ပို့ဆောင်ရေး ဝန်ကြီးဌာန

မြန်မာ့ဆိပ်ကမ်းအာဏာပိုင်

ပြည်တွင်းရေကြောင်းပို့ဆောင်ရေး

ပြည်ထောင်စုသမ္မတ မြန်မာနိုင်ငံတော်

ပြည်ထောင်စုသမ္မတ မြန်မာနိုင်ငံတော်အတွင်း ရန်ကုန်ဆိပ်ကမ်းနှင့် ပင်မပြည်တွင်းရေကြောင်းပို့ဆောင်မှုလုပ်ငန်းများ ပြည်လည်ထူထောင်ရေး စီမံကိန်း (နောက်ဆက်တွဲ)

အပြီးသတ် အစီရင်ခံစာ

အနှစ်ချုပ်

၂၀၁၆ ဖေဖော်ဝါရီ

ဂျပန်အပြည်ပြည်ဆိုင်ရာ ပူးပေါင်းဆောင်ရွက်ရေး အေဂျင်စီ (JICA)

Nippon Koei Co., Ltd. (NK)

EI
JR
16-025

ပို့ဆောင်ရေး ဝန်ကြီးဌာန

မြန်မာ့ဆိပ်ကမ်းအာဏာပိုင်

ပြည်တွင်းရေကြောင်းပို့ဆောင်ရေး

ပြည်ထောင်စုသမ္မတ မြန်မာနိုင်ငံတော်

ပြည်ထောင်စုသမ္မတ မြန်မာနိုင်ငံတော်အတွင်း ရန်ကုန်ဆိပ်ကမ်းနှင့် ပင်မပြည်တွင်းရေကြောင်းပို့ဆောင်မှုလုပ်ငန်းများ ပြည်လည်ထူထောင်ရေး စီမံကိန်း (နောက်ဆက်တွဲ)

အပြီးသတ် အစီရင်ခံစာ

အနှစ်ချုပ်

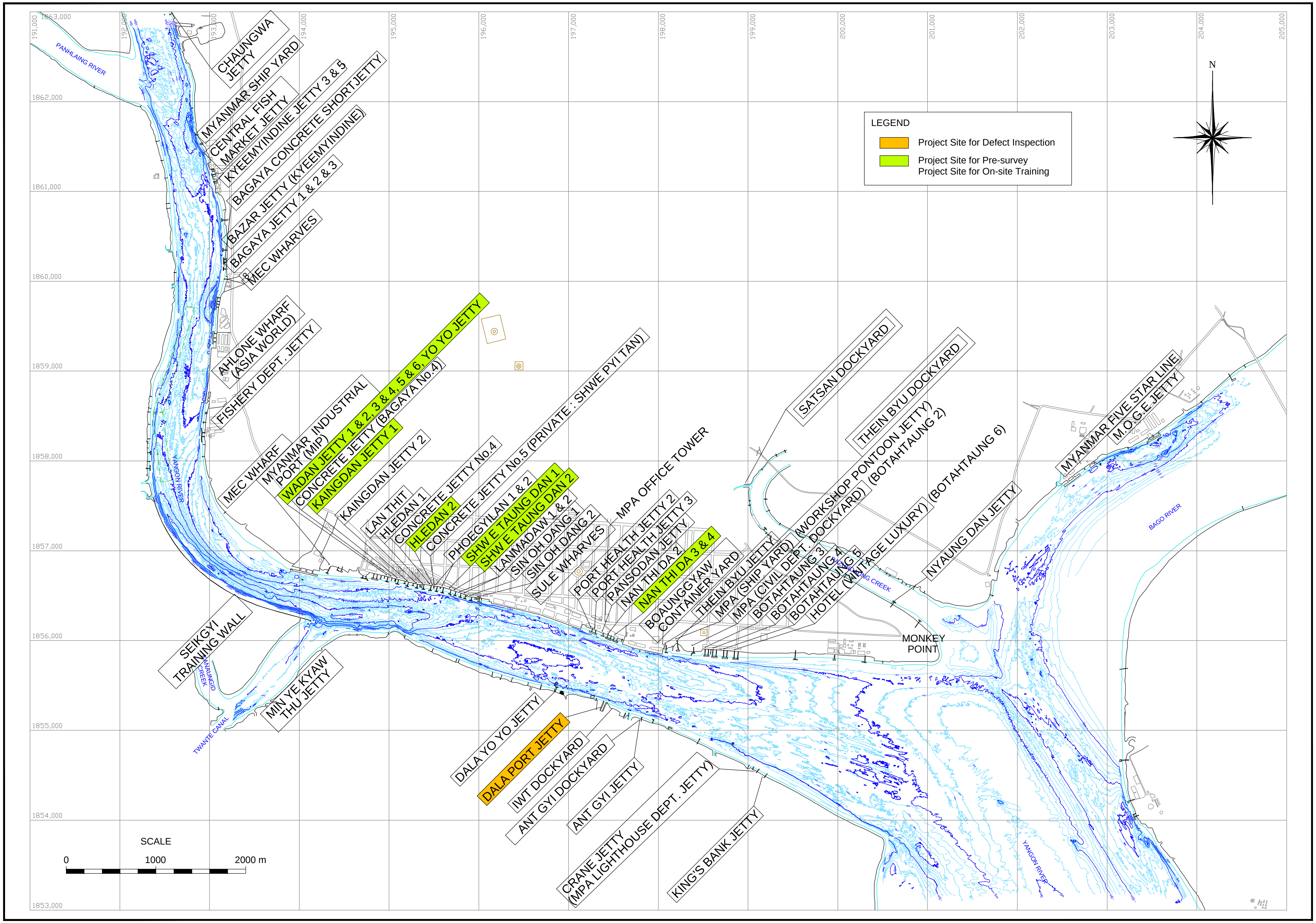
၂၀၁၆ ဖေဖော်ဝါရီ

ဂျပန်အပြည်ပြည်ဆိုင်ရာ ပူးပေါင်းဆောင်ရွက်ရေး အေဂျင်စီ (JICA)

Nippon Koei Co., Ltd. (NK)

Copyright © 2010-2016 NIPPON KOEI CO., LTD. All right reserved.

LOCATION MAP OF YANGON PORT



LOCATION AND NAME OF PORT FACILITIES IN YANGON MAIN PORT

ပြည်ထောင်စုသမ္မတ မြန်မာနိုင်ငံတော်အတွင်း

ရန်ကုန်ဆိပ်ကမ်းနှင့် ပင်မပြည်တွင်းရေကြောင်း ပို့ဆောင်မှုလုပ်ငန်းများ

ပြည်လည်ထူထောင်ရေး စီမံကိန်း (နောက်ဆက်တွဲ)

မာတိကာ

အခန်း (၁) နိဒါန်း ၁

(၁.၁) နောက်ခံသမိုင်းကြောင်း ၁

(၁.၂) စီမံကိန်း၏ ရည်ရွယ်ချက်များ ၁

(၁.၃) စီမံကိန်းဒေသ၊ လုပ်ငန်းနှင့် အစီအစဉ် ၁

(၁.၃.၁) စီမံကိန်းနယ်နမိတ် ၁

(၁.၃.၂) စီမံကိန်းတွင် ပါဝင်သောလုပ်ငန်းများ ၂

(၁.၃.၃) စီမံကိန်း အချိန်ဇယား ၃

(၁.၄) သက်ဆိုင်ရာအဖွဲ့အစည်း ၅

(၁.၅) JICA စီမံကိန်းအဖွဲ့ ၅

အခန်း (၂) ပျက်စီးမှု စစ်ဆေးချက် ၆

(၂.၁) စီမံကိန်းအနှစ်ချုပ် (ရွှေ့ပြောင်းစီမံကိန်း) ၆

(၂.၁.၁) စစ်ဆေးချက် ပစ်မှတ်အနေဖြင့် ရွှေ့ပြောင်းစီမံကိန်း အနှစ်ချုပ် ၆

(၂.၁.၂) ရွှေ့ပြောင်းစီမံကိန်းကိုအကောင်အထည်ဖော်မည့်နည်းလမ်းပုံစံ ၆

(၂.၁.၃) ရွှေ့ပြောင်းစီမံကိန်း၏ ပင်မရည်ရွယ်ချက် နှင့် ပိုင်ဆိုင်သောအဖွဲ့အစည်း ၇

(၂.၁.၄) အဆောက်အဦများအား အသုံးပြုခြင်း ၈

(၂.၂) လက်ရှိအခြေအနေ အနှစ်ချုပ် ၉

(၂.၂.၁) အဆောက်အဦများ၏ လက်ရှိအခြေအနေ ၉

(၂.၃) ပျက်စီးယိုယွင်းမှုစစ်ဆေးခြင်း ၂၀

(၂.၃.၁) ပျက်စီးမှုစစ်ဆေးခြင်း အစီအစဉ်နှင့် ပါဝင်သူများ ၂၀

(၂.၃.၂) စစ်ဆေးရမည့် အဆောက်အအဦစာရင်း ၂၀

(၂.၃.၃) ပျက်စီးယိုယွင်မှုများ ပြုပြင်ခြင်း ၂၁

(၂.၄) ပြုပြင်ထိန်းသိမ်းမှုစနစ် ၂၇

(၂.၄.၁) သက်ဆိုင်ရာအဖွဲ့အစည်းများ၏ဖွဲ့စည်းပုံ (မြန်မာ့ဆိပ်ကမ်းအာဏာပိုင်နှင့်ပြည်တွင်းရေကြောင်းပို့ဆောင်ရေး) ... ၂၇

(၂.၄.၂) သက်ဆိုင်ရာအဖွဲ့အစည်းမှ ပြုပြင်ထားမှုများ လက်ရှိအခြေအနေ (MPA နှင့် IWT) ၂၈

(၂.၄.၃) အကျိုးရှိရှိအသုံးပြုရန်ထောက်ခံမှု ၂၈

(၃) ဆိပ်ခံဇောတံတားများ ထိန်းသိမ်းရန်နှင့် ပြန်လည်ပြုပြင်ရန် နည်းပညာလွှဲပြောင်းပေးခြင်း ၃၀

(၃.၁) အထွေထွေ ၃၀

(၃.၂) ရန်ကုန်ဆိပ်ကမ်းတွင်ပြုလုပ်သော လက်တွေ့ကွင်းဆင်းသင်တန်း ၃၁

(၃.၂.၁) သင်တန်းအကြမ်းဖျင်းဖော်ပြချက် ၃၁

(၃.၂.၂) အစီအစဉ်အကြမ်းဖျင်း ၃၁

(၃.၂.၃) လုပ်ငန်းခွင်အတွင်းသင်တန်း အသေးစိတ် ၃၃

(၃.၂.၄) ကွင်းဆင်း သင်ကြားပေးမှု ရလဒ် ၃၉

(၃.၃) စာသင်ခန်းတွင်းသင်တန်းပို့ချချက် အစီရင်ခံချက် ၄၁

(၃.၃.၁) သင်တန်း ၄၁

(၃.၃.၂) အစီအစဉ် အကြမ်းဖျဉ်း ၄၂

(၃.၃.၃) ဟောပြောချက်တွင်ပါဝင်သောအကြောင်းအရာများ ၄၃

(၃.၃.၄) အတန်းတွင်းပို့ချချက်ရလဒ် ၄၇

(၃.၃.၅) အခန်းတွင်း ပို့ချမှုအပြီး စစ်တမ်းကောက်ချက်ရလဒ် (အနှစ်ချုပ်) ၄၇

(၃.၄) ပြုပြင်ထားသော ဆိပ်ခံတံတားများကို တိုင်းတာစစ်ဆေးခြင်းရလဒ် ၄၉

(၃.၄.၁) တိုင်းတာစစ်ဆေးခြင်း ၄၉

(၃.၄.၂) စစ်ဆေးမှုနည်းလမ်း ၄၉

(၃.၄.၃) စစ်ဆေးသည့်နေရာများ ၄၉

(၃.၄.၄) စစ်ဆေးမှု ရလဒ် ၄၉

(၃.၄.၅) ရလဒ် ၅၅

(၃.၅) ရေ့လျှောက်ထိန်းသိမ်းပုံနည်းလမ်း အဆိုပြုချက် ၅၆

(၃.၅.၁) ဆိပ်ကမ်းအဆောက်အဦး ထိန်းသိမ်းမှု လက်ရှိအခြေအနေ ၅၆

(၃.၅.၂) ပြုပြင်ထိန်းသိမ်းမှု ဆိုင်ရာ အဆိုပြုချက် ၅၇

အခန်း (၁) နိဒါန်း

(၁.၁) နောက်ခံသမိုင်းကြောင်း

ရန်ကုန်ဆိပ်ကမ်းတွင် ဆိပ်ခံတံတားပေါင်း တစ်ရာခန့်ရှိပြီး အများစုမှာ မြန်မာ့ဆိပ်ကမ်းအာဏာပိုင်မှ ပိုင်ဆိုင်ပါသည်။ သို့ရာတွင် လုံလောက်သော ထိန်းသိမ်းနိုင်မှုမရှိသည့်အတွက် ယိုယွင်းပျက်စီးနေသော တံတားအများအပြား ရှိနေပါသည်။ ၂၀၁၃တွင် စစ်ဆေးမှုအရ ဒလဆိပ်ခံတံတားသည် ဆိုးဆိုးဝါးဝါးပျက်စီးနေမှုကို တွေ့ရှိခဲ့သည်။ ပြုပြင်ရန်လိုအပ်သည်များကို ဖော်ထုတ်နိုင်ရန်အတွက် စစ်ဆေးချက်နှင့် အကဲဖြတ်မှုများ လုပ်ဆောင်ရာတွင် ရလဒ်အနေဖြင့် တွေ့ရှိရသည်မှာ အန္တရာယ်ရှိ အနေအထားတွင်ရှိပြီး ပြင်ဆင်နိုင်သည်ထက် ပိုမိုပျက်စီးသွားပါက ငလျင်လှုပ်လျှင် ပြိုကျသွားနိုင်သည်။ ထို့ကြောင့် ဆိပ်ခံတံတားကို ဖြိုချပြီး အသစ်တည်ဆောက်ရန် ဆုံးဖြတ်ခဲ့သည်။ စစ်ဆေးမှုနှင့် အကဲဖြတ်လေ့လာခြင်းကို မြန်မာ့ဆိပ်ကမ်းအာဏာပိုင်နှင့် ပြည်တွင်းရေကြောင်းပို့ဆောင်ရေးတို့နှင့် အတူ ဆောင်ရွက်ခဲ့သည်ဖြစ်ပြီး သင်တန်းနှင့် ပို့ချချက်ကိုလည်း နည်းပညာလွှဲပြောင်းခြင်း အတွက် လုပ်ဆောင်ခြင်းဖြစ်သည်။

ပြည်ထောင်စုသမ္မတမြန်မာနိုင်ငံတော်အတွင်း ရန်ကုန်ဆိပ်ကမ်းနှင့် ပင်မပြည်တွင်းရေကြောင်းပို့ဆောင်ရေး ပြန်လည်ထူထောင်ခြင်း စီမံကိန်း အောက်ရှိ ဒလကမ်းရှိ ဒလသင်္ဘောဆိပ် ပြန်လည်ပြုပြင်ခြင်း ရှေ့ပြေးစီမံကိန်း ပြီးဆုံးပြီး တစ်နှစ်အကြာတွင် ပျက်စီးမှုစစ်ဆေးခြင်းကို ပြုလုပ်ရန် လိုအပ်မည်ဖြစ်သည်။ ထို့အပြင် ၂၀၁၃တွင် လုပ်ဆောင်ခဲ့သော နည်းပညာလွှဲပြောင်းပေးမှု၏ နောက်ဆက်တွဲကို လုပ်ဆောင်ရန်လိုအပ်ပြီး ထိန်းသိမ်းမှုနည်းလမ်းနှင့် သံကူကွန်ကရစ်ကို စစ်ဆေးခြင်း အသိပညာများကို ပိုမိုတိုးတက်စေမည်ဖြစ်သည်။

(၁.၂) စီမံကိန်း၏ ရည်ရွယ်ချက်များ

စီမံကိန်း၏ ရည်ရွယ်ချက်များမှာ

ရည်ရွယ်ချက် ၁ : ဒလသင်္ဘောဆိပ် တည်ဆောက်ပြီး တစ်နှစ်အကြာတွင် ပျက်စီးမှုများရှိ/ မရှိစစ်ဆေးနိုင်ရန်နှင့် ပျက်စီးမှုစစ်ဆေးခြင်း အကောင်အထည်ဖော်ရန်

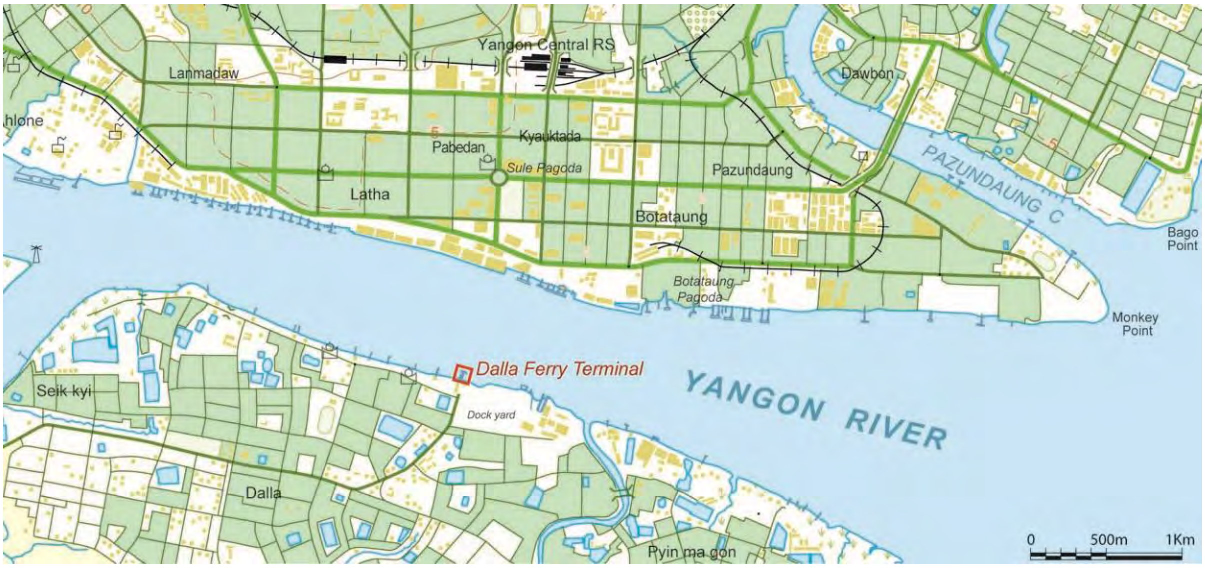
ရည်ရွယ်ချက် ၂ : စစ်ဆေးရရှိသော ပျက်စီးမှု ရလဒ်ပေါ် အခြေခံပြီး အနာဂတ်တွင် ထိန်းသိမ်းစောင့်ရှောက်မည့်ပုံ ရေးဆွဲခြင်းဖြင့် မြန်မာနိုင်ငံအတွင်း ထိန်းသိမ်းနိုင်စွမ်းကို ရရှိစေရန်။

(၁.၃) စီမံကိန်းဒေသ၊ လုပ်ငန်းနှင့် အစီအစဉ်

(၁.၃.၁) စီမံကိန်းနယ်နမိတ်

ယခုစီမံကိန်းနယ်နမိတ်တွင် ဒလနယ်နမိတ်အပါအဝင် မြန်မာ့ဆိပ်ကမ်းအာဏာပိုင်မှ ပိုင်ဆိုင်သော ရန်ကုန်မြို့တွင်းရှိ ဆိပ်ခံတံတား

အားလုံးပါဝင်သည်။



ပုံ (၁.၁)။ ။ ရန်ကုန်အဓိကဆိပ်ကမ်း၏ နေရာပြပုံ

(၁.၃.၂) စီမံကိန်းတွင် ပါဝင်သောလုပ်ငန်းများ

စီမံကိန်းသည် အောက်ပါအဓိကကျသော အချက်များဖြင့် ဖွဲ့စည်းထားသည်။

- စတင်ဖွဲ့စည်းခြင်း အစီရင်ခံစာအတွက် ပြင်ဆင်ခြင်းနှင့် ဆွေးနွေးခြင်း
- ချို့ယွင်းချက်များကို လက်တွေ့ကြည့်ရှုစစ်ဆေးခြင်း (လုပ်ငန်းအပြီးသတ် အစီရင်ခံစာ- အခန်း - ၂)
  - ဒလသင်္ဘောဆိပ်ကမ်း ဆောက်လုပ်ပြီးစီးပြီး တစ်နှစ်အကြာတွင် ပျက်စီး ချို့ယွင်းချက်များကို ကြည့်ရှုစစ်ဆေးခြင်းကို လက်တွေ့ အကောင်အထည်ပေါ်ရန်နှင့် အဆောက်အအုံချို့ယွင်းချက်များ ရှိ/ မရှိ စစ်ဆေးသင့်သည်။ ကြည့်ရှုစစ်ဆေးရန် အဆောက်အဦများမှာ အောက်ပါအတိုင်းဖြစ်သည်။

