့ရ

(၅) FRPဖြင့်ပြုလုပ်ထားသောပုံးများသည် မီးလောင်လွယ်သဖြင့် မီးကိုအသုံးမပြုရ။
(၆) လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းမှအပဖြစ်သောနေရာများတွင်စီးနင်းခြင်းမပြုရ။
(၇) လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်း၏လက်တန်းများပေါ်တက်ပြီးလုပ်ငန်းဆောင်ရွက်ခြင်းမပြုရ။
(၈) လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းအတွင်းတွင် လှေခါး၊ခေါက်လှေခါးစသည်တို့ကိုအသုံးမပြုရ။
(၉) လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းမှမည်သည့်ပစ္စည်းမှပြုတ်ကျခြင်းမဖြစ်စေရေး သတိပြုရန်။

ပုံ၂-၇၇ ပစ္စည်းများပစ်မချရ

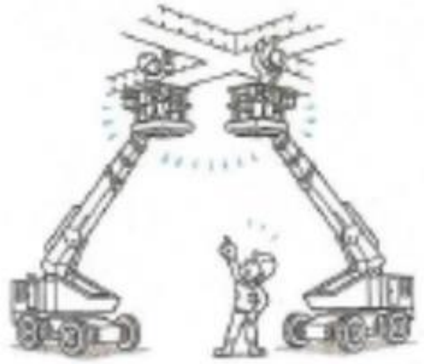
(၁၀) လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းသည် မြေပြင်မှ၅၀စင်တီမီတာအကွာအောက်အထိနိမ့်ချလျှက် အတက်အဆင်း ပြုလုပ်ရန် (အလိုအလျောက်မောင်းနှင်ခြင်းပုံစံတွင်)

(၁၁) အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဥ်သို့အတက်အဆင်းပြုလုပ်ရာတွင် ပုံမှန်သတ်မှတ်ထားသော လမ်းကြောင်းသို့မဟုတ် လှေခါးထစ်ကိုအသုံးပြုပါ။

(၁၂) ထရပ်ပုံစံအမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဥ်၏ပါကင်ဘရိတ် သည် ပန်ကာဝင်ရိုးကိုသော့ခတ်သောပုံစံဖြစ်ပြီး ဘီးများ၏လည်ပတ်မှုကို ရပ်တန့်စေသောပုံစံမဟုတ်ပေ။ ထို့ကြောင့် ဘေးထောက်ဘားတန်း ကိုဆန့်ထုတ်ပြီး တာယာကိုတဝက်မြှင့်တင်သည့်အခြေအနေတွင် နောက်ဘီးပေါ်သို့ခြေထောက်ကိုတင်လျှင် ဘီးကလည်ပတ်သည့်အခါ ပြုတ်ကျနိုင်သည့်အန္တရာယ်ရှိသည့်အတွက် လုံးဝ ဘီးများပေါ်သို့ ခြေထောက်ကိုတင်ပြီးတက်ဆင်းခြင်းမပြုရ။

ပုံ၂-၇၈ ခြေကုပ်မယူရ

(၁၃) ၂စီးထက်ပိုသောအမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဥ်ကို နီးကပ်စွာအသုံးပြုသည့်အခါ၊ လုပ်ငန်းခေါင်း ဆောင်၏ညွှန်ကြားမှုကိုလိုက်နာ၍လုပ်ကိုင်ပါ ထိစပ်မှုကြောင့်ဖြစ်ပွားရသည့်မတော်တဆမှုနှင့် ဘေး အန္တရာယ်တို့၏ အန္တရာယ်ကိုသတိပြု၍ လုပ်ငန်းကိုလုပ်ဆောင်ပါ။



ပုံ၂-၇၉ ၂စင်းနှင့်အထက်အလုပ်လုပ်ခြင်း

၂) ဘေးကင်းမှုစစ်ဆေးအတည်ပြုရာတွင်စေ့စပ်သေချာခြင်း။ (ပြဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၈၈)

(၁) ကောင်းကင်ဝါယာကြိုးများ၏အနီးအနားတွင်လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်သည့်အခါ အောက်ပါအချက်များကို စစ်ဆေးအတည်ပြုပြီး လိုအပ်သောဆောင်ရွက်မှုများကိုလုပ်ဆောင်ပြီးမှ လုပ်ငန်းကိုစတင်ရန်။ (ရည်ညွှန်း - ၄-၉-၂(၄))

- (က) ဗို့အားမည်မျှရှိသနည်း
- (ခ) အကွာအဝေးသည် လုံလောက်သလား
- (ဂ) ဓာတ်အားပို့လွှတ်မှုရပ်ထားသလား
- (ဃ) ဓာတ်လိုက်ခြင်းမှကာကွယ်ခြင်းအတွက်အစီအမံများသည်လုံလောက်ပါသလား
- (င) စောင့်ကြည့်ပေးသူကိုနေရာချထားပြီးပြီလား

(၂) ရာသီဥတုဆိုးရွားချိန်တွင် လုပ်ငန်းကိုရပ်တန့်ထားရန်။
[ဆိုးရွားသောရာသီဥတုအတွက်စံနှုန်းများ]ကြေညာချက်အမှတ်-၃၀၉
(၁၉၇၁ခုနှစ်၊ ဧပြီလ ၁၅ရက်)

- လေပြင်း・・・・၁၀မိနစ်လေတိုက်နှုန်း10m/sအထက်
- မိုးကြီး・・・・၁ကြိမ်လျှင်မိုးရေချိန် 50mm အထက်
- နှင်းထူ・・・・၁ကြိမ်လျှင် နှင်းကျနှုန်း 25cm အထက်

ပုံ၂-၈၀ လေပြင်းတိုက်ချိန်အလုပ်ရပ်နားခြင်း

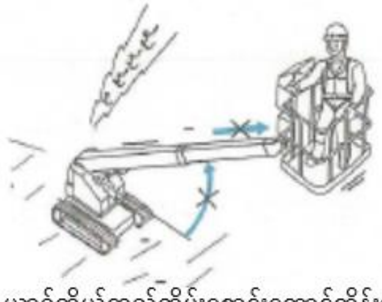
*လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းကို အပြားဖြင့်ဖုံးအုပ်ခြင်းကဲ့သို့သော လေဒဏ်ကိုပိုမိုခံရစေနိုင်သော လုပ်ဆောင်ချက်များကိုမလုပ်ရ။

(၃) အမြဲတစေ အနီးအနားဝန်းကျင်ရှိအဆောက်အဦစသည်တို့ကိုသတိပြု၍လုပ်ငန်းကိုဆောင်ရွက်ရန်။
(၄) ယာဉ်မောင်းသူမြင်ရန်ခက်ခဲသောနေရာများတွင်လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်သည့်အခါ အချက်ပြသူ၏ အချက်ပြမှုများကိုလိုက်နာပြီးဂရုတစိုက်မောင်းနှင်ရန်။
(၅) ရွှေ့လျားသည့်ဦးတည်ရာအရပ်ဖက်တွင် အတားအဆီးများမရှိသည်ကိုစစ်ဆေးအတည်ပြုပြီးမှရွှေ့လျားပါ။
(၆) လှည့်ပတ်သည့်အခါ လှည့်ပတ်သည့်ဧရိယာအတွင်းအဟန့်အတားစသည်တို့ကို စစ်ဆေးအတည်ပြုပြီးမှ ဂရုတစိုက်လှည့်ပတ်ပါ။

၃) ဘေးကင်းသောလည်ပတ်မှုကိုဂရုပြုခြင်း (ပြဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၈၈)

(၁) အောက်ပါကဲ့သို့သောအခြေအနေတွင်သွားလာမောင်းနှင်ခြင်းသို့မဟုတ် လည်ပတ်ခြင်းပြုလုပ်သည့်အခါ အမြဲတစေလက်တံကိုအားလုံးကျုံ့သွင်းပြီး၊ လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းကိုလည်း အောက်ဖက်တွင် ရေပြင်ညီချထားပြီးဆောင်ရွက်ရန်။
(က) စတီယာရင်ဘီးကိုလည်ပတ်သည့်အခါ
(ခ) လမ်းမျက်နှာပြင်သည်စောင်းနေသည့်အခါ
(ဂ) လမ်းမျက်နှာပြင်မညီညာမှုများပြားသည့်အခါ
(ဃ) လေတိုက်နှုန်းများနေသည့်အခါ

*(ယာဉ်ကိုယ်ထည်တိမ်းစောင်းမှုထိန်းချုပ်ကိရိယာ အလုပ်လုပ်ပြီး အချက်ပေးသံပေါ်ထွက်လာချိန်တွင် လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းကို မတင်ခြင်း လုံးဝမပြုရ။)



ပုံ၂-၈၁ ယာဉ်ကိုယ်ထည်တိမ်းစောင်းထောင့်ထိန်းချုပ်ကိရိယာများမှ
အချက်ပေးသည့်အခါ လုပ်ငန်းပလက်ဖောင်းမမြှင့်ရ

(၂) လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းတွင်တင်ဆောင်လာသည့်ပစ္စည်းသည် မောင်းနှင်လည်ပတ်မှုလီဗာစသည်တို့နှင့် ထိမိခြင်းမရှိစေရန် ပစ္စည်းကိုနေရာချထားခြင်း စီစဉ်ခြင်း စသည့်အစီအမံများကိုလုပ်ဆောင်ရန်။

(၃) လီဗာကို ရုတ်တရက်လည်ပတ်ခြင်းမပြုလုပ်ရ။

(၄) အလိုအလျောက်မောင်းနှင်ခြင်းပုံစံ အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်ဖြင့် လုပ်ငန်းနေရာသို့ချဉ်းကပ်ရာတွင် မောင်းနှင်လည်ပတ်၍လုံးဝဆောင်ရွက်ခြင်းမပြုရ။
အမြဲတစေ လက်တံ၏အတင်အချ၊ ဆန့်ထုတ်ကျုံ့သွင်းမှု၊ လှည့်ပတ်ခြင်း သို့မဟုတ် မတင်ခြင်းလည်ပတ်မှုတို့ဖြင့်ဆောင်ရွက်ရန်။

ပုံ၂-၈၂ အနားကပ်ချိန်သတိပြုရန်

(၅) လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်သူသည်လိုက်ပါစီးနင်းသူရှိနေစဉ်အတွင်းအောက်ပိုင်းလည်ပတ်မှုကိရိယာကို လည်ပတ်သည့်အခါ လိုက်ပါစီးနင်းသူနှင့် နီးကပ်စွာဆက်သွယ်လျှက် ဆောင်ရွက်ရန်။

(၆) လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်သူသည် မဖြစ်နိုင်သောအနေအထားဖြင့် လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်ရန်အကြောင်းမရှိသည့်နေရာတွင် လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းကိုချဉ်းကပ်ရန်။

ပုံ၂-၈၃ အနားကပ်ပြီးမှအလုပ်လုပ်ရန်

(၃) လုပ်ငန်းပြီးဆုံးချိန် သတိပြုရန်အချက်များ (ပြဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၉၀)

(၁) လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းစသည်တို့ကို သိမ်းဆည်းသည့်နေရာသို့ပြန်ပို့ရန်။

(၂) ပါကင်ဘရိတ်အသုံးပြုခြင်းစသည့် ရွေ့ထွက်သွားခြင်းမှကာကွယ်သည့်အစီအမံများကိုဆောင်ရွက်ပါ။

(၃) လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းမှ ခုန်ဆင်းခြင်းမပြုလုပ်ရန်။

(၄) ဆေးသုတ်ခြင်းလုပ်ငန်းစသည်တို့ကြောင့်ညစ်ပေနေလျှင် သန့်ရှင်းရေးဆောင်ရွက်ပြီး စနစ်တကျ သိမ်းဆည်းရန်။

(၅) လုပ်ငန်းခွင်အတွင်းပြဿနာတစ်စုံတစ်ရာရှိပါက ကိစ္စရပ်တိုင်းကို ယာဉ်စီမံထိန်းသိမ်းသူထံ အသိပေးတင်ပြပါ။

(၆) သော့ကိုသတ်မှတ်ထားသည့်နေရာတွင်သာသိမ်းဆည်းရန်။

ပုံ၂-၈၄ လုပ်ငန်းပြီးဆုံးချိန်စစ်ဆေးခြင်း/အတည်ပြုခြင်း

အခန်း(၃) မော်တာနှင့်ပတ်သက်သောသိကောင်းစရာများ

၃-၁ မော်တာ (ပြဋ္ဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၉၂)

မော်တာဆိုသည်မှာ အမျိုးမျိုးသောစွမ်းအင်ကိုပါဝါအဖြစ်ပြောင်းလဲပေးသောကိရိယာဖြစ်ပြီး ထင်ရှားသော ဥပမာအနေဖြင့် အတွင်းလောင်ကျွမ်းအင်ဂျင်နှင့် လျှပ်စစ်မော်တာတို့ဖြစ်သည်။ (နောက်ပိုင်းတွင် "မော်တာ" ဟု သုံးစွဲမည်။)

၃-၁-၁ မော်တာအမျိုးအစားများ

(၁) အတွင်းလောင်ကျွမ်းအင်ဂျင် (ပြဋ္ဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၉၂)

အတွင်းလောင်ကျွမ်းအင်ဂျင်ကို ၎င်းတို့၏လောင်ကျွမ်းစနစ်ကိုမူတည်၍ "ဒီဇယ်အင်ဂျင်" နှင့် "ဓာတ်ဆီအင်ဂျင်" ဟူ၍ အမျိုးအစားခွဲခြားထားသည်။

(၂) မော်တာ (လျှပ်စစ်မော်တာ) (ပြဋ္ဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၉၃)

အင်ဂျင်သံနှင့်အိပ်ဇောငွေ့ကို ထည့်သွင်းစဉ်းစားရန်လိုအပ်သော အခန်းတွင်းအသုံးပြုမှုများပြားသော အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်များတွင် ဘက်ထရီ (နောက်ပိုင်းတွင် "ဘက်ထရီ" ဟုသုံးစွဲမည်။) ကိုလျှပ်စစ်ပင်ရင်းအဖြစ်အသုံးပြုသောမော်တာကို အသုံးပြုသည်ကများသည်။

၃-၁-၂ အတွင်းလောင်ကျွမ်းအင်ဂျင်၏ဖွဲ့စည်းပုံ (ဒီဇယ်အင်ဂျင်) (ပြဋ္ဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၉၃)

အတွင်းလောင်ကျွမ်းအင်ဂျင်တို့အနက် အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်တွင် အသုံးများသော ဒီဇယ်အင်ဂျင်၏ဖွဲ့စည်းပုံစသည်တို့အကြောင်းကိုရှင်းလင်းတင်ပြပါမည်။

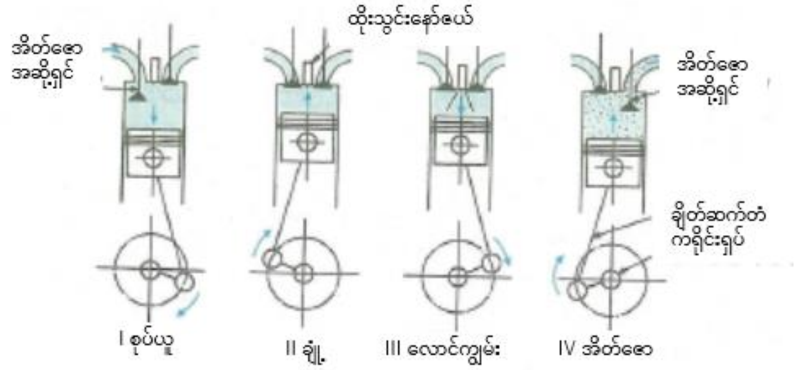
ဒီဇယ်အင်ဂျင်ကို လည်ပတ်မှုနည်းလမ်းကိုလိုက်၍ "၄ လုံးထိုးအင်ဂျင်" နှင့် "၂ လုံးထိုးအင်ဂျင်" ဟု အမျိုးအစားခွဲနိုင်ပြီး အလွန်နှေးကွေးသောအရှိန်ဖြင့်လည်ပတ်သော "၂ လုံးထိုးအင်ဂျင်" ကိုအသုံးပြုသော အကြီးစားရေယာဉ်ကြီးများမှအပ အများစုမှာ "၄ လုံးထိုးအင်ဂျင်"များဖြစ်သည်။

(၁) ၄ လုံးထိုးဒီဇယ်အင်ဂျင်၏အလုပ်လုပ်ပုံနိယာမ (ပြဋ္ဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၉၄)

ဒီဇယ်အင်ဂျင်၏ ၄ ခုသောရိုက်ချက်မှာအောက်ပါအတိုင်းဖြစ်သည်။ (ပုံ ၃-၁ ကိုကြည့်ပါ)

- I လေသွင်းရိုက်ချက် - ပစ္စတင်သည်နိမ့်ဆင်ပြီးလေကိုဆလင်ဒါအတွင်းထဲသို့စုပ်သွင်းယူသည့်ရိုက်ချက်
- II ဖိသိပ်မှုရိုက်ချက်-ပစ္စတင်သည် top dead centerအထိတက်သွားပြီးလေကိုဖိသိပ်သည့်ရိုက်ချက်
- III လောင်ကျွမ်းခြင်းရိုက်ချက်-ဖိအားမြင့်နေသောဆလင်ဒါအတွင်းသို့ လောင်စာဆီကိုထိုးသွင်း၊ လောင်ကျွမ်း၍ လောင်ကျွမ်းငွေ့ကပစ္စတင်ကို(ပေါက်ကွဲခြင်းဖြစ်စဉ်) lower dead center အထိတွန်းချသည့်ရိုက်ချက်

IV အိပ်ဇောရိုက်ချက်-အီနားရှားကြောင့်ပစ္စတင်သည်မြင့်တက်လာပြီး လောင်ကျွမ်းငွေ့ကို ဆလင်ဒါအပြင်ဖက်သို့ တွန်းထုတ်လိုက်သည့်ရိုက်ချက်



ပုံ၃-၁ စက်ဝန်း၄ခုဒီဇယ်အင်ဂျင်(တိုက်ရိုက်ထိုးသွင်းပုံစံ)လည်ပတ်ပုံ

(၂) ၄လုံးထိုးဒီဇယ်အင်ဂျင်၏ဖွဲ့စည်းတည်ဆောက်ပုံ

၁) ချောဆီထိုးကိရိယာ (ပြဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၉၉)

ချောဆီထိုးကိရိယာဆိုသည်မှာ ပစ္စတင်သည်မိနစ်တိုင်းတွင် အကြိမ်ထောင်ပေါင်းများစွာအတက် အဆင်းရွေ့လျား နေသည့်အတွက် ဆလင်ဒါ၊ ကရိုင်းရှပ်စသည့် သတ္တုအင်ဂျင်အစိတ်အပိုင်းများ၏ပွတ်တိုက်မှုနှင့် လည်ပတ်မှု ပြုလုပ်သည့်အစိတ်အပိုင်းများ၏ပွန်းစားမှုကို လျှော့ချရန်အတွက် ချောဆီ(အင်ဂျင်ဝိုင်)ကို ပံ့ပိုးပေးသောကိရိယာဖြစ်သည်။

အင်ဂျင်ဝိုင်သည်အောက်ပါကဲ့သို့သောလုပ်ဆောင်ချက်များအမျိုးမျိုးရှိပြီး ထိုအရည်အသွေးသည် ဒီဇယ်အင်ဂျင်၏ လုပ်ဆောင်ချက်များထိန်းသိမ်းရန်အတွက်အရေးကြီးပါသည်။

(၁) ဘယ်ယာရင်၊ ပစ္စတင်ကွင်း၊ ဆလင်ဒါ စသည်တို့ကိုဆီထိုးခြင်းလုပ်ဆောင်ချက်
(၂) အင်ဂျင်ကိုအေးစေသောလုပ်ဆောင်ချက်
(၃) ပစ္စတင်နှင့်ဆလင်ဒါအကြားရှိအဟာကိုပိတ်ဆို့ပေးခြင်းလုပ်ဆောင်ချက်
(၄) အင်ဂျင်စသည်တို့အတွင်းရှိအညစ်အကြေးကိုသန့်စင်ပေးသည့်လုပ်ဆောင်ချက်
(၅) အင်ဂျင်စသည်တို့၏အတွင်းပိုင်းကိုသံချေးမတက်ရန်ကာကွယ်ပေးသည့်လုပ်ဆောင်ချက်

အင်ဂျင်ဝိုင်သည် အဆိုပါစက်ကိရိယာ၏လမ်းညွှန်လက်စွဲစသည်တို့တွင်သတ်မှတ်ထားသည့် စံချိန်မီပစ္စည်းကိုသာ အသုံးပြုရန်ဖြစ်ပြီး ဆီအခြေအနေကိုပုံမှန်စစ်ဆေးပေးပြီး လိုအပ်ပါကလဲလှယ်ရန်လည်း လိုအပ်သည်။

2) လောင်စာဆီပေးစနစ် (ပြဋ္ဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၁၀၀)

လောင်စာဆီပေးစနစ်တွင် ဆီတိုင်ကီ၊ ဆီထိုးပန့်၊ ဆီထိုးနော်ဇယ်၊ ဆီစစ်၊ ဂါဗနာ စသည်တို့ဖွဲ့စည်းပါဝင်သည်။

(က) ဆီစစ် (ပြဋ္ဌာန်းစာအုပ်စာမျက်နှာ ၁၀၀)

ဆီစစ်သည် ဆီကိုစစ်ထုတ်ပေးပြီး ဆီတွင်ရောနှောပါဝင်နေသော အမှိုက်စသည့်အခြားအရာများကို ဖယ်ရှားပေးပြီး အစိုဓာတ်ကိုဖယ်ရှားပေးသည်။

၃-၁-၃ လျှပ်စစ်မော်တာ၏ ထူးခြားသောလက္ခဏာများ (ပြဋ္ဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၁၀၅)

အင်ဂျင်မှထုတ်လွှတ်သည့်အငွေ့နှင့်ဆူညံသံ စသည်တို့ကိုတုန့်ပြန်ဆောင်ရွက်ရန်လိုအပ်သော နေရာများတွင် အသုံးများသော အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်များအတွက် ပါဝါအရင်းအမြစ်အဖြစ် လျှစ်စစ်မော်တာကို အသုံးပြုကြသည်။

အလိုအလျောက်မောင်းနှင်ခြင်းပုံစံအမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်များသည် စက်မှုလုပ်ငန်းသုံးဘက်ထရီကို အသုံးပြုပြီးလျှပ်စစ်မော်တာ DCမော်တာများသာမကပဲ ACမော်တာများကိုလည်း လျှပ်စစ်မော်တာအဖြစ် အသုံးပြုကြသည်။

ဘက်ထရီသုံးအမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်၏ပါဝါဖြန့်ဝေမှုကိရိယာသည် ဘီးပုံစံ၊ယက်ဘီးပုံစံ အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်၏ ပါဝါဖြန့်ဝေမှုကိရိယာတွင် အင်ဂျင်သည် ဘက်ထရီကိုလျှပ်စစ်ပင်ရင်းအဖြစ် လျှပ်စစ်မော်တာတွင်အစားထိုးထားပြီး ပါဝါဖြန့်ဝေမှုစနစ်တွင် ဘီးပုံစံ၊ယက်ဘီးပုံစံတို့သည် အများအားဖြင့်တူညီသည်။

၃-၂ ဟိုက်ဒရောလစ်ကိရိယာနှင့်ပတ်သက်သောသိကောင်းစရာများ (ပြဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၁၀၆)

အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်၏ လုပ်ငန်းသုံးကိရိယာတွင်အဓိကအပိုင်းသည် ဟိုက်ဒရောလစ်ဖိအားကို အသုံးပြုသော ဟိုက်ဒရောလစ်စနစ်ဖြင့်လည်ပတ်လျှက်ရှိသည်။ ဟိုက်ဒရောလစ်ကိရိယာသည် အောက်ပါ ထူးခြားသောလက္ခဏာများရှိသည်။

[အားသာချက်]
(၁) သေးငယ်ပေါ့ပါးခြင်း
(၂) ဝန်ပိုတင်ခြင်းမှကာကွယ်ရန်လွယ်ကူ
(၃) အဆင့်မလိုအရှိန်ပြောင်းရန်လွယ်ကူခြင်း
(၄) တုန်ခါမှုနည်းခြင်း
(၅) ချောမွေ့စွာလှုပ်ရှားနိုင်ခြင်း
(၆) အဝေးထိန်းလည်ပတ်ရန်လွယ်ကူခြင်း

[အားနည်းချက်]
(၁) ပိုက်များရှုပ်ထွေးနေခြင်း
(၂) ဟိုက်ဒရောလစ်ဆီယိုစိမ့်ခြင်း
(၃) ဟိုက်ဒရောလစ်ဆီ၏အပူချိန်ကြောင့် စက်၏ စွမ်းဆောင်ရည်ကိုပြောင်းလဲစေနိုင်ခြင်း

၃-၂-၁ ဟိုက်ဒရောလစ်စနစ်၏အခြေခံသဘောတရား(ပြဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၁၀၆)

ဟိုက်ဒရောလစ်စနစ်၏အခြေခံသဘောတရားမှာ"အလုံပိတ်ဘူးအတွင်းရှိတည်ငြိမ်နေသောအရည်၏အစိတ်အပိုင်း တစ်ခုကိုသက်ရောက်သည့်အားသည် အရည်၏အားလုံးသောအစိတ်အပိုင်းများတွင် တူညီသောသက်ရောက်မှုအား အဖြစ်ဖြန့်ဝေသွားသည်" ဆိုသော ပါစကယ်၏နိယာမကိုအခြေခံထားသည်။

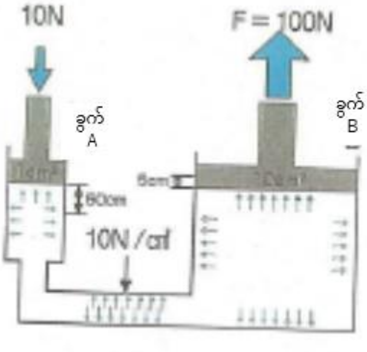
ဥပမာအားဖြင့် ပုံ (၃-၁၂)တွင် ဖော်ပြထားသကဲ့သို့ ပိုက်ဖြင့်ဆက်သွယ်ထားသော ဘူး A နှင့် ဘူး Bတွင် ဘူး၏ $1cm^2$ မျက်နှာပြင်တွင်သက်ရောက်သော 10N အားသည် $10N/cm^2$ ဖိအားကိုထုတ်ပေးသည်။ ထိုဖိအားကို ပိုက်များအားလုံးအတွင်းမှ ပို့လွှတ်လိုက်သည့်အခါ မျက်နှာပြင်ဧရိယာ $10cm^2$ ရှိသောဘူး B ၏မျက်နှာပြင်တစ်ခုလုံး ပေါ်သို့ပို့လွှတ်သောအား (F) မှာအောက်ပါအတိုင်းဖြစ်လာမည်။

အား = ဖိအား × မျက်နှာပြင်ဧရိယာ

$$F = 10N/cm^2 \times 10cm^2 = 100N$$

ဤသည်မှာ လေးလံသောအရာဝတ္ထုကို သေးငယ်သောအားဖြင့် ရွေ့လျားစေနိုင်သော ဟိုက်ဒရောလစ်စနစ်၏အခြေခံသဘောတရားဖြစ်သည်။

ဘူး A ကို 50cm တွန်းချလိုက်သည့်အခါ တွန်းချလိုက်သော အရည်ပမာဏသည် $50cm^3$ ဖြစ်သောကြောင့် ဘူး B သည် 5cm သာလျှင် တွန်းတင်သည့်သဘောဖြစ်သည်။



ပုံ၃-၁၂ ဟိုက်ဒရောလစ်ကိရိယာနိယာမ

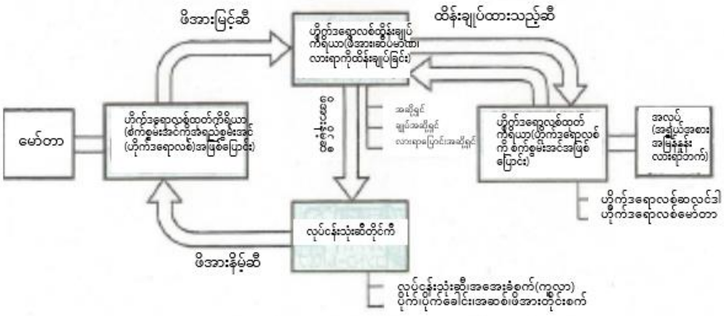
၃-၂-၂ ဟိုက်ဒရောလစ်ကိရိယာ (ပြဋ္ဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၁၀၇)

ဟိုက်ဒရောလစ်ကိရိယာသည် အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်၏ လုပ်ငန်းကိရိယာကို လည်ပတ်လုပ်ဆောင်စေသည့်ကိရိယာဖြစ်ပြီး အင်ဂျင်၏စက်ပိုင်းဆိုင်ရာစွမ်းအင်ကို အရည်စွမ်းအင်အဖြစ်သို့ပြောင်းလဲပြီး တစ်ဖန် စက်ပိုင်းဆိုင်ရာစွမ်းအင်အဖြစ် ပြောင်းလဲကာလုပ်ငန်း (အလုပ်)ကို လုပ်ဆောင်သည့်ကိရိယာဖြစ်သည်။

(၁) ဟိုက်ဒရောလစ်စနစ်၏အလုပ်လုပ်ပုံ (ပြဋ္ဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၁၀၇)

အင်ဂျင်သို့မဟုတ် လျှပ်စစ်မော်တာ၏ပါဝါဖြင့် ဟိုက်ဒရောလစ်ပန့်ကို မောင်းနှင်ပြီးဖိအားပေးကာ ဖိအားပေးထားသောဟိုက်ဒရောလစ်အရည်သည် ဟိုက်ဒရောလစ်မော်တာ၊ ဟိုက်ဒရောလစ်ဆလင်ဒါ စသည့်အမျိုးမျိုးသော ဟိုက်ဒရောလစ်တွန်းကိရိယာ (actuator) များကိုမောင်းနှင်လည်ပတ်သည်။

ဟိုက်ဒရောလစ်တွန်းကိရိယာကိုအသုံးပြုပြီးသည့်နောက် ဖိအားနည်းသွားသောဟိုက်ဒရောလစ်အရည်သည် ဖိအားနိမ့် ပတ်လမ်းမှတစ်ဆင့် ဟိုက်ဒရောလစ်အရည်တိုင်ကီသို့ပြန်ရောက်သွားပြီး နောက်တစ်ကြိမ်ဟိုက်ဒရောလစ်ပန့်ဖြင့် ဖိအားပေးပြီး ဟိုက်ဒရောလစ်တွန်းကိရိယာသို့ ပံ့ပိုးပေးပြီးလည်ပတ်ကာအသုံးပြုသည့် အလုပ်လုပ်ပုံဖြစ်သည်။ (ပုံ ၃-၁၃ ကိုကြည့်ပါ)



ပုံ၃-၁၃ ဟိုက်ဒရောလစ်ကိရိယာဖွဲ့စည်းပုံ

(၂) ဟိုက်ဒရောလစ်စနစ်၏ဖွဲ့စည်းတည်ဆောက်ပုံ (ပြဋ္ဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၁၀၇)

ဟိုက်ဒရောလစ်စနစ်သည် အောက်ပါ ၃ ခုသောလုပ်ဆောင်ချက်ကိုပိုင်ဆိုင်သောကိရိယာနှင့် တွဲဖက်ထားသော စက်ကိရိယာပေါ်မူတည်ပြီးခွဲခြားနိုင်သည်။

(၁) ဟိုက်ဒရောလစ်ဖိအားထုတ်စက် (ပန့်)

ဟိုက်ဒရောလစ်အရည်တိုင်ကီမှ ဟိုက်ဒရောလစ်အရည်ကို စုပ်ယူပြီး ဖိအားဖြင့် ပတ်လမ်းအတွင်းသို့ ပို့ ပေးသည့် ကိရိယာ

(၂) ဟိုက်ဒရောလစ်ထိန်းချုပ်ဗား (ဗား)

ဟိုက်ဒရောလစ်ပန့်မှထုတ်လွှတ်လိုက်သောဟိုက်ဒရောလစ်အရည်၏ဖိအား၊ စီးဆင်းနှုန်းနှင့် ဦးတည်ချက်ကို ထိန်းချုပ်သည့်ကိရိယာ

(၃) ဟိုက်ဒရောလစ်တွန်းကိရိယာ (actuator)

ဖိအားမြင့်ဟိုက်ဒရောလစ်အရည်၏စွမ်းအင်ကို လည်ပတ်လှုပ်ရှားမှုနှင့် အစဉ်အတိုင်းလှုပ်ရှားမှု၏ အားကို ပြောင်းလဲပေးသည့်ကိရိယာဖြစ်သည်။

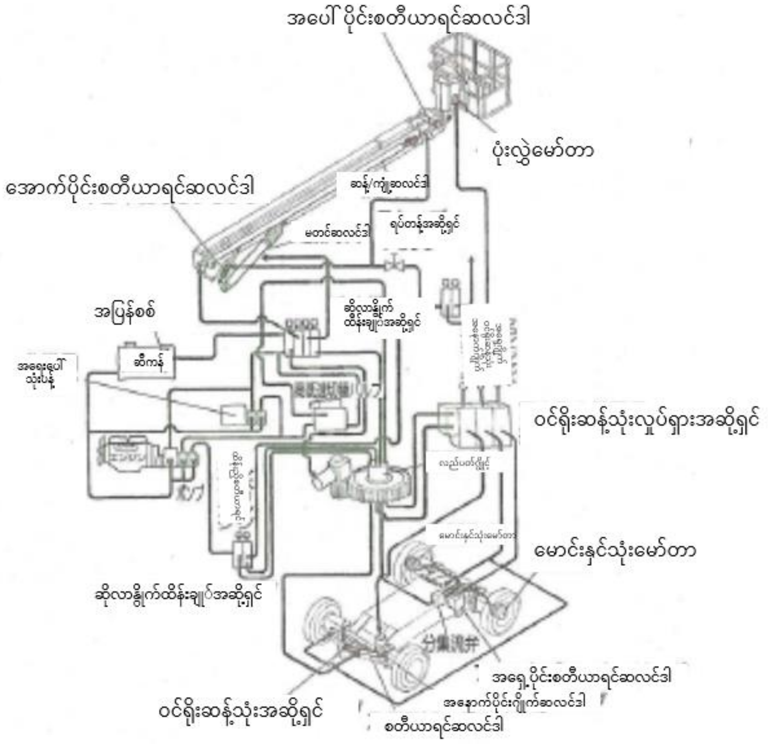
ကိရိယာများပါဝင်သောစက်ကိရိယာနှင့် ၄င်းတို့၏သက်ဆိုင်မှုများကိုဇယား ၃-၅ တွင်ဖော်ပြထားသည်။

ဇယား ၃-၅ ဟိုက်ဒရောလစ်စနစ်တွင် အဓိကပါဝင်သည့်စက်ကိရိယာများ

အမည်	ပါဝင်သည့် စက်ပစ္စည်း		
ဟိုက်ဒရောလစ်ဖိအားထုတ်စက်	・ဟိုက်ဒရောလစ်ပန့်		
ဟိုက်ဒရောလစ်ထိန်းချုပ်ဗား	・ဦးတည်ရာထိန်းချုပ်ဗား	・စီးဆင်းမှုထိန်းချုပ်ဗား	・ဖိအားထိန်းဗား
ဟိုက်ဒရောလစ်တွန်းကိရိယာ	・ဟိုက်ဒရောလစ်မော်တာ	・ဟိုက်ဒရောလစ်ဆလင်ဒါ	
တွဲဖက်ထားသော စက်ကိရိယာ	・ဟိုက်ဒရောလစ်အရည်တိုင်ကီ	・စစ်ထုတ်ကိရိယာ	・လေစုပ်ကိရိယာ
	・ပိုက်	・ဂျိုင့်	・လည်ပတ်နိုင်သောဂျိုင့်
	・accumulator	・ဆီအအေးခံကိရိယာ	・ဖိအားတိုင်းကိရိယာ

(၃) အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်၏ ဟိုက်ဒရောလစ်ပတ်လမ်း (ပြဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၁၀၈)

အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးယာဉ်၏ ဟိုက်ဒရောလစ်ပတ်လမ်းနမူနာအဖြစ် ဘီးပုံစံအမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်၏ ဟိုက်ဒရောလစ်ပတ်လမ်းကို ပုံ ၃-၁၄ တွင်ဖော်ပြထားသည်။



ပုံ ၃-၁၄ ဘီးအမျိုးအစား အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးယာဉ်ဟိုက်ဒရောလစ်ပတ်လမ်းဥပမာ

(၄) ဟိုက်ဒရောလစ်ဖိအားထုတ်စက် (ပြဌာန်းချက်စာအုပ် စာမျက်နှာ ၁၀၉)

၁) ဟိုက်ဒရောလစ်ပန့် (ပြဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၁၀၉)

ဟိုက်ဒရောလစ်ပန့်သည် အင်ဂျင်သို့မဟုတ်လျှပ်စစ်မော်တာဖြင့်မောင်းနှင်ပြီး ဟိုက်ဒရောလစ်အရည်တိုင်ကီမှ ဟိုက်ဒရောလစ်အရည်ကို စုပ်ယူပြီးဖိအားမြင့် ဖိအားအရည်အဖြစ် ဟိုက်ဒရောလစ်တွန်းကိရိယာ (actuator) သို့ ပို့ပိုးပေးသည့်ကိရိယာဖြစ်သည်။

ဟိုက်ဒရောလစ်ပန့်ကို ဖွဲ့စည်းတည်ဆောက်ပုံပေါ်မူတည်၍ အောက်ပါတို့အတိုင်းအမျိုးအစားခွဲခြားနိုင်သည်။

(၁) ဂီယာပန့်

(၂) ပစ္စတင်ပန့် (ပလန်ဂျာပန့်)

(၃) ဒလက်ပန့်

(၄) ဝက်အူရစ်ပန့်

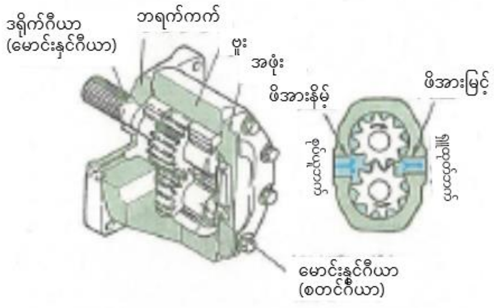
(၅) အခြား

အထက်ဖော်ပြပါပန့်များအနက်၊ အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်၏လက်တံ ဆန့်ထုတ်ကျုံ့သွင်း၊ အတင်အချ၊ လှည့်ပတ်ခြင်းစသည့်လုပ်ငန်းသုံးကိရိယာများသုံးဟိုက်ဒရောလစ်ပန့်အဖြစ်အသုံးပြုသည်ကများပြီး ဂီယာပန့်၏ထူးခြားသည့်အချက်များကိုဖော်ပြပါမည်။

၂) ဂီယာပန့် (Gear Pump) (ပြဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၁၀၉)

ဂီယာပန့်သည် ပုံစံတူဂီယာ ၂ ခုကို အခွံအတွင်းလည်ပတ်ပြီးထိုအပြန်အလှန်ဖိကြိတ်ခြင်းဖြင့် ဟိုက်ဒရောလစ်အရည်ကိုတွန်းထုတ်ပေးသည့်ပန့်ဖြစ်သည်။

ဂီယာပန့်သည်ဖွဲ့စည်းပုံရိုးရှင်းသည့်အတွက် သေးငယ်ပေါ့ပါးပြီးကြာရှည်ခံသည်။ တစ်ဖက်တွင် အတွင်းပိုင်းယိုစိမ့်မှုဖြစ်ပွားရန်လွယ်ကူပြီး ဂီယာပန့်သည် ဖိအားနိမ့်သည်ဟုယူဆသောအချိန်တစ်ခုလည်းရှိခဲ့သဖြင့် လတ်တလောတွင် နည်းပညာတိုးတက်မှုများကြောင့် ဖိအားမြင့်(25MPaခန့်)ဖြင့်အသုံးပြုနိုင်သော ပန့်များလည်း ပေါ်ပေါက်လာသည်။



ပုံ၃-၁၅ ဂီယာပန့်

[ဂီယာပန့်၏အင်္ဂါရပ်များ]

(၁) သေးငယ်ပေါ့ပါးခြင်း

(၂) ဖွဲ့စည်းပုံရိုးရှင်းပြီးတာရှည်ခံခြင်း

(၃) အပြစ်အနာအဆာနည်းပါးခြင်း

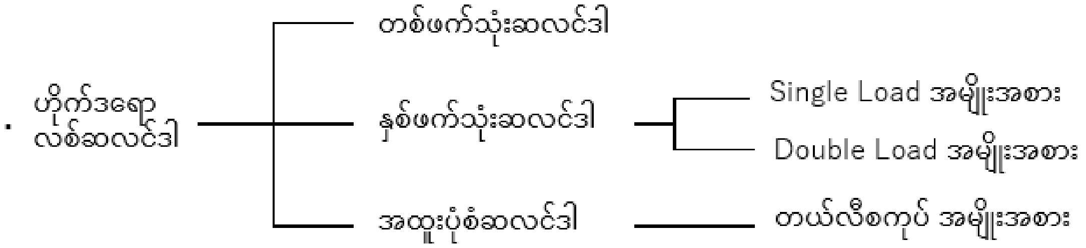
(၄) ပြုပြင်ထိန်းသိမ်းရန်လွယ်ကူခြင်း

(၅) ဟိုက်ဒရောလစ်တွန်းကိရိယာ (actuator) (ပြဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၁၁၁)

actuator သည်ဟိုက်ဒရောလစ်ပန့်မှပို့လွှတ်လိုက်သောဟိုက်ဒရောလစ်အရည်ကိုစက်စွမ်းအင် (စွမ်းအင်) အဖြစ် ပြောင်းလဲပေးသောကိရိယာဖြစ်သည်။ ထိုရွေ့လျားမှုပုံစံအရ အစဉ်အတိုင်းလှုပ်ရှားမှုပြုလုပ်သော ဟိုက်ဒရောလစ် ဆလင်ဒါနှင့် လည်ပတ်လှုပ်ရှားသောဟိုက်ဒရောလစ်မော်တာဟူ၍ခွဲခြားနိုင်သည်။

၁) ဟိုက်ဒရောလစ်ဆလင်ဒါ (ပြဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၁၁၁)

ဟိုက်ဒရောလစ်ဆလင်ဒါကို ဖွဲ့စည်းပုံပေါ်မူတည်ပြီး အောက်ပါအတိုင်းအမျိုးအစားခွဲခြားနိုင်သည်။



[တစ်ဖက်သုံးဆလင်ဒါ]

တစ်ဖက်သုံးဆလင်ဒါတွင် ဟိုက်ဒရောလစ်အရည်အဝင်အထွက်ပေါက်သည် အဓိကအားဖြင့် ခေါင်းပိုင်းဖက်တွင်တပ်ဆင်ထားပြီး တစ်ဖက်တည်းသို့သာဟိုက်ဒရောလစ်အရည်ကိုပို့ဆောင်ပေးသည်။ ဆန့်ကျင်ဖက်အရပ်သို့လုပ်ဆောင်မှုတွင် ကိုယ်ပိုင်အလေးချိန် သို့မဟုတ် ဝန်၊ စပရိန်၊ အခြားဆလင်ဒါစသည်တို့ဖြင့် ဆောင်ရွက်သည့်ပုံစံဖြစ်သည်။

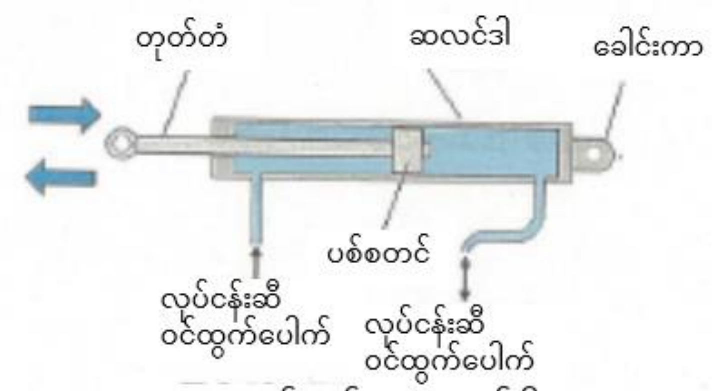
တစ်ဖက်သုံးဆလင်ဒါသည် ထက်အောက်တက်ဆင်းနိုင်သော အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်တွင်အသုံးပြုသည်။

ပုံ ၃-၁၇ တစ်ဖက်သုံးဆလင်ဒါ

[နှစ်ဖက်သုံးဆလင်ဒါ]

နှစ်ဖက်သုံးဆလင်ဒါတွင် ဟိုက်ဒရောလစ်အရည်အဝင်အထွက်ပေါက်သည် အတံဖက်အခြမ်းနှင့်ခေါင်းပိုင်းဖက် နှစ်ဖက်စလုံးတွင်ရှိပြီးဦးတည်ချက်ထိန်းဗားဖြင့် ဟိုက်ဒရောလစ်အရည်စီးဝင်မှုနှင့် စီးထွက်မှု၏ ဦးတည်ချက်ကို ထိန်းချုပ်ပြီး ပစ္စတင်ကိုအသွားအပြန်လှုပ်ရှားမှုဖြစ်စေသည့်စနစ်ဖြစ်သည်။

နှစ်ဖက်သုံးဆလင်ဒါကို လက်တံနှင့် ဘေးထောက်ဘားတန်းစသည်တို့တွင် အသုံးပြုသည်။



ပုံ ၃-၁၈ နှစ်ဖက်သုံးဆလင်ဒါ

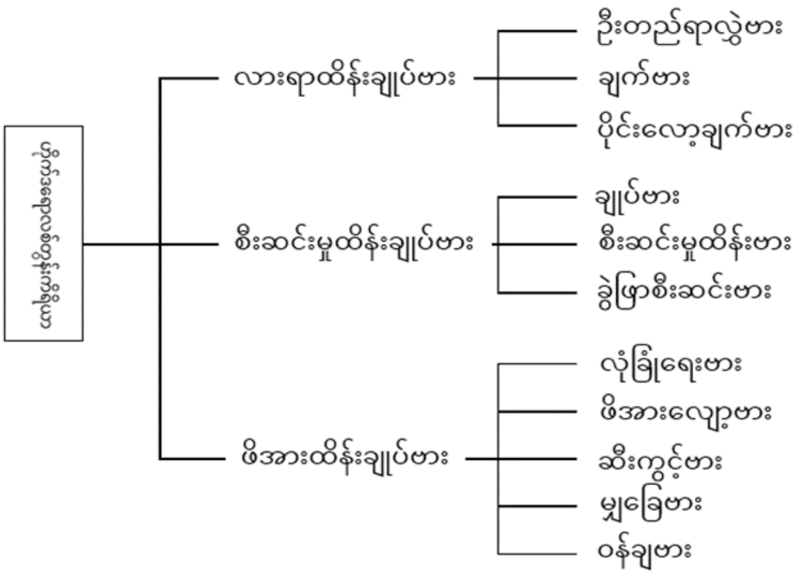
[အထူးပုံစံဆလင်ဒါ (တယ်လီစကုပ်အမျိုးအစား)]

ဟိုက်ဒရောလစ်ဆလင်ဒါ၏အတွင်းပိုင်းတွင် သီးခြားဆလင်ဒါတစ်ခုကိုထည့်သွင်းတပ်ဆင်ထားပြီး ဟိုက်ဒရောလစ်အရည်ကိုထိုးသွင်းသည့်အခါ အတွင်းဆလင်ဒါသည်အစီအစဉ်တကျဆန့်ထွက်နိုင်သောတည်ဆောက်ပုံရှိပြီး ကြီးမားသောရိုက်ချက်လိုအပ်သည့်အခါမျိုးတွင်သုံးသည်။

(၆) ဟိုက်ဒရောလစ်ထိန်းချုပ်ဗား (ပြဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၁၁၃)

ဟိုက်ဒရောလစ်ထိန်းချုပ်ဗားသည် ဟိုက်ဒရောလစ်မော်တာနှင့် ဟိုက်ဒရောလစ်ဆလင်ဒါစသည်တို့ကဲ့သို့ ဟိုက်ဒရောလစ်တွန်းကိရိယာ (actuator) သို့ ဟိုက်ဒရောလစ်အရည်၏ ဦးတည်ရာ၊ ဖိအားနှင့် စီးဆင်းနှုန်းတို့ကိုထိန်းချုပ်သည့်ကိရိယာဖြစ်သည်။

ဟိုက်ဒရောလစ်ထိန်းချုပ်ဗားများကို လုပ်ဆောင်ချက်အပေါ်မူတည်၍ အောက်ပါအတိုင်း အမျိုးအစားခွဲခြားနိုင်သည်။



၁)　ဦးတည်ရာထိန်းချုပ်ဗား (ပြဋ္ဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၁၁၄)

ဦးတည်ရာထိန်းချုပ်ဗားသည် ဟိုက်ဒရောလစ်အရည်၏စီးဆင်းမှုဦးတည်ရာကိုပြောင်းပေးပြီး ဟိုက်ဒရောလစ်တွန်းကိရိယာ (actuator)၏လှုပ်ရှားလုပ်ဆောင်မှုဦးတည်ရာကို စတင်ခြင်း၊ ရပ်တန့်ခြင်းစသဖြင့်ထိန်းချုပ်ပေးသောအရေးပါသည့်ဗားဖြစ်သည်။

၂)　စီးဆင်းမှုထိန်းချုပ်ရေးဗား (ပြဋ္ဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၁၁၅)

စီးဆင်းမှုထိန်းချုပ်ရေးဗားသည် စီးဆင်းနေသောဟိုက်ဒရောလစ်အရည်၏ပမာဏကိုထိန်းချုပ်ပြီး actuator ၏အမြန်နှုန်းကိုလည်းထိန်းပေးသည့်ဗားဖြစ်သည်။

၃)　ဖိအားထိန်းဗား (ပြဋ္ဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၁၁၆)

ဖိအားထိန်းဗားသည် ပန့်မှပို့လွှတ်လိုက်သောဟိုက်ဒရောလစ်အရည်၏ဖိအားကိုထိန်းညှိပေးပြီး ဒုတိယမြောက်ထွက်ပေါ်လာသောဖိအားကို ဖြေလျှော့ပေးပြီး စက်ပိုင်းဆိုင်ရာပျက်စီးမှုကို ကာကွယ်ပေးသည့်ဗားဖြစ်သည်။ ထို့ပြင် actuator ၏ torque နှင့် thrust တို့ကိုဆုံးဖြတ်ပေးသော အရေးကြီးသည့်လုပ်ဆောင်ချက်လည်းရှိသည်။

၃-၂-၂　ဟိုက်ဒရောလစ်အရည် (ပြဋ္ဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၁၂၁)

ဟိုက်ဒရောလစ်အရည်သည် ဟိုက်ဒရောလစ်ပန့်ဖြင့်မြင့်မားသောဖိအားဖြင့်ဖိအားပေးပြီး ပိုက်လိုင်းတစ်လျှောက်သွား၍ ဟိုက်ဒရောလစ်တွန်းကိရိယာကို ရွေ့လျားစေပြီး လုပ်ငန်းသုံးကိရိယာကိုလုပ်ဆောင်စေသည့် လည်ပတ်မှုကိုထပ်ခါတလဲလဲလုပ်ဆောင်သည်။ ထို့ကြောင့် ဟိုက်ဒရောလစ်အရည်သည်အပူချိန်မြင့်မားလာပြီး သတ္တုနှင့် လေတို့အားထိတွေ့ကာ ပြင်းထန်သောလှုပ်ရှားမှုကိုဖြစ်စေသည် ထို့ကြောင့် ဟိုက်ဒရောလစ်အရည်ပျက်စီးမှု (သံချေးတက်ခြင်း)နှင့် ပြင်ပအရာဝတ္ထုများကြောင့် ညစ်ညမ်းခြင်းတို့ကိုရှောင်လွှဲ၍မရပါ။

၎င်းပျက်စီးနေသော သို့မဟုတ်ညစ်ညမ်းနေသော ဟိုက်ဒရောလစ်အရည်ကိုအသုံးပြုခြင်းသည် ဟိုက်ဒရောလစ်ကိရိယာ၏ချို့ယွင်းမှုကိုဖြစ်ပေါ်စေနိုင်သည့်အတွက် ပုံမှန်အားဖြင့် ဟိုက်ဒရောလစ်အရည်ကိုစစ်ဆေးပေးပြီး စနစ်တကျထိန်းသိမ်းစီမံရန်အရေးကြီးသည်။

(၁)　ဟိုက်ဒရောလစ်အရည်ပျက်စီးမှုကြောင့် ဂုဏ်သတ္တိများပြောင်းလဲခြင်းနှင့်အကြောင်းရင်း (ပြဋ္ဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၁၂၁)

ပျက်စီးခြင်း (သံချေးတက်ခြင်း) ဆိုသည်မှာ ဓာတုဓာတ်ပြုမှုကြောင့် ဟိုက်ဒရောလစ်အရည်၏ပါဝင်ပစ္စည်းများအရည်အသွေးပြောင်းလဲခြင်းဖြစ်သည်။ ပျက်စီးခြင်းကြောင့် ဂုဏ်သတ္တိပြောင်းလဲခြင်းနှင့် အကြောင်းရင်းကို ပုံ ၃-၆ တွင် ဖော်ပြထားသည်။

ပုံ ၃-၆　ဟိုက်ဒရောလစ်အရည်၏ပါဝင်ပစ္စည်းများဂုဏ်သတ္တိပြောင်းလဲခြင်းနှင့်အကြောင်းရင်း

