၂၆-၇-၂၀၁၁ ရထားပို့ဆောင်ရေးဝန်ကြီးဌာန

(၉း၀၀)နာရီ အစည်းအဝေးခန်းမ

ရန်ကုန်မြို့ပတ်ရထားလုပ်ငန်းများ

ပါဝင်သောလမ်းပိုင်းများနှင့် လမ်းအရှည်

၁။ အောက်ပါတို့ပါဝင်ပြီး ခရီးမိုင်မှာ ယှဉ်တွဲပါအတိုင်းဖြစ်ပါသည်(မြေပုံကြမ်းကို နောက်ဆက်တွဲ "က"အဖြစ်ပူးတွဲပါသည်။)

(က)ရန်ကုန်-တညင်းကုန်း-ကျိုက်ကလော့-မင်္ဂလာဒုံ-မေတ္တာညွန့် ပုဇွန်တောင်-ရန်ကုန်လမ်းပိုင်း	၂၉.၅၀	မိုင်
(ခ) ပုဇွန်တောင်-သဃ်န်းကျွန်း-တိုးကြောင်ကလေး-ရွာသာကြီးလမ်းပိုင်း	၁၁.၇၅	မိုင်
(ဂ) တိုးကြောင်ကလေး-သီလဝါလမ်းပိုင်း	၁၆.၇၅	မိုင်
(ဃ)အောင်သုခ-ဒဂုံအရှေ့ပိုင်းတက္ကသိုလ်လမ်းပိုင်း	၄.၈၀	မိုင်
(င) တညင်းကုန်း-လှော်ကား-ကွန်ပျူတာတက္ကသိုလ်လမ်းပိုင်း	၆.၅၀	မိုင်
စုစုပေါင်း	၆၉.၃၀	မိုင်

နေ့စဉ်ပြေးဆွဲသော ရထားခေါက်ရေနှင့် **minimum headway**

၂။ နေ့စဉ်ခေါက်ရေ(၂၀၀)ပြေးဆွဲပါသည်။ရထားတစ်စင်းနှင့်တစ်စင်း (၅)မိနစ်ခွာပြီး မောင်းနှင်နိုင်ရန် အချက်ပြ စနစ်ကို တပ်ဆင်ထားပါသည်။

ဘူတာများ၊ရပ်စခန်းများ

၃။ အထက်ပါလမ်းပိုင်းတွင်ဘူတာနှင့်ရပ်စခန်းစုစုပေါင်း (၇၇)ရှိပါသည်။ဘူတာများနှင့် အကွာအဝေးကို နောက်ဆက်တွဲ "ခ" အဖြစ်ဖော်ပြပါသည်။

အသုံးပြုသောစက်ခေါင်းနှင့်တွဲအရေအတွက်

၄။ စုစုပေါင်း ရထားတွဲဆိုင်း ရထားကြီး (၁၄)ဆိုင်းနှင့် RBE (၈)ဆိုင်း စုစုပေါင်း (၂၂)ဆိုင်း အသုံးပြုထားပြီး အသုံးပြုထားသော စက်ခေါင်းနှင့်တွဲများမှာ အောက်ပါ အတိုင်းဖြစ်ပါသည်-

(က)မြင်းကောင်ရေ (၉၀၀) အား (၆)ခေါင်း နှင့်
(၁၂၀၀)အား (၈)ခေါင်း

စုစုပေါင်းစက်ခေါင်း (၁၄)ခေါင်း

(ခ) RBE ခေါင်း	(၁၁)ခေါင်း
(ဂ) RBT လူစီးတွဲ	(၁၀)တွဲ
(ဃ)အခြားလူစီးတွဲ	(၈၅)တွဲ

အသုံးပြုထားသောဝန်ထမ်းဦးရေ

၅။ မြို့ပတ်ရထားသာမကအခြားရထားကြီးများအတွက်ပါအသုံးပြုသည့် ရန်ကုန်၊ သဃ်န်းကျွန်း၊ တိုးကြောင်ကလေး၊ ကြည့်မြင်တိုင်၊ အင်းစိန်တို့မပါကျန် ဘူတာများ နှင့် ရထား ပြေးဆွဲရေး လုပ်ငန်းများအတွက် အောက်ပါအတိုင်း ဝန်ထမ်းများကို သုံးစွဲထားပါသည်–

(က)မြို့ပတ်ကွန်ထရိုး	(၇)	ဦး
(ခ) ဘူတာစာရေးဝန်ထမ်း	(၈၃)	ဦး
(ဂ) လက်မှတ်စစ်ဝန်ထမ်း	(၃၇)	ဦး
(ဃ)စက်ခေါင်းမောင်းနှင့် ၎င်း၏အကူ	(၇၉)	ဦး
(င) ရထားထိန်း	(၆၉)	ဦး
(စ) မြို့ပတ်စက်ခေါင်းရုံဝန်ထမ်းများ	(၁၉၀)	ဦး
(ဆ)သံလမ်းအုပ်ကြီးနှင့် သံလမ်းဂိုဏ်း၊ သံလမ်းလုပ်သား	(၁၁၂)	ဦး
စုစုပေါင်း	(၅၇၇)	ဦး