သံမဏိဖြင့်ဖွဲ့စည်းထားသော အဆောက်အဦများ	:	ဆိပ်ခံဖော၊ ရွေ့လျားနိုင်သော သံမဏိပေါင်းကူးတံတား
ကွန်ကရစ် အဆောက်အဦများ	:	ဆိပ်ခံတံတား၊ လျှောက်လမ်း၊ သမ္မန်ဆိပ်၊ ရေထိန်းနံရံ၊ ခြံစည်းရိုး
အဆောက်အအုံများ	:	ခရီးသည်ဂိတ် နားနေဆောင်၊ အိမ်သာ

- အနာဂတ် ပြုပြင်ထိန်းသိမ်းရေးနည်းစနစ်ကို အဆိုပြုတင်သွင်းခြင်း (လုပ်ငန်းအပြီးသတ် အစီရင်ခံစာ -အခန်း-၃)

- ဂျပန်မှ ပြုပြင်နည်းစနစ်များကို ရည်ညွှန်းကိုးကား၍ လက်တွေ့ကြည့်ရှုစစ်ဆေးခြင်း ရလဒ်များကိုအခြေခံကာ ပြုပြင်ထိန်းသိမ်းရေးနည်းစနစ်များကို စဉ်းစားသင့်သည်။ ထို့အပြင် ဒလသဘော်ဆိပ်ကမ်းနှင့် သင့်တော်ကောင်းမွန်သော ပြုပြင်ထိန်းသိမ်းရေးနည်းစနစ်ကို အဆိုပြုတင်သွင်းသင့်သည်။
- ၂၀၁၃ ခုနှစ်တွင် မြန်မာ့ဆိပ်ကမ်းအာဏာပိုင်နှင့် ပြည်တွင်းရေကြောင်းပို့ဆောင်ရေးမှ အင်ဂျင်နီယာများအား ကွန်ကရစ်၏ ကြံ့ခိုင်မှုအား ကြည့်ရှုစစ်ဆေးခြင်းနှင့် အကဲဖြတ်ခြင်း နည်းပညာလွှဲပြောင်းပေးခဲ့သည်။ နောက်ဆက်တွဲအနေဖြင့် ဤစီမံကိန်းတွင် သင်တန်းများလုပ်ဆောင်ခြင်းဖြင့် အင်ဂျင်နီယာများ၏ စွမ်းဆောင်ရည် မြှင့်တင်ရန်ဖြစ်သည်။

➢ ပြည်သူလူထုအား ကြေငြာခြင်း (အစီရင်ခံစာအချုပ် - အခန်း - ၄)

- ဒလသဘော်ဆိပ်ကမ်းသည် ရန်ကုန်နှင့် ဒလဘက်ကြား ကူးသန်းသွားလာနေသော ပြည်သူလူထုအတွက် အရေးကြီးသော ကြားခံတစ်ခုဖြစ်သည်။ မြန်မာနိုင်ငံမှ အခြေအနေ၏ သတင်းများကို ဂျပန်နိုင်ငံမှ ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှုအတွက် တရားဝင်အထောက်အပံ့အစီအစဉ် (ODA)၏ ဥပမာကောင်းတစ်ခုအဖြစ် စုဆောင်း၍ ထုတ်ပြန်ကြေငြာသင့်သည်။

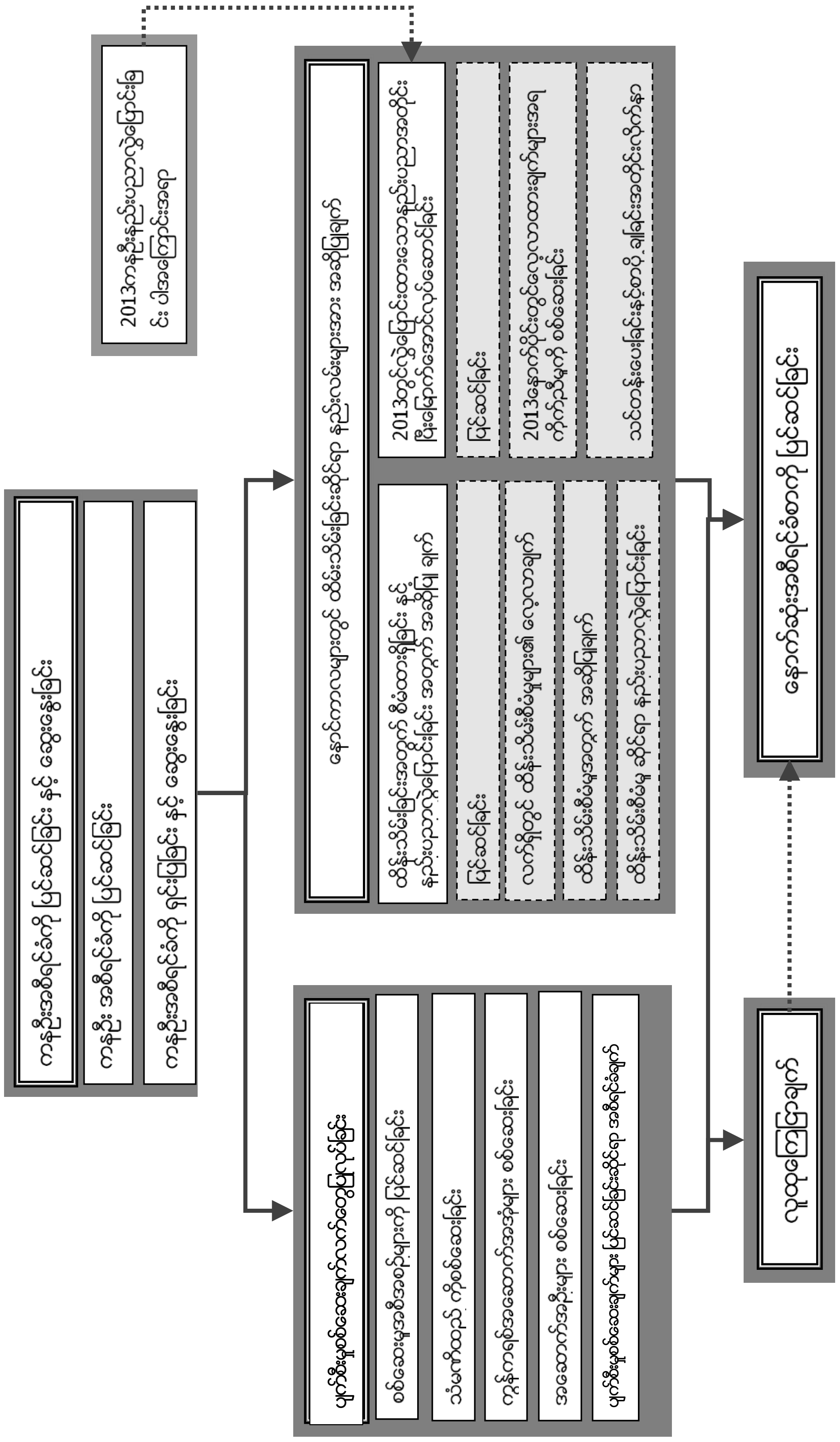
➢ လုပ်ငန်းအပြီးသတ်အစီရင်ခံစာကို ပြင်ဆင်ခြင်း

(၁.၃.၃) စီမံကိန်း အချိန်ဇယား

စီမံကိန်း၏ လုပ်ငန်းအချိန်ဇယားကို အောက်ပါဇယားတွင် ဖော်ပြထားပါသည်။ ထို့ပြင် စီမံကိန်း၏ လက်တွေ့အကောင်အထည်ဖော် အစီအစဉ်ပြဇယားကို တဖက်စာမျက်နှာတွင် ဖော်ပြထားပါသည်။

ဇယား (၁.၁)

		၂၀၁၅						၂၀၁၆											
		၁၂						၁						၂					
၁	စတင်ဖွဲ့စည်းခြင်း အစီရင်ခံစာအတွက် ပြင်ဆင်ခြင်းနှင့် ဆွေးနွေးခြင်း				■														
၂	ပျက်စီးချို့ယွင်းမှုများကို လက်တွေ့ကြည့်ရှုစစ်ဆေးခြင်း				■	■	■	■	■	■	■	■							
၃	အနာဂတ် ပြုပြင်ထိန်းသိမ်းရေးနည်းစနစ်ကို အဆိုပြုတင်သွင်းခြင်း				■	■	■												
၄	ပြည်သူလူထုအား အသိပေး ကြေငြာခြင်း											■							
၅	လုပ်ငန်းအပြီးသတ် အစီရင်ခံစာကို ပြင်ဆင်ခြင်း												■						


ကနဦးအစီရင်ခံကို ပြင်ဆင်ခြင်း နှင့် ဆွေးနွေးခြင်း
ကနဦး အစီရင်ခံကို ပြင်ဆင်ခြင်း
ကနဦးအစီရင်ခံကို ရှင်းပြခြင်း နှင့် ဆွေးနွေးခြင်း
2013ကနဦးနည်းပညာလွှဲပြောင်းခြင်း ပါအကြောင်းအရာ
ပျက်စီးမှုစစ်ဆေးချက်လက်တွေ့ပြုလုပ်ခြင်း
စစ်ဆေးမှုအစီအစဉ်များကို ပြင်ဆင်ခြင်း
သံမဏိထည် ကိုစစ်ဆေးခြင်း
ကွန်ကရစ်အဆောက်အအုံများ စစ်ဆေးခြင်း
အဆောက်အဦးများ စစ်ဆေးခြင်း
ပျက်စီးမှုစစ်ဆေးချက်များ ပြင်ဆင်ခြင်းဆိုင်ရာ အစီရင်ခံချက်
နောင်ကာလများတွင် ထိမ်းသိမ်းခြင်းဆိုင်ရာ နည်းလမ်းများအား အဆိုပြုချက်
ထိန်းသိမ်းခြင်းအတွက် စီမံထားရှိခြင်း နှင့် နည်းပညာလွှဲပြောင်းခြင်း အတွက် အဆိုပြု ချက်
ပြင်ဆင်ခြင်း
လက်ရှိတွင် ထိန်းသိမ်းစီမံမှုများ၏ လေ့လာချက်
ထိန်းသိမ်းစီမံမှုအတွက် အဆိုပြုချက်
ထိန်းသိမ်းစီမံမှု ဆိုင်ရာ နည်းပညာလွှဲပြောင်းခြင်း
2013တွင်လွှဲပြောင်းထားသောနည်းပညာအတိုင်း ပြီးမြောက်အောင်လုပ်ဆောင်ခြင်း
ပြင်ဆင်ခြင်း
2013နောက်ပိုင်းတွင်လေ့လာထားချက်များအရ ကိုက်ညီမှုကို စစ်ဆေးခြင်း
သင်တန်းပေးခြင်းနှင့်စာပို့ချခြင်းအတိုင်းလိုက်နာ
လူထုကြေငြာချက်
နောက်ဆုံးအစီရင်ခံစာကို ပြင်ဆင်ခြင်း

(၁.၄) သက်ဆိုင်ရာအဖွဲ့အစည်း

JICA Project အဖွဲ့ နှင့်သက်ဆိုင်ရာအဖွဲ့အစည်းများကိုအောက်တွင်ဖော်ပြထားရာ-

- MPA: မြန်မာ့ဆိပ်ကမ်းအာဏာပိုင်
- IWT: ပြည်တွင်းရေကြောင်း

(၁.၅) JICA စီမံကိန်းအဖွဲ့

JICA Project Team တွင်ပါဝင်သော အဖွဲ့ဝင်များကို အောက်ပါဇယားတွင် ဖော်ပြထားပါသည်။

ဇယား (၁.၂)။ ။ စီမံကိန်းအဖွဲ့ဝင်များနှင့် ၎င်းတို့၏ ရာထူး

နံပါတ်	ရာထူး	အမည်
၁	အဖွဲ့ခေါင်းဆောင် ရေကြောင်းဆိုင်ရာ ကျွမ်းကျင်ပညာရှင်	Mr. Kazuhisa IWAMI
၂	သံမဏိထည်နှင့် ပတ်သတ်သော အကြီးတန်း ရေကြောင်း မြို့ပြအင်ဂျင်နီယာ	Mr. Toshihiro KATO
၃	သံကူကွန်ကရစ် ထိန်းသိမ်းမှုဆိုင်ရာကျွမ်းကျင်ပညာရှင်	Dr. Kimitoshi MATSUYAMA
၄	အဆောက်အဦးအင်ဂျင်နီယာ	Mr. Kei SAWAMURA
၅	သတင်းထုတ်ပြန်ကြေငြာသူ	Ms. Mitsue TAMAGAKE

အခန်း (၂) ပျက်စီးမှု စစ်ဆေးချက်

(၂.၁) စီမံကိန်းအနှစ်ချုပ် (ရေ့ပြေးစီမံကိန်း)

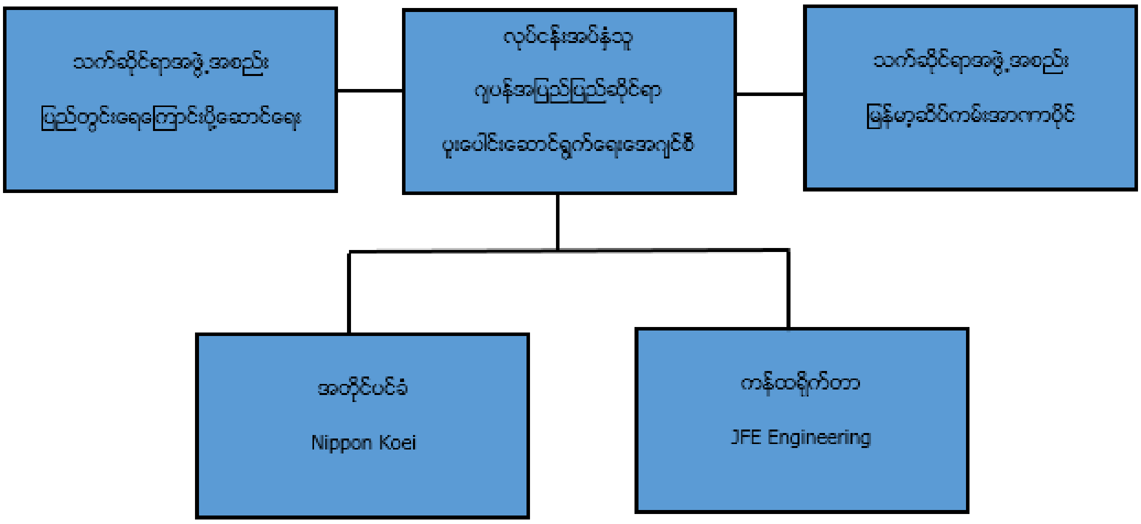
(၂.၁.၁) စစ်ဆေးချက် ပစ်မှတ်အနေဖြင့် ရေ့ပြေးစီမံကိန်း အနှစ်ချုပ်

စီမံကိန်း၏ စာချုပ်ပါအချက်အလက်များမှာ အောက်ဖော်ပြပါအတိုင်းဖြစ်သည်။

စီမံကိန်းအမည်	:	ပြည်ထောင်စုသမ္မတမြန်မာနိုင်ငံတော်အတွင်း ရန်ကုန်ဆိပ်ကမ်းနှင့် ပင်မပြည်တွင်းရေကြောင်းပို့ဆောင်မှုလုပ်ငန်းများ ပြန်လည်ထူထောင်ရေး အရေးပေါ်စီမံကိန်း။
လုပ်ငန်းအပ်နှံသူ	:	ဂျပန်အပြည်ပြည်ဆိုင်ရာ ပူးပေါင်းဆောင်ရွက်ရေး အေဂျင်စီ၊ မြန်မာရုံး။
အကြံပေး	:	Nippon Koei Co.,Ltd.
ကန်ထရိုက်တာ	:	JFE Engineering Corporation
သက်ဆိုင်ရာအဖွဲ့အစည်းများ	:	မြန်မာ့ဆိပ်ကမ်းအာဏာပိုင် ၊ ပြည်တွင်းရေကြောင်းပို့ဆောင်ရေး။
တည်ဆောက်မှုကြာမြင့်ချိန်	:	(၂၄၀) ရက် (ဆိပ်ခံဇောတံတားနှင့် သံဘောင်တံတား တပ်ဆင်ခြင်းလုပ်ငန်းမှလွဲ၍ ကျန်လုပ်ငန်းစဉ်အားလုံး) (၂၇၀) ရက် (လုပ်ငန်းစဉ်အားလုံး)
လုပ်ငန်းတန်ဖိုး	:	အမေရိကန်ဒေါ်လာ (၂၃၂၈၀၀၀)

(၂.၁.၂) ရေ့ပြေးစီမံကိန်းကိုအကောင်အထည်ဖော်မည့်နည်းလမ်းပုံစံ

စီမံကိန်းအကောင်အထည်ဖော်မည့် နည်းလမ်းကို အောက်ဖော်ပြပါ ပုံစံတွင် အနှစ်ချုပ်ပြထားသည်။



ပုံ (၂.၁)။ ။ စီမံကိန်းအကောင်အထည်ဖော်ရေး ဖွဲ့စည်းပုံ

၂၀၁၄ ခုနှစ်၊ ဇန်နဝါရီလ (၃၁) ရက်နေ့တွင် JICA နှင့် JFE တို့က လက်မှတ်ရေးထိုး စာချုပ်ချုပ်ဆိုခဲ့ကြပြီး ၂၀၁၄ ခုနှစ်၊ ဖေဖော်ဝါရီလ (၁)ရက်နေ့တွင် လုပ်ငန်းများစတင်လုပ်ဆောင်နိုင်ပြီ ဖြစ်ကြောင်း အကြောင်းကြားစာ ထုတ်ပြန်လိုက်သည်။ လုပ်ငန်းစတင်သောနေ့မှ (၂၇၀) ရက်မြောက်ဖြစ်သော ၂၀၁၄ ခုနှစ်၊ အောက်တိုဘာလ (၂၈)ရက်နေ့တွင် လုပ်ငန်းစဉ်တစ်ခုလုံး ပြီးမြောက်ခဲ့သည်။ ၂၀၁၄ ခုနှစ်၊ နိုဝင်ဘာ (၁၅)ရက်နေ့တွင် အဆောက်အဦများအား IWT နှင့် MPA သို့ လွှဲပြောင်းပေးအပ်ခဲ့သည်။

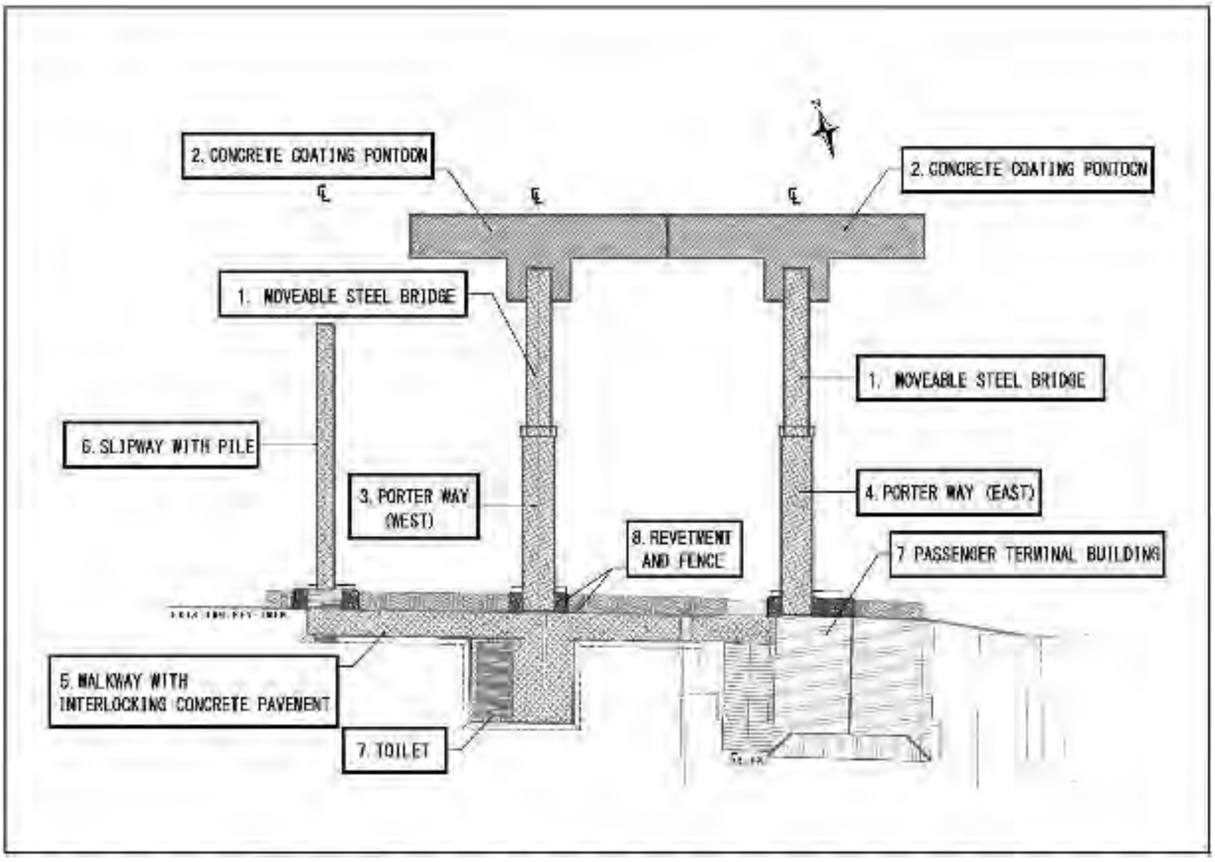
(၂.၁.၃) ရွေ့ပြေးစီမံကိန်း၏ ပင်မရည်ရွယ်ချက် နှင့် ပိုင်ဆိုင်သောအဖွဲ့အစည်း