အရည်အသွေး	ပျက်စီးမှုနှင့်ညစ်ညမ်းမှုကြောင့်ပြောင်းလဲခြင်း	အကြောင်းရင်း
သီးခြားဆွဲငင်အား	တိုးလာ	ဟိုက်ဒရောလစ်အရည်ပျက်စီးခြင်း၊ အခြားပစ္စည်းများ ရောနှောညစ်ညမ်းခြင်း၊ အမျိုးကွဲဆီများ ရောနှော ညစ်ညမ်းခြင်း
စိုထိုင်းဆပါဝင်မှု	တိုးလာ	ပြင်ပမှအစိုဓာတ်ဝင်ရောက်ခြင်း
အနည်ပါဝင်မှု	တိုးလာ	ဟိုက်ဒရောလစ်အရည်ပျက်စီးခြင်း၊ အခြားအရာများရောနှောညစ်ညမ်းခြင်း
ငွေ့ပျံမှတ်	နိမ့်ဆင်း	ဟိုက်ဒရောလစ်အရည်ပျက်စီးခြင်း၊ အခြားအရာများရောနှောညစ်ညမ်းခြင်း
အရောင်	ကြည်လင်မှုကျဆင်း	ဟိုက်ဒရောလစ်အရည်ပျက်စီးခြင်း၊ အခြားအရာများရောနှောညစ်ညမ်းခြင်း၊ ဆီရောနှောခြင်း (emulsification)
စေးပျစ်မှု	တိုးပွား	ဟိုက်ဒရောလစ်အရည်ပျက်စီးခြင်း
သံချေးတက်ခြင်း	တိုးပွား	အရည်၏အပူချိန်မြင့်တက်ခြင်း၊ သတ္တုအမှုန်များကြောင့်ညစ်ညမ်းခြင်း

(၂) ဟိုက်ဒရောလစ်အရည်ကိုစစ်ဆေးခြင်းနှင့် ထိန်းသိမ်းခြင်း (ပြဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၁၂၁)

၁) ဟိုက်ဒရောလစ်အရည်ကိုဆုံးဖြတ်ခြင်းနှင့်လဲလှယ်ခြင်း (ပြဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၁၂၁)

ဟိုက်ဒရောလစ်အရည်ကန်သို့ဝင်ထွက်နေသောလေသည် အမှုန်အမွှားနှင့်စိုထိုင်းဆကိုသယ်ဆောင်လာသည်။ ၎င်းပြင် ဟိုက်ဒရောလစ်ဖြင့်လည်ပတ်သော ကိရိယာကိုယ်တိုင်တွင်လည်း ပွတ်စားပြီးသတ္တုအမှုန်လေးများ တဖြည်းဖြည်းထွက်ပေါ်ခြင်းကြောင့် ထိုအမှုန်အမွှားများဟိုက်ဒရောလစ်အရည်အတွင်းရောနှောသွားသည့်အတွက် အခါအားလျော်စွာဟိုက်ဒရောလစ်အရည်ကို အစားထိုးလဲလှယ်ပေးရန်လိုအပ်သည်။

ဟိုက်ဒရောလစ်အရည်ပျက်စီးခြင်းနှင့် အခြားအရာများရောနှောညစ်ညမ်းခြင်းစသည်တို့ကြောင့် အသုံးပြုနိုင်သည့်အကန့်အသတ်ကုန်ဆုံးခြင်းကို အဆုံးအဖြတ်ပြုနိုင်သည့်နည်းလမ်းတွင် ဟိုက်ဒရောလစ်အရည်ကိုမျက်မြင်စစ်ဆေးပြီးဆုံးဖြတ်ခြင်းနှင့် သိပ္ပံနည်းကျဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးပြီးဆုံးဖြတ်ခြင်းတို့ရှိသည့်အနက် နှစ်မျိုးစလုံးမှာ အသုံးမပြုရသေးသောအမျိုးအစားတူဟိုက်ဒရောလစ်အရည်နှင့် နှိုင်းယှဉ်စဉ်းစားဆုံးဖြတ်ခြင်းဖြစ်သည်။

နမူနာယူထားသော ဟိုက်ဒရောလစ်အရည်သည် နောက်ကျိနေခြင်း၊ အမြှုပ်ထနေခြင်းရှိပါက ဟိုက်ဒရောလစ်အရည်တိုင်ကီ၏ချို့ယွင်းချက် သို့မဟုတ် ထိန်းသိမ်းမှုညံ့ဖျင်းခြင်းတို့ကြောင့်ပျက်စီးခြင်းဖြစ်သည်။ ပုံမှန် ဟိုက်ဒရောလစ်အရည်တွင် ပုံမှန်အားဖြင့် ရေ ၀.၀၅ ရာခိုင်နှုန်းခန့်ပါဝင်သော်လည်း ထိုပမာဏထက်သောရေသည် တိုင်ကီအတွင်းဝင်ရောက်လာခဲ့လျှင် ဟိုက်ဒရောလစ်အရည်သည်နို့ရောင်သို့ပြောင်းသွားသည်။

ထို့ပြင် အမဲဆီရောနှောသွားပါက အမြှုပ်ထလာတတ်သည်။ ပျက်စီးနေသောဟိုက်ဒရောလစ်အရည်ကို ထိုအတိုင်းအသုံးပြုပါက ဟိုက်ဒရောလစ်ပန့်နှင့် ဟိုက်ဒရောလစ်ကိရိယာများ၏လည်ပတ်ပတ်မှုဆုံးရှုံးသွားမည်ဖြစ်ပြီး ဆီးလ်များလည်းယိုယွင်းသွားနိုင်သည်။ ဟိုက်ဒရောလစ်အရည်တွင်အခြားအရာဝတ္ထုများရောနှောသွားပါက အခြားအရာများသည် ပစ္စတင်နှင့်ဆလင်ဒါကဲ့သို့သော ပွတ်တိုက်နေသောအပိုင်း (အချင်းချင်းပွတ်တိုက်နေသောအပိုင်း) များ၏ကြားထဲသို့ဝင်ရောက်သွားပြီးပုံမှန်မဟုတ်သောပွတ်တိုက်မှုများဖြစ်ပေါ်စေပြီး သတ္တုအမှုန်အစရှိသော အခြားအရာဝတ္ထုအသစ်များဖြစ်ပေါ်လာနိုင်သည်။

အကျိုးဆက်အနေဖြင့် ပုံမှန်မဟုတ်သောအသံ၊ ပုံမှန်မဟုတ်သောအပူချိန်၊ အရှိန်လျော့ကျခြင်း၊ ဖိအားတိုးမြှင့်နိုင်စွမ်းလျော့ကျမှု၊ ဆီယိုစိမ့်ခြင်း စသည်တို့ဖြစ်ပေါ်နိုင်သည်။ ယင်းတို့ကိုလျစ်လျူရှုထားမည်ဆိုပါက အကြီးစားပြန်လည်ပြင်တပ်ဆင်ပြုပြင်ခြင်းပြုလုပ်ရန်လိုအပ်မည်ဖြစ်သဖြင့် ညစ်ညမ်းနေသည့်အခါ ဟိုက်ဒရောလစ်အရည်ကိုလဲလှယ်ခြင်း သို့မဟုတ် သန့်ရှင်းပေးခြင်းနှင့် စစ်ထုတ်ကိရိယာများကိုသန့်ရှင်းခြင်း သို့မဟုတ် အသစ်လဲလှယ်ရန်လိုအပ်မည်ဖြစ်သည်။

ဇယား ၃-၇ တွင်ဟိုက်ဒရောလစ်အရည်ကို မျက်မြင်စစ်ဆေးဆုံးဖြတ်ခြင်းနည်းလမ်းနှင့် လုပ်ဆောင်ရန်အချက်များကို ဖော်ပြ ထားသည်။

ဇယား ၃-၇ ဟိုက်ဒရောလစ်အရည်ကိုဆုံးဖြတ်ခြင်းနည်းလမ်းနှင့်ဆောင်ရွက်ရန်များ

ပုံသဏ္ဌာန်	အနံ့	အခြေအနေ	လုပ်ဆောင်ချက်
ကြည်လင်ပြီးအရောင်ပြောင်းလဲမှုမရှိ	ကောင်း	ကောင်းမွန်	ထိုအတိုင်းဆက်လက်အသုံးပြုနိုင်
ကြည်လင်ပြီးအရောင်ဖျော့	ကောင်း	အခြားအရာဝတ္ထုများပါဝင်နေ	ဟိုက်ဒရောလစ်အရည် လဲလှယ်ရန်
နို့ရည်ကဲ့သို့ဖြူလာ	ကောင်း	လေပူဖောင်းနှင့်အစိုဓာတ်ရောနှောနေ	ဟိုက်ဒရောလစ်အရည် လဲလှယ်ရန်
အညိုရင့်ရောင်သို့ပြောင်းသွား	အနံ့ဆိုး	ပျက်စီး	ဟိုက်ဒရောလစ်အရည် လဲလှယ်ရန်
ကြည်လင်ပြီးအနက်ရောင်အစက်ငယ်များရှိ	ကောင်း	အခြားအရာဝတ္ထုများရောနှောနေ	ဟိုက်ဒရောလစ်အရည် လဲလှယ်ရန်
အမြှုပ်ထနေသည်ကိုမြင်ရ	–	အမဲဆီရောနှောနေ	ဟိုက်ဒရောလစ်အရည် လဲလှယ်ရန်

၃-၃ အောက်ခြေသွားလာရေးအပိုင်းနှင့် ပါဝါဖြန့်ဝေမှုစနစ် စသည်တို့နှင့်ဆိုင်သောသိကောင်းစရာများ

(ပြဋ္ဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၁၂၄)

အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်၏ အောက်ခြေသွားလာရေးအပိုင်းသည် အပေါ် ပိုင်း၏ လုပ်ငန်းသုံးကိရိယာကိုတပ်ဆင်ထားပြီးမောင်းနှင်သွားလာသည့်ပစ္စည်းဖြစ်ပြီး မောင်းနှင်သွားလာသည့်ပုံစံကိုလိုက်၍ ထရပ်ပုံစံနှင့် အလိုအလျောက်မောင်းနှင်ခြင်းပုံစံ (ဘီးပုံစံ၊ ယက်ဘီးပုံစံ)ဟုအမျိုးအစားခွဲထားသည်။

အမျိုးမျိုးသောမောင်းနှင်သွားလာခြင်းပုံစံကိုမှုတည်၍ ပါဝါဖြန့်ဝေမှုစနစ်၏တည်ဆောက်ပုံကွဲပြားသည်။

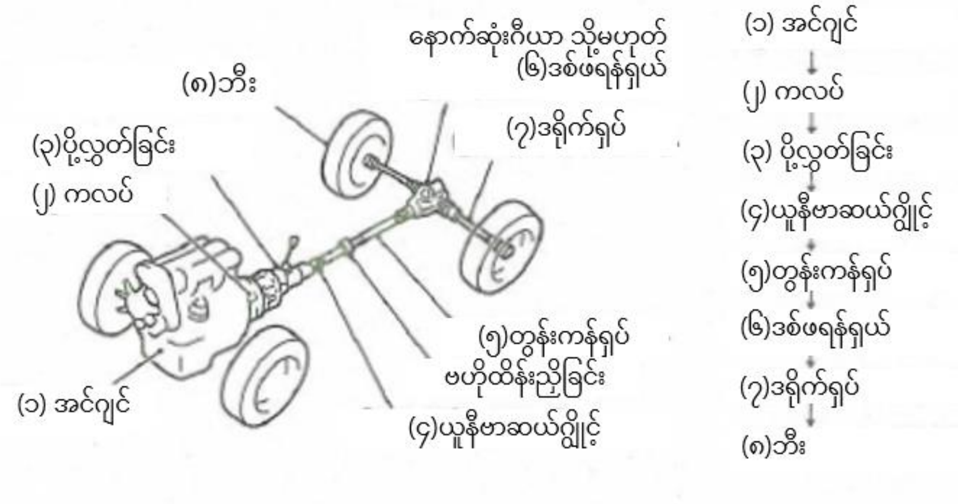
၃-၃-၁ ထရပ်အမျိုးအစားယာဉ် (ပြဋ္ဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၁၂၄)

ထရပ်ပုံစံအမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်သည် ထရပ်ကား၏ဖရိမ်အပေါ် ပိုင်း တွင်လုပ်ငန်းသုံးကိရိယာကိုတပ်ဆင်ထားသည့်အရာဖြစ်သဖြင့် သွားလာမောင်းနှင်ရေးကိရိယာနှင့်မောင်းနှင်လည်ပတ်မှုကိရိယာသည် သာမန်ထရပ်ကားနှင့်ထပ်တူဖြစ်သည်။

ထို့ကြောင့် ထရပ်ပုံစံအမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်ဖြင့် အများပြည်သူသုံးလမ်းတွင် မောင်းနှင်သွားလာသည့်အခါ မော်တော်ယာဉ်မောင်းနှင်သည့် ယာဉ်မောင်းလိုင်စင်လိုအပ်သည့်အပြင် လမ်းနှင့်သွားလာရေးဥပဒေကိုလိုက်နာရန်လည်းလိုအပ်သည်။

(၁) ပါဝါဖြန့်ဝေမှုစနစ် (ပြဋ္ဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၁၂၄)

ထရပ်ပုံစံအမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်၏ ပါဝါဖြန့်ဝေမှုစနစ်သည် ပုံမှန်အားဖြင့်ရှေ့ပိုင်းအင်ဂျင် နောက်ဖက်မောင်းနှင်မှုပုံစံဖြင့် ရှေ့ပိုင်းတွင်ရှိသောအင်ဂျင်ဖြင့်နောက်ဘီးကိုမောင်းနှင်သည်။ အင်ဂျင်၏ပါဝါသည် ပုံ ၃-၃၅ တွင်ပြသထားသည့်အစီအစဉ်အတိုင်း မောင်းနှင်ဘီးဖြစ်သည့်နောက်ဘီးသို့ပေးပို့သည်။



ပုံ ၃-၃၅ ပါဝါဖြန့်ဝေမှုစနစ် (အရှေ့ဘက်အင်ဂျင်၊ နောက်ဘက်မောင်းစနစ်)

(2) ဘရိတ်ကိရိယာ (brake) (ပြဋ္ဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၁၂၉)

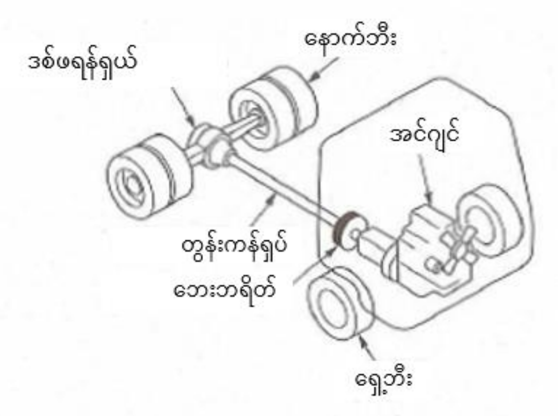
ဘရိတ်သည် မောင်းနှင်သွားလာနေစဉ်အတွင်း မော်တော်ယာဉ်ကိုအရှိန်လျှော့ရန်သို့မဟုတ် ရပ်တန့်ရန် ခြေနင်းဘရိတ်နှင့် ပါကင်ထိုးချိန်စသည်တို့တွင်အသုံးပြုသော ပါကင်ဘရိတ်တို့ရှိပြီး ထိုစက်ကိရိယာမှာ ပုံမှန်အားဖြင့် ပွတ်ဆွဲခြင်းပုံစံဘရိတ်ကိုအသုံးပြုလျှက်ရှိသည်။

၁) ပါကင်ဘရိတ် (ပြဋ္ဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၁၃၀)

ထရပ်ပုံစံ၏ပါကင်ဘရိတ် (ဘေးဘရိတ်)ဖွဲ့စည်းပုံနှင့် ကိုင်တွယ်အသုံးပြုရာတွင်သတိပြုရန်အချက်

(၁) ပါကင်ဘရိတ်၏ဖွဲ့စည်းပုံ

ခရီးသည်တင်ကား၏ဘေးဘရိတ်သည် နောက်ဘီးကိုတိုက်ရိုက်ရပ်တန့်စေသောဖွဲ့စည်းပုံဖြစ်သည်။ သို့သော် ထရပ်ကားတွင်မူ တာယာမဟုတ်ပဲ ကရောင်းအုံ(differential)ကိုကျော်လွန်၍ ပန်ကာရှပ်ကို ဘေးဘရိတ်ဖြင့် ရပ်တန့်စေသောဖွဲ့စည်းပုံဖြစ်သည်။ (ပုံ၃-၄၃)



ပုံ ၃-၄၃ ထရပ်ကား၏ဘေးဘရိတ်ဥပမာ

(၂) ကိုင်တွယ်အသုံးပြုရာတွင်သတိပြုရန်အချက်

ဖွဲ့စည်းပုံအရ ဘေးဘရိတ်ကိုအသုံးပြုထားသော်လည်း နောက်ဘီး၏မည်သည့်ဘီးမဆို မြေပြင်မှလွတ်နေပါက နောက်ဘီးများ အလွယ်တကူလည်နိုင်ပြီး ပါကင်ဘရိတ်သည်အလုပ်မလုပ်နိုင်တော့ပါ။

၃-၃-၂ ဘီးပုံစံသွားလာရေးယာဉ် (ပြဋ္ဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၁၃၁)

ဘီးပုံစံအမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်တွင် လုပ်ငန်းသုံးကိရိယာသည် လည်ပတ်ခြင်းအမျိုးအစားနှင့် လည်ပတ်နိုင်ခြင်းမရှိသောအမျိုးအစားရှိပြီး နှစ်မျိုးစလုံးကို အင်ဂျင်တစ်ခုတည်းဖြင့် မောင်းနှင်သွားလာခြင်းနှင့် လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်ခြင်း နှစ်မျိုးစလုံးလုပ်ဆောင်နိုင်အောင်ဖွဲ့စည်းထားသည်။

ထို့ပြင် ဘီးပုံစံအမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်သည် မောင်းနှင်လည်ပတ်ခြင်းကို အပေါ်ပိုင်းရှိ လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းဖြင့်လည်ပတ်မှုပြုလုပ်သည်ကများသည့်အတွက် အောက်ခြေတွင်တပ်ဆင်ထားသော ဦးတည်ချက်အကူးအပြောင်းဗား၊ ဖိအားထိန်းဗား၊ စီးဆင်းမှုနှုန်းထိန်းညှိဗားစသည်တို့၏ ထိန်းချုပ်မှုကို အီလက်ထရစ်အချက်ပြဖြင့်လုပ်ဆောင်သည်ကများသည်။

(၁) ပါဝါဖြန့်ဝေမှုစနစ် (ပြဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၁၃၁)

ဘီးပုံစံအမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်၏ အောက်ခြေသွားလာရေးအပိုင်းသည် အင်ဂျင်ဖြင့် ပေါ်ထွက်လာသောစက်စွမ်းအင်ကို ဟိုက်ဒရောလစ်ပန့်ဖြင့် အရည်စွမ်းအင် (ဟိုက်ဒရောလစ်ဖိအား)အဖြစ်ပြောင်းလဲစေပြီး အဆိုပါဟိုက်ဒရောလစ်ဖိအားဖြင့် သွားလာရေးသုံးဟိုက်ဒရောလစ်မော်တာကို လည်ပတ်စေပြီး သွားလာမောင်းနှင်သည့်ဖွဲ့စည်းပုံဖြစ်သည်။

ဘီးပုံစံသွားလာရေးယာဉ်၏ ပါဝါဖြန့်ဝေမှုစနစ်တည်ဆောက်ပုံကို ပုံ ၃-၄၄ တွင်ဖော်ပြထားသည်။

ပုံ၃-၄၄ ဘီးအမျိုးအစား မောင်းနှင်ကိုယ်ထည်ဖွဲ့စည်းပုံနှင့်ပါဝါပို့လွှတ်မှုပုံစံ

၃-၃-၃ ယက်ဘီးပုံစံသွားလာရေးယူနစ် (ပြဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၁၃၅)

(၁) ပါဝါဖြန့်ဝေမှုစနစ် (ပြဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၁၃၅)

ယက်ဘီးပုံစံအမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်၏ပါဝါဖြန့်ဝေမှုစနစ်သည် အခြေခံအားဖြင့် ဘီးပုံစံ အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်နှင့်တပုံစံတည်းဖြစ်ပြီး ဘီးပုံစံနှင့်ကွဲပြားသည့်အချက်မှာ ဝဲယာရှိသွားလာမောင်းနှင်ရေးကိရိယာသည် သီးခြားလွတ်လပ်စွာမောင်းနှင်သွားလာနိုင်သည့်ဖွဲ့စည်းပုံဖြစ်နေခြင်းဖြစ်သည်။

အခန်း (၄) မောင်းနှင်ရာတွင်လိုအပ်သော မက္ကင်းနစ်ပညာ၊ စာတ်လိုက်ခြင်း စသည်တို့နှင့်ဆိုင်သော သိကောင်းစရာများ (ပြဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၁၃၈)

အရာဝတ္ထုကို "ရွှေ့လျားရန်"၊ "ရွှေ့ရန်"၊ "ထားရန်"၊ "ပင့်တင်ရန်"၊ "အောက်ချရန်"၊ "လျှော့ချရန်"၊"လှိမ့်ရန်" စသည်တို့သည် သဘာဝတရားတွင်ရှိသော အချို့သောနိယာမများ (အား၏နိယာမ) ၏အောက်တွင်လုပ်ဆောင်လျှက်ရှိသည်။

အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်ဖြင့်သာမဟုတ်ပဲ စက်၊ ကိရိယာများ၊ ကိရိယာတန်ဆာပလာများ စသည်တို့ကို အသုံးပြုပြီးလုပ်ငန်းလုပ်ဆောင်ချိန်တွင် ဤနိယာမများကိုနားလည်သဘောပေါက်ထားခြင်းသည် လုပ်ငန်းကို အောင်မြင်အောင်ဆောင်ရွက်နိုင်သည်သာမကပဲဘေးကင်းစွာဖြင့် လုပ်ငန်းကိုလုပ်ဆောင်နိုင်ခြင်း အတွက်လည်း အလွန်အရေးကြီးသည်။

၄-၁ မက္ကင်းနစ်အကြောင်း (ပြဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၁၄၂)

၄-၁-၁ အား (ပြဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၁၄၂)

(၁) အား၏အဓိကလိုအပ်ချက် ၃ မျိုး (ပြဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၁၄၂)

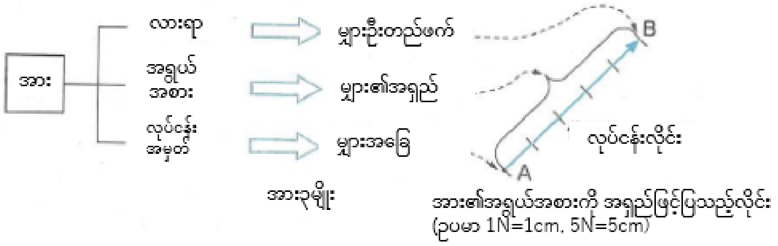
ပုံ ၄-၄ တွင် လူသားသည်အရာဝတ္ထုကိုတွန်းနေသည့်အခါ ရှိသည့်အား၏အနေအထားကိုဖော်ပြသည့်ပုံဖြစ်ပြီး ထိုကဲ့သို့အားကိုအသုံးချသည့်နေရာ (လုပ်ဆောင်ရန်အချက်)၊ "အားကိုအသုံးချသည့်ဦးတည်ရာ (ဦးတည်ရာ)၊ "အား၏ပမာဏ" (ပမာဏ) ကိုမျဉ်းဖြောင့်ဖြင့်သရုပ်ဖော်နိုင်သည်။ အားသည်အမြဲတစေ ထို ၃ မျိုးသောလိုအပ်ချက်ရှိပြီး ၎င်းတို့ကို "အား၏အဓိကလိုအပ်ချက် ၃မျိုး"ဟုခေါ်သည်။

ပုံ၄-၄ အား၏အဓိကလိုအပ်ချက် ၃မျိုး

အားသည် အောက်ပါကဲ့သို့ထားပြီးပုံကြမ်းရေးဆွဲနိုင်သည်။

အား၏ လုပ်ဆောင်ရန်အချက် A မှအား၏ဦးတည်ရာ B သို့မျဉ်းဖြောင့်ကိုဆွဲပါ၊ AB ၏အရှည်သည် အား၏ပမာဏနှင့်အချိုးကျသည်။ (ဥပမာ 1N (Newton) ကို ၁ စင်တီမီတာအရှည်ဆိုပါက 5N သည် ၅ စင်တီမီတာအရှည်ရှိမည်။)အဆိုပါမျဉ်းဖြောင့် (AB) ကိုအား၏လုပ်ဆောင်ချက်မျဉ်းဟုခေါ်သည်။

အား၏ဦးတည်ရာကို မြား၏ဦးတည်ချက်ဖြင့်ဖော်ပြသည်။



ပုံ၄-၅ အားရေးဆွဲပုံ

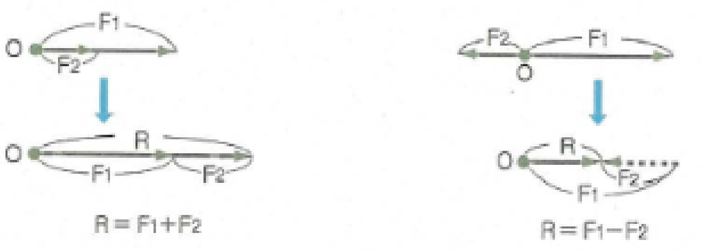
၄-၁-၂ အား၏ပေါင်းစပ်ခြင်းနှင့်ပြိုကွဲခြင်း (ပြဋ္ဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၁၄၃)

အရာဝတ္ထုတစ်ခုပေါ်သို့ ၂ခုထက်ပိုသောအားများသက်ရောက်သည့်အခါ အဆိုပါ ၂ခုထက်ပိုသောအားကို ၄င်းတို့နှင့် တူညီသောအကျိုးသက်ရောက်မှုရှိသောအားဖြင့်အစားထိုးခြင်းကိုပေါင်းစပ်ခြင်းဟုခေါ် ပြီး အဆိုပါအစားထိုးထား သည့်အားကို အဆိုပါအရာဝတ္ထုသို့သက်ရောက်သည့် ၂ခုထက်ပိုသောအား၏ "ပေါ်ထွက်လာသောအား"ဟုခေါ်သည်။

(၁) အား၂ခုကိုပေါင်းစပ်ခြင်း (ပြဋ္ဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၁၄၃)

(က) မျဉ်းဖြောင့်ပေါ် ရှိအားကိုပေါင်းစပ်ခြင်း (ပြဋ္ဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၁၄၃)

၂ ခုသောအား (F1, F2) သည်မျဉ်းဖြောင့် ၁ကြောင်းပေါ်တွင်သက်ရောက်နေသည့်အခါ ရှိသည့်ပေါ်ထွက်လာသော အား (R) သည်ပုံ ၄-၇ တွင်ဖော်ပြထားသည့်အတိုင်း အဆိုပါအားများသည် တူညီသောဦးတည်ရာရှိသည့် အချိန်တွင် ပေါင်းခြင်းဖြင့် ထို့ပြင် ဆန့်ကျင်ဖက်ဦးတည်ရာရှိနေချိန်တွင်ခြားနားခြင်းဖြင့်ရရှိနိုင်သည်။



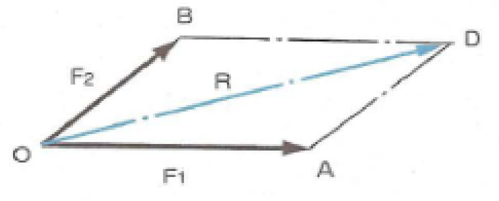
ပုံ၄-၇ ဒေါင်လိုက်မျဉ်း၏အားပေါင်းစပ်ပုံ

(ခ) ဦးတည်ရာနှင့် ပမာဏနှစ်ခုလုံးကွဲပြားသည့်အခါ (ပြဋ္ဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၁၄၄)

ပုံ ၄-၈ တွင်ဖော်ပြထားသည့်အတိုင်း အား၏ဦးတည်ရာကွဲပြားသော အား F1 နှင့် F2 တို့သည်အမှတ် 0 တွင် သက်ရောက်နေသည့်အချိန် "ပေါ်ထွက်လာသောအား R"ကိုရှာပါ။

F1နှင့် F2ကို ၂ဖက်ထား၍ အနားပြိုင်စတုဂံ (OBDA) ကိုဆွဲပါ၊ ထို့နောက်အဆိုပါဒေါင့်ဖြတ်မျဉ်းသည် ရှာနေသည့် "ပေါ်ထွက်လာသောအား (R)" ဖြစ်သည်။

၄င်းကို "အား၏မျဉ်းပြိုင်စတုဂံနိယာမ"ဟုခေါ်သည်။



ပုံ၄-၈ အား၏အနားပြိုင်စတုဂံနိယာမ

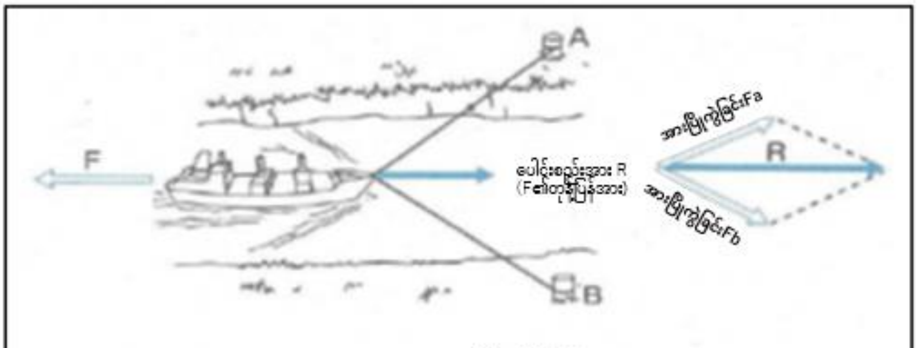
(၂) အားပြိုကွဲခြင်း (ပြဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၁၄၅)

ပုံ ၄-၁၀ အတိုင်း စီးဆင်းနေသောမြစ်အတွင်းမျောပါနေသည့်လှေကို ကမ်းသို့ရောက်မလာစေရန် ကမ်း၂ဖက်၏ တိုင် (A၊ B) တွင်ကြိုးဖြင့်ချည်နှောင်ထားသည်၊ လှေ၏မျောပါမှုအား F၊ ထိုအချိန်တွင်ကြိုးတွင်ဆွဲထားသည့်အားကို Fa နှင့် Fb ဟုအသီးသီးသတ်မှတ်သည်။

အဆိုပါကြိုးတွင်ဆွဲနေသည့်အားသည် ပုံ ၄-၁၀တွင်ပြထားသည့်အတိုင်း "အား၏မျဉ်းပြိုင်စတုဂံနိယာမ" ကို ပြောင်းပြန်အသုံးချ၍ရယူနိုင်သည်။

လှေ၏မျောပါနေသောအား F ၏တန်ပြန်အား R ကိုထောင့်ဖြတ်မျဉ်းအဖြစ်ထားပြီး အသီးသီးသော ကြိုးကို၂ဖက်ထားသော မျဉ်းပြိုင်စတုဂံကိုဆွဲသည့်အခါ ထိုအချိန်နှစ်ဖက်ရှိအရှည် Fa နှင့် Fbတို့သည်ကြိုးကိုဆွဲသည့် အားဖြစ်သည်။

ဤကဲ့သို့ ၁ ခုတည်းသောအားကို ၂ခုထက်ပိုသောအားအဖြစ်ခွဲထုတ်ခြင်းကို "အားပြိုကွဲခြင်း" ဟုခေါ် ပြီး Fa၊ Fb ကဲ့သို့ခွဲထား သောအားကို အား၏အစိတ်အပိုင်းဟုခေါ်သည်။



ပုံ၄-၁၀ အားပြိုကွဲခြင်း(၁)

၄-၁-၃ အား၏အခိုက်အတန့် (ပြဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၁၄၆)

အရာဝတ္ထုတစ်ခုကိုလှည့်ပတ်ရန်အသုံးပြုသောအားကို "အား၏အခိုက်အတန့်"ဟုခေါ် ပြီး အဆိုပါအခိုက်အတန့် (M)၏ပမာဏသည် အား၏ ပမာဏ (F)တစ်ခုတည်းမဟုတ်ပဲ လှည့်ပတ်သည့်ဝင်ရိုး၏ဗဟိုနှင့် အား၏ဗဟိုချက်အကွာအဝေး (လက်မောင်းအရှည်- L)တို့လည်းပါဝင်ပြီး အောက်ပါအတိုင်း ဖော်ပြနိုင်သည်။

အခိုက်အတန့် （M） ＝ အား （F） × အကွာအဝေး （L）

(၁) တင်းကျပ်သည့်အားနှင့် အခိုက်အတန့် (ပြဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၁၄၆)

ပုံ ၄-၁၂ တွင်၊ လည်ပတ်မှုဝင်ရိုး 0 မှ 2L ကွာဝေးသောအား၏ဗဟိုချက် A နှင့်L ကွာဝေးသောအား၏ဗဟိုချက် B တွင်သက်ရောက်သောအားတို့ကို Fa နှင့် Fb ဟု အသီးသီးသတ်မှတ်သည်။

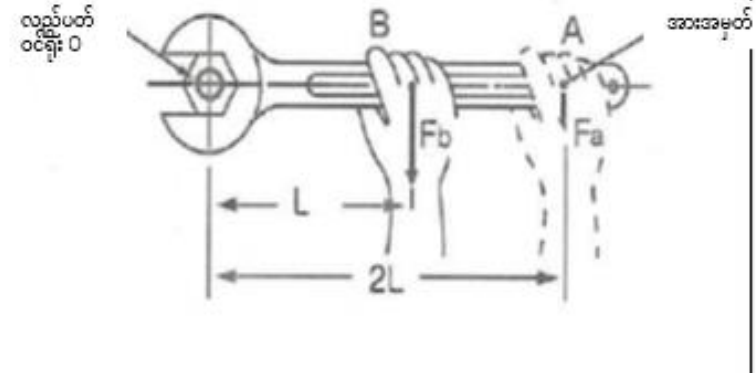
အသီးသီးသောအခိုက်အတန့် (Ma၊ Mb) သည်၊

$$Ma = Fa \times 2L$$
$$Mb = Fb \times L$$

ဖြင့် ရရှိနိုင်ပါသည်။
အကယ်၍ အဆိုပါနပ်ကိုတင်းကျပ်သည့် အား (အခိုက်အတန့်)သည်ထပ်တူဖြစ်သောအခါ
$Ma = Mb$ ဖြစ်ပြီး

$$Fa \times 2L = Fb \times L$$
$$2Fa = Fb$$
$$Fa = Fb / 2$$

ဟုဖြစ်သည်။
၄င်းသည် နပ်ကိုတင်းကျပ်သည့်အား(အခိုက်အတန့်)သည် တူညီသောအခါ လက်မောင်းအကွာအဝေး ၂ဆရှိသောနေရာရှိ အမှတ် A တွင်တင်းကျပ်သောအား Fa သည် အနီးရှိ အမှတ် B တွင်တင်းကျပ်သောအား Fb ၏ တဝက်သာရှိသည်။
သို့သော် ဤကိစ္စတွင် လက်မောင်းကိုလှုပ်ရှားသည့်အကွာအဝေးသည်ပိုမိုရှည်လျားပြီး A၊ B မည်သည့်နေရာကိုတင်းကျပ်သည်ဖြစ်စေအလုပ်ပမာဏတူညီသည်။



ပုံ၄-၁၂ တင်းကြပ်ထားသောအားနှင့် အခိုက်အတန့်

(၂) ပြုတ်ကျခြင်းနှင့် အခိုက်အတန့် (ပြဋ္ဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၁၄၈)

အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ် လုပ်ငန်းခွင်အတွင်းပြုတ်ကျခြင်းနှင့်သက်ဆိုင်သော တည်ငြိမ်မှုနှင့် အခိုက်အတန့်အကြား ဆက်နွယ်မှုကို နမူနာဖြင့်ရှင်းလင်းပြပါမည်။

[အခြေအနေ]

O - ကျသွားသောလည်ချက် (ဘေးထောက်ဘားတန်းကို ဆန့်ထုတ်ထားသည့်အနေအထား)

W_G - အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်၏အလေးချိန် (အလေးချိန်)

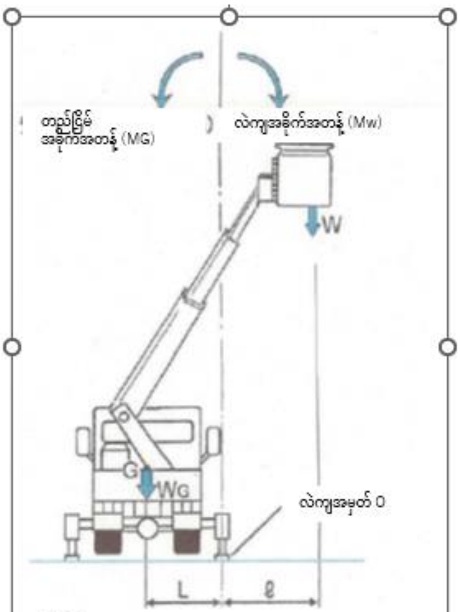
(ကိုယ်ထည်၏ထု × g)

W - လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းပေါ်တွင်ရွှေ့ပြောင်းနိုင်သောဝန်၏ စုစုပေါင်းအလေးချိန်

(ဝန်ပါထုထည် × g)

L - လည်ချက် 0 မှအမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်၏ ဗဟိုဆွဲအားနေရာအထိအကွာအဝေး

ℓ- လည်ချက် 0 မှ ရွှေ့ပြောင်းနိုင်သောဝန်၏ဗဟိုဆွဲအားနေရာ အထိရေပြင်ညီအကွာအဝေး



ပုံ၄-၁၄
အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးယာဉ်လဲကျသည့်အခိုက်အတန့်

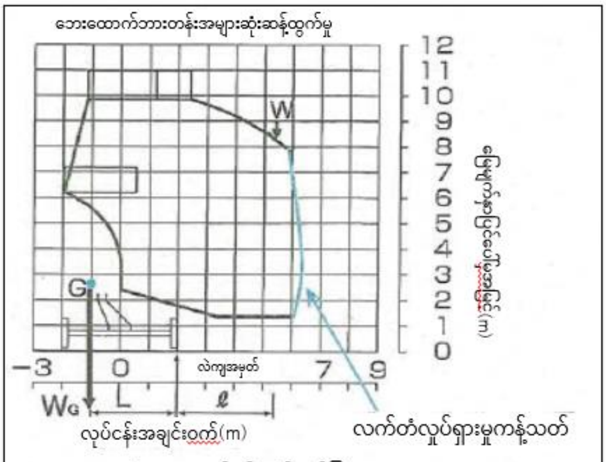
လည်ချက် 0 ကိုဝင်ရိုးအဖြစ်ထားပြီး အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်ကို ပြုတ်ကျစေသည့်အား၏ အခိုက်အတန့်သည် ပြုတ်ကျသည့်အခိုက်အတန့် (M_W)၊ အဆိုပါပြုတ်ကျစေသည့်အခိုက်အတန့်နှင့် ဆန့်ကျင်ဖက်သက်ရောက်စေပြီးတည်ငြိမ်စေသည့်အခိုက်အတန့် (M_G) ကိုအောက်ပါညီမျှခြင်းဖြင့်ရှာဖွေနိုင်သည်။

ပြုတ်ကျအခိုက်အတန့် $M_W = W \times \ell$

တည်ငြိမ်အခိုက်အတန့် $M_G = W_G \times L$

$M_G > M_W$ ဖြစ်နေချိန်တွင် အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်သည် တည်ငြိမ်နေပြီး $M_G < M_W$ ဖြစ်နေချိန်တွင် ပြုတ်ကျသည်။

ထို့ပြင် ရွှေ့ပြောင်းနိုင်သောဝန် တူညီစွာရှိနေသည့်တိုင်အောင် လက်တံကိုနှိမ့်ထားချိန် သို့မဟုတ် ဆန့်ထုတ်ထားချိန် ရွှေ့ပြောင်းနိုင်သောဝန်၏ ဗဟိုဆွဲအားနေရာအထိအကွာအဝေး (ℓ)သည်ရှည်လျားကာ ပြုတ်ကျသည့်အခိုက်အတန့် (M_W) ကကြီးမားပြီး ပြုတ်ကျခြင်းဘေးအန္တရာယ်ပိုမိုများပြားသည်။



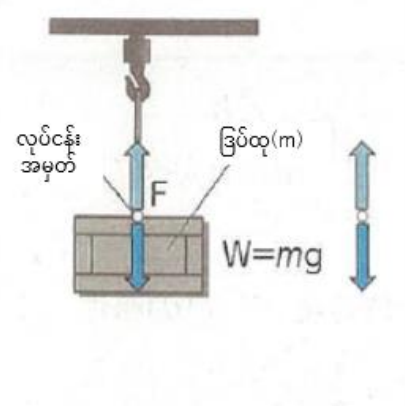
[ပုံ၄-၁၅ လုပ်ငန်းနယ်ပယ်ပြပုံ

အထူးမှတ်ရန်မှာ အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်၏ ဘေးကင်းရေးကိရိယာဖြစ်သော "လက်တံမောင်းနှင်မှုထိန်းချုပ်ကိရိယာ" (၂-၁-၃(၁)လက်တံမောင်းနှင်မှုထိန်းချုပ်ကိရိယာအကိုးအကား)သည် အဆိုပါပြုတ်ကျခြင်း အခိုက်

အတန်နှင့် တည်ငြိမ်အခိုက်အတန့်ကိုအလိုအလျောက်အာရုံခံပြီး အချက်ပေးမှုထုတ်လွှတ်ပေးခြင်း သို့မဟုတ် လည်ပတ်မှုကိုရပ်တန့်ပေးခြင်းပြုလုပ်သည့်ကိရိယာဖြစ်သည်။
လက်တံ၏ လည်ပတ်လုပ်ဆောင်မှုအကန့်အသတ်ကိုဖော်ပြထားသည်မှာ ဇယား ၄-၁၅၏ လုပ်ငန်းအချင်းဝက် ဇယားဖြစ်သည်။

၄-၁-၄ အား၏ဟန်ချက် (ပြဋ္ဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၁၄၉)

တစ်ခုတည်းသောအရာဝတ္ထုအပေါ်တွင် များစွာသောအားများက သက် ရောက်နေသည့်အခါ ထိုအရာဝတ္ထုသည်လှုပ်ရှားမှုမရှိခဲ့လျှင် ထိုအားများ ကို "အား၏ဟန်ချက်" ဟုခေါ်သည်။
ဥပမာအားဖြင့် ဝန်တစ်ခုကိုကြိုးဖြင့်ဆိုင်းထားသည့်အခါ ဝန်သည် ငြိမ်သက်နေသည်ဆိုခြင်းမှာ ဝန်၏ထုထည်မှထွက်ပေါ်လာသော ကမ္ဘာ့ဆွဲအား (W=mg) နှင့်တူညီသောပမာဏရှိသည့်အား (F) သည် ကြိုးပေါ်တွင်သက်ရောက်လျှက်ရှိပြီး အားသည် ဟန်ချက်ညီနေသည့် အနေအထားဖြစ်ပေါ်သည်။



ပုံ၄-၁၆ အား၏ဟန်ချက်

(၁) မျဉ်းပြိုင်အား၏ဟန်ချက် (ပြဋ္ဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၁၄၉)

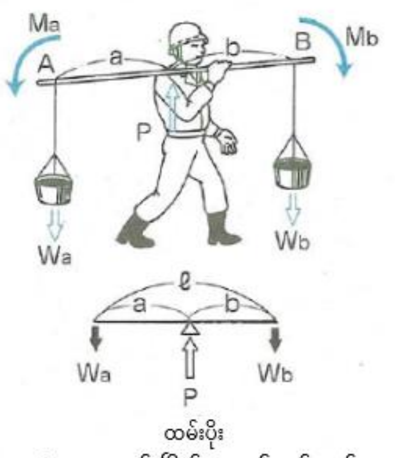
ပုံ ၄-၁၈၏ ထမ်းပိုးတွင်သက်ရောက်လျှက်ရှိသောအားသည် တည်ငြိမ် လျှက်ရှိသည်ဆိုခြင်းမှာ လည်ချက်၏ညာဖက်လှည့်အခိုက်အတန့် (Ma) နှင့် ဘယ်ဖက်လှည့်အခိုက်အတန့် (Mb) သည်တူညီသည်ဖြစ်ပြီး အောက်ပါ ညီမျှခြင်းဖြင့်ဖော်ပြနိုင်သည်။

$$Ma = Mb$$

$$Ma = Wa \times a$$

$$Mb = Wb \times b$$

မှတ်သားရန်မှာ ထမ်းပိုးထားသူ၏ပုခုံးပေါ်တွင် $Wa + Wb = P$ ၏ အားကသက်ရောက်လျှက်ရှိသည်။



ပုံ၄-၁၇ မျဉ်းပြိုင်အား၏ဟန်ချက်

၄-၂ ထုထည်နှင့် ဗဟိုဆွဲအား (ပြဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၁၅၀)

(၁) ထုထည် (ပြဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၁၅၀)

အရာဝတ္ထု၏ထုထည်သည် အရွယ်အစားတူညီသော်လည်း ပစ္စည်းပေါ်မူတည်၍ကွဲပြားသည်။ ဥပမာ ခဲသည် သံထက်ပိုလေးပြီး သစ်သားသည် အလူမီနီယမ်ထက်ပေါ့ပါးသည်။

၄င်းသည် "တစ်ယူနစ်ပါပမာဏ၏ ထုထည်" (d) ၏ခြားနားချက်ကြောင့်ဖြစ်သည်။

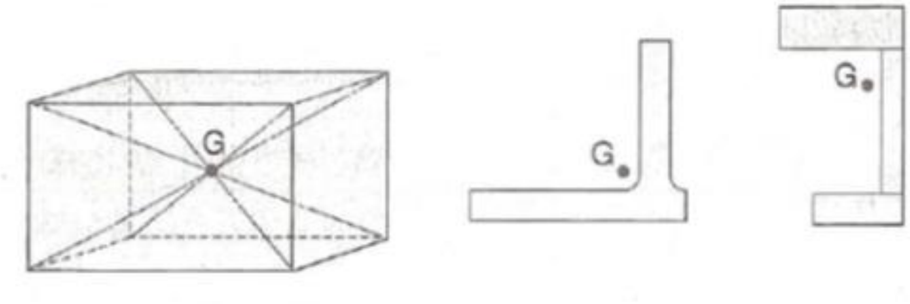
(၂) ဗဟိုဆွဲအား (ပြဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၁၅၁)

"ဗဟိုဆွဲအား" ဆိုသည်မှာ "အရာဝတ္ထု၏ အစိတ်အပိုင်းတစ်ခုစီတွင်သက်ရောက်နေသော ကမ္ဘာ့ဆွဲအားကို ၁ ခု တည်းအဖြစ်စုစည်းလိုက်သည့်အခါ အဆိုပါအားကသက်ရောက်နေသောနေရာ" ဖြစ်သော်လည်း အလွယ်တကူ ပြော ရလျှင် အရာဝတ္ထု၏အလေးချိန်၏ ဗဟိုဖြစ်သည်။

သီးခြားတည်ရှိသောအရာဝတ္ထုသည် အဆိုပါအရာဝတ္ထု၏ကိုယ်ပိုင် ဗဟိုဆွဲအားရှိပြီး အဆိုပါအရာဝတ္ထုသည် ပုံစံ ပြောင်းလဲမှုမရှိမချင်း အဆိုပါအရာဝတ္ထု၏ အနေအထားနှင့် ထားရှိပုံပြောင်းလဲသည့်တိုင်အောင် အဆိုပါ ဗဟိုဆွဲအား ၏ တည်နေရာသည်ပြောင်းလဲမှုမရှိပေ။

ထို့အပြင် အရာဝတ္ထု၏အတွင်းတွင်ရှိနေရန်လည်းလိုအပ်ခြင်းမရှိပါ။

အဆိုပါ ဗဟိုဆွဲအား၏ အနေအထားသည် အရာဝတ္ထု၏ ဆွဲတင်ထားသည့်အနေအထားနှင့် အမြင့်လုပ်ငန်းသုံး ပလက်ဖောင်းယာဉ် စသည်တို့၏ စက်ယန္တယား ပြုတ်ကျခြင်းကိုထည့်သွင်းစဉ်းစားသည့်အခါတွင် အရေးပါသော အချက်ဖြစ်သည်။



ပုံ၄-၁၉ ဗဟိုဆွဲအား

၁) ဗဟိုဆွဲအားနှင့် တည်ငြိမ်မှု (ပြဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၁၅၃)

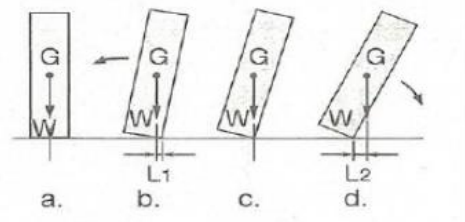
(၁) အရာဝတ္ထု၏တည်ငြိမ်မှု (ပြဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၁၅၃)

ထားရှိသောအရာဝတ္ထုသည် "တည်ငြိမ်မှုအနေအထားကောင်းသည်" ဆိုခြင်းမှာ လဲကျနိုင်ခြေမရှိပဲ တည်ငြိမ်နေ သည်ဟုဆိုလိုခြင်းဖြစ်သည်။

ပုံ ၄-၂၁ တွင်ဖော်ပြထားသည့်အတိုင်း အဆိုပါအရာဝတ္ထု၏ဗဟိုဆွဲအားကိုဖြတ်၍ ဒေါင်လိုက်မျဉ်းသည် အရာဝတ္ထု

ကိုထောက်ကန်ပေးထားသော အောက်ခြေကိုဖြတ်သွားသည့်အခါအရာဝတ္ထု၏တည်ငြိမ်မှုအနေအထားကောင်းပြီး၊ အပြန်အလှန်အားဖြင့် ဒေါင့်မှန်သည်အဆိုပါအောက်ခြေမှ သွေဖည်သွားပါက မတည်မငြိမ်ဖြစ်ပြီး လဲပြိုသွားနိုင်သည်။ ။

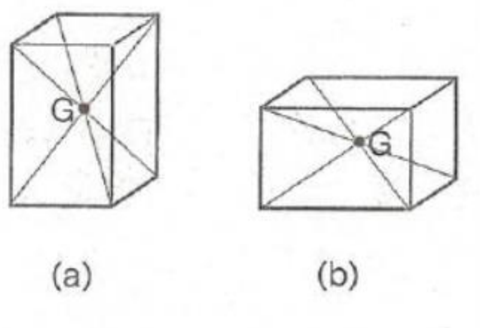
အရာဝတ္ထုကို ကုန်းစောင်းတွင်ထားခြင်း၊ စောင်းထားခြင်းပြုသည့် အခါ ပြိုလဲရန်လွယ်ကူသည်။
ထို့အပြင် ထိုဒေါင့်မှန်မျဉ်းသည် အောက်ခြေကိုဖြတ်သွားသည့်အခါ တွင်လည်း သေးသွယ်ရှည်လျားသော ဗဟိုဆွဲအား၏ မြင့်မားသော အရာဝတ္ထုသည် အနည်းငယ်သောကုန်းစောင်းတွင်ပင် အဆိုပါ ဒေါင့်မှန်သည် အောက်ခြေမှသွေဖည်ပြီး လဲပြိုနိုင်သည်။



ပုံ၄-၂၁ ဗဟိုဆွဲအားနှင့်တည်ငြိမ်မှု

အပြန်အလှန်အားဖြင့် ပြားချပ်သောအရာဝတ္ထုဖြစ်လျှင် တိမ်းမှောက်မည့်အန္တရာယ် နည်းပါးသည်။

ပုံ ၄-၂၂ (က) နှင့် (ခ) တွင်ဖော်ပြထားသည့်အတိုင်း တူညီသော ပစ္စည်းဖြစ်သော်လည်း ထားရှိသည့်နည်းလမ်းပြောင်းလဲရုံမျှဖြင့် (ခ) သည် (က)နှင့်စာလျှင် အောက်ခြေဧရိယာကြီးမားပြီး ဗဟိုဆွဲအား အနေအထားကနိမ့် သဖြင့်တည်ငြိမ်မှုမြင့်မားသည်။
တစ်နည်းအားဖြင့် အရာဝတ္ထုကို တည်ငြိမ်သောအနေအထားဖြင့် ထိန်းသိမ်းထားနိုင်ရန် ဗဟိုဆွဲအားအနေအထားနိမ့်၊ အောက်ခြေ ဧရိယာကျယ်ပြန့်သောအနေအထားဖြင့် ထားရှိရန်လိုအပ်သည်။



ပုံ၄-၂၂ အောက်ခြေဧရိယာနှင့်တည်ငြိမ်မှု

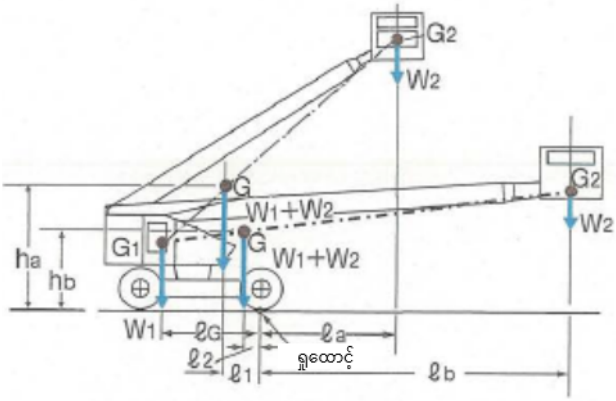
(၂) အရာဝတ္ထု၂ ခု၏ ဗဟိုဆွဲအားနှင့်တည်ငြိမ်မှု (ပြဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၁၅၄)

