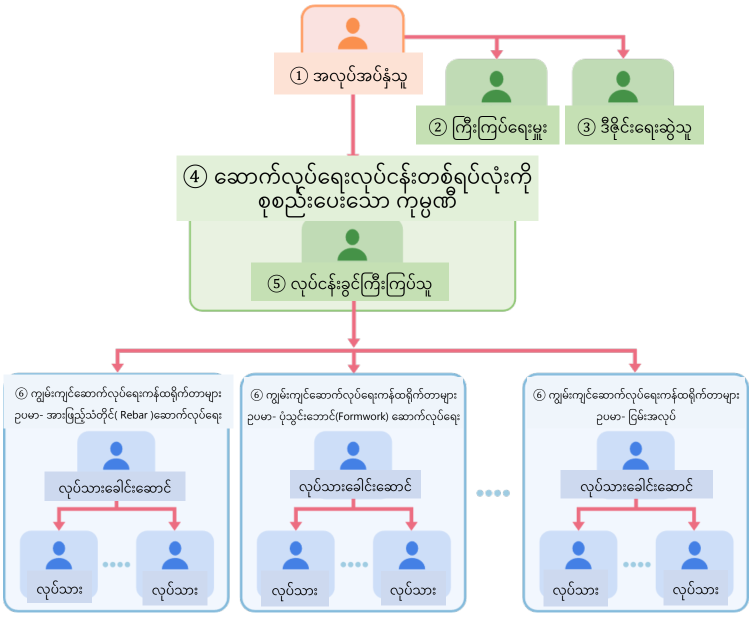
အခန်း 1 ဂျပန်နိုင်ငံရှိ လုပ်ငန်းခွင်တွင် အရေးကြီးသောအရာများ

1.1 အဖွဲ့လိုက်လုပ်ဆောင်ခြင်း

ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းတွင် ပြီးဆုံးသည်အထိ အဆင့်များစွာရှိပါသည်။ လုပ်ငန်းမျိုးစုံမှ ကျွမ်းကျင်ဆောက်လုပ်ရေးကန်ထရိုက်တာများသည် အထွေထွေကန်ထရိုက်တာများထံမှ အလုပ်လက်ခံပြီး ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းကို လုပ်ဆောင်ပြီးနောက် နောက်တစ်ဆင့်သို့ ချိတ်ဆက်သွားပါသည်။ ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းများ ချောမွေ့စွာ လုပ်ကိုင်ရန်အတွက် ကျွမ်းကျင်ဆောက်လုပ်ရေးကန်ထရိုက်တာများကြားတွင် အဖွဲ့လိုက်လုပ်ဆောင်ခြင်းသည် အရေးကြီးပါသည်။ ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းမှာ လုပ်သားခေါင်းဆောင်သည် လုပ်ငန်းခွင်ကြီးကြပ်သူနှင့် တိုင်ပင်ပြီး ကျွမ်းကျင်လုပ်သားများကို ညွှန်ကြားချက်များပေးပါသည်။ ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းခွင်များတွင် စီနီယာကျွမ်းကျင်လုပ်သားများသည် အတွေ့အကြုံနည်းသော ဂျူနီယာကျွမ်းကျင်လုပ်သားများကို အကြံဉာဏ်ပေးရင်း ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းကို လုပ်ကိုင်ကြပါသည်။

1.2 ဂျပန်နိုင်ငံရှိ ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်း အကောင်အထည်ဖော်မှုစနစ်

ဂျပန်နိုင်ငံ၏ ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်း အကောင်အထည်ဖော်မှုစနစ်မှာဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်း၏ ပမာဏအပေါ်မူတည်၍ ပုံစံ အမျိုးမျိုးရှိပါသည်။ ဥပမာအားဖြင့် ပုံမှန် အကြီးစား ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းများသည် ပုံ 1-1 ကဲ့သို့သောစနစ်ဖြင့် ဆောက်လုပ်ရန် အလုပ်အပ်နှံသည်မှစ၍ ဆောက်လုပ်သည်အထိ ပြုလုပ်ကြပါသည်။ သာမန်အိမ်ရာများကဲ့သို့သော အသေးစား ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းများတွင်မူ ဖောက်သည် (အဆောက်အအုံ ဆောက်မည့် အလုပ်အပ်နှံသူ) သည် ဆောက်လုပ်ရေးကုမ္ပဏီ စသည်တို့ကို အလုပ်အပ်နှံပြီး ဆောက်လုပ်ရေးကုမ္ပဏီသည် အဓိက ကန်ထရိုက်တာ ဖြစ်ကာ ကျွမ်းကျင်ဆောက်လုပ်ရေးကန်ထရိုက်တာများကို စီမံခန့်ခွဲ၍ အိမ်ရာဆောက်လုပ်ရေးကို လုပ်ဆောင်ပါသည်။



ပုံ 1-1 ဆောက်လုပ်ရေးစနစ်နမူနာ

[①Hacchusha(အလုပ်အပ်နှံသူ)]

ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းကို ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းရှင်ထံ အလုပ်အပ်ခြင်းကို “အလုပ်အပ်နှံခြင်း” ဟု ခေါ်ပါသည်။ အဆိုပါအလုပ်အပ်နှံသော အဖွဲ့အစည်း၊ ကုမ္ပဏီသည် "အလုပ်အပ်နှံသူ" ဖြစ်ပါသည်။ ဥပမာအားဖြင့် မြေယာ၊ အခြေခံအဆောက်အအုံ၊ ပို့ဆောင်ရေးနှင့် ခရီးသွားလာရေး ဝန်ကြီးဌာန၊ ဒေသန္တရ အစိုးရ၊ ပုဂ္ဂလိက ကုမ္ပဏီ သို့မဟုတ် တစ်ဦးချင်းသည် "အလုပ်အပ်နှံသူ" ဖြစ်ပါမည်။

[② Kanrisha (ကြီးကြပ်ရေးမှူး)] ပုံများအတိုင်း ဆောက်လုပ်ခြင်း ရှိ၊ မရှိ စစ်ဆေးရန် တာဝန်ရှိသည့် နည်းပညာရှင် ဖြစ်ပါသည်။

[③Sekkeisha(ဒီဇိုင်းရေးဆွဲသူ)] အလုပ်အပ်နှံသူ၏ တောင်းဆိုချက်များကို အကောင်အထည်ဖော်ရန်အတွက် ဒီဇိုင်းစာရွက်စာတမ်းများဖန်တီးသည့် နည်းပညာရှင် ဖြစ်ပါသည်။

[④ Koji zentai wo matomeru kaisha (ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းတစ်ရပ်လုံးကို စုစည်းပေးသော ကုမ္ပဏီ)] အများအခေါ် "zenekon(အထွေထွေကန်ထရိုက်တာ)" ဟု ခေါ်ကြပါသည်။

[⑤ Genba kantoku(လုပ်ငန်းခွင်ကြီးကြပ်သူ)] ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းခွင်ကို ကြီးကြပ်ကွပ်ကဲပြီး ညွှန်ကြားချက်ပေးသည့် နည်းပညာရှင် ဖြစ်ပါသည်။

[⑥ Senmon koji gyosha(ကျွမ်းကျင်ဆောက်လုပ်ရေးကန်ထရိုက်တာများ)] ၎င်းတို့သည်

ဆောက်လုပ်ရေးအမျိုးအစားတစ်ခုစီတွင် ကျွမ်းကျင်သူများဖြစ်ပါသည်။ လုပ်သားအများအပြားသည် လုပ်သားခေါင်းဆောင်၏ ညွှန်ကြားချက်ကို လိုက်နာ၍ ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းကို လုပ်ကိုင်ကြပါသည်။

1.3 ဆောက်လုပ်ရေးဆိုင်ရာအသက်မွေးမှုလုပ်ငန်းမြှင့်တင်သည့်စနစ်

ဂျပန်နိုင်ငံတွင် "ဆောက်လုပ်ရေးဆိုင်ရာအသက်မွေးမှုလုပ်ငန်းမြှင့်တင်သည့်စနစ်" ရှိပါသည်။ နည်းပညာရှင် တစ်ဦးချင်းစီ၏ အလုပ်အတွေ့အကြုံနှင့် အထောက်အထားလက်မှတ်(Certificate) များကို မှတ်ပုံတင်ထားပြီး မျှတသော အရည်အချင်းအကဲဖြတ်မှု၊ဆောက်လုပ်မှုအရည်အသွေးတိုးတက်မှု၊ လုပ်ငန်းခွင်လုပ်ငန်းအကျိုးရှိမှုတို့နှင့် ချိတ်ဆက်ပေးသော စနစ်တစ်ခုအဖြစ် ပျံ့နှံ့လျက်ရှိပါသည်။ နည်းပညာရှင်များကို အဆင့် လေးဆင့်ခွဲထားပြီး စနစ်တွင် မှတ်ပုံတင်ပါက အဆင့်ကိုဖော်ပြသည့် ကတ်ကို ထုတ်ပေးပါမည်။

ပုံ 1-3 အသက်မွေးမှုလုပ်ငန်းမြှင့်တင်သည့်စနစ်၏ အဆင့်နှင့် ကတ်အရောင်

နည်းပညာရှင်အား အကဲဖြတ်သည့်အရာမှာ အောက်ပါ 3ချက်ဖြစ်ပါသည်။

· လုပ်ငန်းအတွေ့အကြုံ (အလုပ်ရက်အရေအတွက်)

· အသိပညာ/ကျွမ်းကျင်မှု (ရရှိထားသော အထောက်အထားလက်မှတ်(Certificate))

・ စီမံခန့်ခွဲမှုစွမ်းရည် (မှတ်ပုံတင်ထားသော အဓိက နည်းပညာရှင်သင်တန်း၊

လုပ်သားခေါင်းဆောင်အတွေ့အကြုံ)

အဆင့် 2 သည် စနစ်တွင် မှတ်ပုံတင်ပြီးနောက် 645 ရက် (3 နှစ်) နှင့်အထက် အလုပ်လုပ်ရက် လိုအပ်သည့်အတွက် အားလုံးမှာ အဆင့် 1 မှ စရပါမည်။

1.4 နှုတ်ဆက်စကား

ဂျပန်နိုင်ငံရှိ ဆောက်လုပ်ရေး လုပ်ငန်းခွင်တွင် အရေးကြီးသည့်အချက်မှာ "ဆောက်လုပ်ရေး လုပ်ငန်းခွင်ရှိ မတော်တဆ ထိခိုက်မှုများကို ကာကွယ်ခြင်း" ဖြစ်ပါသည်။ ထို့ကြောင့် နေ့စဉ်နှင့်အမျှ အမျိုးမျိုးသော အားထုတ်မှုများ ပြုလုပ်လျက်ရှိပါသည်။ ဤအားထုတ်မှု၏ အခြေခံအကျဆုံးနှင့် အရေးကြီးဆုံးအချက်မှာ နှုတ်ဆက်ခြင်းပင်ဖြစ်ပါသည်။ လျှောက်လမ်းတွင် လုပ်သားများနှင့်ဆုံသည့်အခါ မနက်ခင်းဆိုလျှင် "Ohayougozaimasu (မင်္ဂလာနံနက်ခင်းပါ)" ၊ "Otsukaresamadesu (ပင်ပန်းသွားပါပြီ)" ဟု နှုတ်ဆက်ပါသည်။ မတူညီသော လုပ်ငန်းအမျိုးအစားများမှ လုပ်သားအချင်းချင်း နှုတ်ဆက်ခြင်းဖြင့် စည်းလုံးညီညွတ်မှုကို ဖန်တီးကာ စိတ်ပျော်ပျော်ရွှင်ရွှင်ဖြင့် အလုပ်လုပ်နိုင်ပါသည်။ အသုံးများသော နှုတ်ဆက်စကားများတွင်"Otsukaresamadesu (ပင်ပန်းသွားပါပြီ)" နှင့် "(ဒီနေ့လည်းတစ်နေ့လုံး) Go anzen ni (ဘေးကင်းလုံခြုံစွာ လုပ်ကြစို့)" စသည်ဖြင့် ရှိပါသည်။

1.5 နံနက်ခင်း အစည်းအဝေး

ဂျပန်နိုင်ငံရှိ ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းခွင်များတွင် လုပ်သားများအားလုံး စုဝေးသည့် အစည်းအဝေးကို အလုပ်မစခင် နေ့စဉ် ပြုလုပ်ပါသည်။ ၎င်းကို “chorei (နံနက်ခင်း အစည်းအဝေး)” ဟု ခေါ်ပါသည်။ နံနက်ခင်း အစည်းအဝေးတွင် အားလုံးပါဝင်သော နံနက်ခင်းအစည်းအဝေး နှင့် အလုပ်အမျိုးအစားအလိုက် ပြုလုပ်သော နံနက်ခင်း အစည်းအဝေးဟူ၍ 2 မျိုး ရှိပါသည်။ နံနက်ခင်း အစည်းအဝေး 2မျိုးလုံး၏ အဓိက ရည်ရွယ်ချက်မှာ "ဆောက်လုပ်ရေး လုပ်ငန်းခွင်ရှိ မတော်တဆ ထိခိုက်မှုများကို ကာကွယ်ခြင်း" ဖြစ်ပြီး "anzen chorei (ဘေးကင်းလုံခြုံရေး နံနက်ခင်း အစည်းအဝေး)" ဟုလည်း ခေါ်ဆိုကြပါသည်။

1.5.1 အားလုံးပါဝင်သော နံနက်ခင်း အစည်းအဝေး

အားလုံးပါဝင်သော နံနက်ခင်း အစည်းအဝေးတွင် အဓိကအားဖြင့် အောက်ပါအချက်များကို ပြုလုပ်ကြပါသည်။

① လုပ်ငန်းခွင်ကြီးကြပ်သူ၏ နှုတ်ဆက်စကား

လုပ်ငန်းခွင်ကြီးကြပ်သူ၏ နှုတ်ဆက်စကားသည် လုပ်သားများအကြား စည်းလုံးညီညွတ်မှုကို မြင့်တက်စေပြီး ထိုနေ့အတွက်လုပ်ငန်းကို ဘေးကင်းလုံခြုံစွာဖြင့် စိတ်ပျော်ပျော်ရွှင်ရွှင် အလုပ်လုပ်နိုင်ရန်အတွက် ပြုလုပ်ပါသည်။

② ရေဒီယို ကိုယ်လက်လှုပ်ရှားမှု

အလုပ်မစခင် ပြုလုပ်ရသော သွေးပူလေ့ကျင့်ခန်းမှာ ခန္ဓာကိုယ်နှင့်ဦးနှောက်ကို နိုးထစေပြီး ဒဏ်ရာမရအောင် ကာကွယ်ပေးပါသည်။ ဂျပန်နိုင်ငံတွင် ရေဒီယိုမှလွှင့်သော တေးဂီတနှင့်အညီ ကိုယ်လက်လှုပ်ရှားမှုပြုလုပ်သည့် “Radio taiso (ရေဒီယို ကိုယ်လက်လှုပ်ရှားမှု)” မှာ လူသိများသည့်အတွက် နံနက်ခင်း အစည်းအဝေးတွင် ရေဒီယို ကိုယ်လက်လှုပ်ရှားမှုကို ပြုလုပ်ပါသည်။ တစ်ခါတစ်ရံတွင် တေးဂီတမဖွင့်သည့် အခါလည်းရှိသော်လည်း ထိုအချိန်တွင် "1၊ 2၊ 3၊ 4" ဟု ပြတ်ပြတ်သားသား အသံထွက်ပြောပြီး ခန္ဓာကိုယ်ကို လှုပ်ရှားစေရပါမည်။

③ အလုပ်အကြောင်းအရာကို အတည်ပြုခြင်း

ထိုနေ့တွင် အလုပ်လုပ်မည့် လုပ်သားခေါင်းဆောင်အသီးသီးက ထိုနေ့၏ အလုပ်အကြောင်းအရာ၊ လူအရေအတွက်ကို အားလုံးထံ ပြောပါသည်။ လုပ်ငန်းခွင်တွင် မတူညီသော အလုပ်အမျိုးအစားများမှ လုပ်သားများ အလုပ်လုပ်နေပါသည်။ အခြားအလုပ်အမျိုးအစားမှ လုပ်သားသည် ထိုနေ့တွင် လုပ်ရမည့် အကြောင်းအရာကို သိထားခြင်းမှာ အန္တရာယ်ကို ကာကွယ်ရန်အတွက် အရေးကြီးပါသည်။ ထို့အပြင် မိမိ၏ အလုပ်အပေါ် မည်ကဲ့သို့ အကျိုးသက်ရောက်မှုရှိမည်ကိုလည်း သိနိုင်ပါသည်။ တစ်ဖန် ထိုအချိန်တွင် ထိုနေ့တွင် အသစ်ဝင်ရောက်လာသော လုပ်သား (လုပ်သားအသစ် ဟု ခေါ်ပါသည်) ကို မိတ်ဆက်ပေးသည့်အခါလည်း ရှိပါသည်။ မိမိကို လုပ်သားအသစ်အဖြစ် မိတ်ဆက်ပေးသည့်အခါ

အသံကျယ်ကျယ်ဖြင့် မိမိ၏ အမည်၊လုပ်ကိုင်နေသည့် ကုမ္ပဏီ စသည်တို့ကို ပြတ်ပြတ်သားသား ပြောပါ။

④အန္တရာယ်ကြိုတင်ခန့်မှန်းချက် လှုပ်ရှားမှုများ (KY လှုပ်ရှားမှုများ)

အန္တရာယ်ကြိုတင်ခန့်မှန်းချက် လှုပ်ရှားမှုမှာ KY(Kiken Yochi)လှုပ်ရှားမှုဟု ခေါ် ပြီး ထိုနေ့ရှိ အလုပ်များထဲတွင် မတော်တဆ ထိခိုက်မှုဖြစ်နိုင်သော အခြေအနေကို တွေး၍ အန္တရာယ်ကို ခန့်မှန်းသိရှိကာ မတော်တဆ ထိခိုက်မှုများကို ကြိုတင်ကာကွယ်နိုင်ရန်အတွက် ပြုလုပ်ပါသည်။ အထူးသဖြင့် ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းသုံးပစ္စည်းများ သယ်ယူသည့်အခါ၊ ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းသုံး စက်ကြီးများ မောင်းနေသည့်အခါ၊ အလုပ်အမျိုးအစားအသစ်များ ထပ်တိုးလာသည့်အခါစသဖြင့် ထိုအချိန်ထိနှင့်မတူသော အလုပ်များ ပြုလုပ်သည့်အချိန်တွင် သေသေချာချာ အန္တရာယ်ကို ကြိုတင်တွက်ချက်ပြီး အားလုံးကို မျှဝေပါသည်။

⑤ ဘေးကင်းလုံခြုံရေးအချက်များကို အတည်ပြုခြင်း

ပုံမှန်အားဖြင့် နံနက်ခင်း အစည်းအဝေး၏ နောက်ဆုံးတွင် 2ဦးလျှင် 1ဖွဲ့ဖွဲ့ပြီး အောက်ပါ ဘေးကင်းလုံခြုံမှုအတည်ပြုခြင်းကို အသံထွက် ရွတ်ဆို၍ ပြုလုပ်ပါသည်။

ညာဘက်က အဆင်ပြေသလား

ဘယ်ဘက် က အဆင်ပြေသလား

အရှေ့ဘက်က အဆင်ပြေသလား

နောက်ကျောဘက်က အဆင်ပြေသလား

ခေါင်းအပေါ်ဘက်က အဆင်ပြေသလား

ခြေထောက်ပတ်ဝန်းကျင်က အဆင်ပြေသလား

အကာအကွယ်ဦးထုပ်ဆောင်းခြင်း မေးသိုင်းကြိုးများတပ်ခြင်းတို့က အဆင်ပြေသလား

အဝတ်အစားများတွင် နာမည်တံဆိပ်များတပ်ခြင်းမှာ အဆင်ပြေသလား

ဘေးကင်းလုံခြုံမှုအတည်ပြုခြင်း၏ အခြေအနေ

⑥ နှုတ်ဆက်ပြီးမှ အလုပ်စလုပ်ပါ

ဘေးကင်းလုံခြုံရေးအချက်များကို အတည်ပြုပြီးနောက် အားလုံးအတူ "ဒီနေ့လည်း Go anzen ni ! (ဘေးကင်းလုံခြုံစွာ လုပ်ကြစို့)" ဟုပြောပြီး နံနက်ခင်း အစည်းအဝေးကို အဆုံးသတ်ကာ အလုပ်

စလုပ်ပါသည်။ ထို့နောက်တွင် အလုပ်အမျိုးအစားအလိုက် ခွဲကာ နံနက်ခင်း အစည်းအဝေးကို လုပ်ပါသည်။

1.5.2 အလုပ်အမျိုးအစားအလိုက် နံနက်ခင်း အစည်းအဝေး

အားလုံးပါဝင်သော နံနက်ခင်း အစည်းအဝေးပြီးနောက်တွင် အလုပ်အမျိုးအစားအလိုက် နံနက်ခင်း အစည်းအဝေးကို ပြုလုပ်ပါသည်။

ထိ၍ခေါ်ဆိုသည့် အခြေအနေ

① ဘေးကင်းလုံခြုံရေးအချက်များကို လိုက်ဆိုခြင်း (ထိ၍ခေါ်ဆိုခြင်း)

ဘေးကင်းလုံခြုံရေးနှင့်ပတ်သက်သော ဆောင်ပုဒ်ကို အားလုံးအတူ လက်ညှိုးညွှန်ပြရင်း အသံထွက်၍ ရွတ်ဆိုပါသည်။ ဤအရာသည် ဘေးကင်းလုံခြုံမှုကို အတည်ပြုရန်အတွက်သာမက အဖွဲ့လိုက်လုပ်ဆောင်ခြင်းအတွက် စည်းလုံးညီညွတ်မှုကို တိုးမြင့်စေရန် ပြုလုပ်ပါသည်။ ဥပမာအားဖြင့် အောက်ပါအချက်များကို လိုက်ဆိုပါသည်။

" Zero saigai de iko, yoshi! (ဘေးအန္တရာယ် 0 ဖြင့် သွားကြစို့ အိုကေ!!)"

KY လှုပ်ရှားမှု အခြေအနေ

ဓာတ်ပုံ 1-4 KY လှုပ်ရှားမှု အခြေအနေ

② အန္တရာယ်ကြိုတင်ခန့်မှန်းချက် လှုပ်ရှားမှုများ (KY လှုပ်ရှားမှုများ)

အားလုံးပါဝင်သော နံနက်ခင်းအစည်းအဝေးတွင် လုပ်ငန်းခွင်တစ်ခုလုံးနှင့်သက်ဆိုင်သော KY လှုပ်ရှားမှုကို ပြုလုပ်သော်လည်း အလုပ်အမျိုးအစားအသီးသီးတွင်မူ အလုပ်မစခင်တွင် KY လှုပ်ရှားမှုကို ပြုလုပ်ပါသည်။ ပုံမှန်အားဖြင့် KY လှုပ်ရှားမှုများကို အောက်ပါအဆင့်များအတိုင်း ပြုလုပ်ပါသည်။

[အန္တရာယ်ရှာဖွေတွေ့ရှိခြင်း]

"kiken no point (အန္တရာယ်၏အဓိကအချက်များ)" ကိုထုတ်ယူပါသည်။ ထိုနေ့ အလုပ်အကြောင်းအရာတွင် စဉ်းစားရနိုင်သည့် အန္တရာယ်ရှိနိုင်သော အခြေအနေ၊အပြုအမူနှင့်ပတ်သက်ပြီး လွတ်လပ်စွာ ပြောစေပါသည်။ နာမည်တပ်၍ ပြောဆိုခိုင်းခံရသည့်အခါလည်း ရှိသော်လည်း ထိုသို့ပြောဆိုခြင်းမှာ ကိုယ်တိုင်ကြုံဖူးခဲ့သော အန္တရာယ်ရှိသည့်အခြေအနေကို မျှဝေခြင်းနှင့် တစ်ဦးချင်းစီမှ မိမိနှင့်ဆိုင်သော ကိစ္စအနေဖြင့် အန္တရာယ်အပေါ် ခံစားသိရှိနိုင်စွမ်းကို မြှင့်တင်ကာ မတော်တဆ ထိခိုက်မှုများကို ကြိုတင်ကာကွယ်နိုင်ရန် ရည်ရွယ်ပါသည်။

[တန်ပြန်အစီအမံများကို ထည့်သွင်းစဉ်းစားခြင်း]

"အန္တရာယ်၏ အဓိကအချက်" တစ်ခုစီအတွက် တန်ပြန်အစီအမံများကို ဆွေးနွေးပြီး အစီအစဉ် ဆွဲပါသည်။ တန်ပြန်အစီအမံများကို ဆုံးဖြတ်ပြီးသည်နှင့် ၎င်းတို့ကို ဘေးအန္တရာယ်ကြိုတင်ခန့်မှန်းချက် လှုပ်ရှားမှုဇယားတွင် ရေးဖြည့်ပါသည်။

ဘေးအန္တရာယ်ကြိုတင်ခန့်မှန်းချက် လှုပ်ရှားမှုဇယား လ ရက်		
အဖွဲ့၏ အလုပ်အကြောင်းအရာ		
အန္တရာယ်၏ အဓိကအချက်များ	ကျွန်ုပ်တို့က ဤသို့လုပ်မည်	
ယနေ့၏ ဘေးကင်းလုံခြုံရေးပန်းတိုင်များ		
ကုမ္ပဏီအမည်	ခေါင်းဆောင်အမည်	လုပ်သား

[လှုပ်ရှားမှုပန်းတိုင်များ သတ်မှတ်ခြင်း]

အရေးအကြီးဆုံးအချက်များကို သတ်မှတ်ပြီး ယနေ့၏ ပန်းတိုင်အဖြစ် ထားပါသည်။

[အသံပြုခေါ်ဆိုခြင်း]

သတ်မှတ်ထားသော လှုပ်ရှားမှုပန်းတိုင်နှင့်ပတ်သက်ပြီး ၎င်းကိုရေးဖြည့်ထားသည့် KY ဘုဒ်ပြားကို မျက်နှာမူ၍ အားလုံးအတူ “shisa kosho (လက်ညှိုးညွှန်ပြ၍ရွတ်ဆိုခြင်း)”ပြုလုပ်ကာ အောက်ပါအတိုင်း လိုက်ဆိုပါသည်။

" ○○○ yoshi! (○○○ Ok!) " "Kyo mo ichinichi anzensagyo de ganbaro! Oh! (ဒီနေ့လည်း တစ်နေ့လုံး ဘေးကင်းလုံခြုံစွာနဲ့ အလုပ်ကို ကြိုးစားလုပ်ကြစို့!... ဟေး!)"

အခန်း 2　ဂျပန်နိုင်ငံ၏ လုပ်ငန်းခွင်တွင် အလုပ်လုပ်သည့်အခါ လိုက်နာရမည့် ဥပဒေများနှင့် စည်းမျဉ်းများ

2.1 အလုပ်သမားဥပဒေ

အလုပ်သမားဥပဒေသည် အလုပ်သမားရေးရာပြဿနာနှင့်သက်ဆိုင်သော ဥပဒေများကို စုပေါင်း၍ခေါ်သော အမည်ဖြစ်ပါသည်။

2.1.1 အလုပ်သမားစံနှုန်းများဥပဒေ

① အကျဉ်းချုပ်

အလုပ်သမားစံနှုန်းဥပဒေတွင် အနိမ့်ဆုံး အလုပ်သတ်မှတ်ချက်များကို သတ်မှတ်ထားပြီး စံနှုန်းမပြည့်မီသည့်အပိုင်းများသည် အလုပ်သမားစံနှုန်းဥပဒေ၏ စည်းမျဉ်းနှင့် ငြိစွန်းပါသည်။ အလုပ်သတ်မှတ်ချက်ဆိုသည်မှာ လုပ်ခလစာ၊ အလုပ်ချိန်၊ အလုပ်ထုတ်ခြင်း၊ ဘေးအန္တရာယ်နစ်နာကြေး၊ ဘေးကင်းလုံခြုံရေးနှင့်ကျန်းမာသန့်ရှင်းရေး၊ အဆောင် စသည်တို့နှင့်ပတ်သက်သော သတ်မှတ်ချက်များ ပါဝင်သည့် လုပ်ငန်းခွင်ရှိ ပေးချေမှုအားလုံးကို ဆိုလိုပါသည်။

② အဓိကအချက်များ

□ အလုပ်သတ်မှတ်ချက်များ သတ်မှတ်ခြင်း

အလုပ်သမားများနှင့် အလုပ်ရှင်များသည် ၎င်းတို့၏ သဘောတူညီချက်များကို သေသေချာချာ လိုက်နာရန် အရေးကြီးပါသည်။

□ သာတူညီမျှအခွင့်အရေးစည်းမျဉ်း

အလုပ်သမား၏ နိုင်ငံသား၊ ယုံကြည်ကိုးကွယ်မှု သို့မဟုတ် လူမှုရေးအဆင့်အတန်းကိုအကြောင်းပြု၍ လုပ်ခလစာ၊ အလုပ်ချိန်နှင့် အခြားသော အလုပ်သတ်မှတ်ချက်များနှင့်ပတ်သက်၍ ခွဲခြားဆက်ဆံ၍မရပါ။

□ အဓမ္မအလုပ်စေခိုင်းမှု တားမြစ်ခြင်း

အကြမ်းဖက်ခြင်း၊ခြိမ်းခြောက်ခြင်း၊ချုပ်နှောင်ခြင်းနှင့်အခြားသော စိတ်ပိုင်းဆိုင်ရာ သို့မဟုတ်

ရုပ်ပိုင်းဆိုင်ရာ လွတ်လပ်ခွင့်ကို မမှန်မကန် ကန့်သတ်ချုပ်ချယ်သည့် နည်းလမ်းများဖြင့် အလုပ်သမားများ၏ ဆန္ဒနှင့်ဆန့်ကျင်ကာ အဓမ္မအလုပ်စေခိုင်း၍ မရပါ။

□ အာဏာသုံးနှောင့်ယှက်မှုကို တားဆီးခြင်း

အာဏာသုံးနှောင့်ယှက်မှုဆိုသည်မှာ လုပ်ငန်းခွင်အတွင်းရှိ အားသာချက်ကို အသုံးချပြီး သင့်တော်သော အလုပ်တာဝန်ပမာဏကို ကျော်လွန်၍ စိတ်ပိုင်းဆိုင်ရာ၊ ရုပ်ပိုင်းဆိုင်ရာ နာကျင်မှုဖြစ်စေခြင်း သို့မဟုတ် လုပ်ငန်းခွင်ပတ်ဝန်းကျင်ကို ဆိုးဝါးစေသည့် အပြုအမူဖြစ်ပါသည်။

□ အလုပ်သတ်မှတ်ချက်များကို ရှင်းလင်းစွာဖော်ပြခြင်း

အောက်ပါအချက် 6 ချက်ကို မပျက်မကွက် ရှင်းလင်းစွာ ဖော်ပြရမည် ဟု သတ်မှတ်ထားပါသည်။

(1) အလုပ်ခန့် စာချုပ်ကာလ (2) သတ်မှတ်ထားသော အလုပ်ခန့် စာချုပ်ကို သက်တမ်းတိုးသည့်အခါ လိုအပ်သည့် အခြေခံစံနှုန်းများ (3) အလုပ်နေရာနှင့် လုပ်ဆောင်ရမည့် အလုပ်အကြောင်းအရာ (4)အလုပ်ပြီးချိန်၊အချိန်ပိုရှိမရှိ၊အားလပ်ချိန်၊ပိတ်ရက်၊ခွင့်ရက်နှင့်ဆိုင်သော အချက်များ (5) လစာသတ်မှတ်ခြင်း၊ ငွေပေးချေမှုနည်းလမ်းများ၊ လစာတွက်ချက်မှု ပိတ်မည့်ရက်၊ ပေးချေမည့်ရက်နှင့် လစာတိုးမြှင့်ခြင်းနှင့်ဆိုင်သော အချက်များ (6) အလုပ်ထွက်ခြင်း နှင့် အလုပ်ထုတ်ခြင်းနှင့်ဆိုင်သော အချက်များ

□ လျော်ကြေးအစီအစဉ်များကို တားမြစ်ခြင်း

အလုပ်ခန့်စာချုပ် မလိုက်နာမှုနှင့်စပ်လျဉ်း၍ လျော်ကြေးငွေသတ်မှတ်ခြင်း သို့မဟုတ် ထိခိုက်နစ်နာမှုလျော်ကြေးငွေပမာဏကို စီစဉ်ထားသည့် စာချုပ်မချုပ်ရဟု သတ်မှတ်ထားပါသည်။

□ အလုပ်ထုတ်ခြင်းဆိုင်ရာ ကန့်သတ်ချက်များ

အလုပ်သမားသည် အလုပ်လုပ်ရာမှ ဒဏ်ရာရခြင်း သို့မဟုတ် ရောဂါရသည့်အတွက် ဆေးဝါးကုသမှုခံယူရန် ပျက်ကွက်သည့်ကာလနှင့်ထို့နောက် ရက် 30 အတွင်းမှာ အလုပ်ထုတ်၍မရပါ။

□ အလုပ်ထုတ်ကြောင်း ကြိုတင်အသိပေးခြင်း

အလုပ်သမားကို အလုပ်ထုတ်သည့်အခါ ရက် 30 ကြိုတင်၍ အသိမပေး၍မရပါ။

□ လုပ်ခလစာ

(1) ငွေကြေးဖြင့် (2) အလုပ်သမားထံ တိုက်ရိုက်(3) ငွေပမာဏကို (4) လစဉ် 1ကြိမ်နှင့်အထက် (5) သတ်မှတ်ထားသည့်နေ့တွင် မပေးချေ၍ မရပါ။ (လုပ်ခလစာ ပေးချေခြင်းဆိုင်ရာ အခြေခံမူ 5 ချက်)

□ ဥပဒေအရ သတ်မှတ်ထားသော အလုပ်ချိန်

အခြေခံအားဖြင့် တစ်ပတ်လျှင် နာရီ ၄၀၊ တစ်နေ့လျှင် ၈ နာရီထက် ပို၍ အလုပ်ခိုင်းစေ၍မရပါ။

□ အားလပ်ချိန်

အလုပ်ချိန် 6 နာရီထက်ကျော်လွန်ပါက အားလပ်ချိန် 45 မိနစ်၊ အလုပ်ချိန် 8 နာရီထက်ကျော်လွန်ပါက အားလပ်ချိန် 1 နာရီကို အလုပ်ချိန်အတွင်း တစ်ပေါင်းတည်း မပေး၍မရပါ။

□ ဥပဒေအရ သတ်မှတ်ထားသော အလုပ်ပိတ်ရက်များ

1 ပတ်လျှင် အနည်းဆုံး အလုပ်ပိတ်ရက် 1ရက် မပေး၍မရပါ။

□ အလုပ်ချိန်ပြင်ပတွင်လုပ်ရသောအလုပ်/အလုပ်ပိတ်ရက်တွင်လုပ်ရသောအလုပ်

အလုပ်ချိန်ပြင်ပတွင်လုပ်ရသောအလုပ် (အချိန်ပိုအလုပ်)မှာ သတ်မှတ်ထားသော အပိုတိုးသည့် လုပ်ခလစာကို မပေး၍မရပါ။

အလုပ်ချိန်ပြင်ပတွင်လုပ်ရသောအလုပ်ချိန်မှာ အများဆုံး 1 လလျှင် 45 နာရီ၊ 1 နှစ်လျှင် နာရီ 360 ဖြစ်ပါသည်။

□ နှစ်စဉ် လစာပေးခွင့်ရက်

အလုပ်စဝင်သည့်နေ့မှစတင်၍ 6လကြာ တစ်ဆက်တည်းအလုပ်လုပ်ပြီး အလုပ်ရက်အားလုံး၏ 80% ကျော် အလုပ်တက်ခဲ့သော လုပ်သားအား နှစ်စဉ် လစာပေးခွင့်ရက် 10 ရက်ပေးပြီး 1 နှစ်ကြာ တစ်ဆက်တည်းအလုပ်လုပ်သည့်အခါတိုင်း အလုပ်လုပ်ရက် 1 ရက် ထပ်ပေါင်းကာ၊ 2နှစ်နှင့်6လနောက်ပိုင်းတွင် 1 နှစ်ကြာ တစ်ဆက်တည်းအလုပ်လုပ်သည့်အခါတိုင်း အလုပ်လုပ်ရက် 2 ရက် ထပ်ပေါင်းကာ အများဆုံး အလုပ်လုပ်ရက် 20 ဖြစ်ပါသည်။

2.1.2 စက်မှုလုပ်ငန်းဘေးကင်းလုံခြုံရေးနှင့်ကျန်းမာသန့်ရှင်းရေးဥပဒေ

① အကျဉ်းချုပ်

အသက်၊ ကိုယ်ခန္ဓာနှင့် ကျန်းမာရေးကို အလုပ်ကြောင့် ထိခိုက်ခြင်းမရှိစေရန် "လုပ်ငန်းခွင်ရှိ လုပ်သားများ၏ ဘေးကင်းလုံခြုံရေးနှင့် ကျန်းမာရေးကို ထိန်းသိမ်းခြင်း" နှင့် "သက်သောင့်သက်သာရှိသော လုပ်ငန်းခွင်ပတ်ဝန်းကျင်ကို တည်ဆောက်ခြင်း" မှာ စက်မှုလုပ်ငန်းဘေးကင်းလုံခြုံရေးနှင့်

ကျန်းမာသန့်ရှင်းရေးဥပဒေ၏ ရည်ရွယ်ချက်ဖြစ်ပါသည်။

② အဓိကအချက်များ

□ ဘေးကင်းလုံခြုံရေးအလံများ စသည်

ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းခွင်တွင် တင်ထားသည့် "ဘေးကင်းလုံခြုံရေး နံပါတ် 1 (Safety First)" ဆိုင်းဘုတ်များ၊ ဘေးကင်းလုံခြုံရေးအလံများ နှင့် ဘေးကင်းလုံခြုံရေးနှင့် ကျန်းမာရေးဆိုင်ရာအလံများ စသည်တို့မှာ "မတော်တဆထိခိုက်မှုလုံးဝကင်းရှင်းရေးနှင့် သဘာဝဘေးအန္တရာယ်လုံးဝကင်းရှင်းရေး" တို့ကို သတိစပြုမိစေရန်နှင့်အတူ ဘေးကင်းလုံခြုံရန်စီမံခန့်ခွဲမှု၊ ကျန်းမာသန့်ရှင်းစေရန် စီမံခန့်ခွဲမှု အသိစိတ်မြင့်မားစွာ ရှိစေရန် ရည်မှန်းပါသည်။