အောက်ဖော်ပြပါ ဇယား(၂.၁)နှင့် ပုံ(၂.၂)တို့တွင် ရွေ့ပြေးစီမံကိန်း၏ ပင်မရည်ရွယ်ချက်နှင့် အဆောက်အဦတစ်ခုစီ၏ ပိုင်ဆိုင်သော အဖွဲ့အစည်းများကို အနှစ်ချုပ် ဖော်ပြထားပါသည်။

ဇယား(၂.၁) ။ ။ ရွေ့ပြေးစီမံကိန်း၏ ပင်မရည်ရွယ်ချက် နှင့် ပိုင်ဆိုင်သောအဖွဲ့အစည်း

စဉ်	အမျိုးအမည်	အတိုင်းအတာ	ပိုင်ဆိုင်သော အဖွဲ့အစည်း
(၁)	ရွှေ့လျားနိုင်သော သံမဏိသံဘောင် ပေါင်းကူးတံတား (၂)စင်း	သံမဏိသံဘောင်ပေါင်းကူးတံတား အမျိုးအစား **(အလျား:၂၂.၈၇မီတာ၊ အနံ: ၃.၂၅မီတာ)**	MPA
(၂)	ကွန်ကရစ်လောင်း ဆိပ်ခံဇောတံတား (၂)စင်း	သံဆိပ်ခံဇောတံတား၏ ဘေးနှင့်အပေါ် မျက်နှာပြင် (၂) ဘက်	MPA
(၃)	တံတား (အနောက်ဘက်)	ကွန်ကရစ်ပိုင်တိုင် (၁၄) တိုင် **(၀.၅မီတာx၀.၅မီတာx၁၉.၄မီတာ)** ကွန်ကရစ်ကြမ်းခင်း **(၂၄.၈၅x၄.၅မီတာx၀.၃မီတာ အထု)**	MPA
(၄)	တံတား (အရှေ့ဘက်)	ကွန်ကရစ်ပိုင်တိုင် (၁၄) တိုင် **(၀.၅မီတာx၀.၅မီတာx၁၉.၄မီတာ)** ကွန်ကရစ်ကြမ်းခင်း **(၂၅.၄၅x၄.၅မီတာx၀.၃မီတာ အထု)**	MPA
(၅)	ကွန်ကရစ်ချိတ်ဆက် လမ်းခင်းကျောက် ဖြင့်ခင်းထားသော လျှောက်လမ်း	လမ်း၏အလျား ၆၇မီတာ **(ဧရိယာ ၄၄၈ စတုရန်းမီတာ)**	MPA
(၆)	ပိုင်အုတ်မြစ် ချထားသော သမ္မာန်ဆိပ်	ကွန်ကရစ်ပိုင်တိုင်(၁၈)တိုင် **(၂.၅မီတာx၃၈မီတာ)**	MPA
(၇)	ခရီးသည်နားနေဆောင်နှင့် သန့်စင်ခန်း	(၁)ထပ်အဆောက်အဦ **(၁၈.၅မီတာx၂၁.၆မီတာ)**	IWT
(၈)	ရေထိန်းကာနံရံနှင့် မြဲစည်းရိုး	အလျား : ၅၀မီတာခန့်(ရေထိန်းနံရံ)နှင့် ၇၀မီတာခန့်(မြဲစည်းရိုး)	MPA
(၉)	မြို့ချခြင်း လုပ်ငန်းစဉ်	မူလတံတားလျှောက်လမ်းဟောင်း၊	-

		ခရီးသည်နားနေဆောင်နှင့် မူလသန့်စင်ခန်းဟောင်း။	
(၁၀)	ပြည်တွင်းရေကြောင်းမှ ဆောက်လုပ်သော ဆိပ်ခံဇောအတွက် လိုအပ်သည့် ဆောက်လုပ်ရေးသုံး ပစ္စည်းများ ဝယ်ယူခြင်း။	သံမဏိပြား၊ ဂဟေချောင်း၊ သုတ်ဆေး၊ anode။	-



ပုံ (၂.၂)။ ။ စီမံကိန်း အဆောက်အဦ

(၂.၁.၄) အဆောက်အဦများအား အသုံးပြုခြင်း

သမ္မာန်ဆိပ်မှ ရိုက်ထားသော အောက်ဖော်ပြပါပုံတွင် လူသွားပေါင်းကူးတံတားနှစ်စင်းကို ဆိပ်ကမ်းမှ သင်္ဘောပေါ်သို့ တပြိုင်တည်း အတက်အဆင်း ပြုလုပ်လျက်ရှိကြောင်းတွေ့ရသည်။ ကူးတို့သင်္ဘောတွင် လိုက်ပါစီးနင်းသော ခရီးသည်အရေအတွက်မှာ တိုးလာပြီး ခရီးသွားကြာမြင့်ချိန် ကျဆင်းသွားရခြင်းမှာ အောက်ပါအကြောင်းအရင်းများကြောင့်ဖြစ်သည်။

- ပေါင်းကူးတံတားနှစ်စင်းနှင့် ဆိပ်ခံတံတားစနစ်ကြောင့် ခရီးသည်အတင်အချ ပြုလုပ်ချိန် လျော့နည်းလာခြင်း ဖြစ်သည်။
- ချယ်ရီအမည်ရှိ ဂျပန်မှလှူဒါန်းထားသော သင်္ဘောများကြောင့် ရေကြောင်းသွားလာချိန် လျော့နည်းလာခြင်းဖြစ်သည်။

ပုံ (၂.၃)။ ။ ပျားပန်းခတ်မျှစည်ကားနေသော သဘော်ဆိပ်

(၂.၂) လက်ရှိအခြေအနေ အနှစ်ချုပ်

(၂.၂.၁) အဆောက်အဦများ၏ လက်ရှိအခြေအနေ

(၁) သံမဏိအဆောက်အဦ

ဆိပ်ခံဖောတံတားများ

မျက်နှာပြင်ကွန်ကရစ်သည် ကောင်းမွန်သော အခြေအနေတွင် ရှိပါသည်။ ပျက်စီးယိုယွင်းမှု ကြီးကြီးမားမားမရှိပါ။ လက်ရန်းများ၊ ဗုံလုံတိုင်များ၊ ရှေ့ကာများ နှင့် ကျောက်ဆူးများမှာ ကောင်းမွန်သော အခြေအနေတွင် ရှိပါသည်။ ရှေ့ကာများနှင့် ဆိပ်ခံဖောများ အကြားရှိ အချို့မူလီများသည် ချောင်လာသည်ကို စစ်ဆေးတွေ့ရှိပါသည်။ လူဝင်ပေါက်အဖုံးများမှ တဆင့် ဆိပ်ခံဖောထဲတွင် ရေ ၅ စင်တီမီတာခန့် ဝင်နေသည်ကို တွေ့ရှိပါသည်။

ပုံ (၂.၄)။ ။ ဆိပ်ခံဇောတံတား ၂ခု

သံမဏိပေါင်းကူးတံတား

ပုံ (၂.၅)။ ။ သံမဏိသံဘောင် ပေါင်းကူးတံတား (အရှေ့ဖက်နှင့် အနောက်ဖက်)

သံမဏိသံဘောင်ပေါင်းကူးတံတား ၂ခုစလုံး၏ အမိုးဒိုင်းနှင့် အမိုးများသည် ခိုင်ခံ့၍ ကောင်းမွန်နေပါသည်။ ပေါင်းကူတံတား၏ အောက်ခံယက်မအချို့နေရာများတွင် သံချေးတက်မှုများ ရှိပါသည်။ တံတား နှစ်စင်းစလုံး၌ အချို့နေရာများတွင် သစ်သား အောက်ခံကြမ်းခင်းများ ကြွတက်၍ ချောင်နေပါသည်။

(၂) ကွန်ကရစ် အဆောက်အဦ

သမ္မာန်ဆိပ် လှေကား

ပုံ (၂.၆) ။ ။ သမ္မာန်ဆိပ်ရှိ လှေကား

သမ္ပန်ဆိပ်ရှိ လှေကားသည် ကောင်းမွန်ကြံ့ခိုင်ပါသည်။ ခရီးသည်များ သက်တောင့်သက်သာ ဖြတ်သန်းသွားလာနိုင်ကြပါသည် ။ ရေတက်ချိန်၌ သမ္ပန်များ လာရောက်ကပ်မှုကြောင့် လှေကား အစွန်းများ ပဲ့နေပါသည်။ လှေကားအနင်းမျက်နှာပြင်နှင့် ဘေးဘောင်တွင် အချို့နေရာများ၌လည်း အင်္ဂတေပဲ့မှုများ ဖြစ်ပေါ်နေပါသည်။

သမ္ဗာန်ဆိပ်

ပုံ (၂.၇)။ ။သမ္ဗာန်ဆိပ်

ကွန်ကရစ်ဖြင့် တည်ဆောက်ထားသော သမ္ဗန်ဆိပ်သည် ခိုင်ခန့်၍ကောင်းမွန်သော အခြေအနေတွင် ရှိနေပါသည်။ သမ္ဗန်များဆိုက်ကပ်မှုကြောင့် သမ္ဗန်ဆိပ်အစွန်းများတွင် ပျက်စီးမှု အနည်းငယ်ဖြစ်ပေါ်နေပါသည်။ အချို့နေရာများ၌ လျောစောက်ထိန်းသိမ်းရန်အတွက် စီထားသော ကျောက်တုံးများသည် ရေတိုက်စားမှုကြောင့် ပျောက်ကွယ်နေပါသည်။

မြစ်ကမ်းထိန်းနံရံ

ပုံ (၂.၈)။ ။မြစ်ကမ်းထိန်းနံရံ

မြစ်ကမ်းထိန်းနံရံသည် မြစ်ကမ်းလျောစောက်ကို ခိုင်ခန့်စွာ ကာကွယ်ထားနိုင်ပါသည်။ မြစ်ကမ်းထိန်းနံရံ အောက်ခြေရှိ ကျောက်အချို့မှာ ရေတိုက်စားခံထားရပြီး အချို့နေရာများတွင် ကျောက်ပဲ့စများကို တွေ့နိုင်သည်။

ခြံစည်းရိုး

ပုံ (၂.၉)။ ။ခြံစည်းရိုး

ခြံစည်းရိုးသည် တောင့်တင်းခိုင်မာ၍ ကောင်းမွန်သော အခြေအနေတွင် ရှိနေပါသည်။ အချို့ ကွန်ကရစ်ကွက်တုံးများ ပျက်စီးခြင်းမှာ ဆိုင်ကယ် (သို့မဟုတ်) ဆိုက္ကားစီးသူများ၏ ထိတိုက်မှုကြောင့် ဖြစ်နိုင်ချေရှိသည်။ ကွန်ကရစ်တိုင်နှင့် ခြံစည်းရိုးအဆက် အချို့နေရာများတွင် အက်ကွဲကြောင်းများ ဖြစ်လျက်ရှိသည်။

လျှောက်လမ်း

ပုံ (၂.၁၀)။ ။ လျှောက်လမ်း

ကွန်ကရစ်ဘလောက်တုံးခင်း လျှောက်လမ်းသည် ကောင်းမွန်ပါသည်။ ခရီးသည်နားနေဆောင် ဘေးရှိကွန်ကရစ်လမ်းသည် ကောင်းမွန်ပါသည်။ အချို့နေရာရှိ ကွန်ကရစ်ချိတ်ဆက်တုံးများမှာ မြေကြီးထဲသို့ ကျံ့ဝင်နေကြသည်။

တံတား

ပုံ (၂.၁၁)။ ။ ရှေ့ဖက်တံတား

တံတားအဆောက်အဦနှစ်ခုလုံးရှိ ခေါင်မိုးနှင့်အမိုးဒိုင်းများမှာ ခိုင်မာ၍ကောင်းမွန်သော အခြေအနေတွင် ရှိနေပါသည်။ တံတားဆောက်လုပ်ပြီးစီးပြီးနောက် မည်သည့် အပျက်အစီး ကြီးကြီးမားမားမှ မတွေ့ရှိရပေ။ အများပြည်သူ အသုံးပြုသောကြောင့် တံတားလက်ရန်းပေါ်ရှိ ဆေးရောင်များ တဖြည်းဖြည်း အရောင်မှိန်ဖျော့သွားကြောင်း တွေ့ရှိရသည်။

(၃) အဆောက်အဦ:

ခရီးသည် နားနေဆောင်

ပုံ (၂.၁၂)။ ။ ခရီးသည်နားနေဆောင်

ကြမ်းခင်း

ချော်မလဲနိုင်သည့် ကြွေပြားများသည် ပျက်စီးခြင်းမရှိဘဲ ကောင်းမွန်စွာ ရှိသည်။ ပျက်စီးယိုယွင်းမှုများ မတွေ့ရပါ။ ခရီးသည်များအတွက် ဘေးကင်းလုံခြုံ၍ စိတ်ကျေနပ်ဖွယ်ကောင်းသော ပတ်ဝန်းကျင်တခုအဖြစ် ခံစားရစေပါသည်။ ဆောက်လုပ်ပြီးနောက် မည်သည့် ခြေချော်လဲကျမှုမျိုးမှ မဖြစ်ပေါ်ခဲ့ပါ။

နံရံ

အဆောက်အဦ အတွင်းအပြင်ဖက်နံရံတွင် သုတ်လိမ်းထားသော ရေဆေးသည် ကောင်းမွန်သော အခြေအနေတွင် ရှိနေပါသည်။ နံရံသည်လဲ တည်ဆောက်ပြီးခါစ ကာလကဲ့သို့ပင် ကြံ့ခိုင်ပုံရသည်။ နံရံ ကြံ့ခိုင်တောင့် တင်းသော်လည်း ပြတင်းတံခါးများ၏ အောက်ခြေဖက်တွင်မှု အက်ကွဲကြောင်းလေးများကို နံရံတွင် တွေ့ရပါသည်။ အသုံးပြုခဲ့သော မတူညီသည့် ပစ္စည်းအမျိုးအစား

နှစ်ခုဆက်သည့် နေရာများတွင်လည်း အက်ကြောင်းများ ဖြစ်ပေါ်နေပါသည်။

တံခါး နှင့် ပြတင်းပေါက်

ပြတင်းပေါက် များ၏ အလူမီနီယံ ဘောင်များ၊ သစ်သားတံခါးများ၏ သစ်သားဘောင်များ၊ သံမဏိတံခါးများ၏ သံမဏိဘောင်များ နှင့် ဘာဂျာတံခါး၏ သံမဏိဘောင်များ ကောင်းမွန်သော အခြေအနေတွင် ရှိပါသည်။ ပြတင်းပေါက် ခြောက်ပေါက်၌ မှန်တံခါးရွက် တစ်ရွက်စီသည် တံခါးဘောင်မှ ချောင်၍ပြုတ် ထွက်နေသည်။ ဤသို့ဖြစ်ရခြင်းမှာ တံခါးရွက်၏ ဘောင်များသည် ပြင်းထန်စွာအဖွင့် အပိတ်လုပ်ခြင်းအတွက် လုံလောက်သော ကြံ့ခိုင်မှုမရှိခြင်းကြောင့် ဖြစ်သည်။ ပြတင်းပေါက်တခုတွင်လဲ ခြင်လုံဇကာတံခါးရွက် တစ်ရွက်တံခါးဘောင်မှ ချောင်၍ ပြုတ်ထွက်နေပါသည်။ ပြည်တွင်းရေကြောင်းမှ ပြုတ်ထွက် နေသော တံခါးရွက်များကို နားနေဆောင်တွင် သိမ်းဆည်းထားပါသည်။

မျက်နှာကြက်

အလူမီနီယံဘောင်များနှင့် မျက်နှာကြက်အပြားများသည် ကောင်းသော အနေအထားတွင် ရှိသည်။သို့သော် အချို့နေရာများတွင် ယိုယွင်းမှုအနည်းငယ်ရှိ နေပါသည်။ ဤသို့ ဖြစ်ရခြင်းမှာ အမိုးမှ ရေယိုစိမ့်မှုဖြစ်ပွားပြီး မျက်နှာကြက်အပြားများ အပေါ်သို့ ရေကျရောက်ခြင်းကြောင့် ဖြစ်ပါသည်။

အမိုး

အမိုးဘောင်များ၊ တန်းများ ၊ဒိုင်းများနှင့် အမိုးပြားများသည် အမြင်အားဖြင့်စစ်ဆေးရာတွင် ကြာရှည်ခံ၍ ကြံ့ခိုင်ပြီးကောင်းမွန်သောအနေအထားတွင်ရှိပါသည်။ သို့သော် ရေယိုစိမ့်မှုအတွက် ကန်ထရိုက်တာမှ အသေးစိတ်စစ်ဆေးရန် လိုအပ်ပါသည်။အမိုးပြားများထပ်၍ ဆက်ထားသည့် နေရာများရှိသံချက် များသည်လဲကောင်းမွန်ပါသည်။ ရေတံလျှောက် နှင့် ရေဆင်းပိုက် များသည်လဲ အသုံးဝင်ပါသည်။ ရေဆင်းပိုက်များတွင်တပ်ဆင်ထားသော ပိုက်ထိန်းအချို့ ပြုတ်ထွက်နေပါသည်။

မျက်နှာကြက် ပန်ကာနှင့် မီးသီးများ

မျက်နှာကြက်ပန်ကာနှင့် မီးသီးများ အားလုံး အသုံးပြု၍ရနေပြီး ကောင်းမွန်သော အခြေအနေတွင် ရှိပါသည်။

မိုးကြိုးလွှဲတိုင်နှင့် ကြိုး

ခရီးသည်နားနေဆောင်၏ အမိုးတွင် တပ်ဆင်ထားသော မိုးကြိုးလွှဲသတ္တုတိုင်နှင့် လျှပ်ကူးကြိုး များသည် ကောင်းမွန်သော အခြေအနေတွင် ရှိသည်။

အထွေအထွေ

ခရီးသည်များထိုင်ရန်ခုံတန်းရှည်များ၊ စီမံကိန်းပုံစံငယ်၊ ဆုံလည်တံခါး နှင့်လက်မှတ်ရောင်းစင် များသည် ကောင်းမွန်သော အခြေအနေတွင်ရှိသည်။ ဝင်ပေါက်လျှောက်လမ်းဘေး (ဆင်ဝင်ပေါက်)ရှိ လက်ရန်းတိုင်အချို့မှာ ခရီးသည်များ အလွဲသုံးမှုကြောင့် အနည်းငယ် ပျက်စီးနေပါသည်။

(၄) သန့်စင်ခန်း

ပုံ (၂.၁၃) ။ ။ သန့်စင်ခန်း (အမျိုးသားနှင့် အမျိုးသမီး)