လစဉ်ကုန်ကျစရိတ်

၆။ အကြမ်းမျဉ်းအားဖြင့် လစဉ်ကုန်ကျစရိတ်မှာ အောက်ပါအတိုင်းဖြစ်ပါသည်–

(က)အထက်ပါဝန်ထမ်းများလစာစရိတ်	၂၇,၈၀၇,၄၅၆.၀၆	ကျပ်
(ခ) ရထားပြေးဆွဲရန် စက်သုံးဆီတန်ဘိုး	၁၉၆,၀၁၁,၀၀၀.၀၀	ကျပ်
(ဂ) လစဉ်ပျမ်းမျှမြို့ပတ်စက်ခေါင်းရုံ၏ ပြုပြင်ထိန်းသိမ်းစရိတ် နှင့်စက်ခေါင်း၊ တွဲပြုပြင်ထိန်းသိမ်းစရိတ်	၂၂,၆၉၂,၁၁၇.၉၇	ကျပ်
(ဃ)လစဉ်ပျမ်းမျှသံလမ်းပြုပြင်ထိန်းသိမ်းရေးကုန်ကျစရိတ်	၁၄,၉၀၀,၀၀၀.၀၀	ကျပ်
စုစုပေါင်း	၂၆၁,၄၁၀,၅၇၄.၀၃	ကျပ်

ယနေ့သတ်မှတ်ထားသောရထားခနှုန်းထား

၇။ ရန်ကုန်မြို့ပတ်ခရီးစဉ်တွင်

(၁၅)မိုင်အထိ ခရီးစဉ်များအတွက် တစ်ဦးလျှင် လက်မှတ်ခ (၁၀၀)ကျပ်၊

(၁၅)မိုင်အထက် ခရီးစဉ်များအတွက် တစ်ဦးလျှင် လက်မှတ်ခ (၂၀၀)ကျပ်ဖြစ်ပါသည်။

အသက်အာမခံနှင့်ကုန်သွယ်ခွန်ပေးသွင်းရသည့်နှုန်းထား

၈။ အသက်အာမခံနှုန်းထားမှာ တစ်ဦးလျှင် (၁)ပြားနှုန်းသတ်မှတ်ချက်အရ ရန်ကုန်မြို့ပတ် ခရီးစဉ်တွင် (၁၀၀)ကျပ် ခရီးစဉ်အတွက် အာမခံနှုန်းထား (၀.၁၅)ကျပ်၊ (၂၀၀)ကျပ် ခရီးစဉ်အတွက် အာမခံနှုန်းထား (၀.၃၀)ကျပ်ဖြစ်ပါသည်။ မြန်မာ့မီးရထားမှ လစဉ် ခရီးသည် ပို့ဆောင်ခရငွေ စုစုပေါင်း (လူစီးသက်သက်ဝင်ငွေ)၏ (၈%)ကို ကုန်သွယ်လုပ်ငန်းခွန်အဖြစ် ပြည်တွင်း အခွန်များ ဦးစီးဌာနသို့ ပေးသွင်း လျက်ရှိပါသည်။

ကားလမ်းခုံးကျော်နှင့် လူကူးခုံးကျော်တည်ဆောက်ရမည့်နေရာများ

၉။ မြို့ပတ်နှင့် ဆင်ခြေဖုံးရထားလမ်းအား ကားလမ်းနှင့် လူကူးလမ်း အမြောက်အများ ဖြတ်သန်းထားသည်ဖြစ်ရာ ရထားများ (၂)မိနစ်ခြား၊ (၃)မိနစ်ခြား ဖြတ်သန်း မောင်းနှင် ပါက ကားလမ်းကူးဂိတ်တံတားများ ကို တောက်လျှောက် ပိတ်ထားရမည့် အနေအထားသို့ ရောက်ရှိသွား မည်ဖြစ်ပါသည်။ ထို့ကြောင့် ရထားအမြန်နှုန်း တိုးမြှင့်လိုပါက ရထားစင်းရေ များစွာ တိုးချဲ့ပါက ကားလမ်းခုံးကျော်တံတားများ ကို မဖြစ်မနေ အောက်ပါနေရာများ၌ တည်ဆောက်ရပါမည်–

(က) ကံဘဲ့ဘူတာ၊ သစ္စာကားလမ်းကူး

(ခ) ဘောက်ထော်ဘူတာ၊ အောင်ဇေယျကားလမ်းကူး

(ဂ) အုတ်ကျင်းဘူတာ၊ ပါရမီ (၂)ကားလမ်းကူး

(ဃ) ရွာမ၊ ဘုရင့်နောင်ကားလမ်းကူး

(င) တညင်းကုန်းဘူတာ၊ တညင်းကုန်းကားလမ်းကူး

(စ) ဂေါက်ကွင်းဘူတာ၊ ဂေါက်ကွင်းကားလမ်းကူး

(ဆ) မင်္ဂလာဒုံဘူတာ၊ ခရေပင်ကားလမ်းကူး

၁၀။ ထို့အပြင် မြို့ပတ်ရထားလမ်း ဝဲယာ အုတ်စည်းရိုးကာရံကာ လူကူးရန်အတွက် လူကူးတံတား တစ်မိုင်(၃)လုံးနှုန်းဖြင့် (၁၀၀)ခန့် တည်ဆောက်ပေးရမည်ဖြစ်ပါသည်။