ဘေးကင်းလုံခြုံရေးနှင့်ကျန်းမာသန့်ရှင်းရေးအလံ နမူနာ

□ လုပ်သား၏ တာဝန်များ

လုပ်ငန်းခွင်မတော်တဆထိခိုက်မှု ကာကွယ်တားဆီးရေးအတွက် လုပ်သားများအနေဖြင့် လိုအပ်သည့်အစီအမံများကို လိုက်နာဆောင်ရွက်ကြရန်နှင့် အလုပ်ရှင်နှင့် အခြားသက်ဆိုင်ရာအဖွဲ့အစည်းများမှ အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်နေသော လုပ်ငန်းခွင်မတော်တဆထိခိုက်မှုများအား တားဆီးကာကွယ်ရေးအစီအမံများကို ပူးပေါင်းဆောင်ရွက်သွားရန် လိုအပ်ပါသည်။

□ ဘေးကင်းလုံခြုံရေးနှင့်ကျန်းမာသန့်ရှင်းရေးကို လေ့ကျင့်သင်ကြားပေးခြင်း

လုပ်သားအသစ်များကို ခန့်အပ်သည့်အခါ သို့မဟုတ် အလုပ်အကြောင်းအရာကို ပြောင်းလဲသည့်အခါ၊ ဘေးကင်းလုံခြုံရေးနှင့်ကျန်းမာသန့်ရှင်းရေးကို လေ့ကျင့်သင်ကြားရန် လိုအပ်သည်ဟု သတ်မှတ်ထားပါသည်။ ထို့အပြင် ကရိန်းစက်မောင်းနှင်ရန်အတွက်မူ ကျွမ်းကျင်မှုသင်တန်းများစသဖြင့် အထူးပညာပေးရန် လိုအပ်ပါသည်။

□ လုပ်ငန်းခွင်မတော်တဆထိခိုက်မှု ဖြစ်ပွားရသည့် အကြောင်းရင်းများ

ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းခွင်ရှိ လုပ်ငန်းခွင်မတော်တဆထိခိုက်မှုများအနက် 2021 ဘဏ္ဍာနှစ်ရှိ သေဆုံးသူအရေအတွက်ကို အကြောင်းရင်းအလိုက် ခွဲခြားကြည့်ပါက "ပြုတ်ကျခြင်း၊လိမ့်ကျခြင်းကြောင့်သေဆုံးမှု"မှာ 288မှုအတွင်း 110 မှုရှိပြီး သိသာထင်ရှားစွာ များပြားကာ၊ "ပြိုကျခြင်း၊လဲပြိုခြင်းကြောင့် သေဆုံးမှု"မှာ 31မှု၊"ညှပ်မိခြင်း၊ညှပ်ပါသွားခြင်းတို့ကြောင့် သေဆုံးမှု" မှာ 27မှု၊ "ယာဉ်မတော်တဆမှု(လမ်းမ)ကြောင့် သေဆုံးမှု"မှာ 25မှု၊ "အရှိန်ဖြင့်တိုက်ခံရခြင်းကြောင့် သေဆုံးမှု"မှာ 19 မှု ဟူ၍ အစဉ်လိုက်ဖြစ်နေပါသည်။ အထူးသဖြင့် နေရာအမြင့်တွင် အလုပ်လုပ်သည့်အခါ "ပြုတ်ကျခြင်း၊လိမ့်ကျခြင်း"ကဲ့သို့သော မတော်တဆမှုများကို ကာကွယ်တားဆီးရန် အရေးကြီးပြီး ပြုတ်ကျခြင်းမှ ကာကွယ်သည့်ကိရိယာမှာ "ကြိုးအပြည့်အမျိုးအစား"အား အသုံးပြုခြင်းကို အခြေခံစည်းမျဉ်းအဖြစ် သတ်မှတ်ထားပါသည်။

□ အပူလျှပ်ခြင်းမှ ကာကွယ်ခြင်း

နွေရာသီတွင် အပူလျှပ်ခြင်းကို ကာကွယ်ရန်အတွက် အရိပ်ရနေရာများထားရှိရန်၊ ရေနှင့် ဆားသကြားလုံးများကို ဝေမျှပြင်ဆင်ထားရန်နှင့် အရေးပေါ်တုံ့ပြန်မှုအတွက် ကြိုတင်ပြင်ဆင်ထားရန် လိုအပ်ပါသည်။

□ အန္တရာယ်အကဲဖြတ်ခြင်းနှင့် KY လှုပ်ရှားမှုများ

အန္တရာယ်အကဲဖြတ်ခြင်းဆိုသည်မှာ လုပ်ငန်းခွင်အတွင်း တိမ်မြုပ်နေသော အန္တရာယ်များကို ရှာဖွေတွေ့ရှိကာ ၎င်းကိုဖယ်ရှားရန်အတွက် နည်းလမ်းဖြစ်ပါသည်။ ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းခွင်များတွင် အန္တရာယ်များ အမြဲတိမ်မြုပ်နေပြီး လုပ်ငန်းခွင်တွင် ဖြစ်ပေါ်နိုင်သော အန္တရာယ်များကို ထုတ်ဖော်ကာ မတော်တဆထိခိုက်မှုများကို ကြိုတင်ကာကွယ်သည့် အန္တရာယ်ကြိုတင်ခန့်မှန်းချက် လှုပ်ရှားမှု (KY လှုပ်ရှားမှုများ)ကို ကျယ်ကျယ်ပြန့်ပြန့်ဆောင်ရွက်နေပါသည်။

□ ကျန်းမာရေးစစ်ဆေးခြင်း

ကုမ္ပဏီများသည် ၎င်းတို့၏ ဝန်ထမ်းများအတွက် ကျန်းမာရေး စစ်ဆေးမှုများ ပြုလုပ်ရန် တာဝန်သတ်မှတ်ထားပါသည်။ 1နှစ်လျှင် 1ကြိမ်ပြုလုပ်ရန် သတ်မှတ်ထားသော "teiki kenko shindan (ပုံမှန်ကျန်းမာရေးစစ်ဆေးခြင်း)" နှင့် အလုပ်ခန့်သည့်အချိန်တွင် ပြုလုပ်သော ကျန်းမာရေးစစ်ဆေးခြင်းစသဖြင့် ရှိပါသည်။

□ စိတ်ဖိစီးမှု စစ်ဆေးခြင်း

ဝန်ထမ်း 50 နှင့်အထက်ရှိသော လုပ်ငန်းခွင်များတွင် စိတ်ပိုင်းဆိုင်ရာ ဖိစီးမှုအခြေအနေကို သိရှိရန်အတွက် စိတ်ဖိစီးမှု စစ်ဆေးခြင်းကို ဆရာဝန်များ၊ ပြည်သူ့ကျန်းမာရေးသူနာပြုများစသည်တို့မှ 1နှစ်လျှင် 1ကြိမ် ပုံမှန်စစ်ဆေးရမည်ဟု တာဝန်သတ်မှတ်ထားပါသည်။

2.1.3 အနည်းဆုံးလုပ်ခလစာဥပဒေ

① အကျဉ်းချုပ်

အလုပ်သတ်မှတ်ချက်များ ပြင်ဆင်မွမ်းမံရန် ကြိုးစားပြီး၊ လုပ်သားများ၏ဘဝတည်ငြိမ်မှုရှိစေရန်၊ လုပ်သားအင်အား အရည်အသွေးမြှင့်တင်ရန်နှင့် လုပ်ငန်းတွင်မျှတသောယှဉ်ပြိုင်မှုရရှိစေရန်အတွက် အနည်းဆုံးလုပ်ခလစာကို သတ်မှတ်ထားပါသည်။

② အဓိကအချက်များ

□ ဒေသအလိုက် အနည်းဆုံး လုပ်ခလစာ

ဒေသအလိုက် ကုန်ဈေးနှုန်းနှင့် လုပ်သား၏ လုပ်ခလစာအခြေခံစံနှုန်းစသည်တို့မှာ မတူညီသောကြောင့် ခရိုင်နှင့်စီရင်စုတို့ရှိ ဒေသအလိုက် အနည်းဆုံး လုပ်ခလစာကို သတ်မှတ်ထားပါသည်။ အနည်းဆုံးလုပ်ခလစာကို အစိုးရပြန်တမ်းတွင် တရားဝင်ထုတ်ပြန်ထားပြီး ခရိုင်နှင့်စီရင်စုတစ်ခုချင်းစီ၏ အလုပ်သမားဌာန၏ ဝဘ်ဆိုဒ်တွင်လည်း အသိပေးထားပါသည်။

2.1.4 လုပ်ငန်းခွင်မတော်တဆထိခိုက်မှုလျော်ကြေးငွေ အာမခံ(လုပ်ငန်းခွင်မတော်တဆထိခိုက်မှုအာမခံ) ဥပဒေ

① အကျဉ်းချုပ်

အလုပ်တာဝန်အရမတော်တဆထိခိုက်မှုဖြစ်ခြင်း သို့မဟုတ် အလုပ်သွားအလုပ်ပြန်ချိန်တွင် မတော်တဆထိခိုက်မှုဖြစ်ခြင်းကြောင့် လုပ်သားမှာ ဒဏ်ရာရသည့်အခါ၊ ရောဂါဖြစ်သည့်အခါ၊ ထိခိုက်ဒဏ်ရာကျန်သည့်အခါ၊ သေဆုံးသည့်အခါတို့တွင် လုပ်ငန်းခွင်မတော်တဆထိခိုက်မှုအာမခံဖြင့်

ထိခိုက်ဒဏ်ရာရသူ သို့မဟုတ် ၎င်း၏မိသားစုအပေါ် အာမခံကြေး ပေးချေပါမည်။ ဆေးရုံတွင် ဆေးကုသစရိတ် အားလုံးကို လုပ်ငန်းခွင်မတော်တဆထိခိုက်မှုအာမခံမှ ပေးချေပြီး အာမခံပရီမီယံကြေးမှာ လုပ်ငန်းရှင်မှ ရာနှုန်းပြည့်ပေးချေရပါမည်။

အကယ်၍ မတော်တဆမှု ဖြစ်ပွားခဲ့ပါက ဘေးကင်းလုံခြုံမှုကို အတည်ပြုပြီးနောက် ထိခိုက်ဒဏ်ရာရသူကို ကယ်ဆယ်ရန် ဦးစားပေး လုပ်ဆောင်ရပါမည်။ ထို့အပြင် မတော်တဆမှုတစ်ခုသည် လုပ်ငန်းခွင်မတော်တဆထိခိုက်မှု ဟုတ်မဟုတ်ကို အလုပ်သမားစံချိန်စံညွှန်းစစ်ဆေးရေးရုံးမှ မတော်တဆမှု စုံစမ်းစစ်ဆေးခြင်းကို ပြုလုပ်ပြီးနောက်မှသာ ဆုံးဖြတ်ပါမည်။

② အဓိကအချက်များ

□ အလုပ်တာဝန်အရမတော်တဆထိခိုက်မှုများ

အလုပ်တာဝန်အရမတော်တဆထိခိုက်မှုဆိုသည်မှာ ထိခိုက်ဒဏ်ရာရသည့် လုပ်သား၏ အလုပ်တာဝန်အဖြစ်လုပ်ဆောင်မှုအပြုအမူ၊လုပ်ငန်းခွင်ရှိအခြေခံအဆောက်အဦ၊စက်ပစ္စည်းများ စီမံခန့်ခွဲမှုအခြေအနေ စသည်တို့ကြောင့် ဖြစ်ပွားသည့် မတော်တဆထိခိုက်မှု ဖြစ်ပါသည်။

□ အလုပ်သွားအလုပ်ပြန်ချိန်တွင်မတော်တဆထိခိုက်မှု

အလုပ်သွားအလုပ်ပြန်ချိန်တွင်မတော်တဆထိခိုက်မှုဆိုသည်မှာ နေအိမ်နှင့်အလုပ်နေရာကြားတွင် အသွားအပြန်လုပ်ချိန်၊ အလုပ်နေရာတစ်ခုမှ အခြားအလုပ်နေရာတစ်ခုသို့ သွားချိန်တွင် ဖြစ်သော မတော်တဆထိခိုက်မှု ဖြစ်ပါသည်။ ကျိုးကြောင်းဆီလျော်သော လမ်းကြောင်းနှင့် နည်းလမ်းတို့တွင် ဖြစ်သော မတော်တဆထိခိုက်မှုဖြစ်ရန် လိုအပ်ပါသည်။ အကယ်၍ ဘတ်စ်ကားအသုံးပြုမည်ဟု မှတ်ပုံတင်ထားသော်လည်း စက်ဘီးစီးနေစဉ် မတော်တဆမှုဖြစ်ပါက အကျုံးမဝင်ပါ။

2.1.5 အလုပ်ခန့်အပ်မှုအာမခံဥပဒေ

① အကျဉ်းချုပ်

အခြားသူကို အလုပ်ခန့်အပ်သည့် လုပ်ငန်းရှင်သည် အလုပ်ခန့်အပ်မှုအာမခံတွင် စာရင်းသွင်းဝင်ရောက်ရန် တာဝန်သတ်မှတ်ထားပါသည်။ အလုပ်ခန့်အပ်မှုအာမခံတွင် စာရင်းသွင်းဝင်ရောက်ပါက "koyo hoken hihokenshasho (အလုပ်ခန့်အပ်မှုအာမခံလက်မှတ်)"ကို ကာယကံရှင်ထံ ပေးအပ်ပါမည်။ အလုပ်ခန့်အပ်မှုအာမခံတွင် "shitsugyoto kyufu (အလုပ်လက်မဲ့အကျိုးခံစားခွင့်များ)" နှင့် "koyo hoken nijigyo (အလုပ်အကိုင်အာမခံအစီအစဉ်နှစ်ခု)" ပါဝင်ပါသည်။

အလုပ်လက်မဲ့အကျိုးခံစားခွင့်ဆိုသည်မှာ အလုပ်ပြုတ်သွားသူများ၊ လေ့ကျင့်သင်ကြားပေးမှုကို ခံယူသည့်သူများ စသည့်သူများအတွက် ငွေပေးချေသည့် စနစ်ဖြစ်ပါသည်။ အာမခံပရီမီယံကြေးကို အလုပ်သမားနှင့် အလုပ်ရှင်က ပေးဆောင်ပါသည်။

② အဓိကအချက်များ

□ အလုပ်ခန့်အပ်မှုအာမခံ ပေးချေရန် လိုအပ်ချက်များ

(1) အလုပ်ခန့်အပ်မှုအာမခံဝင်ထားသူ(အာမခံထားသူ) သည် အလုပ်ထွက်ပြီး အလုပ်လုပ်ရန် ဆန္ဒနှင့် အရည်အချင်း ရှိသော်လည်း အလုပ်မရနိုင်သည့် “shitsugyo (အလုပ်လက်မဲ့)” ဖြစ်ခြင်း

(2) အလုပ်မှထွက်သည့်နေ့မတိုင်ခင် 2နှစ်တွင် စုစုပေါင်း 12 လ သို့မဟုတ် ထို့ထက်ပို၍ အာမခံဝင်ထားခြင်း

□ အလုပ်ခန့်အပ်မှုအာမခံ၏ ခံစားခွင့်များ

အလုပ်လက်မဲ့ဖြစ်နေချိန်တွင် ရနိုင်သည်မှာ အလုပ်ရှာနေသူအတွက်ထောက်ပံ့ကြေး ဖြစ်ပါသည်။

2.1.6 ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်သားခန့်အပ်မှုပြင်ဆင်မွမ်းမံသည့်ဥပဒေ

① အကျဉ်းချုပ်

ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်း၏ အလုပ်ခန့်အပ်မှုပတ်ဝန်းကျင်ရှိ ပြဿနာများကို ပြင်ဆင်မွမ်းမံရန်အတွက်

“kensetsu koyo kaizen keikaku (ဆောက်လုပ်ရေးအလုပ်ခန့်အပ်မှုကိုပြင်ဆင်မွမ်းမံမည့်စီမံကိန်း)”ကို ရေးဆွဲပြီး ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းတွင် အလုပ်လုပ်ကိုင်မည့်သူအား အလုပ်ခန့်အပ်မှုကို ပြင်ဆင်မွမ်းမံခြင်း၊ အရည်အချင်း ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်စေခြင်း၊ လူမှုဖူလုံရေးများ တိုးမြှင့်ပေးခြင်းနှင့်ဆိုင်သော အကောင်အထည်ဖော်မည့်မူဝါဒ၏ အခြေခံအချက်များကို သတ်မှတ်ထားပါသည်။

② ဆောက်လုပ်ရေးအလုပ်ခန့်အပ်မှုကိုပြင်ဆင်မွမ်းမံမည့်စီမံကိန်း

・2021 ဘဏ္ဍာနှစ်မှ 2025 ဘဏ္ဍာနှစ်အထိကို စီမံကိန်းကာလအဖြစ် သတ်မှတ်ထားသည့် "10 ကြိမ်မြောက် ဆောက်လုပ်ရေး အလုပ်အကိုင် မြှင့်တင်ရေးစီမံချက်" ၏ အကြောင်းအရာများမှာ အောက်ပါအတိုင်းဖြစ်ပါသည်။

□ လူငယ်များကို စုဆောင်းခြင်း၊ ပြုစုပျိုးထောင်ပေးခြင်း

□ ဆွဲဆောင်မှုရှိသော လုပ်ငန်းခွင်ပတ်ဝန်းကျင်ကို ဖန်တီးရန်အတွက် အခြေခံများကိုပြင်ဆင်ခြင်း

□ လုပ်ငန်းစွမ်းဆောင်ရည်ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှုကို မြှင့်တင်ခြင်း၊ စွမ်းရည်များကို လက်ဆင့်ကမ်းပေးခြင်း

□ အလုပ်ခန့်အပ်မှုပြင်ဆင်မွမ်းမံခြင်းကိုမြှင့်တင်သည့်စနစ်ကို ပြင်ဆင်ထိန်းသိမ်းခြင်း

□ နိုင်ငံခြားအလုပ်သမားများအပေါ် ဆက်ဆံပုံ

2.1.7 လုပ်ငန်းစွမ်းဆောင်ရည်ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှုကို မြှင့်တင်ရေး ဥပဒေ

① အကျဉ်းချုပ်

အလုပ်အကိုင်ဆိုင်ရာသင်တန်းများ၊ကျွမ်းကျင်မှုစာမေးပွဲတို့၏ အကြောင်းအရာကို ပြည့်ဝစေခြင်းစသည်တို့ဖြင့် လုပ်သားများ၏ လုပ်ငန်းစွမ်းဆောင်ရည်ကို မြှင့်တင်ရန် ရည်ရွယ်သည့် ဥပဒေဖြစ်ပါသည်။

② အဓိကအချက်များ

□ အလုပ်အကိုင်ဆိုင်ရာသင်တန်း

အလုပ်အတွက်လိုအပ်သော နည်းပညာ၊အသိပညာများကို သင်ယူတတ်မြောက်စေခြင်းဖြင့် လုပ်သားများ၏ စွမ်းရည်ကိုဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်စေကာ မြှင့်တင်ပေးနိုင်ရန်အတွက် ပြုလုပ်သော သင်တန်းကို ဆိုလိုပါသည်။

□ ကျွမ်းကျင်မှုစာမေးပွဲ

အရည်အချင်းစစ်စာမေးပွဲဆိုသည်မှာ အလုပ်သမားများပိုင်ဆိုင်သည့် ကျွမ်းကျင်မှုအဆင့်ကို စစ်ဆေးပြီး၊ ၎င်းကို နိုင်ငံတော်မှ အသိအမှတ်ပြုသည့် နိုင်ငံတော်အဆင့်စနစ်ဖြစ်ပါသည်။

2.2 ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းဥပဒေ

ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းဥပဒေသည် ရည်ရွယ်ချက် 5ခုကို အကောင်အထည်ဖော်ခြင်းဖြင့် "အများပြည်သူဆိုင်ရာ လူမှုဖူလုံရေးကိစ္စများ မြှင့်တင်ခြင်း" ကို အထောက်အကူပြုရန် ရည်ရွယ်၍ ပြဋ္ဌာန်းထားသော ဥပဒေဖြစ်ပါသည်။

ရည်ရွယ်ချက် 5ခု

1. ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းကို စီမံခန့်ခွဲလုပ်ကိုင်သူများ၏ အရည်အချင်းများ မြှင့်တင်ရန် (ဆောက်လုပ်ရေး လုပ်ငန်းလိုင်စင်များ)၊
2. ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းစာချုပ်များ မှန်ကန်သင့်လျော်စေရန် (ခန့်မှန်းကုန်ကျငွေစာရင်း၊ စာချုပ်)
3. မှန်ကန်သင့်လျော်သော ဆောက်လုပ်ခြင်းကို ထိန်းသိမ်းရန် (နည်းပညာရှင်ချုပ်/ကြီးကြပ်ရေးနည်းပညာရှင်)၊
4. အလုပ်အပ်နှံသူအား အကာအကွယ်ပေးရန် (လုပ်ငန်းခွင်ကိုယ်စားလှယ်၊ ဆောက်လုပ်ရေးစနစ်စာရင်းစာအုပ်၊ ဆောက်လုပ်ရေးစနစ် ပုံကြမ်း)
5. ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းလောက၏ ခိုင်မာသော တိုးတက်မှုကို မြှင့်တင်ရန်

2.3 ဆောက်လုပ်ရေးအခြေခံစံနှုန်း ဥပဒေ

ဤဥပဒေသည် အဆောက်အအုံတစ်ခုဆောက်လုပ်ချိန် သို့မဟုတ် အသုံးပြုသည့်အချိန်တွင် လိုက်နာရမည့် အနိမ့်ဆုံးစည်းမျဉ်းများကို ပြဋ္ဌာန်းထားသော ဥပဒေဖြစ်ပါသည်။ အဆောက်အအုံများ ဆောက်လုပ်ခြင်း၊အသုံးပြုခြင်းနှင့်စပ်လျဉ်းသည့် စည်းကမ်းများကို လိုက်နာခြင်းဖြင့် ဘေးကင်းလုံခြုံစွာ နေထိုင်နိုင်စေရန် ရည်ရွယ်၍ ပြဋ္ဌာန်းခဲ့သော ဥပဒေဖြစ်ပါသည်။ ဆောက်လုပ်ရေးအခြေခံစံနှုန်း ဥပဒေတွင်

“tantai kitei (တစ်ခုချင်း စည်းမျဉ်းများ)”၊ “shudan kitei (စုပေါင်းစည်းမျဉ်းများ)” ဟူ၍ အပိုင်းနှစ်ပိုင်းပါဝင်ပါသည်။

[tantai kitei (တစ်ခုချင်း စည်းမျဉ်းများ)] အဆောက်အအုံ၏ ဘေးကင်းမှုနှင့် တာရှည်ခံနိုင်မှု၊ ငလျင်ဒဏ်ခံနိုင်မှု၊ မီးဘေးကာကွယ်ရေးနှင့် ငလျင်ဒဏ်ခံနိုင်ရည်စံချိန်စံညွှန်းများ၊ ခေါင်မိုးများနှင့် အပြင်နံရံများ၊ အခန်းများ၏အလင်းရောင်ရရှိမှု၊လေဝင်လေထွက်ကောင်းမှု၊ အိမ်သာများ၊ လျှပ်စစ်အခြေခံအဆောက်အဦစနစ်များစသည့်စွမ်းဆောင်ရည်များအတွက် အခြေခံစံနှုန်းများကို သတ်မှတ်ထားပါသည်။

[shudan kitei (စုပေါင်းစည်းမျဉ်းများ)] အဆောက်အအုံများ စုဝေးလာသောအခါ ဖြစ်လာသည့်"ကောင်းသောမြို့ပြပတ်ဝန်းကျင်ကို ထိန်းသိမ်းထားရှိရန်" အတွက် ပြဋ္ဌာန်းထားသော စည်းမျဉ်းဖြစ်ပါသည်။ ဥပမာအားဖြင့် အဆောက်အအုံဥပစာများနှင့်လမ်းများအတွက် စံချိန်စံညွှန်းများ၊ အဆောက်အအုံလွှမ်းခြုံမှုအချိုးများ၊ ကြမ်းခင်းဧရိယာအချိုးများ၊ အမြင့်ကန့်သတ်ချက်များ၊ အဆောက်အအုံအမြင့်ကန့်သတ်ချက်အမျိုးမျိုး၊ မီးဘေးကာကွယ်ရေးဧရိယာများနှင့်ပတ်သက်သည့် စည်းမျဉ်းများရှိပါသည်။

2.4 စွန့်ပစ်ပစ္စည်းစီမံခန့်ခွဲမှုဥပဒေ

စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများ စွန့်ပစ်ခြင်းကို ထိန်းချုပ်ရင်း ထွက်ပေါ်လာသည့် စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများကို ပြန်လည်အသုံးချခြင်း စသည့် မှန်ကန်သင့်လျော်စွာ ဖြေရှင်းခြင်းဖြင့် လူသားတို့၏ နေထိုင်မှုပတ်ဝန်းကျင်ကို ကာကွယ်ရန် ရည်ရွယ်၍ ပြဋ္ဌာန်းထားသော ဥပဒေဖြစ်ပါသည်။

ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းခွင်တွင် လုပ်ငန်းအမျိုးမျိုးမှ လူများ ဝင်ထွက်သွားလာနေပြီး ဆောက်လုပ်ရေးအလုပ်အသီးသီးတွင် စွန့်ပစ်ရမည့် အမှိုက်များ ထွက်ပါသည်။

အဓိက ကန်ထရိုက်တာများသည် စက်မှုကုန်ထုတ်လုပ်ငန်းမှ ထွက်သော အမှိုက်များစွန့်ပစ်ခြင်း နှင့်ဆိုင်သည့် “ ပစ္စည်းစာရင်း Manifest (ဆောက်လုပ်ရေးဆိုင်ရာ စွန့်ပစ်ပစ္စည်း စီမံခန့်ခွဲမှုစာရွက်)"ကို ပြုလုပ်ကာ စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများ မှန်ကန်သင့်လျော်စွာ နောက်ဆုံးစွန့်ပစ်ပြီးသည်အထိ တစ်ဆက်တည်း အဆင့်များကို အတည်ပြုရန် တာဝန်သတ်မှတ်ထားပါသည်။ နောက်ဆုံးစွန့်ပစ်ခြင်းတွင် ပြန်လည်

အသုံးပြုခြင်းလည်း ပါဝင်ပါသည်။ လုပ်ငန်းခွင်တွင် အလုပ်လုပ်သူများသည် ဤပစ္စည်းစာရင်း Manifest နှင့်အညီ စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများကို ကိုင်တွယ်လုပ်ဆောင်ရပါမည်။

2.5 ဆောက်လုပ်ရေးပြန်လည်အသုံးပြုခြင်းဥပဒေ

ဆောက်လုပ်ရေးပြန်လည်အသုံးပြုခြင်းဥပဒေဆိုသည်မှာ စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများကို စနစ်တကျစွန့်ပစ်ခြင်းနှင့် ပြန်လည်အသုံးပြုခြင်းကိုအားပေးရန်အတွက် ပြဋ္ဌာန်းထားသော ဥပဒေဖြစ်ပါသည်။ ဆောက်လုပ်ရေးပြန်လည်အသုံးပြုခြင်းဥပဒေတွင် ဆောက်လုပ်ရေးစွန့်ပစ်ပစ္စည်းများကို ကုန်ကြမ်းအလိုက် အမျိုးအစားခွဲကာ ကုန်ကြမ်းအဖြစ် ပြန်လည်အသုံးချခြင်းနှင့် ပြန်လည်အသုံးပြုခြင်းကို မြှင့်တင်ရန် တောင်းဆိုထားပါသည်။

ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းခွင်တွင် ထွက်ရှိသော စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများကို အဆိုပါလုပ်ငန်းခွင်တွင် သတ်မှတ်ထားသော အမျိုးအစားခွဲနည်းအတိုင်း အမျိုးအစားခွဲပြီး သတ်မှတ်ထားသော နေရာတွင် ထိန်းသိမ်းထားရှိရပါမည်။

2.6 လေထုညစ်ညမ်းမှုကာကွယ်တားဆီးရေးဥပဒေ

လေထုညစ်ညမ်းမှုကာကွယ်တားဆီးရေးဥပဒေတွင် ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်း၊လုပ်ငန်းနေရာတို့မှ စွန့်ပစ်သည့် သို့မဟုတ် ပျံ့လွင့်သည့် လေထုညစ်ညမ်းစေသော ဒြပ်ပစ္စည်းများနှင့်စပ်လျဥ်း၍ ဒြပ်ပစ္စည်းအမျိုးအစားအလိုက်၊ အဆောက်အဦအမျိုးအစား၊အရွယ်အစားအလိုက် စွန့်ပစ်ရမည့်စံနှုန်းစသည်တို့ကို သတ်မှတ်ထားပါသည်။

2.7 ဆူညံသံစည်းမျဉ်းဥပဒေနှင့် တုန်ခါမှုကာကွယ်တားဆီးရေးဥပဒေ

စက်ရုံများနှင့် ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းများနှင့်အတူ ဖြစ်ပေါ်လာသော ဆူညံသံများနှင့် တုန်ခါမှုများ အပေါ် လိုအပ်သော ကန့်သတ်ချက်များ ချမှတ်ကာ တစ်ဖန် မော်တော်ယာဉ်သံဆူညံမှုအတွက် ခွင့်ပြုထားသော ကန့်သတ်ချက်များကို သတ်မှတ်ခြင်းဖြင့် လူနေမှုပတ်ဝန်းကျင်ကို ထိန်းသိမ်းရန်နှင့် ပြည်သူများ၏ ကျန်းမာရေးကို ကာကွယ်ရန် ရည်ရွယ်၍ ပြဋ္ဌာန်းထားသော ဥပဒေဖြစ်ပါသည်။ ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းကို ဒီဇိုင်းဆွဲသည့်အခါ ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းခွင်တစ်ဝိုက်ရှိ တည်နေရာအခြေအနေများကို စုံစမ်းစစ်ဆေးပြီး လုပ်ငန်းခွင်တစ်ခုလုံးအနေဖြင့် ဆူညံသံနှင့် တုန်ခါမှုများကို လျှော့ချရန်အတွက် သုံးသပ်စဉ်းစားရပါမည်။

2.8 ရေထုညစ်ညမ်းမှုကာကွယ်တားဆီးရေးဥပဒေ

အများပြည်သူသုံးစွဲသည့် ရေပြင်ဧရိယာနှင့် မြေအောက်ရေများတွင် ရေထုညစ်ညမ်းမှုကို ကာကွယ်တားဆီးရန် ပြဋ္ဌာန်းထားသော ဥပဒေဖြစ်ပါသည်။ ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းခွင်မှ ထွက်လာသော ရေဆိုးများကို ရေဆိုးရေမြောင်း သို့မဟုတ် မြစ်ထဲသို့ စွန့်ပစ်သည့်အခါ ခရိုင်နှင့်စီရင်စုတစ်ခုစီမှ သတ်မှတ်ထားသည့် စံချိန်စံညွှန်းများကို မလိုက်နာ၍ မရပါ။

2.9 မီးသတ်ဥပဒေ

မီးသတ်ဥပဒေသည် အောက်ပါတို့ကို ရည်ရွယ်သည့် ဥပဒေဖြစ်ပါသည်။

1. မီးဘေးအန္တရာယ်ကို ကြိုတင်ကာကွယ်ခြင်း၊ သတိပေးခြင်း၊ ငြိမ်းသတ်ခြင်းတို့ပြုလုပ်ပြီး ပြည်သူများ၏ အသက်၊ ကိုယ်ခန္ဓာနှင့် အိုးအိမ်စည်းစိမ်များကို မီးဘေးမှ ကာကွယ်ရန်။
2. မီးလောင်ခြင်း သို့မဟုတ် ငလျင်ကဲ့သို့သော သဘာဝဘေးအန္တရာယ်များကြောင့် ပျက်ဆီးဆုံးရှုံးမှုများကို လျှော့ချရန်။
3. သဘာဝဘေးအန္တရာယ်စသည်တို့ကြောင့် ထိခိုက်ဒဏ်ရာရရှိသူများနှင့် ဖျားနာသူများကို စနစ်တကျ

ပို့ဆောင်ပေးခြင်း စသည်တို့ကို ဆောင်ရွက်ခြင်းဖြင့် တည်ငြိမ်အေးချမ်းပြီး အများပြည်သူများ၏ လူမှုဖူလုံရေးကို မြှင့်တင်နိုင်ရန် ထောက်ပံ့ပေးရန်။

အဆောက်အအုံများတွင် မီးလောင်ခြင်းကို ကြိုတင်ကာကွယ်ပြီး မီးလောင်ခြင်းကို အကြောင်းကြားခြင်း၊ မီးသတ်ခြင်း၊ ကယ်ဆယ်ခြင်းများ ပြုလုပ်နိုင်ရန်အတွက် မီးသတ်ကိရိယာများ၊ အခန်းတွင်း မီးသတ်ရေပိုက်ခေါင်းများ(Fire Hydrant)၊ ရေဖြန်းပိုက်ခေါင်းများ(sprinkler) စသည့် မီးသတ်အခြေခံအဆောက်အဦများ၊ အရေးပေါ်လှေကားများစသည့် ဘေးအန္တရာယ်မှ ရှောင်တိမ်းမည့်ကိရိယာများ၊ သတိပေးသည့်အခြေခံအဆောက်အဦများစသည့် မီးသတ်ရန်သုံးသော အခြေခံအဆောက်အဦများအပေါ်သတ်မှတ်ထားသည့် စည်းမျဉ်းများကို သတ်မှတ်ထားပါသည်။

2.10 ရေပေးဝေရေးပိုက်လိုင်းဥပဒေ

ရေပေးဝေရေးပိုက်လိုင်းဥပဒေသည် ရေပေးဝေရေးလုပ်ငန်းနှင့်စပ်လျဉ်း၍ သတ်မှတ်ထားသော ဥပဒေဖြစ်ပါသည်။ သန့်စင်၍ ကြွယ်ဝပြီး ဈေးနှုန်းချိုသာသော ရေပေးဝေမှုကို ပြုလုပ်ကာ အများပြည်သူကျန်းမာရေးမြှင့်တင်မှုနှင့်နေထိုင်မှုပတ်ဝန်းကျင် ပြင်ဆင်မွမ်းမံမှုကို ရည်ရွယ်သည့် ဥပဒေဖြစ်ပါသည်။ ထို့အတွက် ရေပေးဝေရေးပိုက်လိုင်းဥပဒေက သတ်မှတ်ထားသည့် နည်းပညာရှင်များ၊ကျွမ်းကျင်လုပ်သားများကို ထားရှိကာ ထိုညွှန်ကြားချက်ကို လိုက်နာပြီး အလုပ်မလုပ်၍မရပါ။

2.11 ရေဆိုးရေမြောင်းဥပဒေ

ရေဆိုးရေမြောင်းဥပဒေသည် ရေဆိုးရေမြောင်းများ ပြင်ဆင်ထိန်းသိမ်းခြင်းကို ပြုလုပ်ကာ မြို့၏ ခိုင်မာသော တိုးတက်မှု၊ အများပြည်သူကျန်းမာရေး မြင့်တက်မှု၊ အများပြည်သူသုံး ရေဧရိယာရှိ ရေအရည်အသွေးထိန်းသိမ်းမှုအတွက် ကြိုးပမ်းလုပ်ဆောင်ရန် ရည်ရွယ်သော ဥပဒေဖြစ်ပါသည်။ အများပြည်သူဆိုင်ရာ ရေဆိုးရေမြောင်းများတွင် မျှော၍မရသည့် စွန့်ပစ်ရေဆိုးများ ရှိပါသည်။ ဟိုက်ဒရိုဂျင်အိုင်းယွန်းပါဝင်သည့် ပြင်းအားပမာဏ၊ ရေပေါ်တွင်ပေါ်နေသည့် ဒြပ်ပစ္စည်းပမာဏ၊ ကဒ်မီယမ်ဒြပ်၊ ခဲ၊ ခရိုမီယမ်ဒြပ်စုစုပေါင်း၊ ကြေးနီ၊ ဇင့် စသည်တို့သည် အခြေခံစံနှုန်းနှင့်အထက်ပို၍

ပါဝင်နေသော ရေကို စွန့်ပစ်၍ မရပါ။

2.12 Gas လုပ်ငန်းဥပဒေ

Gas လုပ်ငန်းဥပဒေသည် Gas ပိုက်လိုင်းမှတစ်ဆင့် Gas ပံ့ပိုးသည့် မြို့ကြီးများရှိGas လုပ်ငန်းများနှင့်စပ်လျဉ်း၍ ဘေးကင်းလုံခြုံမှုကို ထိန်းသိမ်းထားရှိခြင်း၊ Gas အသုံးပြုသူများကို ကာကွယ်ရန် ရည်ရွယ်၍ လုပ်ငန်းရှင်များအပေါ်ထားသည့် စည်းမျဉ်းများကို သတ်မှတ်ထားသည့် ဥပဒေဖြစ်ပါသည်။ Gas ယိုစိမ့်ခြင်းနှင့် လေဝင်လေထွက်မမှန်ကန်ခြင်းတို့ကြောင့် အသက်ဆုံးရှုံးရသည့် မတော်တဆမှုများကို ဖြစ်ပေါ်စေနိုင်သောကြောင့် Gas အသုံးပြုသည့်အခါ အသုံးပြုသည့် စက်ကိရိယာများနှင့် လေစွန့်ထုတ်ခြင်းနှင့်စပ်လျဉ်း၍ အသေးစိတ် စည်းမျဉ်းများ ချမှတ်ထားပါသည်။