ပုံ ၄-၂၄ တွင် အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ် (ထု m1 ၊ အလေးချိန် W1=m1g၊ ဗဟိုဆွဲအား၏အနေအထား G1) ၏ လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းတွင် လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်သူနှင့် ပစ္စည်းများစသည် (ထု m2 ၊ အလေးချိန် w2=m2g ၊ ဗဟိုဆွဲအား၏အနေအထား G2) တို့ကိုတင်ထားသည့်အခါ လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းသည် မြင့်မားလာသည်နှင့်အတူ ဗဟိုဆွဲအား၏အနေအထား (G) သည်မြင့်မား (hb→ha) လာမည်။

ထို့အပြင် လက်တံကိုဆန့်ထုတ်ပြီး လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းသည် အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်၏ အလယ်ဗဟိုမှရွေ့သွားသည့်အခါ G ကိုဖြတ်သွားသောဒေါင့်မှန်မျဉ်းသည် အမြင့်လုပ်ငန်းသုံး ပလက်ဖောင်းယာဉ်ကို ထောက်ပံ့ပေးထားသော လဲပြိုမှုလည်ချက် (ဘီး၊ ယက်ဘီး၊ ဘေးထောက်ဘားတန်း စသဖြင့်)နှင့် နီးကပ်လာသော (ℓ1 →ℓ2) ဖြစ်လာပြီး၊ ပြုတ်ကျရန်ရန်လွယ်ကူသော မတည်ငြိမ်သည့်အခြေအနေသို့ရောက်ရှိသည်။

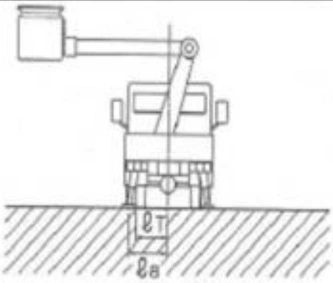
လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းတွင် သတ်မှတ်ထားသည်ထက်ကျော်လွန်သော ထုရှိသည့် ပစ္စည်းကိုတင်ဆောင်ပြီး၊ ထို့ပြင် ဘေးထောက်ဘားတန်းကို အပြည့်အဝဆန့်ထုတ်ပြီး လုပ်ငန်းလုပ်ဆောင်ခြင်းသည် အန္တရာယ်ရှိသည့်အတွက် ကြောင့်ဖြစ်သည်။

တူညီသောအကြောင်းရင်းဖြင့် အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်ကို ကုန်းစောင်းသို့မဟုတ်စောင်းနေသော အနေအထားဖြင့်အသုံးပြုခြင်းသည် ပြိုလဲပြုတ်ကျနိုင်သည့်အတွက် တတ်နိုင်သမျှအလျားလိုက်တပ်ဆင်ရန် အရေးကြီးသည်။



ပုံ၄-၂၄ အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးယာဉ်၏ဆွဲငင်အားဗဟို အပြောင်းအလဲ

m1:အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးယာဉ်၏ဒြပ်ထု
m2:တင်ဆောင်ဝန်၏ဒြပ်ထု
W1:အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးယာဉ်၏အလေးချိန်
(W1=m1g)
W2:တင်ဆောင်ဝန်၏အလေးချိန်
(W2=m2g)
G:အလုံးစုံ ဆွဲငင်အားဗဟို
G1:အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးယာဉ်၏ဆွဲငင်အားဗဟို
G2:တင်ဆောင်ဝန်၏ဆွဲငင်အားဗဟို
la:တင်ဆောင်ဝန်၏ဆွဲငင်အားဗဟိုအထိ
အကွာအဝေး(လုပ်ငန်းပလက်ဖောင်းအနီး)
lb:တင်ဆောင်ဝန်၏ဆွဲငင်အားဗဟိုအထိ
အကွာအဝေး(လုပ်ငန်းပလက်ဖောင်းအဝေး)
lG:အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးယာဉ်၏ဆွဲငင်အားဗဟို
အထိအကွာအဝေး
l1:အလုံးစုံဆွဲငင်အားဗဟိုနေရာအထိ
အကွာအဝေး
l2:အလုံးစုံဆွဲငင်အားဗဟိုနေရာအထိ
အကွာအဝေး
ha:အလုံးစုံဆွဲငင်အားဗဟိုနေရာအထိအမြင့်
(လုပ်ငန်းပလက်ဖောင်းအနီး)
hb:အလုံးစုံဆွဲငင်အားဗဟိုနေရာအထိအမြင့်
(လုပ်ငန်းပလက်ဖောင်းအဝေး)



ℓT : တာယာအထိအကွာအဝေး
ℓa : ဘေးထောက်ဘားတန်းအထိအကွာအဝေး

※ ဘေးထောက်ဘားတန်းကိုဆန့်ထုတ်ခြင်းဖြင့် အောက်ခြေမျက်နှာပြင်က ပိုကျယ်လာပြီး တည်ငြိမ်မှုပိုလာသည်။

ပုံ ၄-၂၅ အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးယာဉ်၏တည်ငြိမ်မှု

※လုပ်ငန်းပလက်ဖောင်းကိုမြင့်ပေးပြီးမောင်းနှင်ခြင်းသည် အနည်းငယ်သောအစောင်းတွင် ဆွဲငင်အားဗဟိုကလဲကျအမှတ်ကိုကျော်လွန်ပြီးတိမ်းမှောက်နိုင်သည်။

ပုံ ၄-၂၆
လုပ်ငန်းပလက်ဖောင်းအမြင့်နှင့်တည်ငြိမ်မှု

၄-၃ အရာဝတ္ထုတစ်ခု၏ ရွေ့လျားမှု (ပြဋ္ဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၁၅၆)

(၁) အီနားရှား (ပြဋ္ဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၁၅၆)

အရာဝတ္ထုတွင် ပြင်ပမှအားတခုခုသက်ရောက်မှုမရှိမချင်း "တည်ငြိမ်နေသည့်အခါတည်ငြိမ်နေသည့်အခြေအနေကို လှုပ်ရှားသည့်အခါ အဆိုပါလှုပ်ရှားမှုကို ဆက်လက်လုပ်ဆောင်လိုသောသဘာဝ" ရှိသည်။ ထိုကဲ့သို့သောသဘာဝကို "အီနားရှား" ဟုခေါ် ပြီး အီနားရှားကြောင့် အရာဝတ္ထုတွင်သက်ရောက်နေသောမြင်သာသည့်အားကို "အီနားရှားအား" ဟုခေါ်သည်။ အီနားရှားအားသည် အရှိန်တိုးလာသည်နှင့်အမျှ ထုထည်ကြီးမားလာသည်နှင့်အမျှ ပိုတိုးလာသည်။

အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်၏ လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းတွင်လူစီးနင်းလိုက်ပါပြီး လှည့်နေသည့်အချိန်တွင် ရုတ်တရက်ရပ်တန့်လိုက်လျှင် လှည့်ပတ်သည့်လမ်းကြောင်းအတိုင်း လွင့်စင်ထွက်သွားမည်ကဲ့သို့ဖြစ်သည်မှာ လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းက ရပ်တန့်သည့်တိုင်အောင် လူသည် "အီနားရှား" ကြောင့် လည်ပတ်သည့်လှုပ်ရှားမှုကိုဆက်လက်လုပ်ဆောင်နေသည့်အတိုင်းဖြစ်နေသည့်အတွက်ဖြစ်သည်။

ထို့ကြောင့် ရုတ်တရက်လှည့်ပတ်ခြင်းသည် အန္တရာယ်ရှိသည်။

ပုံ ၄-၂၇ အီနားရှား

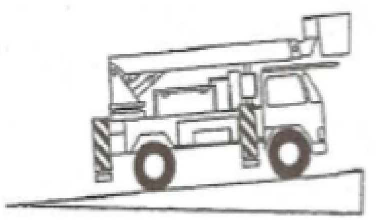
(၂) ပွတ်တိုက်မှု

၁) ပွတ်တိုက်မှုနှင့် အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်၏တည်ငြိမ်မှု (ပြဋ္ဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၁၆၀)

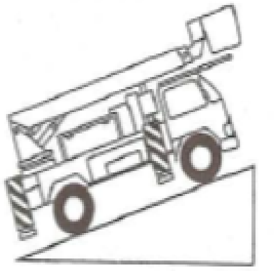
ကုန်းစောင်းမြေတွင် အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်ကိုရပ်တန့်ပြီး လုပ်ငန်းကိုလုပ်ဆောင်သည့်အခါ ခြေနင်းဘရိတ်ဖြင့်ရပ်တန့်ပြီး ပါကင်ဘရိတ်ကိုအသုံးပြုသည် ထို့အပြင်ဂျမ်းတုံးကိုခုပြီး ဘေးထောက်ဘားတန်းလည်း တပ်ဆင်ရသည်။

ယခု ဤနေရာတွင် ပွတ်တိုက်မှုအကြောင်းကိုစဉ်းစားကြည့်လျှင် ခြေနင်းဘရိတ်ဖြင့်အရှိန်လျှော့ပြီး ရပ်တန့်နိုင်ခြင်းသည် ဘရိတ်၏ပွတ်တိုက်မှုအားက အလုပ်လုပ်သောကြောင့်ဖြစ်သည်။ ပါကင်ဘရိတ်၏ သက်ရောက်မှုကိုပြသနိုင်သည်မှာလည်း ပွတ်တိုက်မှုအားက အလုပ်လုပ်သောကြောင့်ဖြစ်သည်။ ထို့အပြင် မြေပြင်နှင့်တာယာတို့အကြား ပွတ်တိုက်မှုအားကအလုပ်လုပ်သည်နှင့်အတူ ဘရိတ်ကိုအသုံးပြုသရွေ့ အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်သည် ရပ်ထားသည့်အနေအထားကို ထိန်းသိမ်းထားနိုင်သည်။

သို့သော် ပုံ ၄-၃၃ တွင်ပြထားသည့်အတိုင်း မတ်စောက်သောကုန်းစောင်းတွင်ရပ်တန့်ခြင်းသည် ရပ်တန့်ထားသည့် ခဏတာတွင်တည်ငြိမ်သည့်အနေအထားကို ထိန်းသိမ်းထားနိုင်သော်လည်း တည်ငြိမ်သောပွတ်တိုက်အားကို ကျော်လွန်သော ပြင်ပအားတစ်ခုခုကသက်ရောက်လာပါက တူညီစွာစတင်ရွေ့ထွက်သွားမည်ဖြစ်သည်။

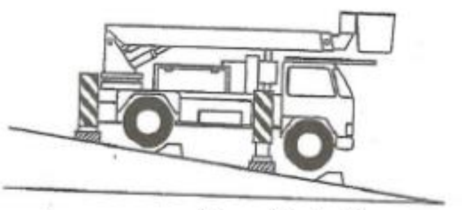


ပုံ ၄-၃၂
ကုန်းစောင်းဒေါင့်တွင်ရပ်ထားသည့်အနေအထား



ပုံ ၄-၃၃ မတ်စောက်သောကုန်းစောင်းတွင်
ရပ်ထား သည့်အနေအထား

ဘေးထောက်ဘားတန်းကိုတပ်ဆင်ထားသည့်အခြေအနေတွင် ဂျိုက်၊ ဂျိုက်အောက်ခံ၊ လမ်းမျက်နှာပြင်တို့နှင့်ကြားတွင် ပွတ်တိုက်အားကအလုပ်လုပ်ပြီး အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်ကို တည်ငြိမ်သည့်အနေအထားတွင်ထိန်းသိမ်းထားနိုင်သည်။ သို့သော် တာယာနှင့် လမ်းမျက်နှာပြင်အကြားတွင်အလုပ်လုပ်သော ပွတ်တိုက်အားနှင့်တချိန်တည်းတွင် ကုန်းစောင်း၏ဒေါင့်ကကြီးမားလာပြီး အား၏ဦးတည်ရာပြောင်းလဲသွားလျှင် အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်သည် စတင်ရွေ့ထွက်သွားမည်။



ပုံ ၄-၃၄ ဘေးထောက်ဘားတန်းတပ်ဆင်ထားမှု
အနေအထား

အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်ကိုတပ်ဆင်ပြီး လုပ်ငန်းကိုလုပ်ဆောင်မည့်အချိန်တွင် သတ်မှတ်ထားသည့် ကုန်းစောင်းဒေါင့် ပမာဏအတွင်းမဖြစ်မနေအသုံးပြုရခြင်း၏အကြောင်းရင်း ၁ ခုမှာ ထိုကဲ့သို့သောပွတ်တိုက်မှုနှင့် ယာဉ်၏ တည်ငြိမ်မှု တို့ဆက်စပ်ခြင်းကြောင့်ဖြစ်သည်။

၄-၄ ဝန်နှင့်တင်းအား (ပြဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၁၆၃)

၄-၄-၁ ဝန် (ပြဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၁၆၃)

"ဝန်" ဆိုသည်မှာ စက်ယန္တယား သို့မဟုတ်အခြေခံအဆောက်အဦ စသည့် အရာဝတ္ထုတစ်ခုလုံး သို့မဟုတ် တစ်စိတ်တစ်ပိုင်းအပေါ် သက်ရောက်နေသည့်ပြင်ပအားကိုဆိုလိုသည်။

၁) ဝန်(အား)၏ သက်ရောက်မှုအခြေအနေကိုမူတည်၍ အမျိုးအစားခွဲခြားခြင်း (ပြဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၁၆၃)

(က) တည်ငြိမ်ဝန် (ပြဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၁၆၃)

တည်ငြိမ်ဝန်ဆိုသည်မှာ အရာဝတ္ထုတစ်ခုပေါ်တွင်သက်ရောက်လျှက်ရှိသောအား၏ ပြင်းအားပမာဏနှင့် ဦးတည်ရာသည် အချိန်ပြောင်းလဲသွားသည့်တိုင်အောင် မပြောင်းမလဲပဲတည်မြဲနေသောဝန်ကိုခေါ်သည်။

(ခ) ဒိုင်းနမစ်ဝန် (ပြဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၁၆၃)

(၁) ထပ်တလဲလဲဝန် (ပြဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၁၆၃)

ထပ်တလဲလဲဝန် ဆိုသည်မှာ ဝန်၏ဦးတည်ရာပြောင်းလဲခြင်းမရှိပဲ ဝန်၏အလေးချိန်ပမာဏကသာ အချိန်နှင့်အမျှပြောင်းလဲပြီး ထပ်တလဲလဲသက်ရောက်လျှက်ရှိသောဝန်ကိုဆိုလိုသည်။

(၂) သက်ရောက်ဝန် (ပြဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၁၆၃)

သက်ရောက်ဝန်ဆိုသည်မှာ တစ်ဒင်္ဂအတွင်းသက်ရောက်သောပမာဏကြီးမားသည့်ဝန်ဖြစ်သည်။

ဥပမာအားဖြင့် လက်တံ၏လှည့်ပတ်မှုကိုရုတ်တရက်ရပ်တန့်လိုက်သည့်အခါ လက်တံတွင်သက်ရောက်သောဘေးတိုက်ဝန်သည် သက်ရောက်ဝန်ဖြစ်သည်။

လက်တံတွင်ကြီးမားသောဝန်က သက်ရောက်ပြီး စက်ယန္တယားစသည်တို့ကို တဒင်္ဂအတွင်းပျက်စီးစေနိုင်သောအကြောင်းရင်းဖြစ်သည်။

၃) ဝန်၏ဖြန့်ထွက်မှုအခြေအနေကိုမူတည်၍ အမျိုးအစားခွဲခြားခြင်း (ပြဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၁၆၅)

အရာဝတ္ထုတွင်သက်ရောက်သောပြင်ပအား၏ဖြန့်ထွက်မှုအခြေအနေကိုလိုက်၍ အောက်ပါအတိုင်း အမျိုးအစား ၂ မျိုး သတ်မှတ်နိုင်သည်။

(က) စုစည်းဝန် (ပြဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၁၆၅)

စုစည်းဝန်ဆိုသည်မှာ
အရာဝတ္ထု၏မျက်နှာပြင်ပေါ်တွင်ရှိသောအမှတ်တစ်ခုတွင်သက်ရောက်သောအားကိုဆိုလိုသည်။

ဥပမာအားဖြင့် အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်၏တာယာနှင့် ဘေးထောက်ဘားတန်းတို့က မြေပြင်ပေါ်တွင်ဖိထောက်ထားသောဝန်ဖြစ်သည်။

(ခ) ဖြန့်ထွက်ဝန် (ပြဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၁၆၅)

ဖြန့်ထွက်ဝန်ဆိုသည်မှာ အရာဝတ္ထု၏မျက်နှာပြင်တွင်ရှိသော ဖြန့်ထွက်မှုဖြင့်သက်ရောက်သောအားကိုဆိုလိုသည်။

ဥပမာအားဖြင့် အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်၏ယက်ဘီးမျက်နှာပြင်က အောက်ခံမြေတွင် သက်ရောက်သည့် ဝန်ဖြစ်သည်။

အထူးသဖြင့် အဆိုပါပြင်ပအားသည်မည်သည့်မျက်နှာပြင်တွင်မဆိုတူညီသည့်အတွက် "တူညီသောဖြန့်ထွက်ဝန်"ဟုခေါ်သည်။

၄-၅ အောက်ခံမြေ၏ခိုင်ခန့်မှုနှင့်ပတ်သက်သောသိကောင်းစရာများ (ပြဋ္ဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၁၆၈)

ကြမ်းတမ်းသောအောက်ခံမြေတွင် အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်ကို တပ်ဆင်ပြီး လုပ်ငန်းလုပ်ဆောင်သည့်အခါ ထောက်ထားသည့်အောက်ခံမြေ၏ ကျွံကျမှုကြောင့် လဲပြိုနိုင်သဖြင့် လုပ်ငန်းမစတင်မီ အောက်ခံမြေ၏ ထောက်ခံနိုင်မှုအားကို စစ်ဆေးအတည်ပြုပြီးမှသာ ဘီးနှင့်ဘေးထောက်ဘားတန်းစသည်တို့ကို ကျွံကျခြင်းမဖြစ်အောင် သံပြားစသည်တို့ဖြင့် ဖုံးအုပ်ရန်အရေးကြီးသည်။

အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်သည် လုပ်ငန်းအမျိုးအစား၊ အခြေအနေတို့အပေါ်မူတည်၍ အမျိုးမျိုးသောနေရာများတွင်အချိန်တိုမျှသာအသုံးပြုသည်ကများသည်။ ထို့ကြောင့် အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ် ကိုတပ်ဆင်မည့်အောက်ခံမြေ၏ကြံ့ခိုင်မှုကို အချိန်တိုင်းစစ်ဆေးရန်ခက်ခဲသောကြောင့် တပ်ဆင်သည့်နေရာ၏အောက်ခံမြေအခြေအနေ နှင့် အနီးအနားနေရာများ၏ မြေသားစမ်းသပ်စစ်ဆေးမှုများ၏ရလဒ်စသည်တို့မှ အောက်ခံမြေကြံ့ခိုင်မှုကို ခန့်မှန်းတွက်ချက်ရန်လိုအပ်သည်။

၄-၆ အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်၏ မြေပြင်ဖိအားနှင့်ပတ်သက်သောသိကောင်းစရာများ (ပြဋ္ဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၁၆၉)

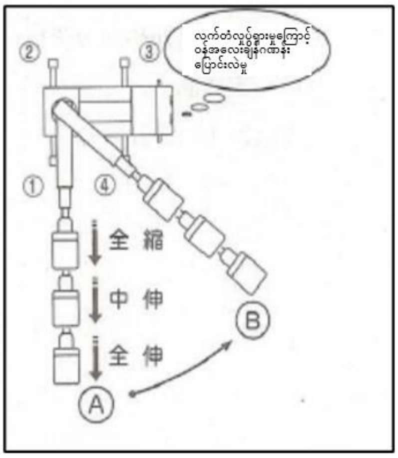
အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်၏လဲပြိုမှုနှင့်ပတ်သက်၍ အောက်ခံမြေ၏ခိုင်ခန့်မှုအပြင် အောက်ခံမြေပေါ်တွင်သက်ရောက်သော ဝန်၏ပမာဏ (မြေပြင်ဖိအား) သည်လည်းအရေးကြီးသောအချက်ဖြစ်သည်။

၄-၆-၁ ဘေးထောက်ဘားတန်းအသုံးပြုချိန်မြေပြင်ဖိအား (ပြဋ္ဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၁၇၁)

ထရပ်ပုံစံသည့်တို့၏ ဘေးထောက်ဘားတန်းကိုတပ်ဆင်ထားသော အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်သည် လက်တံ၏ဦးတည်ရာ၊အတင်အချနှင့် ဆန့်ထုတ်ခြင်းတို့၏အခြေအနေကိုမူတည်၍ ဘေးထောက်ဘားတန်းအခံပြားတွင်ရှိသော မြေပြင်ဖိအား၏ ပမာဏသည် ပြောင်းလဲသည်။

အဆိုပါဘေးထောက်ဘားတန်း၏ လုပ်ငန်းခွင်အတွင်းကျွံကျခြင်း အနည်းငယ်သာဖြစ်သော်လည်း လက်တံ၏ထိပ်ဖျားတွင်တပ်ဆင်ထားသော လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းတွင် ချဲ့ကားကျယ်ပြန့်လာပြီး အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်ကို တိမ်းမှောက်စေသောအန္တရာယ်ရှိသည်။

ထို့ကြောင့် အခင်းခင်းမထားသော အောက်ခံမြေပေါ်တွင်တပ်ဆင်သည့်အခါ၊ ဘေးထောက်ဘားတန်းရှိ မြေပြင်ဖိအားကို စစ်ဆေးရန်အပြင် မညီမညာဖြစ်မနေစေရန်အတွက် သံပြားစသည်တို့ဖြင့်ဖုံးအုပ်ပြီး ပုံမှန်မဟုတ်သော ကျွံကျမှုကိုကာကွယ်ရန်အရေးကြီးသည်။



၄-၇ လျှပ်စစ်ကြောင့်ဖြစ်သောဘေးအန္တရာယ်ကာကွယ်ခြင်းအတွက်သိကောင်းစရာများ (ပြဋ္ဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၁၇၂)

ပြင်ပ လျှပ်စစ်နှင့်ဆက်သွယ်ရေးလုပ်ငန်း၊ ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းစသည်တို့တွင်အသုံးပြုမှုများပြားသော အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်သည် လျှပ်စစ်ဓာတ်အားလိုင်းများအနီးအနားတွင် လုပ်ငန်းလုပ်ဆောင်ရသည်က များပြားပြီး ပုံမှန်အားဖြင့် ဓာတ်လိုက်ခြင်းဘေးအန္တရာယ်ကာကွယ်ရေးကို စိတ်ထဲတွင်အမြဲထားပြီး လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်ရန်အရေးကြီးပါသည်။

၄-၇-၁ ဓာတ်လိုက်ခြင်း (ပြဋ္ဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၁၇၃)

(၁) ဓာတ်လိုက်ခြင်းဆိုသည်မှာ (ပြဋ္ဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၁၇၃)

"ဓာတ်လိုက်ခြင်း" ဆိုသည်မှာ လူ၏ခန္ဓာကိုယ်တွင် လျှပ်စစ်လှိုင်းကဖြတ်စီးသောကြောင့် ဒဏ်ရာရရှိစေခြင်းကို ဆိုလိုပြီး လျှစ်စစ်ရှော့ခ်ဟုလည်းခေါ်ကြသည်။

အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်ကိုအသုံးပြုစဉ်ဖြစ်ပွားသော ဓာတ်လိုက်ခြင်း၏အကြောင်းရင်းမှာ လျှပ်စစ်ဓာတ်အားပို့လွှတ်ရေးလိုင်း၊ လျှပ်စစ်ဖြန့်ဖြူးရေးလိုင်းတို့နှင့် ထိမိခြင်း၊ အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်ကို အသုံးပြုပုံမသင့်တော်ခြင်းနှင့် ထိန်းသိမ်းမှုညံ့ဖျင်းခြင်းတို့ကြောင့် လျှပ်စစ်ယိုစီးခြင်းစသည်တို့ရှိသည်။

လူခန္ဓာကိုယ်သည် လျှပ်စစ်ဒါဏ်ခံနိုင်ရည်နည်းပါးပြီး အထူးသဖြင့်ရေစိုနေသောအချိန်တွင် လျှပ်စီးက စီးကူးရန်လွယ်ကူသည့်အတွက်အန္တရာယ်ကျရောက်နိုင်ခြေမြင့်မားသည်။ အပျော့စားများတွင် ယာယီနာကျင်မှုနှင့် ထုံကျင်ခြင်းကဲ့သို့သောလက္ခဏာများသည်လုံလောက်သော်လည်း အားပြင်းသည့်အခါတွင် ဓာတ်လိုက်သေဆုံးခြင်းအထိ ဖြစ်ပွားမှုများပြားသည်။

အထူးသဖြင့် လျှပ်စီးကြောင်းသည်နှလုံးကိုဖြတ်စီးသွားလျှင် နှလုံးရပ်ခြင်း၊ အသက်ရှူရပ်ခြင်း၊ သွေးလန့်ချောက်ချားခြင်းကဲ့သို့ပြင်းထန်သောလက္ခဏာများပေါ်ပေါက်ပြီး ဓာတ်လိုက်သေဆုံးခြင်း၊ ထို့အပြင် လျှပ်စီး ဖြတ်စီးသွားသော အစိတ်အပိုင်းများလောင်ကျွမ်းခြင်းနှင့် တစ်သျှူးများသေဆုံးခြင်းကို ဖြစ်ပေါ်စေသည့်အဖြစ်မျိုးလည်း ရှိသည်။

(၂) ဓာတ်လိုက်ခြင်းဖြစ်နိုင်ခြေကိုဆုံးဖြတ်နိုင်သည့်အချက်များ (ပြဋ္ဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၁၇၄)

ဓာတ်လိုက်ခြင်းကြောင့် လူ၏ခန္ဓာကိုယ်တွင်ထိခိုက်ဒဏ်ရာရမှု၏ ပြင်းထန်မှုအတိုင်းအတာသည် ဓာတ်လိုက်ချိန် အခြေ အနေပေါ်မူတည်သော်လည်း အဓိကအချက်များမှာအောက်ပါအတိုင်းဖြစ်ကြသည်။

(၁) စီးဝင်နေသောဓာတ်အား၏ပြင်းအားနှင့်ကြိမ်နှုန်း

(၂) လျှပ်စစ်စီးဝင်မှုကြာချိန်

(၃) လျှပ်စီးလမ်းကြောင်း (လူခန္ဓာကိုယ်သို့ လျှပ်စစ်စီးဝင်သည့်လမ်းကြောင်း)

(၄) လျှစ်စစ်ပါဝါအမျိုးအစား (ACသို့မဟုတ် DC) စသဖြင့်

ယေဘုယျအားဖြင့် လျှပ်စီးကြောင်းကြီးလေ လူခန္ဓာကိုယ်၏နှလုံးကဲ့သို့သော အရေးကြီးသည့်အစိတ်အပိုင်းများကို လျှပ်စီး ဖြတ်သွားလျှင် လျှပ်စီးကအချိန်ကြာကြာဖြတ်လေ အန္တရာယ်ဖြစ်နိုင်ခြေကမြင့်မားလေဖြစ်သည်။

(၃) လူ့ခန္ဓာကိုယ်အပေါ်လျှပ်စီးကြောင်း၏အကျိုးသက်ရောက်မှု (ပြဌာန်းစာအုပ်စာမျက်နှာ ၁၇၄)

ဓာတ်လိုက်မှုကြောင့် လူ၏ခန္ဓာကိုယ်တွင်လျှပ်စီးကြောင်းစီးဝင်သည့်အခါသက်ရောက်မှုများကို ဇယား ၄-၇ တွင် ဖော်ပြ ထားသည်။

ဇယား ၄-၇ ACလျှပ်စီးကြောင်းနှင့် လူ့ခန္ဓာကိုယ်၏တုန့်ပြန်မှု

လျှပ်စီး၏ပမာဏ	လူ့ခန္ဓာကိုယ်၏တုန့်ပြန်မှု
1mA ဒီဂရီ	တုန်လှုပ်ခံစားရစေနိုင်သောဒီဂရီ
5mA ဒီဂရီ	သိသိသာသာနာကျင်ခြင်း
10mA ဒီဂရီ	မခံမရပ်နိုင်လောက်အောင်တစစ်စစ်ခံစားရခြင်း
20mA ဒီဂရီ	ကြွက်သားများတောင့်တင်းမှုပြင်းထန်၊ အသက်ရှူရန်ခက်ခဲပြီး ဆက်လက်စီးနေပါကသေဆုံးသည်အထိဖြစ်နိုင်
50mA ဒီဂရီ	ခဏတာဖြင့်ပင်အသက်အန္တရာယ်ရှိနိုင်
100mA ဒီဂရီ	ပြင်းထန်သောထိခိုက်မှုဖြစ်စေနိုင်

(၄) ကောင်းကင်ဝါယာကြိုးများအနီးအလုပ်လုပ်လျှင် သတိပြုရန်အချက်များ (ပြဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၁၇၄)

အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်များအသုံးပြု၍ လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်စဉ်အတွင်း သွယ်တန်း၊ဖြန့်ဖြူးရေး ဓာတ်အားလိုင်း၏ ကောင်းကင်ဝါယာကြိုးများနှင့်ထိတွေ့မှုကြောင့် ဓာတ်လိုက်သည့်မတော်တဆမှု များပြားစွာဖြစ်ပွား လျက်ရှိသည်။

အထူးသဖြင့် ဗို့အားမြင့်ဓာတ်အားလိုင်းများတွင် လုပ်သားနှင့် အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်၏ လက်တံ စသည်တို့နှင့် တိုက်ရိုက်ထိမိခြင်းမရှိစေကာမူ ဓာတ်အားပို့လွှတ်လိုင်းအနီးသို့ကပ်မိရုံမျှဖြင့် ဓာတ်လိုက်နိုင်သည့် အန္တရာယ် ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသည့်အတွက် သတ်မှတ်ထားသည့်အကွာအဝေး (အနည်းဆုံးခွဲခြားခြင်းအကွာအဝေး) အတွင်း ချဉ်းကပ်ခြင်းမပြုပဲ လိုအပ်သည့်ကာကွယ်ရေးကိရိယာများအကိုအသုံးပြုရန်နှင့် လုပ်ငန်းစောင့်ကြည့်ကြီးကြပ်သူ တစ်ဦး ကိုလည်းတာဝန်ပေးရန်လိုအပ်သည်။

ထို့အပြင် နွေရာသီတွင်ပေါ်ထွက်နေသည့်ခန္ဓာကိုယ်၏အစိတ်အပိုင်းများပြားပြီးချွေးဖြင့်စိုစွတ်နေသည့်အတွက် ဓာတ်လိုက်ခြင်းမတော်တဆမှုများပြားသည်။

ကောင်းကင်ဝါယာကြိုးများ သို့မဟုတ် လျှပ်စစ်စက်ပစ္စည်း၏အားသွင်းဆားကစ်နှင့် နီးကပ်သည့်နေရာတွင် ဆောက်လုပ်ခြင်း၊ ဖြိုဖျက်ခြင်း၊ စစ်ဆေးခြင်း၊ ပြုပြင်ခြင်း၊ ဆေးသုတ်ခြင်း စသည့်လုပ်ငန်းကို အမြင့်လုပ်ငန်းသုံး ပလက်ဖောင်းယာဉ်ကိုအသုံးပြုပြီးဆောင်ရွက်သည့်အခါ အဆိုပါအားသွင်းဆားကစ်ကိုထိမိခြင်း သို့မဟုတ် နီးကပ် ခြင်းတို့ကြောင့် ဓာတ်လိုက်မှုအန္တရာယ်ရှိသည့်အခါ အောက်ပါအစီအမံများပြုလုပ်ရန်လိုအပ်ပါသည်၊ (ဘေးကင်း ကျန်းမာရေးစည်းမျဉ်း အပိုဒ် ၃၄၉)

(၁) သက်ဆိုင်ရာအားသွင်းဆားကစ်ကိုနေရာရွှေ့ပါ။

(၂) ဓာတ်လိုက်ခြင်းမှကာကွယ်ရန် အကာအရံများပြုလုပ်ပါ။

(၃) သက်ဆိုင်ရာအားသွင်းဆားကစ်တွင် လျှပ်ကာသုံးအကာအကွယ်ပစ္စည်းကိုတပ်ဆင်ပါ။

(၄) အထက်ပါ (၁)မှ (၃)အထိအစီအမံများကိုဆောင်ရွက်ရန်ခက်ခဲပါက လုပ်ငန်းစောင့်ကြည့်ကြီးကြပ်သူ တစ်ဦး ကိုတာဝန်ပေးပါ။

ဓာတ်လိုက်ခြင်းမှစိုးရိမ်ရသော လျှပ်စစ်သွယ်တန်း၊ ဖြန့်ဖြူးရေးလိုင်းများ၏အနီးအနားတွင် လုပ်ငန်းဆောင်ရွက် သည့် အခါဖြစ်ပွားတတ်သော ဓာတ်လိုက်မှုမှကာကွယ်ရန် အခြေခံအစီအမံများသည်အောက်ပါအတိုင်းဖြစ်သည်။

[ဓာတ်လိုက်မှုကာကွယ်ရေးအစီအမံများ၏အခြေခံအချက်များ]

(၁) လျှပ်စစ်ဓာတ်အားကုမ္ပဏီနှင့် ကြိုတင်တိုင်ပင်ပါ။

(၂) ဓာတ်အားလိုင်းများမှ ဘေးကင်းသည့်အကွာအဝေး (ဘေးကင်းသည့်အကွာအဝေး-ဇယား ၄-၈ ကိုကြည့်ပါ) ကို ထိန်းသိမ်းပါ။

(၃) စောင့်ကြည့်ကြီးကြပ်မည့်သူကိုခန့်အပ်တာဝန်ပေးပါ။

(၄) လုပ်ငန်းအစီအစဉ်နှင့်ပတ်သက်၍ ကြိုတင်တိုင်ပင်ဆွေးနွေးပါ။

(၅) သက်ဆိုင်သည့်လုပ်သားများကို လုပ်ငန်းဆိုင်ရာလုပ်ထုံးလုပ်နည်းများကို သေချာစွာအသိပေးပါ။

(၆) လျှပ်စစ်အားသွင်းဆားကစ်ကို လိုအပ်သလိုအကာအကွယ်ပြုလုပ်ပါ။

မှတ်သားရန်မှာ ဗို့အားနိမ့်လျှပ်စစ်အားသွင်းဆားကစ်ကိုစစ်ဆေးခြင်း၊ ပြုပြင်ခြင်းစသည်တို့၏ လျှပ်စစ်အားသွင်းဆားကစ်ကိုကိုင်တွယ်ရသည့်လုပ်ငန်းကိုလုပ်ဆောင်ရာတွင် လုပ်သားကို တစ်ကိုယ်ရည်လျှပ်ကာပစ္စည်းဝတ်ဆင်၍ သို့မဟုတ် လျှပ်စစ်လိုင်းလုပ်ငန်းသုံးကိရိယာကိုအသုံးပြုရန်အရေးကြီးသည်။ (ဘေးကင်းကျန်းမာရေးစည်းမျဉ်း အပိုဒ် ၃၄၆)

ထို့အပြင် ဗို့အားနိမ့်လျှပ်စစ်အားသွင်းဆားကစ်နှင့် နီးကပ်သောနေရာတွင် လျှပ်စစ်ဆားကစ်သို့မဟုတ် အမျိုးမျိုး အထောက်အကူပေးသောနေရာများကို စစ်ဆေးခြင်း၊ ပြုပြင်ခြင်း၊ ဆေးသုတ်ခြင်းစသည့် လျှပ်စစ်ဆိုင်ရာလုပ်ငန်းကို လုပ်ဆောင်သည့်အခါ အဆိုပါလျှပ်စစ်ဆားကစ်တွင် လျှပ်ကာသုံးပစ္စည်းကိုတပ်ဆင်ခြင်း စသည့်လုပ်ဆောင်မှုများ လိုအပ်သည်။

*၁ တစ်ကိုယ်ရည်လျှပ်ကာပစ္စည်း - ဓာတ်လိုက်မှုအန္တရာယ်ကာကွယ်ရေးအတွက် လုပ်သား၏ကိုယ်တွင် ဝတ်ဆင်ထားသော လျှပ်စစ်အန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေးဦးထုပ်၊ လျှပ်စစ်လုပ်ငန်းသုံးရာဘာလက်အိတ်များ၊ အကာအကွယ်သုံးလည်ရှည်ရာဘာဘွတ်ဖိနပ်များ၊ လျှပ်စစ်လုပ်ငန်းသုံးလက်မောင်းကာများ စသည်တို့ဖြစ်သည်။

*၂ လျှပ်ကာသုံးပစ္စည်း - လျှပ်စစ်အားသွင်းဆားကစ်များကိုကိုင်တွယ်ခြင်းနှင့် လျှပ်စစ်ဆိုင်ရာလုပ်ငန်းများကိုလုပ်ဆောင်ချိန်တွင် အားသွင်းအပိုင်းကိုဖုံးအုပ်ပြီး ဓာတ်လိုက်ခြင်းမှကာကွယ်ရန် အကာအကွယ်ဖြစ်သည့်အတွက် အကာအကွယ်အပြားများ၊ အကာအကွယ်အဖုံး၊ ရာဘာ အကာအကွယ်ပိုက် စသည်တို့ဖြစ်သည်။

*၃ လျှပ်ကာသုံးအကာအကွယ်ပစ္စည်း - ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းကဲ့သို့ဗို့အားမြင့်အားသွင်းအပိုင်းနှင့်နီးကပ်သောနေရာတွင် လုပ်ငန်းလုပ်ဆောင်ရသည့်အခါ အောက်လုပ်ရေးသုံးသတ္တုထည်များနှင့်ထိစပ်နေသောလုပ်သားများကို ဓာတ်လိုက်ခြင်းမှကာကွယ်ရန်အတွက် ဗို့အားမြင့်အားသွင်းအပိုင်းတွင်တပ်ဆင်သော ဆောက်လုပ်ရေးသုံးအကာအကွယ်ပိုက်၊ ဆောက်လုပ်ရေးသုံးအကာအကွယ်အပြားတို့ဖြစ်သည်။

ဇယား ၄-၈ ပို့လွှတ်၊ဖြန့်ဝေဓာတ်အားလိုင်းများမှဘေးကင်းသောအကွာအဝေး

<table>
<tr><th rowspan="2">လျှပ်စစ်လိုင်း</th><th rowspan="2">လျှပ်စီးဗို့အား （V）</th><th colspan="2">အနည်းဆုံးခွဲခြားခြင်းအကွာအဝေး （m）</th></tr>
<tr><th>အလုပ်သမားဝန်ကြီးဌာန ညွှန်ကြားချက်*</th><th>လျှပ်စစ်ကုမ္ပဏီ၏ သတ်မှတ်ပမာဏ</th></tr>
<tr><td rowspan="2">ဓာတ်အားဖြန့်ဝေရေးလိုင်း</td><td>100・200အောက်</td><td>1.0အထက်</td><td>1.0 အထက်</td></tr>
<tr><td>6,600</td><td>1.2 အထက်</td><td>2.0 အထက်</td></tr>
<tr><td rowspan="5">ဓာတ်အားပို့လွှတ်ရေးလိုင်း</td><td>22,000</td><td>2.0 အထက်</td><td>3.0 အထက်</td></tr>
<tr><td>66,000</td><td>2.2 အထက်</td><td>4.0 အထက်</td></tr>
<tr><td>154,000</td><td>4.0 အထက်</td><td>5.0 အထက်</td></tr>
<tr><td>275,000</td><td>6.4 အထက်</td><td>7.0 အထက်</td></tr>
<tr><td>500,000</td><td>10.8 အထက်</td><td>11.0 အထက်</td></tr>
</table>

*အလုပ်သမားဝန်ကြီးဌာန၊ အလုပ်သမားရေးရာစံချိန်စံညွှန်းဗျူရို၊ ညွှန်ကြားရေးမှူး၏ အမိန့်ကြော်ငြာစာ - ၁၉၇၅ ခုနှစ်၊ ဒီဇင်ဘာလ (၁၇) ရက်၊ စာအမှတ် -၇၅၉။

အခန်း(၅) သက်ဆိုင်ရာဥပဒေနှင့် စည်းမျဉ်းစည်းကမ်းများ

အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်များကိုဘေးကင်းစွာလည်ပတ်လုပ်ဆောင်နိုင်ရန်အတွက် လုပ်ငန်းခွင်ဘေးကင်းရေးနှင့်ကျန်းမာရေးဆိုင်ရာညွှန်ကြားချက်များကို လိုက်နာရန်သည် လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်သူ သို့မဟုတ် အလုပ်သမားတွင် တာဝန်ရှိပါသည်။

အောက်တွင် အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်၏ ဘေးကင်းစွာလည်ပတ်လုပ်ဆောင်နိုင်ရေးအတွက် အဓိကကျသော လုပ်ငန်းခွင်ဘေးကင်းရေးနှင့်ကျန်းမာရေးဆိုင်ရာစည်းမျဉ်းနှင့် သက်ဆိုင်သောအကြောင်းအရာများကို မိတ်ဆက်ပေးပါမည်။

အလုပ်သမားများ လိုက်နာထိန်းသိမ်းရမည့်အချက်များ (ဘေးကင်းကျန်းမာရေးစည်းမျဉ်း ၂၉) (ပြဋ္ဌာန်းစာအုပ်စာမျက်နှာ ၁၈၉)

အလုပ်သမားများသည် ဘေးကင်းရေးကိရိယာများနှင့်ပတ်သက်၍ အောက်ပါအချက်များကိုလိုက်နာရမည်။

(၁) ဘေးကင်းရေးကိရိယာများကိုဖယ်ရှားခြင်း သို့မဟုတ် ယင်းတို့၏လုပ်ဆောင်ချက်ကိုဆုံးရှုံးစေခြင်းမပြုရ။

(၂) ယာယီအားဖြင့် ဘေးကင်းရေးကိရိယာများကိုဖယ်ရှားရန် သို့မဟုတ်ယင်းတို့၏လုပ်ဆောင်ချက်ကို ဆုံးရှုံးစေရန်လိုအပ်ပါက လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်သူထံမှ ကြိုတင်ခွင့်ပြုချက်ရယူပါ။

(၃) ခွင့်ပြုချက်ရယူ၍ ဘေးကင်းရေးကိရိယာများကိုဖယ်ရှားခြင်း သို့မဟုတ် ယင်းတို့၏လုပ်ဆောင်ချက်များကို ဆုံးရှုံးစေခြင်းအား လိုအပ်ချက်မရှိတော့သည့်နောက်တွင် မူလအနေအထားသို့ချက်ခြင်းပြန်ထားရန်။

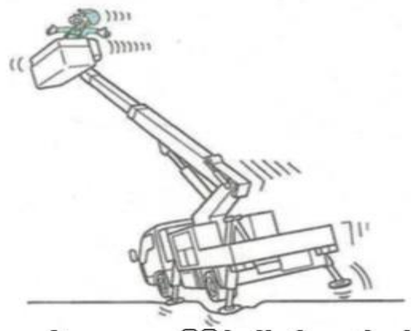
(၄) ဘေးကင်းရေးကိရိယာများပြုတ်ထွက်နေခြင်း သို့မဟုတ် ယင်းတို့၏လုပ်ဆောင်ချက်များ ဆုံးရှုံးနေခြင်းစသည်တို့ပေါ်ပေါက်သည့်အခါ ယင်းအခြေအနေကို လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်သူထံချက်ခြင်းအကြောင်းကြားရန်။

အထူးလေ့ကျင့်သင်ကြားမှုလိုအပ်သည့် လုပ်ငန်းတာဝန်(ဘေးကင်းကျန်းမာရေးစည်းမျဉ်း ၃၆) (ပြဋ္ဌာန်းစာအုပ်စာမျက်နှာ ၁၉၀)

လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်သူသည် အလုပ်သမားကိုအောက်ပါလုပ်ငန်းတာဝန်များတွင်တာဝန်ပေးသည့်အခါ အထူးလေ့ကျင့်သင်ကြားမှုကို မဖြစ်မနေဆောင်ရွက်ပေးရန်လိုအပ်သည်။

(၁၀)-၅ လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းအမြင့် ၁၀ မီတာအောက် အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်ကို မောင်းနှင်ခြင်း

(၄၁) အမြင့်၂မီတာအထက်နေရာတွင်ရှိသော လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းကိုတပ်ဆင်ရန်ခက်ခဲသောအနေအထားတွင်အမြင့်မှပြုတ်ကျခြင်းကာကွယ်ရေးပစ္စည်းကို သိုင်းကြိုးအပြည့်အစုံပုံစံဖြင့်အသုံးပြုလုပ်ဆောင်ရသောလုပ်ငန်းခွင်နှင့်သက်ဆိုင်သောတာဝန်။



မညီမညာသော မြေပြင်ပေါ်တွင် အလုပ်လုပ်သောအခါ ပြုတ်ကျခြင်းမှ ကာကွယ်ရန် အစီအမံများ ပြုလုပ်ပါ။

အလုပ်တာဝန်ထမ်းဆောင်မှုကန့်သတ်ချက်နှင့်ဆိုင်သော အရည်အချင်း(ဘေးကင်းကျန်းမာရေးစည်းမျဉ်း ၄၁) (ပြဋ္ဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၁၉၁)

[ဘေးကင်းကျန်းမာရေးအမိန့်အပိုဒ် ၂၀ အမှတ် ၁၅] လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းအမြင့် ၁၀ မီတာအထက်ရှိ အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်ကိုမောင်းနှင်ခြင်း (လမ်းမများပေါ်တွင်သွားလာရန်မောင်းနှင်ခြင်းမှအပ) လုပ်ငန်းတာဝန်ကိုလုပ်ဆောင်နိုင်သူများမှာ အောက်ဖော်ပြပါပုဂ္ဂိုလ်များဖြစ်သည်။

(၁) အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်ကိုင်တွယ်မောင်းနှင်ရေးသင်တန်းပြီးဆုံးထားသူ

(၂) ကျန်းမာရေး၊ အလုပ်သမားနှင့် လူမှုဖူလုံရေးဝန်ကြီးက သတ်မှတ်ထားသော အခြားသူ

ကျွမ်းကျင်မှုသင်တန်းပြီးဆုံးကြောင်းလက်မှတ်ပြန်လည်ထုတ်ပေးခြင်း စသည် (ဘေးကင်းကျန်းမာရေး စည်း မျဉ်း ၈၂) (ပြဋ္ဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၁၉၂)

(၁) ကျွမ်းကျင်မှုသင်တန်းပြီးဆုံးကြောင်းလက်မှတ်ရရှိထားသူသည် ကျွမ်းကျင်မှုသင်တန်းပြီးဆုံးကြောင်း လက်မှတ်ပျောက်ဆုံးခြင်း သို့မဟုတ် ပျက်စီးသည့်အခါ ကျွမ်းကျင်မှုသင်တန်းပြီးဆုံးကြောင်း လက်မှတ်ပြန်လည်ထုတ်ပေးရန်လျှောက်လွှာကို ကျွမ်းကျင်မှုသင်တန်းပြီးဆုံးကြောင်းလက်မှတ်ကို ထုတ်ပေးခဲ့သော မှတ်ပုံတင် သင်တန်းကျောင်းတွင် ပြန်လည်တင်သွင်းရမည်ဖြစ်ပြီး ကျွမ်းကျင်မှုသင်တန်းပြီးဆုံးကြောင်းလက်မှတ်ကို မဖြစ် မနေ ပြန်လည်ရယူထားရမည်။

(၂) ကျွမ်းကျင်မှုသင်တန်းပြီးဆုံးကြောင်းလက်မှတ်ရရှိထားသူသည် အမည်ပြောင်းလဲသည့်အခါ ကျွမ်းကျင်မှုသင်တန်းပြီးဆုံးကြောင်းလက်မှတ် အစားထိုးထုတ်ပေးရန်လျှောက်လွှာကို ကျွမ်းကျင်မှုသင်တန်းပြီးဆုံးကြောင်းလက်မှတ်ထုတ်ပေးခဲ့သော မှတ်ပုံတင်သင်တန်းကျောင်းတွင် လျှောက်ထားရပြီး ကျွမ်းကျင်မှုသင်တန်းပြီးဆုံးကြောင်းအစားထိုးလက်မှတ်ကို မဖြစ်မနေ ရယူထားရမည်။

အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်ဖြင့် လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်ရာတွင် စီမံဆောင်ရွက်ရမည့်အချက်များ

(၁) လုပ်ငန်းအစီအစဉ်(ဘေးကင်းကျန်းမာရေးစည်းမျဉ်း ၁၉၄-၉) (ပြဋ္ဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၁၉၄)

(၁) လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်သူသည် အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်ကိုအသုံးပြုပြီး လုပ်ငန်းဆောင်ရွက် ရာတွင် လုပ်ငန်းခွင်နှင့်သက်ဆိုင်သောပတ်ဝန်းကျင်၏အခြေအနေ၊ အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်၏ အမျိုးအစားနှင့်စွမ်းဆောင်ရည်အတွက်သင့်တော်သော လုပ်ငန်းအစီအစဉ်ကိုသတ်မှတ်ပြီး ထိုလုပ်ငန်းအစီအစဉ်အတိုင်းလိုက်နာဆောင်ရွက်ရမည်။

(၂) လုပ်ငန်းအစီအစဉ်သည် အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးယာဉ်နှင့်ဆိုင်သော လုပ်ငန်းနည်းလမ်းများကို သတ်မှတ်ထည့်သွင်းထားရန်လိုအပ်သည်။

(၃) လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်သူသည် လုပ်ငန်းအစီအစဉ်ကိုသတ်မှတ်ပြီးသည့်နောက် အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်ဖောင်းယာဉ်နှင့်ဆိုင်သော လုပ်ငန်းဆိုင်ရာနည်းလမ်းများနှင့် သက်ဆိုင်သည့်လုပ်သားများထံ အကြောင်းကြား ရမည်။

(2) လုပ်ငန်းခေါင်းဆောင်(ဘေးကင်းကျန်းမာရေးစည်းမျဉ်း ၁၉၄-၁၀) (ပြဋ္ဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၁၉၄)

- လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်သူသည် အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးယာဉ်ကိုအသုံးပြု၍ လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်ရာတွင် သက်ဆိုင်ရာ လုပ်ငန်းခွင်အတွက် အလုပ်ခေါင်းဆောင်ကိုသတ်မှတ်ပြီး ထိုသူအား အမှတ်စဉ် (၁) ပါလုပ်ငန်းအစီအစဉ်ကို အခြေခံပြီးလုပ်ငန်းကို ကြီးကြပ်စေရမည်။

(3) ပြုတ်ကျခြင်း စသည်တို့မှကာကွယ်ခြင်း (ဘေးကင်းကျန်းမာရေးစည်းမျဉ်း ၁၉၄-၁၁) (ပြဋ္ဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၁၉၄)

- လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်သူသည် အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ် ကိုအသုံးပြု၍ လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်ရာတွင် အမြင့်လုပ်ငန်းသုံး ပလက် ဖောင်းယာဉ်တိမ်းမှောက်ခြင်း သို့မဟုတ် ပြုတ်ကျခြင်းမှ အလုပ်သမား ၏အန္တရာယ်ကိုကာကွယ်နိုင်ရန်အတွက် ဘေးထောက်ဘားတန်းကို ဖြန့်ထုတ်ထားခြင်း၊ အောက်ခံမြေမညီညာခြင်းတို့မှကာကွယ်ခြင်း၊

လမ်းပုခုံးများပြိုကျခြင်းမှကာကွယ်ခြင်း စသည့် လိုအပ်သောအစီအမံ များကိုလုပ်ဆောင်ရန်တာဝန်ရှိသည်။

(4) အချက်ပြခြင်း(ဘေးကင်းကျန်းမာရေးစည်းမျဉ်း ၁၉၄-၁၂) (ပြဋ္ဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၁၉၄)

- လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်သူသည် အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်ကိုအသုံးပြု၍ လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်ရာတွင် လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းမှအပ အခြားသောနေရာများတွင် လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းကို လည်ပတ် ဆောင်ရွက်ရာတွင် လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်း၏အပေါ်မှ အလုပ်သမားနှင့် လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းမှအပ အခြားနေရာရှိလုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းကို လည်ပတ်နေသောသူတို့အကြား ဆက်သွယ်မှုကို သေချာစေရန် အတွက် အချက်ပြစနစ်များကိုသတ်မှတ်ပြီး ထိုသို့အချက်ပြရန် အချက်ပြသူတစ်ဦးကိုသတ်မှတ်ခြင်း စသည့် လိုအပ်သည့်အစီအမံများကိုလုပ်ဆောင်ရန်တာဝန်ရှိသည်။

အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်မောင်းနှင်ရာတွင် စီမံဆောင်ရွက်ရမည့်အချက်များ

(၁) မောင်းနှင်သည့်အနေအထားမှထွက်ခွာချိန်တွင်လုပ်ဆောင်ရန် (ဘေးကင်းကျန်းမာရေးစည်းမျဉ်း ၁၉၄-၁၃) (ပြဋ္ဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၁၉၅)

(၁) လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်သူသည် အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်၏ ယာဉ်မောင်းက သွားလာမောင်းနှင် သည့် ယာဉ်မောင်းထိုင်ခုံနေရာမှထွက်ခွာသည့်အချိန် (လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းတွင် အလုပ်သမားများ စီးနင်း လိုက်ပါ၍ လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်နေပြီး သို့မဟုတ် လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်ရန်စီစဉ်နေသည့် အချိန်အပါအဝင်) တွင် အဆိုပါ ယာဉ်မောင်းအား အောက်ပါအစီအမံများဆောင်ရွက်စေရမည်။