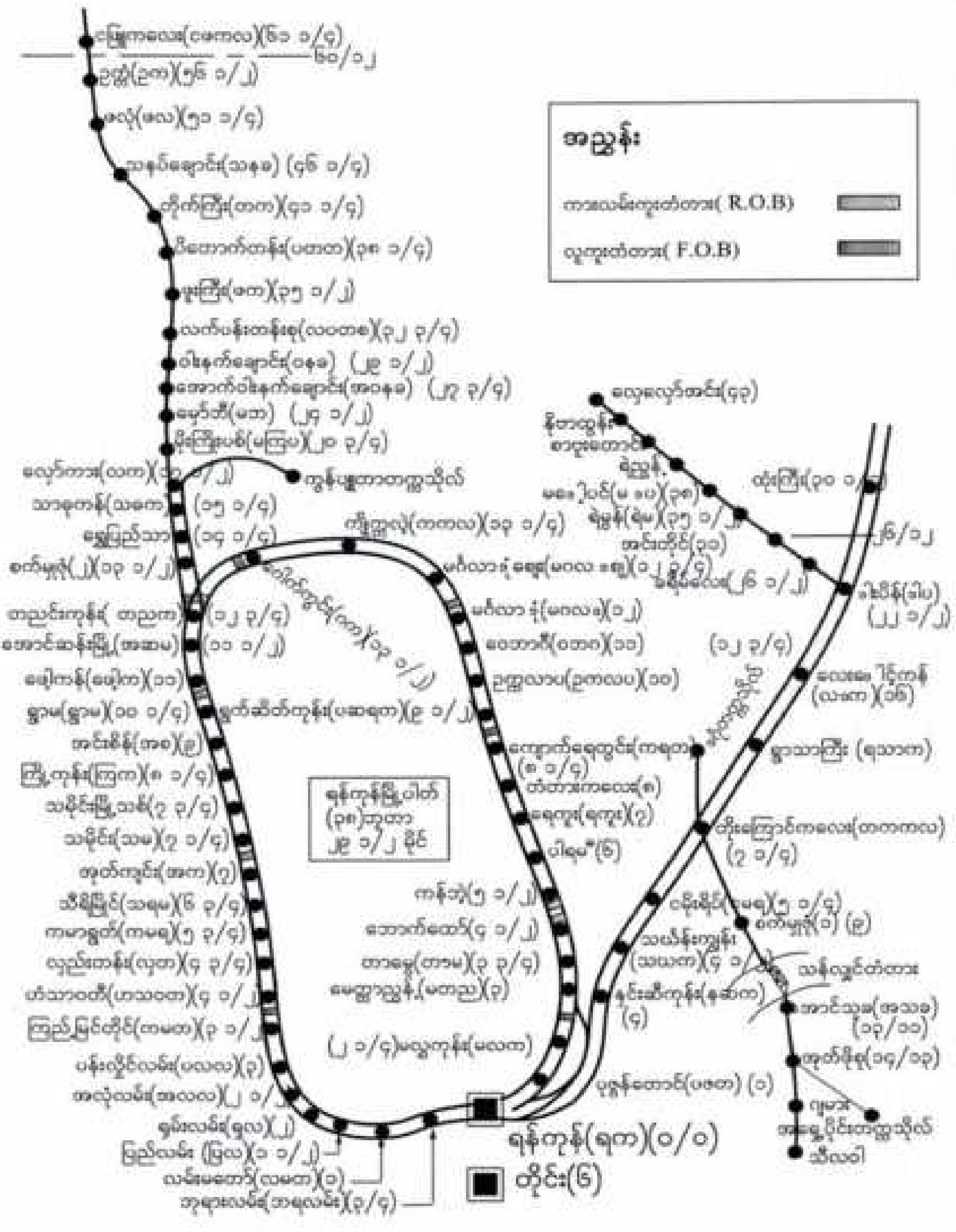
လစဉ်မြို့ပတ်ရထားလမ်းဝင်ငွေ

၁၁။ အောက်ပါအတိုင်းဖြစ်ပါသည်–

(က)လစဉ် ရထားလက်မှတ်ခဝင်ငွေ	၂၉,၄၄၈	ကျပ်သန်း
(ခ) မြို့ပတ်ရထားလမ်းတစ်လျှောက်ရှိ ဆိုင်/မြေငှားရမ်းခဝင်ငွေ	၁၃,၄၁၀	ကျပ်သန်း
စုစုပေါင်း	၄၂.၈၉၈	ကျပ်သန်း

နောက်ဆက်တွဲ(က)

တိုင်းအမှတ်(၇) ရန်ကုန်



နောက်ဆက်တွဲ "ခ"