2.13 လျှပ်စစ်လုပ်ငန်းဥပဒေ

လျှပ်စစ်မီးမှာ ကိုင်တွယ်ပုံ မှားယွင်းပါက မီးလောင်ကျွမ်းမှု၊ အဆောက်အဦ မတော်တဆထိခိုက်မှုနှင့် လူ့ကိုယ်ခန္ဓာထိခိုက်မှုတို့ကို ဖြစ်စေနိုင်ပါသည်။ ဥပမာအားဖြင့် လျှပ်စစ်ယိုစိမ့်မှုသည် မီးလောင်ခြင်း၊ ဓာတ်လိုက်ခြင်း ကဲ့သို့သော ကြီးမားသည့် မတော်တဆထိခိုက်မှုများကို ဖြစ်စေနိုင်ပါသည်။ လျှပ်စစ်လုပ်ငန်းဥပဒေသည် လျှပ်စစ်ဓာတ်အားလုပ်ငန်းလုပ်ကိုင်မှုကို မှန်ကန်သင့်လျော်ပြီး ကျိုးကြောင်းဆီလျော်စွာ လုပ်ကိုင်ရန်စံနှုန်းကို သတ်မှတ်၍ လျှပ်စစ်အသုံးပြုသူများ၏ အကျိုးစီးပွားကို ကာကွယ်ထိန်းသိမ်းခြင်းနှင့်အတူ လျှပ်စစ်ပိုင်းဆိုင်ရာအဆောက်အဦများဆောက်လုပ်ခြင်း၊ ထိန်းသိမ်းပြုပြင်ခြင်းနှင့် လည်ပတ်လုပ်ကိုင်ခြင်းကို စည်းမျဉ်းထားရှိခြင်းဖြင့် အများပြည်သူ ဘေးကင်းလုံခြုံရေးကို ထိန်းသိမ်းထားရှိကာ ပတ်ဝန်းကျင် ထိန်းသိမ်းစောင့်ရှောက်ရေးအတွက် ကြိုးပမ်းလုပ်ဆောင်ရန် ရည်ရွယ်ပါသည်။ တစ်ဖန် လျှပ်စစ်ပိုင်းဆိုင်ရာအဆောက်အဦများ၏ ဘေးကင်းလုံခြုံရေးနှင့်စပ်လျဉ်းသော ဥပဒေများတွင် လျှပ်စစ်လုပ်ငန်းဥပဒေအပြင် လျှပ်စစ်ပိုင်းဆိုင်ရာ အဆောက်အဦများနှင့်စပ်လျဉ်းသည့် နည်းပညာအခြေခံစံနှုန်းကို သတ်မှတ်သည့် ဝန်ကြီးဌာနအမိန့်၊ လျှပ်စစ်ပစ္စည်းများ ဘေးကင်းလုံခြုံရေးဥပဒေ၊ လျှပ်စစ်ပိုင်းဆိုင်ရာဆောက်လုပ်ရေးပညာရှင်ဥပဒေ၊

လျှပ်စစ်ပိုင်းဆိုင်ရာဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းဥပဒေစသဖြင့် ရှိပါသည်။

2.14 ဆက်သွယ်ရေးလုပ်ငန်းဥပဒေ

ဆက်သွယ်ရေးလုပ်ငန်းဥပဒေသည် ဆက်သွယ်ရေးလိုင်းများကဲ့သို့သော အခြေခံအဆောက်အဦ စနစ်များကို တပ်ဆင်ကာ စာချုပ်ချုပ်ဆိုသူများအား ဆက်သွယ်ရေးဝန်ဆောင်မှုများကို ပံ့ပိုးပေးသည့် ဆက်သွယ်ရေးလုပ်ငန်းနှင့်စပ်လျဉ်းသည့် စည်းမျဉ်းများကို ပြဋ္ဌာန်းထားသည့် ဥပဒေဖြစ်ပါသည်။ သတ္တုဝိုင်ယာကြိုးများမှ အချက်ပြသင်္ကေတများကို ထုတ်လွှင့်သည့် ကြိုးဖြင့်ဆက်သွယ်ရေးသာမကပဲ ကြိုးမဲ့ဆက်သွယ်ရေး၊ Optical Fiber တို့ဖြင့်ပြုလုပ်သည့် ဆက်သွယ်ရေးသည်လည်း ဆက်သွယ်ရေးလုပ်ငန်းဥပဒေနှင့် အကျုံးဝင်ပါသည်။ တယ်လီဖုန်းနှင့် ကွန်ပျူတာများကဲ့သို့သော စက်(Terminal)များကို ဆက်သွယ်ရေးလုပ်ငန်း၏ ဆက်သွယ်ရေးလိုင်းများနှင့် ချိတ်ဆက်ရာတွင် မလျော်ကန်သော တပ်ဆင်မှုများ ပြုလုပ်ပါက ဆက်သွယ်ရေးလိုင်းများကို အနှောင့်အယှက် ဖြစ်စေနိုင်ချေရှိပါသည်။ ထို့ကြောင့် "ဆောက်လုပ်ရေးတာဝန်ခံအရည်အချင်း" ရှိသည့် နည်းပညာရှင်များမှ လုပ်ဆောင်ခြင်း၊ကြီးကြပ်ကွပ်ကဲခြင်း တာဝန်သတ်မှတ်ထားပါသည်။

2.15 ရေဒီယိုလှိုင်းဥပဒေ

ရေဒီယိုလှိုင်းဥပဒေသည် ရေဒီယိုလှိုင်းများကို တရားမျှတပြီး အကျိုးရှိစွာ အသုံးချခြင်းကို ထိန်းသိမ်းထားရှိခြင်းဖြင့် အများပြည်သူ၏ လူမှုဖူလုံရေးကို တိုးမြှင့်ရန် ရည်ရွယ်သည့် ဥပဒေဖြစ်ပါသည်။ ရေဒီယိုလှိုင်းထုတ်လွှင့်သည့်ကိရိယာအသုံးပြုခြင်းမှာ ရေဒီယိုလှိုင်း ထုတ်လွှင့်မှုနှင့် ကြိမ်နှုန်းပေါ်မူတည်၍ လိုင်စင်လိုအပ်ပါမည်။ လိုင်စင်လိုအပ်သော လက်ခံစက် (Transceiver)ကို လိုင်စင်မရှိဘဲ အသုံးပြုပါက ဥပဒေချိုးဖောက်ရာရောက်ပါမည်။ ထို့အပြင် နိုင်ငံရပ်ခြားမှထုတ်လုပ်သော လက်ခံစက် (Transceiver)ကို ဂျပန်နိုင်ငံတွင် ခွင့်ပြုမထားပါက ၎င်းစက်များကို အသုံးပြုခြင်းသည် ဥပဒေချိုးဖောက်ရာရောက်ပါမည်။ ဆက်သွယ်ရေးကိရိယာများကို အသုံးပြုသည့် အများပြည်သူဆိုင်ရာဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းခွင်များ၊ အကြီးစားဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းခွင်များတွင် ရေဒီယိုလှိုင်းဥပဒေကို လိုက်နာရန် အရေးကြီးပါသည်။

2.16 လေကြောင်းဥပဒေ

လေကြောင်းဥပဒေသည် လေယာဉ်သွားလာမှု ဘေးကင်းစေရန်နှင့် လေယာဉ်သွားလာမှုတွင် အနှောင့်အယှက်ဖြစ်စေသည့် အကြောင်းရင်းများကို ကာကွယ်တားဆီးရန် နည်းလမ်းများကို ပြဋ္ဌာန်းထားသည့် ဥပဒေဖြစ်ပါသည်။ အဆောက်အအုံများ၊ ကရိန်းကဲ့သို့သော ဆောက်လုပ်ရေး စက်ပစ္စည်းများ၏ အမြင့်ပေါ်မူတည်၍ ၎င်းတို့သည် လေယာဉ်၏ အန္တရာယ်ကင်းစွာ သွားလာမှုကို အနှောင့်အယှက်ဖြစ်စေနိုင်သော အရာများဖြစ်နိုင်ပါသည်။ မြေပြင် သို့မဟုတ် ရေမျက်နှာပြင်အထက် 60 မီတာ နှင့်အထက် မြင့်သော အဆောက်အအုံများတွင် လေကြောင်းအတားအဆီးမီးများကို မတပ်ဆင်၍ မရပါ။

နောက်ပိုင်း ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းများရှိ တိုင်းတာစစ်ဆေးခြင်းတွင် မောင်းသူမဲ့လေယာဉ် (ဒရုန်း)များကို အသုံးပြုနေပါသည်။ အလေးချိန် 100 ဂရမ်နှင့်အထက်ရှိသော ဒရုန်းများကို မောင်းသူမဲ့လေယာဉ်များအဖြစ် မှတ်ပုံတင်ရန် တာဝန်သတ်မှတ်ထားပါသည်။

2.17 ယာဉ်ရပ်နားရန်နေရာဆိုင်ရာ ဥပဒေ

ယာဉ်ရပ်နားရန်နေရာဆိုင်ရာ ဥပဒေသည် မြို့ကြီးများရှိ မော်တော်ကားရပ်နားရန် အဆောက်အဦများနှင့် စပ်လျဉ်း၍ ပြဋ္ဌာန်းထားသော ဥပဒေဖြစ်ပါသည်။ ယာဉ်ရပ်နားရန်အခြေခံအဆောက်အဦစနစ်များတွင် လိုအပ်ချက်များကို သတ်မှတ်ပေးခြင်းဖြင့် လမ်းများချောမွေ့စွာဆက်သွယ်ပို့ဆောင်နိုင်စေရန် ကြိုးပမ်းလုပ်ဆောင်၍ အများပြည်သူများ ပိုမို အဆင်ပြေစေရန် ဖြည့်ဆည်းပေးခြင်းနှင့်အတူ မြို့ပြလုပ်ငန်းဆောင်တာများကို ပြုပြင်ထိန်းသိမ်းခြင်းနှင့် မြှင့်တင်ရာတွင် အထောက်အကူဖြစ်စေရန် ရည်ရွယ်ပါသည်။ ယာဉ်ရပ်နားရန်နေရာများ ဆောက်လုပ်သည့်အခါ ဆောက်လုပ်ရေးမစမီ ဒေသန္တရအစိုးရထံ လျှောက်ထားရန် လိုအပ်ပါသည်။

အခန်း 3 ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းအမျိုးအစားများနှင့် လုပ်ငန်းတာဝန်များ

3.1 ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းအမျိုးအစားများ

3.1.1 အထွေထွေ မြို့ပြအင်ဂျင်နီယာလုပ်ငန်း(General Civil Engineering)

ဆည်

[Dam koji (ဆည်တည်ဆောက်ခြင်း)] မြစ်များအတွင်း စီးဝင်သောရေပမာဏကို ထိန်းညှိရန်အတွက် ဆည်များတည်ဆောက်ပါသည်။ ဆည်တည်ဆောက်ရသည့် ရည်ရွယ်ချက်မှာ “chisui (ရေကြီးရေလျှံမှုကို ထိန်းချုပ်ရန်)” နှင့် “risui (ရေအသုံးချရန်)” ဟူ၍ 2မျိုးရှိပါသည်။ ရေကြီးရေလျှံမှုကို ထိန်းချုပ်ရာတွင် မိုးသည်းထန်စွာ ရွာသွန်းသောအခါတွင် မြစ်ရေလျှံသည့် ရေကြီးသည့်ဘေးမဖြစ်စေရန် ရေကို သိုလှောင်ထားပြီး မြစ်ထဲသို့ စီးဝင်သည့် ရေပမာဏကို ထိန်းညှိပါသည်။ ရေအသုံးချမှုတွင် စိုက်ပျိုးရေးနှင့်စက်မှုလုပ်ငန်းများတွင် တည်ငြိမ်စွာ ရေကိုအသုံးချနိုင်ရန် ရေပမာဏချိန်ညှိမှုကို ပြုလုပ်သည့် ကဏ္ဍလည်းရှိပါသည်။

[Kasen/kaigan koji (မြစ်နှင့် ပင်လယ်ကမ်းပါးရှိဆောက်လုပ်ရေး)] မြစ်များနှင့် ပင်လယ်တို့တွင် ဆောက်လုပ်သည့် ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းအသီးသီးဖြစ်ပါသည်။ လှိုင်းကာတမံများ၊ဒီရေကာတမံများ၊ မြစ်ကမ်းပါးကိုကာကွယ်သည့် တာတမံများ၊ရေလမ်းကြောင်းများကို ဆောက်လုပ်ပါသည်။ ထို့အပြင် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ကို ထိန်းသိမ်းရန်အတွက် သစ်ပင်ပန်းမန်များနှင့် တိရစ္ဆာန်များကို ထည့်သွင်းစဉ်းစားသည့် မြစ်ပတ်ဝန်းကျင်ကို ထိန်းသိမ်းဖန်တီးရန်လည်း လုပ်ဆောင်ပါသည်။

လှိုင်းကာတမံများ

ဒီရေကာတမံများ

[Doro koji (လမ်းဖောက်လုပ်ခြင်း)]

လူနှင့်ယာဉ်များဖြတ်သန်းသွားလာနိုင်သောလမ်းများဖောက်လုပ်သည့် ဆောက်လုပ်ရေးဖြစ်ပါသည်။

လမ်းဖောက်လုပ်ခြင်း

ကတ္တရာ၊ဘိလပ်မြေဖြင့် မျက်နှာပြင်ကို ခင်းခြင်းသာမက ဆိုင်းဘုတ်များနှင့် အမှတ်အသားများ တပ်ဆင်ခြင်း၊ မီးပွိုင့်နှင့် လမ်းမီးများ တပ်ဆင်ခြင်းနှင့် ထိုအတွက် လိုအပ်သော လျှပ်စစ်လုပ်ငန်း၊ ရှုခင်းတိုးတက်စေရန် ဥယျာဉ်ပန်းပင် စိုက်ပျိုးခြင်းလုပ်ငန်း(Landscaping and Gardening)၊ အုတ်စီခြင်း၊ဘလောက်တုံးများစီခြင်းလုပ်ငန်း၊ လူသွားလမ်းတည်ဆောက်ခြင်းလုပ်ငန်းနှင့် လမ်းမျက်နှာပြင်ပေါ်တွင် အဖြူရောင်မျဉ်းကြောင်းများ ရေးဆွဲခြင်းလုပ်ငန်းတို့ ဖြစ်ပါသည်။

[Tunnel koji (ဥမင်လိုဏ်ခေါင်း ဆောက်လုပ်ခြင်း)]

ဥမင်လိုဏ်ခေါင်း ဆောက်လုပ်ခြင်း

မီးရထားလမ်းများ၊ ကားလမ်းများ၊ ရေလမ်းနှင့် အခြားသော အခြေခံအဆောက်အဦစနစ်များ ဆောက်လုပ်ရာတွင် ဥမင်လိုဏ်ခေါင်းကို အသုံးပြုပါသည်။ ဥမင်လိုဏ်ခေါင်း အမျိုးအစားများမှာ တောင်တန်းဥမင် (Mountain Tunnel) ၊ တူးဖော်ဥမင် (Cut and Cover Tunnel) ၊ ဒိုင်းလွှာဥမင် (Sheild Tunnel) ၊ တွန်းတင်ဥမင် (Excavation Tunnel) ဟူ၍ 4 မျိုးရှိပါသည်။

[Sangaku tunnel (တောင်တန်းဥမင် (Mountain Tunnel))]

တောင်တန်းဥမင် (Mountain Tunnel)သည် အဓိကအားဖြင့် တောင်တန်းများရှိ ကျောက်ကြမ်းများကို တူးဖော်၍ဆောက်လုပ်သည့် ဥမင်လိုဏ်ခေါင်း ဆောက်လုပ်နည်းဖြစ်ပါသည်။ ဖောက်ခွဲခြင်း၊ဥမင်လိုဏ်ခေါင်းတူးစက် စသည်တို့ဖြင့် တူးဖော်ပြီး တူးဖော်ထားသည့် နံရံကို မှုတ်ဖြန်းသည့်ကွန်ကရစ် (Shotcrete)၊သံမဏိအထိန်းများ (Steel Beam Support)၊ ကျောက်သားတွင်မြှုပ်သည့်ဝက်အူ(Rock Bolt)တို့တပ်ဆင်ခြင်းဖြင့် ဥမင်လိုဏ်ခေါင်းကို ထောက်ကန်ပေးသည့် NATM(နက်တမ်)ဟုခေါ်သည့် ဆောက်လုပ်နည်းကို သုံးပါသည်။

[Kaisaku tunnel (တူးဖော်ဥမင် (Cut and Cover Tunnel))] တူးဖော်ဥမင် (Cut and Cover Tunnel)ဆိုသည်မှာ မြေပြင်ပေါ်မှ မြေထိန်းနံရံအထိန်းများ (Shoring)ဖြင့် မြေပြိုခြင်းမှကာကွယ်ပြီး တူးပါသည်။ တူးဖော်ထားသောနေရာတွင် ဥမင်လိုဏ်ခေါင်းကို တည်ဆောက်ပါသည်။ ဥမင်လိုဏ်ခေါင်းတည်ဆောက်ပြီးနောက်တွင် ဥမင်လိုဏ်ခေါင်းမဟုတ်သောအပိုင်းများကို ပြန်ဖို့သည့် ဆောက်လုပ်နည်းဖြစ်ပါသည်။

[Shield tunnel (ဒိုင်းလွှာဥမင် (Sheild Tunnel)] ဒိုင်းလွှာဥမင် (Sheild Tunnel)ဆိုသည်မှာ ဒိုင်းလွှာတူးစက်(Sheild Machine)ဟုခေါ်သော ဥမင်လိုဏ်ခေါင်းတူးဖော်ခြင်းအတွက် အထူး ဒီဇိုင်းထုတ်ထားသော ဥမင်လိုဏ်ခေါင်းတူးစက်ကို အသုံးပြု၍ ဥမင်လိုဏ်ခေါင်း တူးဖော်သည့် ဆောက်လုပ်နည်းဖြစ်ပါသည်။ ပျော့ပျောင်းသော မြေသားတွင်လည်း အသုံးချနိုင်ပြီး ၎င်းအပေါ်တွင် တိုက်ရိုက်တည်ရှိနေသော တည်ဆောက်ပြီး Structureရှိလျှင်ပင် အသုံးချနိုင်ပါသည်။

[Suishin tunnel (တွန်းတင်ဥမင် (Excavation Tunnel))] တွန်းတင်ဥမင် (Excavation Tunnel) ဆိုသည်မှာ စတင်တူးဖော်သည့်တွင်းနက်နှင့် ဆိုက်ရောက်သည့်တွင်းနက်ကြားတွင် စက်ရုံတွင် ထုတ်လုပ်ထားသည့်တွန်းတင်ပိုက်၏ အဖျားတွင် တူးဖော်စက်၊ ဦးဆောင်ကိုယ်ထည် သို့မဟုတ် ဓားသွားများတပ်ဆင်ကာ စတင်တူးဖော်သည့်တွင်းနက်၏ ဂျိုက်တွန်းတင်အား (Jacking Force) ဖြင့် ဂျိုက်တွန်းတင်ပိုက် (Jacking pipe)ကို မြေကြီးထဲသို့ ဖိသွင်း၍ ဥမင်လိုဏ်ခေါင်းကို ဆောက်လုပ်သည့် ဆောက်လုပ်နည်းဖြစ်ပါသည်။ အဓိကအားဖြင့် မြို့ကြီးများရှိ လူမှုရေးဆိုင်ရာ အခြေခံအဆောက်အဦများ (ရေဆိုးရေမြောင်းများ၊ ရေပေးဝေသည့်ပိုက်လိုင်းများ၊ လျှပ်စစ်၊ ဆက်သွယ်ရေး၊ Gas စသည်) အတွက် ပိုက်လိုင်းများတွင် အဓိကအသုံးပြုကြပါသည်။

[Kyoryo koji (တံတား ဆောက်လုပ်ခြင်း)] ပင်လယ် သို့မဟုတ် မြစ်ကို ဖြတ်ကူးရန် လမ်းကြောင်းအဖြစ် အသုံးပြုသော တံတားကို "kyoryo (တံတား)" ဟုခေါ်ပါသည်။ ဆောက်လုပ်ရာတွင် "kabuko (အောက်ပိုင်းဆောက်လုပ်ခြင်း)" နှင့် "jobuko (အပေါ် ပိုင်းဆောက်လုပ်ခြင်း)"ဆိုသည့် ဆောက်လုပ်ရေးအဆင့် 2 ဆင့်ဖြင့် ဆောက်လုပ်ပါသည်။ အောက်ပိုင်းဆောက်လုပ်ခြင်းတွင် တံတားကို ထောက်ပံ့ရန်အတွက် ဖောင်ဒေးရှင်းဆောက်လုပ်ခြင်းကို ပြုလုပ်ပါသည်။ "အပေါ် ပိုင်းဆောက်လုပ်ခြင်း" တွင် ကားများ၊လူများ ဖြတ်သန်းသွားလာရန်အတွက် တံတားကိုယ်ထည်ဆောက်လုပ်ခြင်းကို ပြုလုပ်ပါသည်။

တံတား ဆောက်လုပ်ခြင်း

[Kaiyo doboku koji (ရေကြောင်းမြို့ပြအင်ဂျင်နီယာလုပ်ငန်းများ(Marine Civil Engineering Work))] ဆိပ်ကမ်းများနှင့် လေဆိပ်များကဲ့သို့သော အဆောက်အအုံများကို ပင်လယ် သို့မဟုတ် မြစ်များတွင် ဆောက်လုပ်သည့် ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းကို "ရေကြောင်းမြို့ပြ အင်ဂျင်နီယာလုပ်ငန်းများ" ဟုခေါ်ပါသည်။ သင်္ဘောများ ဆိုက်ကပ်သည့် ဆိပ်ကမ်းနံရံများ၊ လှိုင်းဒဏ်မှ ကာကွယ်သည့် လှိုင်းကာတမံများ ၊ သင်္ဘောများ ဘေးကင်းစွာ ဖြတ်သန်းနိုင်သည့် လမ်းကြောင်းများ၊ ဆိပ်ကမ်း၏ အခြေခံအဆောက်အဦများ၊ပင်လယ်ရေအောက် ဥမင်လိုဏ်ခေါင်းများ၊ ကမ်းလွန် တံတားများအပြင် လေအားလျှပ်စစ် တာဝါတိုင်များ ကဲ့သို့သော Structureများကို ပင်လယ်တွင် ဆောက်လုပ်ပါသည်။

လှိုင်းကာတမံများ တည်ဆောက်ခြင်း

ရေငုပ်သမား

ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းများမှာ သင်္ဘောဖြင့် ပင်လယ်ကြမ်းပြင်ကို တူးဖော်ခြင်း၊ လေးလံသော အရာဝတ္ထုများကို ချိတ်ဆွဲမတင်နိုင်သည့် "sagyosen (အလုပ်သင်္ဘော)" ဟုခေါ်သော

အကြီးစားစက်ကြီးများဖြင့် ပြုလုပ်ပါသည်။ ထို့အပြင် ပင်လယ်ကြမ်းပြင်၏ ပုံသဏ္ဍာန်ကို တိုင်းတာရန် တိုင်းတာစက်များအသုံးပြုခြင်း၊ "sensuishi (ရေငုပ်သမား)" ဟုခေါ်သော ရေအောက်၌ အလုပ်လုပ်နိုင်သော လူများကို အသုံးပြုခြင်းတို့ကို ပြုလုပ်ပါသည်။

[Tetsudo koji (ရထားလမ်း ဆောက်လုပ်ခြင်း)]

ရထားလမ်း ဆောက်လုပ်ခြင်းသည် မြို့ပြအင်ဂျင်နီယာလုပ်ငန်းသာမက လျှပ်စစ်ပိုင်းဆိုင်ရာ အခြေခံအဆောက်အဦ၊ စက်ပစ္စည်းများတည်ဆောက်ခြင်း၊ အထွေထွေ ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်း စသဖြင့် ဆောက်လုပ်ရေးနှင့်ဆက်စပ်သည့် ကျွမ်းကျင်ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းများ အားလုံးနီးပါး ပါဝင်သော ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းဖြစ်ပါသည်။

[Josuido koji (ရေနှင့် ရေဆိုးမြောင်းပိုက်များဆောက်လုပ်ခြင်း)] ရေနှင့် ရေဆိုးရေမြောင်းပိုက်များ ဆောက်လုပ်ခြင်းလုပ်ငန်းတွင် မြို့ပြအင်ဂျင်နီယာလုပ်ငန်းအဖြစ် ပြုလုပ်သည့် ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်း၊ ရေပေးဝေရေးဆိုင်ရာ အခြေခံအဆောက်အဦဆောက်လုပ်ခြင်း၊ ရေဆိုးရေမြောင်းပိုက်သွယ်ခြင်းလုပ်ငန်းတို့ ပါရှိပါသည်။ မြို့ပြအင်ဂျင်နီယာလုပ်ငန်းအနေဖြင့် ရေသန့်စင်စက်ရုံများနှင့် ရေဆိုးစွန့်ပစ်သည့်နေရာ၏ ဆိုက်နေရာပြင်ဆင်ခြင်း စသည့် ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းများကို ပြုလုပ်ပါသည်။

ရေဆိုးရေမြောင်းဆောက်လုပ်ခြင်း

[Saigai fukkyu koji (သဘာဝဘေးအန္တရာယ်ပြန်လည်ထူထောင်ရေးလုပ်ငန်း)]

ဂျပန်နိုင်ငံတွင် နှစ်စဉ်နှစ်တိုင်း တိုင်ဖွန်းမုန်တိုင်းများ၊ မိုးသည်းထန်စွာရွာသွန်းမှုနှင့် ငလျင်လှုပ်ခတ်မှုများကဲ့သို့သော သဘာဝဘေးအန္တရာယ်များကြောင့် လမ်းနှင့် မြစ်များကဲ့သို့သော မြို့ပြအင်ဂျင်နီယာဆိုင်ရာ အခြေခံအဆောက်အဦများ ထိခိုက်ပျက်ဆီးလျက်ရှိပါသည်။ ပျက်ဆီးသွားသော အခြေခံအဆောက်အဦများကို လျင်မြန်စွာ

သဘာဝဘေးအန္တရာယ်ပြန်လည်ထူထောင်ရေးလုပ်ငန်း

ပြန်လည်ထူထောင်ရသည့် ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းဖြစ်ပါသည်။ ၎င်းသည် မြစ်များ၊ ပင်လယ်ကမ်းပါးများ၊ သဲကာအခြေခံအဆောက်အဦစနစ်များ၊ လမ်းများ၊ ဆိပ်ကမ်းများ၊ ရေနှင့် ရေဆိုးရေမြောင်းပိုက်များ စသဖြင့် အများပြည်သူဆိုင်ရာ မြို့ပြအင်ဂျင်နီယာ အခြေခံအဆောက်အဦစနစ် အမျိုးမျိုးအတွက် အကျုံးဝင်ပါသည်။

[Sonota no doboku koji (အခြားမြို့ပြအင်ဂျင်နီယာလုပ်ငန်းများ)] အခြားသော လေဆိပ်တည်ဆောက်ရေးလုပ်ငန်းများ၊ မြို့ပြမြေယာအပိုင်းအခြားများပြင်ဆင်ခြင်းလုပ်ငန်းများ၊ စိုက်ပျိုးရေးမြို့ပြအင်ဂျင်နီယာလုပ်ငန်းများ၊ သဲကာဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းများနှင့် သစ်တောမြို့ပြအင်ဂျင်နီယာလုပ်ငန်းများစသည်တို့ ပါဝင်ပါသည်။

လေဆိပ်တည်ဆောက်ရေးလုပ်ငန်း

3.1.2 အထွေထွေ ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်း

အဆောက်အဦ ဆောက်လုပ်ခြင်းလုပ်ငန်းကို “ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်း” ဟုခေါ်ပါသည်။ အဆောက်အအုံများကို Structureအရ အမျိုးအစားခွဲပါက “tekkin concrete zo (အားဖြည့်ကွန်ကရစ် အဆောက်အအုံ (RC Structure))”၊ “tekkotsu zo (သံမဏိဖရိမ်အဆောက်အအုံ(Steel Structure))”၊ “tekkotsu tekkin concrete zo (သံမဏိအားဖြည့်ကွန်ကရစ်အဆောက်အအုံ(SRC Sturcuture))”၊ “moku zo (သစ်သားအဆောက်အအုံ)”၊ “ concrete block-zo (ကွန်ကရစ်ဘလောက်တုံးအဆောက်အအုံ (Concrete Block Structure))” စသဖြင့် အမျိုးအစားခွဲခြားနိုင်သည်။

“အားဖြည့်ကွန်ကရစ် အဆောက်အအုံ (RC Structure)”မှာ အားဖြည့်သံတိုင်များပါဝင်သည့် ပုံသွင်းဘောင် (Formwork) များထဲသို့ ကွန်ကရစ်များ လောင်းထည့်ကာ ခဲထားသည့် Structure ဖြစ်ပါသည်။ " သံမဏိဖရိမ်အဆောက်အအုံ” (Steel Structure)မှာ တိုင်များ(Column)၊ Beam (ရက်မ) တွင် သံမဏိဖရိမ်များကို အသုံးပြုထားသော Structure ဖြစ်ပါသည်။ ဤနှစ်ခုကြားက ကွာခြားချက်မှာ အားဖြည့်သံတိုင်(Rebar) သုံးထားသလား သို့မဟုတ် သံမဏိဖရိမ်သုံးထားသလားဖြစ်ပြီး နှစ်မျိုးစလုံး

သုံးထားသော Structureမှာ "သံမဏိအားဖြည့်ကွန်ကရစ်အဆောက်အအုံ(SRC Sturcuture)"ဖြစ်ပါသည်။ သံမဏိဖရိမ်ပတ်ပတ်လည်တွင် အားဖြည့်သံတိုင်(Rebar)များတပ်ဆင်ပြီး ကွန်ကရစ်လောင်းထည့်ကာ အဆောက်အအုံကို ဆောက်လုပ်ပါသည်။ " သစ်သားအဆောက်အအုံ"သည် သာမန်နေအိမ်များအတွက် အသုံးများသော Structureဖြစ်ပြီး တိုင်များ၊ Beam (ရက်မ)များတွင် သစ်သားအသုံးပြုထားသော အဆောက်အအုံ Structure ဖြစ်ပါသည်။ " ကွန်ကရစ်ဘလောက်တုံးအဆောက်အအုံ(Concrete Block Structure)" မှာ ကွန်ကရစ်ဘလောက်တုံးများရှိ အခေါင်းပေါက်အပိုင်းတွင် အားဖြည့်သံတိုင်(Rebar)များ ထည့်သွင်းကာ အင်္ဂတေစသည်တို့ဖြင့် အားဖြည့်ရင်း ကွန်ကရစ်ဘလောက်တုံးများကို စီထပ်သွားပါသည်။

အဆောက်အအုံကြီးများနှင့် ကွန်ဒိုတိုက်ခန်း ကဲ့သို့သော အကြီးစား ဆောက်လုပ်ရေး လုပ်ငန်းများကို အောက်ပါ အစီအစဉ်အတိုင်း ဆောင်ရွက်ပါသည်။

[Junbi koji (ကြိုတင်ပြင်ဆင်မှုလုပ်ငန်း)] အဆောက်အအုံဆောက်လုပ်မည့် ဆိုက်နေရာတစ်ဝိုက်တွင် ခြံစည်းရိုးခတ်ပြီး ယာယီဆောက်လုပ်ရေးရုံးခန်းများ၊ ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်သားများအတွက် ယာယီအနားယူရန်နေရာတို့ကို ဆောက်လုပ်ပါသည်။ ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းအတွက်သုံးသော လျှပ်စစ်၊ ရေပေးဝေရေးနှင့် ရေဆိုးရေမြောင်းများအတွက် အခြေခံအဆောက်အဦပစ္စည်းများကိုလည်း ဆောက်လုပ်ပါသည်။

အဆောက်အအုံဆောက်မည့်နေရာ၌ မြေသားစစ်ဆေးခြင်း(Boring Survey) ကိုပြုလုပ်ကာ ပိုင်တိုင်များကို ထောက်ပံ့ပေးမည့်အလွှာ(ထောက်ပံ့အလွှာ)စစ်တမ်းကို ပြုလုပ်ပါသည်။

[Yamadome koji (မြေထိန်းနံရံများ ဆောက်လုပ်ခြင်း)] တူးဖော်ခြင်းလုပ်ငန်းကြောင့် မြေနံရံများ ပြိုကျမလာစေရန် ပြုလုပ်သောအရာကို "yamadome" ဟုခေါ်ပါသည်။ မြေအောက်တွင် ယာယီနံရံများ ဆောက်လုပ်ပြီး မြေနံရံများပြိုကျမလာစေရန် ထောက်ပံ့ပေးသည့် ("shihoko (အထိန်းများ (Shoring))"ဟုခေါ်ပါသည်)ဆောက်လုပ်ရေးကို ပြုလုပ်ပါသည်။

မြေထိန်းနံရံများ ဆောက်လုပ်ခြင်း

[Kui koji (ပိုင်တိုင် ဆောက်လုပ်ခြင်း)] အဆောက်အအုံကို ထောက်ကူပေးရန်အတွက် ပိုင်တိုင်များကို မြေကြီးထဲသို့ မြှုပ်သွင်းပါသည်။ ပိုင်တိုင်၏အစွန်းဖျားကို မြေကြီးထဲရှိ ထောက်ပံ့အလွှာအထိ

ရောက်စေရပါမည်။ ဆောက်လုပ်နည်းမှာ လုပ်ငန်းခွင်တွင် ပိုင်တိုင်ကို ပြုလုပ်သည့် “bashouchi concrete kui (ဆိုက်လုပ်ငန်းခွင်တွင်ပြုလုပ်သည့် ကွန်ကရစ်ပိုင်တိုင်)”နှင့် စက်ရုံတွင်ထုတ်လုပ်ထားသော ပိုင်တိုင်ကို သယ်လာ၍ ပြုလုပ်သော “kisei kui (ပြုလုပ်ပြီးသားပိုင်တိုင်)” ဟူ၍ 2 မျိုးရှိပါသည်။

Backhoe(ဘက်ဟိုး) ဖြင့် မြေနှင့်သဲများကို ဖို့ခြင်း

[Do koji (မြေကြီးလုပ်ငန်း(Earthworks))] မြေအောက်တွင် Structureဆောက်လုပ်ရန်အတွက် မြေသားကို တူးဖော်ပါသည်။ တူးဖော်စဉ်အတွင်း ထွက်လာသောရေများကို ရေစုပ်ပန့်များဖြင့် စုပ်ထုတ်ပစ်ရန်လည်း လိုအပ်မည် ဖြစ်ပါသည်။

မြေအောက် အခြေခံကိုယ်ထည်(Frame) ဆောက်လုပ်ခြင်း

[Chika kutai koji (မြေအောက်အခြေခံကိုယ်ထည်(Frame)ဆောက်လုပ်ခြင်း)] ဖောင်ဒေးရှင်း၊ တိုင်များ၊ Beam (ရက်မ)များ၊ နံရံများ၊ ကြမ်းပြင်စသည်တို့ဖြင့် ဖွဲ့စည်းတည်ဆောက်ထားသော Structure၏ ဖွဲ့စည်းပုံအစိတ်အပိုင်းကို “kutai (အခြေခံကိုယ်ထည်(Frame))” ဟု ခေါ်ပါသည်။

မြေကြီးလုပ်ငန်း(Earthworks) လုပ်ပြီးနောက်တွင် မြေအောက်အခြေခံကိုယ်ထည်(Frame) ဆောက်လုပ်ပါသည်။ အခြေခံကိုယ်ထည်(Frame) ကို ထောက်ပံ့ပေးမည့် အားဖြည့်သံတိုင်(Rebar) ဆောက်လုပ်ခြင်း၊ အားဖြည့်သံတိုင်(Rebar)များကို ချိတ်ဆက်ပေးရန်အတွက် ဖိအားဖြင့်ဆက်ခြင်း စသည့် အားဖြည့်သံတိုင်(Rebar)ချိတ်ဆက်သည့်လုပ်ငန်း၊ ကွန်ကရစ်ဖြည့်သွင်းသည့်အခါ အသုံးပြုသည့် အထိန်းဘောင်ပြုလုပ်သည့် ပုံသွင်းဘောင် (Formwork) တည်ဆောက်ခြင်း အလုပ်၊ ကွန်ကရစ်ကို ပုံသွင်းဘောင် (Formwork)အတွင်း လောင်းဖြည့်မည့် ကွန်ကရစ်ဖိအားပေးပို့ဆောင်သည့်လုပ်ငန်း၊ အခြေခံအဆောက်အဦစနစ်အသီးသီး၏ လုပ်ငန်း စသည်ဖြင့် ရှိပါသည်။

[Chijo kutai koji (မြေပေါ်အခြေခံကိုယ်ထည်(Frame) ဆောက်လုပ်ခြင်း)]

မြေပေါ်အခြေခံကိုယ်ထည်(Frame) ဆောက်လုပ်ခြင်း

ကြီးမားသောအဆောက်အအုံတစ်ခုဆောက်လုပ်သောအခါ လေးလံသောသံမဏိဖရိမ်များကိုအသုံးပြုပြီး အောက်ခံဖရိမ်(framework) ကို ဆောက်လုပ်ပါသည်။ ဤဆောက်လုပ်မှုကို "tekkotsu koji (သံမဏိဖရိမ်ဆောက်လုပ်မှု (Steel Structure))" ဟုခေါ်ပါသည်။ ရွှေ့လျားကရိန်းများကို အသုံးပြု၍ သံမဏိဖရိမ်များကို မတင်နေရာချကာ ဝက်အူဖြင့် ကျပ်သည့် အလုပ်ကို ပြုလုပ်ပါသည်။

[Nai/gaiso shiage koji (အတွင်းပိုင်းနှင့် အပြင်ပိုင်း အချောသပ်အလှဆင်ခြင်းလုပ်ငန်း)]

အခြေခံကိုယ်ထည်(Frame) တည်ဆောက်မှုလုပ်ငန်း ပြီးသည်နှင့် အဆောက်အအုံ၏ အပြင်ပိုင်း အချောသပ်အလှဆင်ခြင်းလုပ်ငန်း စတင်ပါသည်။ အတွင်းပိုင်းနှင့် အပြင်ပိုင်း အချောသပ်အလှဆင်ခြင်း လုပ်ငန်းတွင် ရေမဝင်အောင်လုပ်ခြင်း (Waterproofing)၊ သတ္တုပြား၊ အမိုး၊ ကြွေပြား၊ ကန့်လန့်နံရံ၊ အင်္ဂတေ၊ ဆေးသုတ်ခြင်း၊ တံခါး၊ ပြတင်းပေါက်စသည့်အိမ်ဆောက်ပစ္စည်းများ စသည့်လုပ်ငန်းများနှင့် ဆက်စပ်နေပါသည်။ စကျင်ကျောက်(Marble) နှင့် ဂရင်းနိုက်(Granite) ကဲ့သို့သော ကျောက်တုံးပစ္စည်းများကို အသုံးပြုသည့် ကျောက်ဆစ်အလုပ်(Masonry)ကိုလည်း ပြုလုပ်ပါသည်။