(က) လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းကို အနိမ့်ဆုံးချထားသည့်အနေအထားတွင် ထားရန်။

(ခ) မော်တာကိုရပ်တန့်ပါ ထို့နောက် ရပ်တန့်ထားသည့်အနေအထားကိုထိန်းသိမ်းနိုင်ရန်အတွက် ဘရိတ်ကိုအသုံးပြုခြင်း စသည့် အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်ကို မောင်းထွက်သွားခြင်းမှ ကာကွယ်သည့်အစီအမံများကိုလုပ်ဆောင်ရန်။

(၂) အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်၏ယာဉ်မောင်းသည် အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်ကို သွား လာမောင်းနှင်သည့် ယာဉ်မောင်းထိုင်ခုံမှထွက်ခွာသည့်အချိန်တွင် အမှတ်စဉ် (၁)တွင်ဖော်ပြထားသည့် အစီအမံ များကိုလုပ်ဆောင်ရန်တာဝန်ရှိသည်။

(၃) လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်သူသည် အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်၏ လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းတွင် အလုပ်သမားများစီးနင်းလိုက်ပါ၍ လုပ်ငန်းလုပ်ဆောင်နေခြင်း သို့မဟုတ် လုပ်ငန်းလုပ်ဆောင်ရန်စီစဉ်နေစဉ် ယာဉ်မောင်းသည် သွားလာမောင်းနှင်သည့် ယာဉ်မောင်းထိုင်ခုံမှထွက်ခွာသည့်အခါ အဆိုပါအမြင့်လုပ်ငန်းသုံး ပလက်ဖောင်းယာဉ်အား ရပ်တန့်ထားသည့်အနေအထားအတိုင်း ထိန်းသိမ်းထားနိုင်ရန်အတွက် ဘရိတ်ကို အသုံးပြုခြင်း စသည့်အစီအမံများကိုလုပ်ဆောင်ရန်တာဝန်ရှိသည်။

(၄) အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်၏ ယာဉ်မောင်းသည် အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ် သွားလာ မောင်းနှင်သည့် ယာဉ်မောင်းထိုင်ခုံမှထွက်ခွာသည့်အခါ အမှတ်စဉ် (၃)ပါ အစီအမံများကို လုပ်ဆောင်ရန် တာဝန် ရှိသည်။

(၂) လိုက်ပါစီးနင်းမှုကန့်သတ်ချက်များ (ဘေးကင်းကျန်းမာရေးစည်းမျဉ်း ၁၉၄-၁၅) (ပြဋ္ဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၁၉၅)

- လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်သူသည် အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်ကိုအသုံးပြု၍လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်စဉ်အတွင်း ခရီးသည်ထိုင်ခုံနှင့် လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းမှအပ အခြားနေရာများမှ အလုပ်သမားများလိုက်ပါစီးနင်းခြင်းကို လုံးဝခွင့်မပြုရ။

(၃) အသုံးပြုမှုကန့်သတ်ချက်များ (ဘေးကင်းကျန်းမာရေးစည်းမျဉ်း ၁၉၄-၁၆) (ပြဋ္ဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၁၉၆)

- လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်သူသည် အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်နှင့်ပတ်သက်၍ ရွှေ့ပြောင်းနိုင်သောဝန် (အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်၏ တည်ဆောက်ပုံနှင့် ကုန်ကြမ်းပစ္စည်းကိုလိုက်၍ လုပ်ငန်းသုံးပလက် ဖောင်းတွင် လူ သို့မဟုတ် ဝန်ကိုတင်၍မတင်ရာတွင် အမြင့်ဆုံးတင်ဆောင်နိုင်သည့်ဝန်အလေးချိန် ကို ဆိုလို သည်။) မှအပ ဝန်တင်ဆောင်နိုင်မှုစွမ်းဆောင်ရည်ကိုကျော်လွန်အသုံးပြုခြင်း မပြုရ။

(၄) အဓိကရည်ရွယ်ချက်မှအပအသုံးပြုခြင်း ကန့်သတ်ချက်များ(ဘေးကင်းကျန်းမာရေးစည်းမျဉ်း ၁၉၄-၁၇) (ပြဋ္ဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၁၉၆)

- လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်သူသည် အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်ကို ဝန်ကိုမချီတင်ခြင်းစသည့် သက်ဆိုင်ရာ အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်၏ အဓိကရည်ရွယ်ချက်မှအပ အခြားသောရည်ရွယ်ချက်များအတွက် အသုံးပြုခြင်းမပြုလုပ်ရ။ သို့သော်၊ အလုပ်သမားများအတွက် အန္တရာယ်မရှိသောအခါတွင် ထိုအချက်ကို ကျင့်သုံးရန်မလိုပါ။

(၅) လိုအပ်သောစွမ်းဆောင်ရည်ရှိသည့် ပြုတ်ကျခြင်းကာကွယ်ရေးပစ္စည်းကိရိယာများ ကိုအသုံးပြုခြင်း (ဘေးကင်းကျန်းမာရေးစည်းမျဉ်း ၁၉၄-၂၂) (ပြဋ္ဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၁၉၇)

(၁) လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်သူသည်၊ အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက် ဖောင်းယာဉ် (လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းက မြေပြင်နှင့်ဒေါင့်မှန် ကျ အတင်အချ သို့မဟုတ် အတက်အဆင်း လုပ်ဆောင်နိုင်သည့် တည်ဆောက်ပုံအမျိုးအစားမှအပ) ကိုအသုံးပြုပြီး လုပ်ငန်း ဆောင်ရွက်နေစဉ်၊ သက်ဆိုင်ရာအမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်၏ လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းပေါ်ရှိ အလုပ်သမားကို လိုအပ်သောစွမ်းဆောင်ရည်နှင့်ပြည့်စုံသော ပြုတ်ကျခြင်းမှကာကွယ်သည့် ပစ္စည်းကိရိယာ စသည်တို့ကို အသုံးပြုစေရမည်။

(၂) အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်၏ လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းပေါ်ရှိ အလုပ်သမားသည် လိုအပ်သော စွမ်းဆောင်ရည်ဖြင့်ပြည့်စုံသော ပြုတ်ကျခြင်းမှကာကွယ်သည့် ပစ္စည်းကိရိယာကို မဖြစ်မနေအသုံးပြုရမည်။

အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်ကို ကိုယ်တိုင်စစ်ဆေးခြင်း စသည်နှင့်ဆိုင်သောအချက်များ

(၁) ပုံမှန်ကိုယ်တိုင်စစ်ဆေးခြင်း (ဘေးကင်းကျန်းမာရေးစည်းမျဉ်း ၁၉၄-၂၄) (ပြဋ္ဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၁၉၇)

(၁) လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်သူသည် အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်နှင့်ပတ်သက်၍ ၁နှစ်အတွင်း ၁ကြိမ် ပုံမှန်ကိုယ်တိုင်စစ်ဆေးခြင်းကိုလုပ်ဆောင်ရမည်။ သို့ရာတွင် ၁ နှစ်ထက်ကျော်လွန်ပြီးအသုံးမပြုသော အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်၏ အသုံးမပြုသောကာလနှင့် သက်ဆိုင်ခြင်းမရှိပါ။

(၂) လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်သူသည် အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်နှင့်ပတ်သက်၍ ၁လလျှင် ၁ကြိမ်ခန့် အောက်ပါအချက်များကို ပုံမှန်စစ်ဆေးပေးရန်လိုအပ်သည်။ သို့ရာတွင် ၁ လထက်ကျော်လွန်၍ အသုံးပြုခြင်း မရှိသော အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်၏ အသုံးမပြုသောကာလနှင့်သက်ဆိုင်ခြင်းမရှိပါ။

(၃) လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်သူသည် ၁ လထက်ကျော်လွန်၍အသုံးပြုခြင်းမရှိသော အမြင့်လုပ်ငန်းသုံး ပလက်ဖောင်းယာဉ်နှင့်ပတ်သက်၍ ပြန်လည်စတင်အသုံးပြုတော့မည့်အချိန်တွင် (၂) တွင်ဖော်ပြထားသည့် အချက်များကို

ကိုယ်တိုင်စစ်ဆေးခြင်းဆောင်ရွက်ရမည်။

(2) ပုံမှန်ကိုယ်တိုင်စစ်ဆေးခြင်း၏ မှတ်တမ်း (ဘေးကင်းကျန်းမာရေးစည်းမျဉ်း ၁၉၄-၂၅) (ပြဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၁၉၈)

- လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်သူသည် ပုံမှန်ကိုယ်တိုင်စစ်ဆေးခြင်းကိုဆောင်ရွက်သည့်အခါ အောက်ပါအချက်များကို မှတ်တမ်းတင်ထားပြီး ၄င်းတို့ကို ၃ နှစ်အထိထိန်းသိမ်းထားရမည်။

(၁) စစ်ဆေးသည့် ရက်စွဲ

(၂) စစ်ဆေးသည့်နည်းလမ်း

(၃) စစ်ဆေးသည့်နေရာ

(၄) စစ်ဆေးချက်ရလဒ်

(၅) စစ်ဆေးခြင်းပြုလုပ်သူ၏ အမည်

(၆) စစ်ဆေးချက်ရလဒ်ကိုအခြေခံ၍ ပြုပြင်ခြင်းစသဖြင့် လုပ်ဆောင်ချက်များကိုဆောင်ရွက် သည့်အခါ အဆိုပါအကြောင်းအရာ

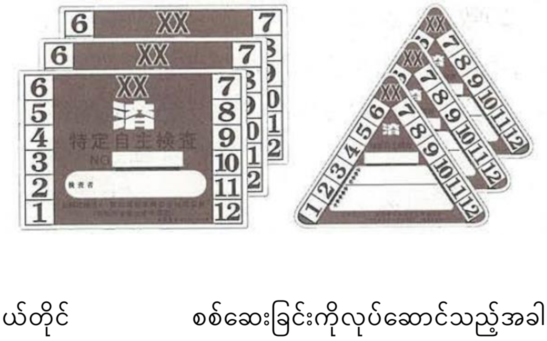
(၃) သီးသန့်ကိုယ်တိုင်စစ်ဆေးခြင်း (ဘေးကင်းကျန်းမာရေးစည်းမျဉ်း ၁၉၄-၂၆) (ပြဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၁၉၉)

(၁) အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်များနှင့်သက်ဆိုင်သော သီးသန့်ကိုယ်တိုင်စစ်ဆေးခြင်းကို (၁)၏(၁)ပါ ကိုယ်တိုင်စစ်ဆေးခြင်းဖြစ်ရမည်။

(၂) အလုပ်ခွင်ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေးနှင့် ကျန်းမာရေးဆိုင်ရာစည်းမျဉ်း ၁၅၁-၂၄၊ အပိုဒ် ၂ ပါ ပြဌာန်းချက် များသည် အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ် နှင့်သက်ဆိုင်သော ဥပဒေ ပုဒ်မ ၄၅ ပုဒ်မခွဲ ၂ အရ ကျန်းမာရေး၊ အလုပ်သမားနှင့် လူမှုဖူလုံရေးဝန်ကြီးဌာနက ထုတ်ပြန်သောအမိန့် အရသတ်မှတ်ထားသည့်အရည်အချင်း နှင့် ကိုက်ညီသော အလုပ်သမားများနှင့် သက်ဆိုင်စေရမည်။ ယင်းကိစ္စတွင် လုပ်ငန်းခွင်ဘေးကင်းရေးနှင့် ကျန်းမာ ရေးစည်းမျဉ်း ၁၅၁-၂၄ ၏ အပိုဒ်ခွဲ ၂ အကြောင်းအရာ အမှတ်(၁)အတွင်းရှိ "Forklift" ဆိုသည်ကို "အမြင့် လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်" ဟုအစားထိုးဖတ်ရှုရမည်။

(၃) လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်သူသည် လည်ပတ်မှုအတွက် အသုံးပြုနေသော အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ် (ကုန်းလမ်းပို့ဆောင်ရေးမော်တော်ယာဉ်ဥပဒေ ပုဒ်မ ၄၈၊ အပိုဒ် (၁)ပါကန့်သတ်ချက်များအရ)နှင့်ပတ်သက်၍ ဆိုခဲ့သည့်အပိုဒ်ပါ သတ်မှတ်ချက်များကိုအခြေခံ၍စစ်ဆေးမှုကိုလုပ်ဆောင်သည့်အခါ အဆိုပါ စစ်ဆေးမှုကို လုပ်ဆောင်ခဲ့သည့်အပိုင်းများနှင့်ပတ်သက်၍ (၁) (၁) ပါကိုယ်တိုင် စစ်ဆေးခြင်းဖြစ်ရန်မလိုအပ်ပါ။

(၄) အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်နှင့်သက်ဆိုင် သော သီးသန့်ကိုယ်တိုင်စစ်ဆေးခြင်းကို စစ်ဆေးဆောင် ရွက်သူကဆောင်ရွက်သည့်အခါ (၂)ပါပြဌာန်းချက်ကို အသုံး ချခြင်းနှင့်ပတ်သက်၍ (၂) (၅) ၏ "စစ်ဆေးခြင်းပြုလုပ်သူ ၏အမည်" ဆိုသည့်နေရာတွင် "စစ်ဆေးရေးအေဂျင်စီ၏ အမည်" ဖြစ်ရမည်။



(၅) လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်သူသည် အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်နှင့်သက်ဆိုင်သော ကိုယ်တိုင် စစ်ဆေးခြင်းကိုလုပ်ဆောင်သည့်အခါ အဆိုပါအမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်၏ မြင်သာသောနေရာတွင် သီးသန့်ကိုယ်တိုင်စစ်ဆေးခြင်းကို ဆောင်ရွက်ပြီးစီးသည့် ရက်စွဲကိုဖော်ပြထားသည့် စစ်ဆေးချက်အမှတ် အသားကို ကပ်ထားရမည်။

(၄) လုပ်ငန်းခွင်မစတင်မီစစ်ဆေးခြင်း (ဘေးကင်းကျန်းမာရေးစည်းမျဉ်း ၁၉၄-၂၇) (ပြဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၁၉၉)

- လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်သူသည် အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်ကိုအသုံးပြု၍ လုပ်ငန်းကိုလုပ်ဆောင်သည့် အခါ အဆိုပါနေ့၏ လုပ်ငန်းကိုမစတင်မီ ဘရိတ်ကိရိယာ၊ မောင်းနှင်လည်ပတ်မှုကိရိယာ၊ လုပ်ငန်းသုံးကိရိယာ တို့၏ လုပ်ဆောင်ချက်များကို စစ်ဆေးရမည်။

(၅) ပြုပြင်ခြင်း စသည် (ဘေးကင်းကျန်းမာရေးစည်းမျဉ်း ၁၉၄-၂၈) (ပြဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၁၉၉)

- လုပ်ငန်းလည်ပတ်သူသည် (၁)(၁) သို့မဟုတ် (၂) ၏ ကိုယ်တိုင်စစ်ဆေးခြင်း သို့မဟုတ် (၄) ၏ စစ်ဆေးခြင်းကို ဆောင်ရွက်သည့်အခါ မူမမှန်ခြင်းကိုတွေ့ရှိသည့်အခါ ချက်ခြင်းပြုပြင်ခြင်းအပြင် အခြားလိုအပ်သော အစီအမံ များကိုလုပ်ဆောင်ရမည်။

ပျက်ကျခြင်း၊ ရုတ်တရက်ကျလာခြင်း စသည်တို့နှင့်သက်ဆိုင်သောအန္တရာယ်ကိုကာကွယ်ခြင်းဆိုင်ရာ အချက် များ

(၁) လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းကို တပ်ဆင်ခြင်း စသဖြင့် (ဘေးကင်းကျန်းမာရေးစည်းမျဉ်း ၅၁၈) (ပြဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၂၀၁)

(၁) လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်သူသည် အမြင့် ၂ မီတာအထက်ရှိနေရာ (လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်း၏ ထိပ်ဖျား၊ ပေါက်နေသည့်အပိုင်းများမပါ) တွင် လုပ်ငန်းကိုလုပ်ဆောင်သည့်အခါ ပျက်ကျခြင်းကြောင့် အလုပ်သမားတွင် အန္တရာယ်ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသောအခါ ငြမ်းဆင်ခြင်းစသည့်နည်းလမ်းများဖြင့် လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းကို တပ် ဆင်ရမည်။

(၂) လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်သူသည် (၁) ၏သတ်မှတ်ချက်အရ လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းကို တပ်ဆင်ရန်ခက်ခဲ သည့်အခါ ပိုက်ဖြင့်ဖုံးအုပ်ကာရံခြင်း၊ အလုပ်သမားကို လိုအပ်သောစွမ်းဆောင်ရည်နှင့်ပြည့်စုံသော ပြုတ်ကျ ခြင်းမှကာကွယ်သည့် ပစ္စည်းကိရိယာကိုအသုံးပြုစေခြင်း စသည့် ပျက်ကျခြင်းကြောင့် အလုပ်သမားတွင် ဘေး အန္တရာယ်ဖြစ်ခြင်းမှကာကွယ်ရန်အတွက် လိုအပ်သော အစီအမံများကို ဆောင်ရွက်ရမည်။

(၂) ပေါက်နေသည့်အပိုင်းစသည်တို့ကို ကာရံခြင်း စသည် (ဘေးကင်းကျန်းမာရေးစည်းမျဉ်း ၅၁၉) (ပြဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၂၀၁)

(၁) လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်သူသည် အမြင့် ၂ မီတာထက်ကျော်လွန်သည့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်း၏ ထိပ်ဖျား၊ ပေါက်နေသည့်အပိုင်းစသည်တို့တွင် ပြုတ်ကျပြီး အလုပ်သမားတွင် အန္တရာယ်ကျရောက်နိုင်သည့်နေရာများတွင် အကာအရံ၊ လက်ရန်း၊ အဖုံးအကာ စသဖြင့် (အောက်အပိုဒ်များတွင် "အကာအရံစသဖြင့်" ဟုရည်ညွှန်းမည်။) ကိုတပ်ဆင်ရမည်။

(၂) လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်သူသည် (၁)တွင်သတ်မှတ်ထားသည့်အတိုင်း အကာအရံစသဖြင့် ကိုတပ်ဆင်သည့်အခါ အလွန်ခက်ခဲခြင်း သို့မဟုတ် လုပ်ငန်း၏လိုအပ်ချက်အရ အကာအရံစသဖြင့်ကို ယာယီဖယ်ရှားရသည့်အခါ ပိုက်ဖြင့်အုပ်ခြင်း၊ အလုပ်သမားကို လိုအပ်သောစွမ်းဆောင်ရည်နှင့်ပြည့်စုံသော ပြုတ်ကျခြင်းမှကာကွယ်သည့် ပစ္စည်းကိရိယာကိုအသုံးပြုစေခြင်း စသည့် ပျက်ကျခြင်းကြောင့် အလုပ်သမားတွင် ဘေးအန္တရာယ်ဖြစ်ခြင်းမှ ကာကွယ်ရန်အတွက် လိုအပ်သော အစီအမံများကို ဆောင်ရွက်ရမည်။

(၃) လိုအပ်သောစွမ်းဆောင်ရည်နှင့်ပြည့်စုံသော ပြုတ်ကျခြင်းမှကာကွယ်သည့် ပစ္စည်းကိရိယာစသည်ကို အသုံးပြုခြင်း (ဘေးကင်းကျန်းမာရေးစည်းမျဉ်း ၅၂၀) (ပြဋ္ဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၂၀၁)

- အလုပ်သမားသည် (၁)(၁)နှင့် (၂)(၂) ကိစ္စများတွင် လိုအပ်သောစွမ်းဆောင်ရည်နှင့်ပြည့်စုံသော ပြုတ်ကျခြင်းမှ ကာကွယ်သည့် ပစ္စည်းကိရိယာကိုအသုံးပြုရန် ညွှန်ကြားခြင်းခံရသည့်အခါ ယင်းတို့ကိုအသုံးပြုရမည်။

(၄) လိုအပ်သောစွမ်းဆောင်ရည်နှင့်ပြည့်စုံသော ပြုတ်ကျခြင်းမှကာကွယ်သည့် ပစ္စည်းကိရိယာစသည်ကို တပ်ဆင်အသုံးပြုခြင်း စသည် (ဘေးကင်းကျန်းမာရေးစည်းမျဉ်း ၅၂၁) (ပြဋ္ဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၂၀၂)

(၁) လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်သူသည် အမြင့် ၂ မီတာနှင့်အထက်ရှိသောနေရာတွင် လုပ်ငန်းကိုဆောင်ရွက်သည့်အခါ အလုပ်သမားကို လိုအပ်သောစွမ်းဆောင်ရည်နှင့်ပြည့်စုံသော ပြုတ်ကျခြင်းမှကာကွယ်သည့် ပစ္စည်းကိရိယာ အသုံးပြုစေသည့်အခါ၊ လိုအပ်သောစွမ်းဆောင်ရည်နှင့်ပြည့်စုံသော ပြုတ်ကျခြင်းမှကာကွယ်သည့် ပစ္စည်း ကိရိယာကို ဘေးကင်းစွာ တပ်ဆင်နိုင်ရန်လိုအပ်သော ကိရိယာများကို သေချာစွာတပ်ဆင်ရမည်။

(၂) လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်သူသည် ၊ အလုပ်သမားကို လိုအပ်သောစွမ်းဆောင်ရည်နှင့်ပြည့်စုံသော ပြုတ်ကျခြင်းမှ ကာကွယ်သည့် ပစ္စည်းကိရိယာ အသုံးပြုစေသည့်အခါ၊ လိုအပ်သောစွမ်းဆောင်ရည်နှင့်ပြည့်စုံသော ပြုတ်ကျ ခြင်းမှကာကွယ်သည့် ပစ္စည်း ကိရိယာစသည်တို့နှင့် ၄င်း၏တပ်ဆင်မှုဆိုင်ရာကိရိယာစသည်တို့တွင် မူမမှန်မှု များရှိမရှိ အခါအားလျော်စွာ စစ်ဆေးရမည်။

(၅) ရာသီဥတုဆိုးရွားချိန်တွင် လုပ်ငန်းမလုပ်ရန်တားမြစ်ချက် (ဘေးကင်းကျန်းမာရေးစည်းမျဉ်း ၅၂၂) (ပြဋ္ဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၂၀၂)

- လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်သူသည်၊ အမြင့် ၂မီတာနှင့်အထက်နေရာတွင် လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်သည့်အခါ၊ လေပြင်း တိုက်ခြင်း၊ မိုးသည်းထန်စွာရွာခြင်း၊ ဆီးနှင်းထူထပ်စွာကျခြင်း စသဖြင့် ရာသီဥတုဆိုးရွားသည့်အခါ သက်ဆိုင် ရာလုပ်ငန်းကို အကောင်အထည်ဖော်ရာတွင် အန္တရာယ်ကျရောက်နိုင်လျှင် သက်ဆိုင်ရာလုပ်ငန်းတွင် အလုပ် သမားကို စေခိုင်းခြင်းမပြုရ။

(၆) အလင်းရောင်ထိန်းသိမ်းထားရှိခြင်း (ဘေးကင်းကျန်းမာရေးစည်းမျဉ်း ၅၂၃) (ပြဋ္ဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၂၀၂)

- လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်သူသည် အမြင့် ၂ မီတာနှင့်အထက်ရှိသောနေရာတွင် လုပ်ငန်းကိုဆောင်ရွက်သည့်အခါ သက်ဆိုင်ရာလုပ်ငန်းကို ဘေးကင်းစွာဖြင့် ဆောင်ရွက်နိုင်ရန်လိုအပ်သော အလင်းရောင်ကို ထိန်းသိမ်းပေးထား ရမည်။

(၇) မတင်ခြင်းလုပ်ဆောင်ရန်ကိရိယာကိုတပ်ဆင်ခြင်း စသည် (ဘေးကင်းကျန်းမာရေးစည်းမျဉ်း ၅၂၆) (ပြဋ္ဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၂၀၂)

(၁) လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်သူသည် အမြင့် သို့မဟုတ် အနက် ၁.၅ မီတာထက်ကျော်သောနေရာတွင် လုပ်ငန်း ကိုလုပ်ဆောင်သည့်အခါ သက်ဆိုင်ရာလုပ်ငန်းတွင်ပါဝင်ဆောင်ရွက်နေသော အလုပ်သမားသည် ဘေးကင်းစွာ ဖြင့် မတင်ခြင်းလုပ်ဆောင်ရန်ကိရိယာစသည်ကို တပ်ဆင်ရမည်။ သို့သော် ဘေးကင်းစွာဖြင့် မတင်ခြင်း လုပ် ဆောင်သည့်ကိရိယာ စသည်ကိုတပ်ဆင်ခြင်းသည် လုပ်ငန်း၏သဘောသဘာဝကြောင့် အလွန်ခက်ခဲသည့် အခါမျိုးနှင့် သက်ဆိုင်ခြင်းမရှိပါ။

(၂) (၁)၏လုပ်ငန်းခွင်တွင်ပါဝင်လုပ်ကိုင်နေသော အလုပ်သမားသည် တူညီသောစာပိုဒ်တွင်သတ်မှတ်ထားသည့် ဘေးကင်းစွာ မတင်ခြင်းလုပ်ဆောင်ရန်ကိရိယာစသည်ကို တပ်ဆင်သည့်အခါ သက်ဆိုင်သည့်ကိရိယာစသည် တို့ ကိုသာအသုံးပြုရမည်။

(၈) မဝင်ရ (ဘေးကင်းကျန်းမာရေးစည်းမျဉ်း ၅၃၀) (ပြဋ္ဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၂၀၂)

- လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်သူသည် ပျက်ကျခြင်းကြောင့် အလုပ်သမားတွင် အန္တရာယ်ကျရောက်နိုင်သည့်အတွက်

အသီးသီးသောနေရာများသို့ သက်ဆိုင်ရာအလုပ်သမားမှအပ အခြားအလုပ်သမားကို ဝင်ရောက်ခွင့်မပြုရ။

(၉) အမြင့်မှအရာဝတ္ထုများပြုတ်ကျလာခြင်းကြောင့် ပေါ်ပေါက်သည့်အန္တရာယ်ကိုကာကွယ်ခြင်း (ဘေးကင်း ကျန်းမာရေးစည်းမျဉ်း ၅၃၆) (ပြဋ္ဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၂၀၂)

(၁) လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်သူသည် ၃ မီတာနှင့်အထက်ရှိမြင့်မားသောနေရာမှ အရာဝတ္ထုများစွန့်ပစ်သည့် အချိန် တွင် သင့်တော်သည့် လျှောချကိရိယာကိုတပ်ဆင်ခြင်း၊ စောင့်ကြည့်သူကိုတာဝန်ပေးခြင်း စသဖြင့် အလုပ် သမား၏ အန္တရာယ်ကို ကာကွယ်ပေးနိုင်ရန် လိုအပ်သည့်အစီအမံများကို လုပ်ဆောင်ရမည်။

(၂) အလုပ်သမားသည် (၁)တွင်ဖော်ပြထားသည့် လိုအပ်သည့်အစီအမံများကိုလုပ်ဆောင်ခြင်းမရှိပါက ၃ မီတာ ထက်မြင့်သောနေရာမှ အရာဝတ္ထုများစွန့်ပစ်ခြင်းကို လုပ်ဆောင်ခြင်းမပြုရ။

(၁၀) အရာဝတ္ထုများ ပြုတ်ကျခြင်းအန္တရာယ်မှ ကာကွယ်ခြင်း (ဘေးကင်း ကျန်းမာရေးစည်းမျဉ်း ၅၃၇) (ပြဋ္ဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၂၀၃)

- လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်သူသည် လုပ်ငန်းမှအရာဝတ္ထုများပြုတ်ကျခြင်းကြောင့် အလုပ်သမားတွင် အန္တရာယ် ဖြစ်ပွားနိုင်သည့်အတွက် ပိုက်ကွန်များတပ်ဆင်ခြင်း၊ အဝင်အထွက်နေရာများ သတ်မှတ်ခြင်း စသဖြင့် သက်ဆိုင်ရာဘေးအန္တရာယ်ကို ကာကွယ်ရန်အတွက် လိုအပ်သည့်အစီအမံများကိုဆောင်ရွက်ရမည်။

(၁၁) အရာဝတ္ထုများ လွင့်ပျံ့ခြင်းကြောင့်ဖြစ်ပွားသောအန္တရာယ်ကိုကာကွယ်ခြင်း (ဘေးကင်း ကျန်းမာရေး စည်းမျဉ်း ၅၃၈) (ပြဋ္ဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၂၀၃)

- လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်သူသည် လုပ်ငန်းအတွင်းအရာဝတ္ထုများ လွင့်ပျံ့ခြင်းကြောင့် အလုပ်သမားတွင် အန္တရာယ် ဖြစ်နိုင်သည့်အခါ လွင့်ပျံ့ခြင်းကိုတားဆီးရန်ကိရိယာများကိုတပ်ဆင်ခြင်း၊ အလုပ်သမားများအား အကာအကွယ် ပစ္စည်းများအသုံးပြုစေခြင်း စသဖြင့် သက်ဆိုင်ရာဘေးအန္တရာယ်ကို ကာကွယ်သည့်အစီအမံများကို လုပ်ဆောင် ရမည်။

(၁၂) အကာအကွယ်ဦးထုပ်ဆောင်းခြင်း (ဘေးကင်း ကျန်းမာရေး စည်းမျဉ်း ၅၃၉) (ပြဋ္ဌာန်းစာအုပ် စာမျက်နှာ ၂၀၃))

(၁) လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်သူသည် သင်္ဘောဆိုက်ကပ်သည့်နေရာအနီးအနား၊ အထပ်မြင့်ဆောက်လုပ်ရေး လုပ် ငန်းခွင် စသည့်နေရာများတွင် အဆိုပါနေရာ၏ အပေါ်ပိုင်းတွင်အလုပ်လုပ်လျှက်ရှိသော အခြားအလုပ်သမား များက လုပ်ငန်းကိုလုပ်ကိုင်နေသည့်နေရာတွင် လုပ်ငန်းကို ဆောင်ရွက်သည့်အခါ အရာဝတ္ထုများလွင့်ပျံ့လာခြင်း သို့မဟုတ် ကျဆင်းလာခြင်းကြောင့် အလုပ်သမား၏ အန္တရာယ်ကို ကာကွယ်ရန်အတွက် သက်ဆိုင်ရာလုပ်ငန်း တွင် ပါဝင်လုပ်ကိုင်နေသော အလုပ်သမားကို အကာအကွယ်ဦးထုပ်ကို မဖြစ်မနေ ဆောင်းစေရမည်။

(၂) (၁) ၏လုပ်ငန်းတွင် ပါဝင်သည့်အလုပ်သမားများသည် အကာအကွယ်ဦးထုပ်ကို မဖြစ်မနေ ဆောင်းရမည်။

အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်
မောင်းနှင်ခြင်းဆိုင်ရာကျွမ်းကျင်မှုသင်တန်း
စာမေးပွဲမေးခွန်းများ

အခန်း (၁) အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်နှင့်သက်ဆိုင်သော အခြေခံဗဟုသုတဆိုင်ရာ မေးခွန်းများ

■ မေးခွန်းနံပါတ် ၁ (အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ် မောင်းနှင်ရန်ကျွမ်းကျင်မှုလက်မှတ်)
အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ် မောင်းနှင်ရန်ကျွမ်းကျင်မှုလက်မှတ်နှင့် ပတ်သက်၍ အောက်ဖော်ပြပါ ရှင်းလင်းချက် ၄ ခုအနက်မှ မှားယွင်းနေသောအရာ ၁ခုကိုရွေးချယ်ပါ။

(၁) လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းအမြင့် ၁၀ မီတာနှင့်အထက် အမြင့်လုပ်ငန်းသုံး ပလက်ဖောင်းယာဉ် ကို မောင်းနှင်ရာတွင် အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်မောင်းနှင်ရန် ကျွမ်းကျင်မှုသင်တန်း ပြီးမြောက် ကြောင်းလက်မှတ်လိုအပ်သည်။
(၂) လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းအမြင့် ၁၀ မီတာအောက် အမြင့်လုပ်ငန်းသုံး ပလက်ဖောင်းယာဉ် တွင် ကျွမ်းကျင်မှုသင်တန်းပြီးမြောက်သူသာမက အထူးသီးသန့်သင်ကြားမှုပြီးမြောက်သူပါ မောင်းနှင်နိုင်သည်။
(၃) "လုပ်ငန်းသုံးကြမ်းပြင်၏အမြင့်"သည် ၁၀မီတာအထက်ရှိသော အမြင့်လုပ်ငန်းသုံး ပလက်ဖောင်း ယာဉ်ကိုအသုံးပြုပြီး ၁၀မီတာအောက်ရှိသောနေရာတွင် လုပ်ငန်းလုပ်ဆောင်သည့် အခါ အထူးသီးသန့် သင်ကြားမှုပြီးမြောက်သူလည်းမောင်းနှင်နိုင်သည်။
(၄) "လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်း၏အမြင့်"သည် ၁၀ မီတာအထက်ရှိသော အမြင့်လုပ်ငန်းသုံး ပလက်ဖောင်း ယာဉ်ကိုအသုံးပြု၍ ၁၀ မီတာအောက်ရှိသောနေရာတွင် လုပ်ငန်းကိုလုပ်ဆောင်သည့် အခါတွင်ပင် ကျွမ်းကျင်မှုသင်တန်းပြီးမြောက်သူမဟုတ်ပါက မောင်းနှင်ခြင်းမပြုနိုင်ပါ။

■ မေးခွန်းနံပါတ် ၂ (အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်အမျိုးအစားများ လုပ်ငန်းသုံးကိရိယာ)
အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်၏ လုပ်ငန်းသုံးကိရိယာနှင့်ပတ်သက်၍ အောက်ဖော်ပြပါ ရှင်းလင်းချက် ၄ ခု အနက်မှ မှားယွင်းနေသည့် အရာ ၁ခုကိုရွေးချယ်ပါ။

(၁) အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်၏ လုပ်ငန်းကိရိယာဆိုသည်မှာ လုပ်ငန်းသုံး ပလက်ဖောင်း သည် အတင်အချကိရိယာ၊ အခြားကိရိယာကိုအသုံးပြု၍ မြှင့်တင်ခြင်း၊ အောက်ချခြင်း စသည်တို့ကို လုပ်ဆောင် ပေးသည့် ကိရိယာကိုဆိုလိုသည်။
(၂) အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ် ၏လုပ်ငန်းကိရိယာသည် ဆန့်ထုတ်ကျုံ့သွင်းနိုင်သော လက်တံပုံစံ၊ ကွေးညွတ်မတင်ခြင်း ဝင်ရိုးတိုင်ပုံစံ၊ ပေါင်းစပ်ဝင်ရိုးတိုင်ပုံစံနှင့် ထရပ်ပုံစံဟူ၍ အမျိုး အစား ၄မျိုးရှိသည်။
(၃) အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ် ၏လုပ်ငန်းကိရိယာသည် ဆန့်ထုတ်ကျုံ့သွင်းနိုင်သော လက်တံပုံစံ၊ ကွေးညွတ်မတင်ခြင်း ဝင်ရိုးတိုင်ပုံစံ၊ ပေါင်းစပ်ဝင်ရိုးတိုင်ပုံစံနှင့် ထက်အောက် တက်ဆင်းနိုင်သောပုံစံ ဟူ၍ အမျိုးအစား ၄မျိုးရှိသည်။
(၄) ဆန့်ထုတ်ကျုံ့သွင်းနိုင်သော လက်တံပုံစံလုပ်ငန်းသုံးကိရိယာသည် လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်း ကို တပ်ဆင်ထားသောလက်တံသည် ဆန့်ထုတ်ကျုံ့သွင်းပြီးလုပ်ငန်းနေရာသို့ မျဉ်းဖြောင့်အတိုင်း ချဉ်းကပ်နိုင် သည့် အတွက် လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းကို နေရာချထားရန်လွယ်ကူသည်။

■ မေးခွန်းနံပါတ် ၃ (အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်အမျိုးအစားများ သွားလာမောင်းနှင်ရေး ကိရိယာ)

အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်သွားလာမောင်းနှင်ရေးကိရိယာနှင့်ပတ်သက်၍ အောက်ဖော်ပြပါ ရှင်းလင်း ချက် ၄ ခုအနက်မှ မှားယွင်းနေသည့် အရာ ၁ခုကိုရွေးချယ်ပါ။

(၁) ပါဝါကိုအသုံးပြု၍ သတ်မှတ်မထားသည့်နေရာများသို့ ကိုယ်တိုင်မောင်းနှင်သွားလာနိုင်သော ကိရိယာကို သွားလာမောင်းနှင်ရေးကိရိယာဟုခေါ်သည်။

(၂) သွားလာမောင်းနှင်ရေးကိရိယာသည် ထရပ်ပုံစံနှင့် အလိုအလျောက်မောင်းနှင်ခြင်းပုံစံဟူ၍ အမျိုး အစား ၂ မျိုးရှိသည်။

(၃) ထရပ်ပုံစံသည် ထရပ်ကားတွင်အထိုင်ချထားသည့်အမျိုးအစားဖြစ်ပြီး ပုံမှန်လမ်းများတွင်သွား လာနိုင် သည်။

(၄) အလိုအလျောက်မောင်းနှင်ခြင်းပုံစံသည် ထရပ်နှင့်တွဲမထားသောအမျိုးအစား သွားလာ မောင်းနှင်ရေး ကိရိယာဖြစ်ပြီး အများပြည်သူသုံးလမ်းများပေါ်တွင်သွားလာနိုင်သည်။

■ မေးခွန်းနံပါတ် ၄ (အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်နှင့်သက်ဆိုင်သည့်ဝေါဟာရများ လုပ်ငန်း သုံး ပလက်ဖောင်း)

လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းနှင့်ပတ်သက်၍ အောက်ဖော်ပြပါ ၄ ခုအနက်မှ မှားယွင်းနေသည့်အရာ ၁ ခုကို ရွေးချယ်ပါ။

(၁) လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းဆိုသည်မှာ ဝန်ကိုသယ်ဆောင်သည့်ကိရိယာဖြစ်ပြီး လူကို သယ် ဆောင်ခြင်းမပြုနိုင်ပါ။

(၂) လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းဆိုသည်မှာ လူနှင့်ဝန်ကိုသယ်ဆောင်သည့်ကိရိယာကိုဆိုလိုသည်။

(၃) ကြမ်းပြင်နှင့်အကာအရံသည် လှောင်အိမ်သဏ္ဍာန်ဖြစ်နေသော လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းကို ခြင်းဟု ခေါ်သည်။

(၄) ကြမ်းပြင်နှင့်အကာအရံသည် တစ်ခုတည်းဖွဲ့စည်းနေသော လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းကို ပုံးဟုခေါ် သည်။

■ မေးခွန်းနံပါတ် ၅ (အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်နှင့်သက်ဆိုင်သည့် ဝေါဟာရများ ချိန်ညှိ ကိရိယာ စသည်)

အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်နှင့်သက်ဆိုင်သည့် ဝေါဟာရများနှင့်ပတ်သက်၍ အောက် ဖော်ပြပါ ရှင်းလင်း ချက် ၄ ခုအနက်မှ မှားယွင်းနေသည့် အရာ ၁ ခုကိုရွေးချယ်ပါ။

(၁) အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်၏ချိန်ညှိကိရိယာဆိုသည်မှာ လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်း ကို အမြဲ တစေဟန်ချက်ညီအောင်ထိန်းညှိပေးသည့်ကိရိယာဖြစ်သည်။

(၂) အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်၏ မောင်းနှင်လည်ပတ်မှုကိရိယာဆိုသည်မှာ အမြင့် လုပ်ငန်းသုံး ပလက်ဖောင်းယာဉ်၏ လုပ်ငန်းသုံးကိရိယာနှင့် သွားလာမောင်းနှင်ရေးကိရိယာတို့ကို မောင်းနှင်သည့် ကိရိယာဖြစ်သည်။

(၃) အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်၏ဝင်ရိုးတိုင်ကိရိယာဆိုသည်မှာ လုပ်ငန်းသုံး ပလက်ဖောင်း ကို လည်ပတ်စေသည့်ကိရိယာဖြစ်သည်။

(၄) အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်၏ဆုံလည်ဆိုသည်မှာ လုပ်ငန်းသုံးကိရိယာအား လှည့်ပတ်ပေး သည့်ကိရိယာဖြစ်သည်။

■ မေးခွန်းနံပါတ် ၆ (အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်နှင့်သက်ဆိုင်သည့်ဝေါဟာရများ ဘေးထောက် ဘားတန်း)

ဘေးထောက်ဘားတန်းနှင့်ပတ်သက်၍ အောက်ဖော်ပြပါရှင်းလင်းချက် ၄ ခုအနက်မှ မှန်ကန်သည့် အရာ ၁ ခုကို ရွေးချယ်ပါ။

(၁) ဘေးထောက်ဘားတန်းဆိုသည်မှာ လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းကို အထက်အောက်တက်ဆင်း နိုင် အောင် ဆောင်ရွက်ပေးသောကိရိယာကိုခေါ်သည်။

(၂) ဘေးထောက်ဘားတန်းဆိုသည်မှာ လုပ်ငန်းကိရိယာကို လှည့်ပတ်ပေးသည့် ကိရိယာကို ခေါ်သည်။

(၃) ဘေးထောက်ဘားတန်းဆိုသည်မှာ လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းကို အထောက်အကူပြုလျှက် အတင်အချ ပြုလုပ်ခြင်း၊ ယိမ်းနွဲ့ခြင်းစသည်တို့ကို လုပ်ဆောင်ပေးနိုင်သည့် ကိရိယာကိုခေါ်သည်။

(၄) ဘေးထောက်ဘားတန်းဆိုသည်မှာ ဂျိုက်ဖြင့်ယာဉ်ကိုယ်ထည်၏တည်ငြိမ်မှုကို ထိန်းသိမ်းပေး သော ကိရိယာကိုခေါ်သည်။

■ မေးခွန်းနံပါတ် ၇ (အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်နှင့်သက်ဆိုင်သည့်ဝေါဟာရများ ရွှေ့ပြောင်းနိုင် သောဝန် စသည်) အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်နှင့်သက်ဆိုင်သည့် ဝေါဟာရများနှင့် ပတ်သက်၍ အောက် ဖော်ပြပါ ရှင်းလင်း ချက် ၄ ခုအနက်မှ မှားယွင်းနေသည့် အရာ ၁ ခုကိုရွေးချယ်ပါ။

(၁) လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းပေါ်တွင် လူနှင့်ပစ္စည်းများကိုတင်ဆောင်ပြီး ပင့်မတင်နိုင်သည့် အများဆုံး ဝန်ကို ရွှေ့ပြောင်းနိုင်သောဝန်ဟုခေါ်သည်။

(၂) လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းကိုအမြင့်ဆုံးအထိပင့်မတင်ပြီးသည့်အချိန်တွင် မြေမျက်နှာပြင်မှ ပလက်ဖောင်း ကြမ်းပြင် အထိဒေါင်လိုက်အမြင့်ကို လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်း၏အမြင့်ဟုခေါ် သည်။

(၃) မည်သည့်အမြင့်မဆို လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းကိုပင့်မတင်ထားသည့်အခါ မြေပြင်နှင့် ပလက်ဖောင်းကြမ်းပြင်အကြား ဒေါင်လိုက်အမြင့်ကို လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်း၏အမြင့်ဟုခေါ် သည်။

(၄) ဆုံလည်၏ဗဟိုမှလုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းအတွင်းကြမ်းပြင်၏ထိပ်ဖျားပိုင်းအထိ ရေပြင်ညီအကွာ အဝေး ကို လုပ်ငန်းခွင်အချင်းဝက်ဟုခေါ်သည်။

■ မေးခွန်းနံပါတ် ၈ (အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်နှင့်သက်ဆိုင်သည့်ဝေါဟာရများ လုပ်ငန်းခွင် အချင်းဝက်ဇယား) လုပ်ငန်းခွင် အချင်းဝက်ဇယားနှင့်ပတ်သက်၍ အောက်ဖော်ပြပါရှင်းလင်းချက် ၄ ခုအနက်မှ မှားယွင်းနေသည့် အရာ ၁ ခုကိုရွေးချယ်ပါ။

(၁) အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်ဘေးကင်းစွာ လုပ်ငန်းလုပ်ဆောင်နိုင်သောဧရိယာကို ဖော်ပြသည့် ဇယားကို လုပ်ငန်းခွင်အချင်းဝက်ဇယားဟုခေါ်သည်။

(၂) လုပ်ငန်းခွင်ဧရိယာသည် အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်၏ စွမ်းရည်နှင့်သက်ဆိုင်ခြင်း မရှိပဲ တသမတ်တည်းဖြစ်သည်။

(၃) လုပ်ငန်းခွင်ဧရိယာသည် အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်၏ စွမ်းရည်ကိုလိုက်၍ ပြောင်းလဲ သည်။

(၄) လုပ်ငန်းခွင်ဧရိယာကို သက်ရောက်မှုရှိသော အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်၏ စွမ်းရည်တွင် ရွှေ့ပြောင်းနိုင်သောဝန်၊ ဝန်ကိုမတင်ခြင်း၊ ဝင်ရိုးတိုင်၏အရှည်၊ လုပ်ငန်းအချင်းဝက်၊ ဘေးထောက် ဘားတန်း၏ အုပ်မိုးသောပမာဏ စသည်တို့ပါဝင်သည်။

အခန်း (၂) အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်၏ လုပ်ငန်းသုံးကိရိယာစသည်တို့၏ တည်ဆောက် ပုံနှင့် ကိုင်တွယ်ဆောင်ရွက်ပုံ

■ မေးခွန်းနံပါတ် ၉ (အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်၏ လုပ်ငန်းသုံးကိရိယာတည်ဆောက်ပုံ)

လက်တံပုံစံအမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်၏ လုပ်ငန်းသုံးကိရိယာနှင့်ပတ်သက်၍ အောက်ဖော်ပြပါ ရှင်း လင်းချက် ၄ ခုအနက်မှ မှားယွင်းနေသည့် အရာ ၁ ခုကိုရွေးချယ်ပါ။

(၁) အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်၏ လုပ်ငန်းသုံးကိရိယာသည် ဟိုက်ဒရောလစ်မော်တာ နှင့် ဟိုက်ဒရောလစ် ဆလင်ဒါစသည့်ဟိုက်ဒရောလစ်ကိရိယာများဖြင့်လည်ပတ်လျှက်ရှိသည်။

(၂) အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်၏ လုပ်ငန်းသုံးကိရိယာသည်လျှပ်စစ်မော်တာ ဖြင့်သာ လည်ပတ် လျှက်ရှိသည်။

(၃) လုပ်ငန်းကိုဘေးကင်းစွာလုပ်ဆောင်နိုင်ရန်အတွက် လုပ်ငန်းသုံးကိရိယာနှင့် ဘေးကင်းရေး ကိရိယာများ ၏ တည်ဆောက်ပုံကို သဘောပေါက်နားလည်ရန်အထူးအရေးကြီးသည်။

(၄) လုပ်ငန်းကိုဘေးကင်းစွာလုပ်ဆောင်နိုင်ရန် အတွက် လုပ်ငန်းသုံးကိရိယာနှင့် ဘေးကင်းရေး ကိရိယာများကို မှန်ကန်စွာကိုင်တွယ်မောင်းနှင်ရန်အထူးအရေးကြီးသည်။

■ မေးခွန်းနံပါတ် ၁၀ (လက်တံပုံစံအမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်၏ လုပ်ငန်းသုံးကိရိယာတည် ဆောက်ပုံ)

လက်တံပုံစံအမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်၏ လုပ်ငန်းသုံးကိရိယာနှင့်ပတ်သက်၍ အောက် ဖော်ပြပါ ရှင်းလင်းချက် ၄ ခုအနက်မှ မှန်ကန်သည့်အရာ ၁ ခုကို ရွေးချယ်ပါ။

(၁) ဝင်ရိုးတိုင်ပုံစံအမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်တွင် ဝင်ရိုးတိုင်၏တည်ဆောက်ပုံကို လိုက်၍ ဆန့်ထုတ်ကျုံ့သွင်းနိုင်သောပုံစံ၊ ကွေးညွတ်မတင်ခြင်းပုံစံနှင့် ထက်အောက်တက်ဆင်း နိုင်သောပုံစံဟူ၍ ၃ မျိုး သောပုံစံအမျိုးအစားရှိသည်။

(၂) ဝင်ရိုးတိုင်ပုံစံအမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်တွင် ဝင်ရိုးတိုင်၏တည်ဆောက်ပုံကို လိုက်၍ ဆန့် ထုတ်ကျုံ့သွင်းနိုင်သောပုံစံ၊ ထက်အောက်တက်ဆင်းနိုင်သောပုံစံနှင့် ယက်ဘီးပုံစံဟူ၍ ၃မျိုးသော ပုံစံ အမျိုးအစားရှိသည်။

(၃) ဝင်ရိုးတိုင်ပုံစံအမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်တွင် ဝင်ရိုးတိုင်၏တည်ဆောက်ပုံကိုလိုက် ၍ ဆန့်ထုတ်ကျုံ့သွင်းနိုင်သောပုံစံ၊ ကွေးညွတ်မတင်ခြင်းပုံစံနှင့် ပေါင်းစပ်ပုံစံဟူ၍ ၃မျိုးသော ပုံစံအမျိုးအစား ရှိသည်။

(၄) ဝင်ရိုးတိုင်ပုံစံအမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်တွင် ဝင်ရိုးတိုင်၏တည်ဆောက်ပုံကိုလိုက် ၍ ကွေး ညွတ်မတင်ခြင်းပုံစံ၊ပေါင်းစပ်ပုံစံနှင့် ထရပ်ပုံစံဟူ၍ ၃မျိုးသော ပုံစံအမျိုးအစားရှိသည်။

■ မေးခွန်းနံပါတ် ၁၁ (လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းအထက်အောက်ချိန်ညှိစနစ်)

လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းအထက်အောက်ချိန်ညှိစနစ်နှင့်ပတ်သက်၍ အောက်ဖော်ပြပါ ရှင်းလင်း ချက် ၄ ခုအနက် မှ မှားယွင်းနေသည့် အရာ ၁ ခုကိုရွေးချယ်ပါ။

(၁) လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းအထက်အောက်ချိန်ညှိစနစ်သည် လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းမှ လုပ်ငန်း ဆောင်ရွက်သူ ပြုတ်ကျသွားခြင်းမှ ကာကွယ်ပေးသည့်စနစ်ဖြစ်သည်။

(၂) လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းအထက်အောက်ချိန်ညှိစနစ်သည် အတင်အချ သို့မဟုတ် ကွေးညွတ် မောင်းနှင် သည်ကိုထည့်သွင်းစဉ်းစားခြင်းမပြုပဲ လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းကို အမြဲတစေ ဟန်ချက်ညီအောင် ထိန်း သိမ်းထားရှိသည့်ကိရိယာဖြစ်သည်။

(၃) လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းအထက်အောက်ချိန်ညှိစနစ်သည် အားလုံးသော အမြင့်လုပ်ငန်းသုံး ပလက်ဖောင်းယာဉ်များတွင် တပ်ဆင်ထားရှိ သည်။

(၄) လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းအထက်အောက်ချိန်ညှိစနစ်သည် ထက်အောက်တက်ဆင်းနိုင်သော ပုံစံမှအပ အားလုံး သော အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်များတွင် တပ်ဆင်ထားရှိသည်။

■ မေးခွန်းနံပါတ် ၁၂ (ဆလင်ဒါပုံစံထက်အောက်ချိန်ညှိကိရိယာ)
ဆလင်ဒါပုံစံထက်အောက်ချိန်ညှိကိရိယာနှင့်ပတ်သက်၍ အောက်ဖော်ပြပါရှင်းလင်းချက် ၄ ခုအနက်မှ မှားယွင်း နေသည့် အရာ ၁ ခုကိုရွေးချယ်ပါ။

(၁) ဆလင်ဒါပုံစံထက်အောက်ချိန်ညှိကိရိယာသည် အထက်ပိုင်းချိန်ညှိဆလင်ဒါနှင့် အောက်ပိုင်း ထိန်းညှိမှုဆလင်ဒါတို့ဖြင့်ပါဝင်ဖွဲ့စည်းထားသည်။
(၂) အောက်ပိုင်းထိန်းညှိမှုဆလင်ဒါနှင့် အထက်ပိုင်း ချိန်ညှိဆလင်ဒါသည် ပိုက်ပျော့ သို့မဟုတ် ပိုက် ဆက်သွယ်မှုဖြင့်ချိတ်ဆက်ထားသည်။
(၃) အောက်ပိုင်းထိန်းညှိမှုဆလင်ဒါနှင့် အထက်ပိုင်း ချိန်ညှိဆလင်ဒါသည် သီးခြားစီဖြစ်ပြီး ချိတ်ဆက်ထားခြင်း မရှိပါ။
(၄) အောက်ပိုင်းထိန်းညှိမှုဆလင်ဒါမှညှစ်ထုတ်လိုက်သောဆီသည် အပေါ်ပိုင်းထိန်းညှိမှုဆလင်ဒါကို ဆန့်ထုတ်ကျုံ့သွင်းစေပြီး လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်း၏ တည်ငြိမ်မှု ကို အမြဲတစေထိန်းသိမ်းပေး သည်။

■ မေးခွန်းနံပါတ် ၁၃ (ဘေးထောက်ဘားတန်း အပိုင်း၁)
ဘေးထောက်ဘားတန်းနှင့်ပတ်သက်၍ အောက်ဖော်ပြပါရှင်းလင်းချက် ၄ ခုအနက်မှ မှားယွင်းနေ သည့် အရာ ၁ ခုကိုရွေးချယ်ပါ။