ကြမ်းခင်း

ချော်မလဲနိုင်သည့် ကြွေပြားများသည် ကောင်းမွန်သော အခြေအနေတွင် ရှိနေပါသည်။ ရှိသည်။ ပျက်စီးယိုယွင်းမှုများ မတွေ့ရပါ။ အသုံးပြုသူများအတွက် ဘေးကင်းလုံခြုံသော ပတ်ဝန်းကျင်ဖြစ်သည်။ ဆောက်လုပ်ပြီးနောက် မည်သည့် ခြေချော်လဲကျမှုမျိုးမှ မဖြစ်ပေါ်ခဲ့ပါ။

နံရံ

အပြင်ဖက်နံရံတွင် သုတ်လိမ်းထားသော ရေဆေးသည် ကောင်းစွာစွဲ မြဲနေပါသည်။ အတွင်းဖက်နံရံရှိ ဂျစ်ပဆမ်ဘုတ်တွင်

သုတ်လိမ်းထားသော ရေဆေးသည်လဲ ကောင်းမွန်သော အခြေအနေတွင် ရှိနေပါသည်။ ကြွေပြားကပ်နံရံရှိ ဘိလပ်မြေ အချောသတ်နေရာမှာလည်း ကောင်းမွန်လျက်ရှိသည်။ နံရံမှာ ခိုင်မာပြီး တောင့်တင်းသည်။

တံခါး နှင့် ပြတင်းပေါက်

ပြတင်းပေါက်များ၏ အလူမီနီယံဘောင်များ၊ သစ်သားတံခါးများ၏ သစ်သားဘောင်များမှာ ကောင်းမွန်သော အခြေအနေတွင်ရှိပြီး အိမ်သာတံခါးဂျက်များမှာမူ ချောင်၍ပျက်စီးနေပါသည်။ အိမ်သာအသုံးပြုသူတို့၏ စနစ်တကျ မသုံးတတ်ခြင်းကြောင့် ဤကဲ့သို့ ဖြစ်ရခြင်းဖြစ်သည်။

အမိုး

အမိုး ဘောင်များနှင့် အမိုးပြားများသည် ကောင်းမွန်သော အနေအထားတွင်ရှိပါသည်။ အမိုး ပြားများထပ်၍ ဆက်ထားသည့် နေရာများရှိ သံချက်များသည်လဲ ကောင်းမွန်ပါသည်။ ရေတံလျှောက်နှင့် ရေဆင်းပိုက်များသည်လဲ ကောင်းမွန်သော အခြေအနေတွင် ရှိနေပါသည်။

အိတ်ဇောပန်ကာ နှင့် မီးသီးများ

အိတ်ဇောပန်ကာနှင့် မီးသီးများ အားလုံးအသုံးပြု၍ရနေပြီး ကောင်းမွန်သော အခြေအနေတွင် ရှိပါသည်။

သန့်စင်ခန်းသုံးပစ္စည်းများ

အိမ်သာအခန်းငယ်များ၊ ဆီးသွားခွက်များ၊ ရေဆင်းပိုက်များ၊ မှန်များ နှင့် အခြား သန့်စင်ခန်းသုံးပစ္စည်းများမှာ ကောင်းမွန်ပါသည်။ အမျိုးသားသန့်စင်ခန်းရှိ ရေဘုံဘိုင်ခေါင်းတစ်ခုနှင့် အမျိုးသမီးသန့်စင်ခန်းရှိ ရေဘုံဘိုင်ခေါင်းတစ်ခုမှာ အသုံးပြု၍မရတော့ပေ။

ရေစုပ်စက်

ရေတွင်းမှရေသိုလှောင်ကန်သို့ ရေစုပ်တင်ရာတွင် အသုံးပြုသော ရေစုပ်စက်မှာ ကောင်းစွာ အလုပ်လုပ်နိုင်သည်။ ရေသိုလှောင်ကန်မှ ရေစင်ရေတိုင်ကီသို့ ရေစုပ်တင်ရန်အတွက် အသုံးပြုသော ရေတင်စက်မှာ အသုံးပြု၍မရပါ။

သစ်သားခြံစည်းရိုးတိုင်

သစ်သားတိုင်နှင့် သစ်ပြားများမှာ ခိုင်မာ၍ ကောင်းမွန်သော အခြေအနေတွင် ရှိနေပါသည်။

(၅) IWT မှတည်ဆောက်သော ဆိပ်ခံဖောတံတား

ဆိပ်ခံဖောတံတားများ

ပုံ (၂.၁၄) ။ ။ ဆိပ်ခံဖောတံတား(၂)စင်း

ကွန်ကရစ်ခင်းထားသော မျက်နှာပြင်သည် တောင့်တင်း၍ ကောင်းမွန်ပါသည်။ ပျက်စီးယိုယွင်းမှုများ မတွေ့ရပါ။ လက်ရန်းများ၊ သဘော်ချည်တိုင်များ၊ သံမဏိရေ့ကာများနှင့် ကျောက်ဆူးတည်နေရာများမှာ ကောင်းမွန်ပါသည်။ ဆိပ်ခံဖောတံတားနှင့် ရေ့ကာ ချိတ်ဆက်ထားသော မူလီများ ချောင်နေသည်။ ဆိပ်ခံဖောတံတားထဲသို့ လူဝင်ပေါက်အဖုံးမှတစ်ဆင့် ရေယိုစိမ့်မှုကြောင့် အထဲတွင် ရေ (၅) စင်တီမီတာခန့် တွေ့ရှိသည်။

(၆) အခြားပြီးစီးအောင် ဆောင်ရွက်လျက်ရှိသော အဖွဲ့အစည်း၏ ပြုပြင်ထိန်းသိမ်းပုံစနစ်

ဆောက်လုပ်မှု ပြီးစီးပြီးနောက်ပိုင်းတွင် အဆောက်အဦ၊ လျှောက်လမ်း၊ ခြံစည်းရိုးနှင့် မြစ်ကမ်းထိန်းနံရံတို့အား ပြည်တွင်းရေကြောင်းပို့ဆောင်ရေးသို့ လွှဲပြောင်းပေးအပ်စဉ်တွင် တံတား၊ သံမဏိ သံဘောင်ပေါင်းကူးတံတား၊ ဆိပ်ခံဖောတံတားနှင့် သမ္မန်ဆိပ်တို့ကို မြန်မာ့ဆိပ်ကမ်းအာဏာပိုင်သို့ လွှဲပြောင်းပေးအပ်ခဲ့သည်။ ၎င်းအဖွဲ့အစည်း နှစ်ခုလုံး ခန့်မှန်းသုံးရငွေနှင့် လူအင်အား မမျှမှုကြောင့် သင့်တော်သော ထိန်းသိမ်းမှုများ မလုပ်နိုင်ကြပေ။ ဥပမာအားဖြင့် ပြည်တွင်းရေကြောင်း ပို့ဆောင်ရေးသည် ရန်ကုန်မြစ်ကြောင်း တစ်လျှောက်တွင်ရှိသော ဒလဆိပ်ကမ်း၊ ပန်းဆိုးတန်းဂိတ်နှင့် ရုံးခွဲ အဆောက်အဦများ ပြုပြင်ထိန်းသိမ်းရန် အတွက် လာမည့်ဘဏ္ဍာနှစ်တွင် ခန့်မှန်းငွေ အမေရိကန်ဒေါ်လာ (၅၀၀) ခန့်သုံးနိုင်မည်ဖြစ်သည်။

(၂.၃) ပျက်စီးယိုယွင်းမှုစစ်ဆေးခြင်း

(၂.၃.၁) ပျက်စီးမှုစစ်ဆေးခြင်း အစီအစဉ်နှင့် ပါဝင်သူများ

၂၀၁၅ ခုနှစ်၊ ဒီဇင်ဘာလ (၂၃) ရက်နေ့တွင် ပျက်စီးယိုယွင်းနေသော အဆောက်အဦများအား တိတိကျကျ သတ်မှတ်ရန် JICA (အလုပ်အပ်နှံသူ)၊ NK (အတိုင်ပင်ခံအကြံပေး)နှင့် JFE (ကန်ထရိုက်တာ) တို့က အတူတကွ တက်ရောက် စစ်ဆေးခဲ့ကြသည်။ မြန်မာ့ဆိပ်ကမ်းအာဏာပိုင်နှင့် ပြည်တွင်းရေကြောင်းပို့ဆောင်ရေး (သက်ဆိုင်ရာအဖွဲ့အစည်းများက) အသိသက်သေအဖြစ် တက်ရောက်ခဲ့ကြသည်။ နိုင်ငံတကာဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေးဂျာနယ် (IDJ) ကုမ္ပဏီမှ ကိုယ်စားလှယ် တစ်ဦးလည်းအတူ တက်ရောက် ပါဝင်စစ်ဆေးခဲ့သည်။ အဓိက ပါဝင်တက်ရောက်သူများမှာ အောက်ဖော်ပြပါ ဇယားတွင်စာရင်းပြုစုထားသည်။

ဇယား (၂.၂)။ ။ အဓိက ပါဝင်တက်ရောက်သူများ

အဖွဲ့အစည်း		ပါဝင်သူများ
JICA	လုပ်ငန်းအပ်နှံသူ	၂
မြန်မာ့ဆိပ်ကမ်းအာဏာပိုင်	သက်ဆိုင်ရာအဖွဲ့အစည်းနှင့် ပိုင်ရှင်	၂
ပြည်တွင်းရေကြောင်းပို့ဆောင်ရေး	သက်ဆိုင်ရာအဖွဲ့အစည်းနှင့် ပိုင်ရှင်	၃
Nippon Koei (NK)	အကြံပေး	၁၀
JFE	ကန်ထရိုက်တာ	၄

(၂.၃.၂) စစ်ဆေးရမည့် အဆောက်အဦစာရင်း

အောက်ဖော်ပြပါ အဆောက်အဦများတွင် သတ်မှတ်ထားသော ယိုယွင်းပျက်စီးမှုများ စစ်ဆေးတွေ့ရှိခဲ့သည်။

(၁) သံမဏိအဆောက်အဦ

- အရှေ့ဖက်တံတားရှိ အမိုးဒိုင်း
- အနောက်ဖက်တံတားရှိ အမိုးဒိုင်း
- အရှေ့ဖက်သံမဏိသံဘောင် ပေါင်းကူးတံတား
- အနောက်ဖက်သံမဏိသံဘောင် ပေါင်းကူးတံတား

(၂) ကွန်ကရစ်အဆောက်အဦ

- သမ္မာန်ဆိပ်
- ခြံစည်းရိုး
- လှေကျောက်လမ်း
- အနောက်ဖက်အရပ်ရှိ တံတား
- အရှေ့ဖက်အရပ်ရှိ တံတား
- မြစ်ကမ်းထိန်းနံရံ

- ကွန်ကရစ်ဆိပ်ခံဇောဲ

(၃) အဆောက်အဦ

- ခရီးသည်နားနေဆောင်
- သန့်စင်ခန်း

(၄) IWT မှဆောက်လုပ်သော ဆိပ်ခံဇောတံတား

(၂.၃.၃) ပျက်စီးယိုယွင်းမှုများ ပြုပြင်ခြင်း

ပျက်စီးယိုယွင်းမှုများ၏ မပြုပြင်မီနှင့် ပြုပြင်ပြီး အခြေအနေများကို အောက်ဖော်ပြပါ ပုံတွဲဇယားတွင် အနှစ်ချုပ်ပြထားသည်။ ပျက်စီးယိုယွင်းမှုများ၏ ပြုပြင်မှု အချက်အလက်အသေးစိတ်ကို **နောက်ဆက်တွဲ (၂)** တွင် ရည်ညွှန်းထားသည်။

ထို့နောက် ကန်ထရိုက်တာသည် ပြုပြင်မှုလုပ်ငန်းများကို ၂၀၁၆ခုနှစ်၊ ဇန်နဝါရီလ (၂) ရက်နေ့တွင်စတင်ပြီး နှစ်ပတ်အတွင်းတွင် လုပ်ငန်းအားလုံး ပြီးဆုံးသည်။ ပြုပြင်ထားသည်များ ပြီးမြောက်မှု ရှိမရှိကို အတည်ပြုရန် ၂၀၁၆ခုနှစ်၊ ဇန်နဝါရီလ (၂၁) ရက်နေ့တွင် အဖွဲ့အစည်းများမှ အတူတကွ တက်ရောက်စစ်ဆေးမှု ပြုလုပ်ခဲ့ကြသည်။ NKနှင့် JFEတို့မှ အတူစစ်ဆေးခဲ့ကြပြီး MPA နှင့် IWTတို့ကမျက်မြင်သက်သေအဖြစ်တက်ရောက်ခဲ့သည်။ ကန်ထရိုက်တာ မဖြစ်မနေ ပြုပြင်ရမည့် ပျက်စီးမှုများကို အတည်ပြုခဲ့ပြီး သင့်တော်သောပြုပြင်မှုများပြုလုပ်ခဲ့သည်။

ဇယား (၂.၃) ။ ။ ပျက်စီးယိုယွင်းမှုများအား မပြုပြင်မီနှင့် ပြုပြင်ပြီး အခြေအနေ။

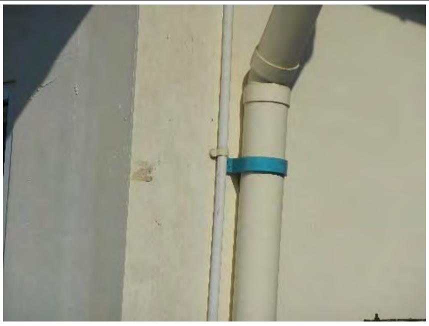
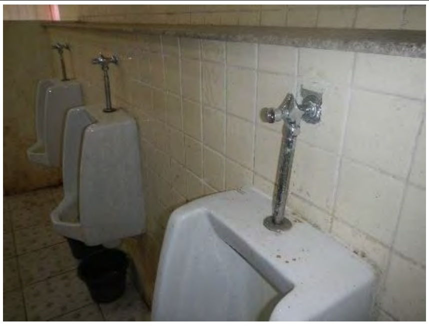
	ပျက်စီးမှုများပုံ (၂၃.၁၂.၂၀၁၅)	ပြုပြင်ပြီးပုံ (၂၁.၁.၂၀၁၆)	မှတ်ချက်
၁။ အနောက်သံဘောင်ပေါင်းကူးတံတား			သစ်သားကြမ်းခင်း အပေါ်နှင့်အောက် ဆက်စပ်မှုမှာ ပြုတ်ထွက်ပြီး အပေါ်သို့ကြွတက်နေသည်။
			သံချေးတက်ပြီး ဆေးများပျက်နေသည်။

	ပျက်စီးမှုများပုံ (၂၃.၁၂.၂၀၁၅)	ပြုပြင်ပြီးပုံ (၂၁.၁.၂၀၁၆)	မှတ်ချက်
အရှေ့သံဘောင်ပေါင်းကူးတံတား			ဒေါင်လိုက်သစ်သားကြမ်းခင်းမှာ အပေါ်သို့ ကြွတက်နေပြီး အက်ကွဲနေသည်။
			ဒေါင်လိုက်သစ်သားကြမ်းခင်းမှာ အပေါ်သို့ ကြွတက်နေပြီး အက်ကွဲနေသည်။
ဆိပ်ခံဇောတံတား			သံထည်မှာ ပုံပျက်နေပြီး ကွန်ကရစ်မှာ ပျက်စီးနေသည်။
သမှာန်ဆိပ်			မျက်နှာပြင် အင်္ဂတေများ ကွာနေသည်။

	ပျက်စီးမှုများပုံ (၂၃.၁၂.၂၀၁၅)	ပြုပြင်ပြီးပုံ (၂၁.၁.၂၀၁၆)	မှတ်ချက်
			ကွန်ကရစ်မျက်နှာပြင် ပျက်စီးမှုများတွေ့ရသည်။
ခြံစည်းရိုး			ခြံစည်းရိုးတိုင်၏ ကွန်ကရစ် အထက်မျက်နှာပြင် အက်ကွဲနေပြီး သံချောင်းပေါ်နေသည်။
			ခြံစည်းရိုးတိုင်၏ ကွန်ကရစ် အထက်မျက်နှာပြင် အက်ကွဲနေပြီး သံချောင်းပေါ်နေသည်။ (စုစုပေါင်း ၄ နေရာ ရှိသည်)
လျှောက်လမ်း			ဘလောက်တုံးများ ကျွံဝင်နေပြီးပျက်စီးနေသည်။

	ပျက်စီးမှုများပုံ (၂၃.၁၂.၂၀၁၅)	ပြုပြင်ပြီးပုံ (၂၁.၁.၂၀၁၆)	မှတ်ချက်
			ကွန်ကရစ်ဘလောက်တုံးများ ကျွံဝင်နေပြီးပျက်စီးနေသည်။
အနောက်တံတားလျှောက်လမ်း			ပိုင်ထိပ်အောက်ခြေ မျက်နှာပြင်နှင့်ပိုင်တိုင်ထိပ်တို့ ပေါင်းစပ်မှု နေရာတွင်ပျက်စီးနေသည်။(စုစုပေါင်း ၃ နေရာ ရှိသည်)
			ကွန်ကရစ်တံတား လျှောက်လမ်းအစွန်းနေရာ (ဒေါင်လိုက်မျက်နှာပြင်) ပျက်စီးနေသည်။
အရှေ့တံတားလျှောက်လမ်း			ကွန်ကရစ်မျက်နှာပြင် ပျက်စီးနေသည်။

	ပျက်စီးမှုများပုံ (၂၃.၁၂.၂၀၁၅)	ပြုပြင်ပြီးပုံ (၂၁.၁.၂၀၁၆)	မှတ်ချက်
			ကွန်ကရစ် တံတားအောက်ခံခုံ မျက်နှာပြင် (ဘေးဘက်ထိပ်) ပျက်စီးနေသည်။
မြစ်ကမ်းထိန်းနံရံ			မြစ်ကမ်းထိန်းနံရံအောက်ခြေရှိ ကျောက်ကျိုးကျောက်ပုံ့ အချို့မှာမတွေ့ရတော့ပဲ အက်ကွဲကြောင်းများ ဖြစ်ပေါ်လျက်ရှိသည်။
			အနောက်ဖက်တံတား လျှောက်လမ်း၏အောက်ပိုင်းရှိ မြစ်ကမ်းထိန်းနံရံတွင် အက်ကွဲကြောင်းများ ဖြစ်ပေါ်နေသည်။
ခရီးသည်နားနေဆောင်			မျက်နှာကြက်(၄)ချပ် ပြုပြင်ရန်လိုအပ်သည်။

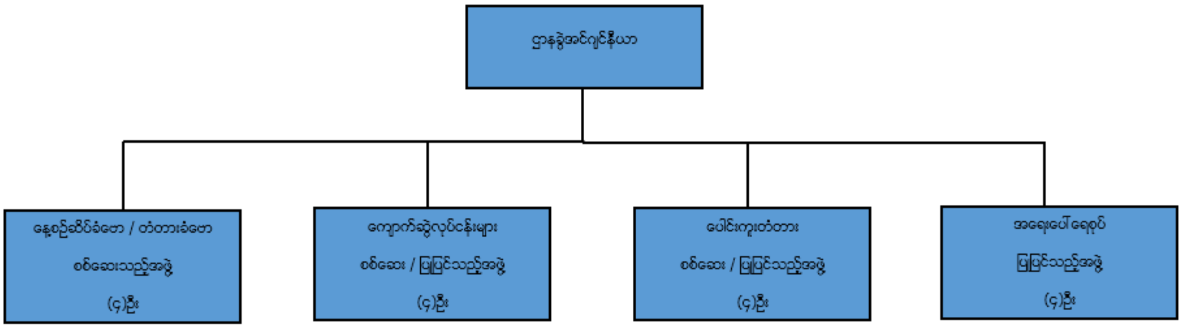
	ပျက်စီးမှုများပုံ (၂၃.၁၂.၂၀၁၅)	ပြုပြင်ပြီးပုံ (၂၁.၁.၂၀၁၆)	မှတ်ချက်
			မျက်နှာကြက်(၁)ချပ် ပြုပြင်ရန်လိုအပ်သည်။
အခြားပျက်စီးမှုများအားလုံး (အက်ကွဲကြောင်းများ)			အက်ကွဲကြောင်း
			အက်ကွဲကြောင်း
အခြားပျက်စီးမှုများအားလုံး(မိုးရေဆင်းပိုက်)			ရေဆင်းပိုက်ချုပ်ကွင်းများပြုတ်နေသည်။
သန့်စင်ခန်း			ဆီးခွက်အပေါ်ရှိရေပိုက်ခေါင်း ပျက်စီးနေပြီးပြုပြင်ရန် လိုအပ်သည်။

	ပျက်စီးမှုများပုံ (၂၃.၁၂.၂၀၁၅)	ပြုပြင်ပြီးပုံ (၂၁.၁.၂၀၁၆)	မှတ်ချက်
			ပျက်စီးနေပြီးပြုပြင်ရန်လိုအပ်သည်။