အပြင်ပိုင်းအချောသပ်အလှဆင်ခြင်းလုပ်ငန်း

အတွင်းပိုင်းအလှဆင်ခြင်းလုပ်ငန်း

[Taishin koji (ငလျင်ဒဏ်ခံနိုင်ရန် ဆောက်လုပ်ခြင်း)] ငလျင်ဒဏ်ခံနိုင်ရန် ဆောက်လုပ်ခြင်းဆိုသည်မှာ အဆောက်အအုံကို ငလျင်ကြောင့် လှုပ်ရမ်းခြင်းဒဏ်ခံနိုင်စွမ်း မြင့်မားစေခြင်းဖြင့် ပြိုကျခြင်းမှ ကာကွယ်သည့် ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းဖြစ်ပါသည်။ ငလျင်ဒဏ်ခံနိုင်ရန်ဆောက်လုပ်ခြင်းတွင်

လျှောင်ဒဏ်ခံနိုင်ခြင်းလုပ်ငန်း၊ လျှောင်ဒဏ်တုန်ခါမှုထိန်းချုပ်ခြင်းလုပ်ငန်းနှင့် လျှောင်ဒဏ်တုန်ခါမှုခွဲထုတ်သည့်လုပ်ငန်း ဟူသည့် ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်း 3ခု ရှိပါသည်။

တုန်ခါမှုကို ထိန်းချုပ်သည့်လုပ်ငန်းပြီးနောက် အဆောက်အအုံ

・လျှောင်ဒဏ်ခံနိုင်ခြင်းလုပ်ငန်း- အကြီးစား လျှောင်ဒဏ်ခံနိုင်ရန်အတွက် တိုင်များ၊Beam (ရက်မ)များကို ခိုင်ခိုင်မာမာ တည်ဆောက်ပါသည်။

・လျှောင်ဒဏ်တုန်ခါမှုထိန်းချုပ်ခြင်းလုပ်ငန်း- အဆောက်အအုံတုန်ခါမှုကို ထိန်းချုပ်ရန်အတွက် အဆောက်အအုံများတွင် တုန်ခါမှုထိန်းချုပ်စက် (Damper) ကဲ့သို့သော စွမ်းအင်စုပ်ယူသည့်စက်ကို တပ်ဆင်ထားပါသည်။

တုန်ခါမှု သီးခြားခွဲထုတ်ကိရိယာများ

・လျှောင်ဒဏ်တုန်ခါမှုခွဲထုတ်သည့်လုပ်ငန်း- လျှောင်၏ စွမ်းအင်ကို အဆောက်အအုံသို့ မကူးစက်စေရန်အတွက် ဖောင်ဒေးရှင်းတွင် သီးခြားခွဲထုတ်စက် (Isolator) နှင့် တုန်ခါမှုထိန်းချုပ်စက် (Damper) ကဲ့သို့သော တုန်ခါမှု သီးခြားခွဲထုတ်ကိရိယာများကို တပ်ဆင်ထားပါသည်။

[Iji/hozen/kaishu koji (ပြုပြင်ထိန်းသိမ်းခြင်း၊ ထိန်းသိမ်းခြင်းနှင့် ပြုပြင်မွမ်းမံခြင်းလုပ်ငန်း)]

ပြီးစီးသွားသော အဆောက်အအုံကို အချိန်အတော်ကြာ ကောင်းမွန်စွာ ထိန်းသိမ်းထားနိုင်ရန် ပြုပြင်ထိန်းသိမ်းခြင်းနှင့် ထိန်းသိမ်းခြင်းအစီအစဉ်ကို ဖန်တီးပြီး အဆိုပါအစီအစဉ်ကို အခြေခံ၍ ပြုပြင်မွမ်းမံခြင်းလုပ်ငန်းကို လုပ်ဆောင်ရန် အရေးကြီးပါသည်။ ဥပမာအားဖြင့် အောက်ပါပြုပြင်မွမ်းမံမှုများကို လုပ်ဆောင်ပါသည်။

・အပြင်ပိုင်းအချောသပ်အလှဆင်ခြင်း- အပြင်နံရံများကို သန့်ရှင်းရေးလုပ်ခြင်း၊ မျက်နှာကျက်များ အစားထိုးခြင်း၊ အပြင်ပိုင်း ဒီဇိုင်းပြောင်းလဲခြင်း၊ ရေမဝင်အောင်ပြုပြင်ခြင်း (Waterproofing) စသည်

・အတွင်းပိုင်းအချောသပ်အလှဆင်ခြင်း- အတားအဆီးမရှိအောင်လုပ်ခြင်း၊ အပြင်အဆင် ပြောင်းလဲခြင်း

စသည်

・အခြေခံအဆောက်အဦပစ္စည်းများ- မီးချောင်းများ လဲလှယ်ခြင်း (LED စသည်)၊ လေအေးပေးစက်များ အဆင့်မြှင့်တင်ခြင်း၊ ရေပေးဝေရေးနှင့် ရေဆိုးရေမြောင်းများအတွက် အခြေခံအဆောက်အဦ၊ပစ္စည်းများ အဆင့်မြှင့်တင်ခြင်း၊ ကျန်းမာသန့်ရှင်းရေးသုံးပစ္စည်းများ အဆင့်မြှင့်တင်ခြင်း စသည်

3.1.3 Lifeline Infrastructureများ၊အခြေခံအဆောက်အဦ၊စက်ပစ္စည်းများ တည်ဆောက်ခြင်း

(1) Lifeline Infrastructureများ တည်ဆောက်ခြင်း

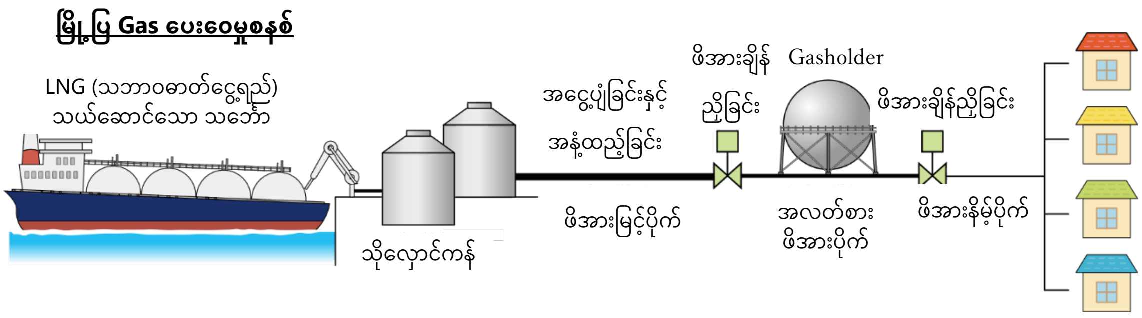
[Denki koji (လျှပ်စစ်မီးလိုင်းများဆောက်လုပ်ခြင်း)]

ဓာတ်အားပေးစက်ရုံများမှ ထုတ်ပေးသောလျှပ်စစ်မီးသည် လျှပ်စစ်ဓာတ်အား သွယ်တန်းထားသော ဓာတ်အားလိုင်းများမှတဆင့် ဓာတ်အားခွဲရုံများမှ ဓါတ်တိုင်များအထိ သို့မဟုတ် မြေအောက် ကိုဖြတ်ကာ အဆောက်အအုံသို့ သွယ်ယူပါသည်။ အဆောက်အအုံသို့ သွယ်ယူလာသော လျှပ်စစ်မီးမှာ ဓာတ်အားခွဲဝေသည့်ဘုဒ်(Distribution Board)ကို ဖြတ်၍ အဆောက်အအုံအတွင်းရှိ နေရာတစ်ခုစီသို့ ဖြန့်ဝေပါသည်။ ဤလုပ်ငန်းများကို ဆောင်ရွက်ခြင်းမှာ လျှပ်စစ်မီးလိုင်းများဆောက်လုပ်ခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ လျှပ်စစ်မီးလိုင်းများဆောက်လုပ်ခြင်းတွင် သီးသန့်ဖြစ်လေ့ရှိသော မတော်တဆမှုမှာ “kanden jiko (ဓာတ်လိုက်ခြင်း)” ဖြစ်ပါသည်။ ဓာတ်လိုက်မှုကို ကာကွယ်ရန်အတွက် အလုပ်မတင်မီ မီးလာနေခြင်း၊ မီးပျက်နေခြင်းတို့ကို မပျက်မကွက် ဆက်သွယ်ရမည်ဖြစ်ပြီး အလုပ်မစတင်မီ ဓာတ်အားသွင်းသည့် အပိုင်းများကို မီးလာနေခြင်းရှိမရှိ စစ်ဆေးခြင်း စသည့် ဘေးကင်းလုံခြုံမှုစစ်ဆေးချက်များ ပြုလုပ်ရန် လိုအပ်ပါသည်။

[Toshi gas koji (မြို့ပြ Gas လိုင်းများ ဆောက်လုပ်ခြင်း)]

ရေနံတင်သင်္ဘောကြီးများဖြင့် သယ်ယူလာသော သဘာဝဓာတ်ငွေ့အရည်များကို သိုလှောင်ကန်များ အတွင်းသို့ ထည့်ပါသည်။ သိုလှောင်ကန်မှ Gas များသည် မြေအောက်၌ မြှုပ်ထားသော ဓာတ်ငွေ့ပိုက်လိုင်းများမှတဆင့် ဖြတ်သန်းပြီး Gasholder ဟု ခေါ်သော အလုံးပုံစံ တိုင်ကီတွင်

သိုလှောင်ပါသည်။ Gasholder တွင် သိုလှောင်ထားသော Gas များကို ဖိအားချိန်ညှိရင်း ပိုက်များမှတဆင့် စက်ရုံများ၊ အမျိုးမျိုးသော အခြေခံအဆောက်အဦများနှင့် နေအိမ်များသို့ ပို့ဆောင်ပါသည်။ မြို့ပြ Gas လိုင်းများ ဆောက်လုပ်ခြင်းတွင် အဓိကအားဖြင့် ဓာတ်ငွေ့ဖြတ်သန်းသည့် ပိုက်လိုင်းများ ဆောက်လုပ်ခြင်းနှင့် ဓာတ်ငွေ့အသုံးပြုရန်အတွက် အခြေခံအဆောက်အဦ၊စက်ကိရိယာများ တပ်ဆင်ခြင်းတို့ ပါဝင်ပါသည်။



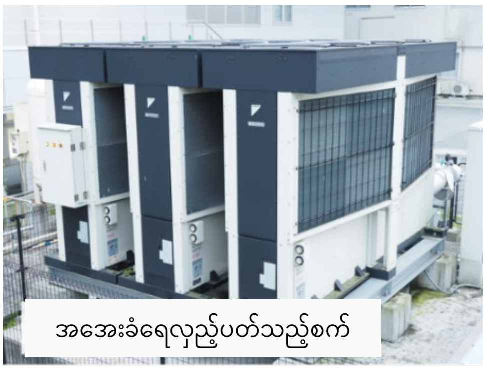
[Josuido koji (ရေနှင့် ရေဆိုးရေမြောင်းပိုက်များဆောက်လုပ်ခြင်း)]

ရေပေးဝေရေးပိုက်များဆောက်လုပ်ခြင်းတွင် မြစ်များနှင့် အခြားအရင်းအမြစ်များမှရယူသောရေများကို ရေသန့်စင်စက်ရုံတွင် သန့်စင်ပြီး သန့်စင်သောရေလှောင်ကန်များနှင့် ဖြန့်ဖြူးရေးရေလှောင်ကန်များတွင် သိမ်းဆည်းထားပါသည်။ ရေလှောင်ကန်မှ ရေများကို မြေအောက်ပိုက်များမှ တဆင့် ရေပေးဝေသည့် ဒေသရှိ နေရာတိုင်းသို့ ပို့ဆောင်ပါသည်။ ထို့နောက် ဖြန့်ဖြူးရေးပိုက်ထဲမှ ရေပေးဝေသည့်ပိုက်ကို ခွဲထုတ်ကာ အိမ် သို့မဟုတ် အဆောက်အအုံအတွင်းသို့ သွယ်ယူပါသည်။ ရေပေးဝေရေး ပိုက်လိုင်းများ ဆောက်လုပ်ခြင်းတွင် ရေပိုက်များကို မြှုပ်ခြင်း၊ အဆောက်အအုံများအတွင်းသို့ သွယ်တန်းခြင်းတို့ ပါဝင်ပါသည်။ ရေဆိုးရေမြောင်းများဆောက်လုပ်ခြင်းတွင် အဆောက်အအုံအတွင်းရှိ အသုံးပြုထားသော ရေဆိုးများကို ရေဆိုးရေမြောင်းများတွင် စုစည်းထားပြီး ရေဆိုးရေမြောင်းစွန့်ပစ်သည့် စက်ရုံတွင် သန့်စင်ပြီး မြစ်များ

သို့မဟုတ် ပင်လယ်ထဲသို့ စွန့်ထုတ်ပါသည်။

[Denki tsushin koji (ဆက်သွယ်ရေးအလုပ်)] ဆက်သွယ်ရေးလုပ်ငန်းသည် အဓိကအားဖြင့် တယ်လီဖုန်းလိုင်းများနှင့် အင်တာနက်ကဲ့သို့သော သတင်းအချက်အလက်များကို ပို့လွှတ်အသုံးပြုရန် အတွက် ကွန်ရက်များတည်ဆောက်ခြင်းဖြစ်ပါသည်။ ဆက်သွယ်ရေးပစ္စည်းများအတွက် သုံးသော ကေဘယ်ကြိုးများတွင် သတ္တုကြိုးများနှင့် Fiber Optic Cable တို့ ရှိပါသည်။ နောက်ပိုင်းတွင် Fiber Optic Cable များကို ပိုမိုတွင်ကျယ်စွာ အသုံးပြုလာကြပါသည်။

(2) အခြေခံအဆောက်အဦပစ္စည်းများ ဆောက်လုပ်ခြင်း



အအေးခံရေလှည့်ပတ်သည့်စက်

အခြေခံအဆောက်အဦပစ္စည်းများ ဆောက်လုပ်ခြင်းတွင် မီးများ၊လျှပ်စစ်ပစ္စည်းများ၊IT စက်ကိရိယာများ၊ မော်တာများ စသည့် လျှပ်စစ်စက်ပစ္စည်းများအပြင် မီးဘေးကာကွယ်အခြေခံအဆောက်အဦပစ္စည်းများ၊ မီးပေးသည့် လျှပ်စစ်ပိုင်းဆိုင်ရာအခြေခံအဆောက်အဦ၊ စက်ပစ္စည်းများ၊အခန်းတွင်းကို သက်သောင့်သက်သာရှိစေမည့် လေအေးပေးစက်များ၊ ရေပေးဝေရေးနှင့် ရေဆိုးရေမြောင်းများ၊ကျန်းမာသန့်ရှင်းရေးဆိုင်ရာအခြေခံအဆောက်အဦပစ္စည်းများ(Plumbing and Sanitary Equipment) ရှိပါသည်။

[Reito kucho setsubi koji (အေးခဲစေခြင်းနှင့် လေအေးပေးစက်များ ဆောက်လုပ်ခြင်း)]

အပူချိန်နှင့်စိုထိုင်းဆကို ချိန်ညှိခြင်း၊ သက်သောင့်သက်သာ နေထိုင်နိုင်ရန်အတွက် လေသန့်စင်ခြင်းတို့ကို ပြုလုပ်သည့် အခြေခံအဆောက်အဦပစ္စည်းများကို ဆောက်လုပ်တပ်ဆင်ပါသည်။

[Kyuhaisui eisei setsubi koji (ရေပေးဝေရေးနှင့် ရေဆိုးရေမြောင်းများနှင့်ကျန်းမာသန့်ရှင်းရေးဆိုင်ရာအခြေခံအဆောက်အဦ၊စက်ပစ္စည်းများ(Water Supply, Drainage, and Sanitation Facilities) တပ်ဆင်တည်ဆောက်ခြင်း)]

ရေပေးဝေရေး ရေပန့်စက်

ရေ၊ရေပူကို အသုံးပြု၍ နေထိုင်မှုပတ်ဝန်းကျင် ကျန်းမာစွာနှင့် သန့်ရှင်းစွာ ထိန်းသိမ်းရန်အတွက် လိုအပ်သော အခြေခံအဆောက်အဦ၊ပစ္စည်းများကို ဆောက်လုပ်တပ်ဆင်သည့် လုပ်ငန်းဖြစ်ပါသည်။

[Ho’on/horei koji (အပူထိန်း၊အအေးထိန်း လုပ်ငန်း)]

အပူကာခြင်း၊အပူထိန်းခြင်း၊အအေးထိန်းခြင်း၊အစိုဓာတ်ကာကွယ်ခြင်းတို့အတွက် လိုအပ်သော ပိုက်လိုင်းများ၊ အခြေခံအဆောက်အဦ၊ပစ္စည်းများနှင့်စပ်လျဉ်းသည့် ဆောက်လုပ်ရေးအလုပ်များကို ပြုလုပ်ပါသည်။

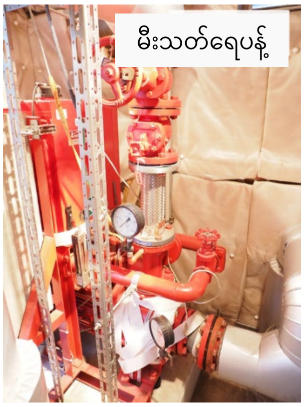
အပူထိန်း၊အအေးထိန်း လုပ်ငန်း

အပူထိန်း၊အအေးထိန်း လုပ်ငန်း

[Shobo setsubi koji (မီးသတ်အဆောက်အဦ၊ပစ္စည်းများ ဆောက်လုပ်ခြင်း)]

လူနှင့်အဆောက်အအုံအများကို မီးလောင်ခြင်းမှ ကာကွယ်ရန်အတွက် လိုအပ်သော အခြေခံအဆောက်အဦ၊ပစ္စည်းများ ဆောက်လုပ်တပ်ဆင်ခြင်းကို ပြုလုပ်ပါသည်။ ဥပမာအားဖြင့် အဆောက်အအုံအတွင်း တပ်ဆင်ထားသော အာရုံခံကိရိယာများ(Sensor) နှင့် အချက်ပြစက်များမှ အချက်ပြမှုများကို လက်ခံရရှိပြီး မီးလောင်မှုဖြစ်ပွားကြောင်းကို အဆောက်အအုံအတွင်းသို့ အကြောင်းကြားခြင်းနှင့်အတူ မီးသတ်အဖွဲ့အစည်းထံ အကြောင်းကြားသည့် “kasai jushinki (မီးလောင်မှုသတိပေးစက်)” များတပ်ဆင်ခြင်း၊ မီးလောင်ကျွမ်းမှု ဖြစ်ပွားသည့်အခါ ထွက်သည့် အပူကြောင့် အလိုအလျောက် ရေဖြန်းပေးသည့် "ရေဖြန်းစက်(sprinkler)" များနှင့်မီးသတ်နေချိန်တွင်

ရေပံ့ပိုးရန်အတွက် “shoka pump (မီးသတ်ရေပန့်)” များတပ်ဆင်ခြင်းလုပ်ငန်းစသဖြင့် ရှိပါသည်။



3.2 အဓိက ကျွမ်းကျင်ဆောက်လုပ်ရေး အလုပ်များ

3.2.1 မြေကြီးလုပ်ငန်း(Earthworks)

လူအားဖြင့် မြေကြီးတူးခြင်း၊ မြေနှင့်သဲများဖို့ခြင်း၊ သယ်ယူခြင်း၊ မြေဖြည့်ခြင်း၊ ပြန်ဖို့ခြင်း၊ ခိုင်မာသိပ်သည်းစေခြင်း၊ မြေဖိခြင်း၊ မြေညှိခြင်းစသည့် အလုပ်များ ပြုလုပ်ခြင်းကို မြေကြီးလုပ်ငန်း(Earthworks)ဟု ခေါ်ပါသည်။

ဟိုက်ဒရောလစ် မြေတူးစက်(hydraulic excavator)

[Kussaku sagyo (တူးဖော်ခြင်းလုပ်ငန်း)] မြေနှင့်သဲများ၊ကျောက်တုံးများကို တူးဖော်ဖယ်ရှားခြင်းလုပ်ငန်းကို "Kussaku sagyo (တူးဖော်ခြင်းလုပ်ငန်း)" ဟုခေါ်ပါသည်။ ယမ်းမှုန့်များကို အသုံးပြု၍ ကျောက်တုံးများကို ဖျက်ဆီးသည့်အခါလည်းရှိပြီး ၎င်းကို “happa (ဖောက်ခွဲခြင်း)”ဟု ခေါ်ပါသည်။ အဆောက်အအုံ၏ဖောင်ဒေးရှင်းသည် မြေပြင်အောက်တွင် မြှုပ်နှံပါသည်။ ထိုအတွက် မြေတူးခြင်းကို "negiri" ဟု ခေါ်ပါသည်။

[Dosha no tsumikomi/unpan sagyo (မြေနှင့်သဲများကို ဖို့ခြင်းနှင့် သယ်ယူခြင်းလုပ်ငန်း)]

ဟိုက်ဒရောလစ် မြေတူးစက်(hydraulic excavator)၊မြေသယ်ထရပ်ကားများ(Dump Truck) စသည့် စက်ကိရိယာများကို အသုံးမပြုနိုင်သည့် နေရာများတွင် မြေနှင့်သဲများဖို့ခြင်း၊သယ်ယူခြင်းတို့ကို လူအားဖြင့်

လုပ်ပါသည်။

[Morido/kirido sagyo (မြေဖြည့်ခြင်းနှင့် မြေဖြတ်တောက်ခြင်း အလုပ်)] တောင်စောင်းများ သို့မဟုတ် မညီညာသောမြေပေါ်တွင် မြေဖြည့်၍ ရေပြင်ညီဖြစ်စေခြင်းကို “Morido (မြေဖြည့်ခြင်း)” ဟုခေါ်ပါသည်။ မြေကို ဖြတ်ယူ၍ ရေပြင်ညီဖြစ်စေခြင်းကို “kirido (မြေဖြတ်တောက်ခြင်း)” ဟုခေါ်ပါသည်။

[Umemodoshi sagyo (ပြန်ဖို့သည့် အလုပ်)] ပြန်ဖို့သည့်အလုပ် ဆိုသည်မှာ မြေကို တူးဖော်၍ မြေအောက်ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းများ၊ ဖောင်ဒေးရှင်းဆောက်လုပ်ခြင်းများ ပြီးဆုံးသည့်အခါ Structureနှင့်ထိုပတ်ဝန်းကျင်တွင် ဖြစ်ပေါ်သည့် ပိုနေသော နေရာလွတ်များကို မြေကြီးဖြင့် ဖို့သည့် အလုပ်ဖြစ်ပါသည်။

[Shimekatame sagyo (ခိုင်မာသိပ်သည်းစေသည့် အလုပ်)] မြေမျက်နှာပြင် နိမ့်ကျမသွားစေရန် ထုရိုက်ခြင်း၊တုန်ခါစေခြင်းတို့ဖြင့် မြေနှင့်သဲများကြားတွင် နေရာလပ်မရှိစေရန် ပြုလုပ်သည့် အလုပ်ကို “Shimekatame (ခိုင်မာသိပ်သည်းစေခြင်း)” ဟုခေါ်ပါသည်။

လက်တွန်းလိုမ့်စက် (Hand Guide Roller) ဖြင့် သိပ်သည်းစေခြင်း

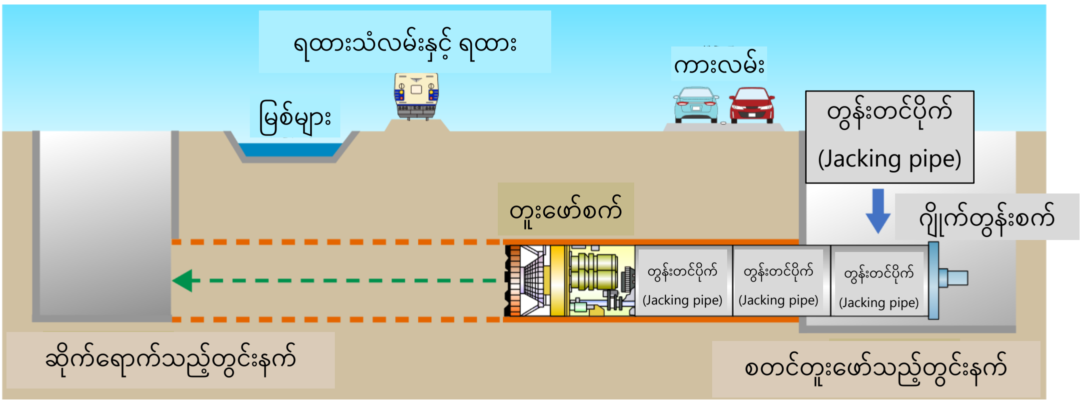
[Suichu pump no secchi to haisui (ရေအောက်သုံးပန့်များတပ်ဆင်ခြင်းနှင့် ရေထုတ်ခြင်း)] ရေအမြောက်အများ ထွက်သည့်နေရာများတွင် ရေအောက်သုံးပန့် စသည်တို့ကို တပ်ဆင်၍ ရေထုတ်ပါသည်။

[Norimen no tofu/uetsuke sagyo (ကုန်းစောင်းမျက်နှာပြင်သုတ်ခြင်း(sloping surface coating)နှင့် စိုက်ပျိုးခြင်းလုပ်ငန်း)]

ကုန်းစောင်းမျက်နှာပြင် ပြိုကျခြင်းမှ ကာကွယ်ရန်အတွက် အင်္ဂတေကို ဆင်ခြေလျှောမျက်နှာပြင်သို့ ဖြန်းပက်၍ သုတ်ပါသည်။ မျိုးစေ့များ၊ မြေသြဇာများနှင့် အပင်အရင်းအမြစ်များ ပါရှိသော ဖျာပုံစံများကို ကုန်းစောင်းမျက်နှာပြင်တစ်ခုလုံးတွင် စိုက်ပျိုးသည့် နည်းလမ်းလည်း ရှိပါသည်။

3.2.2 တွန်းတင်ဥမင် (Excavation Tunnel) ဆောက်လုပ်ခြင်း

တွန်းတင်ဥမင် (Excavation Tunnel) ဆောက်လုပ်ခြင်းသည် ဥမင်လိုဏ်ခေါင်းတူးစက်ကို အသုံးပြု၍ ဥမင်လိုဏ်ခေါင်းတူးခြင်းဆိုသည့်အချက်မှ ဒိုင်းလွှာဆောက်လုပ်ခြင်းနှင့် အမျိုးအစားတူ ဆောက်လုပ်နည်းဟု ပြောနိုင်ပါသည်။ ဥမင်လိုဏ်ခေါင်းတူးစက်ကို ရှေ့သို့တူးရန် ပြင်ဆင်ပြီးပါက စတင်တူးဖော်သည့်တွင်းနက်(Launching shaft)မှ ဥမင်လိုဏ်ခေါင်းတူးစက်ကို ရှေ့သို့မောင်းစေကာ ဥမင်လိုဏ်ခေါင်းကို စတင်တူးဖော်ပါသည်။ တွန်းတင်ဥမင် (Excavation Tunnel) ဆောက်လုပ်ခြင်းတွင် စက်ရုံတွင်ကြိုတင်ထုတ်လုပ်ထားသော ပိုက်ကို တူးဖော်စက်တွင် တပ်ဆင်၍ စတင်တူးဖော်သည့် တွင်းနက်တွင် တပ်ဆင်ထားသည့် ဂျိုက်တွန်းစက်ဖြင့် မြေကြီးထဲသို့ ဖိသွင်းပါသည်။ ဤလုပ်ငန်းစဉ်ကို ထပ်ကာထပ်ကာ ပြုလုပ်ပြီး ဥမင်လိုဏ်ခေါင်းကို တည်ဆောက်ပါသည်။



3.2.3 ရေကြောင်းမြို့ပြအင်ဂျင်နီယာလုပ်ငန်းများ(Marine Civil Engineering Work)

[Shunsetsu koji (သောင်တူးခြင်းလုပ်ငန်း)]

ပင်လယ်၊ မြစ်တို့၏ အောက်ခြေကြမ်းပြင်များရှိ မြေကြီးနှင့်သဲများကို ဖယ်ရှားသည့် အလုပ်ဖြစ်ပါသည်။

[Umetate koji (မြေဖို့သည့် အလုပ်)] မြေကြီးနှင့်သဲများကို စုဆောင်းပြီး မြေနေရာအသစ်ဆောက်လုပ်ခြင်းဖြစ်ပါသည်။ သောင်တူးရာမှာ ဖယ်ထုတ်ထားသော မြေကြီးနှင့်သဲများကို သင်္ဘောများ၊စက်ကိရိယာများဖြင့် မြေဖို့မည့်နေရာသို့ သယ်ဆောင်ကာ ပင်လယ်ထဲသို့ ထည့်ပြီး အသုံးချမည့်မြေနေရာကို တည်ဆောက်ပါသည်။

[Ganpeki koji (ဆိပ်ကမ်းနံရံ ဆောက်လုပ်ခြင်း)] ဆိပ်ကမ်းတွင် သင်္ဘောပေါ်မှ ပစ္စည်းများ တင်ခြင်း၊ချခြင်း ပြုလုပ်ရန်အတွက် သင်္ဘောရပ်နားသည့် အခြေခံအဆောက်အဦကို တည်ဆောက်ပါသည်။

လှိုင်းကာတမံများ တည်ဆောက်ခြင်း

[Bohatei koji (လှိုင်းကာတမံများ တည်ဆောက်ခြင်း)] သင်္ဘောများ ဘေးကင်းစွာ ရပ်နားခြင်း၊ ပစ္စည်းများ အတင်အချ ပြုလုပ်ခြင်းများ ပြုလုပ်နိုင်ရန်အတွက် လှိုင်းများ ဆိပ်ကမ်းသို့ ဝင်မလာစေရန် ပြုလုပ်သည့် အဆောက်အဦကို တည်ဆောက်ပါသည်။

3.2.4 ရေတွင်းတူးဖော်ခြင်းအလုပ်

မြေကြီးကိုတူး၍ ရေတွင်းတည်ဆောက်ခြင်းဖြစ်ပါသည်။ ရေတွင်းတူးခြင်းအလုပ်တွင် အမျိုးအစားများစွာ ရှိပါသည်။

[Suigensei koji (ရေအရင်းအမြစ်ရေတွင်း ဆောက်လုပ်ခြင်း)] မြေအောက်ရေကို စုပ်ထုတ်ရန်အတွက် ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းဖြစ်ပါသည်။

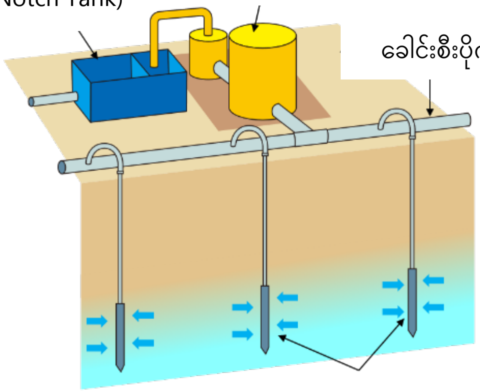
[Kansokusei koji (စောင့်ကြည့်ရေတွင်း ဆောက်လုပ်ခြင်း)] မြေလွှာ အခြေအနေကို သိရှိရန် အသုံးပြုသော ရေတွင်းကို တူးခြင်းဖြစ်ပါသည်။

[Onsensei koji (ရေပူစမ်းရေတွင်း ဆောက်လုပ်ခြင်း)] ရေပူစမ်းရေကို စုပ်ထုတ်ရန်အတွက် ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းဖြစ်ပါသည်။

[Chinetsusei koji (မြေပူစမ်းတွင်း ဆောက်လုပ်ခြင်း)] မြေအပူဓာတ်ဖြင့်

ဓာတ်အားထုတ်လုပ်ရန်အတွက် ရေတွင်းတူးဖော်ခြင်းဖြစ်ပါသည်။ အခြားသော ရေတွင်းတူးဖော်ခြင်း ပရောဂျက်များထက် ပိုမိုအဆင့်မြင့်သော နည်းပညာများ လိုအပ်ပါသည်။

3.2.5 Well Point ဆောက်လုပ်ခြင်း



ဖောင်ဒေးရှင်းဆောက်ခြင်း၊ မြေအောက်ပိုက်များ တပ်ဆင်ခြင်းနှင့် မိလ္လာကန်များ တပ်ဆင်ခြင်းစသည့် ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းများအတွက် မြေအောက်ရေမျက်နှာပြင်အောက်အထိ တူးဖော်သည့်အခါ မြေအောက်ရေကို စုပ်ထုတ်ရန် လိုအပ်ပါသည်။ Well Point ဆောက်လုပ်ခြင်းသည် မြေအောက်ရေကို စွန့်ထုတ်သည့် နည်းလမ်းများထဲမှ တစ်ခုဖြစ်သည်။ Well Point ဟုခေါ်သော ရေပိုက် တပ်ဆင်ထားသည့် ရေတင်ပိုက်ပေါင်းများစွာကို မြေကြီးထဲသို့ မြှုပ်သွင်းပြီး ရေပန့်ကိုသုံး၍ မြေအောက်ရေကို စုပ်ယူပါသည်။ စုပ်ယူထားသော မြေအောက်ရေကို ရေစုပိုက်မှတဆင့် စွန့်ထုတ်ပါသည်။

3.2.6 လမ်းခင်းသည့်အလုပ်

 လမ်းများပေါ်တွင် ကတ္တရာ သို့မဟုတ် ကွန်ကရစ်ခင်း၍ မာကျောစေခြင်းလုပ်ငန်းကို "Hoso koji (လမ်းခင်းသည့်အလုပ်)" ဟုခေါ်ပါသည်။ လုပ်ငန်းခွင်ကို တိုင်းတာပြီးနောက် အောက်ပါလုပ်ငန်းများကို ပြုလုပ်ပါသည်။

[subgradeဆောက်လုပ်ခြင်း]"subgrade" သည် အောက်ဆုံးအလွှာဖြစ်ပြီး အလေးချိန်အားလုံးကို ခံရသော အပိုင်းဖြစ်ပါသည်။ စက်ယန္တရားကြီးများကိုသုံး၍ 1မီတာခန့်အထိ တူးပြီးနောက် သဲဖြည့်ခင်းပါသည်။

[Roban koji (aggregate base layer ဆောက်လုပ်ခြင်း)] subgrade ၏ အထက်အလွှာကို "aggregate base layer" ဟုခေါ်ပါသည်။ subgradeအပေါ်တွင် ကျောက်ခဲများခင်း၍ ဒုတိယအလွှာကို ပြုလုပ်ပါသည်။ Roller ဟုခေါ်သော စက်ယန္တရားကို အသုံးပြု၍ သေချာစွာ ခိုင်မာသိပ်သည်းစေပါသည်။

[Kiso koji (အခြေခံအလွှာ ဆောက်လုပ်ခြင်း)] ကတ္တရာအချောသပ်စက်ဟုခေါ်သော စက်ကို အသုံးပြု၍ aggregate base layerပေါ်တွင် ကတ္တရာကို အညီခင်းပါသည်။

ကတ္တရာအချောသပ်စက်

[Hyoso koji (မျက်နှာပြင်အလွှာ ဆောက်လုပ်ခြင်း)] နောက်ဆုံးတွင်၊ တာရှည်ခံ၍ ရေစိုခံပြီး မချော်စေသည့် ကတ္တရာကို အညီခင်းပြီး ခိုင်မာသိပ်သည်းစေပါသည်။

3.2.7 စက်ဖြင့်လုပ်သောမြေကြီးလုပ်ငန်း(Earthworks)

မြေကြီးလုပ်ငန်း(Earthworks)ကို စက်များဖြင့် လုပ်ဆောင်ခြင်းကို " kikai doko (စက်ဖြင့်လုပ်သောမြေကြီးလုပ်ငန်း(Earthworks))" ဟုခေါ်ပါသည်။ စက်ယန္တရားများ ထိန်းချုပ်မောင်းနှင်ရန်အတွက် သတ်မှတ်ထားသော စွမ်းရည်သင်တန်းများ၊ဘေးကင်းလုံခြုံရေးသင်တန်းများကို ပြီးဆုံးအောင်မြင်ထားရပါမည်။

တူးဖော်ခြင်း

[Kussaku sagyo (တူးဖော်ခြင်းလုပ်ငန်း)] ဟိုက်ဒရောလစ်မြေတူးစက် (Hydraulic excavator) ကိုအသုံးပြု၍ တူးဖော်ပါသည်။ ကြီးမားသော ကျောက်တုံးများ၊ကျောက်စိုင်ကျောက်သားများရှိပါက ကျောက်ခွဲစက်ကို အသုံးပြုပါသည်။

[Oshido/tsumikomi/unpan sagyo (မြေဖိခြင်း၊ ဖို့ခြင်းနှင့် သယ်ယူခြင်း လုပ်ငန်း)] ဘူဒိုဇာကဲ့သို့သော စက်ယန္တရားများကို အသုံးပြု၍ မြေကြီးနှင့်သဲများကို ဖိကာ သယ်ခြင်းကို "Oshido (မြေဖိခြင်း)" ဟုခေါ်ပါသည်။

ဖို့ခြင်း

မြေသယ်ထရပ်ကားကြီးများ (Dump Truck) ပေါ်သို့ တင်ခြင်းကို Wheel Loaderများ၊ ဟိုက်ဒရောလစ်မြေတူးစက် (Hydraulic excavator)များကို အသုံးပြုပါသည်။

[Morido/shimekatame (မြေဖြည့်ခြင်းနှင့် ခိုင်မာသိပ်သည်းစေခြင်း)]

မြေပြန့်မြေကို ဘူဒိုဇာအသုံးပြု၍ မြေဖို့ခြင်း၊ခိုင်မာသိပ်သည်းစေခြင်းတို့ကို ပြုလုပ်ပါသည်။ ကုန်းစောင်းများတွင် ဟိုက်ဒရောလစ်မြေတူးစက် (Hydraulic excavator) တွင် ကုန်းစောင်းသုံးပုံး (Slope Bucket) ကို တပ်ဆင်၍ မြေညှိပါသည်။ ခိုင်မာသိပ်သည်းစေရန် အထူးထုတ်လုပ်ထားသော ကြိတ်စက်များကိုလည်း အသုံးပြုပါသည်။