(၁) ဘေးထောက်ဘားတန်းသည် အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်ကို တည်ငြိမ်အောင် လုပ်ဆောင်ပေးသောကိရိယာဖြစ်သည်။
(၂) ဘေးထောက်ဘားတန်းတွင် H ပုံစံဘေးထောက်ဘားတန်းနှင့် A ပုံစံဟူ၍ရှိသည်။
(၃) H ပုံစံဘေးထောက်ဘားတန်းသည် ဘေးထောက်ဘားတန်းလက်တံကို ဘေးတိုက်ဆန့်ထုတ် ပြီး မြေကိုထောက်သည်။
(၄) A ပုံစံဘေးထောက်ဘားတန်းသည် ဘေးထောက်ဘားတန်းလက်တံကို ဘေးတိုက်ဆန့်ထုတ် ပြီး မြေကိုထောက်သည်။

■ မေးခွန်းနံပါတ် ၁၄ (ဘေးထောက်ဘားတန်း အပိုင်း၂)
ဘေးထောက်ဘားတန်းနှင့်ပတ်သက်၍ အောက်ဖော်ပြပါရှင်း လင်းချက် ၄ ခုအနက်မှ မှားယွင်းနေသည့် အရာ ၁ ခုကိုရွေးချယ်ပါ။

(၁) H ပုံစံဘေးထောက်ဘားတန်းသည် လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်း၏အမြင့် ၁၂မီတာအထက် ရှိသောအတန်အသင့်ကြီးမားသည့်အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်တွင် အများအားဖြင့် အသုံးပြုသည်။
(၂) A ပုံစံဘေးထောက်ဘားတန်းသည် လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်း၏အမြင့် ၁၂မီတာ အထက်ရှိသောအတန်အသင့်ကြီးမားသည့် အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်တွင် အများအား ဖြင့် အသုံးပြုသည်။
(၃) ဂျိုက်အတွက်ဟိုက်ဒရောလစ်ဆလင်ဒါသည် ဟိုက်ဒရောလစ်ပိုက်ပျက်စီးချိန်တွင် ဆလင်ဒါ ကျုံ့သွားခြင်းကိုကာကွယ်ရန်အတွက်ချက်ဗားတပ်ဆင်ထားသည်။
(၄) ဘီးပုံစံအမြင့်လုပ်ငန်းသုံး ပလက်ဖောင်းယာဉ်နှင့် ယက်ဘီးပုံစံအမြင့်လုပ်ငန်းသုံး ပလက်ဖောင်း ယာဉ် တို့ တွင် ဘေးထောက်ဘားတန်းတပ်ဆင်ထားခြင်းမရှိသည်ကများသည်။

■ မေးခွန်းနံပါတ် ၁၅ (ဘေးထောက်ဘားတန်း အပိုင်း၃)

ဘေးထောက်ဘားတန်းနှင့်ပတ်သက်၍ အောက်ဖော်ပြပါရှင်းလင်းချက် ၄ ခုအနက်မှ မှားယွင်းနေသည့် အရာ ၁ ခု ကိုရွေးချယ်ပါ။

(၁) H ပုံစံဘေးထောက်ဘားတန်းသည် ယာဉ်ကိုယ်ထည်၏ ရှေ့ နောက်ဝဲယာတွင် တပ်ဆင်ထား သော ဘေးထောက်ဘားတန်း လက်တံ ၄ခုပါရှိပြီး လက်တံဆန့်ထုတ်ရန်ဆလင်ဒါ၊ ဂျိုက်တိုင်နှင့် ဂျိုက်ဆလင်ဒါ အစရှိသည်တို့ပါဝင်ဖွဲ့စည်းထားသည်။

(၂) A ပုံစံဘေးထောက်ဘားတန်းသည် ဘေးထောက်ဘားတန်း လက်တံမရှိပဲ ဂျိုက်ကို ဘေး တစောင်း ဆန့်ထုတ်နိုင်သည့်ပုံစံဖြင့်ဖွဲ့စည်းထားသည်။

(၃) H ပုံစံဘေးထောက်ဘားတန်းသည် တပ်ဆင်ရန်နေရာကျယ်ကျယ် မလိုအပ်သော အားသာချက်ရှိသည်။

(၄) A ပုံစံဘေးထောက်ဘားတန်းသည် အတန်အသင့်သေးငယ်သောပုံစံရှိသည့် အမြင့်လုပ်ငန်းသုံး ပလက် ဖောင်းယာဉ်တို့တွင်အသုံးများသည်။

■ မေးခွန်းနံပါတ် ၁၆ (မောင်းနှင်လည်ပတ်မှုကိရိယာ နှင့် မောင်းနှင်လည်ပတ်မှုနည်းလမ်း)

မောင်းနှင်လည်ပတ်မှုကိရိယာ နှင့် မောင်းနှင်လည်ပတ်မှုနည်းလမ်းတို့နှင့်ပတ်သက်၍ အောက်ဖော်ပြပါ ရှင်းလင်း ချက် ၄ ခုအနက်မှ မှားယွင်းနေသည့် အရာ ၁ ခုကိုရွေးချယ်ပါ။

(၁) မောင်းနှင်လည်ပတ်မှုကိရိယာတွင်PTO (Power Take Off) ခလုပ်ထိန်း ကိရိယာ၊ ဘေးထောက် ဘားတန်း မောင်းနှင်လည်ပတ်မှုကိရိယာ၊ လုပ်ငန်းသုံးကိရိယာကို လည်ပတ်ရန်အတွက် အောက်ပိုင်းမောင်းနှင်လည်ပတ်မှုကိရိယာနှင့် အပေါ်ပိုင်းမောင်းနှင် လည်ပတ်မှုကိရိယာစသည်တို့ပါဝင်သည်။

(၂) PTO ခလုပ်ထိန်းကိရိယာသည် ထရပ်ပုံစံအမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ် တွင် တပ်ဆင်ထား သည်။

(၃) PTO ခလုပ်ထိန်း ကိရိယာသည် ဘေးထောက်ဘားတန်းကိုလည်ပတ်ရန်အတွက် ကိရိယာဖြစ် သည်။

(၄) မောင်းနှင်လည်ပတ်မှုနည်းလမ်းအနေဖြင့် လျှပ်စစ်ကွန်ထရိုး (ခလုပ်ကွန်ထရိုး)၊ လီဗာ ကွန်ထရိုး၊ လျှပ်စစ် သံလိုက် အချိုးကျကွန်ထရိုးနည်းလမ်း စသည်တို့ရှိသည်။

■ မေးခွန်းနံပါတ် ၁၇ (PTO ခလုပ်ထိန်း ကိရိယာ)

PTO ခလုပ်ထိန်း ကိရိယာနှင့်ပတ်သက်၍ အောက်ဖော်ပြပါရှင်း လင်းချက် ၄ ခုအနက်မှ မှားယွင်းနေသည့် အရာ ၁ ခုကိုရွေးချယ်ပါ။

(၁) PTO ခလုပ်ထိန်း ကိရိယာသည် ထရပ်၏မောင်းနှင်ခန်းထဲတွင်တပ်ဆင်ထားသည်။

(၂) PTO ခလုပ်ထိန်း ကိရိယာသည် ဖွင့်ထားသည့် (ON)အနေအထားဖြင့် သွားလာမောင်းနှင်လျှင် ပြဿနာမရှိပါ။

(၃) PTO ခလုပ်ထိန်း ကိရိယာသည် မော်တာမှပါဝါကို လုပ်ငန်းသုံးကိရိယာသို့ ပေးပို့သည့်အခါတွင် သုံးသည်။

(၄) PTO ခလုပ်ထိန်း ကိရိယာတွင် လီဗာစနစ် နှင့် ခလုပ်စနစ်တို့ရှိကြသည်။

■ မေးခွန်းနံပါတ် ၁၈ (ဘေးထောက်ဘားတန်း မောင်းနှင်လည်ပတ်မှုကိရိယာ)
ဘေးထောက်ဘားတန်း မောင်းနှင်လည်ပတ်မှုကိရိယာနှင့်ပတ်သက်၍ အောက်ဖော်ပြပါ ရှင်းလင်းချက် ၄ ခု အနက်မှ မှားယွင်းနေသည့် အရာ ၁ ခုကိုရွေးချယ်ပါ။

(၁) ဘေးထောက်ဘားတန်းမောင်းနှင်လည်ပတ်မှုကိရိယာသည် ယာဉ်ကိုယ်ထည်၏နောက်ဖက် သို့မဟုတ် ဘေးဘယ်ညာ မျက်နှာပြင်တွင်တပ်ဆင်ထားသည်။
(၂) ဘေးထောက်ဘားတန်းမောင်းနှင်လည်ပတ်မှုကိရိယာသည် ဘေးထောက်ဘားတန်းလက်တံ နှင့် ဂျိုက်ဆလင်ဒါကိုလည်ပတ်သည့်အချိန်တွင် အသုံးပြုသည်။
(၃) ဘေးထောက်ဘားတန်းမောင်းနှင်လည်ပတ်မှုကိရိယာသည် လျှပ်စစ်ကွန်ထရိုး သို့မဟုတ် လီဗာကွန်ထရိုး ဟူ၍ရှိသည်။
(၄) ဘေးထောက်ဘားတန်းမောင်းနှင်လည်ပတ်မှုကိရိယာတွင် ဘေးထောက်ဘားတန်းလက်တံ၏ လျှောကျမှု ပမာဏကို ညွှန်ပြသည့်မီးတပ်ဆင်ထားသည်လည်းရှိသည်။

■ မေးခွန်းနံပါတ် ၁၉ (အောက်ပိုင်းမောင်းနှင်လည်ပတ်မှုကိရိယာ)
အောက်ပိုင်းမောင်းနှင်လည်ပတ်မှုကိရိယာနှင့်ပတ်သက်၍ အောက်ဖော်ပြပါရှင်းလင်းချက် ၄ ခု အနက်မှ မှားယွင်း နေသည့် အရာ ၁ ခုကိုရွေးချယ်ပါ။

(၁) အောက်ပိုင်းမောင်းနှင်လည်ပတ်မှုကိရိယာသည် အဓိကအားဖြင့် လုပ်ငန်းခွင်မစတင်မီ စစ်ဆေး ခြင်းနှင့် အရေးပေါ် အသုံးပြုရန်ရည်ရွယ်ချက်ဖြင့်တပ်ဆင်ထားသည်။
(၂) အောက်ပိုင်းမောင်းနှင်လည်ပတ်မှုကိရိယာသည် ဆုံလည်အထိုင်နှင့် အောက်ပိုင်းမောင်းနှင် သွားလာမှုကိုယ်ထည်တို့အနီးတွင်တပ်ဆင်ထားသည်။
(၃) အောက်ပိုင်းမောင်းနှင်လည်ပတ်မှုကိရိယာ၏ မောင်းနှင်လည်ပတ်မှုနည်းစနစ်တွင် လီဗာစနစ်နှင့်ခလုပ်စနစ်ဟူ၍ရှိသည်။
(၄) ခလုပ်စနစ်အောက်ပိုင်းမောင်းနှင်လည်ပတ်မှုကိရိယာသည် လည်ပတ်လုပ်ဆောင်နိုင်စွမ်း အလွန် ကောင်းသည်။

■ မေးခွန်းနံပါတ် ၂၀ (အပေါ် ပိုင်းမောင်းနှင်လည်ပတ်မှုကိရိယာ)
အပေါ် ပိုင်းမောင်းနှင်လည်ပတ်မှုကိရိယာနှင့်ပတ်သက်၍ အောက်ဖော်ပြပါရှင်းလင်းချက် ၄ ခု အနက်မှ မှားယွင်း နေသည့် အရာ ၁ ခုကိုရွေးချယ်ပါ။

(၁) အပေါ် ပိုင်းမောင်းနှင်လည်ပတ်မှုကိရိယာသည် ယာဉ်ကိုယ်ထည်၏နောက်ဖက်ပိုင်းတွင် တပ် ဆင်ထားသည်။
(၂) အပေါ် ပိုင်းမောင်းနှင်လည်ပတ်မှုကိရိယာသည် လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းကို လုပ်ငန်း ဆောင်ရွက်ရန်လွယ်ကူသည့်အနေအထားသို့ ပိုမိုနီးကပ်စေသည့်ကိရိယာဖြစ်သည်။
(၃) အပေါ် ပိုင်းမောင်းနှင်လည်ပတ်မှုကိရိယာသည် လီဗာစနစ်နှင့် ခလုပ်စနစ်အပြင် ယခုအခါ လျှပ်စစ်သံလိုက်အချိုးကျထိန်းချုပ်စနစ်အသုံးပြုမှုပါများပြားလာသည်။
(၄) အပေါ် ပိုင်းမောင်းနှင်လည်ပတ်မှုကိရိယာတွင် မောင်းနှင်သွားလာလည်ပတ်ရန်ကိရိယာ တပ် ဆင်ထားသည်လည်းရှိသည်။

■ မေးခွန်းနံပါတ် ၂၁ (အထက်အောက်တက်ဆင်းနိုင်သော အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်၏ လုပ်ငန်း သုံးကိရိယာ)

အထက်အောက်တက်ဆင်းနိုင်သော အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်၏ လုပ်ငန်းသုံးကိရိယာ နှင့် ပတ်သက်၍ အောက်ဖော်ပြပါရှင်းလင်းချက် ၄ ခုအနက်မှ မှားယွင်း နေသည့် အရာ ၁ ခုကို ရွေးချယ်ပါ။

(၁) အထက်အောက်တက်ဆင်းနိုင်သောအမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်တွင် မတင် လက်တံ၏ဖွဲ့စည်းပုံကိုလိုက်၍ ကတ်ကြေးပုံစံ၊ ရွက်တိုင်ပုံစံ၊ ဆစ်ဂမာ (sigma)ပုံစံနှင့် အိပ်က်စ် (X) ပုံစံ ဟူ၍ အမျိုးအစား ၄မျိုးခွဲခြားနိုင်သည်။

(၂) ကတ်ကြေးပုံစံ၊ ဆစ်ဂမာ (sigma)ပုံစံနှင့် အိပ်က်စ် (X) ပုံစံတို့တွင် အင်ဂျင်အမျိုးအစားနှင့် ဘက်ထရီအမျိုးအစားရှိသည်။

(၃) ကတ်ကြေးပုံစံ၊ ဆစ်ဂမာ (sigma)ပုံစံနှင့် အိပ်က်စ် (X) ပုံစံတို့ကို အခန်းတွင်း၊ အခန်းပြင်တို့တွင် အသုံးပြုလျှက်ရှိသည်။

(၄) ရွက်တိုင်ပုံစံတွင် အင်ဂျင်အမျိုးအစားများပြားပြီးအခန်းတွင်းအသုံးပြုမှုများပြားသည်။

■ မေးခွန်းနံပါတ် ၂၂ (အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်၏ဘေးကင်းရေးကိရိယာ)

အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်၏ ဘေးကင်းရေးကိရိယာနှင့်ပတ်သက်၍ အောက်ဖော်ပြပါ ရှင်းလင်းချက် ၄ ခု အနက်မှ မှားယွင်းနေသည့် အရာ ၁ ခုကိုရွေးချယ်ပါ။

(၁) အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်သည် မြင့်မားသောနေရာများတွင်လုပ်ငန်းကို ဆောင်ရွက်ရာ၌ ဘေးကင်းရေးနှင့် ပတ်သက်၍ လုံခြုံစိတ်ချစွာ လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်နိုင်စေရန် အတွက် အမျိုးမျိုးသောဘေးကင်း ရေးကိရိယာများကိုတပ်ဆင်ထားသည်။

(၂) အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်တွင် အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ် တည်ဆောက်ပုံစံနှုန်းများဖြင့်သတ်မှတ်ထားသည့်အရာနှင့် အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်ကို အသုံး ပြုမှုဘက်နှင့် တည်ဆောက်ပုံဘက်တို့၏ မူလဖန်တီးမှုအယူအဆကိုအခြေခံ၍ ပိုမိုဘေးကင်း စွာအလုပ်လုပ်နိုင်ရန် ပံ့ပိုးပေးထားသည်။

(၃) အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်၏ဘေးကင်းရေးကိရိယာသည် အချိန်ကြာလာသည့် တိုင် ပြောင်းလဲသည့်အရာမရှိပါ။

(၄) အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်၏ဘေးကင်းရေးကိရိယာသည် လမ်းညွှန်လက်စွဲကို သေချာစွာ ဖတ်ရှုပြီးအသုံးပြုရန်အရေးကြီးပါသည်။

■ မေးခွန်းနံပါတ် ၂၃ (လက်တံမောင်းနှင်မှုထိန်းချုပ်ကိရိယာ)

လက်တံမောင်းနှင်မှုထိန်းချုပ်ကိရိယာနှင့်ပတ်သက်၍ အောက်ဖော်ပြပါရှင်းလင်းချက် ၄ ခုအနက်မှ မှန်ကန်သည့် အရာ ၁ ခုကို ရွေးချယ်ပါ။

(၁) လက်တံမောင်းနှင်မှုထိန်းချုပ်ကိရိယာသည် လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းက သတ်မှတ်ထား သော အလုပ်ဧရိယာကို ကျော်လွန်သွားသည့်အခါ ဝင်ရိုးတိုင်၏လည်ပတ်မှုကို အလိုအလျောက် ရပ်တန့်ခြင်း သို့မဟုတ် အချက်ပေးသည့်ကိရိယာဖြစ်သည်။

(၂) လက်တံမောင်းနှင်မှုထိန်းချုပ်ကိရိယာသည် လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းက သတ်မှတ်ထား သော အလုပ် ဧရိယာကို ကျော်လွန်သွားသည့်အခါ လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်း၏လည်ပတ်မှုကို အလိုအလျောက်ရပ်တန့် ခြင်း သို့မဟုတ် အချက်ပေးသည့်ကိရိယာဖြစ်သည်။

(၃) လက်တံမောင်းနှင်မှုထိန်းချုပ်ကိရိယာသည် ဝင်ရိုးတိုင်က သတ်မှတ်ထားသော အလုပ် ဧရိယာကို ကျော်လွန်သွားသည့်အခါ လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်း၏လည်ပတ်မှုကို အလိုအလျောက် ရပ်တန့် ခြင်း သို့မဟုတ် အချက်ပေးသည့်ကိရိယာဖြစ်သည်။

(၄) လက်တံမောင်းနှင့်မှုထိန်းချုပ်ကိရိယာသည် ဝင်ရိုးတိုင်က သတ်မှတ်ထားသော အလုပ်ဧရိယာ ကို ကျော်လွန်သွားသည့်အခါ ဝင်ရိုးတိုင်၏လည်ပတ်မှုကိုအလိုအလျောက်ရပ်တန့်ခြင်း သို့မဟုတ် အချက်ပေးသည့်ကိရိယာဖြစ်သည်။

■ မေးခွန်းနံပါတ် ၂၄ (ဆန့်ထုတ်ကျုံ့သွင်းနိုင်သောလက်တံပုံစံ)

ဆန့်ထုတ်ကျုံ့သွင်းနိုင်သောလက်တံပုံစံနှင့်ပတ်သက်၍ အောက်ဖော်ပြပါရှင်းလင်းချက် ၄ ခု အနက်မှ မှားယွင်း နေသည့် အရာ ၁ ခုကိုရွေးချယ်ပါ။

(၁) ဆန့်ထုတ်ကျုံ့သွင်းနိုင်သောလက်တံပုံစံ မောင်းနှင့်မှုထိန်းချုပ်ကိရိယာသည် ဝင်ရိုးတိုင်၏ အတက်အကျ ဒေါင့်နှင့်ဆန့်ထုတ်နိုင်သောပမာဏ၊ ထို့အတူ လှည့်ခြင်းဒေါင့်၊ ဘေးထောက်ဘားတန်း ၏ အုပ်မိုးနေသော အကျယ်တို့ကိုအီလက်ထရောနစ်နည်းဖြင့်အာရုံခံသည်။

(၂) ဆန့်ထုတ်ကျုံ့သွင်းနိုင်သောလက်တံပုံစံ မောင်းနှင့်မှုထိန်းချုပ်ကိရိယာသည် ဝင်ရိုးတိုင်၏ အတက်အကျ ဒေါင့်နှင့်ဆန့်ထုတ်နိုင်သောပမာဏ၊ ထို့အတူ လှည့်ခြင်းဒေါင့်၊ ဘေးထောက်ဘားတန်း ၏ အုပ်မိုးနေသော အကျယ်တို့ကိုစက်ပိုင်းဆိုင်ရာနည်းဖြင့်အာရုံခံသည်။

(၃) ဆန့်ထုတ်ကျုံ့သွင်းနိုင်သောလက်တံပုံစံ မောင်းနှင့်မှုထိန်းချုပ်ကိရိယာသည် ဝင်ရိုးတိုင်သည် လုပ်ငန်းဧရိယာကိုကျော်လွန်သွားသည့်အခါ အတင် အချ၊ ဝင်ရိုးတိုင်ဆန့်ထုတ်ခြင်းနှင့် ယာဉ်၏ အလယ်ဗဟိုမှ လှည့်ခြင်းတို့ကိုရပ်တန့်စေသည်။

(၄) ဝင်ရိုးတိုင်၏လုပ်ငန်းဧရိယာကိုလွယ်ကူစွာနားလည်နိုင်စေရန် ဖော်ပြထားသည့်အရာကို လုပ်ငန်းအချင်းဝက်ဇယားဟုခေါ်သည်။

■ မေးခွန်းနံပါတ် ၂၅ (ဆန့်ထုတ်ကျုံ့သွင်းနိုင်သောလက်တံပုံစံ လက်တံမောင်းနှင့်မှုထိန်းချုပ်ကိရိယာ)

ဆန့်ထုတ်ကျုံ့သွင်းနိုင်သောလက်တံပုံစံ လက်တံမောင်းနှင့်မှုထိန်းချုပ်ကိရိယာနှင့်ပတ်သက်၍ အောက်ဖော်ပြပါ ရှင်းလင်းချက် ၄ ခုအနက်မှ မှားယွင်းနေသည့် အရာ ၁ ခုကိုရွေးချယ်ပါ။

(၁) ဆန့်ထုတ်ကျုံ့သွင်းနိုင်သောလက်တံပုံစံ လက်တံမောင်းနှင့်မှုထိန်းချုပ်ကိရိယာတွင် လုပ်ငန်း သုံးပလက်ဖောင်းအတွင်းရှိရွှေ့ပြောင်းနိုင်သောဝန်၏အတိုးအလျော့ကို အာရုံခံခြင်း မရှိသည့် အမျိုးအစား ၂ မျိုး ရှိသည်။

(၂) လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းအတွင်းရှိရွှေ့ပြောင်းနိုင်သောဝန်၏ အတိုးအလျော့ကိုအာရုံခံသည့် အရာသည် လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းအတွင်းရှိရွှေ့ပြောင်းနိုင်သောဝန်ကိုမူတည်၍ လုပ်ငန်းခွင် ဧရိယာ ပြောင်းလဲ သည်။

(၃) လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းအတွင်းရှိရွှေ့ပြောင်းနိုင်သောဝန်၏ အတိုးအလျော့ကိုအာရုံခံသည့် အရာသည် လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းအတွင်းရှိရွှေ့ပြောင်းနိုင်သောဝန်အတိုးအလျော့ရှိသည့်တိုင် လုပ်ငန်းခွင်ဧရိယာ မပြောင်းလဲ။

(၄) လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းအတွင်းရှိရွှေ့ပြောင်းနိုင်သောဝန်၏ အတိုးအလျော့ကိုအာရုံခံခြင်း မရှိသည့်အရာသည် လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းအတွင်းရှိရွှေ့ပြောင်းနိုင်သောဝန် အတိုးအလျော့ ရှိသည့်တိုင် လုပ်ငန်းခွင် ဧရိယာမပြောင်းလဲ။

■ မေးခွန်းနံပါတ် ၂၆ (ဆန့်ထုတ်ကျုံ့သွင်းနိုင်သောလက်တံပုံစံ လက်တံမောင်းနှင်မှုထိန်းချုပ်ကိရိယာ)

ဆန့်ထုတ်ကျုံ့သွင်းနိုင်သောလက်တံပုံစံ လက်တံမောင်းနှင်မှုထိန်းချုပ်ကိရိယာနှင့်ပတ်သက်၍ အောက် ဖော်ပြပါ ရှင်းလင်းချက် ၄ ခုအနက်မှ မှားယွင်းနေသည့် အရာ ၁ ခုကိုရွေးချယ်ပါ။

(၁) ဆန့်ထုတ်ကျုံ့သွင်းနိုင်သောလက်တံပုံစံ လက်တံမောင်းနှင်မှုထိန်းချုပ်ကိရိယာ၏ လုပ်ငန်းသုံး ပလက်ဖောင်းအတွင်းရှိရွှေ့ပြောင်းနိုင်သောဝန်၏အတိုးအလျှော့ကို အာရုံမခံသည့်အရာသည် ရွှေ့ပြောင်းနိုင်သောဝန်ကို လိုသည်ထက်ပိုပြီး လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းတွင် တင်ဆောင်ထားပါ က စက်ပစ္စည်းပျက်စီး နိုင်သည်သာမကမှောက်ကျနိုင်သည့် အန္တရာယ်ပါရှိသည်။

(၂) ဆန့်ထုတ်ကျုံ့သွင်းနိုင်သောလက်တံပုံစံ လက်တံမောင်းနှင်မှုထိန်းချုပ်ကိရိယာ၏ လုပ်ငန်းသုံး ပလက်ဖောင်းအတွင်းရှိရွှေ့ပြောင်းနိုင်သောဝန်၏ အတိုးအလျှော့ကို အာရုံမခံသည့်အရာသည် ရွှေ့ပြောင်းနိုင်သောဝန်ကို လိုသည်ထက်ပိုပြီး လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းတွင် တင်ဆောင်ထားပါ က စက်ပစ္စည်းပျက်စီး နိုင်သည်သာမကမှောက်ကျနိုင်သည့် အန္တရာယ်မရှိပေ။

(၃) ပလက်ဖောင်းပုံစံသည်ဝန်၏ အပြောင်းအလဲကို အာရုံခံနိုင်ကများသည်။

(၄) ပလက်ဖောင်းပုံစံသည်ဝန်၏ အပြောင်းအလဲကို အာရုံမခံနိုင်ကများသည်။

■ မေးခွန်းနံပါတ် ၂၇ (အရေးပေါ်ရပ်တန့်မှုကိရိယာ)

အရေးပေါ်ရပ်တန့်မှုကိရိယာနှင့်ပတ်သက်၍ အောက်ဖော်ပြပါရှင်းလင်းချက် ၄ ခုအနက်မှ မှားယွင်းနေသည့် အရာ ၁ ခုကိုရွေးချယ်ပါ။

(၁) အရေးပေါ်ရပ်တန့်မှုကိရိယာသည် လက်တံ၏လှုပ်ရှားမှုအတွင်း သို့မဟုတ် အလိုအလျောက် အမျိုးအစား အမြင့်လုပ်ငန်း သုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်မောင်းနှင်သွားလာနေစဉ်အတွင်း မောင်းနှင်သူ က အန္တရာယ်ကို သတိပြုမိသည့်အခါ လှုပ်ရှားမှုကို ချက်ချင်းရပ်တန့်စေသည့်အရာဖြစ်သည်။

(၂) အရေးပေါ်ရပ်တန့်မှုကိရိယာသည် ပုံမှန်အားဖြင့်အဝါရောင်ခလုပ်ဖြစ်သည်။

(၃) အရေးပေါ်ရပ်တန့်မှုကိရိယာကို နှိပ်လိုက်သည့်အခါ အင်ဂျင်ရပ်တန့်သွားသည်နှင့် အင်ဂျင် ရပ်တန့်မသွားသော်လည်း ဟိုက်ဒရောလစ်ဖိအားမရှိတော့သည်တို့ရှိသည်။

(၄) အရေးပေါ်ရပ်တန့်မှုကိရိယာ၏ အခြားသောအသုံးပြုပုံနည်းလမ်းအနေဖြင့် လုပ်ငန်း ဆောင်ရွက်နေစဉ် အတွင်းအလုပ်လုပ်နေသည့်ယာဉ်၏ ဆန္ဒကိုဆန့်ကျင်လျှက် ဆန္ဒမပါပဲ စက်ကိရိယာက ရုတ်တရက်လှုပ် ရှားခြင်းမှကာကွယ်ရန်လည်းအသုံးပြုသည်။

■ မေးခွန်းနံပါတ် ၂၈ (သွားလာမောင်းနှင်မှုသတိပေးကိရိယာ)

သွားလာမောင်းနှင်မှုသတိပေးကိရိယာနှင့်ပတ်သက်၍ အောက်ဖော်ပြပါရှင်းလင်းချက် ၄ ခုအနက်မှ မှားယွင်းနေ သည့် အရာ ၁ ခုကိုရွေးချယ်ပါ။

(၁) သွားလာမောင်းနှင်မှုသတိပေးကိရိယာသည် မောင်းနှင်သွားလာချိန်တွင် အလိုအလျောက် အချက်ပေးသံ (buzzer) ပေါ် ထွက်သည့်ကိရိယာဖြစ်သည်။

(၂) သွားလာမောင်းနှင်မှုသတိပေးကိရိယာသည် မောင်းနှင်မှုထိန်းချုပ်ရေးလီဗာနှင့် ချိတ်ဆက် ထားပြီး ခလုပ် အဖွင့်အပိတ် လုပ်ဆောင်နိုင်သည်။

(၃) သွားလာမောင်းနှင်မှုသတိပေးကိရိယာသည် အလိုအလျောက်မောင်းနှင်ခြင်းပုံစံ အမြင့် လုပ်ငန်းသုံး ပလက်ဖောင်းယာဉ်များတွင်တပ်ဆင်ထားလေ့ရှိသည်။

(၄ သွားလာမောင်းနှင်မှုသတိပေးကိရိယာသည် ထရပ်ပုံစံအမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ် များတွင် တပ် ဆင်ထားလေ့ရှိသည်။

■ မေးခွန်းနံပါတ် ၂၉ (ဘေးကင်းရေးဗား၊ ချက်ဗား)

ဘေးကင်းရေးဗား၊ ချက်ဗားနှင့်ပတ်သက်၍ အောက်ဖော်ပြပါရှင်းလင်းချက် ၄ ခုအနက်မှ မှားယွင်းနေသည့် အရာ ၁ ခုကိုရွေးချယ်ပါ။

(၁) လည်ပတ်နေစဉ်အတွင်း overload (ဝန်ပိုခြင်း) သို့မဟုတ် သက်ရောက်ဝန်ကိုအသုံးချသော အခါ ဟိုက်ဒရောလစ်ပတ်လမ်းအတွင်းပုံမှန်ထက်မြင့်မားသောဖိအားပေါ်ပေါက်ပြီး စက်ကိရိယာကို ပျက်စီးစေ နိုင်ပါသည်။

(၂) လည်ပတ်နေစဉ်အတွင်း ဝန်ပိုခြင်းနှင့် သက်ရောက်ဝန်ကြောင့် စက်ကိရိယာပျက်စီးခြင်းကို ကာကွယ်ရန်အတွက် အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်၏ ဟိုက်ဒရောလစ်စနစ်တွင် ချက်ဗား ကိုတပ်ဆင်ထား သည် ။

(၃) ပိုက်သို့မဟုတ်ပိုက်ပျော့များ ပျက်စီးနေခြင်းနှင့် ယင်းတို့၏ဆက်သွယ်မှုအပိုင်းများသည် ပြတ်တောက်နေပါက ဆလင်ဒါအတွင်းရှိဖိအားသည် ပုံမှန်အောက်လျော့ကျသွားပြီး လုပ်ငန်းသုံး ပလက်ဖောင်း စသည် တို့ကို ရုတ်တရက်ကျဆင်းသွားစေခြင်းမျိုး ဖြစ်ပေါ်စေနိုင်သည်။

(၄) ဆလင်ဒါအတွင်းရှိဖိအား ပုံမှန်အောက်လျော့ကျသွားခြင်းကိုကာကွယ်ရန်ဂျိုက်သုံး၊ အတင် အချသုံး၊ ဆန့်ထုတ်ကျုံ့သွင်းသုံး၊ ဟန်ချက်ညှိခြင်းသုံး၊ ကွေးညွတ်မတင်ခြင်းသုံးနှင့် ထက်အောက် တက်ဆင်းသုံး အားလုံးသောဆလင်ဒါများတွင် ချက်ဗားကိုတပ်ဆင်ထားသည်။

■ မေးခွန်းနံပါတ် ၃၀ (ဘေးထောက်ဘားတန်းချိတ်ဆက်မှုကိရိယာ)

ဘေးထောက်ဘားတန်းချိတ်ဆက်မှုကိရိယာနှင့်ပတ်သက်၍ အောက်ဖော်ပြပါရှင်းလင်းချက် ၄ ခု အနက်မှ မှားယွင်းနေသည့် အရာ ၁ ခုကိုရွေးချယ်ပါ။

(၁) ဘေးထောက်ဘားတန်းချိတ်ဆက်မှုကိရိယာသည် လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်သူက ဂျိုက်ထောက်ရန် မေ့လျော့ ပြီး လက်တံကို လည်ပတ်မှုဆောင်ရွက်ခြင်းမှကာကွယ်ရန်ကိရိယာဖြစ်သည်။

(၂) ဘေးထောက်ဘားတန်းချိတ်ဆက်မှုကိရိယာသည် ဂျိုက်တွင်သတ်မှတ်ထားသောဝန် သက်ရောက်မှုမရှိသောအချိန်တွင် အီလက်ထရောနစ်ဖြင့်ထိန်းချုပ်မှုကိုပြုလုပ်ပြီး လက်တံ၏ လည်ပတ်မှုကို လုံးဝရပ်တန့်စေသည့်ကိရိယာဖြစ်သည်။

(၃) ဘေးထောက်ဘားတန်းချိတ်ဆက်မှုကိရိယာသည် ဂျိုက်တွင်သတ်မှတ်ထားသောဝန် သက်ရောက်မှုမရှိသောအချိန်တွင် စက်ပိုင်းဆိုင်ရာထိန်းချုပ်မှုကိုပြုလုပ်ပြီး လက်တံ၏လည်ပတ်မှု ကို လုံးဝရပ်တန့်စေသည့် ကိရိယာဖြစ်သည်။

(၄) ဘေးထောက်ဘားတန်းချိတ်ဆက်မှုကိရိယာသည် ဘေးထောက်ဘားတန်းပါရှိသည့် အမြင့်လုပ်ငန်းသုံး ပလက်ဖောင်းယာဉ်များတွင်တပ်ဆင်ထားလေ့ရှိသည်။

■ မေးခွန်းနံပါတ် ၃၁ (လုပ်ငန်းသုံးကိရိယာနှင့် သွားလာမောင်းနှင်ရေးကိရိယာတို့၏ ကိုင်တွယ်ဆောင်ရွက် ပုံနှင့် သတိပြုရမည့်အချက်များ)

လုပ်ငန်းသုံးကိရိယာနှင့် သွားလာမောင်းနှင်ရေးကိရိယာတို့၏ ကိုင်တွယ်ဆောင်ရွက်ပုံနှင့် သတိပြုရမည့် အချက်များနှင့်ပတ်သက်၍ အောက်ဖော်ပြပါရှင်းလင်းချက် ၄ ခုအနက်မှ မှားယွင်းနေသည့် အရာ ၁ ခုကိုရွေးချယ်ပါ။

(၁) အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်သည် အသုံးပြုပုံကိုလိုက်၍အဆင့်မြှင့်တင်ခြင်း သို့မဟုတ် အမျိုးမျိုးသော လုပ်ဆောင်ချက်များပါဝင်သည့်တီထွင်ဖန်တီးမှုများကို လုပ်ဆောင်လျှက် ရှိသည်။

(၂) အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်များကြောင့်ဖြစ်ပွားရသော မတော်တဆမှုများကို ကာကွယ်ရန် အတွက်အဆိုပါ လက္ခဏာများကိုသေချာစွာနားလည်ပြီး၊ လုပ်ငန်းသုံးကိရိယာများနှင့် မောင်းနှင်သွားလာရေးကိရိယာများကို သင့်လျော်စွာ လည်ပတ်အသုံးပြုရန်အလွန်အရေးကြီးသည်။

(၃) လုပ်ငန်းသုံးကိရိယာ၏လည်ပတ်ပုံနည်းလမ်းသည် အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်၏ ထုတ်လုပ်သူ နှင့်မော်ဒယ် အစရှိသည်တို့အပေါ်မူတည်၍ကွဲပြားမှုမရှိပါ။

(၄) လုပ်ငန်းသုံးကိရိယာ၏လည်ပတ်ပုံနည်းလမ်းသည်လမ်းညွှန်လက်စွဲစသည်တို့တွင် သေချာစွာ စစ်ဆေးပြီး လည်ပတ်ဆောင်ရွက်ရန်အရေးကြီးသည်။

■ မေးခွန်းနံပါတ် ၃၂ (ဆင်ခြေလျှောတွင် ဘေးထောက်ဘားတန်းဆင်ခြင်း အပိုင်း ၁)
ဆင်ခြေလျှောတွင် ဘေးထောက်ဘားတန်းဆင်ခြင်းနှင့်ပတ်သက်၍ အောက်ဖော်ပြပါရှင်းလင်းချက် ၄ ခုအနက်မှ မှားယွင်းနေသည့် အရာ ၁ ခုကိုရွေးချယ်ပါ။

(၁) အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်ကို နောက်ဖက် အောက်စိုက်အနေအထားဖြင့် သေချာ စွာ ရွေးချယ်ပါ။
(၂) ပါကင်ဘရိတ်ကိုအသုံးပြုပါ။
(၃) ဂျမ်းတုံးကိုဘီးအားလုံး၏အောက်ဖက်ခြမ်းတွင်ခုပါ၊ တာယာများနှင့်သေချာစွာ ထိစပ်နေပါ စေ။
(၄) ဘေးထောက်ဘားတန်းကိုအမျှားဆုံးဆန့်ထုတ်ပါ။ (Hပုံစံ ဘေးထောက် ဘားတန်းတွင်)

■ မေးခွန်းနံပါတ် ၃၃ (ဆင်ခြေလျှောတွင် ဘေးထောက်ဘားတန်းဆင်ခြင်း အပိုင်း ၂)
ဆင်ခြေလျှောတွင် ဘေးထောက်ဘားတန်းဆင်ခြင်းတွင်ခံသော ကြမ်းခင်းအပြားနှင့်ပတ်သက်၍ အောက်ဖော်ပြပါရှင်းလင်းချက် ၄ ခုအနက်မှ မှားယွင်းနေသည့်အရာ ၁ ခုကိုရွေးချယ်ပါ။

(၁) ကြမ်းခင်းအပြားတွင် ကြီးမားသောအပြားကို အသုံးပြုပါ။
(၂) ရှေ့ဂိုက်တွင်အများဆုံးကြမ်းခင်းအပြား ၃ပြား အသုံး ပြုပါ။
(၃) ကြမ်းခင်းအပြားသည် အမြင့် ၂၀စင်တီမီတာအတွင်း ရှိရမည်။
(၄) ကြမ်းခင်းအပြားသည် ဂိုက်ကိုနေရာမချထားမီ ဘေးထောက်ဘားတန်း ခြေထောက်နှင့် မြေပြင်အကြား တွင် ထည့်သွင်း နေရာချထားရမည်။

■ မေးခွန်းနံပါတ် ၃၄ (ဆင်ခြေလျှောတွင် ဘေးထောက်ဘားတန်းဆင်ခြင်း အပိုင်း ၃)
ဆင်ခြေလျှောတွင် ဘေးထောက်ဘားတန်းဆင်ခြင်းတွင် ဆန့်ထုတ်ခြင်းနည်းစနစ်နှင့်ပတ်သက်၍ အောက်ဖော်ပြပါရှင်းလင်းချက် ၄ ခုအနက်မှ မှားယွင်းနေသည့်အရာ ၁ ခုကိုရွေးချယ်ပါ။

(၁) အမြဲတစေနောက်ဂိုက်ပြီးမှရှေ့ဂိုက်သို့အစဉ်အတိုင်းလုပ်ဆောင်ရန်။
(၂) အမြဲတစေရှေ့ဂိုက်ပြီးမှနောက်ဂိုက်သို့အစဉ်အတိုင်းလုပ်ဆောင်ရန်။
(၃) ဂိုက်ကိုဆန့်ထုတ်ရာတွင် ဝဲယာတစ်ပြိုင်တည်းလုပ်ဆောင်ရန်။
(၄) အသေးစိတ်ချိန်ညှိခြင်းကို အားလုံးသောဂိုက်လည်ပတ်မှုများတွင်လုပ်ဆောင်ရန်။

■ မေးခွန်းနံပါတ် ၃၅ (ဆင်ခြေလျှောတွင် ဘေးထောက်ဘားတန်းဆင်ခြင်း အပိုင်း ၄)
ဆင်ခြေလျှောတွင် ဘေးထောက်ဘားတန်းဆင်သည့်အချိန် ယာဉ်ကိုယ်ထည်ကို ရေပြင်ညီ ဖြစ်အောင် လုပ်ဆောင်မထားနိုင်သည့်အခါ မဖြစ်မနေလိုက်နာရမည့်အချက်များနှင့်ပတ်သက်၍ အောက်ဖော်ပြပါရှင်းလင်းချက် ၄ ခုအနက်မှ မှားယွင်းနေသည့်အရာ ၁ ခုကိုရွေးချယ်ပါ။

(၁) အမြဲတစေလက်တံကိုလျှောစောက်၏အထက်ဖက်သို့ဦးတည်၍လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်ရန်။
(၂) ယာဉ်ကိုယ်ထည်၏ ဝဲယာဘေးတိုက်ဖက်ကို အမြဲတစေရေပြင်ညီထားပါ။
(၃) လှည့်ပတ်ခြင်းလုပ်ငန်းသည်လျှောစောက်၏အထက်ဖက်ကိုဦးတည်သည့်အခါ ယာဉ်ကိုနေရာရွှေ့ပါ။
(၄) ဆန့်ထုတ်ကျုံ့သွင်းနိုင်သောလက်တံပုံစံတွင် လျှောစောက်အထက်ဖက်ကိုဦးတည်၍ဝဲယာ ၄၅ဒီဂရီ အတွင်း အသုံးပြုရန်။

■ မေးခွန်းနံပါတ် ၃၆ (ဆင်ခြေလျှောတွင် ဘေးထောက်ဘားတန်းဆင်ခြင်း အပိုင်း ၅)
လုပ်ငန်းပြီးဆုံးသည့်နောက် ဘေးထောက်ဘားတန်းကိုသိမ်းဆည်းသည့် နည်းလမ်းများနှင့် ပတ်သက်၍ အောက်ဖော်ပြပါရှင်းလင်းချက် ၄ ခုအနက်မှ မှားယွင်း နေသည့် အရာ ၁ ခုကို ရွေးချယ်ပါ။

(၁) လက်တံကိုသွားလာမောင်းနှင်မှုကိုယ်နေဟန်ထား၏ အခြေအနေအတိုင်းပြန်ထားပါ။
(၂) ဂျမ်းတုံးများ၏အနေအထားကိုစစ်ဆေးအတည်ပြုပါ။
(၃) အမြဲတစေနောက်ဖက်ဂျိုက်မှစ၍ပြန်ချပါ။
(၄) ဂျိုက်များကို ဝဲယာသီးခြားစီလည်ပတ်ပါ။

■ မေးခွန်းနံပါတ် ၃၇ (ဆန့်ထုတ်ကျုံ့သွင်းနိုင်သောလက်တံပုံစံ၏ အခြေခံလုပ်ငန်းစဉ်)
ဆန့်ထုတ်ကျုံ့သွင်းနိုင်သောလက်တံပုံစံ၏ အခြေခံလုပ်ငန်းစဉ်နှင့်ပတ်သက်၍ အောက်ဖော်ပြပါ ရှင်းလင်းချက် ၄ ခုအနက်မှ မှားယွင်း နေသည့် အရာ ၁ ခုကိုရွေးချယ်ပါ။

(၁) လက်တံသည်ဆန့်ထုတ်ထားသည့်အနေအထားဖြင့် အတင်အချကိရိယာကို သုံးပြုပြီး လက်တံကို လက်ခံအထိုင်မှဝေးရာသို့ပို့သည်။
(၂) လှည့်ပတ်ခြင်းလည်ပတ်မှုဖြင့်ပမာဏတစ်ခုအထိဦးတည်ချက်အနေအထားကိုဆုံးဖြတ်သည်။
(၃) အတက်အကျဖြင့် ပမာဏတစ်ခုအထိဦးတည်ချက်အနေအထားသို့ချဉ်းကပ်သည်။
(၄) ဆန့်ထုတ်ကျုံ့သွင်းလည်ပတ်မှု(ဆန့်ထုတ်)ဖြင့်လုပ်ငန်းအနေအထား၏ခန့်မှန်း ၁မီတာခန့် ရှေ့ဖက်သို့နီးကပ်လာသည်။

■ မေးခွန်းနံပါတ် ၃၈ (အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်ကိုသယ်ယူပို့ဆောင်ခြင်း)
အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်ကိုသယ်ယူပို့ဆောင်ခြင်းနှင့်ပတ်သက်၍ အောက်ဖော်ပြပါရှင်းလင်းချက် ၄ ခုအနက်မှ မှားယွင်း နေသည့် အရာ ၁ ခုကိုရွေးချယ်ပါ။
(၁) အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်ကိုသယ်ယူပို့ဆောင်ရာတွင် အလိုအလျောက်မောင်းနှင် ခြင်း သို့မဟုတ် ထရပ်ကားနှင့်သယ်ယူပို့ဆောင်ရေးလုပ်ငန်းသုံးယာဉ်ကို အသုံးပြုသည့် နည်းလမ်း များ ဖြင့် ဆောင် ရွက်ကြသည်။
(၂) ထရပ်ပုံစံအမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်သည် အလိုအလျောက်မောင်းနှင်ခြင်းဖြင့် လုပ်ငန်းခွင်နေရာသို့ပို့ဆောင်သည်ကများသည်။
(၃) ဘီးပုံစံနှင့်ယက်ဘီးပုံစံအစရှိသည့် အလိုအလျောက်မောင်းနှင်ခြင်းပုံစံ အမြင့်လုပ်ငန်းသုံး ပလက်ဖောင်းယာဉ်များတွင် အလိုအလျောက်မောင်းနှင်ခြင်းဖြင့် လုပ်ငန်းခွင်နေရာသို့ ပို့ဆောင်သည် က များသည်။
(၄) အလိုအလျောက်မောင်းနှင်ခြင်းဖြင့်ပို့ဆောင်ရာတွင်လမ်းနှင့်သွားလာရေးဥပဒေ စသည့် သက်ဆိုင်ရာဥပဒေ နှင့်စည်းမျဉ်းများကိုလိုက်နာရမည်။

■ မေးခွန်းနံပါတ် ၃၉ (ထရပ်ပုံစံအမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်၏ထူးခြားချက်ကြောင့် မောင်းနှင်သွားလာချိန်သတိပြုရန် အချက်များ)
ထရပ်ပုံစံအမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်၏ထူးခြားချက်ကြောင့် မောင်းနှင်သွားလာချိန် သတိပြုရန် အချက်များနှင့်ပတ်သက်၍ အောက်ဖော်ပြပါရှင်းလင်းချက် ၄ ခုအနက်မှ မှားယွင်းနေသည့်အရာ ၁ ခုကိုရွေးချယ်ပါ။
(၁) လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းသည် အပေါ် ပိုင်းတွင်ရှိသော ဗဟိုဆွဲအားအနေအထား မြင့်မားရန် လွယ်ကူသည့်အတွက် မောင်းနှင်သွားလာချိန်တွင် ရုတ်တရက်လက်ကိုင်လည်ပတ်မှုကိုပြုလုပ်လျှင် တိမ်းမှောက် နိုင်သည့် အန္တရာယ်ရှိသည်။
(၂) လုပ်ငန်းခွင်ဧရိယာကိုကျယ်ပြန့်စေရန်နှင့် တည်ငြိမ်မှုလုပ်ဆောင်ချက်အနေဖြင့် အောက်ခြေ သွားလာရေးအပိုင်းတွင် ဟန်ချက်ထိန်းအလေးများကို တပ်ဆင်ထားပြီး ယာဉ်အလေးချိန်ကို လေးလံစေရန်အတွက် စတင်မောင်းနှင် ချိန်တွင် အမှတ်၂ဂီယာမှ စတင်ရန်လိုအပ်သည်။
(၃) ယာဉ်အလေးချိန်သည် ဝန်ကိုတင်ဆောင်ထားခြင်းမရှိသောအခြေအနေတွင်ရှိသော သာမာန်ကုန်တင်ထရပ်ကားနှင့်နှိုင်းယှဉ်လျှင်ပိုမိုလေးလံသဖြင့် ဘရိတ်သုံးနိုင်သောအကွာအဝေး ရှည်လျား သည်။ ထို့အတွက် လုံလောက်သော ယာဉ်အချင်းချင်းအကြား အကွာအဝေးကို လိုက်နာရန်အရေးကြီးသည်။
(၄) လုပ်ငန်းသုံးကိရိယာသည်ယာဉ်မောင်းခန်းထက်ပိုမိုမြင့်မားသည့်အနေအထားရှိစေရန် ယာဉ်အမြင့်ကို နားလည်သဘောပေါက်ပြီးမောင်းနှင်သွားလာခြင်းမဟုတ်ပါက အကာတန်းစသည် တို့၏ အောက်ပိုင်းနှင့် တိုက်မိပြီး ပျက်စီးနိုင်ခြေရှိပါသည်။

■ မေးခွန်းနံပါတ် ၄၀ (အလိုအလျောက်မောင်းနှင်ခြင်းပုံစံအမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်ကို မောင်းနှင်သွားလာချိန်သတိပြုရန် အချက်များ)
အလိုအလျောက်မောင်းနှင်ခြင်းပုံစံအမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်ကို မောင်းနှင်သွားလာချိန် သတိပြုရန်အချက်များနှင့်ပတ်သက်၍ အောက်ဖော်ပြပါရှင်းလင်းချက် ၄ ခုအနက်မှ မှားယွင်းနေသည့်အရာ ၁ ခုကို ရွေးချယ်ပါ။
(၁) ဘီးပုံစံ၊ ယက်ဘီးပုံစံ စသည့်အလိုအလျောက်ပုံစံအမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်သည် အများ ပြည်သူသုံးလမ်းကိုအသုံးပြု၍ အလိုအလျောက်သွားလာခြင်းမပြုနိုင်ပါ။
(၂) အကယ်၍ မလွှဲမရှောင်သာပဲအများပြည်သူသုံးလမ်းပေါ်တွင်မောင်းနှင်ပြီး ပို့ဆောင်ရန်လိုအပ် သည့် အခါ ခွင့်ပြုချက်ရယူခြင်းမပြုပဲ အများပြည်သူသုံးလမ်းပေါ်တွင်မောင်းနှင်နိုင်သည်။
(၃) ယက်ဘီးပုံစံအမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်သည် အောက်ခင်းမျက်နှာပြင်ကို ပျက်စီးမှု များ ဖြစ်ပေါ်စေနိုင်သည့်အတွက်လိုအပ်သည့်အကာအကွယ်များလုပ်ဆောင်ရမည်။
(၄) မောင်းနှင်သွားလာသည့်အခါ လက်တံကိုအတိုဆုံးထားပြီး လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းကို ရေပြင်ညီ အောက်သို့ ချပြီးမောင်းနှင်သွားလာရမည်။

■ မေးခွန်းနံပါတ် ၄၁ (အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်ကို ပုံမှန်စစ်ဆေးခြင်း၊အထူးစစ်ဆေးခြင်း နှင့် ပြုပြင်ထိန်းသိမ်းခြင်း အပိုင်း ၁)

အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်ကို ပုံမှန်စစ်ဆေးခြင်း၊အထူးစစ်ဆေးခြင်းနှင့် ပြုပြင်ထိန်းသိမ်း ခြင်းနှင့်ပတ်သက်၍ အောက်ဖော်ပြပါရှင်းလင်းချက် ၄ ခုအနက်မှ မှားယွင်းနေသည့်အရာ ၁ ခုကို ဝရွေးချယ်ပါ။

(၁) နေ့စဉ်စစ်ဆေး၊ ပြုပြင်ထိန်းသိမ်းခြင်းကိုသင့်တော်စွာဆောင်ရွက်လျှင် အမြဲတစေ အမြင့်လုပ်ငန်းသုံး ပလက်ဖောင်း ယာဉ်ကိုအကောင်းဆုံးအခြေအနေတွင်ထိန်းသိမ်းထားခြင်းသည် လုပ်ငန်းခွင်စွမ်းဆောင် ရည်မြင့်မားစေနိုင်သည်သာမက လုပ်ငန်းခွင်မတော်တဆမှုများကိုကာကွယ်ခြင်းအတွက် အလွန်အရေး ကြီးသည်။

(၂) လုပ်ငန်းခွင်ဘေးကင်းရေးနှင့်ကျန်းမာရေးဆိုင်ရာစည်းမျဉ်းတွင်လည်း အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်း ယာဉ်ကို ပုံမှန်စစ်ဆေးခြင်း၊ အထူးစစ်ဆေးခြင်းနှင့်ပြုပြင်ထိန်းသိမ်းခြင်း စသည်ကိုလုပ်ဆောင်ရန် လိုအပ် ပါသည်။