(၂.၄) ပြုပြင်ထိန်းသိမ်းမှုစနစ်

(၂.၄.၁) သက်ဆိုင်ရာအဖွဲ့အစည်းများ၏ဖွဲ့စည်းပုံ (မြန်မာ့ဆိပ်ကမ်းအာဏာပိုင်နှင့်ပြည်တွင်းရေကြောင်းပို့ဆောင်ရေး)

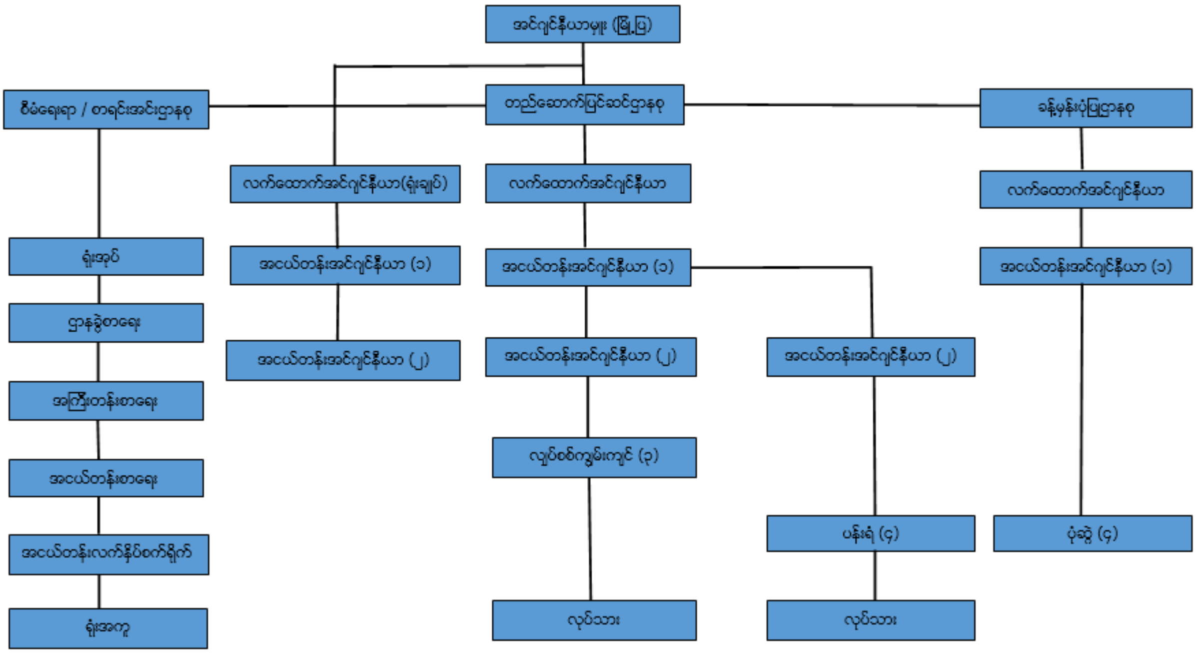
ဤစီမံကိန်း ဆောက်လုပ်ခြင်းနှင့် ပြုပြင်ထိန်းသိမ်းခြင်းတို့၏ တာဝန်ရှိသူဖြစ်သော မြန်မာ့ဆိပ်ကမ်းအာဏာပိုင်၏ ထိန်းသိမ်းရေးဌာနခွဲဖွဲ့စည်းပုံမှာ အောက်ပါပုံအတိုင်းဖြစ်သည်။



ပုံ (၂.၁၅) ။ ။ မြန်မာ့ဆိပ်ကမ်းအာဏာပိုင် ထိန်းသိမ်းရေးဌာနခွဲ

စီမံကိန်းဆောက်လုပ်နေစဉ်ကာလအတွင်း ဌာနခွဲအင်ဂျင်နီယာသည် မြန်မာ့ဆိပ်ကမ်းအာဏာပိုင်၏ ကိုယ်စားလှယ်အနေဖြင့် ပါဝင်တက်ရောက်ခဲ့သည်။

ဤစီမံကိန်း ဆောက်လုပ်ခြင်းနှင့် ပြုပြင်ထိန်းသိမ်းခြင်းတို့၏ တာဝန်ရှိသူဖြစ်သော ပြည်တွင်းရေကြောင်းပို့ဆောင်ရေး ၏ မြို့ပြအင်ဂျင်နီယာဌာနခွဲဖွဲ့စည်းပုံမှာ အောက်ပါပုံအတိုင်းဖြစ်သည်။



ပုံ (၂.၁၆) ။ ။ ပြည်တွင်းရေကြောင်းပို့ဆောင်ရေး မြို့ပြအင်ဂျင်နီယာဌာနခွဲ

စီမံကိန်းဆောက်လုပ်နေစဉ်ကာလအတွင်း အင်ဂျင်နီယာမှူးသည် ပြည်တွင်းရေကြောင်းပို့ဆောင်ရေး၏ ကိုယ်စားလှယ်အနေဖြင့် ပါဝင်တက်ရောက်ခဲ့သည်။

(၂.၄.၂) သက်ဆိုင်ရာအဖွဲ့အစည်းမှ ပြုပြင်ထားမှုများ လက်ရှိအခြေအနေ (MPA နှင့် IWT)

ဆောက်လုပ်ပြီးစီးချိန်တွင် အဆောက်အဦများ၊ လျှောက်လမ်းများ၊ ခြံစည်းရိုးနှင့် မြစ်ကမ်းထိန်းနံရံ တို့ကို ပြည်တွင်းရေကြောင်းပို့ဆောင်ရေးသို့ လွှဲပြောင်းပေးအပ်ခဲ့ပြီး ဆိပ်ခံတံတားများ၊ သံမဏိတံတားများ၊ ဆိပ်ခံဖောများ နှင့် သမ္မာန်ဆိပ် တို့ကို မြန်မာ့ဆိပ်ကမ်းအာဏာပိုင်သို့ လွှဲပြောင်းပေးအပ်ခဲ့သည်။ သို့ရာတွင် ငွေကြေးအကန့်အသတ်နှင့် လူအင်အား မလုံလောက်မှုတို့ကြောင့် အဆိုပါ ဌာနနှစ်ခုမှာ သင့်တော်သော ပြုပြင်ထိန်းသိမ်းမှုများ မပြုလုပ်နိုင်ခဲ့ပါ။ ဥပမာအားဖြင့် ပြည်တွင်းရေကြောင်းပို့ဆောင်ရေးသည် ဒလဆိပ်ကမ်း၊ ပန်းဆိုးတန်းဆိပ်ကမ်း နှင့် မြစ်ဝကျွန်းပေါ်ဌာနခွဲ အပါအဝင် ရန်ကုန်မြစ်အတွင်းရှိ ၄င်းပိုင်အဆောက်အဦများကို ပြုပြင်ရန် တစ်နှစ်လျှင် အမေရိကန်ဒေါ်လာ ၅၀၀ သာ သုံးစွဲနိုင်သည်။

(၂.၄.၃) အကျိုးရှိရှိအသုံးပြုရန်ထောက်ခံမှု

- အဆောက်အဦပိုင်ဆိုင်သူ အဖွဲ့အစည်းသည် အသေးစားပျက်စီးမှု များအား ပြုပြင်ခြင်းလုပ်ငန်းမတိုင်ခင် အဆောက်အဦများကို ပုံမှန်စစ်ဆေးခြင်း ပြုလုပ်သင့်သည်။ အထူးသဖြင့် ဆိပ်ခံဖောနှင့် သံဘောင်ပေါင်းကူးတံတား အစိတ်အပိုင်းများကို သေချာစွာ စစ်ဆေးသင့်သည်၊ အဘယ့်ကြောင့်ဆိုသော် ဤပျက်စီးမှုများက သင်္ဘောခုတ်မောင်းပြေးဆွဲရာတွင် အဓိကအကျိုးသက်ရောက်စေနိုင်သောကြောင့်ဖြစ်သည်။

- အဆောက်အဦပိုင်ဆိုင်သူ အဖွဲ့အစည်းသည် အဆောက်အဦများကို ပုံမှန်သန့်ရှင်းခြင်း (သို့) အဆောက်အဦပတ်ဝန်းကျင်ကို နေ့စဉ်အခြေခံ တိုးမြှင့်ဆောင်ရွက်ခြင်းများ ပြုလုပ်သင့်သည်။

(၃) ဆိပ်ခံဖောတံတားများ ထိန်းသိမ်းရန်နှင့် ပြန်လည်ပြုပြင်ရန် နည်းပညာလွှဲပြောင်းပေးခြင်း

(၃.၁) အထွေထွေ

မြန်မာ့ဆိပ်ကမ်းအာဏာပိုင်နှင့် ပြည်တွင်းရေကြောင်းပို့ဆောင်ရေးမှ ကွန်ကရစ်ဆိပ်ခံဖောတံတားများကို ထိန်းသိမ်းရန်နှင့် ပြည်လည်ပြုပြင်ရန်မှာ စစ်တမ်းကောက်ယူခြင်း (ကွန်ကရစ်ပွယောင်းမှုစစ်ဆေးခြင်း)နှင့် ကွန်ကရစ်ကိုပြုပြင်ခြင်းတို့မှာ အရေးကြီးသော၊ အလွန်အသုံးဝင်သော သတင်းအချက်အလက်ဖြစ်သည်။ စစ်တမ်းကောက်ယူခြင်းနှင့် ကွန်ကရစ်ပြုပြင်ခြင်း နည်းပညာလွှဲပြောင်းပေးခြင်းကို လုပ်ငန်းခွင်အတွင်း လက်တွေ့ကွင်းဆင်း လေ့ကျင့်သင်ပြပေးခြင်းနှင့် အတန်းတွင်း ဟောပြောသင်ပြပေးခြင်းတို့ အောက်ဖော်ပြပါ ဇယားအတိုင်း ပြုလုပ်ခဲ့သည်။ အသေးစိတ်ကို အခန်း (၃.၂) နှင့် (၃.၃)တို့တွင် ဖော်ပြထားပါသည်။ မြန်မာ့ဆိပ်ကမ်းအာဏာပိုင်နှင့် ပြည်တွင်းရေကြောင်းပို့ဆောင်ရေးတို့အတွက် အနာဂတ်တွင် ထိန်းသိမ်းရန်နှင့် ပြန်လည်ပြုပြင်ခြင်းဆိုင်ရာ နည်းပညာဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရန်တို့အတွက် ဤအစီရင်ခံစာချုပ်မှာ အခန်း (၃.၅)တွင် ဖော်ပြထားပါသည်။ ၂၀၁၃ခုနှစ်တွင် စီမံကိန်း (အပိုင်း-၂) အတွင်း စစ်တမ်းကောက်ယူခဲ့သော ဆိပ်ခံဖောတံတားများ၏ သက်တမ်းကြာလာမှု အခြေအနေနှင့် ထိန်းသိမ်းရန် JICA စီမံကိန်းအဖွဲ့မှ စစ်တမ်းကောက်ယူခဲ့သည်။ ပါဝင်သော အကြောင်းအရာများနှင့် စစ်တမ်းကောက်ယူခြင်းရလဒ်များကို အခန်း (၃.၄) တွင် ဖော်ပြထားပါသည်။

ဇယား (၃.၁)။ ။ နည်းပညာလွှဲပြောင်းခြင်း အနှစ်ချုပ်

လုပ်ငန်းခွင်အတွင်း လေ့ကျင့်သင်ပြပေးခြင်း	အတန်းတွင်း ဟောပြော သင်ပြပေးခြင်း
- အမြင်အားဖြင့် စစ်ဆေးခြင်းနှင့် ပုံကြမ်းရေးဆွဲခြင်း - Sound Survey - Schmidt Hammer Test - ကွန်ကရစ်အတွင်းသား စစ်ဆေးခြင်း - သံချောင်းတည်နေရာ ရှာဖွေခြင်း - ပျက်စီးနေသော ကွန်ကရစ် ကို ပြုပြင်ခြင်း	- သံကူကွန်ကရစ် (RC) ကို စစ်ဆေးခြင်းနှင့် အကဲဖြတ်ခြင်း - ဆိပ်ခံတံတားများကို စစ်ဆေးခြင်းနှင့် အကဲဖြတ်ခြင်း ရလဒ်များ - သံကူကွန်ကရစ် (RC) ကို ပြုပြင်ခြင်းနှင့် ထိန်းသိမ်းခြင်း

(၃.၂) ရန်ကုန်ဆိပ်ကမ်းတွင်ပြုလုပ်သော လက်တွေ့ကွင်းဆင်းသင်တန်း

(၃.၂.၁) သင်တန်းအကြမ်းဖျင်းဖော်ပြချက်

သင်တန်းခေါင်းစဉ်	:	ရန်ကုန်ဆိပ်ကမ်းရှိ ကွန်ကရစ်ဆိပ်ခံတံတားများအား ထိန်းသိမ်းမှုဆိုင်ရာ လက်တွေ့ကွင်းဆင်းသင်တန်း
နေ့ရက်နှင့် အချိန်	:	၂၂ရက်၊ ဒီဇင်ဘာလ၊ ၂၀၁၅ခုနှစ်၊ ၈း၃၀ မှ ၁၂း၀၀အထိ
နေရာ	:	ပြည်တွင်းရေကြောင်းပို့ဆောင်ရေး အစည်းအဝေးခန်းမ၊ ကိုင်းတန်းဆိပ်ခံတံတား အမှတ်-၁ နှင့် ဝါးတန်းဆိပ်ခံတံတား အမှတ်-၆
သင်တန်းတက်ရောက်သည့်ပုဂ္ဂိုလ်များ	:	မြန်မာ့ဆိပ်ကမ်းအာဏာပိုင်နှင့် ပြည်တွင်းရေကြောင်းပို့ဆောင်ရေးမှ စုစုပေါင်း အင်ဂျင်နီယာ (၆) ဦး (နောင်တွင် "သင်တန်းသားများ" ဟု ဖော်ပြပါမည်။)
သင်တန်းပို့ချမည့်ပုဂ္ဂိုလ်များ	:	JICA စီမံကိန်းအဖွဲ့မှ ကျွမ်းကျင်သူများနှင့် မြန်မာလက်ထောက်အင်ဂျင်နီယာများ(နောက်တွင် "ကျွမ်းကျင်ပညာရှင်များ" ဟု ဖော်ပြပါမည်။

ဇယား (၃.၂)။ ။ သင်တန်းသားများ စာရင်း

စဉ်	အမည်	ဌာန	ရာထူး
၁	*****	IWT:ပြည်တွင်းရေကြောင်း ပို့ဆောင်ရေး	Assistant Egineer
၂	*****	IWT:ပြည်တွင်းရေကြောင်း ပို့ဆောင်ရေး	Assistant Egineer
၃	*****	MPA:မြန်မာ့ဆိပ်ကမ်းအာဏာပိုင်	Assistant Egineer
၄	*****	MPA:မြန်မာ့ဆိပ်ကမ်းအာဏာပိုင်	Foreman
၅	*****	MPA:မြန်မာ့ဆိပ်ကမ်းအာဏာပိုင်	Divisional Engineer
၆	*****	MPA:မြန်မာ့ဆိပ်ကမ်းအာဏာပိုင်	Assistant Engineer

(၃.၂.၂) အစီအစဉ်အကြမ်းဖျင်း

လုပ်ငန်းခွင်အတွင်း သင်တန်း၏ အဓိက အစီအစဉ်များမှာ အောက်ပါအတိုင်းဖြစ်ပါသည်။

- စီမံကိန်းမိတ်ဆက်နှင့် ရည်ရွယ်ချက် (ပြည်တွင်းရေကြောင်းပို့ဆောင်ရေး အစည်းအဝေးခန်းမ)
- လုပ်ငန်းခွင်အခြေအနေ မိတ်ဆက်ပို့ချခြင်း
- ကိုင်းတန်းဆိပ်ခံဇေတံတား အမှတ်-၁၏ ကွန်ကရစ်အား စစ်ဆေးခြင်း
- ဝါးတန်းဆိပ်ခံဇေတံတား အမှတ်-၆ ၏ ပျက်စီးနေသောကွန်ကရစ်အား ပြုပြင်ခြင်း

- အမေးအဖြေကဏ္ဍ

ဤသင်တန်းတွင် ဆိပ်ခံတံတား (၂)ခုကို ရွေးချယ်ထားပါသည်။ ဆိပ်ခံတံတား (၂) ခု၏ အနေအထားမှာ အောက်ပါ အတိုင်းဖြစ်ပါသည်။

ဆိပ်ခံဇောတံတား	အနေအထား	မှတ်ချက်
ကိုင်းတန်းဆိပ်ခံဇောတံတား အမှတ်-၁	ပျက်စီးနေသော အပိုင်းများစွာရှိပြီး တိုင်းတာရန် အဆင်ပြေသေးပါသည်။ ပြင်ဆင်ထားသောအပိုင်းမှာ ပြန်လည်ပျက်စီးနေပြီဖြစ်သည်။	စစ်ဆေးမှုပြုလုပ်ရန် အကောင်းဆုံး ဥပမာဖြစ်သည်။ (ပုံ ၁)
ဝါးတန်းဆိပ်ခံဇောတံတား အမှတ်-၆	ပျက်စီးသွားသောအပိုင်းမှာ ပြင်ဆင်ခြင်းသရုပ်ပြရန် ကောင်းမွန်ပါသည်။	ပုံ ၂

ပုံ (၁) နှင့် ပုံ (၂) တို့တွင် ထိုဆိပ်ခံဇောတံတားများကို ပြထားပါသည်။

ပုံ (၃.၁)။ ။ ကိုင်းတန်းဆိပ်ခံ အမှတ် ၁ ပုံ နှင့် ပြုပြင်ထားမှုများ

ပုံ (၃.၂)။ ။ ဝါးတန်းဆိပ်ခံအမှတ်၆ပုံနှင့် ယိုယွင်းမှုအပိုင်းများ (သံချောင်းများ ထွက်ပေါ်နေပုံ)

(၃.၂.၃) လုပ်ငန်းခွင်အတွင်းသင်တန်း အသေးစိတ်

(၁) လုပ်ငန်းခွင်အခြေအနေ မိတ်ဆက်ရှင်းပြခြင်း

ဤလုပ်ငန်းခွင်သင်တန်းတွင် အကြမ်းဖျင်းကို ကျွမ်းကျင်ပညာရှင်များက လုပ်ငန်းခွင်အတွင်း ရှင်းပြပါသည်။

ဤလုပ်ငန်းခွင်အတွင်းသင်တန်းပါဝင်သော အကြောင်းအရာများမှာ-

- အမြင်ဖြင့်ကြည့်ရှုစစ်ဆေးခြင်းနှင့် ပုံကြမ်းရေးဆွဲခြင်း (ကိုင်းတန်းဆိပ်ခံဇောတံတား အမှတ်-၁)
- Sound Survey
- Schmidt Hammer ဖြင့် စစ်ဆေးခြင်း
- ကွန်ကရစ် အတွင်းသားနမူနာ ရယူခြင်း

- သံချေးတည်နေရာ ရှာဖွေခြင်းနှင့်
- Concrete Beam အား ပြုပြင်ခြင်း

ပုံ (၃.၃) ။ ။ လက်တွေ့ကွင်းဆင်းလေ့လာနေပုံ

(၂) အမြင်ဖြင့်ကြည့်ရှုစစ်ဆေးခြင်းနှင့် ပုံကြမ်း (ကိုင်းတန်းဆိပ်ခံဇောတံတား အမှတ်-၁)

ကျွမ်းကျင်ပညာရှင်များက ကိုင်းတန်းဆိပ်ခံဇောတံတား အမှတ်-၁၏ ယိုယွင်းပျက်စီးမှုများနှင့် အမြင်ဖြင့်ကြည့်ရှုစစ်ဆေးခြင်းနှင့် ပုံကြမ်းများကို မည်သို့ပြုလုပ်ရမည်ကို ရှင်းပြပါသည်။ Crack Scale များကို အသုံးပြုပုံနှင့် အက်ကြောင်းဆွဲပုံများကိုလဲ ပြသပါသည်။ ထို့နောက် သင်တန်းတက်ရောက်သည့် ပုဂ္ဂိုလ်များက အက်ကြောင်းများနှင့် အခြားယိုယွင်းပျက်စီးမှုများ ပုံကြမ်း ပြုလုပ်ကြည့်ကြပါသည်။ သင်တန်းတက်ရောက်သည့် ပုဂ္ဂိုလ်အများစုမှာ ပုံကြမ်းရေးဆွဲခဲ့ကြပြီး ထိုလုပ်ဆောင်ချက်ကို အကျွမ်းဝင်လာခဲ့ကြသည်။