မြေဖြည့်ခြင်း

ကုန်းစောင်းမြေညှိခြင်း

3.2.8 ပိုင်တိုင်လုပ်ငန်း

ပိုင်တိုင်လုပ်ငန်း

အဆောက်အအုံများ၊ Structureများကို ထောက်ပံ့ရန်အတွက် ကွန်ကရစ်ပိုင်တိုင်များ၊သံမဏိပိုက်ပိုင်တိုင်များကို အသုံးပြု၍ ဖောင်ဒေးရှင်းကို ဆောက်လုပ်ပါသည်။ အထပ်မြင့်အဆောက်အအုံများ၊ တံတားများနှင့် အခြားသော ကြီးမားသော Structureများအတွက် ဖောင်ဒေးရှင်းပိုင်တိုင်ရိုက်ခြင်းကို ပြုလုပ်ပါသည်။

[Kisei kui koho (ပြုလုပ်ပြီးသားပိုင်တိုင်ဖြင့် ဆောက်လုပ်နည်း)] စက်ရုံတွင် ပြုလုပ်ပြီးသားပိုင်တိုင်များကို လုပ်ငန်းခွင်သို့ သယ်ယူပြီး မြေကြီးထဲသို့ ရိုက်သွင်းသည့် ဆောက်လုပ်နည်းဖြစ်ပါသည်။

[Bashouchi kui koho (လုပ်ငန်းခွင်တွင်ပိုင်တိုင်ပြုလုပ်ပြီးဆောက်လုပ်နည်း)]

ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းခွင်တွင် ပိုင်တိုင်ပြုလုပ်ပြီး ဆောက်လုပ်နည်းဖြစ်ပါသည်။

ပိုင်တိုင်ထောင်မည့်နေရာတွင် တွင်းတူးကာ ထိုအထဲသို့ ဆလင်ဒါပုံစံ အားဖြည့်သံတိုင်(Rebar)အကာကို ထည့်၍ အသင့်ရောမွှေပြီးသားကွန်ကရစ် လောင်းထည့်ကာ ပိုင်တိုင်ကို ပြုလုပ်ပါသည်။

3.2.9 ငြမ်းအလုပ်

အလုပ်လုပ်ရန် ငြမ်းမရှိပါက ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းကို မလုပ်နိုင်ပါ။ ထိုခြေနင်းကို ဖန်တီးသည့် ငြမ်းကို "ashiba-tobi (ခြေနင်းငြမ်း)" ဟုခေါ်ပါသည်။ ထိုငြမ်းအပြင် tobi-shoku (ငြမ်းအလုပ်)တွင် အောက်ပါအမျိုးအစားများ ရှိပါသည်။

သံမဏိဖရိမ်ငြမ်း

[Tekkotsu-tobi (သံမဏိဖရိမ်ငြမ်း)] သံမဏိဖရိမ်များကို အသုံးပြု၍ အထပ်မြင့်အဆောက်အအုံများ၊ ကွန်ဒိုတိုက်များ၏ အောက်ခံဖရိမ်(framework) ကို တပ်ဆင်သည့် အလုပ်ကို လုပ်ပါသည်။

[Kyoryo-tobi (တံတားဆောက်လုပ်ရေးငြမ်း)] တံတားများ၊ ဆည်များ၊ သံမဏိမျှော်စင်များနှင့် အမြန်လမ်းများ၏ သံမဏိဖရိမ်များတပ်ဆင်သည့် အလုပ်ကို ပြုလုပ်ပါသည်။

[Juryo-tobi (အကြီးစားလုပ်ငန်းသုံးငြမ်း(Heavy Lift))] တန်ချိန်ရာချီရှိသော စက်ယန္တရားကြီးများ၊အခြေခံအဆောက်အဦပစ္စည်းများကို သယ်ဆောင်တပ်ဆင်သည့် တပ်ဆင်ရေးလုပ်ငန်းများကို ပြုလုပ်ပါသည်။

[Soden-tobi (ဓာတ်အားပေးလုပ်ငန်းသုံးငြမ်း)] သံမဏိတာဝါတိုင်များပေါ်တွင် ဓာတ်အားပေးလိုင်းများသွယ်တန်းခြင်း၊ ဓာတ်အားလိုင်းများကို စစ်ဆေးထိန်းသိမ်းခြင်းစသည့် နေရာအမြင့်များတွင် လုပ်ရသော လျှပ်စစ်လုပ်ငန်းများကို ပြုလုပ်ပါသည်။

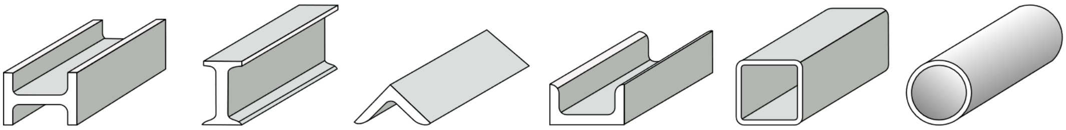
[Machiba-tobi (မြို့ပြသုံးငြမ်း)] နေအိမ်များနှင့် ကွန်ဒိုတိုက်ခန်းစသဖြင့် ဒေသတွင်း အဆောက်အအုံများ၏ ခြေနင်းကိုတပ်ဆင်သည့် ငြမ်းအလုပ်ကို "Machiba-tobi (မြို့ပြသုံးငြမ်း)" ဟု ခေါ်ပါသည်။

3.2.10 သံမဏိဖရိမ်ဆောက်လုပ်မှု (Steel Structure)

သံမဏိဖရိမ်ဆောက်လုပ်မှု (Steel Structure)

သံမဏိဖရိမ်ဆောက်လုပ်မှု (Steel Structure)ဆိုသည်မှာ တိုင်များ၊Beam (ရက်မ)များစသည့် အဆောက်အအုံ၏ အောက်ခံဖရိမ်(framework)ကို သံမဏိဖရိမ်များ အသုံးပြု၍ တပ်ဆင်သည့် ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်း ဖြစ်ပါသည်။ သံမဏိဖရိမ်များကို ဖြတ်သည့်အပိုင်း၏ပုံစံမှ အကြမ်းဖျင်းခွဲခြားလျှင် အောက်ပါအတိုင်း အမျိုးအစားခွဲနိုင်ပါသည်။

<u>သံမဏိဖရိမ်အမျိုးအစားများ</u>



H-beam	I-beam	တောင်ပုံစံသံမဏိ (Angel Steel)	မြောင်းပုံစံသံမဏိ (Channel Steel)	လေးထောင့်ပုံစံ သံမဏိပိုက် (Square Steel Pipe)	အဝိုင်းပုံစံသံမဏိပိုက် (Steel Round Bar)

သံမဏိဖရိမ်ဆောက်လုပ်မှု (Steel Structure)ရှိ ဘေးကင်းလုံခြုံရေးကိရိယာများ

သံမဏိဖရိမ်ဆောက်လုပ်မှု (Steel Structure)အမျိုးအစားမှာ "tatenige hoshiki (ယာယီနေရာတွင်ဆောက်လုပ်ပြီးနောက် ရွှေ့ပြောင်းနည်း (Build and Run Method))" နှင့် "suihei tsumiage hoshiki (အလျားလိုက်ဆင့်စီ၍တည်ဆောက်နည်း (Horizontal Stacking Method))" ဟူ၍ ရှိပါသည်။ tatenige hoshikiမှာ ရွှေ့လျားကရိန်းကို အသုံးပြုပြီး ဆိုက်အတွင်းမှ အပြင်ဘက်သို့ဦးတည်ပြီး တပ်ဆင်သွားသည့် နည်းလမ်းဖြစ်ပါသည်။ suihei tsumiage hoshiki မှာ တာဝါကရိန်း (Tower cranes) ကို အသုံးပြုပြီး တစ်လွှာချင်းစီ တပ်ဆင်သွားသည့် နည်းလမ်းဖြစ်ပါသည်။ အထပ်မြင့်အဆောက်အအုံများကို ဆောက်လုပ်ချိန်တွင် အသုံးပြုသည့် နည်းလမ်းဖြစ်ပါသည်။

3.2.11 အားဖြည့်သံတိုင် (rebar) ဆောက်လုပ်ရေး

အဆောက်အအုံများ၊တံတားများ စသည်တို့ရှိ ကွန်ကရစ်အဆောက်အအုံ(Structure) မှာ အောက်ခံဖရိမ်(framework) အဖြစ် အားဖြည့်သံတိုင်(Rebar)ကို အသုံးပြုထားပါသည်။ ထိုအောက်ခံဖရိမ်(framework)ကို ပြုလုပ်ခြင်းမှာ အားဖြည့်သံတိုင်(Rebar)ဆောက်လုပ်ခြင်းဖြစ်ပါသည်။ ဤလုပ်ငန်းကို "tekkin seko (အားဖြည့်သံတိုင်(Rebar) ဆောက်လုပ်ခြင်း)" ဟုခေါ်ပါသည်။ အားဖြည့်သံတိုင်(Rebar)မှာ ထုတ်လုပ်သည့်စက်ရုံတွင် ဖြတ်တောက်ခြင်း၊ကွေးခြင်းများကို ပြုလုပ်ပြီး ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းခွင်သို့ သယ်ဆောင်ကာ တပ်ဆင်ပါသည်။

အားဖြည့်သံတိုင်(Rebar)ဆောက်လုပ်မှုအလုပ်

အားဖြည့်သံတိုင် (rebar) ကွေးခြင်း

3.2.12 အားဖြည့်သံတိုင်(Rebar)ဆက်သည့်အလုပ်

အားဖြည့်သံတိုင်(Rebar)မှာ အရှည် မပြည့်ပါက အားဖြည့်သံတိုင်(Rebar) 2 ချောင်းကို ချိတ်ဆက်ပြီး အားဖြည့်သံတိုင်(Rebar)အရှည်တစ်ခုဖြစ်အောင် ပြုလုပ်ပါသည်။ ဤလုပ်ငန်းကို " tekkin tsugite koji (အားဖြည့်သံတိုင်(Rebar)များ ချိတ်ဆက်သည့်အလုပ်)" ဟုခေါ်ပါသည်။ ချိတ်ဆက်သည့်နည်းလမ်းတွင် အောက်ပါအမျိုးအစားများ ရှိပါသည်။

ဓာတ်ငွေ့ဖိအားဖြင့် ချိတ်ဆက်ခြင်း

[Gas assetsu tsugite (ဓာတ်ငွေ့ဖိအားဖြင့်ချိတ်ဆက်ခြင်း)] ဓာတ်ငွေ့ဖိအားဖြင့် ချိတ်ဆက်ခြင်းသည် အားဖြည့်သံတိုင်(Rebar) အချင်းချင်း ချိတ်ဆက်မည့်အပိုင်းကို အပူပေးပြီး ဝန်ရိုးပိုင်းကိုဦးတည်၍ ဖိအားပေးကာ ချိတ်ဆက်သည့် နည်းလမ်းဖြစ်ပါသည်။

[Yosetsu tsugite (ဂဟေဆော်ချိတ်ဆက်သည့်အဆက်များ)]

အားဖြည့်သံတိုင်(Rebar)၏ ချိတ်ဆက်မည့်မျက်နှာပြင်ကို "လျှပ်စစ်မီးတောက်ဖြင့်ဂဟေဆော်ခြင်း(arc welding)" ဖြင့် ချိတ်ဆက်သည့် နည်းလမ်းဖြစ်ပါသည်။

ဂဟေဆော် ချိတ်ဆက်သည့်အဆက်

အချင်းပမာဏကြီးမားသည့် အားဖြည့်သံတိုင်(Rebar)များ၊ ကြိုတင်ပုံစံလောင်းထားသည့်ကွန်ကရစ်တိုင်များ၊ အဓိက သံမဏိBeam (ရက်မ)များ၊ ဖိအားဖြင့်မချိတ်ဆက်နိုင်သော “sakigumi tekkin (ကြိုတင်ဆင်ထားသော အားဖြည့်သံတိုင်(Rebar)များ)” စသည်တို့တွင် အသုံးပြုသည့် နည်းလမ်းဖြစ်ပါသည်။

[Kikai-shiki tsugite (စက်ဖြင့်ချိတ်ဆက်သည့်အဆက်များ)]

စက်ဖြင့်ချိတ်ဆက်သည့်အဆက်များသည် ဝက်အူပုံစံ အားဖြည့်သံတိုင်(Rebar)များကို coupler ဟုခေါ်သော ပစ္စည်းကိုအသုံးပြု၍ ချိတ်ဆက်နည်းဖြစ်ပါသည်။

စက်ဖြင့်ချိတ်ဆက်သည့်အဆက်များ

[Kasane tsugite (ဆင့်ထပ်၍ချိတ်ဆက်သည့်အဆက်များ)]

ဆင့်ထပ်၍ချိတ်ဆက်သည့်အဆက်များ

သေးသွယ်သော အားဖြည့်သံတိုင်(Rebar)များတွင် အသုံးပြုသော နည်းလမ်းဖြစ်ပါသည်။ အားဖြည့်သံတိုင်(Rebar) တစ်ချောင်းနှင့်တစ်ချောင်း ဆင့်ထပ်မည့်အပိုင်း(ချိတ်ဆက်မည့်အဆက်အပိုင်း)မှာ လျှပ်စစ်မီးတောက်ဖြင့်ဂဟေဆော်ခြင်း(arc welding) စသဖြင့် တစ်ခုခုသောနည်းလမ်းဖြင့် တစ်ချောင်းတည်းဖြစ်အောင် လုပ်ပါသည်။ Slab ရှိ အားဖြည့်သံတိုင်(Rebar)များ ကန့်လန့်ဖြတ်သွားသည့်အပိုင်းမှာ ဆင့်ထပ်၍ချိတ်ဆက်သည့်အဆက်ဖြစ်ပြီး ကွန်ကရစ်ဖြင့် တစ်ပေါင်းတည်းဖြစ်စေရန် ပြုလုပ်ပါသည်။

3.2.13 ဂဟေဆော်ခြင်းလုပ်ငန်း

ဂဟေဆော်ခြင်းဆိုသည်မှာ အစိတ်အပိုင်းနှစ်ခု သို့မဟုတ် နှစ်ခုထက်ပိုသော အစိတ်အပိုင်းများကို

အပူနှင့် ဖိအားကို ပေးခြင်းဖြင့် ချိတ်ဆက်ခြင်းဖြစ်ပါသည်။

ဝက်အူများ၊မူလီများဖြင့် ချိတ်ဆက်ခြင်းထက် လေလုံမှုပိုမြင့်မားပြီး ပေါ့ပေါ့ပါးပါး လုပ်နိုင်ခြင်းက ထူးခြားချက် ဖြစ်ပါသည်။ အကြမ်းဖျင်းခွဲခြားပါက ပေါင်းစပ်ဂဟေဆော်ခြင်း(Fusion Welding)၊ ဖိအားဖြင့်ဂဟေဆော်ခြင်း(Pressure Welding)၊ အရည်ပျော်သတ္တုဖြင့် ဂဟေဆော်ခြင်း(Sodering) ဟူ၍ 3မျိုး ရှိပါသည်။

[Yusetsu (ပေါင်းစပ်ဂဟေဆော်ခြင်း(Fusion Welding))]

ပုံမှန်အားဖြင့် အသုံးအများဆုံး ဂဟေဆော်နည်း ဖြစ်ပါသည်။ အခြေခံပစ္စည်း(ဂဟေဆက်မည့်ပစ္စည်း)ကို အရည်ဖျော်၍ ချိတ်ဆက်သည့်နည်းနှင့် ဂဟေဆော်ဝါက်တံနှင့် အခြေခံပစ္စည်းကို အရည်ဖျော်၍ ချိတ်ဆက်သည့်နည်းတို့ ရှိပါသည်။

လျှပ်စစ်မီးတောက်ဖြင့်ဂဟေဆော်ခြင်း
(arc welding)အလုပ်

[Assetsu (ဖိအားဖြင့်ဂဟေဆော်ခြင်း(Pressure Welding))] အခြေခံပစ္စည်းများကြားရှိ ချိတ်ဆက်မည့်အပိုင်းကို အပူနှင့်ဖိအားပေးပြီး ချိတ်ဆက်သည့် ဂဟေဆော်နည်း ဖြစ်ပါသည်။ ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းခွင်များတွင်မူ အားဖြည့်သံတိုင်(Rebar)အချင်းချင်း ချိတ်ဆက်ချိန်တွင် ဓာတ်ငွေ့ဖိအားဖြင့်ဂဟေဆော်ခြင်း(Gas pressure welding)ကို အသုံးများပါသည်။

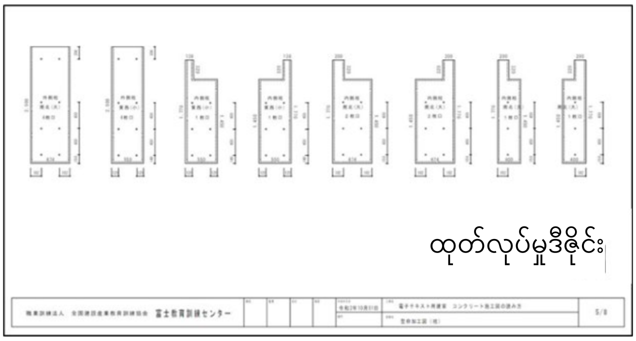
[Rosetsu (အရည်ပျော်သတ္တုဖြင့် ဂဟေဆော်ခြင်း(Sodering))] အခြေခံပစ္စည်းထက်ပို၍ အရည်ပျော်နိုင်သည့်အပူချိန်နည်းသော အရည်ပျော်သတ္တုကို အရည်ဖျော်ပြီး ချိတ်ဆက်ပစ္စည်းအနေဖြင့် ချိတ်ဆက်သည့် ဂဟေဆော်သည့်နည်းလမ်းဖြစ်ပါသည်။

3.2.14 ပုံသွင်းဘောင် (Formwork) ဆောက်လုပ်ခြင်း

ပုံသွင်းဘောင် (Formwork) ဆောက်လုပ်ခြင်း

အားဖြည့်သံတိုင်(Rebar)ဆောက်လုပ်မှုဖြင့် ဆောက်ထားသော အားဖြည့်သံတိုင်(Rebar)ကို ဖုံးအုပ်ရန်အတွက် ပုံသွင်းဘောင် (Formwork) ကို ထောင်သည့်အလုပ်သည် "Katawaku koji (ပုံသွင်းဘောင် (Formwork) ဆောက်လုပ်ခြင်း)" ဖြစ်ပါသည်။ ကွန်ကရစ်ကို ပုံသွင်းဘောင် (Formwork)ထဲသို့ လောင်းထည့်သည့်အတွက် ပုံသွင်းဘောင် (Formwork) တွင် အတွင်းပိုင်းမှ ဖိအားကြီးမားစွာ သက်ရောက်ပါသည်။ ထိုဖိအားကို မခံနိုင်ပါက ပုံသွင်းဘောင် (Formwork)ကွဲကာ ကွန်ကရစ်များ စီးထွက်လာပါမည်။ ၎င်းကိုကာကွယ်ရန်အတွက် ပုံသွင်းဘောင် (Formwork)ကို အပြင်ဘက်မှ သေချာထောက်ပံ့ပြီး အားဖြည့်ရန် လိုအပ်ပါသည်။ သံမဏိပိုက်များကို အားဖြည့်ရန်အတွက် အသုံးပြုပါသည်။ ပုံသွင်းဘောင်(Formwork)ကို သံမဏိပိုက်များဖြင့် အားဖြည့်ခြင်းကို "shihoko (အထိန်းများ (Shoring))"ဟုခေါ်ပါသည်။

အဆောက်အအုံ၏ ရှုပ်ထွေးသော ပုံသသဏ္ဍာန်ကို ပေါင်းစပ်ထားသည့် ပုံသွင်းဘောင် (Formwork)ကို တိတိကျကျ ဆောက်လုပ်ရန်အတွက် မြင့်မားသော ပြုပြင်ထုတ်လုပ်မှုနည်းပညာ လိုအပ်ပါသည်။ ထို့အပြင် ပုံသွင်းဘောင် (Formwork)ဆောက်လုပ်ရန်အတွက် "kakozu (ထုတ်လုပ်မှုဒီဇိုင်း)"ဟုခေါ်သည့် ပုံကို ဖတ်နိုင်စွမ်းရှိရန် လိုအပ်ပါသည်။


ထုတ်လုပ်မှုဒီဇိုင်း

3.2.15 ကွန်ကရစ်ကိုဖိအားဖြင့်ပို့သည့်လုပ်ငန်း

ကွန်ကရစ်ပန့်ကား

ကွန်ကရစ်လောင်းခြင်းလုပ်ငန်း

ပုံသွင်းဘောင် (Formwork)ဆောက်ပြီးပါက ထိုအထဲသို့ ကွန်ကရစ်ကို လောင်းထည့်ပါသည်။(“dasetsu (လောင်းထည့်ခြင်း)”ဟုခေါ်ပါသည်) စက်ရုံတွင် အရည်အသွေးထိန်းထားသည့် ကွန်ကရစ် (“Ready-Mix Concrete” သို့မဟုတ် “nama-con (အသင့်ရောမွှေပြီးသားကွန်ကရစ်)”ဟု ခေါ်ပါသည်) ကို Truck agitator (nama-con truck)ဖြင့် ဆောက်လုပ်ရေး လုပ်ငန်းခွင်သို့ သယ်ဆောင်ပြီး ပန့်ကားသို့ ရွှေ့ပြောင်းပါသည်။ အသင့်ရောမွှေပြီးသားကွန်ကရစ်ကို ကွန်ကရစ်ပန့်ဖြင့် ဟိုက်ဒရောလစ်၊ စက်ပိုင်းဆိုင်ရာ ဖိအားတို့ဖြင့် ပုံသွင်းဘောင် (Formwork)အတွင်းသို့ ပို့ပါသည်။ ၎င်းကို “concrete asso (ကွန်ကရစ်ကိုဖိအားဖြင့်ပို့ခြင်း)”ဟုခေါ်ပါသည်။

လောင်းနေစဉ်အတွင်း လေများရောပါပြီး ကွန်ကရစ်အတွင်းတွင် လေပူဖောင်းများ ဖြစ်ပေါ်ပါသည်။ ကွန်ကရစ်၏ခိုင်မာမှုလျော့ကျခြင်းကိုကာကွယ်ရန်အစီအမံအတွက် လျှပ်စစ်တုန်ခါကိရိယာ(vibrator) ကိုအသုံးပြု၍ ကွန်ကရစ်ကို တုန်ခါစေကာ ပုံသွင်းဘောင် (Formwork)၏ အစွန်အဖျားထိ ရောက်စေပြီး မလိုအပ်သော လေကို ဖယ်ထုတ်ပါသည်။ ဤလုပ်ငန်းစဉ်ကို "shimekatame (ခိုင်မာသိပ်သည်းစေခြင်း)" ဟုခေါ်ပါသည်။

3.2.16 ဆေးသုတ်သည့်လုပ်ငန်း

တလိမ့်တုံးဖြင့်အပြင်နံရံဆေးသုတ်ခြင်း

ဆေးသုတ်သည့်လုပ်ငန်းမှာ အဆောက်အအုံများ၏ ခေါင်မိုးများနှင့် နံရံများကို ကာကွယ်ရန်၊ ၎င်းတို့၏ တာရှည်ခံမှုနှင့် အသွင်အပြင်ကို မြှင့်တင်ရန်အတွက် လုပ်ဆောင်သည့် အလုပ်ဖြစ်ပါသည်။ ဆေးသုတ်မည့် အခြေခံပစ္စည်းပေါ်မူတည်၍ သုတ်ဆေးကို ခွဲခြား အသုံးပြုသည့်အတွက် သုတ်ဆေးများနှင့်ပတ်သက်သော အသိပညာများ လိုအပ်ပါသည်။

[Hake nuri (စုတ်တံဖြင့်ဆေးသုတ်ခြင်း)] "hake (စုတ်တံ)"ဟုခေါ်သော ကိရိယာကို အသုံးပြု၍ ဆေးသုတ်သည့် နည်းလမ်းဖြစ်ပါသည်။ သုတ်ရမည့်နေရာပေါ်မူတည်၍ အမျိုးမျိုးသော စုတ်တံများကို ခွဲခြားအသုံးပြုပါသည်။

[Roller nuri (တလိမ့်တုံးဖြင့်ဆေးသုတ်ခြင်း)] တလိမ့်တုံး (Roller Brush) ကို အသုံးပြုသည့် ဆေးသုတ်နည်း ဖြစ်ပါသည်။ ကျယ်ဝန်းသော မျက်နှာပြင်များကို ထိရောက်စွာ ဆေးသုတ်နိုင်သည့်အတွက် အပြင်နံရံများကဲ့သို့သော ကျယ်ဝန်းသော မျက်နှာပြင်များကို ဆေးသုတ်သည့်အခါတွင် သင့်လျော်ပါသည်။

[Air spray toso (လေဖြန်း၍ဆေးသုတ်ခြင်း)]

လေဖြန်း၍ဆေးသုတ်ခြင်း

ဆေးသားများကို မြူမှုန်ကဲ့သို့ပြုလုပ်ပြီး ဆေးသုတ်မည့်မျက်နှာပြင်ကို မှုတ်ဖြန်းသည့် နည်းလမ်းဖြစ်ပါသည်။ လေဖိစက်(Air Compressor) ဖြင့် ဖိသိပ်ထားသော လေနှင့် အရည်ကို ရောစပ်ကာ လေဖိအားဖြင့်ဆေးဖြန်းသေနတ်(Air Spray Gun) ကို အသုံးပြု၍ မှုတ်ဖြန်းပါသည်။

3.2.17 ဥယျာဉ်ပန်းပင်စိုက်ပျိုးခြင်းလုပ်ငန်း(Landscaping and Gardening)

အမျိုးမျိုးသော သစ်ပင်များ၊မြက်ပင်များ၊ကျောက်တုံးများကို အသုံးပြု၍ ရှုခင်းကို ဖန်တီးခြင်းကို "Zoen

(ဥယျာဉ်ပန်းပင်စိုက်ပျိုးခြင်းလုပ်ငန်း(Landscaping and Gardening))”ဟု ခေါ်ပါသည်။ သစ်ပင်များနှင့် ကျောက်တုံးများကို ဟန်ချက်ညီစွာ နေရာချထားနိုင်မှု စသော အလှအပဆိုင်ရာ အမြင်ရှိရန်လည်း လိုအပ်ပါသည်။

[Shokusai koji (အပင်စိုက်ပျိုးခြင်းလုပ်ငန်း)] အဆောက်အအုံပတ်ပတ်လည်ရှိ ဆိုက်အတွင်း (“အပြင်ဘက်”ဟုခေါ်ပါသည်)တွင် သစ်ပင်များ၊မြက်ပင်များကို စိုက်ပျိုးသည့် လုပ်ငန်းဖြစ်ပါသည်။

[Okujo ryokka koji (အမိုးထပ်(Rooftop) ကိုစိမ်းလန်းစေသည့်လုပ်ငန်း)] အဆောက်အအုံများ၏ အမိုးထပ်(Rooftop)နှင့် နံရံများကို စိမ်းလန်းစေရန် လုပ်ခြင်းဖြစ်ပါသည်။

[Hiroba koji (အများပြည်သူဆိုင်ရာကွင်းပြင် ဆောက်လုပ်ခြင်း)] မြက်ခင်းဥယျာဉ်များ၊ အားကစားကွင်းများ စသည်တို့ကို ဆောက်လုပ်သည့်လုပ်ငန်းဖြစ်ပါသည်။

[Koen setsubi koji (အများပြည်သူနားနေရာပန်းခြံနှင့်ဆက်စပ်အခြေခံအဆောက်အဦ၊ပစ္စည်းများ ဆောက်လုပ်ခြင်း)] ပန်းခြံအတွင်း ပန်းခင်းများဖန်တီးခြင်းအပြင် အနားယူရန်နေရာများ၊ ရေပန်းများ၊ လျှောက်လမ်းများ အစရှိသည်တို့ကို ဆောက်လုပ်ပါသည်။

[Ryokuchi ikusei koji (အစိမ်းရောင်နေရာများပျိုးထောင်ခြင်းလုပ်ငန်း)]
မြေသားအရည်အသွေးကောင်းစေခြင်း၊သစ်ပင်များကိုထောက်ပံ့ပေးသည့် တိုင်များကို တပ်ဆင်ခြင်းတို့ကို ပြုလုပ်ပြီး သစ်ပင်များ၊မြက်ခင်းများ၊မြက်ပင်များကို ပျိုးထောင်ပါသည်။

3.2.18 အင်္ဂတေလုပ်ငန်း

အတွင်းနှင့် အပြင်ထောင့်များအတွက်သုံးသော သီးသန့်သံလက်

အဆောက်အအုံတစ်ခု ဆောက်လုပ်ပြီးနောက်တွင် အမျိုးမျိုးသော အချောသပ်ပစ္စည်းများကို “kote (သံလက်(Trowel))” ဟုခေါ်သော ကိရိယာကို အသုံးပြု၍ အချောသပ်သောအလုပ်ကို “Sakan koji (အင်္ဂတေလုပ်ငန်း)” ဟု ခေါ်ပါသည်။ ဆေးသုတ်ခြင်းနှင့်ဆင်တူသော်လည်း အသုံးပြုသည့် ကိရိယာများမှာ မတူညီပါ။

ပလာစတာနံရံ နမူနာ

အသုံးပြုသည့် ကုန်ကြမ်းများတွင် နံရံရွှံ့စေး၊ အင်္ဂတေ၊ ပလာစတာ၊ ဖိုက်ဘာ စသည်တို့ ပါရှိပါသည်။ အထူးသဖြင့် နံရံရွှံ့စေး၊ ပလာစတာတို့မှာ ဂျပန်နိုင်ငံတွင် ရှေးယခင်ကတည်းက အသုံးပြုခဲ့သော ကုန်ကြမ်းပစ္စည်းများ ဖြစ်ပါသည်။ အင်္ဂတေလုပ်ငန်းမှာ အဆောက်အအုံ၏ အပြင်ဘက်နံရံများ၊ အတွင်းပိုင်းအလှဆင်ခြင်းများတွင် အသုံးများသောကြောင့် လုပ်ငန်းပြီးစီးသည့်အခြေအနေသည် အရေးကြီးသည့်အတွက် လှလှပပ အချောသပ်နိုင်သည့် မြင့်မားသော နည်းပညာ လိုအပ်ပါသည်။

3.2.19 ဆောက်လုပ်ရေးလက်သမားအလုပ်

သမားရိုးကျဖရိမ်ဆောက်လုပ်နည်း

သစ်သားအဆောက်အအုံများကို ဆောက်လုပ်သည်မှာ “kenchiku daiku (ဆောက်လုပ်ရေးလက်သမား)” ၏ အလုပ်ဖြစ်ပါသည်။ "daiku (လက်သမား)" ဟူသော စကားလုံးကို အသုံးပြုသည့် အလုပ်များစွာ ရှိပါသည်။

[Machi daiku (မြို့ပြလက်သမား)] သစ်သားနေအိမ်ဆောက်လုပ်သည့် လက်သမားများတွင် “daiku-san” ဟုဆိုပါက ဂျပန်လူမျိုးအများစုက မြင်မိကြသည်မှာ မြို့ပြလက်သမားဖြစ်ပါသည်။

[Zosaku daiku (အချောသပ်လက်သမား)] ဆောက်လုပ်ခြင်း (အဆောက်အုံ၏ကိုယ်ထည်ကို တည်ဆောက်ခြင်း) ပြီးပါက တံခါးများ၊ စက္ကူလျှောတံခါးများနှင့် လျှောတံခါးများကဲ့သို့သော အတွင်းပိုင်းအလှဆင်ခြင်းများကို ပြုလုပ်ပါသည်။

[Miya daiku (ဘုရားကျောင်းလက်သမား)] ဘုရားကျောင်းများ၊ နတ်ကွန်းများကို ဆောက်လုပ်ခြင်း၊ ပြုပြင်ခြင်းတို့ကို ပြုလုပ်သည့် လက်သမားဖြစ်ပါသည်။ နှစ်ရာနှင့်ချီ၍ လေဒဏ်မိုးဒဏ်ခံနိုင်သော အဆောက်အအုံတစ်ခုကို တည်ဆောက်ရန်အတွက် သစ်နှင့်ဆိုင်သောအသိပညာ၊ သစ်သားကို အခြားသစ်သားများနှင့် ချိတ်ဆက်နည်းစသဖြင့် အဆင့်မြင့်နည်းပညာများ လိုအပ်ပါသည်။

[Katawaku daiku (ပုံသွင်းဘောင် (Formwork) လက်သမား)] → 3.2.14 ကို ကိုးကားပါ။

3.2.20 အမိုးမိုးသည့်အလုပ်

ဂျပန်အိမ်များတွင် " kawara (အုတ်ကြွပ်)"ဟုခေါ်သော အမိုးမိုးသည့်ပစ္စည်းကို အများအပြား အသုံးပြုကြပါသည်။ အုတ်ကြွပ်များကို ရွှံ့မြေဖြင့် ပုံစံချကာ အုတ်ဖုတ်သည့်မီးဖိုတွင် ဖုတ်ထားခြင်းဖြစ်ပါသည်။ အမိုးမိုးသည့်ပစ္စည်းများတွင် သတ္တုပြားများနှင့် အခြားသော ပစ္စည်းများပါဝင်ပါသည်။ မည်သည့်ပစ္စည်းကိုအသုံးပြုသည်ဖြစ်စေ မိုးရေစိမ့်မဝင်နိုင်ရန်အတွက် ဆောက်လုပ်ခြင်း("amajimai"ဟုခေါ်ပါသည်)နှင့်စပ်လျဉ်းသည့် အသိပညာနှင့် ဆောက်လုပ်ရေး နည်းပညာများ လိုအပ်ပါသည်။ အမိုးမိုးသည့်လုပ်ငန်းတွင် အမိုးမိုးခြင်းတစ်ခုသာမကဘဲ အောက်ပါအလုပ်များကိုလည်း လုပ်ရပါသည်။

[Yane fukikae koji (အမိုးအစားထိုးမိုးသည့်လုပ်ငန်း)] အိုဟောင်းလာသော အမိုးမိုးသည့်ပစ္စည်းများနှင့် ရေမဝင်စေသည့် အခင်း (Waterproof Sheet) ကို ဖယ်ရှားပြီး အမိုးမိုးသည့်ပစ္စည်းအသစ်များဖြင့် မိုးပါသည်။

[Yane kasanebuki koji (အမိုးထပ်မိုးခြင်းလုပ်ငန်း)] ရှိပြီးသားခေါင်မိုး၏အပေါ်တွင်

အမိုးအကာအသစ်များမိုးသည့် အလုပ်ဖြစ်ပါသည်။

ပလာစတာပြုပြင်သည့်လုပ်ငန်း

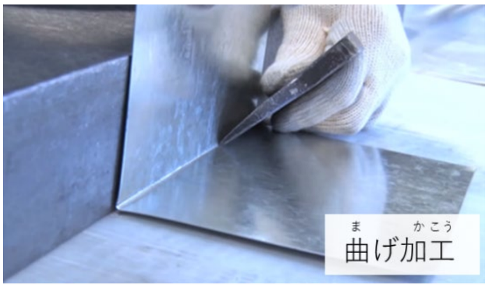
[Shikkui hoshu koji (ပလာစတာပြုပြင်သည့်လုပ်ငန်း)] အုတ်ကြွပ်များကို သုတ်ရန်အတွက်သုံးသည့် မြေမှုန့်ထွက်သည့်အပိုင်းကို ကာကွယ်ရန်အတွက် “shikkui (ပလာစတာ)”ဟုခေါ်သော ပစ္စည်းကို အသုံးပြုပါသည်။ သတ်မှတ်ကာလတစ်ခုတွင် ပလာစတာများကို ပြင်ဆင်သည့်လုပ်ငန်းမှာ လိုအပ်ပါသည်။

ပြုပြင်ရန်လိုအပ်သော ရေတံလျှောက်

[Amadoi kokan koji (ရေတံလျှောက် လဲလှယ်သည့်လုပ်ငန်း)] ပျက်ဆီးသွားသော ရေတံလျှောက်ကို လဲလှယ်ပါသည်။

[Yane toso koji (အမိုးဆေးသုတ်ခြင်းလုပ်ငန်း)] အမိုးတွင် ဆေးသုတ်သည့်လုပ်ငန်းဖြစ်ပါသည်။ လက်ရှိအမိုးများတွင် ရေလုံနိုင်စွမ်းမရှိတော့သည့်အချိန်တွင် ပြုလုပ်ပါသည်။

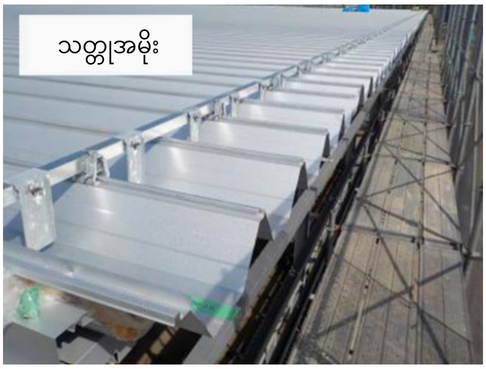
3.2.21 ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းသုံးသတ္တုပြား လုပ်ငန်း



　သတ္တုပြားများကို ပြင်ဆင်ဖြတ်တောက်ပုံသွင်းပြီး အဆောက်အအုံအတွက် လိုအပ်သော သတ္တုပစ္စည်းများကို ပြုလုပ်ကာ အဆောက်အအုံတွင် တပ်ဆင်ခြင်းကို “Kenchiku bankin koji (ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းသုံး သတ္တုပြား လုပ်ငန်း)” ဟု ခေါ်ပါသည်။ သတ္တုပြားများတွင် ပါးလွှာသော သတ္တုပြားများကို အသုံးပြုပါသည်။ ဖြတ်တောက်ခြင်း၊ ကွေးခြင်း၊ ပုံစံပြောင်းခြင်း၊ကပ်ခြင်း စသည်တို့ကို ပြုလုပ်ပါသည်။

[Yane koji (အမိုးမိုးခြင်း)] သတ္တုပြားများကို အသုံးပြုသော အမိုးမိုးခြင်းလုပ်ငန်းသည် ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းသုံးသတ္တုပြားလုပ်ငန်း၏ အလုပ်ဖြစ်ပါသည်။ ထို့အပြင် အဆောက်အအုံကို