ရန်ကုန်မြို့ပတ် ရထားလမ်းပိုင်းရှိ ဘူတာများ၏ ခရီးမိုင်အကွာအဝေး

၁။	ရန်ကုန်-ဘုရားလမ်း	=	၀.၇၅	မိုင်
၂။	ဘုရားလမ်း-လမ်းမတော်	=	၀.၂၅	မိုင်
၃။	လမ်းမတော်-ပြည်လမ်း	=	၀.၅၀	မိုင်
၄။	ပြည်လမ်း-ရှမ်းလမ်း	=	၀.၅၀	မိုင်
၅။	ရှမ်းလမ်း-အလုံလမ်း	=	၀.၅၀	မိုင်
၆။	အလုံလမ်း-ပန်းလှိုင်လမ်း	=	၀.၅၀	မိုင်
၇။	ပန်းလှိုင်လမ်း-ကြည့်မြင်တိုင်	=	၀.၅၀	မိုင်
၈။	ကြည့်မြင်တိုင်-ဟံသာဝတီ	=	၁.၀၀	မိုင်
၉။	ဟံသာဝတီ-လှည်းတန်း	=	၀.၂၅	မိုင်
၁၀။	လှည်းတန်း-ကမာရွတ်	=	၁.၀၀	မိုင်
၁၁။	ကမာရွတ်-သီရိမြိုင်	=	၁.၀၀	မိုင်
၁၂။	သီရိမြိုင်-အုတ်ကျင်း	=	၀.၂၅	မိုင်
၁၃။	အုတ်ကျင်း-သမိုင်း	=	၀.၂၅	မိုင်
၁၄။	သမိုင်း-သမိုင်းမြို့သစ်	=	၀.၅၀	မိုင်
၁၅။	သမိုင်းမြို့သစ်-ကြို့ကုန်း	=	၀.၅၀	မိုင်
၁၆။	ကြို့ကုန်း-အင်းစိန်	=	၀.၇၅	မိုင်
၁၇။	အင်းစိန်-ရွာမ	=	၁.၂၅	မိုင်
၁၈။	ရွာမ-ဖော့ကန်	=	၀.၇၅	မိုင်
၁၉။	ဖော့ကန်-အောင်ဆန်း	=	၀.၅၀	မိုင်
၂၀။	အောင်ဆန်း-တညင်းကုန်း	=	၁.၂၅	မိုင်
၂၁။	တညင်းကုန်း-ဂေါက်ကွင်း	=	၀.၇၅	မိုင်
၂၂။	ဂေါက်ကွင်း-ကျိုက္ကလဲ့	=	၀.၂၅	မိုင်
၂၃။	ကျိုက္ကလဲ့-မင်္ဂလာဒုံဈေး	=	၀.၅၀	မိုင်
၂၄။	မင်္ဂလာဒုံဈေး-မင်္ဂလာဒုံ	=	၀.၇၅	မိုင်
၂၅။	မင်္ဂလာဒုံ-ဝေဘာဂီ	=	၁.၀၀	မိုင်
၂၆။	ဝေဘာဂီ-ဥက္ကလာပ	=	၁.၀၀	မိုင်
၂၇။	ဥက္ကလာပ-ပုရွက်ဆိတ်ကုန်း	=	၀.၇၅	မိုင်
၂၈။	ပုရွက်ဆိတ်ကုန်း-ကျောက်ရေတွင်း	=	၁.၂၅	မိုင်
၂၉။	ကျောက်ရေတွင်း-တံတားကလေး	=	၀.၂၅	မိုင်
၃၀။	တံတားကလေး-ရေကူး	=	၁.၀၀	မိုင်
၃၁။	ရေကူး-ပါရမီ	=	၁.၀၀	မိုင်
၃၂။	ပါရမီ-ကံဘဲ့	=	၀.၅၀	မိုင်
၃၃။	ကံဘဲ့-ဘောက်ထော်	=	၁.၀၀	မိုင်
၃၄။	ဘောက်ထော်-တာမွေ	=	၀.၇၅	မိုင်
၃၅။	တာမွေ-မေတ္တာညွန့်	=	၀.၇၅	မိုင်
၃၆။	မေတ္တာညွန့်-မလွကုန်း	=	၀.၇၅	မိုင်
၃၇။	မလွကုန်း-ပုဇွန်တောင်	=	၁.၂၅	မိုင်

၃၈။ ပုဇွန်တောင်-ရန်ကုန် = ၁.၀၀ မိုင်

ကမ္ဘာ့မြို့ပြရထားစနစ်၏အခြေခံများ

<u>မြို့ပြရထားစနစ်များ ထူထောင်ခြင်းအကြောင်းရင်း</u>

၁။ မြို့ပြများ ဖွံ့ဖြိုးကျယ်ပြန့်လာသဖြင့် လူအများ နေထိုင်ရာနေရာနှင့် လုပ်ငန်းခွင်၊ ရုံး၊ စက်ရုံ နေရာများ အလှမ်းကွာလာပြီး အောက်ပါဆိုးကျိုးများ ဖြစ်ပေါ်လာမှုကို လျော့ပါးကျော်လွှန်နိုင်စေရန် မြို့ပြရထားစနစ်ကို ထူထောင်လာရပါသည်-

(က) ကားများကြပ်တည်းပိတ်ဆို့လာသဖြင့် သွားလာမှုကြန့်ကြာလာခြင်း၊ ထိုပိတ်ဆို့ နေချိန် ကားများ စက်နိုးထား ရသဖြင့် လောင်စာဆီမှ ဖြစ်ပေါ်လာသော ဓါတ်ငွေ့ များကြောင့် လေထု ပတ်ဝန်းကျင် ညစ်ညမ်းပြီး ဆိုးကျိုးများ ဖြစ်ပေါ်လာခြင်း။