(၃) Sound Survey

ကျွမ်းကျင်ပညာရှင်များက Sound Survey အကြောင်း ရှင်းပြခဲ့သည်။ Sound Survey သည် ကွာကျနေသော ကွန်ကရစ်၏ အခြေအနေကို သိရှိရန်ဖြစ်သည်။ ကွန်ကရစ်မျက်နှာပြင်ကို တူဖြင့်ထုရာတွင် ထွက်ပေါ်လာသော အသံမှ ကွန်ကရစ်အခွံ၏ အခြေအနေမှာ ကွာကျနိုင်ခြင်း ရှိ/ မရှိ ဆုံးဖြတ်နိုင်သည်။ ကျွမ်းကျင်ပညာရှင်များမှ ရှင်းပြပြီးသောအခါ သင်တန်းသားများက Sound Survey ကို တူဖြင့် စမ်းသပ်ကြည့်ခဲ့ကြသည်။

ပုံ (၃.၄)။ ။ အသံဖြင့်စစ်ဆေးမှုကို ရှင်းလင်းပြောကြားနေပုံနှင့် သင်တန်းသားများ လက်တွေ့လုပ်ဆောင်ကြည့်နေပုံ

(၄) Schmidt Hammer ဖြင့် စစ်ဆေးခြင်း

ကျွမ်းကျင်ပညာရှင်များက Schmidt Hammer ဖြင့် စစ်ဆေးခြင်းနိယာမနှင့် လမ်းစဉ်များ အကြောင်းကိုလည်း ရှင်းပြခဲ့သည်။ Schmidt Hammer ဖြင့် စစ်ဆေးခြင်းမှာ ကွန်ကရစ်မျက်နှာပြင်၏ Value of Rebounding ကို တိုင်းတာရန်နှင့် ကွန်ကရစ်အားကို Assignment တွင်ဖော်ပြထားသော ပုံသေနည်းဖြင့် တွက်ချက်၍ ခန့်မှန်းခြင်းဖြစ်သည်။ သင်တန်းသားများက Schmidt Hammer ကို အသုံးပြု၍ ဆိပ်ခံဇေတံတား၏ ကွန်ကရစ်အားကို ခန့်မှန်းကြည့်ခဲ့ကြသည်။

ပုံ (၃.၅)။ ။ Schemidt Hammer Test ကို ရှင်းပြနေပုံနှင့် လက်တွေ့လုပ်ဆောင်ပြနေပုံ

(၅) ကွန်ကရစ် အတွင်းသား နမူနာ ထုတ်ယူခြင်း

ကျွမ်းကျင်ပညာရှင်များက Core-Drill တစ်ခုကို ဆိပ်ခံဇေတံတား၏ တိုင်တွင်တပ်ဆင်ပြီး Core နမူနာထုတ်ယူပုံကို ပြသခဲ့သည်။

သင်တန်းသားများကလည်း နမူနာရယူရန် Core-Drill များကို ကျွမ်းကျင်ပညာရှင်များ၏ ညွှန်ကြားချက်နှင့်အညီ လုပ်ဆောင်ကြည့်ခဲ့ကြသည်။

ပုံ (၃.၆)။ ။ Core Drilling အသုံးပြုပုံ ပြသနေပုံနှင့် သင်တန်းသားများ လက်တွေ့လုပ်ဆောင်ကြည့်နေပုံ

(၆) သံချောင်းတည်နေရာ ရှာဖွေခြင်း

Core နမူနာမပြုလုပ်ခင်တွင် Core-Drill မှ သံချောင်း များကို ဖြတ်မိခြင်းမှ ကာကွယ်ရန် သံချောင်းတည်နေရာ ရှာဖွေရန်လိုအပ်သည်။ သံချောင်းတည်နေရာ ရှာဖွေခြင်းသည် Structural Design များကို ပြုပြင်ရာတွင်လည်း လိုအပ်သည်။ ကျွမ်းကျင်ပညာရှင်များက သံချောင်းတည်နေရာ ရှာဖွေခြင်းနည်းစနစ်နှင့် အောက်ပါပုံတွင် ဖော်ပြထားသော ကရိယာကိုအသုံးပြု၍ စမ်းသပ်နည်းကို ရှင်းလင်းပြသသည်။ သံချောင်းတည်နေရာ ရှာဖွေသည့် ကရိယာသည် စမ်းသပ်မှုကို မပျက်စီးစေနိုင်သော ရေဒါနည်းပညာကို အသုံးပြုထားသည်။ သင်တန်းသားများကလည်း သံချောင်းတည်နေရာ ရှာဖွေသည့်ကရိယာကို ကျွမ်းကျင်ပညာရှင်များ၏ ညွှန်ကြားချက်နှင့်အညီ အသုံးပြုကြည့်ခဲ့ကြသည်။

ပုံ (၃.၇)။ ။ သံချောင်းစစ်ဆေးသည့်စက် (Radar System)

ပုံ (၃.၈)။ ။ သံချောင်းစစ်ဆေးခြင်း လုပ်ဆောင်ပြနေပုံနှင့် သင်တန်းသားများကိုယ်တိုင် စစ်ဆေးကြည့်နေပုံ

(၇) ကွန်ကရစ် Beam ကို ပြုပြင်ခြင်း

ဝါးတန်းဆိပ်ခံဖောတံတား အမှတ်-၆ တွင် သံချောင်းများသံချေးကိုက်ခြင်းကြောင့် အချို့သော Beam များ၌ အက်ရာများနှင့် သံချောင်းများထွက်နေသည်။ ကျွမ်းကျင်ပညာရှင်များက ကွန်ကရစ်အခွံများကို ခွာချပြီး သံချေးများကိုဖယ်ကာ သံချေးမတက်ဆေးသုတ်ပြီး သံချောင်းအသစ်များ ထပ်ထည့်၍ သရွတ်ပြန်ဖြည့်ခဲ့သည်။ အချိန်အကန့်အသတ်ကြောင့် ကျွမ်းကျင်ပညာရှင်များက ကွန်ကရစ် Beam ပြုပြင်နည်းကို အရေးကြီးအချက်များသာ ရှင်းပြသွားသည်။

ပုံ (၃.၉)။ ။ ပျက်စီးနေသော ဆိပ်ခံတံတား၏ အခြေအနေနှင့် ကွန်ကရစ် ခြစ်ချပုံ ရှင်းလင်းပြသနေပုံ

ပုံ (၃.၁၀)။ ။ ယက်မများပြုပြင်ခြင်း ရှင်းလင်းပြသနေပုံ

(၈) အမေးနှင့်အဖြေ

လက်တွေ့ကွင်းဆင်းသင်တန်းမှ သင်တန်းသားများ၏မေးခွန်းများကို ကျွမ်းကျင်ပညာရှင်မှ ဖြေကြားခဲ့သည်။ အဓိကမေးခွန်းများမှာ အောက်ပါအတိုင်းဖြစ်သည်။

- ယိုယွင်းပျက်စီးနေသော ကွန်ကရစ်ကို မည်သို့ sketch ပြုလုပ်ပုံ။
- Sound Survey တွင် တူ ကိုမည်သို့ အသုံးပြုပုံ။

- Schmidt Hammer စမ်းသပ်မှုအကြောင်း မှတ်သားစရာအချက်များ။
- သံချောင်းရှာဖွေပုံနှင့် ကွန်ကရစ်အတွင်းသားနမူနာရယူခြင်း။
- သံချောင်းရှာဖွေနိုင်မှု အကွာအဝေး။
- ပျက်စီးမှုနေရာကျယ်ပါက မည်သို့ပြုပြင်ပုံ။

(၃.၂.၄) ကွင်းဆင်း သင်ကြားပေးမှု ရလဒ်

သင်တန်းသားများအားလုံး စိတ်ဝင်စားစွာလေ့လာပြီး စမ်းသပ်မှုများပြုလုပ်ရန်ကြိုးစားခဲ့ကြသည်။ ကျွမ်းကျင်ပညာရှင်ရှင်းပြခဲ့သော ကွန်ကရစ်လေ့လာမှုနှင့် ပြုပြင်ခြင်းသည် ဆိပ်ခံဇောတံတားများ ပြုပြင်ထိန်းသိမ်းရန် အလွန်အသုံးဝင်သော အချက်ဖြစ်ကြောင်း သင်တန်းသားများ နားလည်ကြသည်။ အဘယ်ကြောင့်ဆိုသော် သင်တန်းသားများသည် ကိရိယာများဖြင့် စမ်းသပ်မှု ပြုလုပ်ရန် စိတ်အားထက်သန်သောကြောင့် အက်ကွဲမှုစမ်းစက်ကိရိယာ၊ Schmidt Hammer နှင့် ကွန်ကရစ်နမူနာ ဖောက်ယူစက်တို့အား ကျွမ်းကျင်ပညာရှင်က လှူဒါန်းပေးအပ်ခဲ့သည်။ လက်တွေ့ ကွင်းဆင်းသင်တန်းသည် အောင်မြင်စွာနှင့် ဘေးကင်းစွာပြီးမြောက်ခဲ့သည်။

ပုံ (၃.၁၁)။ ။ သင်တန်းသားများနှင့် ပညာရှင်များ

(၁) လက်တွေ့ကွင်းဆင်း လေ့ကျင့်မှုအား နားလည်သဘောပေါက်ကြောင်း အတည်ပြုခြင်း

Site training နားလည်မှုကို အောက်ဖော်ပြပါ အချက် ၈ ချက်ဖြင့် အတည်ပြုပြီးဖြစ်သည်။ အဖြေများကို အောက်ပါဇယားတွင် ဖော်ပြထားသည်။ ပါဝင်သူ သင်တန်းသား အားလုံးနီးပါး အကြောင်းအရာ တစ်ခုခြင်းစီကို နားလည်ကြောင်းတွေ့ရသည်။

၁) concrete တွင် မည်ကဲ့သို့ ဝိသေသလက္ခဏာရှိသနည်း

၂) concrete ထဲသို့ အဘယ်ကြောင့် rebar ထည့်သနည်း

၃) rebar သည် ကောင်းမွန်သော concerete ထဲတွင် အဘယ်ကြောင့် သံချေး မတက်သနည်း။

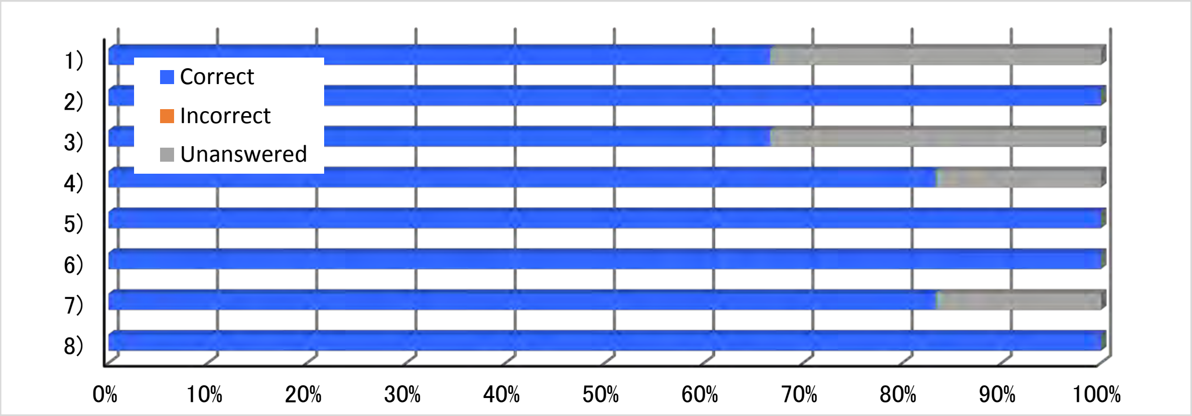
၄) concrete ထဲတွင် အချိန်ကြာမြင့်စွာထားရှိခြင်းနှင့် ဆိုးဝါးသော အခြေအနေသည် အဘယ်ကြောင့် rebar ကို ပျက်စီးစေသနည်း

၅) အချိန်ကြာမြင့်စွာထားရှိခြင်းနှင့် ဆိုးဝါးသော အခြေအနေသည် သံကူကွန်ကရစ်ကို မည်ကဲ့သို့ ပျက်စီးစေသနည်း

၆) သံကူကွန်ကရစ်၏ ပျက်စီးမှုများကို မည်ကဲ့သို့ လေ့လာမည်နည်း

၇) သံကူကွန်ကရစ် အပျက်အစီးများကို ပြင်သည့်အခါ မည်သည့်အရာကို သတိထားရမည်နည်း

၈) သံကူကွန်ကရစ်ကို ရေရှည်ထိန်းသိမ်းရန် အဘယ်ကြောင့်လိုအပ်သနည်း



ပုံ (၃.၁၂)။ ။ မေးခွန်းများ မှန်ကန်မှုနှုန်း (ကွင်းဆင်းလေ့လာခြင်းကို နားလည်သဘောပေါက်မှု)

(၂) သင်တန်းသားများ ထည့်သွင်းစေချင်သော အကြောင်းအရာများ

- ထိန်းသိမ်းပြုပြင်ရေးဆိုင်ရာ အင်ဂျင်နီယာများက စစ်ဆေးရေးကိရိယာများ အသုံးပြုပုံ (ဥပမာ တူ)
- အဆောက်အဦးထိန်းသိမ်းပြုပြင်ရေးနည်းလမ်းများ
- ပျက်စီးလာသော ကွန်ကရစ်များကို ထိန်းသိမ်းပြုပြင်ရေးနည်းလမ်းများ

(၃) သင်တန်းအပေါ် ထင်မြင်ချက်

- သံကူကွန်ကရစ် ထိန်းသိမ်းပုံနှင့် ပက်သက်၍ အတွေ့အကြုံ အသိပညာများ ရရှိသည့်အတွက် အလွန်ကောင်းမွန်သော အခွင့်အရေးဖြစ်သည်
- ပျက်စီးနေသော သံကူကွန်ကရစ်များကို မည်ကဲ့သို့ပြင်ဆင်ရမည်ကို သိရှိရသည်သာမက site training အတွေ့အကြုံပါ ရရှိခဲ့ပါသည်
- ဤသင်တန်းမှ ကွန်ကရစ်တိုင် ယက်မများအကြောင်း သိရှိခွင့်ရရှိခဲ့ပါသည်။

(၃.၃) စာသင်ခန်းတွင်းသင်တန်းပို့ချချက် အစီရင်ခံချက်

(၃.၃.၁) သင်တန်း

သင်တန်းအမည်	:	ရန်ကုန်ဆိပ်ကမ်း သံကူကွန်ကရစ် ဆိပ်ခံဇောတံတားများအတွက် ပြုပြင်ထိန်းသိမ်းပုံ အတန်းတွင်းဟောပြောချက်။
နေ့ရက်နှင့်အချိန်	:	၂၄ရက် ဒီဇင်ဘာ၊၂၀၁၅၊ ၉:၀၀ မှ ၁၂:၀၀။
နေရာ	:	အစည်းအဝေးခန်းမ၊ မြန်မာ့ဆိပ်ကမ်းအာဏာပိုင် ကိုယ်စားလှယ်လုပ်ငန်းဌာန (အလုံ)။
သင်တန်းတက်ရောက်သူအရေအတွက်	:	မြန်မာ့ဆိပ်ကမ်းအာဏာပိုင်နှင့်ပြည်တွင်းရေကြောင်းပို့ဆောင်ရေးမှ စုစုပေါင်း ၃၅ယောက်။ (ယခုမှစ၍ သင်တန်းသားများ ဟု သုံးနှုန်းပါမည်)

ဇယား (၃.၃) ။ ။ သင်တန်းသားများ စာရင်း

စဉ်	အမည်	ဌာနDepartment	ရာထူး
1	*****	MPA :မြန်မာ့ဆိပ်ကမ်းအာဏာပိုင်	Chief Engineer
2	*****	MPA :မြန်မာ့ဆိပ်ကမ်းအာဏာပိုင်	Deputy Chief Civil Engineer
3	*****	MPA :မြန်မာ့ဆိပ်ကမ်းအာဏာပိုင်	Deputy Chief Civil Engineer
4	*****	MPA :မြန်မာ့ဆိပ်ကမ်းအာဏာပိုင်	Divisional Engineer
5	*****	MPA :မြန်မာ့ဆိပ်ကမ်းအာဏာပိုင်	Divisional Engineer
6	*****	MPA :မြန်မာ့ဆိပ်ကမ်းအာဏာပိုင်	Divisional Engineer
7	*****	MPA :မြန်မာ့ဆိပ်ကမ်းအာဏာပိုင်	Assistant Engineer
8	*****	MPA :မြန်မာ့ဆိပ်ကမ်းအာဏာပိုင်	Assistant Engineer
9	*****	MPA :မြန်မာ့ဆိပ်ကမ်းအာဏာပိုင်	Assistant Engineer
10	*****	MPA :မြန်မာ့ဆိပ်ကမ်းအာဏာပိုင်	Assistant Engineer

စဉ်	အမည်	ဌာနDepartment	ရာထူး
11	*****	MPA :မြန်မာ့ဆိပ်ကမ်းအာဏာပိုင်	Assistant Engineer
12	*****	MPA :မြန်မာ့ဆိပ်ကမ်းအာဏာပိုင်	Assistant Engineer
13	*****	MPA :မြန်မာ့ဆိပ်ကမ်းအာဏာပိုင်	Assistant Engineer
14	*****	MPA :မြန်မာ့ဆိပ်ကမ်းအာဏာပိုင်	Assistant Engineer
15	*****	MPA :မြန်မာ့ဆိပ်ကမ်းအာဏာပိုင်	Assistant Engineer
16	*****	MPA :မြန်မာ့ဆိပ်ကမ်းအာဏာပိုင်	Foreman
17	*****	MPA :မြန်မာ့ဆိပ်ကမ်းအာဏာပိုင်	Foreman
18	*****	MPA :မြန်မာ့ဆိပ်ကမ်းအာဏာပိုင်	Foreman
19	*****	MPA :မြန်မာ့ဆိပ်ကမ်းအာဏာပိုင်	Foreman
20	*****	MPA :မြန်မာ့ဆိပ်ကမ်းအာဏာပိုင်	Foreman
21	*****	MPA :မြန်မာ့ဆိပ်ကမ်းအာဏာပိုင်	Foreman
22	*****	MPA :မြန်မာ့ဆိပ်ကမ်းအာဏာပိုင်	Foreman
23	*****	MPA :မြန်မာ့ဆိပ်ကမ်းအာဏာပိုင်	Foreman
24	*****	MPA :မြန်မာ့ဆိပ်ကမ်းအာဏာပိုင်	Foreman
25	*****	MPA :မြန်မာ့ဆိပ်ကမ်းအာဏာပိုင်	Foreman
26	*****	MPA :မြန်မာ့ဆိပ်ကမ်းအာဏာပိုင်	Senior Overseer
27	*****	MPA :မြန်မာ့ဆိပ်ကမ်းအာဏာပိုင်	Senior Overseer
28	*****	MPA :မြန်မာ့ဆိပ်ကမ်းအာဏာပိုင်	Senior Overseer
29	*****	MPA :မြန်မာ့ဆိပ်ကမ်းအာဏာပိုင်	Senior Overseer
30	*****	MPA :မြန်မာ့ဆိပ်ကမ်းအာဏာပိုင်	Senior Overseer
31	*****	MPA :မြန်မာ့ဆိပ်ကမ်းအာဏာပိုင်	Concrete Tachenician
32	*****	MPA :မြန်မာ့ဆိပ်ကမ်းအာဏာပိုင်	Foreman
33	*****	IWT :ပြည်တွင်းရေကြောင်း ပို့ဆောင်ရေး	Assistant Engineer
34	*****	MPA :မြန်မာ့ဆိပ်ကမ်းအာဏာပိုင်	Chief Concretr Technician
35	*****	MPA :မြန်မာ့ဆိပ်ကမ်းအာဏာပိုင်	Manager
36	*****	MPA :မြန်မာ့ဆိပ်ကမ်းအာဏာပိုင်	Supervisor

(၃.၃.၂) အစီအစဉ် အကြမ်းဖျင်း

အဓိကခေါင်းစဉ်များမှာအောက်ဖော်ပြပါအတိုင်းဖြစ်သည်။

- သံကူကွန်ကရစ်၏ ဂုဏ်သတ္တိများနှင့် ပင်ကိုယ်လက္ခဏာ။
- သံကူကွန်ကရစ် စစ်တမ်းကောက်ယူခြင်းနှင့် ခြုံငုံလေ့လာခြင်း။
- ကိုင်းတန်းဆိပ်ခံတံတားအမှတ်(၁)နှင့် ဝါးတန်းဆိပ်ခံတံတားအမှတ်(၆)တို့အား လေ့လာစစ်ဆေးမှုရလာဒ်။
- သံကူကွန်ကရစ်ပြုပြင်ခြင်း နှင့် ထိန်းသိမ်းခြင်း။
- အမေးနှင့်အဖြေ။