အမိုးမှကျသည့် မိုးရေများမှ ကာကွယ်ရန်အတွက် အစီအစဉ်တကျ မိုးရေကို စွန့်ထုတ်ရန် လိုအပ်ပါသည်။ ၎င်းကို “amajimai (မိုးရေကာကွယ်ခြင်း)” ဟုခေါ်ပါသည်။ မိုးရေကာကွယ်ရန်အတွက် လိုအပ်သော သတ္တုပစ္စည်းများ ထုတ်လုပ်ခြင်း၊တပ်ဆင်ခြင်းတို့မှာ ဆောက်လုပ်ရေး သတ္တုပြား၏ အလုပ်ဖြစ်ပါသည်။


သတ္တုအမိုး

[Duct koji (Duct(ပြွန်)အလုပ်)]

လေကိုသယ်ဆောင်သည့် ပိုက်ကို Duct(ပြွန်) ဟု ခေါ်ပါသည်။ Duct(ပြွန်) ကို လေလမ်းကြောင်းဟုလည်း ခေါ်ကြပြီး မီးလောင်မှုဖြစ်ပွားချိန်တွင် မီးခိုးများကို အပြင်ဘက်သို့ သယ်ဆောင်သည့် မီးခိုးစွန့်Duct(ပြွန်)၊ လေအေးများ၊လေပူများ၊လတ်ဆတ်သောပြင်ပလေများကို အခန်းတွင်းသို့ သယ်ယူသည့် လေအေးပေးစက်သုံးDuct(ပြွန်)၊ စက်ခန်းများ၊ လျှပ်စစ်ခန်းများ၊ အိမ်သာခန်းများ စသည်တို့မှ ထွက်သော အပူနှင့် အနံ့ဆိုးများကို အပြင်သို့ စွန့်ထုတ်သည့် လေစွန့်ထုတ်Duct(ပြွန်)များ ရှိပါသည်။

မီးစက်ရှိ လေစွန့်ထုတ် Duct(ပြွန်)

[Gaiheki koji (အပြင်ပိုင်းနံရံများ ဆောက်လုပ်ခြင်း)] ဘေးနံရံအကာပြားများ (Siding) ၊လှိုင်းပုံစံအပြားများ (corrugated plate) စသည့် နံရံဆောက်သည့်ပစ္စည်းများကို အသုံးပြု၍ အဆောက်အအုံ၏ အပြင်ဘက်နံရံကို ဆောက်လုပ်ပါသည်။

[Kanban/kanamono (ဆိုင်းဘုတ်များ၊ သတ္တုပစ္စည်းများ)] ဆိုင်းဘုတ်များ၊ နေရာအမျိုးမျိုးတွင် အသုံးပြုသော သတ္တုပစ္စည်းများ ပြုပြင်ထုတ်လုပ်ခြင်းနှင့် ဆောက်လုပ်ခြင်းတို့မှာလည်း ဆောက်လုပ်ရေးသတ္တုပြား အလုပ်ဖြစ်ပါသည်။ မြင်နိုင်သော နေရာများတွင် အသုံးပြုသည့် သတ္တုပစ္စည်းများမှာ တိကျမှုသာမက လှပမှုရှိရန်လည်း လိုအပ်ပါသည်။

3.32.22 ကြွေပြားကပ်ခြင်းလုပ်ငန်း

နံရံများနှင့် ကြမ်းပြင်များတွင် ကြွေပြားကပ်ခြင်းလုပ်ငန်းကို "Tile bari koji (ကြွေပြားကပ်ခြင်း)" ဟုခေါ်ပါသည်။

ကြွေပြားကပ်ခြင်းလုပ်ငန်း

3.2.23 အတွင်းပိုင်းအချောသပ်အလှဆင်သည့်လုပ်ငန်း

အဆောက်အအုံ၏ အတွင်းပိုင်းအလှဆင်သည့်အလုပ်ကို “naiso shiage koji (အတွင်းပိုင်းအချောသပ်အလှဆင်သည့်လုပ်ငန်း)” ဟုခေါ်ပါသည်။

သံမဏိအောက်ခံဖရိမ်ဆောက်လုပ်ခြင်းလုပ်ငန်း

[Kosei shitaji koji (သံမဏိအောက်ခံဖရိမ်ဆောက်လုပ်ခြင်းလုပ်ငန်း)] LGS (Light Gauge Steel သို့မဟုတ် LightGaugeStud) ဟုခေါ်သော ပစ္စည်းများအသုံးပြု၍ နံရံများနှင့် မျက်နှာကျက်များ၏ အောက်ခံဖရိမ်(framework) ကို ဆောက်လုပ်ခြင်းဖြစ်ပါသည်။ ဤအောက်ခံဖရိမ်(framework)ဆောက်လုပ်ခြင်းကို “keiten koji (သံမဏိအပါးမျက်နှာကျက်ဆောက်လုပ်ခြင်း)” ဟုခေါ်ပါသည်။ LGS ကို တစ်ခါတစ်ရံ "Stud” ဟုခေါ်ပါသည်။

ဘုတ်ပြားတပ်ဆင်ခြင်း

[Board hari (ဘုတ်ပြားတပ်ဆင်ခြင်း)]

သံမဏိအောက်ခံဖရိမ်ပေါ်တွင် ဂျစ်ပဆမ်ဘုတ် (ပလာစတာဘုတ်) တပ်ဆင်ခြင်းလုပ်ငန်းဖြစ်ပါသည်။ ဂျစ်ပဆမ်ဘုတ်ပြားပေါ်တွင် အလှဆင်စက္ကူ (Wallpaper)ကပ်ထားချိန်တွင် ဂျစ်ပဆမ်ဘုတ်ပြား အဆက်များ မသိသာစေရန်အတွက် ဂျစ်ပဆမ်ဘုတ်ပြားအဆက်များကို ပတ်တီးဖြင့် ချောမွေ့စေရန်

ပြုလုပ်ပါသည်။

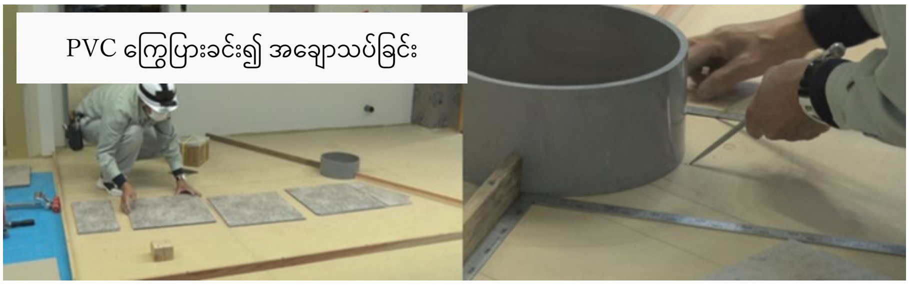
[Cloth bari (အလှဆင်စက္ကူ (Wallpaper)ကပ်ခြင်း)] ဂျစ်ပဆမ်ဘုတ်ပြားဖြင့်ပြုလုပ်ထားသော ဖောင်ဒေးရှင်းပေါ်တွင် အချောသပ်ပစ္စည်းဖြစ်သည့် အလှဆင်စက္ကူ (Wallpaper)ကို ကပ်သည့် အလုပ်ဖြစ်ပါသည်။

[Toso shiage (ဆေးသုတ်အချောသပ်ခြင်း)] အလှဆင်စက္ကူ (Wallpaper) အစား ဆေးသုတ်၍ အချောသပ်သည့် အလုပ်ဖြစ်ပါသည်။

[Yuka shiage (ကြမ်းခင်းအချောသပ်ခြင်း)] ကြမ်းခင်းတွင် ကြွေပြားများ၊ ကော်ဇောများ၊ ဂျပန်မြက်ဖျာများ ခင်းသည့်အလုပ်ဖြစ်ပါသည်။

[Curtain koji (ခန်းဆီးလိုက်ကာတပ်ဆင်ခြင်းအလုပ်)] ပိတ်စကို ညှပ်၍ တွဲဆက်ချုပ်ပြီး ခန်းဆီးလိုက်ကာချုပ်ကာ တပ်ဆင်ပါသည်။ စတိတ်စင်မြင့်များတွင် အသုံးပြုသော ကန့်လန့်ကာ (လိုက်ကာကြီးများ) တပ်ဆင်ပါသည်။

[Yuka shiage (enka vinyl tile) (ကြမ်းခင်းအချောသပ်ခြင်း (PVC ကြွေပြား))] နံရံပုံစံအလိုက် ကုန်ကြမ်းပစ္စည်းများ ပြုလုပ်သည့် အလုပ်ဖြစ်ပါသည်။


PVC ကြွေပြားခင်း၍ အချောသပ်ခြင်း

3.2.24 မျက်နှာစာအလှဆင်သည့်အလုပ်

3.2.23 တွင် ရှင်းပြခဲ့သည့် အဆောက်အအုံ၏ အတွင်းပိုင်းအချောသပ်အလှဆင်သည့်အလုပ်များထဲတွင် သံမဏိအောက်ခံဖရိမ်ဆောက်လုပ်ခြင်းလုပ်ငန်း နှင့် ဘုတ်ပြားတပ်ဆင်သည့်လုပ်ငန်းမှအပ ကျန်အလုပ်များကို “hyoso koji (မျက်နှာစာအလှဆင်သည့်အလုပ်)” ဟုခေါ်ပါသည်။ အဓိကအားဖြင့် နံရံများ၊ မျက်နှာကျက်များနှင့် ကြမ်းခင်းများကို အချောသပ်ပါသည်။ အသုံးပြုသည့် ပစ္စည်းပေါ်မူတည်၍ အမျိုးမျိုးသော အချောသပ်သည့် နည်းလမ်းများ ရှိပါသည်။

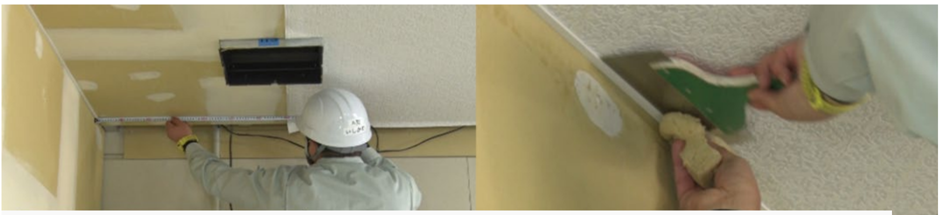
[Kabe shiage (wallpaper) (နံရံအချောသပ်ခြင်း (အလှဆင်စက္ကူ (Wallpaper))]

ဂျစ်ပဆမ်ဘုတ်ပြားတွင် အလှဆင်စက္ကူ (Wallpaper) ကပ်ပါသည်။ အလှဆင်စက္ကူ (Wallpaper) ကပ်သည့်အခါ အဖုအထစ်များ မဖြစ်စေရန်အတွက် ဂျစ်ပဆမ်ဘုတ်ပြားအဆက်များတွင် ပတ်တီးဖို့၍ ညီညာအောင် ပြုလုပ်ထားပါသည်။

နံရံတွင် အလှဆင်စက္ကူ (Wallpaper) ကပ်၍ အချောသပ်ခြင်း

[Tenjo shiage (wallpaper) (မျက်နှာကျက်အချောသပ်ခြင်း(အလှဆင်စက္ကူ(Wallpaper)))]

အပေါ်ဘက်ကို မော့၍ လုပ်ရသော အလုပ်ဖြစ်ခြင်းနှင့် အလှဆင်စက္ကူ (Wallpaper) ကို မလိပ်အောင် ဖြန့်၍ ကပ်သည့် နည်းပညာ လိုအပ်ပါသည်။



မျက်နှာကျက်တွင် အလှဆင်စက္ကူ (Wallpaper) ကပ်၍ အချောသပ်ခြင်း

3.2.25 တံခါး၊ပြတင်းပေါက်စသည့်အိမ်ဆောက်ပစ္စည်းများ တပ်ဆင်ခြင်းအလုပ်

အဆောက်အအုံတွင် အပေါက်များစွာရှိပါသည်။ ထိုအပေါက်နေရာများတွင် တပ်ဆင်သည့် တံခါးများ၊ပြတင်းပေါက်များ၊လျှောတံခါးများ၊စက္ကူလျှောတံခါးများ စသည်တို့နှင့် ၎င်းတို့ကိုတပ်ဆင်သည့် ဘောင်များအပါအဝင် ၎င်းတို့ကို "Tategu (တံခါး၊ပြတင်းပေါက်စသည့်အိမ်ဆောက်ပစ္စည်းများ)" ဟုခေါ်ပါသည်။ တံခါး၊ပြတင်းပေါက်စသည့်အိမ်ဆောက်ပစ္စည်းများတွင် သစ်သားတံခါးများ၊ တံခါးဘောင်များ (Sash)ကို အလူမီနီယမ်၊ ကော်၊ စတီး၊ Stainless Steel စသည်တို့ဖြင့် ပြုလုပ်ပါသည်။ စက်ရုံတွင် ထုတ်လုပ်ထားသော တံခါး၊ ပြတင်းပေါက် စသည့်အိမ်ဆောက်ပစ္စည်းများကို လုပ်ငန်းခွင်တွင် တပ်ဆင်သည့်အလုပ်ကို "Tategu koji (တံခါး၊ပြတင်းပေါက်စသည့်အိမ်ဆောက်ပစ္စည်းများ တပ်ဆင်ခြင်းအလုပ်)" ဟုခေါ်ပါသည်။

တံခါး၊ပြတင်းပေါက်စသည့်အိမ်ဆောက်ပစ္စည်းများတပ်ဆင်ခြင်းအလုပ်

တံခါး၊ပြတင်းပေါက်စသည့်အိမ်ဆောက်ပစ္စည်းများတပ်ဆင်ခြင်းအလုပ်တွင် ပြတင်းကာ (Shutter) တပ်ဆင်ခြင်း၊ အလိုအလျောက်အဖွင့်အပိတ်တံခါး (Auto Door) တပ်ဆင်ခြင်းတို့လည်း ပါဝင်ပါသည်။

3.2.26 တံခါးဘောင်များ (Sash) တပ်ဆင်ခြင်းအလုပ်

တံခါး၊ပြတင်းပေါက်စသည့်အိမ်ဆောက်ပစ္စည်းများထဲတွင် သတ္တုတံခါးနှင့်ကျည်းဘောင်များ တပ်ဆင်သည့်အလုပ်ကို "sash koji (တံခါးဘောင်များ (Sash)တပ်ခြင်းအလုပ်)" ဟုခေါ်ပါသည်။ ပြတင်းပေါက်တွင် တပ်ဆင်သည့် အလူမီနီယမ်တံခါးဘောင်များ (Sash) တစ်ခုတည်းသာမက ရေချိုးခန်းတံခါး၊ ခြင်လုံသံဇကာ၊ အဆောက်အအုံအပြင်နံရံများ(curtain wall) စသည့် သတ္တုတံခါး၊ပြတင်းပေါက်စသည့်အိမ်ဆောက်ပစ္စည်းများ တပ်ဆင်သည့် အလုပ်လည်း ပါဝင်ပါသည်။

3.2.27 မှုတ်ဖြန်း Urethane ဖြင့် အပူကာသည့် အလုပ်

မှုတ်ဖြန်း Urethane ဖြင့် အပူကာသည့် အလုပ်

“ Fukitsuke urethane dannetsu koji (မှုတ်ဖြန်း Urethane ဖြင့် အပူကာသည့် အလုပ်) ” ဆိုသည်မှာ မှုတ်ဖြန်း Urethane ဖြင့် အပူကာသည့် အလုပ်သုံး အရည်ကို သီးသန့်သုံး မှုတ်ဖြန်းကိရိယာကို အသုံးပြုပြီး အခြေခံကိုယ်ထည်(Frame) စသည်တို့တွင် တိုက်ရိုက် မှုတ်ဖြန်းပြီး လုပ်ငန်းခွင်တွင် မာကျောသည့် Urethane အမြှုပ်ကို ပြုလုပ်သည့် အလုပ်ဖြစ်ပါသည်။ ဤနည်းလမ်းဖြင့် နေရာလပ်မရှိသော အပူကာအလွှာကို ပြုလုပ်နိုင်ပါသည်။

3.2.28 ရေမဝင်အောင်လုပ်သည့် (Waterproofing) အလုပ်

အဆောက်အအုံအတွင်းပိုင်းသို့ မိုးရေများနှင်းများ စိမ့်မဝင်ရန် ပြုလုပ်သောအလုပ်ကို “bosui koji (ရေမဝင်အောင်လုပ်သည့် (Waterproofing) အလုပ်)” ဟုခေါ်ပါသည်။ အသုံးပြုသည့် ကုန်ကြမ်းပစ္စည်းပေါ်မူတည်၍ ရေမဝင်အောင်လုပ်သည့် (Waterproofing) အလုပ်ကို အကြမ်းဖျင်း 5 မျိုး ခွဲနိုင်ပါသည်။

[Urethane bosui koji (Urethane ဖြင့် ရေမဝင်အောင်လုပ်သည့် (Waterproofing) အလုပ်)]

ရေမဝင်အောင်လုပ်သည့် ကုန်ကြမ်းအရည်ကို သုတ်ခြင်းဖြင့် ရေမဝင်စေသည့် နည်းလမ်းဖြစ်ပါသည်။ ရှုပ်ထွေးသောပုံစံရှိသည့် နေရာများကို ရေမဝင်အောင် လုပ်နိုင်ပါသည်။ ဝရန်တာများ၊ လသာဆောင်များ၊ ခေါင်းမိုးပေါ်များကို ရေမဝင်စေနိုင်သည့်အပြင် မိုးယိုနေသော နေရာများကို ပြင်ဆင်ရာတွင်လည်း သင့်လျော်ပါသည်။

[FRP bosui koji (FRP ရေမဝင်အောင်လုပ်သည့် (Waterproofing) အလုပ်)] ဖန်ဖိုက်ဘာမျှင်ဖြင့် ပြုလုပ်ထားသော အခင်းကို ခင်းပြီးနောက် ထိုအပေါ်မှ Polyester resin သုတ်သည့် နည်းလမ်းဖြစ်ပါသည်။ ခိုင်မာပြီး အခြောက်မြန်သည့် ထူးခြားချက် ရှိပါသည်။

ကတ္တရာအခင်းဖြင့်
ရေမဝင်အောင်လုပ်ခြင်း

[Sheet bosui koji (အခင်းဖြင့် ရေမဝင်အောင်လုပ်သည့် (Waterproofing) အလုပ်)] ရောစပ်ရာဘာများ၊ ရောစပ်ကော်များဖြင့် ပြုလုပ်ထားသော အခင်းကို ကော်ဖြင့်ကပ်သည့် နည်းလမ်းဖြစ်ပါသည်။ ကျယ်သော မျက်နှာပြင်ကို တစ်ခါတည်း ဆောက်လုပ်နိုင်ပါသည်။

[Asphalt bosui koji (ကတ္တရာအခင်းဖြင့် ရေမဝင်အောင်လုပ်သည့် (Waterproofing) အလုပ်)] ရောစပ်ဖိုက်ဘာမျှင် အဝတ်တွင် ကတ္တရာကို စိမ့်ဝင်ထားစေသည့် အခင်းကို အောက်ခံပစ္စည်းတွင် ကပ်သည့် နည်းလမ်းဖြစ်ပါသည်။ အောက်ခံနှင့် အခင်းတို့ ပိုမိုကပ်စေရန်အတွက် ကတ္တရာအောက်ခံဆေး(Asphalt Primer) ကို အောက်ခံတွင် သုတ်ပြီးမှ အခင်းကို ကပ်ပါသည်။

[Sealing bosui koji (အလုံပိတ်(Sealing) ၍ ရေမဝင်အောင်လုပ်သည့် (Waterproofing) အလုပ်)] ပစ္စည်းများကြားရှိ အဆက်နေရာမှ နေရာလပ်ကို ရေမဝင်စေရန် ပြုလုပ်သည့် နည်းလမ်းဖြစ်ပါသည်။ နေရာလပ်တွင် အောက်ခံဆေး (Primer) ကို သုတ်ပြီးမှ အလုံပိတ်မည့်ပစ္စည်းများကို ဖြည့်ပါသည်။

ဘလောက်တုံးများစီသည့် အလုပ်

ရေပူစမ်း အဆောက်အဦများအတွက်
ရေချိုးကန်များ ဆောက်လုပ်ခြင်း

ပုံသဏ္ဍာန်မမှန်သော
ကျောက်တုံးများကို
ပြုပြင်ပုံဖော်ခြင်း

3.2.29 ကျောက်ဆစ်အလုပ်

ကမ္ဘာတစ်ဝှမ်းမှ တူးဖော်ရရှိသော ကျောက်တုံးများကို ပြုပြင်ထုတ်လုပ်ပြီး ဆောက်ထားသည့်အပိုင်းတွင် တပ်ဆင်သည့်အလုပ်ကို “Ishi koji (ကျောက်ဆစ်အလုပ်)” ဟုခေါ်ပါသည်။ကျောက်ပစ္စည်းအနေဖြင့် "dairiseki (စကျင်ကျောက်)" နှင့် "mikageishi (နှမ်းဖတ်ကျောက်(granite))" ကဲ့သို့သော သဘာဝကျောက်များသာမက ကျောက်နှင့်ဆင်တူအောင် ပြုလုပ်ထားသော “giseki (ကျောက်တုံးတုများ)” နှင့် “ကွန်ကရစ်ဘလောက်တုံးများ” ကိုလည်း အသုံးပြုပါသည်။

3.2.30 လျှပ်စစ်ပိုင်းဆိုင်ရာအခြေခံအဆောက်အဦ၊စက်ပစ္စည်းများ အလုပ်

မြင့်မားသော လျှပ်စစ်ဗို့အားကို ကိုင်တွယ်အသုံးပြုရသည့်အလုပ်မှာ အလွန်အန္တရာယ်များပါသည်။ ထို့ကြောင့် "denki kojishi (လျှပ်စစ်ပညာရှင်)" ၏အရည်အချင်းအောင်လက်မှတ် မရှိပါက လုပ်၍မရသည့် အလုပ်များစွာ ရှိပါသည်။ "လျှပ်စစ်ပညာရှင်" ၏အရည်အချင်းအောင်လက်မှတ်တွင် အမျိုးအစား 1 နှင့် အမျိုးအစား 2 ဟူ၍ ရှိပါသည်။ အဆောက်အအုံကြီးများ၊ စက်ရုံအလုပ်ရုံများတွင် လုံလောက်သောလျှပ်စစ်လုပ်ငန်းကိုဆောင်ရွက်ရန်အတွက်မှာ အမျိုးအစား 1 အရည်အချင်းအောင်လက်မှတ် ရှိရန် လိုအပ်ပါသည်။ လျှပ်စစ်လုပ်ငန်းကို "gaisen koji (အပြင်ပိုင်းဝိုင်ယာကြိုးလိုင်းအလုပ်)" နှင့် "naisen koji (အတွင်းပိုင်းဝိုင်ယာကြိုးလိုင်းအလုပ်)" ဟူ၍ နှစ်မျိုးခွဲခြားနိုင်ပါသည်။

[Gaisen koji (အပြင်ပိုင်းဝိုင်ယာကြိုးလိုင်းအလုပ်)] ဓာတ်တိုင်များ၊မြေအောက်လိုင်းများဖြင့် ဓာတ်ကြိုးချိတ်ဆက်ပြီး အဆောက်အအုံအတွင်းသို့ လျှပ်စစ်ပေးရန် ပြုလုပ်ပါသည်။

[Naisen koji (အတွင်းပိုင်းဝိုင်ယာကြိုးလိုင်းအလုပ်)] အဆောက်အအုံအတွင်းတွင် လျှပ်စစ်ဓာတ်အားအသုံးပြုရန်အတွက် အမျိုးမျိုးသော လုပ်ငန်းများကို ဆောင်ရွက်ပါသည်။

Overhead Wiring လုပ်ငန်း

・ဓာတ်လိုက်ခြင်းနှင့် လျှပ်စစ်ယိုစိမ့်ခြင်းမှ ကာကွယ်ရန် မြေစိုက်ကြိုးအလုပ်(Earth)

· လျှပ်စစ်လက်ခံခြင်းနှင့်ဗို့အားပြောင်းလဲခြင်းဆိုင်ရာ အခြေခံအဆောက်အဦ၊ပစ္စည်းများ ဆောက်လုပ်သည့်

အလုပ်

ပလပ်ပေါက်ဘောက်စ် တပ်ဆင်ခြင်း

· ဓာတ်အားပေးစက်များ တည်ဆောက်ခြင်း

· လျှပ်စစ်ဓာတ်အားသိုလှောင်ရုံတည်ဆောက်ခြင်း

·

လျှပ်စစ်ဓာတ်အားထုတ်လုပ်ရေးစက်ရုံတည်ဆောက်ခြင်း

· လျှပ်စစ်ဖြန့်ဝေသည့်ဘုတ်ပြား (Distribution board)

တပ်ဆင်ခြင်းလုပ်ငန်း

- အပူပေးအအေးပေးသည့် စက်ပစ္စည်းများသို့ လျှပ်စစ်ဓာတ်အားထောက်ပံ့ပေးခြင်း

· မီးချောင်းစသည့်လုပ်ငန်း

· ဝိုင်ယာကြိုးများနှင့် ခလုတ်များ၊ ပလပ်ပေါက်များ စသည်တို့ကို တပ်ဆင်ခြင်း

3.2.31 ဆက်သွယ်ရေးအလုပ်

တယ်လီဖုန်း၊ တီဗီ နှင့် အင်တာနက်ကဲ့သို့သော သတင်းနှင့် ဆက်သွယ်ရေးဆိုင်ရာ အခြေခံအဆောက်အဦနှင့် ပတ်သက်သည့် အလုပ်များကို "denki tsushin koji (ဆက်သွယ်ရေးအလုပ်)" ဟုခေါ်ပါသည်။ သတင်းအချက်အလက် ပေးပို့ခြင်းနည်းလမ်း အနေဖြင့် ကေဘယ်ကြိုးများကို အသုံးပြုသည့် ကြိုးဖြင့်ဆက်သွယ်နည်း နှင့် ရေဒီယိုလှိုင်းများကို အသုံးပြုသည့် ကြိုးမဲ့ဆက်သွယ်နည်းတို့ ရှိပါသည်။ ကေဘယ်ကြိုးများကို ကြေးနီဝိုင်ယာကြိုးများနှင့် optical fiber အသုံးပြုသည့် optical fiber ကေဘယ်ကြိုး ဟူ၍ ခွဲခြားထားပါသည်။

Optical Fiber ကေဘယ်ကြိုးအဆက်ဆက်သည့်အလုပ်

ဆက်သွယ်ရေးအလုပ်တွင် "koji tanninsha (ဆောက်လုပ်ရေးတာဝန်ခံ)" ၊ “denki tsushin shunin gijutsusha (ဆက်သွယ်ရေးအဓိကနည်းပညာရှင်)” အရည်အချင်းအောင်လက်မှတ်များ မရှိပါက မလုပ်နိုင်သည့် အလုပ်များရှိပါသည်။

3.2.32 ပိုက်လုပ်ငန်း

ပိုက်လုပ်ငန်း

ရေ၊ ဆီ၊ Gas၊ ရေနွေးငွေ့စသည်တို့ကို သတ္တုပိုက်စသည်တို့ဖြင့် လိုအပ်သောနေရာများသို့ ပို့ဆောင်ပေးရန် အတွက် သွယ်တန်းသော အလုပ် ဖြစ်ပါသည်။
ရေပေးဝေသည့်ပိုက်၊ရေဆိုးရေမြောင်းပိုက်၊မီးသတ်ရန်အတွက် အခြေခံအဆောက်အဦ၊ပစ္စည်းများ၏ပိုက်၊ အခန်းတွင်း လေအေးပေးစက်များ၊အဲယားကွန်းတို့၏ပိုက်များ ပါဝင်ပါသည်။

အခြေခံ ကျွမ်းကျင်မှုများတွင် ပိုက်ပစ္စည်းများ ဖြတ်တောက်ခြင်း (ဖြတ်တောက်ခြင်း)၊ ပိုက်များ ချိတ်ဆက်ခြင်း (joining) နှင့် ပိုက်များ တပ်ဆင်ခြင်း တို့ ကို တိကျစွာလုပ်ဆောင်နိုင်ရန် လိုအပ်ပါသည်။

3.2.33 ရေခဲခြင်းနှင့်လေအေးပေးခြင်းဆိုင်ရာစက်များ အလုပ်

ရေခဲခြင်းနှင့်လေအေးပေးခြင်းဆိုင်ရာစက်များဆိုသည်မှာ အဲယားကွန်းအမျိုးမျိုးနှင့် ရေခဲဂိုဒေါင်စသည့် အေးခဲစေသည့်စက် (refrigerant) ကိုအသုံးပြုထားသည့် စက်ကိရိယာဖြစ်ပါသည်။
ရေခဲသည့်စနစ်များ၊ အဲယားကွန်းများ၊ ရေခဲစက်များ၊ ပက်ကေ့ပုံစံနှင့် သီးခြားပုံစံ လေအေးပေးစက်များ၊ အိမ်သုံးအဲယားကွန်းများ၊ လုပ်ငန်းသုံးအအေးခန်းနှင့်ရေခဲခန်းများ၊ ရေခဲနှင့်အအေးခန်း ရှိုးကေ့များ၊ သယ်ယူပို့ဆောင်ရေးသုံး ရေခဲနှင့်အအေးခံ ယူနစ်များ စသည်တို့ကို ဖြုတ်ခြင်း၊ဆင်ခြင်း၊ တပ်ခြင်း၊ ချိန်ညှိခြင်းအလုပ်နှင့် ပိုက်သွယ်သည့်အလုပ်ကို ပြုလုပ်ခြင်းသည် ရေခဲခြင်းနှင့်လေအေးပေးခြင်းဆိုင်ရာ စက်များ အလုပ်ဖြစ်ပါသည်။
refrigerant ပိုက်သွယ်တန်းခြင်းလည်းပါဝင်ပြီး ကြေးနီပိုက်များကို ပြုပြင်ထုတ်လုပ်ခြင်းကဲ့သို့သော ပိုက်သွယ်တန်းသည့် နည်းပညာများလည်း လိုအပ်ပါသည်။

3.2.34 ရေပေးဝေရေးနှင့် ရေဆိုးရေမြောင်းများနှင့်ကျန်းမာသန့်ရှင်းရေးဆိုင်ရာအခြေခံအဆောက်အဦ၊စက်ပစ္စည်းများ (Water Supply, Drainage, and Sanitation Facilities) တပ်ဆင်တည်ဆောက်ခြင်း

ရေ၊ရေပူတို့ကို အသုံးပြု၍ အဆောက်အအုံကို ကျန်းမာသန့်ရှင်းစွာ ထိန်းသိမ်းထားပြီး ဘေးကင်းလုံခြုံပြီး သက်သောင့်သက်သာရှိသော နေထိုင်မှုဘဝကို ထိန်းသိမ်းရန်အတွက် အသုံးပြုသော အခြေခံအဆောက်အဦ၊ပစ္စည်းများကို "kyuhaisui eisei setsubi (ရေပေးဝေရေးနှင့် ရေဆိုးရေမြောင်းများနှင့်ကျန်းမာသန့်ရှင်းရေးဆိုင်ရာအခြေခံအဆောက်အဦ၊ပစ္စည်းများ(Plumbing and Sanitary Equipment)) " ဟုခေါ်ပါသည်။

[Kyusui setsubi koji (ရေပေးဝေရေးဆိုင်ရာ အခြေခံအဆောက်အဦ၊ပစ္စည်းများ တည်ဆောက်ခြင်း)]

ရေပေးဝေသည့်ပိုက်မှ ရေပို့သည့်ပိုက်ကို ဖြတ်၍ ပို့လိုက်သော ရေကို အိမ်သာများ၊ မီးဖိုချောင်များကို ပို့ရန်အတွက် ရေပန့်များ၊ရေလက်ခံကန်များကို တပ်ဆင်ခြင်း၊ပိုက်သွယ်တန်းခြင်းတို့ဖြစ်ပါသည်။

[Haisui/tsuki setsubi (ရေဆိုးရေမြောင်းများနှင့် လေဝင်လေထွက် အခြေခံအဆောက်အဦ၊ပစ္စည်းများ)]

အိမ်သာများနှင့် မီးဖိုချောင်များမှ ညစ်ညမ်းသောရေများကို ပင်မရေဆိုးရေမြောင်းအတွင်းသို့ စွန့်ထုတ်သည့် အခြေခံအဆောက်အဦ၊ပစ္စည်းများဖြစ်ပါသည်။

[Kyuto setsubi (ရေပူပေးဝေရေးဆိုင်ရာ အခြေခံအဆောက်အဦ၊ပစ္စည်းများ)] ရေကို အပူပေးပြီး ရေပူကို ပို့ပေးပါသည်။

[Eisei kigu setsubi koji (ကျန်းမာသန့်ရှင်းရေးဆိုင်ရာအခြေခံအဆောက်အဦ၊စက်ပစ္စည်းများ(Sanitary Facilities)

တည်ဆောက်ခြင်း)] အိမ်သာခွက်များ၊ ဘေစင်များ စသည်တို့ဖြစ်ပါသည်။

3.2.35 အပူထိန်းအအေးထိန်းအလုပ်

ပူသောအရာကို မအေးအောင် ၊ အေးသောအရာကို မပူအောင်လုပ်သည့် အလုပ်ဖြစ်ပါသည်။ Duct(ပြွန်)များနှင့် ပိုက်များတွင် အပူကာ၊အအေးကာပစ္စည်းများ (အပူမပျံ့အောင် လုပ်သည့်ပစ္စည်း)ကို တပ်ဆင်ခြင်းဖြင့် အပူဆုံးရှုံးမှု လျှော့ချကာ လောင်စာသုံးဆွဲမှုကို လျှော့ချနိုင်ပါသည်။ ထို့အပြင် ပူသော အရာဝတ္ထု၏ မျက်နှာပြင်တွင် အပူကာပစ္စည်း တပ်ဆင်ခြင်းဖြင့် အပူလောင်ဒဏ်ရာရမှုကို ကာကွယ်သည့် "ဘေးကင်းလုံခြုံရေးအစီအမံ" ဖြစ်လာပါမည်။

ပိုက်ကိုအပူကာ၊အအေးကာခြင်း

3.2.36 မီးဖိုတည်ဆောက်ခြင်းလုပ်ငန်း

ပစ္စည်းများကို အပူပေး၍ မီးရှို့ခြင်း၊ အရည်ပျော်စေခြင်းတို့ကို ပြုလုပ်ရန် အခြေခံအဆောက်အဦ၊ ပစ္စည်းများကို တည်ဆောက်ပြီး ပြင်ဆင်သည့် အလုပ်ဖြစ်ပါသည်။

[Shokyakuro (မီးပြင်းဖို (Incinerator))] အိမ်သုံးအမှိုက်များ၊ စက်မှုစွန့်ပစ်ပစ္စည်းများ စသည်တို့ကို မီးရှို့ရန်အတွက်သုံးသော မီးဖိုဖြစ်ပါသည်။

[Cupola] သံကို အရည်ဖျော်ရန်အတွက်သုံးသော မီးဖိုဖြစ်ပါသည်။ ကျောက်မီးသွေးကို မီးရှို့သော အပူချိန်ဖြင့် သံကို အရည်ဖျော်ပါသည်။

[Shodonro (Annealing furnace)] သတ္တုပစ္စည်းများ၏ အရည်အသွေးကို တစ်ညီတည်းဖြစ်စေရန် အတွက်သုံးသော မီးဖိုဖြစ်ပါသည်။

[Dasshuro (အနံ့ဆိုးဖျောက်မီးဖို)] အနံ့ဆိုးရှိသော စွန့်ပစ်ဓာတ်ငွေ့၏ အနံ့ဆိုးကို ဖျောက်ရန်အတွက် သုံးသော မီးဖိုဖြစ်ပါသည်။

[Alumi yokairo (အလူမီနီယမ်အရည်ဖျော်မီးဖို)] အလူမီနီယမ် အမှိုက်စများ၊ အချောင်းများကို အရည်ဖျော်ပြီး ထုတ်ကုန်ထုတ်လုပ်ရန်အတွက်သုံးသော မီးဖိုဖြစ်ပါသည်။

3.2.37 မီးသတ်အဆောက်အဦ၊ပစ္စည်းများ တည်ဆောက်ခြင်း

မီးသတ်အဆောက်အဦ၊ပစ္စည်းများ
တည်ဆောက်ခြင်း

မီးလောင်မှု စသော ဘေးအန္တရာယ်များ ဖြစ်သောအခါ အဆောက်အအုံများ၊ လူများနှင့် ပစ္စည်းဥစ္စာများ ပျက်ဆီးဆုံးရှုံးမှု အနည်းဆုံးဖြစ်စေရန် လိုအပ်သော အခြေခံအဆောက်ဦ၊စက်ပစ္စည်းများ ဆောက်လုပ်ခြင်း ဖြစ်ပါသည်။

[Shoka setsubi (မီးသတ်အခြေခံအဆောက်အဦ၊ပစ္စည်းများ)] အဆောက်အအုံတွင် နေထိုင်သူများက မီးသတ်သည့် အခြေခံအဆောက်အဦ၊ပစ္စည်းများ (စကြိုလမ်းစသည်တို့တွင် တပ်ဆင်ခြင်း)၊ ရေဖြန်းစက် (Sprinkler) စသည့် အခြေခံအဆောက်အဦ၊ပစ္စည်းများ ဖြစ်ပါသည်။

အရေးပေါ် ထုတ်လွှင့်မှုကိရိယာများနှင့်
စောင့်ကြည့်ကင်မရာကိရိယာများ

[Keiho setsubi (သတိပေးအခြေခံအဆောက်အဦ၊ပစ္စည်းများ)] မီးခိုးနှင့် အပူကို အလိုအလျောက်သိရှိနိုင်သော သတိပေးကိရိယာများ၊ အရေးပေါ်ခေါင်းလောင်းများနှင့် အရေးပေါ်ထုတ်လွှင့်မှုကိရိယာများကဲ့သို့သော အခြေခံအဆောက်အဦ၊ပစ္စည်းများ ဖြစ်ပါသည်။