(ခ) မြို့တွင်း၌ ယာဉ်ရပ်နားရန်နေရာအခက်အခဲရှိခြင်း။

(ဂ) မော်တော်ကားသည် ရထားထက် စက်သုံးဆီကုန်ကျစရိတ် (၇)ဆခန့် များပြား သည့် အတွက် တစ်နိုင်ငံလုံး ၏ စက်သုံးဆီဝယ်ယူကုန်ကျစရိတ် မလိုအပ်ပဲ ကြီးမားခြင်း။

<u>မြို့ပြရထားပို့ဆောင်မှုစနစ်</u>

၂။ အရပ်မျက်နှာတစ်ခုသို့ တစ်နာရီ ပို့ဆောင်ရမည့် ခရီးသည် အပေါ်မူတည်၍ မြို့ပြခရီးသည် ပို့ဆောင် မှုစနစ်ကို အောက်ပါအတိုင်း ခွဲခြားဆောင်ရွက်ပါသည်-

(က) <u>Light rail transit (LRT)။</u> ၎င်းတွင် အောက်ပါတို့ပါဝင်ပါသည်-

(၁) မြေပေါ်သွား Tram ဓါတ်ရထားစနစ်။ တစ်တွဲ (သို့မဟုတ်) နှစ်တွဲ အသုံးပြု သည်။ ယခင်က သံလမ်း၊ သံဘီး အသုံးပြု သော်လည်း ယခုအခါ ကွန်ကရစ် (သို့) ကတ္တရာလမ်း နှင့် ရာဘာ တာယာဘီး ကို အသုံးပြုသည်။ သတ်မှတ် လမ်းကြောင်း အတိုင်း ထိန်းကျောင်း (guide) လုပ်နိုင် စေရန် လမ်း၏ ဗဟိုတွင် သံလမ်း တစ်လမ်း (သို့) Optical sensor များ မြှုပ်နှံထားသည့် စနစ်ကို အသုံးပြုသဖြင့် မော်တော် ကားကဲ့သို့ အရှိန်တင်၊ အရှိန်ချမှု မြန်ဆန်ပြီး ဘရိတ်ဖမ်းရန် မြန်ဆန်သည်။ ရှေ့တစ်စီး ပျက်နေလျှင် နောက်တစ်စီးက ဘေးမှဝိုက်၍ ကျော်တက်နိုင်သည့် စနစ်ကို အသုံးပြုနေပြီ ဖြစ်ပါသည်။

(၂)LRT ရထားစနစ်။ မြေပေါ်သွားလာသည့်စနစ်၊ မြေအောက်သွားလာသည့်စနစ်၊ မြေပြင်အထက် raised platform ဖြင့် သွားလာသည့်စနစ်ဟူ၍ အမျိုးမျိုးအသုံးပြုကြ သည်။ စက်အင်အား၊ မော်တာအင်အား ငယ်သည့်အတွက် ရထားတစ်ဆိုင်းတွင် နှစ်တွဲ (သို့မဟုတ်) သုံးတွဲသာရှိတတ်သည်။

(၃)mono rail စနစ်။ လူစီးတွဲသည် concrete beam (သို့) steel beam ကို အပေါ်မှခွသည့် (straddle type) ကိုလည်းကောင်း၊ အောက်မှ ချိတ်ထားသည့် (suspended type) ကိုလည်းကောင်း အသုံးပြုကြသည်။

(ခ) <u>Medium rail transit (MRT)</u>။ LRT စနစ်ဖြင့် မနိုင်သည့်အခါ လူစီးတွဲ (၆)တွဲအထိချိတ်ဆက်သည့်MRT စနစ်ကိုအသုံးပြုရသည်။

(ဂ) **Heavy rail transit**။ လူစီးတွဲ (၆)တွဲထက် ပိုမိုများပြားသည့် HRT စနစ် လည်းရှိပါသည်။ သို့သော် တစ်နိုင်ငံနှင့် တစ်နိုင်ငံ အသုံးအနှုန်း ကွာခြား သည်များ ရှိပါသည်။

ရထားအမည် အသုံးအနှုန်းများ

၃။ မြန်နှုန်းပေါ်မူတည်၍ Rapid transit (RT), Light rapid rail transit (LRRT) စသည်ဖြင့် သုံးစွဲသည်များလည်းရှိပါသည်။