ကွန်ကရစ်တွင် ပါဝင်ပစ္စည်းများ၊ သံချေးင်း သံချေးတက်ပျက်စီးပုံနှင့် တိုင်းတာလေ့လာသော ပစ္စည်းကိရိယာများအား ခင်းကျင်းပြသထားသည်။

- ကွန်ကရစ်၌ပါဝင်ပစ္စည်း (ဘိလပ်မြေ၊ရောစာနှင့်ရောစပ်ပစ္စည်း)။
- သံချောင်းသံချေးတက်တိုက်စားပုံနမူနာအဆင့်ဆင့်။
- သံကူကွန်ကရစ် တိုင်းတာလေ့လာသော ပစ္စည်းကိရိယာ (စမ်းသပ်တူ၊ Schmidt Hammer, ကွန်ကရစ်နမူနာ ဖောက်စက်နှင့် သံချောင်းရှာဖွေရယူစက်၊အစရှိသည်တို့ဖြစ်သည်)။

ပုံ (၃.၁၃) ။ ။ ကွန်ကရစ်ပစ္စည်းများနှင့် သံချောင်းသံချေးတတ်မှု သရုပ်ပြပုံစံငယ်

ပုံ (၃.၁၄) ။ ။ တိုင်းတာရေးပစ္စည်းများ ပြသထားပုံ။

(၃.၃.၃) ဟောပြောချက်တွင်ပါဝင်သောအကြောင်းအရာများ

(၁) ပဏာမမိတ်ဆက်ခြင်း

JICA Project Team အဖွဲ့ခေါင်းဆောင် Mr.Iwami မှ လုပ်ငန်းစီမံကိန်းအကြောင်းနှင့် သင်တန်းပို့ချခြင်း ရည်ရွယ်ချက်တို့ကို ရှင်းပြခဲ့သည်။

ပုံ (၃.၁၅)။ ။ ပဏာမမိတ်ဆက်ခြင်း

(၂) ဟောပြောချက်

JICA Project Team ၏ အဖွဲ့ဝင် Dr.Matsuyama သည် ကွန်ကရစ်အထူးပြုကျွမ်းကျင်ပညာရှင်တစ်ဦး ဖြစ်သည်။ JICA Project Team ၏ ကျွမ်းကျင်ပညာရှင်သည် သံကူကွန်ကရစ်၏ဂုဏ်သတ္တိနှင့် ပြုပြင်ထိန်းသိမ်းပုံကို ရှင်းပြခဲ့သည်။ ကျွမ်းကျင်ပညာရှင်သည် ကွန်ကရစ်တည်ဆောက်မှုအတွက် လေ့လာတိုင်းတာနည်း၊ ရှာဖွေနည်းနှင့် ပြုပြင်ထိန်းသိမ်းနည်းများ ပြသခဲ့သည်။ ထို့နောက် ကိုင်းတန်းဆိပ်ခံ အမှတ်(၁)နှင့် ဝါးတန်းဆိပ်ခံအမှတ်(၆)တို့၏ လေ့လာမှုရလာဒ်များလည်းရှင်းပြခဲ့သည်။

ပုံ (၃.၁၆)။ ။ ပရိုဂျက်တာခြင့် ရှင်းလင်းပြသနေပုံ

(၃) ပြသခြင်း

ကျွမ်းကျင်ပညာရှင်သည် ကွန်ကရစ်၏ပါဝင်ပစ္စည်း (ဘိလပ်မြေ၊ ရေစာနှင့် ရေစပ်ပစ္စည်း)များအား ရှင်းလင်းပြသခဲ့သည်။ ကျွမ်းကျင်ပညာရှင်သည် သံချောင်းသံချေးတက်ပျက်စီးပုံ ပုံစံငယ်အဆင့်ဆင့် ပြသခဲ့ပြီး သံချေးတက်တိုက်စားခြင်းနိယာမကို ရှင်းပြခဲ့သည်။

ပုံ (၃.၁၇)။ ။ ကွန်ကရစ်ပစ္စည်းများ နှင့် တိုက်စားမှုပုံစံငယ်ကို ရှင်းလင်းပြသနေစဉ်

သင်တန်းကျင်းပနေစဉ် နားနေချိန်အတွင်း သင်တန်းသားများသည် ပြသထားမှုများကို လာရောက် ကြည့်ရှုကြသည်။ သင်တန်းသားများအတွက် အလွန် စိတ်ဝင်စားဖွယ် ဖြစ်ခဲ့သည်။

ပုံ (၃.၁၈)။ ။ သင်တန်းသားများမှ ပြသထားသည်များကို လေ့လာနေစဉ်

(၄) အမေးအဖြေ

ပို့ချချက်အပြီးတွင် သင်တန်းသားများ၏ ဆားရည်ထိတွေ့လေ့ရှိသော ကွန်ကရစ်အဆောက်အအုံ ဒီဇိုင်းပြုလုပ်ပုံ၊ ကွန်ကရစ်များ ကွာကျတိုက်စားသွားသော ဆိပ်ခံတံတားများကို မည်သို့ ပြုပြင်ပုံ အစရှိသော မေးခွန်းများကို ကျွမ်းကျင်ပညာရှင်မှ ဖြေကြားခဲ့သည်။ ကျွမ်းကျင်ပညာရှင်မှ မေးခွန်းများ ဖြန့်ဝေကာ သင်တန်းသားများကို ဖြေစေခဲ့ပြီး ပြန်လည် ကောက်ခံခဲ့သည်။ မေးခွန်းများ၏ ရလဒ်များကို အောက်တွင် ဖော်ပြထားသည်။

(၅) သင်တန်းဆင်းလက်မှတ်ပေးအပ်ခြင်း

ကျွမ်းကျင်ပညာရှင်မှ သင်တန်းသားများအား သင်တန်းဆင်းလက်မှတ်နှင့် Crack scale များ ပေးအပ်ခဲ့သည်။

ပုံ (၃.၁၉)။ ။ သင်တန်းသားများကို သင်တန်းဆင်းလက်မှတ်ပေးအပ်နေပုံ

(၃.၃.၄) အတန်းတွင်းပို့ချချက်ရလဒ်

ဤပို့ချချက်ကို သင်တန်းသားအတော်များများ တက်ရောက်ခဲ့သည်။ ကွန်ကရစ်ပစ္စည်းများနှင့် survey ပစ္စည်းများကို စိတ်ဝင်စားကြသည်။ ကွန်ကရစ်အဆောက်အအုံများကို မည်သို့ ထိန်းသိမ်းသည်ကို မေးခွန်းပေါင်းများစွာ မေးမြန်းခဲ့ကြသည်။ ဤပို့ချချက်အတွင်းတွင် ကွန်ကရစ်နှင့် ပက်သက်သော အခြေခံ အသိပညာ၊ ပျက်စီးယိုယွင်းပုံနှင့် ပြုပြင်ပြင်ဆင်ပုံတို့ကို ရှင်းပြခဲ့သည်။ ဤပို့ချချက်သည် ဆိပ်ခံတံတားများပြုပြရာတွင် အထောက်အကူဖြစ်စေလိမ့်မည်ဟု မျှော်လင့်ပါသည်။

ပုံ (၃.၂၀) ။ ။ သင်တန်းသားများ စုပေါင်းဓါတ်ပုံ

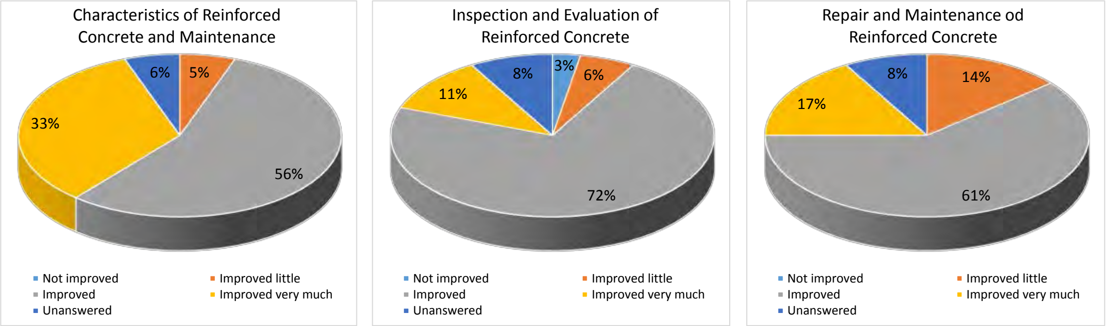
(၃.၃.၅) အခန်းတွင်း ပို့ချမှုအပြီး စစ်တမ်းကောက်ချက်ရလဒ် (အနှစ်ချုပ်)

သင်ခန်းစာပို့ချမှုအပြီး စစ်တမ်းကောက်ချက်ရလဒ်များကို အောက်တွင် ဖော်ပြထားသည်။ အသေးစိတ်အချက်အလက်များကို Appendix 4 တွင် ကြည့်ပါ။

(၁) စာသင်ခန်းအတွင်းပို့ချသော သင်ခန်းစာများကြောင့် တိုးတက်လာမှု

သင်ခန်းစာပို့ချချက်များမှ အောက်ဖော်ပြပါ အချက်အလက် ၃ ခု၌ တိုးတက်မှုများ ကို အမျိုးအစား ၄ မျိုးခွဲ၍ အတည်ပြုထားသည်။

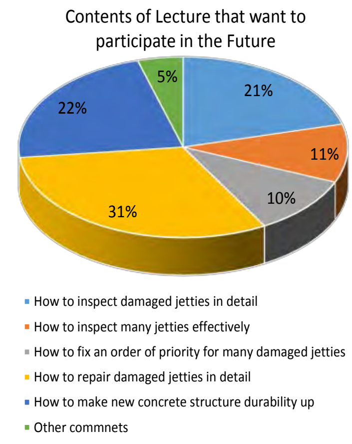
တစ်ခုချင်းစီအတွက် (တိုးတက်လာသည်) ဟူသော ရာခိုင်နှုန်းမှာ တစ်ဝက်ကျော်ခန့် ရှိသည်။ အထူးသဖြင့် သံကူကွန်ကရစ်၏ ဝိသေသလက္ခဏာများနှင့် ထိန်းသိမ်းပြုပြင်မှု၌ (အလွန် တိုးတက်လာသည်) ဟူသော အချိုးသည် ၃၀% ကျော်ခန့်ရှိပြီး စိတ်ကျေနပ်စရာ ရလဒ်ကောင်းကို ရရှိထားသည် ဖြစ်သည်။



ပုံ (၃.၂၁)။ ။ အခန်းတွင်း ပို့ချမှုကြောင့် တိုးတက်လာသော အရည်အချင်းပြပုံ

(၂) သင်တန်းသားများ ထည့်သွင်းစေချင်သော ပို့ချချက်များ အကြောင်းအရာများ

သင်တန်းသားများ ထည့်သွင်းစေချင်သော ပို့ချချက်များ အကြောင်းအရာများကို multiple choice မေးခွန်းပုံစံများ ပြုလုပ်၍ အတည်ပြုခဲ့သည်။ အများဆုံး ဌေးချယ်ခဲ့ကြသည့် ခေါင်းစဉ်မှာ "ပျက်စီးနေသော ဆိပ်ခံတံတားများကို မည်ကဲ့သို့ အသေးစိတ်ပြင်ဆင်ပုံ" ဖြစ်ပြီး "ကွန်ကရစ်တုံးအသစ်ကို ကြာရှည်ခံအောင်ပြုလုပ်နည်း" သည် ဒုတိယ ဌေးချယ်မှု အများဆုံးဖြစ်သည်။



အခြား အဓိက မှတ်ချက်များ

- သံကူကွန်ကရစ် အဆောက်အအုံဟောင်းများ၏ သံချောင်းများနှင့် ပတ်သတ်ပြီး ပိုမိုတိကျသော နည်းလမ်းများနှင့် နည်းပညာ သင်ခန်းစာများ။.
- ဆိပ်ကမ်းဒီဇိုင်းနှင့် တွက်ချက်ပုံ သင်ခန်းစာများ
- ပကတိအခြေအနေများကို စစ်ဆေးခြင်း၊ ပျက်စီးနေသော ဆိပ်ခံတံတားများကို စီမံခန့်ခွဲခြင်း၊ ဆိပ်ခံတံတားများကို ထိထိရောက်ရောက် ထိန်းသိမ်းခြင်း၊ ဆားငံရည်ကြောင့် ပျက်စီး သံချေးတက်သွားသော ကွန်ကရစ်နှင့် သံချောင်းများကို ပြုပြင်ခြင်း၊ ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းခွင်သုံး ကွန်ကရစ် အမျိုးအစား။
- Hammering နှင့် ပြုပြင်သည့်နည်းလမ်းကဲ့သို့သော အမြင်အရ စစ်ဆေးခြင်း (အက်ကွဲကြောင်း၊ ကွန်ကရစ်သား နှင့် သံချောင်း သံချေးတက်ခြင်း)

ပုံ (၃.၂၂)။ ။ သင်တန်းသားများ ထည့်သွင်းစေချင်သော ပို့ချချက်များ အကြောင်းအရာများပြပုံ

(၃) ပို့ချချက်များအပေါ် အမြင်

ပို့ချချက်လာရောက်နားထောင်သူ ၃၆ ယောက်အနက် ၂၅ ယောက်သည် ပို့ချမှုနှင့်ပက်သက်၍ မှတ်ချက်ပေးသွားကြသည်။ အောက်ဖော်ပြပါ အဓိက မှတ်ချက်များအရ တက်ရောက်သူ သင်တန်းသား အားလုံးနီးပါး သင်ခန်းစာနှင့်ပက်သက်၍ ကျေနပ်မှုရှိကြောင်း တွေ့ရသည်။

- ဒီနေ့ သင်ခန်းစာက ကျွန်တော့်အတွက် တော်တော်အသုံးဝင်ပါတယ်။ နောက်လည်း ထပ်ပြီး ပို့ချပေးစေချင်ပါတယ်
- သံကူကွန်ကရစ်ဖြင့် ပြုလုပ်ထားသော ရေဖြင့် ထိစပ်နေသော အဆောက်အဦများ ပြင်ဆင်ထိန်းသိမ်းခြင်း အကြောင်းကို ပို့ချပေးပါ
- ဒီပို့ချချက်ကနေ သံကူကွန်ကရစ် ထိန်းသိမ်းပုံနှင့် ပက်သက်ပြီး ပညာတွေ အများကြီးရပါတယ်
- ပျက်စီးလာသော ဆိပ်ခံတံတားများကို ပြုပြင်ပုံနှင့် ပတ်သက်တဲ့ ပညာရပ်တွေ နည်းလမ်းတွေ ပို့ချပေးနိုင်ရင် ပိုကောင်းပါမည်။
- သံကူကွန်ကရစ် အကြောင်း သိရတဲ့အတွက် ဒီပို့ချချက်ကို ကျွန်တော် အရမ်းသဘောကျပါတယ်

(၃.၄) ပြုပြင်ထားသော ဆိပ်ခံတံတားများကို တိုင်းတာစစ်ဆေးခြင်းရလဒ်

(၃.၄.၁) တိုင်းတာစစ်ဆေးခြင်း

၂၀၁၃နောက်ပိုင်း ဆိပ်ခံတံတားများ ပြုပြင်ထားသည့် အခြေအနေကို MPA အား မေးမြန်းထားသည့်အပေါ် အခြေခံ၍ ကျွမ်းကျင်ပညာရှင်သည် ဆိပ်ခံတံတား၅ခုကို ရွေးချယ်ကာ ပြုပြင်ထားမှုကို လေ့လာပြခဲ့သည်။

(၃.၄.၂) စစ်ဆေးမှုနည်းလမ်း

ကွင်းဆင်း Survey ကို အမြင်ဖြင့် စစ်ဆေးခြင်းနှင့် ကျွမ်းကျင်ပညာရှင်မှ hammer ကိုအသုံးပြုကာ sound test ဖြင့် စစ်ဆေးခြင်း နည်းလမ်းတို့ဖြင့် လုပ်ဆောင်ခဲ့သည်။

(၃.၄.၃) စစ်ဆေးသည့်နေရာများ

MPAကို မေးမြန်းပြီး အောက်ပါ ဆိပ်ခံတံတား၅ခုကို ရွေးချယ်ခဲ့သည်။

- နန်းသီတာဆိပ်ခံတံတား အမှတ်၃ နှင့် အမှတ်၄
- စဥ့်အိုးတန်းဆိပ်ခံတံတား အမှတ် ၁
- လှည်းတန်းဆိပ်ခံတံတား အမှတ် ၂
- ကိုင်းတန်းဆိပ်ခံတံတား အမှတ် ၁

(၃.၄.၄) စစ်ဆေးမှု ရလဒ်

ဆိပ်ခံတံတား (၅) ခု၏ အခြေအနေမှာ အောက်ပါအတိုင်းဖြစ်သည်။

နန်းသီတာဆိပ်ခံတံတား အမှတ်-၃

နန်းသီတာဆိပ်ခံတံတား အမှတ်-၃၏ တစ်စိတ်တစ်ဒေသအား စစ်ဆေးနေစဉ်နှင့် အခြေအနေတို့ကို ပုံတွင် ဖော်ပြထားသည်။ ကွန်ကရစ် မျက်နှာပြင်တွင် အက်ကွဲကြောင်းများ ကွာကျမှုများ မရှိပေ။ ပြုပြင်ထားသည့်အပိုင်းမှာ ကောင်းမွန်နေသေးသည်။

ပုံ (၃.၂၃)။ ။ နန်းသီတာဆိပ်ခံတံတား အမှတ် (၃)ပုံနှင့် တိုင်းတာစစ်ဆေးနေစဉ်

နန်းသီတာဆိပ်ခံတံတား အမှတ်-၃၏ Slanted Beamများထဲမှ တစ်ချောင်းကို ပြုပြင်ထားပြီးဖြစ်သော်လည်း ထပ်မံပျက်စီးနေပြီဖြစ်သည်။ ယခုပျက်စီးမှုကို အမြန်ဆုံး ပြုပြင်ရန်လိုအပ်သည်။

ပုံ (၃.၂၄)။ ။ နန်းသီတာဆိပ်ခံ အမှတ် ၃ ပျက်စီးမှုများ

နန်းသီတာဆိပ်ခံတံတား အမှတ်-၄

နန်းသီတာဆိပ်ခံတံတား အမှတ်၄၏ တစ်စိတ်တစ်ဒေသအား စစ်ဆေးနေစဉ်နှင့် အခြေအနေတို့ကိုပုံတွင် ဖော်ပြထားသည်။ ကွန်ကရစ်မျက်နှာပြင်တွင် အက်ကွဲကြောင်းများ ကွာကျမှုများ မရှိပေ။ ပြုပြင်ထားသည့်အပိုင်းမှာ ကောင်းမွန်နေသေးသည်။ တချို့နေရာများတွင် ကွန်ကရစ်ကွာကျမှုကြောင့် ကျောက်များ ပေါ်နေသော်လည်း အနည်းငယ်သာဖြစ်သဖြင့် အဆောတလျင်ပြုပြင်ရန် မလိုသေးပေ။

ပုံ (၃.၂၅)။ ။ နန်းသီတာဆိပ်ခံတံတား အမှတ် ၄ ပြပုံနှင့် တိုင်းတာစစ်ဆေးနေပုံ

နန်းသီတာဆိပ်ခံတံတား အမှတ် ၄ မှ တိုင်တစ်လုံးမှာ ယခင်က ပြုပြင်ထားပြီးဖြစ်သော်လည်း ယခုအခါ မျက်နှာပြင်ကွန်ကရစ်များနှင့် သံချောင်းများ ပျက်စီးမှု ရှိနေပါသည်။ ဤပျက်စီးမှုကို အမြန်ဆုံး ပြုပြင်ရန် လိုအပ်သည်။

ပုံ (၃.၂၆)။ ။ နန်းသီတာဆိပ်ခံတံတား အမှတ် ၄ ရှိ ပျက်စီးမှုအပိုင်းများ

စဥ့်အိုးတန်းဆိပ်ခံတံတား အမှတ်-၁

စဥ့်အိုးတန်းဆိပ်ခံတံတား အမှတ် ၄၏ တစ်စိတ်တစ်ပိုင်းနှင့် စစ်ဆေးမှုပြုလုပ်စဥ်အခြေအနေကို ပုံတွင် ဖော်ပြထားသည်။ ပြုပြင်ထားသော အပိုင်း၏ အောက်ဘက်တွင် ကွန်ကရစ်များ ကွာကျမှုဖြစ်ပေါ်နေပြီး သံချောင်းများလဲ ပေါ်ထွက်နေပါသည်။