[Hinan setsubi (ဘေးရှောင်ရန်အခြေခံအဆောက်အဦ၊ပစ္စည်းများ)] မီးလောင်မှုဖြစ်ပွားသည့်အခါ ဘေးလွတ်ရာသို့ ရွှေ့ပြောင်းနိုင်သော အခြေခံအဆောက်အဦ၊ပစ္စည်းများ ဖြစ်ပါသည်။ ဘေးရှောင်ရန်အတွက် စီးလျှောများ၊လှေကားရှင်များကို တပ်ဆင်ပါသည်။

3.2.38 ဖြိုဖျက်ခြင်းလုပ်ငန်း

အဆောက်အအုံများ၊ structure များသည် အိုဟောင်းပျက်ဆီးခြင်း စသည်တို့ကြောင့် ပြန်လည်ဆောက်လုပ်ခြင်း၊ ဖြိုဖျက်ဖယ်ရှားခြင်းတို့ ပြုလုပ်ရန်လိုအပ်ပါသည်။ အဆောက်အအုံများ၊ structureများ ဖျက်ဆီးသည့် အလုပ်ကို "Kaitai koji (ဖြိုဖျက်ခြင်းလုပ်ငန်း)" ဟုခေါ်ပါသည်။ လူနေထူထပ်သောနေရာများ သို့မဟုတ် လူသွားလူလာများသော နေရာများရှိ ဖြိုဖျက်ခြင်းလုပ်ငန်းမှာ တုန်ခါမှု၊ ဆူညံသံနှင့် ဖြိုဖျက်သည့်ပစ္စည်းများ ပြုတ်ကျခြင်း စသည်တို့ကို လုံလုံလောက်လောက် သတိထား၍ လုပ်ရန် လိုအပ်ပါသည်။ ဖြိုဖျက်ခဲ့သော စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများကို "kaitai gara (ဖြိုဖျက်ရာမှထွက်သောစွန့်ပစ်ပစ္စည်းများ)" ဟုခေါ်ပါသည်။ ဖြိုဖျက်ရာမှထွက်သောစွန့်ပစ်ပစ္စည်းများမှာ ကွန်ကရစ်၊သံစသဖြင့် အမျိုးအစားခွဲကာ စွန့်ပစ်ပါသည်။

ဖြိုဖျက်ခြင်းလုပ်ငန်း

ဖြိုဖျက်ရာမှထွက်သောစွန့်ပစ်ပစ္စည်းများ

3.3 ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းအတွက် လိုအပ်သော အရည်အချင်းများအောင်လက်မှတ်များ

ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းခွင်တွင် လိုင်စင်လိုအပ်သော အလုပ်များ၊ ကျွမ်းကျင်မှုသင်တန်းများ၊ အထူးလေ့ကျင့်ရေး သင်တန်းများ မတက်ထားပါက လုပ်၍မရသည့် အလုပ်များ ရှိပါသည်။

3.3.1 စက်မှုလုပ်ငန်းဘေးကင်းလုံခြုံရေးနှင့် ကျန်းမာသန့်ရှင်းရေးဥပဒေကို အခြေခံထားသော အရည်အချင်းအောင်လက်မှတ် အမျိုးအစားများ

စက်မှုလုပ်ငန်းဘေးကင်းလုံခြုံရေးနှင့် ကျန်းမာသန့်ရှင်းရေးဥပဒေကို အခြေခံထားသော

အရည်အချင်းအောင်လက်မှတ်များတွင် “kokka menkyo ga hakko sareru kokka shikaku (နိုင်ငံတော်လိုင်စင်မှ ထုတ်ပေးသော နိုင်ငံတော်အရည်အချင်းအောင်လက်မှတ်)”၊ “gino koshu (ကျွမ်းကျင်မှုသင်တန်း)”၊ “tokubetsu kyoiku (အထူးလေ့ကျင့်ရေးသင်တန်း)” ဟူ၍ အမျိုးအစား 3ခု ရှိပါသည်။ ကျွမ်းကျင်မှုသင်တန်းမှာ ခရိုင်နှင့်စီရင်စုအသီးသီး၏ အလုပ်သမားဌာနတွင် မှတ်ပုံတင်ထားသော အဖွဲ့အစည်းများက ပြုလုပ်သည့် ကျွမ်းကျင်မှုသင်တန်းဖြစ်ပါသည်။ စက်မှုလုပ်ငန်းဘေးကင်းလုံခြုံရေးနှင့် ကျန်းမာသန့်ရှင်းရေးဥပဒေတွင် ပြဋ္ဌာန်းထားသော အလုပ်များအတွက် ထိုအလုပ်ကို လုပ်မည့် လုပ်သားများကို ညွှန်ကြားမည့် “sagyo shuninsha (အလုပ်ကြီးကြပ်ရေးမှူး)” ကို လုပ်ငန်းခွင်တွင် ထားရှိရန် လိုအပ်ပါသည်။

အခန်း 4 ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းခွင်များတွင် အသုံးပြုသည့် နှုတ်ဆက်စကားများ၊ ဝေါဟာရအသုံးအနှုန်းများ၊ အတူတကွလုပ်ကိုင်ရာတွင် သတိထားစရာများ

ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းခွင်များ၌ နေ့စဉ်ဘဝတွင် အသုံးပြုလေ့မရှိသော သီးသန့် စကားလုံးများ၊ အသုံးအနှုန်း ဝေါဟာရများကို အသုံးပြုကြပါသည်။ ယင်းတို့ကို နားလည်သဘောပေါက်ခြင်းသည် ချောမွေ့စွာ ပြောဆိုဆက်သွယ်ရန်အတွက်သာမကဘဲ အလုပ်ကို ဘေးကင်းလုံခြုံပြီး အကျိုးထိရောက်စွာဖြင့် လုပ်ကိုင်သွားနိုင်ရန်အတွက်လည်း အရေးကြီးပါသည်။

4.1 နှုတ်ဆက်ခြင်း၊ အရေးပေါ်ချိန်တွင် ခေါ်ဆိုခြင်း စသည်

လူများသည် ကိုယ့်ကိုနှုတ်ဆက်လာသည့် တစ်ဖက်သူအပေါ် ကောင်းသည့်အမြင်များ ရှိလွယ်ပါသည်။ ထို့အပြင် တစ်ဖက်သူအပေါ် ပြောသည့် စကားလုံးပေါ်မူတည်၍ တစ်ဖက်သူကို အပြုသဘောဆောင်သည့် ခံစားချက် ဖြစ်စေသည့် အကျိုးရလဒ်လည်း ရှိပါသည်။ တစ်ဖက်သူကို မသိလျှင်ပင် တက်တက်ကြွကြွ နှုတ်ဆက်ကြပါစို့။

4.1.1 "Ohayougozaimasu (မင်္ဂလာနံနက်ခင်းပါ)"

"Ohayougozaimasu (မင်္ဂလာနံနက်ခင်းပါ)" သည် မနက်ပိုင်း နှုတ်ဆက်ခြင်း၏ အခြေခံဖြစ်ပါသည်။ မနက်ခင်းမှာ ပထမဆုံး တွေ့သောသူကို "Ohayougozaimasu (မင်္ဂလာနံနက်ခင်းပါ)"ဟု နှုတ်ဆက်ကြပါစို့။

4.1.2 "Goanzenni (ဘေးကင်းလုံခြုံစွာ လုပ်ကြစို့)"

ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းခွင်များတွင် အန္တရာယ်များစွာ ရှိပါသည်။ မိမိ၏ ဘေးကင်းလုံခြုံရေးကို စဉ်းစားရုံသာမက တစ်ဖက်သူကိုလည်း မတော်တဆထိခိုက်မှုများ၊ ဒဏ်ရာရမှုများ မရှိဘဲ ဘေးကင်းစွာဖြင့် တစ်နေ့တာ အလုပ်ကို လုပ်နိုင်ရန် ဆုတောင်းသည့် စိတ်ဆန္ဒကို ဖော်ပြသည့် "Go anzen ni (ဘေးကင်းလုံခြုံစွာ လုပ်ကြစို့)"ကို သုံးပါသည်။ ဤစကားများသည် တစ်ဖက်လူအပေါ်

ထောက်ထားစာနာမှုကို ဖော်ပြသော စကားများဖြစ်သောကြောင့် အပြောခံရသူကိုလည်း အပြုသဘောဆောင်သော စိတ်ခံစားချက်ဖြင့် အလုပ်လုပ်စေနိုင်ပါသည်။

ဥပမာ နံနက်ခင်း အစည်းအဝေး၏ အဆုံးတွင် အားလုံးအတူ “ဒီနေ့လည်း Go anzen ni ! (ဘေးကင်းလုံခြုံစွာ လုပ်ကြစို့)" ဟုပြောပြီး အပြန်အလှန် ဘေးကင်းမှုကို ဆုတောင်းပြီး အလုပ်စတင်ပါသည်။ အန္တရာယ်ရှိသော အလုပ်နှင့်ကြုံခဲ့သည့် တစ်ဖက်သူနှင့် ဆုံသည့်အခါတွင်လည်း "Go anzen ni (ဘေးကင်းလုံခြုံစွာ လုပ်ကြစို့)" ဟုပြောကြပါစို့။ အပြောခံရသူမှာ စိတ်ပျော်ရွှင်စွာဖြင့် ဘေးကင်းလုံခြုံဖို့ သတိထားမယ် ဆိုသော စိတ်ဖြစ်လာပြီး လုပ်ငန်းခွင်ကို သွားနိုင်ပါမည်။

4.1.3 "Otsukaresamadesu (ပင်ပန်းသွားပါပြီ)"

"Otsukaresamadesu (ပင်ပန်းသွားပါပြီ)"မှာ တစ်ဖက်သူ၏ အလုပ်နှင့် ပင်ပင်ပန်းပန်းအလုပ်လုပ်ခဲ့မှုအပေါ် ကျေးဇူးတင်ပါတယ် ဆိုသော အဓိပ္ပာယ်ရသည့် စကားဖြစ်ပါသည်။ "Go anzen ni (ဘေးကင်းလုံခြုံစွာ လုပ်ကြစို့)" နှင့်မတူဘဲ "Otsukaresamadesu (ပင်ပန်းသွားပါပြီ)"မှာ ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းခွင်တွင်သာမက အလုပ်လုပ်သည့်သူများ ရှိသည့်နေရာဖြစ်ပါက မည်သည့်နေရာတွင်မဆို သုံးနိုင်သော စကားဖြစ်ပါသည်။ ရုံးခန်း၊ နားနေခန်း၊ စကြံစသည်တို့တွင် ဆုံကြသည့်အခါတွင်လည်း အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။ အလုပ်ပြီး၍ ပြန်မည့်သူကို "Otsukaresamadeshita! (ပင်ပန်းသွားပါပြီ)" ဟု တက်တက်ကြွကြွ ပြောကြပါစို့။

4.1.4 "Gokurousama(ပင်ပန်းသွားပါပြီ)"

"Gokurousama(ပင်ပန်းသွားပါပြီ)" သည် တစ်ဖက်သူက မိမိအပေါ် ပြုလုပ်ပေးသည်များအတွက် ကျေးဇူးတင်ပြီး ပင်ပင်ပန်းပန်း အလုပ်လုပ်ခဲ့မှုအပေါ် ကျေးဇူးတင်ပါတယ် ဆိုသော အဓိပ္ပာယ်ရသည့် စကားဖြစ်ပါသည်။ လုပ်ငန်းခွင်ကြီးကြပ်သူ၊ လုပ်သားခေါင်းဆောင်၊ စီနီယာ အစရှိသည့် မိမိထက် ရာထူးကြီးသော သူများကိုလည်း ပြောနိုင်သည့် စကားဖြစ်သော်လည်း ဂျပန်နိုင်ငံတွင်မူ အများအားဖြင့် မိမိထက်ရာထူးကြီးသူများကို သုံးခြင်းမှာ ရိုင်းသည်ဟု ထင်ကြပါသည်။

"Gokurousama(ပင်ပန်းသွားပါပြီ)"မှာ မိမိထက်ရာထူးကြီးသူများကို မသုံးသည်က ကောင်းပါသည်။

ပြောင်းပြန်အားဖြင့် မိမိထက်ရာထူးကြီးသူထံမှ "Gokurousama(ပင်ပန်းသွားပါပြီ)" အပြောခံရပါက တစ်ဖက်သူက သင့်ကို ကျေးဇူးတင်နေသည် ဆိုသော အဓိပ္ပာယ်ဖြစ်ပါသည်။ "Arigatougozaimasu! (ကျေးဇူးတင်ပါတယ်) ဟု တက်တက်ကြွကြွ ပြန်ပြောကြပါစို့။

4.1.5 "Shitsureishimasu (ခွင့်ပြုပါ)"

"Shitsureishimasu (ခွင့်ပြုပါ)"မှာ ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းခွင်တွင်သာမက မည်သူမဆို မကြာခဏ သုံးသည့် စကားဖြစ်ပါသည်။ "Rei" ဆိုသည်မှာ ကျင့်ဝတ် (အမူအကျင့်) နှင့် "Shitsu" ဆိုသည်မှာ ဆုံးရှုံးခြင်းဆိုသည့် အဓိပ္ပာယ်ဖြစ်ပါသည်။ မူရင်းအဓိပ္ပာယ်မှာ အမူအကျင့်လိုအပ်နေသည် ဖြစ်သော်လည်း တစ်ဖက်သူကို စိတ်ဆိုးစေမည့် စကားလုံးမဟုတ်ပါ။

ဥပမာ အခန်းအတွင်းသို့ ဝင်သည့်အခါ “(စကားပြောနေတုန်း) Shitsureishimasu (ခွင့်ပြုပါ)" ဟု ပြောသော်လည်း ၎င်းမှာ အခန်းအတွင်းတွင် အလုပ်လုပ်နေသူကို အနှောင့်အယှက်ဖြစ်စေသွားပြီလား မသိဘူး ဆိုသော စိတ်ခံစားချက်ကို ဖော်ပြပါသည်။

စကားပြောလိုသည့် တစ်ဖက်သူမှာ တစ်စုံတစ်ဦးဖြင့် စကားပြောနေသည့်အချိန်တွင် အလျင်အမြန် မပြော၍မရသည့် ကိစ္စရှိပါက "Shitsureishimasu (ခွင့်ပြုပါ)" ဟု ပြောပါသည်။

အလုပ်လုပ်နေသည့်သူထက်ပို၍ အရင် မပြန်၍မရသည့် အချိန်တွင် “Osaki ni Shitsureishimasu (အရင် ခွင့်ပြုပါ)” ဟူသော သုံးနည်းကို သုံးပါသည်။ ထိုသို့ ပြောခံရပါက "Otsukaresamadesu (ပင်ပန်းသွားပါပြီ)" ဟုပြောကြပါစို့။

4.1.6 "Abunai (အန္တရာယ်ရှိတယ်)"

အလုပ်အပေါ် အာရုံစိုက်နေချိန်တွင် မိမိထံ ရောက်လာမည့် အန္တရာယ်ကို သတိမထားမိသည့်အခါလည်း ရှိပါသည်။ ပတ်ဝန်းကျင်ရှိသူက ထိုအန္တရာယ်ကို ခံစားမိသည့်အခါ ရုတ်တရက် ပြောသောစကားမှာ "Abunai (အန္တရာယ်ရှိတယ်)" ဖြစ်ပါသည်။ ထိုအန္တရာယ်မှာ အပေါ်မှ အရာဝတ္ထုပြုတ်ကျသည့်အခါ ဘေးဘက်မှ အရာဝတ္ထုများ ထိခိုက်လာသည့်အခါ "Abunai ! (အန္တရာယ်ရှိတယ်) Yokero ! (ရှောင်ပါ)

” ဟု ပြောပါသည်။ "Abunai (အန္တရာယ်ရှိတယ်)" ဟု အော်သံကြားပါက ချက်ချင်း တုံ့ပြန်ကြပါစို့။

4.2 ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းခွင်များတွင် အသုံးပြုသည့် ဝေါဟာရအသုံးအနှုန်းများ

4. 2.1 Sumidashi (ဖွဲ့စည်းပုံအမှတ်အသား)နှင့်ဆိုင်သော ဝေါဟာရအသုံးအနှုန်းများ

[Sumidashi (ဖွဲ့စည်းပုံအမှတ်အသား)] မြေပြင်စသည်တို့ပေါ်တွင် ဆောက်လုပ်ရေးအတွက် လိုအပ်သော ရည်ညွှန်းမျဉ်းများ(reference lines) အမျိုးမျိုးကို ရေးဆွဲခြင်းဖြစ်ပါသည်။ ရှေးယခင်ကတည်းကရှိသော Sumitsubo (line marker) နှင့် လေဆာမှတ်ကိရိယာ (laser illuminator)ကို အသုံးပြုပါသည်။

[Kijunzumi] (အခြေခံစံအမှတ်အသား)] အဆောက်အအုံ ဆောက်လုပ်ချိန်တွင် ရည်ညွှန်းစံနှုန်းဖြစ်သည့် ရေပြင်ညီ၊ဒေါင်လိုက် မျဉ်းဖြောင့် ဖြစ်ပါသည်။ ရည်ညွှန်းမျဉ်းများ(reference lines)မှ တိုင်များနှင့် နံရံများ၏ ဗဟို မျဉ်း (ဗဟိုဖြတ် မျဉ်း)ကို ရေးဆွဲပါသည်။

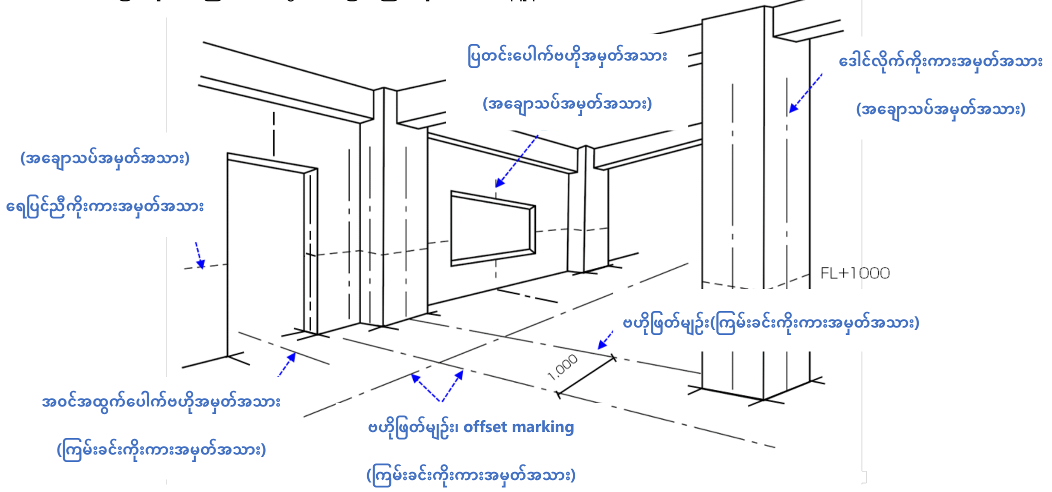
[Torishin (ဗဟိုဖြတ်မျဉ်း)] အလယ်ဗဟိုကို ဖြတ်သွားသည့် မျဉ်းဖြစ်ပါသည်။ "Kabeshin (နံရံဗဟို)" ၊ "Hashirashin (တိုင်ဗဟို)" ကိုရည်ညွှန်းသည့်အခါလည်း ရှိပါသည်။

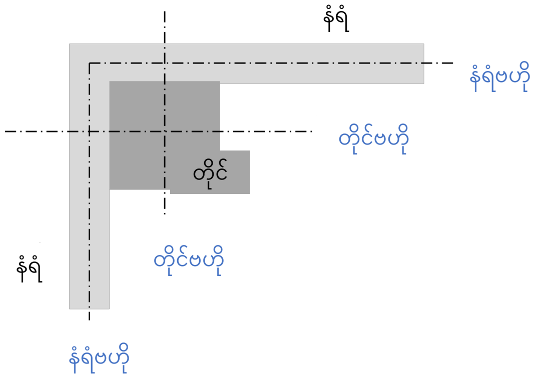
[Tatezumi (ဒေါင်လိုက်ကိုးကားအမှတ်အသား] နံရံများ၊ တိုင်များ စသည်တို့၏ မျက်နှာပြင်များပေါ်တွင် ဖော်ပြထားသော ဒေါင်လိုက်မျဉ်း ဖြစ်ပါသည်။

[Jizumi (ကြမ်းခင်းကိုးကားအမှတ်အသား)] ကြမ်းပြင်ကဲ့သို့သော ရေပြင်ညီမျက်နှာပြင်တွင် တိုက်ရိုက်ရေးဆွဲသော အမှတ်အသားဖြစ်ပါသည်။

[Shiagezumi (အချောသပ်အမှတ်အသား)] Torishin (ဗဟိုဖြတ်မျဉ်း)၊ အခြေခံကိုယ်ထည်(Frame) မျက်နှာပြင်မှ အချောသပ်အတိုင်းအတာကို ရေးသားဖော်ပြထားသော အမှတ်အသားဖြစ်ပါသည်။

အခြေခံကိုယ်ထည်(Frame)တွင် ဖော်ပြသည့် အမှတ်အသားနမူနာ





[Kabeshin (နံရံဗဟို)] နံရံ၏ အလယ်ဗဟိုကို ဖြတ်သွားသော မျဉ်းဖြစ်ပါသည်။

[Hashirashin (တိုင်ဗဟို)] တိုင်၏ ဗဟိုကို ဖြတ်သွားသော မျဉ်းဖြစ်ပါသည်။

[Oyazumi (မိဘအမှတ်အသား)] ဗဟိုဖြတ်မျဉ်း၊ ရေပြင်ညီကိုးကားအမှတ်အသားတို့ကဲ့သို့ပင် အောက်ပါ ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းအဆင့်ရှိ ဖွဲ့စည်းပုံအမှတ်အသား ရေးဆွဲသည့်အလုပ်၏ ရည်ညွှန်းစံဖြစ်သည့် မျဉ်းများကို ရည်ညွှန်းပြီး "မိဘအမှတ်အသား" ခေါ်ပါသည်။

[Sumitsuke (အမှတ်အသားမှတ်ခြင်း)] သစ်သားကုန်ကြမ်းများကို ပြုပြင်ထုတ်လုပ်ရန်အတွက် အမှတ်အသားမှတ်ခြင်း ဖြစ်ပါသည်။

4.2.2 ယာယီအကာဘုတ်ပြား နှင့်စပ်လျဉ်းသော ဝေါဟာရအသုံးအနှုန်းများ

[ယာယီ အကာဘုတ်ပြား(Yarikata)] အဆောက်အအုံ ဆောက်လုပ်ရန်အတွက် ရေးဆွဲသော ရည်ညွှန်းမျဉ်းများ (တိုင်များ၊နံရံများ၏ ဗဟို၊ ရေပြင်ညီမျဉ်း)၊ အဆောက်အအုံ၏တည်နေရာ၊ ထောင့်မှန်၊

ရေပြင်ညီ (ရည်ညွှန်းအမြင့်) ကို သိစေနိုင်ရန်အတွက် ပြုလုပ်သော "ယာယီအကာဘုတ်ပြား" ဖြစ်ပါသည်။ သစ်သားတိုင် (Stake) နှင့် Mizunuki ဟုခေါ်သော အပြားကို အသုံးပြု၍ ဆောက်လုပ်ပါသည်။ မြို့ပြအင်ဂျင်နီယာအလုပ်တွင် "Chobari" ဟူသော စကားလုံးကို သုံးပါသည်။

[Mizunuki(ဘုတ်ပြား)] ယာယီအကာဘုတ်ပြား (Yarikata) ကို ဆောက်လုပ်ချိန်တွင် တိုင်များတွင် ရေပြင်ညီတပ်ဆင်သည့် အပြားများ ဖြစ်ပါသည်။

[Mizumori (ရေပြင်ညီအမြင့်)] အဆောက်အအုံ၏ ရည်ညွှန်းအမြင့်ဖြစ်မည့် ရေပြင်ညီအမြင့်ကို သတ်မှတ်ခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ Mizumorikan ဟုခေါ်သော ကိရိယာကို အသုံးပြုသောကြောင့် ထိုသို့ခေါ်ကြပါသည်။

[Mizuito (ရေပြီညီအမြင့်ပြကြိုး)] ယာယီအကာဘုတ်ပြား (Yarikata) တွင် Mizunuki အပြားနှစ်ခုကြားတွင် ချိတ်ဆွဲသွယ်တန်းထားသော ရေပြင်ညီအမြင့်ကို ညွှန်ပြသည့် ကြိုးဖြစ်ပါသည်။ ဗဟိုဖြတ်မျဉ်း၏ ရည်ညွှန်းစံနှုန်းဖြစ်ပါသည်။

4.2.3 မြေကြီးလုပ်ငန်း(Earthworks)နှင့်ဆိုင်သော ဝေါဟာရအသုံးအနှုန်းများ

[မြေကြီးလုပ်ငန်း (Earthworks)]

အဆောက်အအုံ၏ မြေသား၊ ဖောင်ဒေးရှင်းနှင့် မြေအောက်အဆောက်အအုံကိုယ်ထည် ဆောက်လုပ်ရန်အတွက် ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ခြင်းဖြစ်ပါသည်။

[Morido (မြေဖြည့်ခြင်း)] တောင်စောင်းများ၊ မညီညာသောမြေများ၊ မြေနိမ့်များတွင် မြေကြီးနှင့်သဲများ ဖြည့်၍ ရေပြင်ညီမျက်နှာပြင် ဖြစ်စေခြင်းဖြစ်ပါသည်။

[Dankiri (လှေကားထစ်ပုံစံဖြတ်တောက်ခြင်း)] မတ်စောက်သော တောင်စောင်းများတွင် မြေဖြည့်သည့်အခါ ဖြည့်သည့်မြေကြီးများ ချော်မကျသွားစေရန်အတွက် မြေကြီးကို လှေကားထစ်ပုံစံ ဖြတ်ထုတ်ခြင်းဖြစ်ပါသည်။

[Shimekatame (ခိုင်မာသိပ်သည်းစေခြင်း)] မြေကြီးနှင့်သဲများနိုင်လွန်ကတ္တရာများကို ဖိအားပေးခြင်းဖြင့် ဒြပ်မှုန်အချင်းချင်း၏ ကြားနေရာလပ်ကို လျှော့ချကာ သိပ်သည်းဆကို တိုးစေခြင်း ("Mitsujitsu"ဟုခေါ်ပါသည်) ဖြစ်ပါသည်။ ဥပမာအားဖြင့် လမ်းခင်းသည့်အခါ ခိုင်မာသော aggregate

base layer ဆောက်လုပ်ရန်အတွက် ခိုင်မာသိပ်သည်းစေခြင်းကို ပြုလုပ်ပါသည်။

[Tenatsu (စက်ဖြင့်ဖိလိုမ့်၍သိပ်သည်းစေခြင်း)] တာယာတလိမ့်တုံး စသည်တို့ကို အသုံးပြု၍ မြေကြီးကို ခိုင်မာသိပ်သည်းစေခြင်းဖြစ်ပါသည်။ Rammer စသည့် အသေးစားစက်များဖြင့် ကျောက်အကျိုးအပဲ့များ၊ကျောက်စရစ်များကို ခိုင်မာသိပ်သည်းစေခြင်းကိုလည်း Tenatsu (စက်ဖြင့်ဖိလိုမ့်၍သိပ်သည်းစေခြင်း)ဟု ခေါ်ပါသည်။

[Umemodoshi (ပြန်ဖို့ခြင်း)] မြေအောက်Beam (ရက်မ) စသည့် မြေအောက်ဆောက်လုပ်ရေးပြီးဆုံးနောက်တွင် အဆောက်အအုံအတွင်းအပြင်ရှိ Doma Level (မြေအောက်အဆောက်အအုံ)အောက်အထိ မြေကြီးထည့်သွင်းခြင်းဖြစ်ပါသည်။

[Tsukikatame (ဖိသိပ်ခြင်း)] ပြန်ဖို့ထားသောမြေကို Rammer ၊ ပလိပ်ပြားတို့ကိုအသုံးပြု၍ သိပ်သည်းဆတိုးစေခြင်းဖြစ်ပါသည်။

[Negiri (ဖောင်ဒေးရှင်းတူးဖော်ခြင်း)] စက်ယန္တရားကြီးများကို အသုံးပြု၍ ဖောင်ဒေးရှင်း၏ အောက်ခြေအပိုင်းအထိ တွင်းတူးခြင်း (“တူးဖော်ခြင်း” ဟုခေါ်ပါသည်)ဖြစ်ပါသည်။

[Dodome (မြေထိန်းခြင်း)] တောင်စောင်းများ၊မြေဖြည့်ခြင်းများ၊ တူးဖော်ထားသော မြောင်းများ ပြိုမကျစေရန်အတွက် မြေထိန်းခြင်းဖြစ်ပါသည်။

[Yoheki (မြေထိန်းနံရံ)] “Dodome (မြေထိန်းခြင်း)”များထဲတွင် နံရံပုံစံရှိ Structure ကို အထူးသဖြင့် “Yoheki (မြေထိန်းနံရံ)” ဟုခေါ်ပါသည်။

[Utsu(လောင်းခြင်း)] "Utsu" ဆိုသည်မှာ ထုရိုက်သည် ဆိုသော အဓိပ္ပာယ်ဖြစ်သော်လည်း ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းတွင်မူ ကွန်ကရစ်ကို လောင်းထည့်ခြင်းကို “Utsu” သို့မဟုတ် “Dasetsusuru” ဟု ခေါ်ပါသည်။

[Danbane (လှေကားထစ်တူးဖော်ခြင်း)] ဖောင်ဒေးရှင်းက နက်သောအခါ တူးသည့် မြေကြီးကို အပြင်သို့ ထုတ်ရန်(“Haido” ဟုခေါ်သည်) အတွက် သဘာဝမြေပြင်ကို လှေကားထစ်ပုံစံအတိုင်း ချန်ထားကာတူးဖော်ထားသည့်မြေကို အဆင့်ဆင့် အထပ်အဆင့်သို့ တွန်းတင်သွားခြင်းဖြစ်ပါသည်။

[Norimen (ကုန်းစောင်း)] လျှောစောင်းနေသော မျက်နှာပြင်ဖြစ်ပြီး “Nori” ဟုလည်း ခေါ်ပါသည်။ ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းခွင်တွင် လျှောစောင်းဖြစ်နေသော တူးဖော်သည့် မျက်နှာပြင်ကို ရည်ညွှန်းပါသည်။

[Yamadome (မြေထိန်း)] မြေပြိုကျခြင်းမှ ကာကွယ်ရန် sheet pile စသည်တို့ကို သုံး၍ မြေကြီးကို

ထောက်ကန်ထားခြင်းဖြစ်ပါသည်။ ဆိုက်တွင် နေရာအပိုရှိပါက မြေကို တစောင်းဖြတ်သည့် Open-cut koho (Open Cut method)ကို အသုံးပြုပါသည်။ ဆိုက်တွင် နေရာအပိုမရှိပါက နံရံများ၊အထိန်းများ (Shoring) တပ်ဆင်၍ Yamadome kabe Open-cut koho (အထိန်းနံရံ Open Cut Method) ကို အသုံးပြုပါသည်။

[Yaita (Sheet Pile)] မြေထိန်းရန်အတွက်သုံးသော ဘုတ်ပြားဖြစ်ပါသည်။

[Koyaita (Steel Sheet pile)] တစ်ခုနှင့်တစ်ခု ချိတ်ဆက်နိုင်စေရန် အစွန်းများကို မြောင်းပုံစံပြုလုပ်သော သံမဏိ Sheet Pile ဖြစ်ပါသည်။

[Mizukae (ရေစွန့်ထုတ်ခြင်း)] ဖောင်ဒေးရှင်းအောက်ခြေတွင် စုနေသော ရေကို Kamaba(ရေစွန့်ထုတ်ရန်တွင်း)၊ပန့်တို့ဖြင့် ရေစွန့်ထုတ်ခြင်းဖြစ်ပါသည်။

[Kamaba (ရေစွန့်ထုတ်ရန်တွင်း)] ရေစွန့်ထုတ်ရန်အတွက် ရေတင်ပန့် တပ်ဆင်ထားသည့် တွင်းဖြစ်ပါသည်။

4.2.4 Subgrade နှင့် ဖောင်ဒေးရှင်းတည်ဆောက်ခြင်းနှင့်ဆိုင်သော ဝေါဟာရအသုံးအနှုန်းများ

[Jigyo (Subgrade)] ဖောင်ဒေးရှင်းSlab၏ အောက်ဘက်အပိုင်း သို့မဟုတ် ၎င်းကိုတည်ဆောက်ခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ ဖောင်ဒေးရှင်းSlabကို ထောက်ကန်ပေးရန်အတွက် သဲများ၊ ကျောက်စရစ်များ၊ ကျောက်ခဲကြိုးများ၊ ကွန်ကရစ်ပြားများ၊ ပိုင်တိုင်များကို တပ်ဆင်ပါသည်။ ကုန်ကြမ်းအမျိုးအစားပေါ်မူတည်၍ အမျိုးမျိုးသော Jigyo (Subgrade) များ ရှိပါသည်။

[Kiso (ဖောင်ဒေးရှင်း)] structure ၏ အလေးချိန် (“kenzobutsu kaju (structure ၏ ဝန်အလေးချိန်)” ဟုခေါ်ပါသည်) ကို တိုက်ရိုက် မြေသားအပေါ် သက်ရောက်စေသည့် အပိုင်းဖြစ်ပါသည်။ တိုက်ရိုက်ဖောင်ဒေးရှင်းနှင့် ပိုင်ဖောင်ဒေးရှင်းတို့ ရှိပါသည်။

[Chokusetsu Kiso (တိုက်ရိုက်ဖောင်ဒေးရှင်း)] structure ၏ ဝန်အလေးချိန်ကို တိုက်ရိုက် မြေသားအပေါ် သက်ရောက်စေသည့် ဖောင်ဒေးရှင်းဖြစ်ပါသည်။ အဆောက်အအုံ အောက်ခြေမျက်နှာပြင်တစ်ခုလုံးတွင် ဖောင်ဒေးရှင်းကို တည်ဆောက်သည့် ဖောင်ဒေးရှင်း ကို “Beta kiso

(Mat Foundation)" ဟု ခေါ်ပါသည်။ ထို့အပြင် အထူးသဖြင့် ဝန်အလေးချိန် သက်ရောက်သည့် အပိုင်းများတွင်သာ ဆောက်လုပ်သည့် "T" စာလုံးကို ပြောင်းပြန်လှန်ထားသည့် ပုံစံရှိသော ဖောင်ဒေးရှင်းကို "Footing" ဟု ခေါ်ပါသည်။ နှစ်မျိုးစလုံးသည် မြေသားမာသော နေရာ တွင်အသုံးပြုပါသည်။

[Kui Kiso (ပိုင်ဖောင်ဒေးရှင်း)] မြေသားပျော့သောနေရာများတွင် တည်ဆောက်သည့် ဖောင်ဒေးရှင်းဖြစ်ပါသည်။ ဒုလုံးပုံရှိသည့် "kui (ပိုင်)" ဟုခေါ်သော တိုင်ကို မြေသားအမာသို့ ရောက်စေခြင်းဖြင့် Structure ၏ ဝန်အလေးချိန်ကို ထောက်ကန်ပါသည်။

[Kui jigyo (ပိုင်ဖောင်ဒေးရှင်း၏ Subgradeအလုပ်)] ပိုင်ဖောင်ဒေးရှင်း၏ Subgrade အလုပ်ဖြစ်ပါသည်။ ပြုလုပ်ပြီးသားကွန်ကရစ်ပိုင်တိုင်၏ Subgrade ၊ သံမဏိပိုင်တိုင်၏ Subgrade၊ ဆိုက်လုပ်ငန်းခွင်တွင်ပြုလုပ်သည့် ကွန်ကရစ်ပိုင်တိုင်၏ Subgrade တို့ ရှိပါသည်။

4.2.5 ငြမ်း၊ ယာယီဆောက်လုပ်မှုနှင့်ဆိုင်သော ဝေါဟာရအသုံးအနှုန်းများ

[Ashiba (ငြမ်း)] အသုံးပြုမည့် ရည်ရွယ်ချက်၊ Structure ပေါ်မူတည်၍ ငြမ်းအမျိုးအစား အမျိုးမျိုး ရှိပါသည်။ ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းခွင်တွင် ပိုက်များ၊ အထူးအစိတ်အပိုင်းများ သုံး၍ တပ်ဆင်ထားသော ယာယီကြမ်းခင်းများ၊လျှောက်လမ်းများကို ရည်ညွှန်းပါသည်။ ပုံသွင်းဘောင်(Formwork) ငြမ်း၊ single tube ပိုက်ငြမ်း၊ စို့ရိုက်ချိတ်ဆက်သည့်ငြမ်း စသည်တို့ကို အသုံးများပါသည်။

[Sagyo yuka (အလုပ်ကြမ်းခင်း)] လူတက်၍ အလုပ်လုပ်နိုင်ရန်အတွက် ငြမ်းအခင်းပြားများ ("Nunoita (ချိတ်ပါသောဘုတ်ပြား)" ဟုခေါ်ပါသည်) ကို ဆန့်ခင်းထားသော ငြမ်းကြမ်းခင်းဖြစ်ပါသည်။

[Karigakoi (ယာယီအကာအရံ)] ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းခွင်နှင့်ဆက်စပ်မြေ၊လမ်းစသည်တို့၏ ကြားကို ပိတ်ပြီး အန္တရာယ်ကာကွယ်ခြင်း၊ခိုးယူမှုကာကွယ်ရန်အစီအမံအတွက် ဆောက်လုပ်ရေးနှင့်သက်ဆိုင်သူများ မှအပ အပြင်လူများ ဆိုက်အတွင်းသို့ အဝင်အထွက်ကို ကန့်သတ်သည့် ယာယီအကာအရံ ဖြစ်ပါသည်။

4.2.6 အားဖြည့်သံတိုင် (rebar)၊ ပုံသွင်းဘောင် (formwork) နှင့်

ကွန်ကရစ်လောင်းခြင်းအလုပ်နှင့်ဆိုင်သော ဝေါဟာရအသုံးအနှုန်းများ

[Haikin (အားဖြည့်သံတိုင် (rebar) နေရာချထားခြင်း] အားဖြည့်သံတိုင် (rebar) များကို နေရာချ၍ တပ်ဆင်ခြင်းဖြစ်ပါသည်။ နှစ်ထပ်အားဖြည့်ခြင်း(Double Reinforcement)၊ တစ်ခုတည်းအားဖြည့်ခြင်း (Single Reinforcement) နှင့် တစ်ထပ်တည်းမကျအောင်ထား၍အားဖြည့်ခြင်း(Staggered Reinforcement) စသည့် အမျိုးမျိုးသော အားဖြည့်သံတိုင် (rebar) နေရာချထားနည်းများ ရှိပါသည်။