ရထားများအား လျှပ်စစ်အားပေးသည့်စနစ်များ

၄။ အောက်ပါစနစ်များကို အသုံးပြုပါသည်–

(က) Over head Catenary ဖြင့် လျှပ်စစ်ဓါတ်အားပေးစနစ်

(ခ) conduit ပိုက်များကို ရထားလမ်းပေါ်တွင် မြှုပ်နှံ၍ လျှပ်စစ်ဓါတ်အား ပေးစနစ်

(ဂ) third rail ဟုခေါ်တွင်သည့် တတိယမြောက် သံလမ်းကို ထည့်သွင်း၍ ၎င်း သံလမ်းတွင်လျှပ်စစ် လွှတ်ထားကာ ရထားမှ ရယူအသုံးပြုသည့်စနစ် (အများ အားဖြင့် တတိယသံလမ်း တွင် တောက်လျှောက် လျှပ်စစ် ဓါတ်အား လွှတ်ထားလေ့ ရှိပါသည်။ အများသူတကာ သွားလာ သည့် နေရာတွင်မူ သံလမ်းကို (၂၇)ပေအရှည်စီဖြတ်ထားပြီး ထိုသံလမ်း အပိုင်းအလိုက် ရထားတွဲ အောက်ရောက်ရှိချိန် ကျမှသာ လျှပ်စစ် ဓါတ်အား စီးဝင် စေရန် Sensor activated system သုံးစွဲသည့် နိုင်ငံများလည်း ရှိကြောင်း သိရပါသည်။)

<u>ကုန်ကျစရိတ် များပြားရခြင်းအကြောင်းရင်း</u>

၅။ အောက်ပါတို့ကြောင့်ဖြစ်ကြောင်း ဖော်ပြထားပါသည်–

(က)ဥမင်ဖောက်လုပ်ရသည့် မြေအနေအထား၊ မြေအောက်ရေတားဆီးရမှုအနေအထား၊

(ခ) ရထားများ (၂)မိနစ်တစ်စင်းကျ (2 minute headway) ဖြင့် စေလွှတ်ရာတွင် ဘေးအန္တရာယ် ကင်းရှင်း ရေး အရေးကြီး သဖြင့် ကွန်ပျူတာ အခြေပြု ရထား စေလွှတ်သည့် စနစ်တွင် ဘေးအန္တရာယ် အတွက် (၂) ထပ်ကာ၊ (၃)ထပ်ကာ အလွှာလွှာ ကာစနစ် ကျင့်သုံးရသည့် စရိတ်များ၊ ရထား စက်ခေါင်းပေါ်တွင် မီးရောင် ပြောင်း အချက်ပြထားရှိရသည့်စနစ်၊ ရထားလမ်းဘေးတစ်လျှောက် microprocessor များထားရှိပြီး၊ ချိတ်ဆက်ထားသည့် Automatic train protection (ATP), Automatic train stop (ATS) ထားရှိရသည့် စနစ်များ ထူထောင်ထားရခြင်း။

(ဂ) မြေအောက်ရထားလမ်းတွင် မီးသတ်စနစ်များ၊ အခြားအရေးပေါ်စနစ်နှင့် TV ဖြင့် စောင့်ကြည့်သည့်စနစ် ထူထောင်ပေးရခြင်း။

(ဃ)ဘူတာများတွင် မြေအောက်မှ မြေပေါ်သို့ စက်လှေခါးစနစ်ထူထောင်ပေးရခြင်း၊ ချွတ်ယွင်း သည့်အခါ အသုံးပြုနိုင်မည့် ထပ်ပိုးစနစ်ထူထောင်ပေးရခြင်း။

(င) မြေအောက်ဘူတာနှင့် ရထားအတွင်း လေဝင်လေထွက် ကောင်းမွန်စေရန် စီစဉ်ဆောင်ရွက်ပေး ရခြင်း၊ အရေးပေါ်ချိန်တွင် အသုံးပြုနိုင်မည့် ထွက်ပေါက် စီစဉ်ပေး ရခြင်း။

<u>ရထားစက်ခေါင်းနှင့်တွဲများ</u>

၆။ သာမန်ဒီဇယ်အင်ဂျင်စက်ခေါင်းများဖြင့် လူစီးတွဲကို ချိတ်ဆက်ပြီး ပြေးဆွဲသည့်စနစ်ကို အသုံးမပြု နိုင်ပဲ အောက်ပါစနစ်ကို အသုံးပြုကြောင်း တွေ့ရပါသည်–

(က)သာမန် ဒီဇယ် အင်ဂျင်စက်ခေါင်း ဖြင့် လူစီးတွဲကို ချိတ်ဆက် အသုံးပြုပါက ရထား အရှိန် တင်ချိန်၊ အရှိန် လျော့ကျချိန် ကြာမြင့်ပြီး၊ မြို့ပြ ရထားလမ်းပိုင်း တွင် ဘူတာများ နီးကပ်ကြသည် ဖြစ်ရာ အရှိန် မတင် နိုင်မီတွင် အရှိန် ပြန်လည် လျော့ချရမည် ဖြစ်ခြင်း၊ ထို့အပြင် ရထား ရပ်တန့်ချိန်တွင် ရှေ့ခေါင်းတွဲအား နောက်လူစီးတွဲများ က ဝင်ဆောင့်သည့် ဒဏ်ခံရမည် ဖြစ်ခြင်း၊ ထို့ကြောင့် ရုတ်ချည်း အရှိန်တင်ပြီး၊ ရုတ်ချည်း အရှိန်လျော့ချနိုင်ရန် အတွက် လျှပ်စစ် မော်တာဖြင့် မောင်းနှင် သည့် စနစ်၊ Re-generative braking အသုံးပြုရ သည့်စနစ်၊ Driving wheel များများ အသုံးပြုရသည့် စနစ်များ ပါဝင်သော Electric Multiple Unit (EMU) စနစ်ကို အသုံးပြုကြောင်း တွေ့ရပါသည်။