(၃) နေ့စဉ်ပုံမှန် စစ်ဆေး၊ပြုပြင်ထိန်းသိမ်းခြင်းကို ပြုလုပ်ရန်သေချာပေါက်လုပ်ဆောင်ပြီး ပုံမှန်အားဖြင့် အကောင်းဆုံးအနေအထားဖြင့် အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်ကို အသုံးပြုနိုင်ရန်က အရေးကြီးပါ သည်။

(၄) ကိုယ်တိုင်စစ်ဆေးခြင်းနှင့် စစ်ဆေးခြင်းတွင်မူမမှန်မှုကိုတွေ့ရှိရပါက ချက်ချင်းပြုပြင်ခြင်းနှင့် အခြား လိုအပ်သောအစီအမံများကိုပြုလုပ်ရန်မလိုအပ်ပါ။

■ မေးခွန်းနံပါတ် ၄၂ (အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်ကို ပုံမှန်စစ်ဆေးခြင်း၊အထူးစစ်ဆေးခြင်း နှင့် ပြုပြင်ထိန်းသိမ်းခြင်း အပိုင်း ၂)

အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်ကို ပုံမှန်စစ်ဆေးခြင်း၊အထူးစစ်ဆေးခြင်းနှင့် ပြုပြင်ထိန်းသိမ်း ခြင်း နှင့်ပတ်သက်၍ အောက်ဖော်ပြပါရှင်းလင်းချက် ၄ ခုအနက်မှ မှားယွင်းနေသည့်အရာ ၁ ခုကို ရွေးချယ်ပါ။

(၁) လုပ်ငန်းမစတင်မီ စစ်ဆေးခြင်းကို လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်သူက အမည်တင်သွင်းသူက လုပ်ဆောင်သည်။

(၂) ပုံမှန်ကိုယ်တိုင်စစ်ဆေးခြင်းကို လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်သူက အမည်တင်သွင်းသူက လုပ်ဆောင် သည်။

(၃) သီးသန့်ကိုယ်တိုင်စစ်ဆေးခြင်းကို လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်သူက အမည်တင်သွင်းသူက လုပ်ဆောင်သည်။

(၄) သီးသန့်ကိုယ်တိုင် စစ်ဆေးခြင်းကို ကျန်းမာရေးအလုပ်သမားနှင့်လူမှုဖူလုံရေး ဝန်ကြီးဌာနမှ သတ်မှတ် ထားသည့် အရည် အချင်းဖြင့်ပြည့်စုံသူက လုပ်ဆောင်သည်။

■ မေးခွန်းနံပါတ် ၄၃ (ထရပ်ပုံစံအမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်၏ထူးခြားချက်ကြောင့် မောင်းနှင်သွားလာချိန်သတိပြုရန် အချက်များ)

ထရပ်ပုံစံအမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်၏ထူးခြားချက်ကြောင့် မောင်းနှင်သွားလာချိန် သတိပြုရန် အချက်များနှင့်ပတ်သက်၍ အောက်ဖော်ပြပါရှင်းလင်းချက် ၄ ခုအနက်မှ မှားယွင်းနေ သည့်အရာ ၁ ခုကိုရွေးချယ်ပါ။

(၁) မောင်းနှင်သွားလာခြင်းမပြုမီ ဘေးထောက်ဘားတန်းများသည်လုံးဝဥဿုံ သိမ်းဆည်းထား ခြင်း ရှိမရှိကို စစ်ဆေးအတည်ပြုပါ။

(၂) လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းသည်သိမ်းဆည်းထားသည့်အခြေအနေရှိမရှိကို စစ်ဆေးအတည်ပြု ပါ။

(၃) လုပ်ငန်းဆောင်ရွက် သူကိုလုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းတွင်စီးနင်းစေပြီးမောင်းနှင်သွားလာရန်။

(၄) PTO ခလုပ်သည်ပိတ်ထားခြင်းရှိမရှိကိုစစ်ဆေးအတည်ပြုရန်။

■ မေးခွန်းနံပါတ် ၄၄ (အလိုအလျောက်မောင်းနှင်ခြင်းပုံစံအမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်၏ ကုန်းတက်/ဆင်း၊ ကုန်းမြေစောင်းနှင့် လှေခါးထစ်များတွင် သွားလာမောင်းနှင်ခြင်း၌ သတိပြုရန် အချက်များ အပိုင်း ၁)

အလိုအလျောက်မောင်းနှင်ခြင်းပုံစံအမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်၏ မောင်းနှင်သွားလာချိန် သတိပြုရန်အချက်များနှင့်ပတ်သက်၍ အောက်ဖော်ပြပါရှင်းလင်းချက် ၄ ခုအနက်မှ မှားယွင်းနေသည့်အရာ ၁ ခုကို ရွေးချယ်ပါ။

(၁) မတ်စောက်သော လျှောစောက်တွင် ကုန်းတက်/ဆင်းပြုလုပ်သည့်အခါ ဆုံလည်သော့ကို ခတ်ထားရန် မလိုပါ။

(၂) လျှောစောက်၏တဝက်တပျက်တွင်ဦးတည်ချက်ကိုပြောင်းခြင်းသည် တိမ်းမှောက်နိုင်သည့်အန္တရာယ်ရှိ သည်။ မြေညီရာသို့ပြန်ဆင်းပြီးမှလုပ်ဆောင်ရန်။

(၃) တန်ပြန်အလေးချိန်ကို ကုန်းတက်ဖက်သို့မျက်နှာမူ၍ လျှောစောက်ကိုဒေါင့်မှန်ချိုးဖြင့် အတက်အဆင်း ပြုလုပ်ပါ။

(၄) လျှောစောက်၏တဝက်တပျက်တွင် လက်တံကိုလှည့်ပတ်ခြင်းမောင်းနှင်မှုသည် တိမ်းမှောက် နိုင်သည့်အန္တရာယ်ရှိသဖြင့် လုံးဝလုပ်ဆောင်ခြင်းမပြုရ။

■ မေးခွန်းနံပါတ် ၄၅ (အလိုအလျောက်မောင်းနှင်ခြင်းပုံစံအမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်၏ ကုန်းတက်/ဆင်း၊ ကုန်းမြေစောင်းနှင့် လှေခါးထစ်များတွင် သွားလာမောင်းနှင်ခြင်း၌ သတိပြုရန်အချက်များ အပိုင်း ၂)

အလိုအလျောက်မောင်းနှင်ခြင်းပုံစံအမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်၏မောင်းနှင် သွားလာချိန် သတိပြုရန်အချက်များနှင့်ပတ်သက်၍ အောက်ဖော်ပြပါရှင်းလင်းချက် ၄ ခုအနက်မှ မှားယွင်းနေ သည့်အရာ ၁ ခုကို ရွေးချယ်ပါ။

(၁) လှေခါးထစ်(လျှောစောက်)ကိုတက်သည့်အခါ လှေခါးထစ်(လျှောစောက်)၏ထိပ်တွင် အမြင့် လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်၏ဒေါင့်သည်ရုတ်တရက်ပြောင်းလဲသွားနိုင်သည်။ ထို့အတွက် လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်း၏ အထက်ဖက်နှင့်အောက်ဖက်တွင် အဆောက်အဦ စသည်တို့ကို လည်းသတိပြုရန်။

(၂) လှေခါးထစ်(လျှောစောက်)ကိုဆင်းသည့်အခါ လှေခါးထစ်(လျှောစောက်)၏ထိပ်တွင် အမြင့် လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်၏ဒေါင့်သည်ရုတ်တရက်ပြောင်းလဲသွားနိုင်သည်။ ထို့အတွက် လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်း၏ အထက်ဖက်နှင့်အောက်ဖက်တွင် အဆောက်အဦစသည်တို့ကိုလည်း သတိပြုရန်။

(၃) လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းကိုမတင်လျှက်အနေအထားဖြင့် (ဝင်ရိုးတိုင်၏အတက်အကျ ဒေါင့်ကို မြှင့်တင်လျှက်) မောင်းနှင်သွားလာခြင်းပြုလုပ်လျှင်အနည်းငယ်မညီညာသောနှင့် အဆင့်၊ မတ်စောက်သောလျှောစောက်တို့တွင်ဝင်ရောက်သည့်အခါ တိမ်းမှောက်နိုင်သည့်အန္တရာယ်ရှိသည့် အတွက် လုံးဝလုပ်ဆောင်ခြင်း မပြုရ။

(၄) လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းကိုမတင်လျှက်အနေအထားဖြင့် (ဝင်ရိုးတိုင်၏အတက်အကျဒေါင့် ကို မြှင့်တင်လျှက်) မောင်းနှင်သွားလာလျှက်အနည်းငယ်မညီညာသောနှင့် အဆင့်၊ မတ်စောက်သော လျှောစောက်တို့ တွင်ဝင်ရောက်သည့်အခါတွင်ပင် တိမ်းမှောက်နိုင်သည့်အန္တရာယ်မရှိပါ။

■ မေးခွန်းနံပါတ် ၄၆ (လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်ချိန်အတွင်းသတိပြုရန်အချက်များ ဘေးကင်းရေး စည်းမျဉ်းများ အပိုင်း ၁)
လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်ချိန်အတွင်းသတိပြုရန်အတွက် ဘေးကင်းရေးစည်းမျဉ်းများနှင့်ပတ်သက်၍ အောက်ဖော်ပြပါ ရှင်းလင်းချက် ၄ ခုအနက်မှ မှားယွင်းနေသည့်အရာ ၁ ခုကိုရွေးချယ်ပါ။

(၁) လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်သူများသည် အကာအကွယ်ဦးထုပ်နှင့် အမြင့်မှပြုတ်ကျခြင်း ကာကွယ်ရေးပစ္စည်းများ ကို မဖြစ်မနေဝတ်ဆင်အသုံးပြုရမည်။
(၂) လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းတွင်လိုက်ပါစီးနင်းပြီးနောက် ချက်ချင်းပင် အမြင့်မှပြုတ်ကျခြင်း ကာကွယ်ရေး ပစ္စည်း၏ချိတ်ကိုချိတ်ဆွဲရမည်။
(၃) ရွှေ့ပြောင်းဝန်သည်နည်းပါးပါက ဝင်ရိုးတိုင်တွင်ချိတ်ဆွဲပြီးမတင်နိုင်သည်။
(၄) လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်း၏ရွှေ့ပြောင်းနိုင်သောဝန်ပမာဏကိုတိကျစွာလိုက်နာရန်။

■ မေးခွန်းနံပါတ် ၄၇ (လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်ချိန်အတွင်းသတိပြုရန်အချက်များ ဘေးကင်းရေးစည်းမျဉ်း များ အပိုင်း ၂)
လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်ချိန်အတွင်းသတိပြုရန်အတွက် ဘေးကင်းရေးစည်းမျဉ်းများနှင့်ပတ်သက်၍ အောက်ဖော်ပြပါ ရှင်းလင်းချက် ၄ ခုအနက်မှ မှားယွင်းနေသည့်အရာ ၁ ခုကိုရွေးချယ်ပါ။

(၁) လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းမှအခြားသောအရာများစသည်တို့သို့ရွှေ့ပြောင်းစီးနင်းခြင်းမပြုရ။
(၂) FRPဖြင့်ပြုလုပ်ထားသောပုံးများသည် မီးလောင်လွယ်သဖြင့် မီးကိုအသုံးမပြုရ။
(၃) လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းမှအပဖြစ်သောနေရာများတွင်စီးနင်းခြင်းမပြုရ။
(၄) လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်း၏လက်တန်းများပေါ်တက်ပြီးလုပ်ငန်းဆောင်ရွက်နိုင်သည်။

■ မေးခွန်းနံပါတ် ၄၈ (လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်ချိန်အတွင်းသတိပြုရန်အချက်များ ဘေးကင်းရေးစည်းမျဉ်း များ အပိုင်း ၃)
လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်ချိန်အတွင်းသတိပြုရန်အတွက် ဘေးကင်းရေးစည်းမျဉ်းများနှင့်ပတ်သက်၍ အောက်ဖော်ပြပါ ရှင်းလင်းချက် ၄ ခုအနက်မှ မှားယွင်းနေသည့်အရာ ၁ ခုကိုရွေးချယ်ပါ။

(၁) လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းအတွင်းတွင် လှေခါး၊ခေါက်လှေခါးစသည်တို့ကိုအသုံးပြုနိုင်သည်။
(၂) လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းမှမည်သည့်ပစ္စည်းမှပြုတ်ကျခြင်းမဖြစ်စေရေး သတိပြုရန်။
(၃) အလိုအလျောက်မောင်းနှင်ခြင်းပုံစံတွင် လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းသည် မြေပြင်မှ ၅၀စင်တီမီတာ အကွာ အောက်အထိနိမ့်ချလျှက် အတက်အဆင်း ပြုလုပ်ရန်
(၄) အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်သို့ အတက်အဆင်းပြုလုပ်ရာတွင် ပုံမှန်သတ်မှတ်ထား သော လမ်းကြောင်းသို့မဟုတ် လှေခါးထစ်ကိုအသုံးပြုပါ။

■ မေးခွန်းနံပါတ် ၄၉ (လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်ချိန်အတွင်းသတိပြုရန်အချက်များ ဘေးကင်းမှုစစ်ဆေးအတည်ပြုရာတွင်စေ့စပ်သေချာခြင်း အပိုင်း ၁)
ကောင်းကင်ဝါယာကြိုးများ၏အနီးအနားတွင်လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်သည့်အခါ စစ်ဆေးအတည်ပြုရန်အချက်များနှင့်ပတ်သက်၍ အောက်ဖော်ပြပါရှင်းလင်းချက် ၄ ခုအနက်မှ မှားယွင်းနေသည့်အရာ ၁ ခုကိုရွေးချယ်ပါ။

(၁) အကွာအဝေးသည် လုံလောက်မှုရှိမရှိကိုစစ်ဆေးအတည်ပြု။

(၂) ဓာတ်အားပို့လွှတ်ထားသည်ကို စစ်ဆေးအတည်ပြု။

(၃) ဓာတ်လိုက်ခြင်းမှကာကွယ်ခြင်းအတွက်အစီအမံများသည် လုံလောက်မှုရှိမရှိ စစ်ဆေး အတည် ပြု။

(၄) စောင့်ကြည့်ပေးသူကိုနေရာချထားပြီးမပြီးစစ်ဆေးအတည်ပြု။

■ မေးခွန်းနံပါတ် ၅၀ (လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်ချိန်အတွင်းသတိပြုရန်အချက်များ ဘေးကင်းမှု စစ်ဆေးအတည်ပြုရာတွင်စေ့စပ်သေချာခြင်း အပိုင်း ၂)
လုပ်ငန်းကိုမဖြစ်မနေရပ်တန့်ထားရမည့် ဆိုးရွားသောရာသီဥတုအတွက် စံနှုန်းများနှင့်ပတ်သက်၍ အောက်ဖော်ပြပါရှင်းလင်းချက် ၄ ခုအနက်မှ မှားယွင်းနေသည့်အရာ ၁ ခုကိုရွေးချယ်ပါ။

(၁) ၁၀မိနစ်လေတိုက်နှုန်း10m/sအထက်ဖြစ်သည့်အခါ။

(၂) ၁ကြိမ်လျှင်မိုးရေချိန် 50mm အထက်ဖြစ်သည့်အခါ။

(၃) ၁ကြိမ်လျှင် နှင်းကျနှုန်း 25cm အထက်ဖြစ်သည့်အခါ။

(၄) အပူချိန်သည် ၂၅ ဒီဂရီအထက်ဖြစ်သည့်အခါ။

■ မေးခွန်းနံပါတ် ၅၁ (လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်ချိန်အတွင်းသတိပြုရန်အချက်များ ဘေးကင်းမှု စစ်ဆေး အတည်ပြုရာတွင်စေ့စပ်သေချာခြင်း အပိုင်း ၃)
လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်ချိန် ဘေးကင်းမှုစစ်ဆေးအတည်ပြုခြင်းနှင့်ပတ်သက်၍ အောက်ဖော်ပြပါ ရှင်းလင်းချက် ၄ ခုအနက်မှ မှားယွင်းနေသည့်အရာ ၁ ခုကိုရွေးချယ်ပါ။

(၁) အမြဲတစေ အနီးအနားဝန်းကျင်ရှိအဆောက်အဦစသည်တို့ကိုသတိပြု၍ လုပ်ငန်းကို ဆောင်ရွက်ရန်။

(၂) ယာဉ်မောင်းသူမြင်ရန်ခက်ခဲသောနေရာများတွင်လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်သည့်အခါ အချက်ပြသူ ၏ အချက်ပြမှုများကိုလိုက်နာပြီးဂရုတစိုက်မောင်းနှင်ရန်။

(၃) ရွေ့လျားသည့်ဦးတည်ရာအရပ်ဖက်တွင် အတားအဆီးများကိုစစ်ဆေးအတည်ပြုရန်မလို။

(၄) လှည့်ပတ်သည့်အခါ လှည့်ပတ်သည့်ဧရိယာအတွင်းအဟန့်အတားစသည်တို့ကို စစ်ဆေး အတည်ပြုပြီးမှ ဂရုတစိုက်လှည့်ပတ်ရန်။

■ မေးခွန်းနံပါတ် ၅၂ (လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်ချိန်အတွင်းသတိပြုရန်အချက်များ လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်ချိန် တွင် ဂရုပြုရမည့် ဘေးကင်းသောလည်ပတ်မှု)

လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်ချိန်တွင်ဂရုပြုရမည့် ဘေးကင်းသောလည်ပတ်မှုနှင့်ပတ်သက်၍ အောက် ဖော်ပြပါ ရှင်းလင်း ချက် ၄ ခုအနက်မှ မှားယွင်းနေသည့်အရာ ၁ ခုကိုရွေးချယ်ပါ။

(၁) လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းတွင်တင်ဆောင်လာသည့်ပစ္စည်းသည် မောင်းနှင်လည်ပတ်မှုလီဗာ စသည်တို့နှင့် ထိမိခြင်းမရှိစေရန် ပစ္စည်းကိုနေရာချထားခြင်း စီစဉ်ခြင်း စသည့် အစီအမံများကို လုပ်ဆောင်ရန်။

(၂) လီဗာကို ရုတ်တရက်လည်ပတ်ခြင်းမပြုလုပ်ရ။

(၃) အလိုအလျောက်မောင်းနှင်ခြင်းပုံစံ အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်ဖြင့် လုပ်ငန်းနေရာ သို့ ချဉ်းကပ်ရာ တွင် မောင်းနှင်လည်ပတ်၍ဆောင်ရွက်သည်။

(၄) ယာဉ်ကိုယ်ထည်တိမ်းစောင်းမှု ထိန်းချုပ်ကိရိယာအလုပ်လုပ်ပြီး အချက်ပေးသံပေါ်ထွက်လာ ချိန် တွင် လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းကို မတင်ခြင်း လုံးဝမပြုရ။

■ မေးခွန်းနံပါတ် ၅၃ (လုပ်ငန်းပြီးဆုံးချိန် သတိပြုရန်အချက်များ)

လုပ်ငန်းပြီးဆုံးချိန် သတိပြုရန်အချက်များနှင့်ပတ်သက်၍ အောက်ဖော်ပြပါရှင်းလင်းချက် ၄ ခု အနက်မှ မှားယွင်းနေသည့်အရာ ၁ ခုကိုရွေးချယ်ပါ။

(၁) လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းစသည်တို့ကို သိမ်းဆည်းသည့်နေရာသို့ပြန်ပို့ရန်။

(၂) ပါကင်ဘရိတ်အသုံးပြုခြင်းစသည့် ရွေ့ထွက်သွားခြင်းမှကာကွယ်သည့်အစီအမံများကိုဆောင်ရွက်ပါ။

(၃) လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းမှ ခုန်ဆင်းခြင်းမပြုလုပ်ရန်။

(၄) အရေးပေါ်အချိန်တွင် တံခါးသော့ကိုခတ်ထားရန်။

အခန်း(၃) မော်တာနှင့်ပတ်သက်သောသိကောင်းစရာများ

■ မေးခွန်းနံပါတ် ၅၄ (မော်တာနှင့် အမျိုးအစားများ)
မော်တာနှင့် အမျိုးအစားများနှင့်ပတ်သက်၍ အောက်ဖော်ပြပါရှင်းလင်းချက် ၄ ခုအနက်မှ မှားယွင်းနေသည့် အရာ ၁ ခုကိုရွေးချယ်ပါ။

(၁) မော်တာဆိုသည်မှာ အမျိုးမျိုးသောစွမ်းအင်ကိုပါဝါအဖြစ်ပြောင်းလဲပေးသောကိရိယာဖြစ်သည်
(၂) မော်တာ၏ထင်ရှားသော ဥပမာ အနေဖြင့် အတွင်းလောင်ကျွမ်းအင်ဂျင်နှင့် လျှပ်စစ်မော်တာ (နောက်ပိုင်း တွင် "မော်တာ" ဟု သုံးစွဲမည်။)တို့ ရှိသည်။
(၃) အတွင်းလောင်ကျွမ်းအင်ဂျင်ကို ၄င်းတို့၏လောင်ကျွမ်းစနစ်ကိုမူတည်၍ "ဒီဇယ်အင်ဂျင်" နှင့် "ဓာတ်ဆီ အင်ဂျင်" ဟူ၍ အမျိုးအစားခွဲခြားထားသည်။
(၃) အင်ဂျင်သံနှင့်အိပ်ဇောငွေ့ကို ထည့်သွင်းစဉ်းစားရန်လိုအပ်သော အခန်းတွင်းအသုံးပြုမှုများပြားသော အမြင့် လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်များတွင် အိမ်သုံးလျှပ်စစ် ကိုလျှပ်စစ်ပင်ရင်းအဖြစ်အသုံးပြုသော မော်တာကို အသုံးပြုသည်ကများသည်။

■ မေးခွန်းနံပါတ် ၅၅ (ဒီဇယ်အင်ဂျင်၏ လည်ပတ်မှုနည်းလမ်း)
ဒီဇယ်အင်ဂျင်၏ လည်ပတ်မှုနည်းလမ်းနှင့်ပတ်သက်၍ အောက်ဖော်ပြပါရှင်းလင်းချက် ၄ ခုအနက်မှ မှန်ကန်သည့် အရာ ၁ ခုကိုရွေးချယ်ပါ။

(၁) ဒီဇယ်အင်ဂျင်ကို"၆ လုံးထိုးအင်ဂျင်" နှင့် "၂ လုံးထိုးအင်ဂျင်" ဟု အမျိုးအစားခွဲ နိုင်သည်။
(၂) ဒီဇယ်အင်ဂျင်ကို"၆ လုံးထိုးအင်ဂျင်" နှင့် "၄လုံးထိုးအင်ဂျင်" ဟု အမျိုးအစားခွဲ နိုင်သည်။
(၃) ဒီဇယ်အင်ဂျင်သည် အလွန်နှေးကွေးသောအရှိန်ဖြင့်လည်ပတ်သော " ၄ လုံးထိုးအင်ဂျင်" ကိုအသုံးပြုသော အကြီးစားရေယာဉ်ကြီး များမှအပ အများစုမှာ "၂ လုံးထိုးအင်ဂျင်"များဖြစ်သည်။
(၄) ဒီဇယ်အင်ဂျင်သည် အလွန်နှေးကွေးသောအရှိန်ဖြင့်လည်ပတ်သော " ၂ လုံးထိုးအင်ဂျင်" ကိုအသုံးပြုသော အကြီးစားရေယာဉ်ကြီး များမှအပ အများစုမှာ "၄ လုံးထိုးအင်ဂျင်"များဖြစ်သည်။

■ မေးခွန်းနံပါတ် ၅၆ (ဒီဇယ်အင်ဂျင်၏ ၄ ခုသောရိုက်ချက်)
ဒီဇယ်အင်ဂျင်၏ ၄ ခုသောရိုက်ချက်နှင့်ပတ်သက်၍ အောက်ဖော်ပြပါရှင်းလင်းချက် ၄ ခုအနက်မှ မှားယွင်းနေ သည့် အရာ ၁ ခုကိုရွေးချယ်ပါ။

(၁) လေသွင်းရိုက်ချက် - ပစ္စတင်သည်နိမ့်ဆင်းပြီးလေကိုဆလင်ဒါအတွင်းထဲသို့စုပ်သွင်းယူသည့်ရိုက်ချက်။

(၂) ဖိသိပ်မှုရိုက်ချက်-ပစ္စတင်သည် top dead center အထိတက်သွားပြီး လောင်စာဆီနှင့်လေကို ဖိသိပ်သည့်ရိုက်ချက်။

(၃) လောင်ကျွမ်းခြင်းရိုက်ချက်-ဖိအားမြင့်နေသောဆလင်ဒါအတွင်းသို့ လောင်စာဆီကိုထိုးသွင်း၊ လောင်ကျွမ်း၍ လောင်ကျွမ်းငွေ့ကပစ္စတင်ကို(ပေါက်ကွဲခြင်းဖြစ်စဉ်) lower dead center အထိတွန်းချသည့်ရိုက်ချက်။

(၄) အိပ်ဇောရိုက်ချက်-အီနားရှားကြောင့်ပစ္စတင်သည်မြင့်တက်လာပြီး လောင်ကျွမ်းငွေ့ကို ဆလင်ဒါအပြင် ဖက်သို့ တွန်းထုတ်လိုက်သည့်ရိုက်ချက်။

■ မေးခွန်းနံပါတ် ၅၇ (၄လုံးထိုးဒီဇယ်အင်ဂျင်၏ဖွဲ့စည်းတည်ဆောက်ပုံ)
၄လုံးထိုးဒီဇယ်အင်ဂျင်၏ ဖွဲ့စည်းတည်ဆောက်ပုံနှင့်ပတ်သက်၍ အောက်ဖော်ပြပါရှင်းလင်းချက် ၄ ခုအနက် မှ မှားယွင်းနေသည့် အရာ ၁ ခုကိုရွေးချယ်ပါ။

(၁) ချောဆီထိုးကိရိယာဆိုသည်မှာ ပစ္စတင်သည်မိနစ်တိုင်းတွင် အကြိမ်ထောင်ပေါင်းများစွာ အတက်အဆင်း ရွေ့လျားနေသည့်အတွက် ဆလင်ဒါ၊ ကရိုင်းရှပ်စသည့် သတ္တုအင်ဂျင် အစိတ်အပိုင်းများ၏ပွတ်တိုက်မှုနှင့် လည်ပတ်မှုပြုလုပ်သည့်အစိတ်အပိုင်းများ၏ ပွန်းစားမှုကို လျှော့ချရန်အတွက် ချောဆီ(အင်ဂျင်ဝိုင်)ကို ပံ့ပိုးပေးသောကိရိယာဖြစ်သည်။

(၂) အင်ဂျင်ဝိုင်သည် အဆိုပါစက်ကိရိယာ၏လမ်းညွှန်လက်စွဲစသည်တို့တွင်သတ်မှတ်ထားသည့် စံချိန်မီပစ္စည်းကိုသာ အသုံးပြုရန်ဖြစ်ပြီး ဆီအခြေအနေကိုပုံမှန်စစ်ဆေးပေးပြီး လိုအပ်ပါက လဲလှယ်ရန်လည်း လိုအပ်သည်။

(၃) လောင်စာဆီပေးစနစ်တွင် ဆီတိုင်ကီ၊ ဆီထိုးပန့်၊ ဆီထိုးနော်ဇယ်၊ ဆီစစ်၊ ဂါဗနာ စသည်တို့ ဖွဲ့စည်းပါဝင် သည်။

(၄) ဆီစစ်သည် ဆီကိုစစ်ထုတ်ပေးပြီး ဆီတွင်ရောနှောပါဝင်နေသော အမှိုက်စသည့် အခြားအရာ များကို ဖယ်ရှားပေးပြီး အစိုဓာတ်ကိုထောက်ပံ့ပေးသည်။

■ မေးခွန်းနံပါတ် ၅၈ (အင်ဂျင်ဝိုင်၏လုပ်ဆောင်ချက်)
အင်ဂျင်ဝိုင်၏လုပ်ဆောင်ချက်နှင့်ပတ်သက်၍ အောက်ဖော်ပြပါရှင်းလင်းချက် ၄ ခုအနက်မှ မှားယွင်းနေသည့် အရာ ၁ ခုကိုရွေးချယ်ပါ။

(၁) ဘယ်ယာရင်၊ ပစ္စတင်ကွင်း၊ ဆလင်ဒါ စသည်တို့ကိုဆီထိုးခြင်းလုပ်ဆောင်ချက်။

(၂) အင်ဂျင်၏အပူထိန်းသောလုပ်ဆောင်ချက်။

(၃) ပစ္စတင်နှင့်ဆလင်ဒါအကြားရှိအဟကိုပိတ်ဆို့ပေးခြင်းလုပ်ဆောင်ချက်။

(၄) အင်ဂျင်စသည်တို့၏အတွင်းပိုင်းကိုသံချေးမတက်ရန်ကာကွယ်ပေးသည့်လုပ်ဆောင်ချက်။

■ မေးခွန်းနံပါတ် ၅၉ (လျှပ်စစ်မော်တာ၏ ထူးခြားသောလလက္ခဏာများ)

လျှပ်စစ်မော်တာ၏ ထူးခြားသောလလက္ခဏာများနှင့်ပတ်သက်၍ အောက်ဖော်ပြပါရှင်းလင်းချက် ၄ ခုအနက်မှ မှားယွင်းနေသည့် အရာ ၁ ခုကိုရွေးချယ်ပါ။

(၁) အင်ဂျင်မှထုတ်လွှတ်သည့်အငွေ့နှင့်ဆူညံသံ စသည်တို့ကိုတုန့်ပြန်ဆောင်ရွက်ရန်လိုအပ်သော နေရာများ တွင် အသုံးများသော အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်များအတွက် ပါဝါအရင်းအမြစ်အဖြစ် လျှစ်စစ် မော်တာကို အသုံးပြုကြသည်။

(၂) အလိုအလျောက်မောင်းနှင်ခြင်းပုံစံအမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်များသည် စက်မှုလုပ်ငန်းသုံး ဘက်ထရီကို အသုံးပြုပြီးလျှပ်စစ်မော်တာ အဖြစ် DC မော်တာကိုအများဆုံးအသုံးပြုကြပြီး AC မော်တာ များကိုအသုံးမပြုပါ။

(၃) အလိုအလျောက်မောင်းနှင်ခြင်းပုံစံအမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်များသည် စက်မှုလုပ်ငန်းသုံး ဘက်ထရီကို အသုံးပြုပြီးလျှပ်စစ်မော်တာအဖြစ် DC မော်တာများသာမကပဲ AC မော်တာများကိုလည်း အသုံးပြုကြ သည်။

(၄) ဘက်ထရီသုံးအမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်၏ပါဝါဖြန့်ဝေမှုကိရိယာသည် ဘီးပုံစံ၊ယက်ဘီးပုံစံ အမြင့် လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်၏ ပါဝါဖြန့်ဝေမှုကိရိယာတွင် အင်ဂျင်သည် ဘက်ထရီကိုလျှပ်စစ် ပင်ရင်းအဖြစ် လျှပ်စစ်မော်တာတွင်အစားထိုးထားပြီး ပါဝါဖြန့်ဝေမှုစနစ်တွင် ဘီးပုံစံ၊ယက်ဘီးပုံစံတို့သည် အများအားဖြင့်တူညီသည်။

■ မေးခွန်းနံပါတ် ၆၀ (ဟိုက်ဒရောလစ်ကိရိယာ၏ အားသာချက်)

ဟိုက်ဒရောလစ်ကိရိယာ၏ အားသာချက်နှင့်ပတ်သက်၍ အောက်ဖော်ပြပါရှင်းလင်းချက် ၄ ခုအနက်မှ မှားယွင်း နေသည့် အရာ ၁ ခုကိုရွေးချယ်ပါ။

(၁) သေးငယ်ပေါ့ပါးခြင်း

(၂) ဝန်ပိုတင်ခြင်းမှကာကွယ်ရန်လွယ်ကူခြင်း

(၃) အဆင့်မလိုအရှိန်ပြောင်းရန်လွယ်ကူခြင်း

(၄) အဝေးထိန်းဖြင့် မလည်ပတ်နိုင်ခြင်း

■ မေးခွန်းနံပါတ် ၆၁ (ဟိုက်ဒရောလစ်ကိရိယာ၏ အားနည်းချက်))

ဟိုက်ဒရောလစ်ကိရိယာ၏ အားနည်းချက်နှင့်ပတ်သက်၍ အောက်ဖော်ပြပါရှင်းလင်းချက် ၄ ခုအနက်မှ မှားယွင်း နေသည့် အရာ ၁ ခုကိုရွေးချယ်ပါ။

(၁) ပိုက်များရှုပ်ထွေးနေခြင်း။

(၂) ဟိုက်ဒရောလစ်ဆီယိုစိမ့်ခြင်း။

(၃) ဟိုက်ဒရောလစ်ဆီ၏အပူချိန်ကြောင့် စက်၏စွမ်းဆောင်ရည်ကိုပြောင်းလဲစေနိုင်ခြင်း။

(၄) ဟိုက်ဒရောလစ်ဆီ၏ပမာဏကြောင့် စက်၏စွမ်းဆောင်ရည်ကိုပြောင်းလဲစေနိုင်ခြင်း။

■ မေးခွန်းနံပါတ် ၆၂ (ဟိုက်ဒရောလစ်စနစ်၏အခြေခံသဘောတရား)

ဟိုက်ဒရောလစ်စနစ်၏အခြေခံသဘောတရားနှင့်ပတ်သက်၍ အောက်ဖော်ပြပါရှင်းလင်းချက် ၄ ခု အနက်မှ မှန်ကန်သည့် အရာ ၁ ခုကိုရွေးချယ်ပါ။

(၁) ဟိုက်ဒရောလစ်စနစ်၏အခြေခံသဘောတရားမှာ "အလုံပိတ်ဘူးအတွင်းရှိ တည်ငြိမ်နေသော အရည်၏ အစိတ်အပိုင်းတစ်ခုကိုသက်ရောက်သည့်အားသည် အရည်၏အားလုံးသော အစိတ် အပိုင်းများတွင် တူညီသောသက်ရောက်မှုအား အဖြစ်ဖြန့်ဝေသွားသည်" ဆိုသော ပါစကယ်၏ နိယာမကို အခြေခံထားသည်။

(၂) ဟိုက်ဒရောလစ်စနစ်၏အခြေခံသဘောတရားမှာ "အလုံပိတ်ဘူးအတွင်းရှိတည်ငြိမ်နေသော အရည်၏ အစိတ်အပိုင်းတစ်ခုကိုသက်ရောက်သည့်အားသည် အရည်၏မျက်နှာပြင်ပေါ်တွင် တူညီသောသက်ရောက်မှုအား အဖြစ်ဖြန့်ဝေသွားသည်" ဆိုသော ပါစကယ်၏နိယာမကို အခြေခံထားသည်။

(၃) ဟိုက်ဒရောလစ်စနစ်၏အခြေခံသဘောတရားမှာ "အပေါက်ဖောက်ထားသော ဘူးအတွင်းရှိ တည်ငြိမ်နေသော အရည်၏အစိတ်အပိုင်းတစ်ခုကိုသက်ရောက်သည့်အားသည် အရည်၏ အားလုံးသော အစိတ်အပိုင်း များတွင် တူညီသောသက်ရောက်မှုအား အဖြစ်ဖြန့်ဝေသွားသည်" ဆိုသော ပါစကယ်၏နိယာမကို အခြေခံ ထားသည်။

(၄) ဟိုက်ဒရောလစ်စနစ်၏အခြေခံသဘောတရားမှာ "အလုံပိတ်ဘူးအတွင်းရှိတည်ငြိမ်နေသော အရည်၏ အစိတ်အပိုင်းတစ်ခုကိုသက်ရောက်သည့်အားသည် အစိုင်အခဲ၏အားလုံးသော အစိတ်အပိုင်းများတွင် တူညီသောသက်ရောက်မှုအား အဖြစ်ဖြန့်ဝေသွားသည်" ဆိုသော ပါစကယ်၏နိယာမကိုအခြေခံထား သည်။

■ မေးခွန်းနံပါတ် ၆၃ (ဟိုက်ဒရောလစ်စနစ်၏အလုပ်လုပ်ပုံ)

ဟိုက်ဒရောလစ်စနစ်၏အလုပ်လုပ်ပုံနှင့်ပတ်သက်၍ အောက်ဖော်ပြပါရှင်းလင်းချက် ၄ ခုအနက်မှ မှားယွင်းနေ သည့် အရာ ၁ ခုကိုရွေးချယ်ပါ။

(၁) ဟိုက်ဒရောလစ်ကိရိယာသည်အင်ဂျင်သို့မဟုတ် လျှပ်စစ်မော်တာ၏ပါဝါဖြင့် ဟိုက်ဒရောလစ် ပန့် ကို မောင်းနှင်ပြီးဟိုက်ဒရောလစ်အရည်ကိုဖိအားပေးသည်။

(၂) ဟိုက်ဒရောလစ်ကိရိယာသည် ဟိုက်ဒရောလစ်ပန့်ဖြင့် ဖိအားပေးထားသည့် ဟိုက်ဒရောလစ် အရည်ဖြင့် ဟိုက်ဒရောလစ်မော်တာ၊ ဟိုက်ဒရောလစ်ဆလင်ဒါ စသည့် အမျိုးမျိုးသော ဟိုက်ဒရောလစ်တွန်းကိရိယာ (actuator)များကိုမောင်းနှင်လည်ပတ်သည်။

(၃) ဟိုက်ဒရောလစ်တွန်းကိရိယာကိုအသုံးပြုပြီးသည့်နောက် ဖိအားနည်းသွားသော ဟိုက်ဒရောလစ် အရည်သည် ဖိအားနိမ့် ပတ်လမ်းမှတစ်ဆင့် ဟိုက်ဒရောလစ်အရည်တိုင်ကီသို့ ပြန်ရောက်သွားသည်။

(၄) ဟိုက်ဒရောလစ်တွန်းကိရိယာကိုအသုံးပြုပြီးသည့်နောက် ဖိအားနည်းသွားသော ဟိုက်ဒရောလစ် အရည် သည် ဟိုက်ဒရောလစ်ကိရိယာ၏ အပြင်ဖက်တွင်စွန့်ပစ်သည်။

■ မေးခွန်းနံပါတ် ၆၄ (ဟိုက်ဒရောလစ်စနစ်ကိုဖွဲ့စည်းတည်ဆောက်သောကိရိယာ၏ လုပ်ဆောင်ချက်)

ဟိုက်ဒရောလစ်စနစ်ကိုဖွဲ့စည်းတည်ဆောက်သောကိရိယာ၏ လုပ်ဆောင်ချက်နှင့်ပတ်သက်၍ အောက်ဖော်ပြပါ ရှင်းလင်းချက် ၄ ခုအနက်မှ မှားယွင်းနေသည့် အရာ ၁ ခုကိုရွေးချယ်ပါ။

(၁) ဟိုက်ဒရောလစ်ဖိအားထုတ်စက် (ပန့်)သည် ဟိုက်ဒရောလစ်အရည်တိုင်ကီမှ ဟိုက်ဒရောလစ် အရည်ကို စုပ်ယူပြီး ဖိအားဖြင့် ပတ်လမ်းအတွင်းသို့ ပို့ ပေးသည့်ကိရိယာဖြစ်သည်။

(၂) ဟိုက်ဒရောလစ်ထိန်းချုပ်ဗား (ဗား)သည် ဟိုက်ဒရောလစ်ပန့်မှ ထုတ်လွှတ်လိုက်သော ဟိုက်ဒရောလစ် အရည်၏ဖိအား၊ စီးဆင်းနှုန်းနှင့် ဦးတည်ချက်ကို ထိန်းချုပ်သည့်ကိရိယာဖြစ်သည်။

(၃) ဟိုက်ဒရောလစ်တွန်းကိရိယာ (actuator)သည် ဖိအားမြင့်ဟိုက်ဒရောလစ်အရည်၏ စွမ်းအင် ကို လည်ပတ်လှုပ်ရှားမှုနှင့် အစဉ်အတိုင်းလှုပ်ရှားမှု၏ အားကို ပြောင်းလဲပေးသည့် ကိရိယာဖြစ်သည်။

(၄) ဟိုက်ဒရောလစ်တွန်းကိရိယာ (actuator)တွင် အစဉ်အတိုင်းလှုပ်ရှားမှုကိုဆောင်ရွက်သော ဟိုက်ဒရောလစ် မော်တာရှိသည်။

■ မေးခွန်းနံပါတ် ၆၅ (ဟိုက်ဒရောလစ်စနစ်တွင် အဓိကပါဝင်သည့်စက်ကိရိယာများ)
ဟိုက်ဒရောလစ်စနစ်တွင် အဓိကပါဝင်သည့်စက်ကိရိယာများနှင့်ပတ်သက်၍ အောက်ဖော်ပြပါ ရှင်းလင်းချက် ၄ ခု အနက်မှ မှားယွင်းနေသည့် အရာ ၁ ခုကိုရွေးချယ်ပါ။

(၁) ဟိုက်ဒရောလစ်ဖိအားထုတ်စက်၏အဓိကပါဝင်သည့်စက်ကိရိယာများမှာ ဟိုက်ဒရောလစ်ပန့် နှင့် ဟိုက်ဒရောလစ်မော်တာဖြစ်သည်။
(၂) ဟိုက်ဒရောလစ်ဖိအားထုတ်စက်၏အဓိကပါဝင်သည့်စက်ကိရိယာများမှာ ဟိုက်ဒရောလစ်ပန့် ဖြစ်သည်။
(၃) ဟိုက်ဒရောလစ်ထိန်းချုပ်ဗား၏အဓိကပါဝင်သည့်စက်ကိရိယာများမှာ ဦးတည်ရာထိန်းချုပ် ဗား၊ စီးဆင်းမှုထိန်းချုပ်ဗား၊ ဖိအားထိန်းဗားတို့ဖြစ်သည်။
(၄) ဟိုက်ဒရောလစ်တွန်းကိရိယာ၏အဓိကပါဝင်သည့်စက်ကိရိယာများမှာ ဟိုက်ဒရောလစ် မော်တာ နှင့် ဟိုက်ဒရောလစ်ဆလင်ဒါတို့ဖြစ်သည်။

■ မေးခွန်းနံပါတ် ၆၆ (ဟိုက်ဒရောလစ်ဖိအားထုတ်စက် ဟိုက်ဒရောလစ်ပန့်)
ဟိုက်ဒရောလစ်ပန့်နှင့်ပတ်သက်၍ အောက်ဖော်ပြပါရှင်းလင်းချက် ၄ ခုအနက်မှ မှားယွင်းနေ သည့်အရာ ၁ ခုကို ရွေးချယ်ပါ။

(၁) ဟိုက်ဒရောလစ်ပန့်သည် အင်ဂျင်သို့မဟုတ်လျှပ်စစ်မော်တာဖြင့်မောင်းနှင်ပြီး ဟိုက်ဒရောလစ် အရည်တိုင်ကီမှ ဟိုက်ဒရောလစ်အရည်ကို စုပ်ယူပြီးဖိအားမြင့် ဖိအားအရည်အဖြစ် ဟိုက်ဒရောလစ်တွန်း ကိရိယာ (actuator)သို့ ပံ့ပိုးပေးသည့်ကိရိယာဖြစ်သည်။
(၂) ဟိုက်ဒရောလစ်ပန့်ကို ဖွဲ့စည်းတည်ဆောက်ပုံပေါ်မူတည်၍ ဂီယာပန့်၊ ပစ္စတင်ပန့် (ပလန်ဂျာပန့်)၊ ဒလက်ပန့်၊ ဝက်အူရစ်ပန့် နှင့် အခြားဟူ၍ အမျိုးအစားခွဲခြားနိုင်သည်။
(၃) အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်၏လက်တံ ဆန့်ထုတ်ကျုံ့သွင်း၊ အတင် အချ၊ လှည့်ပတ်ခြင်းစသည့် လုပ်ငန်းသုံးကိရိယာများအဖြစ် အသုံးများသော ဟိုက်ဒရောလစ်ပန့်သည် ဂီယာပန့်နှင့် ပစ္စတင်ပန့် ဖြစ်သည်။
(၄) အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်၏လက်တံ ဆန့်ထုတ်ကျုံ့သွင်း၊ အတင် အချ၊ လှည့်ပတ်ခြင်းစသည့် လုပ်ငန်းသုံးကိရိယာများအဖြစ် အသုံးများသော ဟိုက်ဒရောလစ်ပန့်သည် ဒလက်ပန့်နှင့် ဝက်အူရစ်ပန့် ဖြစ်သည်။

■ မေးခွန်းနံပါတ် ၆၇ (ဂီယာပန့်၏အင်္ဂါရပ်များ)
ဂီယာပန့်၏အင်္ဂါရပ်များနှင့်ပတ်သက်၍ အောက်ဖော်ပြပါရှင်းလင်းချက် ၄ ခုအနက်မှ မှားယွင်းနေသည့် အရာ ၁ ခု ကိုရွေးချယ်ပါ။

(၁) သေးငယ်ပေါ့ပါးခြင်း။
(၂) ဖွဲ့စည်းပုံရှုပ်ထွေးခြင်း။
(၃) အပြစ်အနာအဆာနည်းပါးခြင်း။
(၄) ပြုပြင်ထိန်းသိမ်းရန်လွယ်ကူခြင်း။

■ မေးခွန်းနံပါတ် ၆၈ (ဟိုက်ဒရောလစ်တွန်းကိရိယာ)

ဟိုက်ဒရောလစ်တွန်းကိရိယာ (actuator)နှင့်ပတ်သက်၍ အောက်ဖော်ပြပါရှင်းလင်းချက် ၄ ခုအနက်မှ မှားယွင်းနေသည့် အရာ ၁ ခုကိုရွေးချယ်ပါ။

(၁) actuator သည် ဟိုက်ဒရောလစ်ပန့်မှပို့လွှတ်လိုက်သော ဟိုက်ဒရောလစ်အရည်ကို စက်စွမ်းအင် (စွမ်းအင်) အဖြစ်ပြောင်းလဲပေးသောကိရိယာဖြစ်သည်။

(၂) actuator သည် ထိုရွေ့လျားမှုပုံစံအရ အစဉ်အတိုင်းလှုပ်ရှားမှုပြုလုပ်သော ဟိုက်ဒရောလစ် ဆလင်ဒါနှင့် လည်ပတ်လှုပ်ရှားသောဟိုက်ဒရောလစ်မော်တာဟူ၍ခွဲခြားနိုင်သည်။

(၃) ဟိုက်ဒရောလစ်ဆလင်ဒါ၏ရွေ့လျားမှုပုံစံသည်အစဉ်အတိုင်းလှုပ်ရှားမှုဖြစ်ပြီး ဟိုက်ဒရောလစ် မော်တာ၏ ရွေ့လျားမှုပုံစံသည်လည်ပတ်လှုပ်ရှားသည်။

(၄) ဟိုက်ဒရောလစ်ဆလင်ဒါ၏ရွေ့လျားမှုပုံစံသည်လည်ပတ်လှုပ်ရှားမှုဖြစ်ပြီး ဟိုက်ဒရောလစ် မော်တာ၏ ရွေ့လျားမှုပုံစံသည်အစဉ်အတိုင်းလှုပ်ရှားသည်။

■ မေးခွန်းနံပါတ် ၆၉ (ဟိုက်ဒရောလစ်ဆလင်ဒါ၏အလုပ်လုပ်ပုံ စသည်)

ဟိုက်ဒရောလစ်ဆလင်ဒါ၏အလုပ်လုပ်ပုံ စသည်နှင့်ပတ်သက်၍ အောက်ဖော်ပြပါရှင်းလင်းချက် ၄ ခုအနက်မှ မှားယွင်းနေသည့် အရာ ၁ ခုကိုရွေးချယ်ပါ။

(၁) တစ်ဖက်သုံးဆလင်ဒါတွင် ဟိုက်ဒရောလစ်အရည်အဝင်အထွက်ပေါက်သည် အဓိကအားဖြင့် ခေါင်းပိုင်း ဖက်တွင် တပ်ဆင်ထားပြီး တစ်ဖက်တည်းသို့သာဟိုက်ဒရောလစ်အရည်ကို ပို့ဆောင်ပေး သည်။ ဆန့်ကျင်ဖက် အရပ်သို့လုပ်ဆောင်မှုတွင် ကိုယ်ပိုင်အလေးချိန် သို့မဟုတ် ဝန်၊ စပရိန်၊ အခြားဆလင်ဒါစသည်တို့ဖြင့် ဆောင်ရွက်သည့်ပုံစံဖြစ်သည်။

(၂) တစ်ဖက်သုံးဆလင်ဒါသည် ထက်အောက်တက်ဆင်းနိုင်သော အမြင့် လုပ်ငန်းသုံး ပလက်ဖောင်းယာဉ် တွင်အသုံးပြုသည်။

(၃) နှစ်ဖက်သုံးဆလင်ဒါကို လက်တံနှင့် ဘေးထောက်ဘားတန်းစသည်တို့တွင် အသုံးပြုသည်။

(၄) အထူးပုံစံဆလင်ဒါ (တယ်လီစကုပ်အမျိုးအစား)သည် သေးငယ်သောရိုက်ချက် လိုအပ်သည့် အခါမျိုးတွင် သုံးသည်။

■ မေးခွန်းနံပါတ် ၇၀ (ဟိုက်ဒရောလစ်ထိန်းချုပ်ဗား၏အလုပ်လုပ်ပုံ စသည်)

ဟိုက်ဒရောလစ်စနစ်၏အခြေခံသဘောတရားနှင့်ပတ်သက်၍ အောက်ဖော်ပြပါရှင်းလင်းချက် ၄ ခု အနက်မှ မှန်ကန်သည့် အရာ ၁ ခုကိုရွေးချယ်ပါ။

(၁) ဦးတည်ရာထိန်းချုပ်ဗားသည် ဟိုက်ဒရောလစ်အရည်၏ဖိအားကိုပြောင်းပေးပြီး ဟိုက်ဒရောလစ် တွန်းကိရိယာ (actuator)၏လှုပ်ရှားလုပ်ဆောင်မှုဦးတည်ရာကို စတင်ခြင်း၊ ရပ်တန့်ခြင်းစသဖြင့် ထိန်းချုပ်ပေးသောအရေးပါသည့်ဗားဖြစ်သည်။

(၂) စီးဆင်းမှုထိန်းချုပ်ရေးဗားသည် စီးဆင်းနေသောဟိုက်ဒရောလစ်အရည်၏ပမာဏကို ထိန်းချုပ် ပြီး actuator ၏ အမြန်နှုန်းကိုလည်းထိန်းပေးသည့်ဗားဖြစ်သည်။

(၃) ဖိအားထိန်းဗားသည် ပန့်မှပို့လွှတ်လိုက်သော ဟိုက်ဒရောလစ်အရည်၏ဖိအားကို ထိန်းညှိပေး ပြီး ဒုတိယမြောက်ထွက်ပေါ်လာသောဖိအားကို ဖြေလျှော့ပေးပြီး စက်ပိုင်းဆိုင်ရာ ပျက်စီးမှုကို ကာကွယ်ပေးသည့် ဗားဖြစ်သည်။

(၄) ဖိအားထိန်းဗားသည် actuator ၏ torque နှင့် thrust တို့ကိုဆုံးဖြတ်ပေးသော အရေးကြီးသည့် လုပ်ဆောင်ချက်လည်းရှိသည်။

■ မေးခွန်းနံပါတ် ၇၁ (ဟိုက်ဒရောလစ်အရည်)

ဟိုက်ဒရောလစ်အရည်နှင့်ပတ်သက်၍ အောက်ဖော်ပြပါရှင်းလင်းချက် ၄ ခုအနက်မှ မှားယွင်းနေသည့် အရာ ၁ ခု ကိုရွေးချယ်ပါ။

(၁) ဟိုက်ဒရောလစ်အရည်သည် ဟိုက်ဒရောလစ်ပန့်ဖြင့်မြင့်မားသောဖိအားဖြင့်ဖိအားပေးပြီး ပိုက်လိုင်းတစ်လျှောက်သွား၍ ဟိုက်ဒရောလစ်တွန်းကိရိယာကို ရွေ့လျားစေပြီး လုပ်ငန်းသုံး ကိရိယာကို လုပ်ဆောင်စေသည့် လည်ပတ်မှု ကိုထပ်ခါတလဲလဲလုပ်ဆောင်သည်။

(၂) ဟိုက်ဒရောလစ်အရည်သည်အပူချိန်မြင့်မားလာပြီး သတ္တုနှင့် လေတို့ အားထိတွေ့ကာ ပြင်းထန်သော လျှပ်ရှားမှုကိုဖြစ်စေသည် ထို့ကြောင့် ဟိုက်ဒရောလစ်အရည်ပျက်စီးမှု (သံချေးတက် ခြင်း)နှင့် ပြင်ပအရာ ဝတ္တု များကြောင့် ညစ်ညမ်းခြင်းတို့ကိုရှောင်လွှဲ၍မရပါ။

(၃) ပျက်စီးနေသော သို့မဟုတ်ညစ်ညမ်းနေသော ဟိုက်ဒရောလစ်အရည်ကိုအသုံးပြုခြင်းသည် ဟိုက်ဒရောလစ်ကိရိယာ၏ချို့ယွင်းမှုကိုဖြစ်ပေါ်စေနိုင်ခြင်းမရှိပါ။

(၄) ပုံမှန်အားဖြင့် ဟိုက်ဒရောလစ်အရည်ကိုစစ်ဆေးပေးပြီး စနစ်တကျ ထိန်းသိမ်းစီမံရန် အရေးကြီးသည်။

■ မေးခွန်းနံပါတ် ၇၂ (ဟိုဟိုက်ဒရောလစ်အရည်ကိုဆုံးဖြတ်ခြင်းနည်းလမ်းနှင့်ဆောင်ရွက်ရန်)