ပုံ (၃.၂၇)။ ။ စဥ့်အိုးတန်းဆိပ်ခံတံတား အမှတ် ၁ ပုံနှင့် တိုင်းတာစစ်ဆေးမှုများ

ပြုပြင်မထားသော အပိုင်းများတွင် ကွန်ကရစ်များ ကွာကျမှု နှင့် သံချောင်းများ သံချေးတတ်မှု ဖြစ်ပေါ်နေပါသည်။ အောက်ဘက်သည် ဖိအား (tension stress) ကို ခံစားရသည်ဖြစ်ရာ ထိုအပိုင်းကို အမြန်ဆုံး ပြုပြင်သင့်ပါသည်။ တံတား (porter way) ပေါ်တွင် သံချောင်းများ ပေါ်ထွက်နေမှု ရှိပါသည်။ အဆောက်အဦ၏ ခိုင်ခံ့မှုကို ထိခိုက်မှု မရှိသော်လည်း တံတား (porter way) ပေါ်တွင် ပစ္စည်းများ အသယ်အချပြုရာတွင် အနှောင့်အယှက်ဖြစ်နေပါသည်။ ထိုအပိုင်းကိုလဲ ဆောလျင်စွာ ပြုပြင်သင့်ပါသည်။

ပုံ (၃.၂၈)။ ။ စဥ့်အိုးတန်းဆိပ်ခံတံတား အမှတ် ၆ ရှိ ပျက်စီးမှုများ (ဆိပ်ခံအောက်ဘက်နှင့် ပေါင်းကူးတံတားတွင် သံချောင်းများ ပေါ်ထွက်နေပုံ)

စဥ့်အိုးတန်းဆိပ်ခံတံတား အမှတ်-၂

စဥ့်အိုးတန်းဆိပ်ခံတံတား အမှတ်-၂၏ တစ်စိတ်တစ်ပိုင်းနှင့် ပြုပြင်ထားသော အပိုင်းများကို ပုံတွင် ပြသထားသည်။ အင်္ဂတေ အသစ်ထည့်ကာ ပြင်ဆင်ထားသော အပိုင်းသည် ကောင်းမွန်သော အခြေအနေတွင် ရှိနေသေးသည်ကို တွေ့ရသည်။

ပုံ (၃.၂၉)။ ။ စဉ့်အိုးတန်းဆိပ်ခံ အမှတ် ၂ ပုံနှင့် ပြုပြင်းထားသော အပိုင်းများပြပုံ

တံတားတိုင်များတွင် ပျက်စီးသည့်အပိုင်းများ ရှိနေသည်ကို တွေ့ရသည်။ ကွန်ကရစ်များကွာကျခြင်းနှင့် သံချောင်းများ ပေါ်နေခြင်းတို့ ရှိနေသည်။ ဤအပိုင်းများကို အမြန်ဆုံးပြုပြင်ရန် လိုအပ်သည်။

ပုံ (၃.၃၀)။ ။ စဉ့်အိုးတန်းဆိပ်ခံ အမှတ်-၂ ရှိ ပျက်စီးမှု အပိုင်းများ

လှည်းတန်းဆိပ်ခံတံတား အမှတ်-၂

လှည်းတန်းဆိပ်ခံတံတား အမှတ်-၂၏ တစ်စိတ်တစ်ပိုင်းနှင့် စစ်ဆေးမှုပြုစဉ် အခြေအနေများကို ပုံတွင် ဖော်ပြထားသည်။ အင်္ဂတေ အသစ်ထည့်ကာ ပြင်ဆင်ထားသော အပိုင်းသည် ကောင်းမွန်သော အခြေအနေတွင် ရှိနေသေးသည်ကို တွေ့ရသည် (အက်ရာမရှိ)။

ပုံ (၃.၃၁)။ ။ လှည်းတန်းဆိပ်ခံ အမှတ် ၂ ပုံနှင့် ပြုပြင်ထားသော အပိုင်းများ

လှည်းတန်းတံတား-၂ ၏ အောက်ဘက်တွင် ပျက်စီးမှုများကို တွေ့ရသည်။ ကွန်ကရစ်မျက်နှာပြင်များ ကွာကျခြင်းနှင့် သံချောင်းများ ပေါ်နေခြင်းတို့ ဖြစ်ပေါ်နေသည်။ ဤအပိုင်းများကို အမြန်ဆုံးပြုပြင်ရန် လိုအပ်သည်။

ပုံ (၃.၃၂)။ ။ လှည်းတန်းဆိပ်ခံ အမှတ် ၂ ရှိ ပျက်စီးမှုများ

ကိုင်းတန်းဆိပ်ခံတံတား အမှတ်-၁

ကိုင်းတန်းဆိပ်ခံတံတား အမှတ်-၁၏ တစ်စိတ်တစ်ပိုင်းနှင့် ပြုပြင်ထားသည့်အပိုင်းကို ပုံတွင် တွေ့နိုင်သည်။ ပြုပြင်ထားသည့်နေရာကို လှေဝင်တိုက်ခဲ့ခြင်းကြောင့် ပြန်လည်တည်ဆောက်ထားသည်။ အက်ရာကွဲကြောင်း မရှိပေ။ ကောင်းမွန်သော အခြေအနေတွင် ရှိနေသည်။

ပုံ (၃.၃၃) ။ ။ ကိုင်းတန်းဆိပ်ခံ အမှတ် ၁ ပုံ နှင့် ပြုပြင်ထားမှုများ

ကိုင်းတန်းဆိပ်ခံတံတား အမှတ်-၁အောက်တွင် ပြုပြင်ထားသည့်နေရာများကို တွေ့ရသည်။ မည်သည့်အချိန်က ပြုပြင်ထားခဲ့သည်ကိုမူ မသဲကွဲပေ။ ပြုပြင်ထားသည့်အပိုင်းတွင် ထပ်ဖြည့်ထားသော အင်္ဂတေမှာ ပျက်စီးနေပြီဖြစ်သည်။ ပျက်စီးနေသော ကွန်ကရစ်ကို ဦးစွာခြစ်ထုတ်ခြင်း သံချောင်းကို သံချေးမတက်စေသော ဆေး (anti rust paint) သုတ်ခြင်းတို့ မပြုလုပ်ပဲ အင်္ဂတေအသစ်ကိုသာ ဖြည့်သွင်းခဲ့ခြင်း ဖြစ်သည်။

ပုံ (၃.၃၄) ။ ။ ကိုင်းတန်းဆိပ်ခံ အမှတ် ၁ ရှိ ပြုပြင်ထားမှုများ

(၃.၄.၅) ရလဒ်

(၁) ပြုပြင်ထားသော အစိတ်အပိုင်းများ အခြေအနေ

၂၀၁၃ နောက်ပိုင်း ပြင်ဆင်ထားသော အပိုင်းများတွင် အက်ရာနှင့် ကွာကျခြင်းများမရှိဘဲ ကောင်းမွန်သောအခြေအနေတွင် ရှိသေးသည်။ ထို့ကြောင့် ပြုပြင်ထားသော အစိတ်အပိုင်းများသည် နောက် ၂ နှစ်/ ၃ နှစ်အထိ အကျိုးသက်ရောက်မှု ခံစားနိုင်သေးသည်။ တနည်းအားဖြင့် ၂၀၁၃ ရှေ့ပိုင်း ပြင်ဆင်ထားသောအပိုင်းများတွင် အက်ရာများ၊ ကွန်ကရစ်အခွံကွာကျခြင်းများ၊ သံချောင်း ထွက်နေခြင်းများ ရှိခဲ့သည်။ သရွတ်အသစ် ထပ်မံဖြည့်သွင်းခြင်းဖြင့် လွယ်ကူရိုးရှင်းစွာ ပြင်ဆင်ခဲ့ကြသည်။

ပျက်စီးသွားသော ကွန်ကရစ်များကို ခြစ်ချခြင်း၊ သံချောင်း များကို သံချေးမတက်ဆေးသုတ်ခြင်းတို့ ပြုလုပ်ပြီးမှ သရွတ် သို့မဟုတ် ကွန်ကရစ်အသစ် ထပ်မံဖြည့်သွင်းရန်မှာ အရေးကြီးပါသည်။

(၂) ပြုပြင်ရမည့် ပမာဏ

JICA Project အဖွဲ့၏ စစ်တမ်းကောက်မှု ရလဒ်အရ ပြင်ဆင်ပြီး အစိတ်အပိုင်းများ အနီးတွင် ပျက်စီးနေသော အစိတ်အပိုင်း များရှိသည်။ အချို့အပိုင်းများသည် concrete နှင့် rebar မပါသော အပိုင်းများဖြစ်သည်။ ထို့ကြောင့် ပြင်ဆင်မည်ဆိုပါက ဆိပ်ခံတံတားတစ်ခုလုံးကို စစ်ဆေးကြည့်သင့်ပြီး အခြားပျက်စီးနေသော အစိတ်အပိုင်းများကိုလည်း တပါတည်း ပြင်ဆင်သင့်သည်။

(၃.၅) ရေရှည်ထိန်းသိမ်းပုံနည်းလမ်း အဆိုပြုချက်

(၃.၅.၁) ဆိပ်ကမ်းအဆောက်အဦး ထိန်းသိမ်းမှု လက်ရှိအခြေအနေ

၂၀၁၃ တွင် ပြုလုပ်ထားသော စစ်ဆေးမှုများ လက်တွေ့ကွင်းဆင်းပို့ချချက်၊ စာသင်ခန်းတွင်း ပို့ချချက် နည်းပညာလွှဲပြောင်းပေးမှုများမှ တဆင့် အောက်ဖော်ပြပါ ထိန်းသိမ်းပြုပြင်ရေး ကိစ္စများကို ဆွေးနွေးခဲ့ကြသည်။

(၁) ပျက်စီးနေသော နေရာများအား စစ်ဆေးမှုကို လုပ်ဆောင်ခြင်း

ဒလဆိပ်ကမ်းရှိ ကွန်ကရစ် အရည်အသွေးသည် ယေဘုယျအားဖြင့် ကောင်းမွန်ပြီး ပျက်စီးမှု အစ ဖြစ်သောကြောင့် အကွဲအအက် မရှိပါ။ Concrete ပျက်စီးမှုကို လေ့လာပြီး ဖြစ်၍ ပြင်ဆင်ခြင်း ကို လုပ်ဆောင်ပြီး ဖြစ်သည်။ အသေးစိတ်အချက်အလက်များကို အခန်း ၂ တွင် ကြည့်ပါ။

(၂) နည်းပညာ လွှဲပြောင်းခြင်း (လက်တွေ့ကွင်းဆင်းပို့ချချက်နှင့် စာသင်ခန်းတွင်း သင်ခန်းစာ)

မြန်မာ့ဆိပ်ကမ်းအာဏာပိုင် နှင့် ပြည်တွင်းရေကြောင်းပို့ဆောင်ရေးမှ အင်ဂျင်နီယာများသည် ကွန်ကရစ်အကြောင်း တတ်ကျွမ်းသော်လည်း ထိန်းသိမ်းခြင်းဆိုင်ရာ အထောက်အကူစက်ပစ္စည်း ကိရိယာနှင့် နည်းပညာမှာ (စစ်ဆေးခြင်း၊ တိုင်းတာ စစ်ဆေးခြင်း၊ အပြစ်အနာအဆာ ရှာဖွေခြင်း နှင့် ဖြေရှင်းရမည့်နည်းလမ်း) မလုံလောက်ချေ။ အုပ်ချုပ်ရေးပိုင်း၌ရှိသော အင်ဂျင်နီယာချုပ်၊ မြို့ပြ အင်ဂျင်နီယာမှူး သာမက ထိန်းသိမ်းရန်အတွက် တာဝန်ရှိသော လက်ထောက် အင်ဂျင်နီယာ၊ ဌာနခွဲမှူး တို့သည်လည်း လက်တွေ့ကွင်းဆင်းပို့ချချက် နှင့် သင်တန်းအတွင်း ပို့ချချက်ကို ပါဝင်တက်ရောက်ခဲ့ကြသည်။ အသိပညာသစ်ကို လေ့လာခြင်းသည် အမှန်တကယ် ကွင်းဆင်းထိန်းသိမ်းခြင်း၌ အထောက်အကူဖြစ်၏။

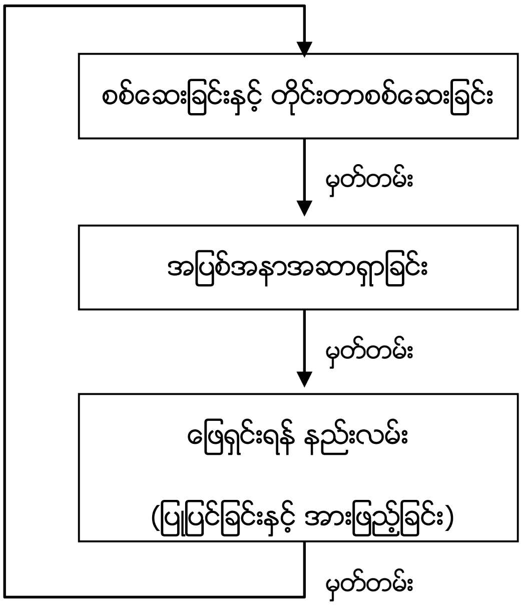
(၃) ၂၀၁၃ တွင်ဆောင်ရွက်ခဲ့သော နည်းပညာ လွှဲပြောင်းမှု နောက်ဆက်တွဲ

၂၀၁၃ နည်းပညာ လွှဲပြောင်းပြီးနောက် အသုံးပြုခဲ့သော ပြုပြင်နည်းလမ်းသည် သင့်တော်သောနည်းဖြစ်သည်။ သို့သော်လည်း အချို့သောနေရာများ ကျန်ခဲ့ခြင်း နှင့် ဆိုးရွားစွာ ပျက်စီးနေသော နေရာများရှိခြင်းကြောင့် ပြင်ဆင်မှု ပမာဏသည် မလုံလောက်ခဲ့ပေ။ ၂၀၁၃ မတိုင်ခင် သင့်တော်သောနည်းလမ်းပစ္စည်းများ မသုံးခဲ့သောကြောင့် ထပ်မံပျက်စီးမှုများလဲ ဖြစ်ပွားခဲ့သည်။

MPA သည် အမြင်အားဖြင့် စစ်ဆေးခြင်းကို ပုံမှန် ပြုလုပ်သော်လည်း တံတားတင်နံကဲ့သို့သော အောက်ပိုင်း အစိတ်အပိုင်းများကို အသေးစိတ် စစ်ဆေးနိုင်ခဲ့ခြင်းမရှိပေ။ ထို့အပြင် စစ်ဆေးပြီးနောက် မှတ်တမ်းတင်ခြင်း ပြုလုပ်သလို ထိုမှတ်တမ်းများကို အနာဂတ်တွင် အကျိုးရှိစွာ အသုံးချရန်အတွက်လည်း အကြံပြုထားသည်။

(၃.၅.၂) ပြုပြင်ထိန်းသိမ်းမှု ဆိုင်ရာ အဆိုပြုချက်

ကောင်းမွန်သော ပြုပြင်ထိန်းသိမ်းရေးအတွက် စစ်ဆေးခြင်းနှင့် စစ်တမ်းကောက်ခြင်း အပြစ်အနာအဆာရှာခြင်းနှင့် ပြုပြင်ရမည့် နည်းလမ်းများကို ထပ်ခါထပ်ခါ လုပ်ဆောင်ရန်လိုအပ်သည်။ အချက်အလက်တိုင်းကို မှတ်တမ်းတင် ထိန်းသိမ်းခြင်းသည် လိုအပ်သည်။ ကောင်းမွန်စွာ ပြုပြင်ထိန်းသိမ်းရေးအတွက် ဇယားဖြင့် အောက်တွင်ဖော်ပြထားသည်။



ပုံ (၃.၃၅)။ ။ ပြုပြင်ထိန်းသိမ်းခြင်းစီမံခန့်ခွဲမှုစက်ဝန်း

(၁) ကောင်းမွန်သော စစ်ဆေးခြင်းနှင့် စစ်တမ်းကောက်ခြင်း နှင့် မှတ်တမ်းတင်ခြင်းကို ဆောင်ရွက်ခြင်း

နည်းပညာ လွှဲပြောင်းပေးရာတွင် site training အမြင်အားဖြင့် စစ်ဆေးခြင်း နှင့် မှတ်တမ်းတင်ခြင်းကို ရှင်းပြပြီးဖြစ်ပြီး အက်ရာများနှင့် အခြားအပျက်အစီးများကို သင်တန်းသားများ အကြမ်းဖျင်းပုံဖော်ပြီးဖြစ်သည်။ ထို့အပြင် လက်တွေ့ training အတွက်

အခြားနည်းလမ်းများဖြစ်သော တူထုခြင်း rebar ထုတ်ဖော်ခြင်း core နမူနာယူခြင်းတို့ကိုလည်း ရှင်းပြပြီးဖြစ်သည်။

စစ်ဆေးခြင်းနှင့် စစ်တမ်းကောက်ခြင်း နှင့် မှတ်တမ်းတင်ခြင်းကို ဆောင်ရွက်ရန်ကို ထပ်ခါထပ်ခါ ဆောင်ရွက်ရန် အထူး အရေးကြီးပါသည်။

(၂) သင့်တော်သော တုံ့ပြန်မှု

Wardan Jetty ၆ တွင် ပြုလုပ်ခဲ့သော site training တွင် အက်ကြောင်းများပြန်လည်ပြင်ဆင်ခြင်းနှင့် rebar သံချေးတက်ခြင်းများ အကြောင်း ရှင်းလင်းကာ လက်တွေ့လုပ်ဆောင်ခြင်းများ ပြုလုပ်ခဲ့ပြီး ဖြစ်သည်။ site ထဲတွင် တွေ့ရှိရသော ပုံမှန်ပျက်စီးမှုအတွက် ပြုပြင်သည့်နည်းဖြစ်သော်လည်း အက်ကြောင်းပြုပြင်မှု နှင့် concrete ဖုံးပြီး ပြင်ဆင်နည်းများကို ၂၀၁၃ တွင် နည်းပညာ လွှဲပြောင်းပေးပြီးဖြစ်သည်။

စစ်ဆေးခြင်းနှင့် စစ်တမ်းကောက်ခြင်း နှင့် မှတ်တမ်းတင်ခြင်းကို ထပ်ခါထပ်ခါ ဆောင်ရွက်ရန် အထူး အရေးကြီးပါသည်။

(၃) ပြုပြင်ထိန်းသိမ်းရေးနှင့် ထိရောက်သော လုပ်ဆောင်ချက်ကို ချမှတ်ခြင်း

အောက်ပါအချက်များသည် ပြုပြင်ထိန်းသိမ်းရေးနည်းလမ်းများ စစ်ဆေးခြင်း၊ စစ်တမ်းကောက်ခြင်း၊ မှတ်တမ်းတင်ခြင်း နှင့် သင့်တော်သော ဖြေရှင်းရန်နည်းလမ်း များဖြင့် ထိရောက်စွာ ဆောင်ရွက်ရန် လိုအပ်သည်။

- စစ်ဆေးခြင်း၊ စစ်တမ်းကောက်ခြင်း နှင့် မှတ်တမ်းတင်ခြင်း၏ စံသတ်မှတ်ချက်နှင့် လုပ်ဆောင်ချက်များ
- သင့်တော်သော ဖြေရှင်းရန်နည်းလမ်း၏ စံသတ်မှတ်ချက်နှင့် လုပ်ဆောင်ချက်များ
- သင်တန်းနှင့် ပို့ချချက်များကို ဆက်လက်လုပ်ဆောင်ခြင်း

(၄) အခြားအဆိုတင်သွင်းချက်များ (ပြင်ဆင်ရန် ပစ္စည်းများ)

မြန်မာပြည်တွင် ပင်လယ်ရေမျက်နှာပြင် ပြောင်းလဲခြင်းနှင့် ရာသီဥတုပြောင်းလဲခြင်းတို့ကြောင့် အလုပ်ချိန် လုံလောက်စွာ မလုပ်နိုင်ခြင်းမျိုး ရှိတတ်သည်။ ထို့ကြောင့် အချိန်တိုအတွင်း ပြုလုပ်ရနိုင်သော ပစ္စည်းများ (မော်တာနှင့် ဘိလပ်မြေ) တို့ကို မြန်မာပြည်တွင် ဝယ်ယူနိုင်ရန် ဆန္ဒရှိသည်။