(ခ) မောင်းနှင်မော်တာပါသည့် တွဲနှင့် မောင်းနှင်မော်တာမပါသည့်တွဲများကို (၁း၁)ခန့် ထားရှိ ဖွဲ့စည်းကြောင်း တွေ့ရပါသည်။

(ဂ) စက်ခေါင်းနှင့်တွဲများချွတ်ယွင်းလျှင် ကျန်ရထားများပါ ဆင့်ကဲဖျက်သိမ်းရမည်ဖြစ်၍ လေယာဉ်ကဲ့သို့ အချိန်ကျသည်နှင့် အစိတ်အပိုင်းများအား လဲလှယ်ပေးရသည့်စနစ်ကို ကျင့်သုံးခြင်းကြောင့် ကုန်ကျစရိတ်များပြားကြောင်းသိရပါသည်။

(ဃ)စက်ခေါင်း၊တွဲများတွင် ခေတ်မီထိန်းချုပ်မှုအမျိုးမျိုး တပ်ဆင်ထားသည့်အတွက် မြင်းကောင်ရေ (၅၀၀)အားပါ မော်တာပါသည့် စက်ခေါင်း တွဲသည် အမေရိကန်ဒေါ်လာ (၉)သိန်းမှ တစ်သန်းအထိ၊ လူစီးတွဲသည် အမေရိကန်ဒေါ်လာ (၆)သိန်းမှ (၈)သိန်းအထိ ကျသင့်ကြောင်း တွေ့ရှိရပါသည်။

<u>လက်မှတ်ခဝင်ငွေဖြင့် ကုန်ကျစရိတ်မကြေသည့်အတွက် ဆောင်ရွက်ရသည့်နည်းလမ်းများ</u>

၇။ မြို့ပတ်နှင့် မြို့တွင်းလူထုသယ်ယူပို့ဆောင်ရေးစနစ်သည် နိုင်ငံရေးနှင့် လူမှုရေးတို့ဖြင့် ဆက်စပ်နေ သဖြင့် အရှုံးခံပြေးဆွဲရလေ့ရှိပါသည်။ ထို့ကြောင့် နိုင်ငံအများအပြားတွင် ရထားလမ်းနှင့် ဘူတာ အဆောက်အအုံအစရှိသည့် အခြေခံအဆောက်အအုံများတည်ဆောက်ရသည့် ရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှု

စရိတ်ကို နိုင်ငံတော် (သို့မဟုတ်) သက်ဆိုင်ရာဒေသအာဏာပိုင် (သို့မဟုတ်) စည်ပင် သာယာရေး ကော်မတီများက ကျခံလေ့ရှိပါသည်။ နှစ်စဉ် ရထား ပြေးဆွဲ စရိတ်ကိုပင် ရထား လက်မှတ်ခဝင်ငွေက ကာမိ နိုင်ခြင်း မရှိသဖြင့် အခြား နည်းလမ်း အမျိုးမျိုးဖြင့် ထောက်ပံ့ဖြည့်ဆည်း ပေးရပါသည်။ ဥပမာ– ပြင်သစ် မြို့တော် ပါရီ မြေအောက် ရထားစနစ် တွင် ရထားလက်မှတ်ခက ကုန်ကျစရိတ်၏ (၃)ပုံ (၁)ပုံကိုသာကာမိနိုင်ပြီး၊ ကျန် (၃)ပုံ (၁)ပုံကို ပါရီမြို့ စည်ပင် သာယာရေး ကော်မတီက ထောက်ပံ့ ပြီး၊နောက်ထပ် (၃)ပုံ(၁)ပုံကို အလုပ် သမား(၇)ဦးအထက်ရှိသော လုပ်ငန်း များထံမှ "မြို့တွင်း သယ်ယူ ပို့ဆောင်ရေး အခွန်" (Transit Tax) ဟူ၍ ကောက်ခံ ကာ ဖြည့်စွက် ပေးပါသည်။ ဂျပန် ရထားလုပ်ငန်းများ၏ ဝင်ငွေ / ထွက်ငွေရှင်း တမ်းများတွင် ရထား ပြေးဆွဲရေး လုပ်ငန်းတစ်ခုတည်း ဖြင့်ဆိုလျှင် အရှုံးပေါ်နေပြီး၊ ရထား လုပ်ငန်းမှအပ အခြား ဝင်ငွေများ ခေါင်းစဉ်တွင် ဝင်ငွေများ စွာရရှိသဖြင့်သာ ဝင်ငွေ အားလုံးခြုံငုံပါက အသုံးစရိတ် ထက် ပိုမို ရရှိပြီး အမြတ်ပေါ် ကြောင်း တွေ့ရမည်ဖြစ်ပါသည်။ ဥပမာအားဖြင့် Kinki Nippon Railways ပုဂ္ဂလိကရထားကုမ္ပဏီသည် မြေအရောင်းအဝယ်လုပ်ငန်း(၁၁)ခု၊ ကားပြင်ဆင်မွမ်းမံထိန်းသိမ်းခြင်းဆိုင်ရာလုပ်ငန်းများ၊ ဟိုတယ်၊ စားသောက်ဆိုင်၊ ဂေါက်ကွင်း၊ အဆောက်အဦး ပြုပြင်ထိန်းသိမ်းမှု၊ ခရီးသွားလာရေးလုပ်ငန်း စသည့် အပန်းဖြေခရီးနှင့် ဝန်ဆောင်မှုလုပ်ငန်း (၅၆)မျိုး၊ Taxi နှင့် Bus ပြေးဆွဲခြင်းလုပ်ငန်း၊ သင်္ဘောနှင့် ဆက်စပ်သောလုပ်ငန်း၊ Logistics လုပ်ငန်းစသည့် သယ်ယူပို့ဆောင်ရေးနှင့် ဆက်နွယ်၍ လုပ်ငန်း (၁၀၈)ခု၊ မော်တော်ကား လက်လီရောင်းချခြင်းလုပ်ငန်း (၂၄)ခု စသည်ဖြင့် လုပ်ငန်း(၂၁၆)မျိုးကို လုပ်ဆောင်ကာ ရထားပြေးဆွဲရသည့် အရှုံးစရိတ်ကို အခြားလုပ်ငန်းများမှ ကာမိအောင် ဆောင်ရွက်နိုင်ကြောင်း ဖော်ပြထား ပါသည်။