ဟိုက်ဒရောလစ်အရည်၏ပါဝင်ပစ္စည်းများ ဂုဏ်သတ္တိပြောင်းလဲခြင်းနှင့် အကြောင်းရင်းနှင့် ပတ်သက်၍ အောက်ဖော်ပြပါရှင်းလင်းချက် ၄ ခုအနက်မှ မှားယွင်းနေသည့် အရာ ၁ ခုကို ရွေးချယ်ပါ။

(၁) ဟိုက်ဒရောလစ်အရည်သည် ကြည်လင်ပြီး အရောင်ဖျော့နေသည့်အခါ ထိုအတိုင်း ဆက်လက် အသုံးပြု နိုင်သည်။

(၂) ဟိုက်ဒရောလစ်အရည်သည် နို့ရည်ကဲ့သို့ဖြူလာသည့်အခါ ဟိုက်ဒရောလစ်အရည်ကို လဲလှယ်ရန်။

(၃) ဟိုက်ဒရောလစ်အရည်သည် အညိုရင့်ရောင်သို့ပြောင်းသွားသည့်အခါ ဟိုက်ဒရောလစ်အရည် ကို လဲလှယ်ရန်။

(၄) ဟိုက်ဒရောလစ်အရည်သည် အမှုန်ပါထနေသည်ကိုမြင်ရသည့်အခါ ဟိုက်ဒရောလစ်အရည်ကို လဲ လှယ်ရန်။

■ မေးခွန်းနံပါတ် ၇၃ (ထရပ်အမျိုးအစားယာဉ်)

ထရပ်အမျိုးအစားယာဉ်နှင့်ပတ်သက်၍ အောက်ဖော်ပြပါရှင်းလင်းချက် ၄ ခုအနက်မှ မှားယွင်းနေသည့် အရာ ၁ ခု ကိုရွေးချယ်ပါ။

(၁) ထရပ်ပုံစံအမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်သည် ထရပ်ကား၏ဖရိမ်အပေါ်ပိုင်း တွင် လုပ်ငန်းသုံး ကိရိယာကို တပ်ဆင်ထားသည့်အရာဖြစ်သည်။

(၂) ထရပ်ပုံစံအမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်၏ သွားလာမောင်းနှင်ရေးကိရိယာနှင့် မောင်းနှင်လည်ပတ်မှုကိရိယာသည် သာမန် ထရပ်ကားနှင့်မတူပါ။

(၃) ထရပ်ပုံစံအမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်ဖြင့် အများပြည်သူသုံးလမ်းတွင် မောင်းနှင် သွားလာသည့် အခါ မော်တော်ယာဉ်မောင်းနှင်သည့် ယာဉ်မောင်းလိုင်စင်လိုအပ်သည်။

(၄) ထရပ်ပုံစံအမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်ဖြင့် အများပြည်သူသုံးလမ်းတွင် မောင်းနှင် သွားလာသည့် အခါ လမ်းနှင့်သွားလာရေးဥပဒေကို လိုက်နာရန်လိုအပ်သည်။

■ မေးခွန်းနံပါတ် ၇၄ (ထရပ်အမျိုးအစားယာဉ်၏ပါဝါဖြန့်ဝေမှုစနစ် နှင့် ဘရိတ်)

ထရပ်အမျိုးအစားယာဉ်၏ပါဝါဖြန့်ဝေမှုစနစ် နှင့် ဘရိတ်နှင့်ပတ်သက်၍ အောက်ဖော်ပြပါ ရှင်းလင်း ချက် ၄ ခု အနက်မှ မှားယွင်းနေသည့် အရာ ၁ ခုကိုရွေးချယ်ပါ။

(၁) ထရပ်ပုံစံအမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်၏ ပါဝါဖြန့်ဝေမှုစနစ်သည် ပုံမှန်အားဖြင့် ရှေ့ပိုင်းအင်ဂျင် နောက်ဖက်မောင်းနှင်မှုပုံစံဖြင့် ရှေ့ပိုင်းတွင်ရှိသောအင်ဂျင်ဖြင့် နောက်ဘီးကို မောင်းနှင်သည်။

(၂) ထရပ်ပုံစံအမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်၏ ဘရိတ်တွင်မောင်းနှင်သွားလာနေစဉ် အတွင်း မော်တော်ယာဉ်ကိုအရှိန်လျှော့ရန်သို့မဟုတ် ရပ်တန့်ရန်ခြေနင်းဘရိတ်နှင့် ပါကင်ထိုးချိန် စသည်တို့တွင် အသုံးပြု သော ဘေးဘရိတ်ပါရှိသည်။

(၃) ထရပ်ပုံစံအမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်၏ ပါကင်ဘရိတ်သည် နောက်ဘီးကို တိုက်ရိုက် ရပ်တန့်စေ သော ဖွဲ့စည်းပုံဖြစ်သည်။

(၄) ထရပ်ပုံစံအမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်သည် ဖွဲ့စည်းပုံအရ ဘေးဘရိတ်ကို အသုံးပြုထားသော် လည်း နောက်ဘီး၏မည်သည့်ဘီးမဆို မြေပြင်မှလွတ်နေပါက နောက်ဘီးများ အလွယ်တကူလည်နိုင်ပြီး ပါကင်ဘရိတ်သည်အလုပ်မလုပ်နိုင်တော့ပါ။

· အခန်း (၄)မောင်းနှင်ရာတွင်လိုအပ်သော မက္ကင်းနစ်ပညာ၊ ဓာတ်လိုက်ခြင်း စသည်တို့နှင့်ဆိုင်သော သိကောင်းစရာများ

■ မေးခွန်းနံပါတ် ၇၅ (အား၏အဓိကလိုအပ်ချက် ၃ မျိုး)

အား၏အဓိကလိုအပ်ချက် ၃ မျိုးနှင့်ပတ်သက်၍ အောက်ဖော်ပြပါရှင်းလင်းချက် ၄ ခုအနက်မှ မှန်ကန်သည့် အရာ ၁ ခုကိုရွေးချယ်ပါ။

(၁) အား၏အဓိကလိုအပ်ချက် ၃ မျိုးသည် "လည်ချက်""ဦးတည်ရာ""ပမာဏ" တို့ဖြစ်သည်။

(၂) အား၏အဓိကလိုအပ်ချက် ၃ မျိုးသည် "လုပ်ဆောင်ရန်အချက်" "ဦးတည်ရာ" "တိမ်းစောင်းခြင်း" တို့ဖြစ် သည်။

(၃) အား၏အဓိကလိုအပ်ချက် ၃ မျိုးသည် "လုပ်ဆောင်ရန်အချက်""ဦးတည်ရာ""ပမာဏ" တို့ ဖြစ်သည်။

(၄) အား၏အဓိကလိုအပ်ချက် ၃ မျိုးသည် "လုပ်ဆောင်ရန်အချက်""အမြင့်""ပမာဏ" တို့ ဖြစ်သည်။

■ မေးခွန်းနံပါတ် ၇၆ (အား၏ပေါင်းစပ်ခြင်းနှင့်ပြိုကွဲခြင်း)၂

အား၏ပေါင်းစပ်ခြင်းနှင့်ပြိုကွဲခြင်းနှင့်ပတ်သက်၍ အောက်ဖော်ပြပါရှင်းလင်းချက် ၄ ခုအနက်မှ မှားယွင်းနေသည့် အရာ ၁ ခုကိုရွေးချယ်ပါ။

(၁) အရာဝတ္ထုတစ်ခုပေါ်သို့ ၂ခုထက်ပိုသောအားများသက်ရောက်သည့်အခါ အဆိုပါ ၂ခုထက် ပိုသောအားကို ၄င်းတို့နှင့် တူညီသောအကျိုးသက်ရောက်မှုရှိသောအားဖြင့် အစားထိုးခြင်းကို "ပေါင်းစပ်ခြင်း"ဟုခေါ်သည်။

(၂) အဆိုပါပေါင်းစပ်ခြင်းဖြင့်အစားထိုးထားသည့်အားကို အဆိုပါအရာဝတ္ထုသို့သက်ရောက်သည့် ၂ခုထက်ပိုသောအား၏ "ပေါ်ထွက်လာသောအား"ဟုခေါ်သည်။

(၃) ၁ ခုတည်းသောအားကို ၂ခုထက်ပိုသောအားအဖြစ်ခွဲထုတ်ခြင်းကို "အားပြိုကွဲခြင်း" ဟု ခေါ်သည်။

(၄) အားပြိုကွဲခြင်းကြောင့် ခွဲထားသောအားကို "အား၏အစိတ်အပိုင်း" ဟုခေါ်သည်။

■ မေးခွန်းနံပါတ် ၇၇ (အား၏အခိုက်အတန့်)

အား၏အခိုက်အတန့်နှင့်ပတ်သက်၍ အောက်ဖော်ပြပါရှင်းလင်းချက် ၄ ခုအနက်မှ မှားယွင်းနေသည့် အရာ ၁ ခုကိုရွေးချယ်ပါ။

(၁) အရာဝတ္ထုတစ်ခုကိုလှည့်ပတ်ရန်အသုံးပြုသောအားကို "အား၏အခိုက်အတန့်"ဟုခေါ်သည်။

(၂) အား၏အခိုက်အတန့်၏ ပမာဏကို "အား × အကွာအဝေး" ဖြင့် ဖော်ပြနိုင်သည်။

(၃) အား၏အခိုက်အတန့်သည် တူညီစွာရှိနေသည့်အခါ အားကိုအသုံးပြုသည့် အကွာအဝေးသည် လည်ပတ်မှု ဝင်ရိုးမှ ၂ ဆရှိသည့်အခါ တင်းကျပ်သည့်အားလည်း ၂ ဆဖြစ်သည်။

(၄) တည်ငြိမ်အခိုက်အတန့်ထက် ပြုတ်ကျသည့်အခိုက်အတန့်ကကြီးမားသည့်အခါ အမြင့် လုပ်ငန်းသုံး ပလက်ဖောင်းယာဉ်သည်ပြုတ်ကျသည်။

■ မေးခွန်းနံပါတ် ၇၈ (ဗဟိုဆွဲအား)
ဗဟိုဆွဲအားနှင့်ပတ်သက်၍ အောက်ဖော်ပြပါရှင်းလင်းချက် ၄ ခုအနက်မှ မှားယွင်းနေသည့်အရာ ၁ ခု ကို ရွေးချယ်ပါ။

(၁) "ဗဟိုဆွဲအား" ဆိုသည်မှာ "အရာဝတ္ထု၏ အစိတ်အပိုင်းတစ်ခုစီတွင်သက်ရောက်နေသော ကမ္ဘာ့ဆွဲအားကို ၁ ခု တည်းအဖြစ်စုစည်းလိုက်သည့်အခါ အဆိုပါအားက သက်ရောက်နေသော နေရာ" ဖြစ်သော်လည်း အလွယ်တကူ ပြောရလျှင် အရာဝတ္ထု၏အလေးချိန်၏ ဗဟိုဖြစ်သည်။
(၂) သီးခြားတည်ရှိသောအရာဝတ္ထုသည် အဆိုပါအရာဝတ္ထု၏ကိုယ်ပိုင် ဗဟိုဆွဲအားရှိပြီး အဆိုပါအရာဝတ္ထုသည် ပုံစံပြောင်းလဲမှုမရှိမချင်း အဆိုပါအရာဝတ္ထု၏ အနေအထားနှင့် ထားရှိပုံ ပြောင်းလဲသည့်တိုင်အောင် အဆိုပါ ဗဟိုဆွဲအား၏ တည်နေရာသည်ပြောင်းလဲမှုမရှိပေ။
(၃) အရာဝတ္ထု၏ "ဗဟိုဆွဲအား" သည်အမြဲတစေ အရာဝတ္ထု၏အတွင်းတွင်ရှိနေသည်။
(၄) ဗဟိုဆွဲအား၏ အနေအထားသည် အရာဝတ္ထု၏ ဆွဲတင်ထားသည့်အနေအထားနှင့် အမြင့် လုပ်ငန်းသုံး ပလက်ဖောင်းယာဉ်စသည်တို့၏ စက်ယန္တယားပြုတ်ကျခြင်းကို ထည့်သွင်းစဉ်းစား သည့် အခါတွင် အရေးပါသော အချက်ဖြစ်သည်။

■ မေးခွန်းနံပါတ် ၇၉ (ဗဟိုဆွဲအားနှင့် တည်ငြိမ်မှု)
ဗဟိုဆွဲအားနှင့် တည်ငြိမ်မှု နှင့်ပတ်သက်၍ အောက်ဖော်ပြပါရှင်းလင်းချက် ၄ ခုအနက်မှ မှားယွင်းနေသည့်အရာ ၁ ခုကိုရွေးချယ်ပါ။

(၁) ထားရှိသောအရာဝတ္ထုသည် "တည်ငြိမ်မှုအနေအထားကောင်းသည်" ဆိုခြင်းမှာ လဲကျနိုင်ခြေ မရှိပဲ တည်ငြိမ်နေသည်ဟုဆိုလိုခြင်းဖြစ်သည်။
(၂) အဆိုပါအရာဝတ္ထု၏ဗဟိုဆွဲအားကိုဖြတ်၍ ဒေါင်လိုက်မျဉ်းသည် အရာဝတ္ထုကို ထောက်ကန် ပေးထားသော အောက်ခြေကိုဖြတ်သွားသည့်အခါအရာဝတ္ထု၏တည်ငြိမ်မှုအနေအထားကောင်းပြီး၊ အပြန်အလှန်အားဖြင့် ဒေါင့်မှန်သည်အဆိုပါအောက်ခြေမှ သွေဖည်သွားပါက မတည်မငြိမ်ဖြစ်ပြီး လဲပြိုသွားနိုင်သည်။
(၃) အရာဝတ္ထုကို တည်ငြိမ်သောအနေအထားဖြင့် ထိန်းသိမ်းထားနိုင်ရန် ဗဟိုဆွဲအား အနေ ထားနိမ့်၊ အောက်ခြေဧရိယာကျယ်ပြန့်သောအနေအထားဖြင့် ထားရှိရန်လိုအပ်သည်။
(၄) အရာဝတ္ထုကို တည်ငြိမ်သောအနေအထားဖြင့် ထိန်းသိမ်းထားနိုင်ရန် ဗဟိုဆွဲအား အနေအထားမြင့်၊ အောက်ခြေဧရိယာကျဉ်းမြောင်းသောအနေအထားဖြင့် ထားရှိရန်လိုအပ်သည်။

■ မေးခွန်းနံပါတ် ၈၀ (အီနားရှား)
အီနားရှားနှင့်ပတ်သက်၍ အောက်ဖော်ပြပါရှင်းလင်းချက် ၄ ခုအနက်မှ မှားယွင်းနေသည့်အရာ ၁ ခု ကို ရွေး ချယ်ပါ။

(၁) အရာဝတ္ထုတွင် ပြင်ပမှအားတခုခုသက်ရောက်မှုမရှိမချင်း "တည်ငြိမ်နေသည့်အခါ တည်ငြိမ် နေသည့် အခြေအနေကို လှုပ်ရှားသည့်အခါ အဆိုပါလှုပ်ရှားမှုကို ဆက်လက်လုပ်ဆောင်လိုသော သဘာဝ" ရှိသည်။ ထိုကဲ့သို့သောသဘာဝကို "အီနားရှား" ဟုခေါ်သည်။
(၂) အီနားရှားကြောင့် အရာဝတ္ထုတွင်သက်ရောက်နေသောမြင်သာသည့်အားကို "အီနားရှားအား" ဟုခေါ်သည်။
(၃) အီနားရှားအားသည် အရှိန်တိုးလာသည်နှင့်အမျှ ထုထည်သေးငယ်လာသည်နှင့်အမျှ ပိုတိုးလာသည်။
(၄) အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်၏ လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းတွင်လူစီးနင်းလိုက်ပါပြီး လှည့်နေသည့်အချိန်တွင် ရုတ်တရက်ရပ်တန့်လိုက်လျှင် လှည့်ပတ်သည့်လမ်းကြောင်းအတိုင်း လွင့်စင်ထွက်သွားမည်ကဲ့သို့ဖြစ် သည်မှာ လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းက ရပ်တန့်သည့်တိုင်အောင် လူသည် "အီနားရှား" ကြောင့် လည်ပတ်သည့် လှုပ်ရှားမှုကိုဆက်လက်လုပ်ဆောင်နေသည့်အတိုင်း ဖြစ်နေသည့်အတွက် ဖြစ်သည်။

■ မေးခွန်းနံပါတ် ၈၁ (ပွတ်တိုက်မှုနှင့် အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်၏တည်ငြိမ်မှု)
ပွတ်တိုက်မှုနှင့် အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်၏တည်ငြိမ်မှု နှင့်ပတ်သက်၍ အောက် ပြပါရှင်းလင်း ချက် ၄ ခုအနက်မှ မှားယွင်းနေသည့်အရာ ၁ ခုကိုရွေးချယ်ပါ။

(၁) ခြေနင်းဘရိတ်ဖြင့်အရှိန်လျှော့ပြီး ရပ်တန့်နိုင်ခြင်းသည် ဘရိတ်၏ပွတ်တိုက်မှုအားက အလုပ်လုပ်သောကြောင့်ဖြစ်သည်။
(၂) ပါကင်ဘရိတ်၏ သက်ရောက်မှုကိုပြသနိုင်သည်မှာ ပွတ်တိုက်မှုအားက အလုပ်လုပ်သော ကြောင့်ဖြစ် သည်
(၃) ဗဟိုဆွဲအား၏ တည်နေရာသည်ဘရိတ်ကိုအသုံးပြုသရွေ့ အမြင့်လုပ်ငန်းသုံး ပလက်ဖောင်း ယာဉ်သည် ရပ်ထားသည့်အနေအထားကို ထိန်းသိမ်းထားနိုင်သည်မှာ မြေပြင်နှင့်လုပ်ငန်းသုံး ပလက်ဖောင်းအကြား ပွတ်တိုက်မှုအားကအလုပ်လုပ်နေသည့်အတွက်ဖြစ်သည်။
(၄) ဘေးထောက်ဘားတန်းကိုတပ်ဆင်ထားသည့်အခြေအနေတွင် ဂျိုက်၊ ဂျိုက်အောက်ခံ၊ လမ်းမျက်နှာပြင် တို့နှင့်ကြားတွင် ပွတ်တိုက်အားကအလုပ်လုပ်ပြီး အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်း ယာဉ်ကို တည်ငြိမ်သည့် အနေအထားတွင်ထိန်းသိမ်းထားနိုင်သည်။

■ မေးခွန်းနံပါတ် ၈၂ (ဝန်(အား)၏ သက်ရောက်မှုအခြေအနေကိုမူတည်၍ အမျိုးအစားခွဲခြားခြင်း)
ဝန်(အား)၏ သက်ရောက်မှုအခြေအနေကိုမူတည်၍ အမျိုးအစားခွဲခြားခြင်းနှင့်ပတ်သက်၍ အောက်ဖော်ပြပါ ရှင်းလင်းချက် ၄ ခုအနက်မှ မှားယွင်းနေသည့်အရာ ၁ ခုကိုရွေးချယ်ပါ။

(၁) တည်ငြိမ်ဝန်ဆိုသည်မှာ အရာဝတ္ထုတစ်ခုပေါ်တွင်သက်ရောက်လျှက်ရှိသောအား၏ ပြင်းအား ပမာဏနှင့် ဦးတည်ရာသည် အချိန်ပြောင်းလဲသွားသည့်တိုင်အောင် မပြောင်းမလဲပဲ တည်မြဲနေ သောဝန်ကိုခေါ်သည်။
(၂) ထပ်တလဲလဲဝန် ဆိုသည်မှာ ဝန်၏ဦးတည်ရာပြောင်းလဲခြင်းမရှိပဲ ဝန်၏အလေးချိန် ပမာဏကသာ အချိန်နှင့်အမျှ ပြောင်းလဲပြီး ထပ်တလဲလဲသက်ရောက်လျှက် ရှိသောဝန်ကို ဆိုလိုသည်။
(၃) သေးငယ်သောဝန်ဖြင့်ပင်ဖြစ်စေ ထပ်တလဲလဲဝန်သက်ရောက်လျှင် ပစ္စည်းများသည် ဒဏ်ဖြစ်ပြီး ပျက်စီးစေသည့်အကြောင်းရင်းဖြစ်သည်။
(၄) သက်ရောက်ဝန်ဆိုသည်မှာ တစ်ဒင်္ဂအတွင်းသက်ရောက်သော ပမာဏကြီးမားသည့်ဝန် ဖြစ်သည်။

■ မေးခွန်းနံပါတ် ၈၃ (ဝန်၏ဖြန့်ထွက်မှုအခြေအနေကိုမူတည်၍ အမျိုးအစားခွဲခြားခြင်း)
ဝန်၏ဖြန့်ထွက်မှုအခြေအနေကိုမူတည်၍ အမျိုးအစားခွဲခြားခြင်းနှင့်ပတ်သက်၍ အောက်ဖော်ပြပါ ရှင်းလင်းချက် ၄ ခု အနက်မှ မှားယွင်းနေသည့်အရာ ၁ ခုကိုရွေးချယ်ပါ။

(၁) စုစည်းဝန်ဆိုသည်မှာအရာဝတ္ထု၏မျက်နှာပြင်ပေါ်တွင်ရှိသော အမှတ်တစ်ခုတွင် သက်ရောက် သော အားကို ဆိုလိုသည်။
(၂) အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်၏ဘေးထောက်ဘားတန်းက မြေပြင်ပေါ်တွင် ဖိထောက်ထားသော ဝန်သည် စုစည်းဝန်ဖြစ်သည်။
(၃) ဖြန့်ထွက်ဝန်ဆိုသည်မှာ အရာဝတ္ထု၏မျက်နှာပြင်တွင်ရှိသော ဖြန့်ထွက်မှုဖြင့် သက်ရောက် သောအားကို ဆိုလိုသည်။
(၄) အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်၏ယက်ဘီးကမြေပြင်ပေါ် တွင် ဖိထောက်ထားသောဝန် ကို စုစည်းဝန် ဟုခေါ်သည်။

■ မေးခွန်းနံပါတ် ၈၄ (အောက်ခံမြေ၏ခိုင်ခန့်မှုနှင့်ပတ်သက်သောသိကောင်းစရာများ)
အောက်ခံမြေ၏ခိုင်ခန့်မှုနှင့်ပတ်သက်သော သိကောင်းစရာများနှင့်ပတ်သက်၍ အောက်ဖော်ပြပါ ရှင်းလင်းချက် ၄ ခု အနက်မှ မှားယွင်းနေသည့်အရာ ၁ ခုကိုရွေးချယ်ပါ။

(၁) အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်သည် လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်း၏ အပြောင်းအလဲ (ဝင်ရိုးတိုင်နှင့် မတင်ကိရိယာကိုသုံးပြီး လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်း၏ အမြင့်နှင့် လုပ်ငန်းခွင် အချင်းဝက်ပြောင်းလဲခြင်း)ကြောင့် ဗဟိုဆွဲအားအနေအထားက ပြောင်းလဲသည့်အတွက် တိမ်းမှောက်ခြင်းအတွက် လုံလောက်သော ဂရုစိုက်မှုပြုရန် လိုအပ်သည်။
(၂) အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်၏ တိမ်းမှောက်မှုကို ကာကွယ်ရေးအစီအမံနှင့် ပတ်သက်၍ လည်ချက်ဖြစ်သောဘီး၊ ယက်ဘီးနှင့် ဘေးထောက်ဘားတန်းစသည်တို့ကို တပ်ဆင် သည့် အောက်ခံမြေ ၏ကြံ့ခိုင်မှုမှာ အရေးကြီးသည့်အချက်မဟုတ်ပါ။
(၃) ကြမ်းတမ်းသောအောက်ခံမြေတွင် အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်ကို တပ်ဆင်ပြီး လုပ်ငန်းလုပ်ဆောင်သည့် အခါ ထောက်ထားသည့်အောက်ခံမြေ၏ ကျွံကျမှုကြောင့် လဲပြိုနိုင် သည်။
(၄) ကြမ်းတမ်းသောအောက်ခံမြေတွင် အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်ကို တပ်ဆင်ပြီး လုပ်ငန်း လုပ်ဆောင်သည့် အခါလုပ်ငန်းမစတင်မီ အောက်ခံမြေ၏ထောက်ခံနိုင်မှုအားကို စစ်ဆေးအတည်ပြုပြီးမှသာ ဘီးနှင့်ဘေးထောက်ဘားတန်းစသည်တို့ကို ကျွံကျခြင်းမဖြစ်အောင် သံပြား စသည်တို့ဖြင့် ဖုံးအုပ် ရန်အရေးကြီးသည်။

■ မေးခွန်းနံပါတ် ၈၅ (ဘေးထောက်ဘားတန်းအသုံးပြုချိန်မြေပြင်ဖိအား)
ဘေးထောက်ဘားတန်းအသုံးပြုချိန်မြေပြင်ဖိအားနှင့်ပတ်သက်၍ အောက်ဖော်ပြပါရှင်းလင်းချက် ၄ ခုအနက်မှ မှားယွင်းနေသည့်အရာ ၁ ခုကိုရွေးချယ်ပါ။

(၁) ထရပ်ပုံစံသည့်တို့၏ ဘေးထောက်ဘားတန်းကိုတပ်ဆင်ထားသော အမြင့်လုပ်ငန်းသုံး ပလက်ဖောင်းယာဉ်သည် လက်တံ၏ဦးတည်ရာအတင်အချနှင့် ဆန့်ထုတ်ခြင်းတို့၏ အခြေအနေကို မူတည်၍ ဘေးထောက်ဘားတန်းအခံပြားတွင်ရှိသော မြေပြင်ဖိအား၏ ပမာဏသည် ပြောင်းလဲ သည်။
(၂) အဆိုပါဘေးထောက်ဘားတန်း၏ လုပ်ငန်းခွင်အတွင်းကျွံကျခြင်း အနည်းငယ်သာ ဖြစ်သော် လည်း လက်တံ၏ ထိပ်ဖျားတွင်တပ်ဆင်ထားသော လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းတွင် ချဲ့ကား ကျယ်ပြန့်လာပြီး အမြင့်လုပ်ငန်းသုံး ပလက်ဖောင်းယာဉ်ကို တိမ်းမှောက်စေသောအန္တရာယ်ရှိသည်။
(၃) အခင်းခင်းမထားသော အောက်ခံမြေပေါ်တွင်တပ်ဆင်သည့် အခါ၊ ဘေးထောက်ဘားတန်းရှိ မြေပြင်ဖိအား ကို စစ်ဆေးရန်မလိုအပ်ပါ။
(၄) အခင်းခင်းမထားသော အောက်ခံမြေပေါ်တွင်တပ်ဆင်သည့် အခါ၊ မြေပြင်ဖိအားကို စစ်ဆေးရန် အပြင် မညီမညာဖြစ်မနေစေရန်အတွက် သံပြားစသည်တို့ဖြင့်ဖုံးအုပ်ပြီး ပုံမှန်မဟုတ်သော ကျွံကျမှုကိုကာကွယ်ရန် အရေးကြီးသည်။

■ မေးခွန်းနံပါတ် ၈၆ (ဓာတ်လိုက်ခြင်း)
ဓာတ်လိုက်ခြင်းနှင့်ပတ်သက်၍ အောက်ဖော်ပြပါရှင်းလင်းချက် ၄ ခုအနက်မှ မှားယွင်းနေသည့်အရာ ၁ ခုကို ရွေးချယ်ပါ။

(၁) "ဓာတ်လိုက်ခြင်း" ဆိုသည်မှာ လူ၏ခန္ဓာကိုယ်တွင် လျှပ်စစ်လှိုင်းကဖြတ်စီးသောကြောင့် ဒဏ်ရာရရှိစေ ခြင်းကို ဆိုလိုပြီး လျှစ်စစ်ရှော့ခ်ဟုလည်းခေါ်ကြသည်။
(၂) အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်ကိုအသုံးပြုစဉ်ဖြစ်ပွားသော ဓာတ်လိုက်ခြင်း၏အကြောင်းရင်းမှာ လျှပ်စစ်ဓာတ်အားပို့လွှတ်ရေးလိုင်း၊ လျှပ်စစ်ဖြန့်ဖြူးရေးလိုင်းတို့နှင့် ထိမိခြင်း၊ အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက် ဖောင်းယာဉ်ကို အသုံးပြုပုံမသင့်တော်ခြင်းနှင့် ထိန်းသိမ်းမှုညံ့ဖျင်းခြင်းတို့ကြောင့် လျှပ်စစ်ယိုစီးခြင်း စသည်တို့ရှိသည်။
(၃) လူခန္ဓာကိုယ်သည် လျှပ်စစ်ဒါဏ်ခံနိုင်ရည်နည်းပါးပြီး အထူးသဖြင့်ရေစိုနေသောအချိန်တွင် လျှပ်စီးက စီးကူးရန် လွယ်ကူသည့်အတွက်အန္တရာယ်ကျရောက်နိုင်ခြေမြင့်မားသည်။
(၄) "ဓာတ်လိုက်ခြင်း" သည် အပျော့စားများတွင် ယာယီနာကျင်မှုနှင့် ထုံကျင်ခြင်း ကဲ့သို့သောလက္ခဏာများ သည် လောက်သော်လည်း အားပြင်းသည့်အခါ ဓာတ်လိုက် ဆုံးခြင်းအထိဖြစ်ပွားခြင်းမရှိပါ။

■ မေးခွန်းနံပါတ် ၈၇ (ဓာတ်လိုက်ခြင်း၏အန္တရာယ်ဖြစ်နိုင်ခြေအချက်များ နှင့် အကျိုးသက်ရောက်မှု)
ဓာတ်လိုက်ခြင်း၏အန္တရာယ်ဖြစ်နိုင်ခြေအချက်များ နှင့် အကျိုးသက်ရောက်မှုနှင့်ပတ်သက်၍ အောက်ဖော်ပြပါ ရှင်းလင်းချက် ၄ ခုအနက်မှ မှားယွင်းနေသည့်အရာ ၁ ခုကိုရွေးချယ်ပါ။

(၁) လျှပ်စီးကြောင်းကြီးလေအန္တရာယ်ဖြစ်နိုင်ခြေကမြင့်မားလေ။
(၂) လျှပ်စစ်စီးချိန်ကကြာလေ အန္တရာယ်ဖြစ်နိုင်ခြေကမြင့်မားလေ။
(၃) 50mA ဒီဂရီရှိသော လျှပ်စီးကြောင်းသည် လူ၏ခန္ဓာကိုယ်တွင်စီးဝင်သည့်အခါ တုန်လှုပ်ခံစား ရစေနိုင်သောဒီဂရီရှိသည်။
(၄) 100mA ဒီဂရီရှိသော လျှပ်စီးကြောင်းသည် လူ၏ခန္ဓာကိုယ်တွင်စီးဝင်သည့်အခါ ပြင်းထန် သောထိခိုက်မှုဖြစ်စေနိုင်သည်။

■ မေးခွန်းနံပါတ် ၈၈ (ကောင်းကင်ဝါယာကြိုးများအနီးအလုပ်လုပ်လျှင် သတိပြုရန်အချက်များ)
ကောင်းကင်ဝါယာကြိုးများအနီးအလုပ်လုပ်လျှင် သတိပြုရန်အချက်များနှင့်ပတ်သက်၍ အောက် ဖော်ပြပါ ရှင်းလင်းချက် ၄ ခုအနက်မှ မှားယွင်းနေသည့်အရာ ၁ ခုကိုရွေးချယ်ပါ။

(၁) အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်များအသုံးပြု၍ လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်စဉ်အတွင်း သွယ်တန်းဖြန့်ဖြူးရေးဓာတ်အားလိုင်း၏ ကောင်းကင်ဝါယာကြိုးများနှင့်ထိတွေ့မှုကြောင့် ဓာတ်လိုက်သည့် မတော်တဆမှုများပြားစွာဖြစ်ပွားခြင်းမရှိပေ။
(၂) မို့အားမြင့်ဓာတ်အားလိုင်းများတွင် လုပ်သားနှင့် အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်၏ လက်တံစသည်တို့နှင့် တိုက်ရိုက်ထိမိခြင်းမရှိစေကာမူ ဓာတ်အားပို့လွှတ်လိုင်းအနီးသို့ကပ်မိရုံမျှဖြင့် ဓာတ်လိုက်နိုင်သည့် အန္တရာယ်ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသည်။
(၃) မို့အားမြင့်ဓာတ်အားလိုင်းများတွင် သတ်မှတ်ထားသောအကွာအဝေး(အနည်းဆုံးခွဲခြားခြင်းအကွာအဝေး) အတွင်း ချဉ်းကပ်ခြင်းမပြုပဲ လိုအပ်သည့်ကာကွယ်ရေးကိရိယာများအကိုအသုံးပြုရန်နှင့် လုပ်ငန်း စောင့်ကြည့်ကြီးကြပ်သူ တစ်ဦးကိုလည်းတာဝန်ပေးရန်လိုအပ်သည်။
(၄) နွေရာသီတွင်ပေါ်ထွက်နေသည့်ခန္ဓာကိုယ်၏ အစိတ်အပိုင်းများပြားပြီး ချွေးဖြင့်စိုစွတ်နေသည့် အတွက် ဓာတ်လိုက်ခြင်းမတော်တဆမှုများပြားသည်။

■ မေးခွန်းနံပါတ် ၈၉ (ဓာတ်လိုက်မှုကာကွယ်ရေးအစီအမံများ၏အခြေခံအချက်များ)

ဓာတ်လိုက်မှုကာကွယ်ရေးအစီအမံများ၏အခြေခံအချက်များနှင့်ပတ်သက်၍ အောက်ဖော်ပြပါရှင်းလင်းချက် ၄ ခု အနက်မှ မှားယွင်းနေသည့်အရာ ၁ ခုကိုရွေးချယ်ပါ။

(၁) ဆောက်လုပ်ရေးကုမ္ပဏီနှင့် ကြိုတင်တိုင်ပင်ပါ။

(၂) ဓာတ်အားလိုင်းများမှ ဘေးကင်းသည့်အကွာအဝေးကို ထိန်းသိမ်းပါ။

(၃) စောင့်ကြည့်ကြီးကြပ်မည့်သူကိုခန့်အပ်တာဝန်ပေးပါ။

(၄) လျှပ်စစ်အားသွင်းဆားကစ်ကို လိုအပ်သလိုအကာအကွယ်ပြုလုပ်ပါ။

အခန်း(၅) သက်ဆိုင်ရာဥပဒေနှင့် စည်းမျဉ်းစည်းကမ်းများ

■ မေးခွန်းနံပါတ် ၉၀ (ဘေးကင်းရေးကိရိယာများနှင့်ပတ်သက်၍ အလုပ်သမားများ လိုက်နာ ထိန်းသိမ်းရမည့် အချက်များ) ဘေးကင်းရေးကိရိယာများနှင့်ပတ်သက်၍ အလုပ်သမားများ လိုက်နာထိန်းသိမ်းရမည့် အချက်များ နှင့် ပတ်သက်၍ အောက်ဖော်ပြပါရှင်းလင်းချက် ၄ ခုအနက်မှ မှားယွင်းနေသည့်အရာ ၁ ခုကို ရွေးချယ်ပါ။

(၁) ဘေးကင်းရေးကိရိယာများကိုဖယ်ရှားခြင်း သို့မဟုတ် ယင်းတို့၏လုပ်ဆောင်ချက်ကို ဆုံးရှုံး စေခြင်းမပြုရ။
(၂) ယာယီအားဖြင့် ဘေးကင်းရေးကိရိယာများကိုဖယ်ရှားရန် သို့မဟုတ် ယင်းတို့၏ လုပ်ဆောင် ချက်ကို ဆုံးရှုံး စေရန်လိုအပ်ပါက လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်သူထံမှ ကြိုတင်ခွင့်ပြုချက်ရယူပါ။
(၃) ခွင့်ပြုချက်ရယူ၍ ဘေးကင်းရေးကိရိယာများကိုဖယ်ရှားခြင်း သို့မဟုတ် ယင်းတို့၏ လုပ်ဆောင်ချက်များကို ဆုံးရှုံးစေခြင်းအား လိုအပ်ချက်မရှိတော့သည့်နောက်တွင် မူလ အနေအထား သို့ ချက်ခြင်းပြန်ထား ရန်။
(၄) ဘေးကင်းရေးကိရိယာများပြုတ်ထွက်နေခြင်း သို့မဟုတ် ယင်းတို့၏လုပ်ဆောင်ချက်များ ဆုံးရှုံးနေခြင်း စသည်တို့ပေါ်ပေါက်သည့်အခါ ထိုအတိုင်းထားရန်။

■ မေးခွန်းနံပါတ် ၉၁ (အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်ဖြင့် လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်ရာတွင် စီမံဆောင်ရွက် ရမည့်အချက်များ)
အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်ဖြင့် လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်ရာတွင် စီမံဆောင်ရွက်ရမည့် အချက်များနှင့်ပတ်သက်၍ အောက်ဖော်ပြပါရှင်းလင်းချက် ၄ ခုအနက်မှ မှားယွင်းနေသည့်အရာ ၁ ခု ကို ရွေးချယ်ပါ။

(၁) လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်သူသည် အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်ကိုအသုံးပြုပြီး လုပ်ငန်း ဆောင်ရွက်ရာတွင် လုပ်ငန်းခွင်နှင့်သက်ဆိုင်သောပတ်ဝန်းကျင်၏အခြေအနေ၊ အမြင့်လုပ်ငန်းသုံး ပလက်ဖောင်းယာဉ်၏ အမျိုးအစားနှင့်စွမ်းဆောင်ရည်အတွက်သင့်တော်သော လုပ်ငန်းအစီအစဉ် ကို သတ်မှတ်ပြီး ထိုလုပ်ငန်း အစီအစဉ်အတိုင်းလိုက်နာဆောင်ရွက်ရမည်။
(၂) လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်သူသည် လုပ်ငန်းအစီအစဉ်ကိုသတ်မှတ်ရမည်ဖြစ်ပြီး အမြင့်လုပ်ငန်းသုံး ပလက်ဖောင်းယာဉ်နှင့်ဆိုင်သော လုပ်ငန်းဆိုင်ရာနည်းလမ်းများနှင့်ပတ်သက်၍ သက်ဆိုင်သည့် လုပ်သား များထံ အကြောင်းကြားရန်မလို။
(၃) လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်သူသည် အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးယာဉ်ကိုအသုံးပြု၍ လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်ရာ တွင် သက်ဆိုင်ရာ လုပ်ငန်းခွင်အတွက် အလုပ်ခေါင်းဆောင်ကိုသတ်မှတ်ပြီး ထိုသူအား လုပ်ငန်းအစီအစဉ်ကို အခြေခံပြီးလုပ်ငန်းကို ကြီးကြပ်စေရမည်။
(၄) လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်သူသည် အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ် ကိုအသုံးပြု၍ လုပ်ငန်းဆောင်ရွက် ရာတွင် အမြင့်လုပ်ငန်းသုံး ပလက် ဖောင်းယာဉ်တိမ်းမှောက်ခြင်း သို့မဟုတ် ပြုတ်ကျခြင်းမှ အလုပ်သမား ၏အန္တရာယ်ကိုကာကွယ်နိုင်ရန်အတွက် ဘေးထောက်ဘားတန်းကို ဖြန့်ထုတ်ထားခြင်း၊ အောက်ခံမြေ မညီညာခြင်းတို့မှကာကွယ်ခြင်း၊ လမ်းပုခုံးများ ပြိုကျခြင်းမှ ကာကွယ်ခြင်း စသည့် လိုအပ်သောအစီအမံ များကိုလုပ်ဆောင်ရန်တာဝန်ရှိသည်။

■ မေးခွန်းနံပါတ် ၉၂ (အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်မောင်းနှင်ရာတွင် စီမံဆောင်ရွက်ရမည့် အချက် များ)
အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်မောင်းနှင်ရာတွင် စီမံဆောင်ရွက်ရမည့်အချက်များနှင့် ပတ်သက်၍ အောက်ဖော်ပြပါရှင်းလင်းချက် ၄ ခုအနက်မှ မှားယွင်းနေသည့်အရာ ၁ ခုကို ရွေးချယ်ပါ။

(၁) လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်သူသည် အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်၏ ယာဉ်မောင်းက သွားလာ မောင်းနှင်သည့် ယာဉ်မောင်းထိုင်ခုံနေရာမှ ထွက်ခွာသည့်အချိန်တွင် လုပ်ငန်းသုံး ပလက်ဖောင်းကို အနိမ့်ဆုံးချထားသည့်အနေအထားတွင် ထားပြီးမော်တာကိုရပ်တန့်ပါ ထို့နောက် ရပ်တန့်ထားသည့်အနေအထားကို ထိန်းသိမ်းနိုင်ရန်အတွက် ဘရိတ်ကိုအသုံးပြုခြင်း စသည့် အမြင့် လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်ကို မောင်းထွက်သွားခြင်းမှ ကာကွယ်သည့်အစီအမံများကို လုပ်ဆောင်ရန်။
(၂) လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်သူသည် အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်၏ ယာဉ်မောင်းက သွားလာမောင်းနှင်သည့် ယာဉ်မောင်းထိုင်ခုံနေရာမှ ထွက်ခွာသည့်အချိန်တွင် လုပ်ငန်းသုံး ပလက်ဖောင်းကို ရပ်တန့်ထားသည့် အနေအထားကိုထိန်းသိမ်းနိုင်ရန်အတွက် ဘရိတ်ကိုအသုံးပြု ခြင်း စသည့် အစီအမံများကိုဆောင်ရွက်ရမည်။
(၃) လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်သူသည် အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်ကိုအသုံးပြု၍ လုပ်ငန်း ဆောင်ရွက်စဉ်အတွင်း ခရီးသည်ထိုင်ခုံနှင့် လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းမှအပ အခြားနေရာများမှ အလုပ်သမားများလိုက်ပါ စီးနင်းခြင်းကို ခွင့်ပြုနိုင်သည်။
(၄) အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်၏ လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းပေါ်ရှိ အလုပ်သမားသည် လိုအပ် သော စွမ်းဆောင်ရည်ဖြင့်ပြည့်စုံသော ပြုတ်ကျခြင်းမှကာကွယ်သည့် ပစ္စည်းကိရိယာကို မဖြစ်မနေအသုံး ပြုရမည်။

■ မေးခွန်းနံပါတ် ၉၃ (ပျက်ကျခြင်း၊ ရုတ်တရက်ကျလာခြင်း စသည်တို့နှင့် သက်ဆိုင်သော အန္တရာယ်ကို ကာကွယ်ခြင်းဆိုင်ရာ အချက်များ)
ပျက်ကျခြင်း၊ ရုတ်တရက်ကျလာခြင်း စသည်တို့နှင့် သက်ဆိုင်သောအန္တရာယ်ကို ကာကွယ်ခြင်း ဆိုင်ရာ အချက်များနှင့်ပတ်သက်၍ အောက်ဖော်ပြပါရှင်းလင်းချက် ၄ ခုအနက်မှ မှားယွင်းနေသည့် အရာ ၁ ခုကိုရွေးချယ်ပါ။

(၁) လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်သူသည် အမြင့် ၂ မီတာအထက်ရှိနေရာ (လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်း၏ ထိပ်ဖျား၊ ပေါက်နေသည့်အပိုင်းများမပါ) တွင် လုပ်ငန်းကိုလုပ်ဆောင်သည့်အခါတွင် လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းကို တပ်ဆင်ရန်ခက်ခဲသည့်အခါလုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်း၏ ထိပ်ဖျား၊ ပေါက်နေသည့်အပိုင်းများကို ပိုက် စသည်ဖြင့် ဖုံးအုပ်ကာရံခြင်းသည် ခက်ခဲသည့်အချိန်အတွက် လိုအပ်သောစွမ်းဆောင်ရည်နှင့် ပြည့်စုံသော ပြုတ်ကျခြင်းမှ ကာကွယ်သည့်ပစ္စည်းကိရိယာကို အသုံးပြုရန် ညွှန်ကြားခြင်းခံရသည့်အခါ ယင်းတို့ကို အသုံးပြုရမည်။
(၂) အလုပ်သမားသည် အမြင့် သို့မဟုတ် အနက် ၂ မီတာကျော်သည့်နေရာတွင် လုပ်ငန်းကို ဆောင်ရွက်သည့်အခါတွင် ဘေးကင်းစွာအတက်အဆင်းပြုလုပ်နိုင်ရန်အတွက် ကိရိယာစသည်တို့ ကို တပ်ဆင်ပေးထား သည့်အခါ သက်ဆိုင်ရာကိရိယာများကိုအသုံးပြုရမည်။
(၃) လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်သူသည် ပျက်ကျခြင်းကြောင့် အလုပ်သမားတွင် အန္တရာယ်ကျရောက်နိုင် သည့်အတွက် အသီးသီးသောနေရာများသို့ သက်ဆိုင်ရာအလုပ်သမားမှအပ အခြားအလုပ်သမားကို ဝင်ရောက်ခွင့်မပြုရ။
(၄) သင်္ဘောဆိုက်ကပ်သည့်နေရာအနီးအနား၊ အထပ်မြင့်ဆောက်လုပ်ရေး လုပ်ငန်းခွင် စသည့် နေရာများတွင် အဆိုပါနေရာ၏ အပေါ်ပိုင်းတွင်အလုပ်လုပ်လျှက်ရှိသော အခြားအလုပ်သမားများ က လုပ်ငန်းကို လုပ်ကိုင်နေသည့်နေရာတွင် လုပ်ငန်းကိုပါဝင်လုပ်ကိုင်နေသော အလုပ်သမားကို အကာအကွယ်ဦးထုပ်ကို မဖြစ်မနေ ဆောင်းစေရမည်။

အဖြေမှန်နှင့် ရှင်းလင်းချက်

အခန်း (၁) အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်နှင့်သက်ဆိုင်သော အခြေခံဗဟုသုတဆိုင်ရာ မေးခွန်းများ

- ■ မေးခွန်းနံပါတ် ၁ (အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ် မောင်းနှင်ရန်ကျွမ်းကျင်မှုလက်မှတ်) : (၃)

  (ရှင်းလင်းချက်)

  "လုပ်ငန်းသုံးကြမ်းပြင်၏အမြင့်"သည် ၁၀မီတာအထက်ရှိသော အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်း ယာဉ်ကိုအသုံးပြုပြီး ၁၀မီတာအောက်ရှိသောနေရာတွင် လုပ်ငန်းလုပ်ဆောင်သည့်အခါ အထူးသီးသန့် သင်ကြားမှုပြီးမြောက်သူသာမောင်းနှင်နိုင်သည်။

- ■ မေးခွန်းနံပါတ် ၂ (အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်အမျိုးအစားများ လုပ်ငန်းသုံးကိရိယာ) : (၂)

  (ရှင်းလင်းချက်)

  အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်၏လုပ်ငန်းကိရိယာသည် ဆန့်ထုတ်ကျုံ့သွင်းနိုင်သော လက်တံပုံစံ၊ ကွေးညွှတ်မတင်ခြင်း ဝင်ရိုးတိုင်ပုံစံ၊ ရောနှောဝင်ရိုးတိုင်ပုံစံနှင့် ထက်အောက် တက်ဆင်းနိုင်သောပုံစံဟု ၄မျိုးရှိပြီး ထရပ်ပုံစံသည် သွားလာမောင်းနှင်ရေး အမျိုးအစားတွင် ပါဝင်သည်။

- ■ မေးခွန်းနံပါတ် ၃ (အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်အမျိုးအစားများ သွားလာမောင်းနှင်ရေး ကိရိယာ) : (၄)

  (ရှင်းလင်းချက်)

  အလိုအလျောက်မောင်းနှင်ခြင်းပုံစံသည်အများပြည်သူသုံးလမ်းများပေါ်တွင်မသွားလာနိုင်။

- ■ မေးခွန်းနံပါတ် ၄ (အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်နှင့်သက်ဆိုင်သည့်ဝေါဟာရများ လုပ်ငန်း သုံး ပလက်ဖောင်း) : (၁)

  (ရှင်းလင်းချက်)

  လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းဆိုသည်မှာ လူနှင့်ဝန်ကိုသယ်ဆောင်သည့်ကိရိယာဖြစ်ပြီး လူကို သယ်ဆောင် နိုင်သည်။

- ■ မေးခွန်းနံပါတ် ၅ (အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်နှင့်သက်ဆိုင်သည့်ဝေါဟာရများ ချိန်ညှိ ကိရိယာ စသည်) : (၃)

  (ရှင်းလင်းချက်)

  အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်၏ဝင်ရိုးတိုင်ကိရိယာဆိုသည်မှာ လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်း ကို အထောက်အကူပြုလျှက် အတင်အချပြုလုပ်ခြင်း၊ ယိမ်းနွဲ့ခြင်းစသည်တို့ကို လုပ်ဆောင်ပေး သည့် ကိရိယာ။

- ■ မေးခွန်းနံပါတ် ၆ (အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်နှင့်သက်ဆိုင်သည့်ဝေါဟာရများ ထောက် ဘားတန်း) : (၄)

  (ရှင်းလင်းချက်)

  (၁) ဘေးထောက်ဘားတန်းဆိုသည်မှာ လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းကို အထက်အောက် တက်ဆင်း နိုင်အောင် ဆောင်ရွက်ပေးသောကိရိယာကိုခေါ်သည်။

  (၂) ဘေးထောက်ဘားတန်းဆိုသည်မှာ လုပ်ငန်းကိရိယာကို လှည့်ပတ်ပေးသည့် ကိရိယာကို ခေါ်သည်။

  (၃) ဘေးထောက်ဘားတန်းဆိုသည်မှာ လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းကို အထောက်အကူပြုလျှက် အတင်အချပြုလုပ်ခြင်း၊ ယိမ်းနွဲ့ခြင်းစသည်တို့ကို လုပ်ဆောင်ပေးနိုင်သည့် ကိရိယာကို ခေါ်သည်။

  (၄) ဘေးထောက်ဘားတန်းဆိုသည်မှာ ဂျိုက်ဖြင့်ယာဉ်ကိုယ်ထည်၏တည်ငြိမ်မှုကို ထိန်းသိမ်းပေး သော ကိရိယာကိုခေါ်သည်။ (အဖြေမှန်)

■ မေးခွန်းနံပါတ် ၇ (အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်နှင့်သက်ဆိုင်သည့်ဝေါဟာရများ ပြောင်းနိုင် သောဝန် စသည်) : (၃)

(ရှင်းလင်းချက်)

မည်သည့်အမြင့်မဆိုလုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းကိုပင့်မတင်ထားသည့်အခါ မြေပြင်နှင့်ပလက်ဖောင်း ကြမ်းပြင်အကြား ဒေါင်လိုက်အမြင့်ကို မြေပြင်အထက်အမြင့်ဟုခေါ်သည်။

■ မေးခွန်းနံပါတ် ၈ (အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်နှင့်သက်ဆိုင်သည့်ဝေါဟာရများ လုပ်ငန်းခွင် အချင်းဝက်ဇယား) : (၂)

(ရှင်းလင်းချက်)

အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်၏ လုပ်ငန်းခွင်ဧရိယာသည် အဆိုပါစွမ်းရည် (ရွှေ့ပြောင်းနိုင် သောဝန်၊ မတင်ဝန်၊ ဝင်ရိုးတိုင်၏အရှည်၊ လုပ်ငန်းအချင်းဝက်၊ ဘေးထောက်ဘားတန်း၏ ဆန့်ထုတ်နိုင်စွမ်း စသည်) နှင့်လိုက် ၍ ပြောင်းလဲသည်။

အခန်း (၂) အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်၏ လုပ်ငန်းသုံးကိရိယာစသည်တို့၏ တည်ဆောက်ပုံနှင့် ကိုင်တွယ်ဆောင်ရွက်ပုံ

- ■ မေးခွန်းနံပါတ် ၉ (အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်၏ လုပ်ငန်းသုံးကိရိယာတည်ဆောက်ပုံ) : (၂)

  (ရှင်းလင်းချက်)

  အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်၏ လုပ်ငန်းသုံးကိရိယာသည် ဟိုက်ဒရောလစ်မော်တာ၊ ဟိုက်ဒရောလစ် ဆလင်ဒါစသည့် ဟိုက်ဒရောလစ်ကိရိယာများဖြင့်လည်ပတ် လျှက်ရှိပြီး လျှပ်စစ်မော်တာမဟုတ်ပါ။

- ■ မေးခွန်းနံပါတ် ၁၀ (လက်တံပုံစံအမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်၏ လုပ်ငန်းသုံးကိရိယာတည် ဆောက်ပုံ) : (၃)

  (ရှင်းလင်းချက်)

  ဝင်ရိုးတိုင်ပုံစံအမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်တွင် ဝင်ရိုးတိုင်၏တည်ဆောက်ပုံကိုလိုက်၍ ဆန့်ထုတ်ကျုံ့သွင်းနိုင်သောပုံစံ၊ ကွေးညွတ်မတင်ခြင်းပုံစံနှင့် ပေါင်းစပ်ပုံစံဟူ၍ ၃မျိုးသောပုံစံ မျိုးအစား ရှိသည်။ ထက်အောက်တက်ဆင်းခြင်းမှာ ဝင်ရိုးတိုင်ပုံစံမဟုတ်ပေ။ ယက်ဘီးပုံစံ နှင့် ထရပ်ပုံစံသည် သွားလာမောင်းနှင်ရေး အမျိုးအစားဖြစ်သည်၊ လုပ်ငန်းကိရိယာအမျိုးအစား မဟုတ်ချေ။

- ■ မေးခွန်းနံပါတ် ၁၁ (လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းအထက်အောက်ချိန်ညှိစနစ်) : (၃)

  (ရှင်းလင်းချက်)

  လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းအထက်အောက်ချိန်ညှိစနစ်သည် အထက်အောက်တက်ဆင်းနိုင်သော မှ အပ အားလုံးသောအမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်များတွင် တပ်ဆင်ထားရှိပြီး အထက် အောက်တက်ဆင်းနိုင်သောပုံစံ အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်တွင် တပ်ဆင်မထားပါ။

- ■ မေးခွန်းနံပါတ် ၁၂ (ဆလင်ဒါပုံစံထက်အောက်ချိန်ညှိကိရိယာ) : (၃)

  (ရှင်းလင်းချက်)

  အောက်ပိုင်းထိန်းညှိမှုဆလင်ဒါနှင့် အထက်ပိုင်း ချိန်ညှိဆလင်ဒါသည် ပိုက်ပျော့သို့မဟုတ် ပိုက်ဆက်သွယ်မှုဖြင့်ချိတ်ဆက်ထားပြီးအတင်အချမောင်းနှင်မှုကိုလိုက်၍ အောက်ပိုင်းထိန်းညှိမှု ဆလင်ဒါမှ ညှစ်ထုတ်လိုက်သောဆီသည် အပေါ်ပိုင်းထိန်းညှိမှုဆလင်ဒါကို ဆန့်ထုတ် ကျုံ့သွင်းစေ ပြီး လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်း၏ တည်ငြိမ်မှုကိုအမြဲတစေထိန်းသိမ်းပေးသည်။

- ■ မေးခွန်းနံပါတ် ၁၃ (ဘေးထောက်ဘားတန်း အပိုင်း၁) : (၃)

  (ရှင်းလင်းချက်)

  A ပုံစံဘေးထောက်ဘားတန်းသည် တိုက်ရိုက်ဘေးစောင်းမြေကိုထောက်သည့်ကိရိယာဖြစ်ပြီး ဘေးတိုက် ဆန့်ထုတ်ပြီး မြေကို ထောက်သည့်ကိရိယာမှာ H ပုံစံဘေးထောက်ဘားတန်းဖြစ်သည် ။

■ မေးခွန်းနံပါတ် ၁၄ (ဘေးထောက်ဘားတန်း အပိုင်း၂) : (၃)

(ရှင်းလင်းချက်)

A ပုံစံဘေးထောက်ဘားတန်းမှာ၊ ၁၂မီတာအောက် အတန်အသင့်သေးငယ် သောပုံစံအမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်တွင်အများအားဖြင့်အသုံးပြုသည်။ လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်း၏အမြင့် ၁၂မီတာအထက်ရှိ သောအတန်အသင့်ကြီးမား သည့်အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်တွင် H ပုံစံဘေးထောက်ဘားတန်းကို အသုံးပြုသည်က များသည်။

■ မေးခွန်းနံပါတ် ၁၅ (ဘေးထောက်ဘားတန်း အပိုင်း၃) : (၃)

(ရှင်းလင်းချက်)

နေရာကျယ်ကျယ်မလိုအပ်သောအားသာချက်ရှိသည့်မှာ ဘေးထောက်ဘားတန်းမဟုတ်ပဲ ဘေးထောက်ဘားတန်းကိုဆန့်မထုတ်သော A ပုံစံဘေးထောက်ဘားတန်းဖြစ်သည်။

■ မေးခွန်းနံပါတ် ၁၆ (မောင်းနှင်လည်ပတ်မှုကိရိယာ နှင့် မောင်းနှင်လည်ပတ်မှုနည်းလမ်း) : (၃)

(ရှင်းလင်းချက်)

PTO ခလုပ်ထိန်း ကိရိယာသည် ဟိုက်ဒရောလစ်ပန့်ကိုလည်ပတ်ရန်ကိရိယာဖြစ်ပြီး ဘေးထောက်ဘားတန်းကိုလည်ပတ်ရန်အတွက် ဘေးထောက်ဘားတန်းလည်ပတ်ကိရိယာရှိ သည်။

■ မေးခွန်းနံပါတ် ၁၇ (PTO ခလုပ်ထိန်း ကိရိယာ) : (၃)

(ရှင်းလင်းချက်)

PTO ခလုပ်ထိန်း ကိရိယာသည် မော်တာမှပါဝါကို လုပ်ငန်းသုံးကိရိယာသို့ ပေးပို့သည့်အခါတွင် သုံးသည်။ ပါဝါကိုပို့လွှတ်လိုက်သည့်နေရာသည် မောင်းနှင်ရေးကိရိယာမဟုတ်ပါ။

■ မေးခွန်းနံပါတ် ၁၈ (ဘေးထောက်ဘားတန်း မောင်းနှင်လည်ပတ်မှုကိရိယာ) : (၃)

(ရှင်းလင်းချက်)

ဘေးထောက်ဘားတန်းမောင်းနှင်လည်ပတ်မှုကိရိယာသည် ယာဉ်ကိုယ်ထည်၏နောက်ဖက် သို့မဟုတ် ဘေးဘယ်ညာမျက်နှာပြင်တွင်တပ်ဆင်ထားပြီး ယာဉ်ကိုယ်ထည်၏ မျက်နှာစာဖက် အခြမ်းတွင် တပ်ဆင် မထားပါ။

■ မေးခွန်းနံပါတ် ၁၉ (အောက်ပိုင်းမောင်းနှင်လည်ပတ်မှုကိရိယာ) : (၄)

(ရှင်းလင်းချက်)

ခလုပ်စနစ်သည်ကောင်းမွန်သော လှုပ်ရှားမှုလုပ်ဆောင်နိုင်စွမ်းတွင်နိမ့်ကျသောကြောင့် အောက်ပိုင်းမောင်းနှင်လည်ပတ်မှုကိရိယာဖြင့် လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်မှုကို တတ်နိုင်သမျှရှောင်ကျဉ်သင့်သည်။

■ မေးခွန်းနံပါတ် ၂၀ (အပေါ် ပိုင်းမောင်းနှင်လည်ပတ်မှုကိရိယာ) : (၁)

(ရှင်းလင်းချက်)

အပေါ် ပိုင်းမောင်းနှင်လည်ပတ်မှုကိရိယာသည် လုပ်ငန်းပလက်ဖောင်းအတွင်းတွင် တပ်ဆင်ထား သည့်ကိရိယာဖြစ်သည်။

■ မေးခွန်းနံပါတ် ၂၁ (အထက်အောက်တက်ဆင်းနိုင်သော အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်၏ လုပ်ငန်း သုံးကိရိယာ) : (၄)
(ရှင်းလင်းချက်)
ရွက်တိုင်ပုံစံတွင်မောင်းနှင်စနစ်သည်အင်ဂျင်အမျိုးအစားမဟုတ်ပဲဘက်ထရီအမျိုးအစားဖြစ်သည်။

■ မေးခွန်းနံပါတ် ၂၂ (အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်၏ဘေးကင်းရေးကိရိယာ) : (၃)
(ရှင်းလင်းချက်)
အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်၏ ဘေးကင်းရေးကိရိယာများလည်း အချိန်ကြာလာသည်နှင့် အမျှ ပြောင်းလဲခြင်းသို့မဟုတ်မွမ်းမံခြင်းတို့ကြောင့် လမ်းညွှန်လက်စွဲကိုသေချာစွာဖတ်ရှုပြီး အသုံး ပြုရန်အရေးကြီးပါသည်။

■ မေးခွန်းနံပါတ် ၂၃ (လက်တံမောင်းနှင်မှုထိန်းချုပ်ကိရိယာ)) : (၁)
(ရှင်းလင်းချက်)
လက်တံမောင်းနှင်မှုထိန်းချုပ်ကိရိယာသည် လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းက သတ်မှတ်ထားသော အလုပ်ဧရိယာကို ကျော်လွန်သွားသည့်အခါ ဝင်ရိုးတိုင်၏လည်ပတ်မှုကို အလိုအလျောက်ထိန်းချုပ် ပေးသည့် ကိရိယာဖြစ်သည်။

■ မေးခွန်းနံပါတ် ၂၄ (ဆန့်ထုတ်ကျုံ့သွင်းနိုင်သောလက်တံပုံစံ) : (၂)
(ရှင်းလင်းချက်)
ဆန့်ထုတ်ကျုံ့သွင်းနိုင်သောလက်တံပုံစံ မောင်းနှင်မှုထိန်းချုပ်ကိရိယာသည် ဝင်ရိုးတိုင်၏ အတက် အကျ ဒေါင့်နှင့်ဆန့်ထုတ်နိုင်သောပမာဏ၊ ထို့အတူ လှည့်ခြင်းဒေါင့်၊ ဘေးထောက်ဘားတန်း၏ အုပ်မိုးနေသော အကျယ်တို့ကိုစက်ပိုင်းဆိုင်ရာနည်းဖြင့်မဟုတ်ပဲ အီလက်ထရောနစ်နည်းဖြင့် အာရုံခံသည်။

■ မေးခွန်းနံပါတ် ၂၅ (ဆန့်ထုတ်ကျုံ့သွင်းနိုင်သောလက်တံပုံစံ လက်တံမောင်းနှင်မှုထိန်းချုပ်ကိရိယာ) : (၃)
(ရှင်းလင်းချက်)
ဆန့်ထုတ်ကျုံ့သွင်းနိုင်သောလက်တံပုံစံ မောင်းနှင်မှုထိန်းချုပ်ရေးကိရိယာတွင် လုပ်ငန်းသုံး ပလက်ဖောင်းအတွင်းရှိ ရွှေ့ပြောင်းနိုင်သောဝန်၏အတိုးအလျော့ကိုအာရုံခံသည် လုပ်ငန်းသုံး ပလက်ဖောင်းအတွင်းရှိ ရွှေ့ပြောင်း နိုင်သောဝန်ကိုမူတည်၍ လုပ်ငန်းခွင်ဧရိယာပြောင်းလဲသည်။

■ မေးခွန်းနံပါတ် ၂၆ (ဆန့်ထုတ်ကျုံ့သွင်းနိုင်သောလက်တံပုံစံ လက်တံမောင်းနှင်မှုထိန်းချုပ်ကိရိယာ) : (၃)
(ရှင်းလင်းချက်)
ဆန့်ထုတ်ကျုံ့သွင်းနိုင်သော လက်တံပုံစံလက်တံမောင်းနှင်မှုထိန်းချုပ်ကိရိယာတွင် လုပ်ငန်းသုံး ပလက်ဖောင်းအတွင်းရှိ ရွှေ့ပြောင်းနိုင်သောဝန်၏အတိုးအလျော့ကိုအာရုံခံခြင်းမရှိသည့်ပုံစံတွင် ရွှေ့ပြောင်းနိုင်သောဝန်ကို လိုသည်ထက်ပိုပြီး လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းတွင်တင်ဆောင်ထားပါက စက်ပစ္စည်း ပျက်စီးနိုင်သည်သာ မကမှောက်ကျနိုင်သည့်အန္တရာယ်ပါရှိသည်။

■ မေးခွန်းနံပါတ် ၂၇ (အရေးပေါ်ရပ်တန့်မှုကိရိယာ) : (၂)
(ရှင်းလင်းချက်)
အရေးပေါ်ရပ်တန့်သည့်ကိရိယာသည် ပုံမှန်အားဖြင့် အနီရောင်ခလုပ်ဖြစ်သည်။

- မေးခွန်းနံပါတ် ၂၈ (သွားလာမောင်းနှင်မှုသတိပေးကိရိယာ) : (၄)

(ရှင်းလင်းချက်)

သွားလာမောင်းနှင်မှုသတိပေးကိရိယာသည် အလိုအလျောက်မောင်းနှင်ခြင်းပုံစံအမြင့်လုပ်ငန်းသုံး ပလက်ဖောင်းယာဉ်များတွင်တပ်ဆင်ထားပြီး ထရပ်ပုံစံအမြင့်လုပ်ငန်းသုံး ပလက်ဖောင်းယာဉ်များ တွင် တပ်ဆင်မထားပါ။

- မေးခွန်းနံပါတ် ၂၉ (ဘေးကင်းရေးဗား၊ ချက်ဗား) : (၂)

(ရှင်းလင်းချက်)

ဝန်ပိုခြင်းနှင့် သက်ရောက်ဝန်ကြောင့် စက်ကိရိယာပျက်စီးခြင်းကို ကာကွယ်ရန်အတွက် အမြင့် လုပ်ငန်းသုံး ပလက်ဖောင်းယာဉ်၏ ဟိုက်ဒရောလစ်စနစ်တွင် ချက်ဗားမဟုတ်ပဲ ဘေးကင်းရေးဗား ကိုတပ်ဆင် ထားသည်။

- မေးခွန်းနံပါတ် ၃၀ (ဘေးထောက်ဘားတန်းချိတ်ဆက်မှုကိရိယာ) : (၃)

(ရှင်းလင်းချက်)

ဘေးထောက်ဘားတန်းချိတ်ဆက်မှုကိရိယာသည် ဂျိုက်တွင်သတ်မှတ်ထားသောဝန် သက်ရောက်မှု မရှိသောအချိန်တွင် အီလက်ထရောနစ်ဖြင့်ထိန်းချုပ်မှုကိုပြုလုပ်ပြီး လက်တံ၏လည်ပတ်မှုကို လုံးဝရပ်တန့် စေသည့် ကိရိယာဖြစ်သည်။

- မေးခွန်းနံပါတ် ၃၁ (လုပ်ငန်းသုံးကိရိယာနှင့် သွားလာမောင်းနှင်ရေးကိရိယာတို့၏ ကိုင်တွယ်ဆောင်ရွက် ပုံနှင့် သတိပြုရမည့်အချက်များ) : (၃)

(ရှင်းလင်းချက်)

လုပ်ငန်းသုံးကိရိယာ၏လည်ပတ်ပုံနည်းလမ်းသည် အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်၏ ထုတ်လုပ်သူ နှင့်မော်ဒယ် အစရှိသည်တို့အပေါ်မူတည်၍ကွဲပြားမှုရှိသည်။

- မေးခွန်းနံပါတ် ၃၂ (ဆင်ခြေလျှောတွင် ဘေးထောက်ဘားတန်းဆင်ခြင်း အပိုင်း ၁) : (၁)

(ရှင်းလင်းချက်)

အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်ကို ရှေ့ဖက် အောက်စိုက် အနေအထားဖြင့် သေချာစွာ ရွေးချယ်ရ သည်။ နောက်ဖက်အောက်စိုက်မဟုတ်ပါ။

- မေးခွန်းနံပါတ် ၃၃ (ဆင်ခြေလျှောတွင် ဘေးထောက်ဘားတန်းဆင်ခြင်း အပိုင်း ၂) : (၂)

(ရှင်းလင်းချက်)

ကြမ်းခင်းအပြားသည်အများဆုံး ၂ပြားသုံးရသည် ၃ပြား အသုံးမပြုပါ။

- မေးခွန်းနံပါတ် ၃၄ (ဆင်ခြေလျှောတွင် ဘေးထောက်ဘားတန်းဆင်ခြင်း အပိုင်း ၃) : (၁)

(ရှင်းလင်းချက်)

ဆင်ခြေလျှောတွင် ဘေးထောက်ဘားတန်းဆင်သည့်အခါ အမြဲတစေ ရှေ့ဂျိုက်ပြီးမှ နောက်ဂျိုက်သို့ အစဉ် အတိုင်းလုပ်ဆောင်ရန်။

- မေးခွန်းနံပါတ် ၃၅ (ဆင်ခြေလျှောတွင် ဘေးထောက်ဘားတန်းဆင်ခြင်း အပိုင်း ၄) : (၃)
(ရှင်းလင်းချက်)
လှည့်ပတ်ခြင်းလုပ်ငန်းသည်လျှောစောက်၏အောက်ဖက်ကိုဦးတည်သည့်အခါ ယာဉ်ကိုနေရာရွှေ့ပါ။

- မေးခွန်းနံပါတ် ၃၆ (ဆင်ခြေလျှောတွင် ဘေးထောက်ဘားတန်းဆင်ခြင်း အပိုင်း ၅) : (၄)
(ရှင်းလင်းချက်)
ဂျိုက်များကို ဝဲယာတပြိုင်တည်းလည်ပတ်ရမည်။

- မေးခွန်းနံပါတ် ၃၇ (ဆန့်ထုတ်ကျုံ့သွင်းနိုင်သောလက်တံပုံစံ၏ အခြေခံလုပ်ငန်းစဉ်) : (၁)
(ရှင်းလင်းချက်)
လက်တံသည်ဆန့်ထုတ်ထားသည့်အနေအထားဖြင့်မဟုတ်ပဲ ကျုံ့သွင်းထားသည့်အနေအထားဖြင့် အတင် အချကိရိယာကိုအသုံးပြုပြီး လက်တံကို လက်ခံ အထိုင်မှဝေးရာသို့ပို့သည်။

- မေးခွန်းနံပါတ် ၃၈ (အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်ကိုသယ်ယူပို့ဆောင်ခြင်း) : (၃)
(ရှင်းလင်းချက်)
ဘီးပုံစံနှင့်ယက်ဘီးပုံစံအစရှိသည့် အလိုအလျောက်မောင်းနှင်ခြင်းပုံစံ အမြင့်လုပ်ငန်းသုံး ပလက်ဖောင်း ယာဉ်များတွင် အများပြည်သူသုံးလမ်းကိုအသုံးပြုမောင်းနှင်ရန်မဖြစ်နိုင်သဖြင့် အလိုအလျောက်မောင်းနှင် ခြင်းဖြင့် လုပ်ငန်းခွင်နေရာသို့ပို့ဆောင်ခြင်းမပြုနိုင် ပို့ဆောင်ရေးလုပ်ငန်း သုံးယာဉ်စသည်တို့ဖြင့် တင်ဆောင် ပြီး ပို့ဆောင်သည်ကများသည်။

- မေးခွန်းနံပါတ် ၃၉ (ထရပ်ပုံစံအမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်၏ထူးခြားချက်ကြောင့် မောင်းနှင်သွားလာချိန်သတိပြုရန် အချက်များ) : (၂)
(ရှင်းလင်းချက်)
လုပ်ငန်းခွင်ဧရိယာကိုကျယ်ပြန့်စေရန်နှင့် တည်ငြိမ်မှုလုပ်ဆောင်ချက်အနေဖြင့် အောက်ခြေ သွားလာရေးအပိုင်းတွင် ဟန်ချက်ထိန်းအလေးများကိုတပ်ဆင်ထားပြီး ယာဉ်အလေးချိန်ကိုလေးလံ စေရန် အတွက် စတင် မောင်းနှင် ချိန်တွင် အမှတ် ၁ ဂီယာမှ စတင်ရန်လိုအပ်သည်။

- မေးခွန်းနံပါတ် ၄၀ (အလိုအလျောက်မောင်းနှင်ခြင်းပုံစံအမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်ကို မောင်းနှင်သွားလာချိန်သတိပြုရန် အချက်များ) : (၂)
(ရှင်းလင်းချက်)
အကယ်၍ မလွှဲမရှောင်သာပဲအများပြည်သူသုံးလမ်းပေါ်တွင်မောင်းနှင်ပြီး ပို့ဆောင်ရန်လိုအပ်သည့် အခါ စီရင်ပိုင်ခွင့်ရှိသော ရဲဌာနအကြီးအကဲထံမှ ခွင့်ပြုချက်ကိုရယူရန်လိုအပ်သည်။ ခွင့်ပြုချက်ရယူခြင်းမပြုပဲ အများပြည်သူသုံးလမ်းပေါ်တွင်မောင်းနှင်ခြင်းမပြုနိုင်။

- မေးခွန်းနံပါတ် ၄၁ (အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်ကို ပုံမှန်စစ်ဆေးခြင်း၊အထူးစစ်ဆေးခြင်း နှင့် ပြုပြင်ထိန်းသိမ်းခြင်း အပိုင်း ၁) : (၄)
(ရှင်းလင်းချက်)
ကိုယ်တိုင်စစ်ဆေးခြင်းနှင့် စစ်ဆေးခြင်းတွင်မူမမှန်မှုကိုတွေ့ရှိရပါက ချက်ချင်းပြုပြင်ခြင်းနှင့် အခြား လိုအပ်သောအစီအမံများကိုပြုလုပ်ရန်လိုအပ်ပါသည်။

■ မေးခွန်းနံပါတ် ၄၂ (အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်ကို ပုံမှန်စစ်ဆေးခြင်း၊အထူးစစ်ဆေးခြင်း နှင့် ပြုပြင်ထိန်းသိမ်းခြင်း အပိုင်း ၂) : (၃)
(ရှင်းလင်းချက်)
သီးသန့်ကိုယ်တိုင်စစ်ဆေးခြင်းကို ကျန်းမာရေးအလုပ်သမားနှင့်လူမှုဖူလုံရေး ဝန်ကြီးဌာနမှ သတ်မှတ် ထားသည့် အရည်အချင်းဖြင့်ပြည့်စုံသူက လုပ်ဆောင်သည်။

■ မေးခွန်းနံပါတ် ၄၃ (ထရပ်ပုံစံအမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်၏ထူးခြားချက်ကြောင့် မောင်းနှင်သွားလာချိန်သတိပြုရန် အချက်များ) : (၃)
(ရှင်းလင်းချက်)
လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်သူကို လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းတွင်စီးနင်းစေပြီးမောင်းနှင်သွားလာခြင်းမပြုရ။

■ မေးခွန်းနံပါတ် ၄၄ (အလိုအလျောက်မောင်းနှင်ခြင်းပုံစံအမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်၏ ကုန်းတက်/ဆင်း၊ ကုန်းမြေစောင်းနှင့် လှေခါးထစ်များတွင် သွားလာမောင်းနှင်ခြင်း၌ သတိပြုရန် အချက်များ အပိုင်း ၁) : (၃)
(ရှင်းလင်းချက်)
မတ်စောက်သော လျှောစောက်တွင် ကုန်းတက်/ဆင်းပြုလုပ်သည့်အခါ ဆုံလည်သော့ကို ခတ်ထား ရမည်။

■ မေးခွန်းနံပါတ် ၄၅ (အလိုအလျောက်မောင်းနှင်ခြင်းပုံစံအမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်၏ ကုန်းတက်/ဆင်း၊ ကုန်းမြေစောင်းနှင့် လှေခါးထစ်များတွင် သွားလာမောင်းနှင်ခြင်း၌ သတိပြုရန် အချက်များ အပိုင်း ၂) : (၂)
(ရှင်းလင်းချက်)
လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းကိုမတင်လျှက်အနေအထားဖြင့် (ဝင်ရိုးတိုင်၏အတက်အကျဒေါင့်ကို မြှင့်တင် လျှက်) မောင်းနှင်သွားလာခြင်းပြုလုပ်လျှင်အနည်းငယ်မညီညာသောနှင့် အဆင့်၊ မတ်စောက်သောလျှောစောက်တို့တွင်ဝင်ရောက်သည့်အခါ တိမ်းမှောက်နိုင်သည့်အန္တရာယ်ရှိသည့် အတွက် လုံးဝလုပ်ဆောင်ခြင်း မပြုရ။

■ မေးခွန်းနံပါတ် ၄၆ (လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်ချိန်အတွင်းသတိပြုရန် အချက်များ ဘေးကင်းရေး စည်းမျဉ်းများ အပိုင်း ၁) : (၃)
(ရှင်းလင်းချက်)
ဝင်ရိုးတိုင်ဖြင့်ဝန်ကိုချိတ်ဆွဲခြင်းစသည့် အခြားရည်ရွယ်ချက်ဖြင့်အသုံးပြုခြင်းကိုလုံးဝမပြုလုပ်ရ။

■ မေးခွန်းနံပါတ် ၄၇ (လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်ချိန်အတွင်းသတိပြုရန်အချက်များ ဘေးကင်းရေး စည်းမျဉ်းများ အပိုင်း ၂) : (၄)
(ရှင်းလင်းချက်)
လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်း၏လက်တန်းများပေါ်တက်ပြီး လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်ခြင်းမပြုရ။

■ မေးခွန်းနံပါတ် ၄၈ (လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်ချိန်အတွင်းသတိပြုရန်အချက်များ ဘေးကင်းရေးစည်းမျဉ်း များ အပိုင်း ၃) : (၁)
(ရှင်းလင်းချက်)
လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းအတွင်းတွင် လှေခါး၊ခေါက်လှေခါးစသည်တို့ကိုအသုံးမပြုရ။

■ မေးခွန်းနံပါတ် ၄၉ (လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်ချိန်အတွင်းသတိပြုရန်အချက်များ ဘေးကင်းမှုစစ်ဆေး အတည်ပြုရာတွင်စေ့စပ်သေချာခြင်း အပိုင်း ၁) : (၂)
(ရှင်းလင်းချက်)
ဓာတ်အားပို့လွှတ်နေသော ကောင်းကင်ဝါယာကြိုးများအနီးအနားတွင် လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်ခြင်း သည် အန္တရာယ်ရှိသည်။ ကောင်းကင်ဝါယာကြိုးများ၏အနီးအနားတွင် လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်သည့် အခါ ဓာတ်အား ပို့လွှတ်မှုရပ်ထားသည်ကို စစ်ဆေးအတည်ပြုပါ။

■ မေးခွန်းနံပါတ် ၅၀ (လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်ချိန်အတွင်းသတိပြုရန်အချက်များ ဘေးကင်းမှုစစ်ဆေး အတည်ပြုရာတွင်စေ့စပ်သေချာခြင်း အပိုင်း ၂) : (၄)
(ရှင်းလင်းချက်)
အပူချိန်သည် လုပ်ငန်းကိုရပ်တန့်ထားရန်လိုအပ်သည့် ဆိုးရွားသောရာသီဥတုစံနှုန်းများတွင် ပါဝင် ခြင်း မရှိပါ။

■ မေးခွန်းနံပါတ် ၅၁ (လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်ချိန်အတွင်းသတိပြုရန်အချက်များ ဘေးကင်းမှုစစ်ဆေး အတည်ပြုရာတွင်စေ့စပ်သေချာခြင်း အပိုင်း ၃) : (၃)
(ရှင်းလင်းချက်)
ရွှေ့လျားသည့်ဦးတည်ရာအရပ်ဖက်တွင် အတားအဆီးများမရှိသည်ကို စစ်ဆေးအတည်ပြုပြီးမှ ရွှေ့လျားပါ။

■ မေးခွန်းနံပါတ် ၅၂ (လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်ချိန်အတွင်းသတိပြုရန်အချက်များ လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်ချိန် တွင် ဂရုပြုရမည့် ဘေးကင်းသောလည်ပတ်မှု) : (၃)
(ရှင်းလင်းချက်)
အလိုအလျောက်မောင်းနှင်ခြင်းပုံစံ အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်ဖြင့် လုပ်ငန်းနေရာသို့ ချဉ်းကပ်ရာတွင် မောင်းနှင်လည်ပတ်၍လုံးဝဆောင်ရွက်ခြင်း မပြုရ။ လုပ်ငန်းခွင်အနေအထားသို့ ချဉ်းကပ်ရာတွင် အမြဲတစေ လက်တံ၏အတင်အချ၊ ဆန့်ထုတ်ကျုံ့သွင်းမှု၊ လှည့်ပတ်ခြင်း သို့မဟုတ် မတင်ခြင်းလည်ပတ်မှုတို့ဖြင့် ဆောင်ရွက်ရန်။

■ မေးခွန်းနံပါတ် ၅၃ (လုပ်ငန်းပြီးဆုံးချိန် သတိပြုရန်အချက်များ) : (၄)
(ရှင်းလင်းချက်)
လုပ်ငန်းပြီးဆုံးချိန်တွင်သော့ကိုသတ်မှတ်ထားသည့်နေရာတွင်သာသိမ်းဆည်းရန်။ သော့တန်းလန်း အနေအထားဖြင့် မထားခဲ့ရ။

အခန်း(၃)　မော်တာနှင့်ပတ်သက်သောသိကောင်းစရာများ

■ မေးခွန်းနံပါတ် ၅၄ (မော်တာနှင့် အမျိုးအစားများ)　　: (၄)
(ရှင်းလင်းချက်)
အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်များ၏မော်တာ၏ လျှပ်စစ်အရင်းအမြစ်မှာ အိမ်သုံးလျှပ်စစ် မဟုတ် ပဲ ဘက်ထရီဖြစ်သည်။

■ မေးခွန်းနံပါတ် ၅၅ (ဒီဇယ်အင်ဂျင်၏ လည်ပတ်မှုနည်းလမ်း)　　: (၄)
(ရှင်းလင်းချက်)
ဒီဇယ်အင်ဂျင်ကို "၄ လုံးထိုးအင်ဂျင်" နှင့် "၂ လုံးထိုးအင်ဂျင်" ဟု အမျိုးအစားခွဲ နိုင်ပြီး ဒီဇယ်အင်ဂျင် အများစုမှာ "၄ လုံးထိုးအင်ဂျင်" များဖြစ်သည်။

■ မေးခွန်းနံပါတ် ၅၆ (ဒီဇယ်အင်ဂျင်၏ ၄ ခုသောရိုက်ချက်)　: (၂)
(ရှင်းလင်းချက်)
ဖိသိပ်မှုရိုက်ချက်တွင် ပစ္စတင်သည် top dead center အထိတက်သွားပြီး လေကိုသာဖိသိပ်သည့်ရိုက်ချက် ဖြစ်သည်။ လောင်စာဆီကို မရိုက်ပါ။

■ မေးခွန်းနံပါတ် ၅၇ (၄လုံးထိုးဒီဇယ်အင်ဂျင်၏ဖွဲ့စည်းတည်ဆောက်ပုံ)　: (၄)
(ရှင်းလင်းချက်)
ဆီစစ်သည် ဆီကိုစစ်ထုတ်ပေးပြီး ဆီတွင်ရောနှောပါဝင်နေသော အမှိုက်စသည့်အခြားအရာများကို ဖယ်ရှား ပေးပြီး အစိုဓာတ်ကိုဖယ်ရှားပေးပြီး အစိုဓာတ်ကိုထောက်ပံ့ပေးခြင်းမပြုပါ။

■ မေးခွန်းနံပါတ် ၅၈ (အင်ဂျင်ဝိုင်၏လုပ်ဆောင်ချက်)　　: (၂)
(ရှင်းလင်းချက်)
အင်ဂျင်ဝိုင်သည် အင်ဂျင်ကိုအေးစေသောလုပ်ဆောင်ချက်ရှိသည်၊ အပူချိန်မထိန်းပါ။

■မေးခွန်းနံပါတ် ၅၉ (လျှပ်စစ်မော်တာ၏ ထူးခြားသောလက္ခဏာများ)··· : (၂)
(ရှင်းလင်းချက်)
အလိုအလျောက်မောင်းနှင်ခြင်းပုံစံအမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်များ၏ လျှပ်စစ်မော်တာ သည် DCမော်တာများသာမကပဲ AC မော်တာများကိုလည်းအသုံးပြုကြသည်။

■ မေးခွန်းနံပါတ် ၆၀ (ဟိုက်ဒရောလစ်ကိရိယာ၏ အားသာချက်) : (၄)
(ရှင်းလင်းချက်)
အဝေးထိန်းစနစ်ဖြင့်လည်ပတ်နိုင်ခြင်းသည် ဟိုက်ဒရောလစ်စနစ်၏အားသာချက်တစ်ခုဖြစ်သည်။

■ မေးခွန်းနံပါတ် ၆၁ (ဟိုက်ဒရောလစ်ကိရိယာ၏ အားနည်းချက်) : (၄)
(ရှင်းလင်းချက်)
ဟိုက်ဒရောလစ်စနစ်၏အားနည်းချက်အဖြစ် ဟိုက်ဒရောလစ်ဆီ၏အပူချိန်ကြောင့် စက်၏ စွမ်းဆောင်ရည်ကိုပြောင်းလဲစေနိုင်ခြင်းကိုဖော်ပြခဲ့သည်။

■ မေးခွန်းနံပါတ် ၆၂ (ဟိုက်ဒရောလစ်စနစ်၏အခြေခံသဘောတရား) : (၁)
(ရှင်းလင်းချက်)
ဟိုက်ဒရောလစ်စနစ်၏အခြေခံသဘောတရားဖြစ်သော "ပါစကယ်၏နိယာမ" မှာ "အလုံပိတ်ဘူး အတွင်းရှိ တည်ငြိမ်နေသောအရည်၏ အစိတ်အပိုင်းတစ်ခုကိုသက်ရောက်သည့်အားသည် အရည်၏အားလုံးသော အစိတ်အပိုင်းများတွင် တူညီသောသက်ရောက်မှုအား အဖြစ် ဖြန့်ဝေသွား သည်" ဟူ၍ဖြစ်သည်။

■ မေးခွန်းနံပါတ် ၆၃ (ဟိုက်ဒရောလစ်စနစ်၏အလုပ်လုပ်ပုံ) : (၄)
(ရှင်းလင်းချက်)
ဟိုက်ဒရောလစ်တွန်းကိရိယာကိုအသုံးပြုပြီးသည့်နောက် ဖိအားနည်းသွားသောဟိုက်ဒရောလစ် အရည်သည် ဖိအားနိမ့်ပတ်လမ်းမှတစ်ဆင့် ဟိုက်ဒရောလစ်အရည်တိုင်ကီသို့ပြန်ရောက်သွားပြီး နောက်တစ်ကြိမ် ဟိုက်ဒရောလစ်ပန့်ဖြင့် ဖိအားပေးပြီး ဟိုက်ဒရောလစ်တွန်းကိရိယာသို့ ပံ့ပိုးပေးပြီးလည်ပတ်ကာအသုံးပြု သည့် အလုပ်လုပ်ပုံဖြစ်သည်။ ပြင်ပသို့စွန့်ပစ်ခြင်းမပြု။

■ မေးခွန်းနံပါတ် ၆၄ (ဟိုက်ဒရောလစ်စနစ်ကိုဖွဲ့စည်းတည်ဆောက်သောကိရိယာ၏ လုပ်ဆောင်ချက်) : (၄)
(ရှင်းလင်းချက်)
ဟိုက်ဒရောလစ်မော်တာသည် လည်ပတ်လှုပ်ရှားမှုပြုလုပ်သော ဟိုက်ဒရောလစ်တွန်းကိရိယာ (actuator)တွင် ရှိသည်။ အစဉ်အတိုင်းလှုပ်ရှားမှုမဟုတ်။

■ မေးခွန်းနံပါတ် ၆၅ (ဟိုက်ဒရောလစ်စနစ်တွင် အဓိကပါဝင်သည့်စက်ကိရိယာများ) : (၁)
(ရှင်းလင်းချက်)
ဟိုက်ဒရောလစ်ဖိအားထုတ်စက်၏ အဓိကပါဝင်သည့်စက်ကိရိယာများမှာ ဟိုက်ဒရောလစ်ပန့်သာ ဖြစ်ပြီး ဟိုက်ဒရောလစ်မော်တာသည် ဟိုက်ဒရောလစ်တွန်းကိရိယာ၏ ပါဝင်သည့်စက်ပစ္စည်းသာ ဖြစ်သည်။

■ မေးခွန်းနံပါတ် ၆၆ (ဟိုက်ဒရောလစ်ဖိအားထုတ်စက် ဟိုက်ဒရောလစ်ပန့်) : (၄)
(ရှင်းလင်းချက်)
အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်၏လက်တံ ဆန့်ထုတ်ကျုံ့သွင်း၊ အတင် အချ၊ လှည့်ပတ်ခြင်းစသည့် လုပ်ငန်းသုံးကိရိယာများအဖြစ် အသုံးများသော ဟိုက်ဒရောလစ်ပန့်သည် ဂီယာပန့်နှင့် ပစ္စတင်ပန့်ဖြစ်ပြီး ဒလက် ပန့်နှင့် ဝက်အူရစ်ပန့် မဟုတ်ပါ။

- မေးခွန်းနံပါတ် ၆၇ (ဂီယာပန့်၏အင်္ဂါရပ်များ) : (၂)
(ရှင်းလင်းချက်)
ဖွဲ့စည်းပုံရိုးရှင်းခြင်းသည် ဂီယာပန့်၏ အင်္ဂါရပ်တစ်ခုဖြစ်သည်။

- မေးခွန်းနံပါတ် ၆၈ (ဟိုက်ဒရောလစ်တွန်းကိရိယာ) : (၄)
(ရှင်းလင်းချက်)
ဟိုက်ဒရောလစ်ဆလင်ဒါ၏ရွေ့လျားမှုပုံစံသည် အစဉ်အတိုင်းလှုပ်ရှားမှုဖြစ်ပြီး ဟိုက်ဒရောလစ် မော်တာ၏ ရွေ့လျားမှုပုံစံသည်လည်ပတ်လှုပ်ရှားသည်။

- မေးခွန်းနံပါတ် ၆၉ (ဟိုက်ဒရောလစ်ဆလင်ဒါ၏အလုပ်လုပ်ပုံ စသည်) : (၄)
(ရှင်းလင်းချက်)
အထူးပုံစံဆလင်ဒါ (တယ်လီစကုပ်အမျိုးအစား)သည် ကြီးမားသောရိုက်ချက်လိုအပ်သည့် အခါမျိုး တွင် သုံးသည်။

- မေးခွန်းနံပါတ် ၇၀ (ဟိုက်ဒရောလစ်ထိန်းချုပ်ဗား၏အလုပ်လုပ်ပုံ စသည်) : (၁)
(ရှင်းလင်းချက်)
ဦးတည်ရာထိန်းချုပ်ဗားသည် ဟိုက်ဒရောလစ်အရည်၏စီးဆင်းမှုဦးတည်ရာကို ပြောင်းပေးပြီး ထိန်းချုပ်ပေးသောအရာဖြစ်ပြီး ဖိအားပြောင်းပေးသည့်အရာမဟုတ်ပါ။

- မေးခွန်းနံပါတ် ၇၁ (ဟိုက်ဒရောလစ်အရည်) : (၃)
(ရှင်းလင်းချက်)
ပျက်စီးနေသော သို့မဟုတ်ညစ်ညမ်းနေသော ဟိုက်ဒရောလစ်အရည်ကိုအသုံးပြုခြင်းသည် ဟိုက်ဒရောလစ်ကိရိယာ၏ချို့ယွင်းမှုကိုဖြစ်ပေါ်စေနိုင်သည်။ ထို့ကြောင့်ပုံမှန်အားဖြင့် ဟိုက်ဒရောလစ်အရည်ကို စစ်ဆေးပေးပြီး စနစ် တကျထိန်းသိမ်းစီမံရန်လိုအပ်သည်။

- မေးခွန်းနံပါတ် ၇၂ (ဟိုဟိုက်ဒရောလစ်အရည်ကိုဆုံးဖြတ်ခြင်းနည်းလမ်းနှင့်ဆောင်ရွက်ရန်) : (၁)
(ရှင်းလင်းချက်)
ဟိုက်ဒရောလစ်အရည်သည် ကြည်လင်ပြီး အရောင်ဖျော့နေသည့်အခါ အခြားအရာဝတ္ထုများ ပါဝင်နေသည့် အခြေအနေရှိပြီး ဟိုက်ဒရောလစ်အရည်ကိုလဲလှယ်ရန်လိုအပ်သည်။

- မေးခွန်းနံပါတ် ၇၃ (ထရပ်အမျိုးအစားယာဉ်) : (၂)
(ရှင်းလင်းချက်)
ထရပ်ပုံစံအမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်၏ သွားလာမောင်းနှင်ရေးကိရိယာနှင့် မောင်းနှင်လည်ပတ် မှုကိရိယာသည် သာမန် ထရပ်ကားနှင့်အတူတူဖြစ်သည်။

■ မေးခွန်းနံပါတ် ၇၄ (ထရပ်အမျိုးအစားယာဉ်၏ပါဝါဖြန့်ဝေမှုစနစ် နှင့် ဘရိတ်) : (၃)

(ရှင်းလင်းချက်)

ထရပ်ပုံစံအမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်၏ ပါကင်ဘရိတ်သည် ယာမဟုတ်ပဲ ကရောင်းအုံ (differential) ကိုကျော်လွန်၍ ပန်ကာရှပ်ကို ဘေးဘရိတ်ဖြင့် ရပ်တန့်စေသောဖွဲ့စည်းပုံဖြစ်သည်။ နောက်ဘီးကိုတိုက်ရိုက်ရပ်တန့်စေသော ဖွဲ့စည်းပုံမဟုတ်ပေ။

အခန်း (၄) မောင်းနှင်ရာတွင်လိုအပ်သော မက္ကင်းနစ်ပညာ၊ ဓာတ်လိုက်ခြင်း စသည်တို့နှင့် ဆိုင်သော သိကောင်းစရာများ

■ မေးခွန်းနံပါတ် ၇၅ (အား၏အဓိကလိုအပ်ချက် ၃ မျိုး) : (၃)
(ရှင်းလင်းချက်)
အား၏အဓိကလိုအပ်ချက် ၃ မျိုးသည် "လုပ်ဆောင်ရန်အချက်""ဦးတည်ရာ""ပမာဏ" တို့ဖြစ်သည်။

■ မေးခွန်းနံပါတ် ၇၆ (အား၏ပေါင်းစပ်ခြင်းနှင့်ပြိုကွဲခြင်း) : (၂)
(ရှင်းလင်းချက်)
အားကိုပေါင်းစပ်ခြင်းဖြင့်အစားထိုးထားသည့်အားကို အဆိုပါအရာဝတ္ထုသို့သက်ရောက်သည့် ၂ခု ထက် ပို သောအား၏ "ပေါ်ထွက်လာသောအား"ဟုခေါ်သည်။ "ပေါင်းစပ်အား" မဟုတ်ပါ။

■ မေးခွန်းနံပါတ် ၇၇ (အား၏အခိုက်အတန့်) : (၃)
(ရှင်းလင်းချက်)
အား၏အခိုက်အတန့်သည် တူညီစွာရှိနေသည့်အခါ "အား × အကွာအဝေး" ဖြင့် ဖော်ပြနိုင် သည့်အတွက် အား၏အခိုက်အတန့်တူညီသည့်အခါ အားကိုအသုံးပြုသည့် အကွာအဝေးသည် လည်ပတ်မှုဝင်ရိုးမှ ၂ ဆရှိ သည့်အခါ တင်းကျပ်သည့်အားလည်း ၂ ဆမဖြစ်ပဲ တစ်ဝက်သာဖြစ်သည်။

■ မေးခွန်းနံပါတ် ၇၈ (ဗဟိုဆွဲအား) : (၄)
(ရှင်းလင်းချက်)
ဒြပ်ထုသည် [တစ်ယူနစ်ထုထည်ရှိ ဒြပ်ထု] × [ထုထည်] ဖြင့် ဖော်ပြနိုင်သည်။ [တစ်ယူနစ် ထုထည်၏ ဒြပ်ထု] × [ဧရိယာ] မဟုတ်ပါ။
ဗဟိုဆွဲအား၏အနေအထားသည် အရာဝတ္ထု၏ ဆွဲတင်ထားသည့်အနေအထားနှင့် အမြင့်လုပ်ငန်း သုံး ပလက်ဖောင်းယာဉ် စသည်တို့၏ စက်ယန္တယား ပြုတ်ကျခြင်းကိုထည့်သွင်းစဉ်းစားသည့် အခါတွင် အရေးပါသော အချက်ဖြစ်သည်။

■ မေးခွန်းနံပါတ် ၇၉ (ဗဟိုဆွဲအားနှင့် တည်ငြိမ်မှု) : (၃)
(ရှင်းလင်းချက်)
အရာဝတ္ထု၏ [ဆွဲချက်ဗဟို]မှာ ကျိန်းသေပေါက် အရာဝတ္ထု၏အတွင်းထဲတွင်ရှိသည်ဟု မဆိုလိုပါ။ အပြင်ဘက်တွင်ရှိခြင်းမျိုးလည်းရှိသည်။

■ မေးခွန်းနံပါတ် ၇၉ (ဗဟိုဆွဲအားနှင့် တည်ငြိမ်မှု) : (၄)
(ရှင်းလင်းချက်)
အရာဝတ္ထုကို တည်ငြိမ်စေရန်အတွက် ဆွဲငင်အား၏ဗဟိုသည် နိမ့်ပြီး အရာဝတ္ထုကို အောက်ခံဧရိယာ ကြီးမားစေရန်အတွက် ထားရှိရန် အရေးကြီးပါသည်။

- မေးခွန်းနံပါတ် ၈၀ (အီနားရှား) : (၃)
(ရှင်းလင်းချက်)
အီနားရှားအားသည် အရှိန်က တိုးလာသလောက်၊ ဒြပ်ထုကြီးလာသလောက် ကြီးမားလာသည်။

- မေးခွန်းနံပါတ် ၈၁ (ပွတ်တိုက်မှုနှင့် အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်၏တည်ငြိမ်မှု) : (၃)
(ရှင်းလင်းချက်)
ဘရိတ်က အလုပ်လုပ်နေခဲ့ပါလျှင် အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးယာဉ်များသည် ရပ်ထားသည့်အနေအထား အတိုင်းထိန်းထားနိုင်ရန်မှာ လမ်းမျက်နှာပြင်နှင့်တာယာတို့အကြားတွင် ပွတ်တိုက်အားက အလုပ် လုပ်နေခြင်းကြောင့် ဖြစ်ပြီး လမ်းမျက်နှာပြင်နှင့် လုပ်ငန်းကြမ်းပြင်တို့အကြားတွင် မဟုတ်ပါ။

- မေးခွန်းနံပါတ် ၈၂ (ဝန်(အား)၏ သက်ရောက်မှုအခြေအနေကိုမူတည်၍ အမျိုးအစားခွဲခြားခြင်း) : (၁)
(ရှင်းလင်းချက်)
အရာဝတ္ထုများတွင် အသုံးပြုလျှက်ရှိသော အားအရွယ်အစားနှင့် လားရာဘက်သည် အချိန် အပြောင်းအလဲနှင့် မသက်ဆိုင်ဘဲ တည်မြဲလျှက်ရှိသည့် ဝန်မှာ တည်ငြိမ်ဝန်ဖြစ်ပြီး လှုပ်ရှားဝန် မဟုတ်ပါ။

- မေးခွန်းနံပါတ် ၈၃ (ဝန်၏ဖြန့်ထွက်မှုအခြေအနေကိုမူတည်၍ အမျိုးအစားခွဲခြားခြင်း) : (၄)
(ရှင်းလင်းချက်)
အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်၏ယက်ဘီးကမြေပြင်ပေါ် တွင် ဖိထောက်ထားသောဝန် ကို စုစည်းဝန်မဟုတ်ဘဲ ဖြန့်ထွက်ဝန်ဖြစ်သည်။

- မေးခွန်းနံပါတ် ၈၄ (အောက်ခံမြေ၏ခိုင်ခန့်မှုနှင့်ပတ်သက်သောသိကောင်းစရာများ) : (၂)
(ရှင်းလင်းချက်)
အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်၏ တိမ်းမှောက်မှုကို ကာကွယ်ရေးအစီအမံနှင့် ပတ်သက်၍ လည်ချက်ဖြစ်သောဘီး၊ ယက်ဘီးနှင့် ဘေးထောက်ဘားတန်းစသည်တို့ကို တပ်ဆင် သည့် အောက်ခံမြေ ၏ကြံ့ခိုင်မှုမှာ အရေးကြီးသည့်အချက်ဖြစ်သည်။

- မေးခွန်းနံပါတ် ၈၅ (ဘေးထောက်ဘားတန်းအသုံးပြုချိန်မြေပြင်ဖိအား) : (၃)
(ရှင်းလင်းချက်)
အခင်းခင်းမထားသော အောက်ခံမြေပေါ်တွင်တပ်ဆင်သည့် အခါ၊ ဘေးထောက်ဘားတန်းရှိ မြေပြင် ဖိအား ကို စစ်ဆေးရန် အရေးကြီးပါသည်။

- မေးခွန်းနံပါတ် ၈၆ (ဓာတ်လိုက်ခြင်း) : (၄)
(ရှင်းလင်းချက်)
"ဓာတ်လိုက်ခြင်း"သည် အပျော့စားများတွင် ယာယီနာကျင်မှုနှင့် ထုံကျင်ခြင်း ကဲ့သို့သောလက္ခဏာ များပေါ်ဖြစ်လောက်သော်လည်း အားပြင်းသည့်အခါ ဓာတ်လိုက် ဆုံးခြင်းအထိဖြစ်ရခြင်းမျိုးလည်း များပြားသည်။

- မေးခွန်းနံပါတ် ၈၇ (ဓာတ်လိုက်ခြင်း၏အန္တရာယ်ဖြစ်နိုင်ခြေအချက်များ နှင့် အကျိုးသက်ရောက် မှု) : (၃)
  (ရှင်းလင်းချက်)
  50mA ဒီဂရီရှိသော လျှပ်စီးကြောင်းသည် လူ၏ခန္ဓာကိုယ်တွင်စီးဝင်သည့်အခါ တုန်လှုပ်ခံစားရရုံမျှ သာမကဘဲ အချိန်တိုအတွင်းတွင် အသက်အန္တရာယ်ထိခိုက်နိုင်သည်။

- မေးခွန်းနံပါတ် ၈၈ (ကောင်းကင်ဝါယာကြိုးများအနီးအလုပ်လုပ်လျှင်သတိပြုရန်အချက်များ : (၁) (ရှင်းလင်းချက်)
  အမြင့်လုပ်ငန်းသုံး ပလက်ဖောင်းယာဉ်များအသုံးပြု၍ လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်စဉ်အတွင်း သွယ်တန်း ဖြန့်ဖြူးရေး ဓာတ်အားလိုင်း၏ ကောင်းကင်ဝါယာကြိုးများနှင့်ထိတွေ့မှုကြောင့် ဓာတ်လိုက်သည့် မတော်တဆမှု များပြားစွာဖြစ်ပွားလျက်ရှိသည်။

- မေးခွန်းနံပါတ် ၈၉ (ဓာတ်လိုက်မှုကာကွယ်ရေးအစီအမံများ၏အခြေခံအချက်များ) : (၁)
  (ရှင်းလင်းချက်)
  ကြိုတင်တိုင်ပင်ဆွေးနွေးသင့်သည်မှာ လျှပ်စစ်ဓာတ်အားပေးကုမ္ပဏီဖြစ်ပြီး ဆောက်လုပ်ရေး ကုမ္ပဏီ မဟုတ်ပါ။

အခန်း(၅) သက်ဆိုင်ရာဥပဒေနှင့် စည်းမျဉ်းစည်းကမ်းများ

■ မေးခွန်းနံပါတ် ၉၀ (ဘေးကင်းရေးကိရိယာများနှင့်ပတ်သက်၍ အလုပ်သမားများ လိုက်နာထိန်းသိမ်း ရမည့် အချက်များ) : (၄)

(ရှင်းလင်းချက်)

ဘေးကင်းရေးကိရိယာများပြုတ်ထွက်နေခြင်း သို့မဟုတ် ယင်းတို့၏လုပ်ဆောင်ချက်များ ဆုံးရှုံးနေ ခြင်း စသည်တို့ပေါ်ပေါက်သည့်အခါ ထိုကိစ္စကို အလုပ်ရှင်ထံသို့ တင်ပြရန် (ဘေးကင်းလုံခြုံရေး စည်းမျဉ်း ၂၉ ဆက်စပ်)

■ မေးခွန်းနံပါတ် ၉၁ (အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်ဖြင့် လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်ရာတွင် စီမံဆောင်ရွက် ရမည့်အချက်များ) : (၂)

(ရှင်းလင်းချက်)

အလုပ်ရှင်သည် လုပ်ငန်းအစီအစဉ်ကိုသတ်မှတ်သည့်အခါ အမြင့်လုပ်ငန်းသုံး ပလက်ဖောင်းယာဉ် င့်ဆိုင်သော လုပ်ငန်းဆိုင်ရာနည်းလမ်းများနှင့်ပတ်သက်၍ သက်ဆိုင်သည့် လုပ်သား များထံ အကြောင်းကြားရန်လိုအပ်သည်။ (ဘေးကင်းလုံခြုံရေးစည်းမျဉ်း အမှတ် ၁၉၄-၉ ဆက်စပ်)

■ မေးခွန်းနံပါတ် ၉၂ (အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်မောင်းနှင်ရာတွင် စီမံဆောင်ရွက်ရမည့် ချက် များ) : (၃)

(ရှင်းလင်းချက်)

အလုပ်ရှင်သည် အမြင့်လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းယာဉ်ကိုအသုံးပြု၍ လုပ်ငန်း ဆောင်ရွက်စဉ် အတွင်း ခရီးသည်ထိုင်ခုံနှင့် လုပ်ငန်းသုံးပလက်ဖောင်းမဟုတ်သည့် အခြားနေရာများတွင် အလုပ်သမားများလိုက်ပါ စီးနင်းခြင်းကို ခွင့်မပြုရပါ။ (ဘေးကင်းလုံခြုံရေး စည်းမျဉ်း အမှတ် ၁၉၄-၁၅ ဆက်စပ်)

■ မေးခွန်းနံပါတ် ၉၃ (ပျက်ကျခြင်း၊ ရုတ်တရက်ကျလာခြင်း စသည်တို့နှင့်သက်ဆိုင်သော အန္တရာယ် ကို ကာကွယ်ခြင်းဆိုင်ရာ အချက်များ) : (၂)

(ရှင်းလင်းချက်)

အလုပ်သမားသည် အမြင့် သို့မဟုတ် အနက် ၁.၅ မီတာ (၂ မီတာမဟုတ်ပါ) ကျော်သည့်နေရာတွင် လုပ်ငန်းကို ဆောင်ရွက်သည့်အခါတွင် ဘေးကင်းစွာအတက်အဆင်းပြုလုပ်နိုင်ရန်အတွက် ကိရိယာ စသည် တို့ ကို တပ်ဆင်ပေးထား သည့်အခါ အဆိုပါကိရိယာများကိုအသုံးပြုရမည်။