၈။ ရထားပို့ဆောင်ရေးသည် Door to Door တွင် အားနည်းချက်ရှိပါသည်။ ထိုအားနည်းချက်ကို အနည်းဆုံး ဖြစ်သွားစေရေး အတွက် ဘူတာရုံ ဝန်ကျင်တွင် မြေကျယ်ကျယ် ယူထားပြီး၊ Car Parking လုံလောက်စွာ ထားရှိခြင်း၊ ဘတ်(စ်)ကား၊ Taxi နှင့် အခြား အငှားယာဉ်များ ဘူတာ အနီးထိ ဝင်ရောက်နိုင်ရန် စီစဉ်ပေးခြင်း၊ ရထား ဘူတာပတ်ဝန်းကျင် တွင် အပန်း ဖြေစရာနေရာများ၊ အဆင့်အတန်း အမျိုးမျိုးရှိ စားသောက် ဆိုင်များ၊ စတိုးဆိုင်များ၊ အလှပြင်နှင့် ဆံသဆိုင်များ၊ ဟိုတယ် များကို အချို့နိုင်ငံတွင် ထားရှိပေးလေ့ရှိပါသည်။

၉။ မြို့ပတ်နှင့် မြို့တွင်း ရထားစနစ်ကို ထူထောင်ရာတွင် မြို့ပြ မစည်ကား မီကပင် ရထားလမ်း ဖြစ်သင့် သောနေရာနှင့် ဘူတာရုံ နေရာများအတွက် ကြိုတင် စဉ်းစားကာ အစိုးရ (သို့မဟုတ်) မြို့စည်ပင် သာယာရေး အာဏာပိုင် (သို့မဟုတ်) သက်ဆိုင်ရာ အခွင့်အာဏာ ရှိသော အာဏာ ပိုင်များထံမှ မြေကို ကြိုတင် တင်ပြရယူ ထားလေ့ရှိကြပါသည်။ မြို့များ ဖွံ့ဖြိုး တိုးတက်ပြီး ချိန်မှသာ ရထား စနစ်ထူထောင်ရန် စဉ်းစားပါက အခက်အခဲများစွာနှင့် ငွေကြေးများစွာ ကုန်ကျမည့်အပြင်

ရထား ပြေးဆွဲခြင်းမှအပ အခြားနည်းလမ်းများ ဖြင့် ဝင်ငွေရရှိနိုင်မည့် အခွင့်အလမ်းများစွာ လက်လွတ် သွားမည်ဖြစ်ပါသည်။

၁၀။ မြို့တွင်းနှင့် မြို့ပတ် ရထားစီး ခရီးသည်များတွင် လူလတ် တန်းစားများ၊ လူကုံထံများပါ လာရောက် စီးနင်း စေရေးအတွက် ဆောင်ရွက် နိုင်မှသာ ဘူတာပတ်ဝန်းကျင်ရှိ စတိုးဆိုင်များ၊ စားသောက် ဆိုင်များ၊ အပန်းဖြေ အနားယူမှု စခန်းများတွင် ဝင်ငွေထိရောက်စွာ တိုးတက် လာမည်ဖြစ်ရာ ဘူတာ ပတ်ဝန်းကျင် တွင် ကားရပ် နားနေရာ လုံလောက်စွာ ထားရှိခြင်း၊ ဘူတာများ သန့်ရှင်း လှပစေခြင်း၊ လူစီးတွဲများ တွင် ရိုးရိုး တန်းသာမက အထက်တန်း တွဲပါ ချိတ်ဆက်ပြီး၊ ထို အထက်တန်း တွဲခကို (၃)ဆမှ (၅)ဆအထိ ယူခြင်း ဖြင့် အမြတ်ထုတ်ကြောင်း တွေ့ရှိရပါသည်။