[Hioroidashi (တွက်ချက်ခြင်း)] ပုံများနှင့် သတ်မှတ်ချက်များမှ လိုအပ်သော ကုန်ကြမ်းနှင့် ပမာဏ၊ လုပ်အား (လုပ်သားဘယ်နှယောက် လိုအပ်သည်) ကို တွက်ချက်ခြင်းဖြစ်ပါသည်။

[Asobi (play)] အပိုအလျှံဖြစ်ပါသည်။

[Aki (နေရာလွတ်)] အားဖြည့်သံတိုင် (rebar) နှင့် အားဖြည့်သံတိုင် (rebar)ကြားရှိ အကွာအဝေးဖြစ်ပါသည်။

[Kankaku (ကြားအကွာအဝေး] အားဖြည့်သံတိုင် (rebar) ၏ ဗဟိုအချင်းချင်း အကွာအဝေးဖြစ်ပါသည်။

[Sute Concrete (Structure မဟုတ်သော ကွန်ကရစ်)] အဓိကအားဖြင့် ဖွဲ့စည်းပုံအမှတ်အသား၊ ပုံသွင်းဘောင် (Formwork) များ ဆောက်လုပ်ရန်သုံးသည့် အထူ 5 စင်တီမီတာ မှ 10 စင်တီမီတာ အထိရှိပြီး ရေပြီညီလောင်းထားသော ကွန်ကရစ်ဖြစ်သည်။ "Sutecon" ဟု အတိုကောက် ခေါ်ပါသည်။ ဖွဲ့စည်းပုံအမှတ်အသားပြုထားသော ရည်ညွှန်းစံအမြင့်ကို ပြုလုပ်ရန်အပြင် ပုံသွင်းဘောင် (Formwork)၊ အားဖြည့်သံတိုင် (rebar) တို့ကို မှန်ကန်တိကျစွာ နေရာချရန်အတွက် အောက်ခံအနေဖြင့် sutecon ကို ပြုလုပ်ပါသည်။

[Kessoku (ချိတ်ဆက်ခြင်း)] ချိတ်ဆက်ခြင်းဖြစ်ပါသည်။ အားဖြည့်သံတိုင် (rebar) ဆောက်လုပ်ရေးတွင် အားဖြည့်သံတိုင် (rebar)နှင့် အားဖြည့်သံတိုင် (rebar) တို့ ဆုံ၍ ဖြတ်သန်းနေသည့်နေရာကို သီးသန့်သုံး ချိတ်ဆက်လိုင်းကို “Hacker” ဟုခေါ်သော ကိရိယာကို အသုံးပြု၍ ချိတ်ဆက်ပါသည်။ "Tasukikake (ကန့်လန့်ဖြတ်ချိတ်ဆက်ခြင်း)" ၊ "Katadasuki(ရိုးရှင်းစွာချိတ်ဆက်ခြင်း)" ဟုခေါ်သော ချိတ်ဆက်နည်းများ ရှိပါသည်။

[Kaburi atsusa (ကွန်ကရစ် အဖုံးအထူ)] အားဖြည့်သံတိုင် (rebar) နှင့် ၎င်းကိုဖုံးအုပ်သည့် ကွန်ကရစ်မျက်နှာပြင်တို့၏ အကွာအဝေးဖြစ်ပါသည်။

[Tatekomi (ပုံသွင်းဘောင် (Formwork ဆောက်လုပ်ခြင်း] ဖွဲ့စည်းပုံအမှတ်အသားမျဉ်းနှင့်အညီ ပုံသွင်းဘောင် (Formwork) ဆောက်သည့်အလုပ်ဖြစ်ပါသည်။

[Noro (ဘိလပ်မြေဖျော်ရည်)] ဘိလပ်မြေကို ရေဖြင့်ဖျော်ထားသောအရာကို “Noro” ဟု ခေါ်ပါသည်။ ပုံသွင်းဘောင် (Formwork) တည်ဆောက်ရာတွင် ပုံသွင်းဘောင် (Formwork)၏ အဆက်ရှိ နေရာလပ်များမှ ကွန်ကရစ်များ ယိုထွက်လာသည့်အခါလည်းရှိပြီး ၎င်းကိုလည်း Noro ဟုခေါ်ပါသည်။

[Tenyo (ပြန်လည်အသုံးပြုခြင်း)] ပုံသွင်းဘောင် (Formwork)တစ်ခုတည်းကို အခြားဆိုက်တွင်လည်း အသုံးပြုခြင်းဖြစ်ပါသည်။ အဆောက်အအုံကြီးများစသည်တို့ ဆောက်လုပ်ရာတွင် အထပ်အသီးသီး၏ Structure တူညီသောအခါ သုံးထားသော ပုံသွင်းဘောင် (Formwork) ကို အပေါ်အထပ်သို့တင်တာ နောက်တစ်ကြိမ် အသုံးပြုပါသည်။

[Panku (ပေါက်ထွက်ခြင်း)] ကွန်ကရစ်ကိုလောင်းနေစဉ်၊ မာခဲစေချိန်”ခဲစေချိန်” တွင် ပုံသွင်းဘောင်(Formwork) ပျက်ဆီးပြီး ကွန်ကရစ်စီးထွက်ခြင်းဖြစ်ပါသည်။ အထိန်းများ (Shoring) မလုံလောက်သည့်အခါ ပေါက်ထွက်ပါသည်။

[Kugijimai (သံဖယ်ရှားခြင်း)] ပုံသွင်းဘောင်(Formwork)များကို ပြန်လည်အသုံးပြုရန်အတွက် ပုံသွင်းဘောင်(Formwork)မှသံကို နုတ်ယူခြင်းဖြစ်ပါသည်။ ထို့ကြောင့် ပုံသွင်းဘောင်(Formwork) သိမ်းဆည်းခြင်းဟူသော အဓိပ္ပာယ်ဖြင့်လည်း အသုံးပြုပါသည်။

[Uchikomi (လောင်းထည့်ခြင်း)] ကွန်ကရစ်ကို ပုံသွင်းဘောင်(Formwork)အတွင်းသို့ လောင်းထည့်ပြီး နေရာလပ်မကျန် သိပ်ထည့်ခြင်းဖြစ်ပါသည်။

[Shimekatame (ခိုင်မာသိပ်သည်းစေခြင်း)] မြေကြီးအလုပ် (Earthworks) တွင်လည်း ပါသည့် စကားလုံးဖြစ်ပြီး ကွန်ကရစ်လောင်းခြင်းတွင်မူ လောင်းထားသည့်ကွန်ကရစ်ကို တုန်ခါစက် (Vibrator) ဖြင့် တုန်ခါစေခြင်း၊ ပုံသွင်းဘောင် (Formwork) ကို ရာဘာတူဖြင့် ထုခြင်းတို့ကို ပြုလုပ်ပြီး ကွန်ကရစ်ကို နေရာလပ်မရှိ သိပ်သည်းစေခြင်းဖြစ်ပါသည်။

[Tamping(ဖိသိပ်ခြင်း)] Slab တွင် လောင်းထည့်လိုက်သော ကွန်ကရစ်များ သိပ်သည်းစေရန် Slab ပုံသွင်းဘောင် (Formwork) မျက်နှာပြင်ကို ထုရိုက်ခြင်းဖြစ်ပါသည်။

[Nerimaze (ရောစပ်ခြင်း)] ဘိလပ်မြေနှင့် မဆလာစသည့်ပါဝင်ပစ္စည်းများကို ညီမျှစွာ ရောစပ်ခြင်း ဖြစ်ပါသည်။

[Haigo (အရောအနှော)] ကွန်ကရစ်ပြုလုပ်ရာတွင် အသုံးပြုသည့် ပါဝင်ပစ္စည်းတစ်ခုစီ၏ အချိုးအစား ဖြစ်ပါသည်။

4.2.7 အံဝင်ခွင်ကျဖြစ်မှုနှင့် အခြေအနေတို့ကို ဖော်ပြသည့် ဝေါဟာရ အသုံးအနှုန်းများ

[Osamari (အံဝင်ခွင်ကျဖြစ်ခြင်း)] အရာဝတ္ထုများနေရာချထားမှု ဟန်ချက်ကို ဖော်ပြသည့် စကားလုံးဖြစ်ပါသည်။ "Osamari ga ii (အံဝင်ခွင်ကျဖြစ်တယ်)" နှင့် "Osamari ga warui (အံဝင်ခွင်ကျမဖြစ်ဘူး)" ကဲ့သို့ သုံးပါသည်။

[Toriai (ကြားခံအဆက်)] မတူညီသော ပစ္စည်း 2 ခုနှင့်အထက် ဆုံသော အပိုင်း သို့မဟုတ် ထိုအပိုင်းကို ဖြေရှင်းဆောင်ရွက်ခြင်းဖြစ်ပါသည်။ မဆုံရမည့်နေရာတွင် အစိတ်အပိုင်းများ ဆုံနေသောအခါ "Toriai ga warui (ကြားခံအဆက် မကောင်းဘူး)" ဟု ပြောကြပါသည်။ "Osamari ga warui (အံဝင်ခွင်ကျမဖြစ်ဘူး)" ဟူ၍လည်း ထိုအဓိပ္ပာယ်ဖြင့် သုံးပါသည်။ "Tenjo to kabe no toriai (မျက်နှာကျက်နှင့် နံရံကြားက အဆက်) " ဟုပြောသောအခါ မျက်နှာကျက်နှင့် နံရံကြားရှိ အဆက်အပိုင်းကို ရည်ညွှန်းပါသည်။

[Tori (မျဉ်းဖြောင့်)] မျဉ်းဖြောင့်ဖြစ်နေသည့် အခြေအနေဖြစ်ပါသည်။ ကွေးနေခြင်း၊ တွန့်လိမ်နေခြင်း ရှိပါက "Tori ga warui (မျဉ်းဖြောင့်ပုံစံမကောင်းဘူး)" ဟု ခေါ်ပါသည်။ တစ်ဖြောင့်တည်း ရှိနေမနေကို စစ်ဆေးသည့် အလုပ်ကို " Tori wo miru "မျဉ်းဖြောင့်ဖြစ်မဖြစ် ကြည့်သည်" ဟု ခေါ်ပါသည်။

[Tsura (မျက်နှာပြင်)] မျက်နှာပြင်ကို ရည်ညွှန်းသည့် စကားလုံးဖြစ်ပါသည်။ "Men" ဟုလည်း ခေါ်ပါသည်။

[Tsuraichi (တစ်ပြေးညီဖြစ်ခြင်း)] အပိုင်းနှစ်ပိုင်း၏ မျက်နှာပြင်များ အညီအမျှ ညီညီညာညာ ဖြစ်နေသည့် အခြေအနေကို ဖော်ပြသည့် စကားလုံးဖြစ်ပါသည်။ "Tsuraichi ni suru (တစ်ပြေးညီဖြစ်စေသည်)" ကဲ့သို့ပြော၍ သုံးပါသည်။

[Sori (ချိုင့်ခွက်နေခြင်း)] ချိုင့်ခွက်နေသည့် မျဉ်းများ၊ မျက်နှာပြင်ကွေးများကို ရည်ညွှန်းသည့် စကားလုံးဖြစ်ပါသည်။

[Mukuri (ခုံးနေခြင်း)] ခုံးနေသောမျဉ်းများ၊ မျက်နှာပြင်ကွေးများကို ရည်ညွှန်းသည့် စကားလုံးဖြစ်ပါသည်။

[Nige (ကွာဟချက်)] ကြိုတင်ဖယ်ထားသော အတိုင်းအတာ၊ အံဝင်ခွင်ကျဖြစ်ရန် အပိုထားထားခြင်းဖြစ်ပါသည်။ ကုန်ကြမ်းပစ္စည်းများ ပြုပြင်ထုတ်လုပ်သည့်အမှားများ၊ ဆိုက်တွင်တပ်ဆင်သည့်အမှားများကို ပြင်ဆင်ရန်အတွက် “Nige (ကွာဟချက်)”ကို ထားပါသည်။

[Beta (မျက်နှာပြင်တစ်ခုလုံး ပြန့်နေခြင်း)] နေရာလပ်မရှိဘဲ မျက်နှာပြင်တစ်ခုလုံး ပြန့်နေသည့် အခြေအနေကို ဖော်ပြသော စကားလုံးဖြစ်ပါသည်။ “Beta kiso (Mat foundation)” သည် အဆောက်အအုံ၏ ကြမ်းခင်းတစ်ခုလုံးကို ကွန်ကရစ်လောင်းထားသည့် ဖောင်ဒေးရှင်းဖြစ်ပါသည်။ “Beta nuri” မှာ မျက်နှာပြင်တစ်ခုလုံးကို ဆေးသုတ်ခြင်းဖြစ်ပါသည်။

[Fukashi (အတိုင်းအတာပိုကြီးခြင်း)] ဒီဇိုင်းဆွဲထားသည်ထက် ပို၍ ကြီးသွားသည့် အစိတ်အပိုင်းကို ရည်ညွှန်းပါသည်။ ထို့အပြင် အချောထည်မျက်နှာပြင်ကို ရှေ့မျက်နှာပြင်တွင် ထားခြင်းကို ဖော်ပြသည့်အခါလည်း ရှိပါသည်။ “Fukashi” ကို တပ်ဆင်ခြင်းကို “Fukasu” ဟု ခေါ်ပါသည်။

[Temodori (ပြန်လုပ်ခြင်း)] ပြီးဆုံးပြီးသား အလုပ်ကို ပြန်လည်ပြင်ဆင်ခြင်းဖြစ်ပြီး “Temodori ga okoru (ပြန်လုပ်ရမည်)” ကဲ့သို့ သုံးပါသည်။

[Dandori (ပြင်ဆင်မှု)] ပြန်လုပ်ရန်မလိုအောင် ကြိုတင်၍ ဆောက်လုပ်မည့်နည်းလမ်းကို စဉ်းစားကာ ထိုအစီအစဉ်ကို ရေးဆွဲခြင်းဖြစ်ပါသည်။

[Tenaoshi (ပြင်ဆင်ခြင်း)] ပြီးဆုံးပြီးသား အလုပ်၏ တစ်စိတ်တစ်ပိုင်းကို ပြင်ဆင်ခြင်းဖြစ်ပါသည်။ ဒီဇိုင်းပုံနှင့် မတူညီသော အပိုင်းများ ၊ ဆောက်လုပ်ပုံမကောင်းသော အပိုင်းများ ရှိသောအခါ ပြင်ဆင်ပါသည်။

[Dame (မလုံလောက်ခြင်း)] ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်း ပြီးလုနီးပါးအချိန်တွင် သတိမထားမိခဲ့သော အပိုင်းများ၊ ကျန်ခဲ့သောအပိုင်းများ ရှိခြင်းကို ဖော်ပြချိန်တွင် သုံးပါသည်။ ထိုအပိုင်းကို အချောသပ်ခြင်းကို “Damenaoshi” ဟု ခေါ်ပါသည်။

4.2.8 အရှည်၊အကျယ်၊အနံနှင့်ဆိုင်သော ဝေါဟာရအသုံးအနှုန်းများ

[Pitch] နေရာခွဲဝေချသည့် ကြားနေရာဖြစ်ပါသည်။

[Ou (ခြေရာခံခြင်း)] ရည်ညွှန်းစံနေရာမှ အတိုင်းအတာယူခြင်းဖြစ်ပါသည်။

[Sunpo (အရှည်)] အရှည်ကို ရည်ညွှန်းပါသည်။

[Ikken (1 Ken)] ဂျပန်နိုင်ငံတွင် ရှေးယခင်ကတည်းက အသုံးပြုခဲ့သော အရှည် ယူနစ်ဖြစ်ပါသည်။ 1.8 မီတာ ခန့်ဖြစ်ပါသည်။ အတိအကျပြောရလျှင် 1818 မီလီမီတာ ဖြစ်ပါသည်။

[Hito tsubo (1 tsubo)] ဂျပန်နိုင်ငံတွင် ရှေးယခင်ကတည်းက အသုံးပြုခဲ့သော ဧရိယာယူနစ်ဖြစ်ပါသည်။ 1 tsubo = 1 ken × 1 ken

4.2.9 အဆောက်အအုံ၏ Structure ကို ဖော်ပြသည့် ဝေါဟာရ အသုံးအနှုန်းများ

[RC Structure] RC သည် Reinforced Concrete ၏ အတိုကောက်ဖြစ်ပါသည်။ အားဖြည့်သံတိုင် (rebar) ကို ပေါင်းစပ်ထားသော ပုံသွင်းဘောင် (Formwork) အတွင်းသို့ ကွန်ကရစ်ကို လောင်းထည့်ကာ ခဲထားသည့် အဆောက်အအုံ Structure ဖြစ်ပါသည်။ " Tekkin concrete zo" ဟုလည်း ခေါ်ပါသည်။

[S Structure] S သည် Steel ၏ အတိုကောက်ဖြစ်ပါသည်။ တိုင်များ၊Beam (ရက်မ)များတွင် သံမဏိဖရိမ်များကို အသုံးပြုထားသည့် အဆောက်အအုံ၏ Structure ဖြစ်ပါသည်။ "Tekkotsu zo" ဟုလည်းခေါ်ပါသည်။

[SRC Structure 】 S Structure နှင့် RC Structure ကို ပေါင်းစပ်ထားသော အဆောက်အအုံ Structure ဖြစ်ပါသည်။ သံမဏိဖရိမ်၏ ပတ်လည်တွင် အားဖြည့်သံတိုင် (rebar)များတွဲစပ်ကာ ကွန်ကရစ်ကို လောင်းပါသည်။ "Tekkotsu tekkin concrete zo" ဟုလည်း ခေါ်ပါသည်။

[Mokuzo (သစ်သားဖရိမ် Structure)] တိုင်များ၊Beam (ရက်မ)များတွင် သစ်သားကို အသုံးပြုထားသော အဆောက်အအုံ Structure ဖြစ်ပါသည်။

4.2.10 လျှပ်စစ်လုပ်ငန်း၊ဆက်သွယ်ရေးလုပ်ငန်းနှင့်ဆိုင်သော ဝေါဟာရအသုံးအနှုန်းများ

[Setsuzoku (ချိတ်ဆက်ခြင်း)] သာမန်အားဖြင့် အရာဝတ္ထု 2 ခုနှင့်အထက်ကို ချိတ်ဆက်ခြင်းကို "setsuzoku (ချိတ်ဆက်ခြင်း)" ဟုခေါ်ပါသည်။ ဆက်သွယ်ရေးလိုင်းများ ချိတ်ဆက်သည့်အခါ Kessen (ကြိုးဆက်ခြင်း) ဟုလည်း ခေါ်ပါသည်။

[Haisen (ဝိုင်ယာကြိုးသွယ်တန်းတပ်ဆင်ခြင်း)] သတ္တုကေဘယ်ကြိုးများ၊ Fiber Optic

ကေဘယ်ကြိုးများကို သွယ်တန်းတပ်ဆင်ခြင်းဖြစ်ပါသည်။

[Rikaku (သီးခြားထားရှိခြင်း)] ဝိုင်ယာကြိုးများနှင့် ပိုက်လိုင်းများကို သီးခြားထားရှိခြင်းဖြစ်ပါသည်။ ဤအကွာအဝေးကို "Rikaku kyori (ခွာထားသောအကွာအဝေး)" ဟုခေါ်ပါသည်။

[Zetsuen (လျှပ်ကာ)] လျှပ်စစ်စီးသော အစိတ်အပိုင်းမှ အခြားသော အစိတ်အပိုင်းသို့ လျှပ်စစ်မစီးစေရန် ပြုလုပ်ခြင်းဖြစ်ပါသည်။

[Kanro (ပိုက်လိုင်း)] လျှပ်စစ်ဝိုင်ယာကြိုးများဖြတ်သန်းသော ပိုက်ဖြစ်ပါသည်။ ပိုက် ကိုအသုံးပြု၍ မြေအောက်တွင် လျှပ်စစ်ကြိုးများကို မြှုပ်ခြင်းနည်းလမ်းကို "Kanroshiki (conduit method)" ဟုခေါ်ပါသည်။

[Maisetsu (မြှုပ်နှံတပ်ဆင်ခြင်း)] ဓာတ်ကြိုးစသည်တို့ ကို မြေကြီးထဲတွင် မြှုပ်ခြင်းဖြစ်ပါသည်။

[Kaku haisen (Overhead wiring)] ဓာတ်တိုင်ကို အသုံးပြု၍ အဆောက်အအုံအတွင်းအထိ ကေဘယ်ကြိုးသွယ်တန်းသည့် နည်းလမ်းဖြစ်ပါသည်။

[Haikan suru (ပိုက်သွယ်တန်းခြင်း)] ကေဘယ်ကြိုး ဖြတ်စေမည့် ပိုက်များတပ်ဆင်ခြင်းဖြစ်ပါသည်။

[Tsusen (ကေဘယ်ကြိုးဖြတ်သွားစေခြင်း)] ပိုက်တွင် ကေဘေကြိုး ဖြတ်သွားစေခြင်းဖြစ်ပါသည်။

[MDF] Main Distribution Frame ၏ အတိုကောက်ဖြစ်ပြီး အဆောက်အအုံအတွင်းမှ အပြင်သို့ သွယ်တန်းသည့် ဆက်သွယ်ရေးလိုင်းများ စီမံခန့်ခွဲခြင်း၊ချိတ်ဆက်ခြင်းတို့ပြုလုပ်သည့် wiring panel ဖြစ်ပါသည်။

[Kanden (ဓာတ်လိုက်ခြင်း)] လူ့ခန္ဓာကိုယ်ထဲသို့ လျှပ်စစ်စီးကြောင်း စီးဆင်းခြင်းဖြစ်ပါသည်။

[Roden (လျှပ်စစ်ယိုစိမ့်ခြင်း)] လျှပ်စစ်မစီးသင့်သော အပိုင်းကို လျှပ်စစ်စီးနေခြင်းဖြစ်ပါသည်။

[Secchi/Earth (Grounding/Earth)] လျှပ်စစ်ပစ္စည်းများ သို့မဟုတ် ဆားကစ်များနှင့် မြေကြီးအကြား လျှပ်စစ်ချိတ်ဆက်မှုဖြစ်ပါသည်။ လျှပ်စစ်ယိုစိမ့်မှုဖြစ်ချိန်တွင် ဓာတ်လိုက်ခြင်းကို ကာကွယ်ခြင်းနှင့်အတူ ဆက်သွယ်ရေးကိရိယာများ ပျက်ဆီးခြင်းကို ကာကွယ်ရန် ပြုလုပ်ပါသည်။

[Hiraishin (မိုးကြိုးလွှဲတံ)] အဆောက်အအုံများနှင့် လူများကို မိုးကြိုးပစ်ခြင်းမှ ကာကွယ်ရန် အသုံးပြုသည့် ကိရိယာဖြစ်ပါသည်။

[Hiraiki (မိုးကြိုးလွှဲကိရိယာ)] ဆက်သွယ်ရေးကိရိယာများ၊ Terminal Equipment များ စသည်တို့ကို မိုးကြိုးပစ်ခြင်းမှ ကာကွယ်ပေးသည့် ကိရိယာဖြစ်ပါသည်။

[Tanraku (short circuit)] လျှပ်စစ်ဆားကစ်ရှိ အမှတ် 2ခုကြားကို resistance နိမ့်သော conductor ဖြင့် ချိတ်ဆက်ခြင်းဖြစ်ပါသည်။ “Short” ဟုလည်း ခေါ်ပါသည်။

[Acchaku (ဖိအားပေးချိတ်ဆက်ခြင်း)] ဖိအားပေးခြင်းဖြင့် ချိတ်ဆက်ခြင်းဖြစ်ပါသည်။ လျှပ်စစ်လုပ်ငန်းတွင် core ဝိုင်ယာနှင့် ဖိအားပေးချိတ်ဆက်မည့်အရာ၏အစွန်းကို ဖိအားပေးချိတ်ဆက်ရန်အတွက် သီးသန့်သုံးသည့် ကိရိယာ “crimper စသည်” တို့ရှိပါသည်။

[Hifuku (Coating)] core wire ကိုဖုံးအုပ်ထားသော ပလတ်စတစ် သို့မဟုတ် insulating အပိုင်းကို ရည်ညွှန်းပါသည်။

[Tsuden (လျှပ်စစ်စီးခြင်း)] လျှပ်စစ် စီးနေခြင်းဖြစ်ပါသည်။

[Ataru (စစ်ဆေးခြင်း)] တစ်ခုခုကို စစ်ဆေးခြင်းကို "Ataru" ဟုခေါ်ပါသည်။ လျှပ်စစ်လုပ်ငန်းတွင် ဗို့အားစမ်းသပ်ကိရိယာ(Voltage Tester) ကို သုံးပြီး လျှပ်စစ်စီးနေသည့်အခြေအနေကို စစ်ဆေးခြင်း၊ တိုင်းတာသည့်ကိရိယာကို သုံးပြီး ဗို့အား၊လျှပ်စီးကြောင်းတို့ကို စစ်ဆေးခြင်း စသည်တို့ကို ပြုလုပ်ချိန်တွင် သုံးပါသည်။

[Kashimeru (ဖိအားပေးချိတ်ဆက်ခြင်း)] Crimper စသည်တို့ကို သုံးပြီး Ring Sleeve စသည့် ဖိအားပေးချိတ်ဆက်သည့်အစွန်းကို ဖိချောကာ ဝိုင်ယာကြိုးဆက်သည့်အပိုင်းကို ခိုင်ခိုင်မာမာ တွဲဆက်ခြင်းဖြစ်ပါသည်။

[Furu (လမ်းကြောင်းလွှဲခြင်း)] အတားအဆီးတစ်ခုမှရှောင်ရှားရန် ပိုက်လိုင်း၊ ဝိုင်ယာကြိုးလမ်းကြောင်းကို ပြောင်းလဲခြင်းဖြစ်ပါသည်။

[Tobu/ochiru (ခလုတ်ပွင့်ခြင်း)] ဘရိတ်ကာတစ်ခု လည်ပတ်ပြီး ဆားကစ်ပွင့်သွားခြင်း ဖြစ်ပါသည်။

4.2.11 Lifeline Infrastructureများ၊အခြေခံအဆောက်အဦ၊စက်ပစ္စည်းများ နှင့်ဆိုင်သော ဝေါဟာရအသုံးအနှုန်းများ

[Kucho (လေအေးပေးစက်)] အခန်း၏ အပူချိန်၊ စိုထိုင်းဆ စသည်တို့ကို ချိန်ညှိခြင်းဖြစ်ပါသည်။ ၎င်းသည် "Kukichowasetsubi" ၏အတိုကောက်ဖြစ်ပါသည်။

[Ondo (အပူချိန်)] အပူအအေးအတိုင်းအတာကို ဖော်ပြသော စကားလုံးဖြစ်ပါသည်။ ဂျပန်နိုင်ငံတွင် အပူချိန်ယူနစ်မှာ "°C" (Celsius) ဖြစ်ပါသည်။

[Shitsudo (စိုထိုင်းဆ)] လေထဲတွင်ပါရှိသော ရေဓာတ်ရာခိုင်နှုန်းဖြစ်ပါသည်။ ရေဓာတ်များပါက "Jimejimetoshi shitsudo ga takai (အိုက်စပ်စပ်ဖြစ်နေပြီး စိုထိုင်းဆများတယ်)" ဟုပြောပြီး ရေဓာတ်နည်းပါက "Sawayakade shitsudo ga hikui (လန်းဆန်းနေပြီး စိုထိုင်းဆ နည်းတယ်)" ကဲ့သို့ ပြောကာ စိုထိုင်းဆကို ဖော်ပြပါသည်။ အသုံးပြုသည့်ယူနစ်မှာ "%" ဖြစ်ပါသည်။

[Kanki (လေဝင်လေထွက်)] အခန်းအတွင်းရှိ ညစ်ညမ်းသောလေကို သန့်ရှင်းသောလေဖြင့် အစားထိုးလဲလှယ်ခြင်းဖြစ်ပါသည်။

[Haien (မီးခိုးစွန့်ထုတ်ခြင်း)] မီးလောင်မှုဖြစ်ချိန်တွင် ထွက်သော မီးခိုးစသည်တို့ကို အခန်းအတွင်းမှ အပြင်ဘက်သို့ စွန့်ထုတ်ခြင်းဖြစ်ပါသည်။

[Eisei (ကျန်းမာသန့်ရှင်းရေး)] လူသားများ၏ကျန်းမာရေးကို အကာအကွယ်ပေးပြီး သန့်ရှင်းမှုထိန်းသိမ်းခြင်းဖြစ်ပါသည်။ "eisei setsubi (ကျန်းမာသန့်ရှင်းရေးဆိုင်ရာ အဆောက်အဦ၊စက်ပစ္စည်းများ)" ဟု ပြောသောအခါ မီးဖိုချောင်မှလွဲ၍ အခြားရေနှင့်သက်ဆိုင်သော အဆောက်အဦများ (အိမ်သာ၊ ရေချိုးခန်း စသည်) ကို ရည်ညွှန်းပါသည်။

[Bari (Burr)] သတ္တုပြလတ်စတစ်တို့ကို ပြုပြင်ထုတ်လုပ်စဉ် ထုတ်ကုန်ပစ္စည်း၏ အစွန်းစသည်တို့တွင် ထွက်နေသည့် အပိုအပိုင်းဖြစ်ပါသည်။ Burr များကိုဖယ်ရှားပြီး သန့်ရှင်းအောင်ပြုလုပ်ခြင်းလုပ်ငန်းစဉ်ကို "Baritori (deburring)" ဟုခေါ်ပါသည်။

[Lining] ပိုက် သို့မဟုတ် Duct(ပြွန်)များ၏ မျက်နှာပြင်ကို ပါးလွှာသော ဖလင်ဖြင့် ဖုံးအုပ်ခြင်းကို "Coating" ဟုလည်း ခေါ်ပါသည်။ အဖုံး၏အထူပေါ်မူတည်၍ ထူသောအရာကို Lining ၊ ပါးသောအရာကို Coating ဟုခေါ်သော်လည်း တူညီသောအဓိပ္ပာယ်ဖြင့် သုံးကြသည်က များပါသည်။

[Roei shiken (ယိုစိမ့်မှုစစ်ဆေးခြင်း)] ပိုက်သွယ်ပြီးနောက်တွင် ရေယိုစိမ့်မှု (Rosui (ယိုစိမ့်သည့်ရေ) ဟုခေါ်ပါသည်) ရှိမရှိကို စစ်ဆေးခြင်းဖြစ်ပါသည်။ ရေဖိအားဖြင့်စစ်ဆေးခြင်းနှင့် ရေအပြည့်ဖြည့်၍ စစ်ဆေးခြင်းတို့ ရှိပါသည်။

[Suiatsu shiken (ရေဖိအားဖြင့်စစ်ဆေးခြင်း)] ရေပေးဝေသည့်ပိုက်၊ရေပူပိုက် စသည့် ပိုက်များအတွင်း ရေထည့်၍ ရေဖိအားပေးကာ ယိုစိမ့်ခြင်းရှိမရှိကို စစ်ဆေးခြင်းဖြစ်ပါသည်။

[Mansui shiken (ရေအပြည့်ဖြည့်၍စစ်ဆေးခြင်း)] ရေစွန့်ထုတ်ပိုက်ကို ရေအပြည့်ဖြည့်၍ ယိုစိမ့်မှုရှိမရှိ စစ်ဆေးခြင်းဖြစ်ပါသည်။

[Kobai (လျှော့စောင်းများ)] ရေစီးစေရန် တပ်ဆင်သော ပြေပြစ်သည့် လျှော့စောင်းဖြစ်ပါသည်။

4.3 အတူတကွလုပ်ကိုင်ရာတွင် သတိထားစရာများ

4.3.1 5S လှုပ်ရှားမှုများ

ဘေးကင်းပြီး သက်သောင့်သက်သာရှိကာ အလုပ်လုပ်ရလွယ်ကူသည့် ပတ်ဝန်းကျင်ကို တည်ဆောက်ရန်အတွက် ဂျပန်နိုင်ငံတွင်မူ 5S ဟုခေါ်သော လှုပ်ရှားမှုကို ပြုလုပ်ပါသည်။ 5S ဆိုသည်မှာ S ဖြင့် စသည့် Seiri(စနစ်တကျထားရှိခြင်း)၊ Seiton(စံသတ်မှတ်ထားရှိခြင်း)၊ Seisou(သန့်ရှင်းရေးလုပ်ခြင်း)၊ Seiketsu(သန့်ရှင်းသပ်ရပ်မှု)၊ Shituke(အစဉ်အလာဓလေ့ထုံးစံ) ဆိုသော စကားလုံး 5လုံးကို ဖော်ပြပါသည်။

① Seiri(စနစ်တကျထားရှိခြင်း)

Seiri(စနစ်တကျထားရှိခြင်း)ဆိုသည်မှာ လိုအပ်သောအရာနှင့် မလိုအပ်သောအရာကို ခွဲခြားကာ မလိုအပ်သောအရာကို စွန့်ပစ်ခြင်း၊ နောက်ပိုင်းသုံးမည့်အရာကို သိမ်းထားခြင်းဖြစ်ပါသည်။

② Seiton(စံသတ်မှတ်ထားရှိခြင်း)

Seiton(စံသတ်မှတ်ထားရှိခြင်း)ဆိုသည်မှာ လိုအပ်သောအရာကို သတ်မှတ်ထားသောနေရာတွင် ထားခြင်းဖြစ်ပါသည်။ အလုပ်ဆိုက်သို့ ပစ္စည်းများ ယူဆောင်လာသောအခါ ၎င်းတို့သည် အပြိုင်နှင့် ထောင့်မှန်များ ဖြစ်စေကာ ၎င်းတို့ကို ထုတ်ရလွယ်ကူစေရန် စံသတ်မှတ်ထားရှိခြင်းကို ပြုလုပ်ကြပါစို့။ အထူးသဖြင့် အသုံးပြုပြီးသော ကိရိယာများကို သတ်မှတ်ထားသော နေရာတွင် ပြန်ထားကာ နောက်သုံးမည့်သူက သုံးရလွယ်စေရန် လုပ်ထားကြပါစို့။

③Seisou(သန့်ရှင်းရေးလုပ်ခြင်း)

အလုပ်ပြီးနောက်တွင် သန့်ရှင်းရေးလုပ်ကာ နောက်တစ်နေ့တွင် အလုပ်ကို စိတ်ကြည်ကြည်လင်လင် လုပ်နိုင်ရန် ပြုလုပ်ထားကြပါစို့။

④ Seiketsu(သန့်ရှင်းသပ်ရပ်မှု)

Seiketsu(သန့်ရှင်းသပ်ရပ်မှု)ဆိုသည်မှာ Seiri(စနစ်တကျထားရှိခြင်း)၊ Seiton(စံသတ်မှတ်ထားရှိခြင်း)၊

Seisou(သန့်ရှင်းရေးလုပ်ခြင်း)တို့ကို ပြုလုပ်ပြီး သန့်ရှင်းသည့်အခြေအနေကို ထိန်းသိမ်းထားခြင်း ဖြစ်ပါသည်။

⑤ Shituke(အစဉ်အလာဓလေ့ထုံးစံ)

Shituke(အစဉ်အလာဓလေ့ထုံးစံ)ဆိုသည်မှာ Seiri(စနစ်တကျထားရှိခြင်း)၊ Seiton(စံသတ်မှတ်ထားရှိခြင်း)၊ Seisou(သန့်ရှင်းရေးလုပ်ခြင်း)၊ Seiketsu(သန့်ရှင်းသပ်ရပ်မှု)တို့ကို သေချာပြုလုပ်နိုင်စေရန်အတွက် စည်းကမ်းသတ်မှတ်ပြီး လေ့ကျင့်သင်ကြားပေးခြင်းဖြစ်ပါသည်။ သတ်မှတ်ထားသော စည်းကမ်းများကို အားလုံး လိုက်နာရန် အရေးကြီးပါသည်။

4.3.2 အလုပ်သမားနားနေဆောင်

ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းခွင်တွင် ယာယီအဆောက်အအုံအနေဖြင့် ဆိုက်ရုံးခန်းနှင့် အလုပ်သမားနားနေဆောင်ကို ဆောက်လုပ်ပါသည်။ ဆိုက်ရုံးခန်းသည် ရုံးလုပ်ငန်းများ၊ အစည်းအဝေးစသည်တို့ ပြုလုပ်ရန်နေရာဖြစ်ပါသည်။ အလုပ်သမားနားနေဆောင်သည် လုပ်သားများ အဝတ်လဲခြင်း၊ စားသောက်ခြင်း၊ အနားယူခြင်းတို့ ပြုလုပ်ရန် နေရာဖြစ်ပါသည်။ အလုပ်သမားနားနေဆောင်မှာ လုပ်သားအားလုံး စိတ်ကြည်ကြည်လင်လင်ဖြင့် အသုံးပြုနိုင်ရန် သတ်မှတ်ထားသော စည်းကမ်းများကို လိုက်နာကြပါစို့။

① သတ်မှတ်ထားသောနေရာများတွင်သာ ဆေးလိပ်သောက်ရမည်

ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းခွင်များနှင့် နားနေဆောင်မှာ ဆေးလိပ်မသောက်ရနေရာ ဖြစ်ပါသည်။ သတ်မှတ်ထားသောနေရာများတွင်သာ ဆေးလိပ်သောက်ကြပါစို့။ ပတ်ဝန်းကျင်မှ မမြင်နိုင်သော နေရာတွင် ပုန်းကွယ်ပြီး ဆေးလိပ်သောက်၍ မရပါ။

② အမှိုက်ကို စည်းကမ်းမဲ့မပစ်ရ

သတ်မှတ်ထားသောနေရာများမှလွဲ၍ အခြားနေရာများတွင် အမှိုက်စွန့်ပစ်ခြင်းကို ဂျပန်နိုင်ငံတွင် “Poisute(စည်းကမ်းမဲ့စွန့်ပစ်ခြင်း)” ဟု ခေါ်ပါသည်။ စည်းကမ်းမဲ့ အမှိုက်ပစ်ခြင်းကို တားမြစ်ထားပါသည်။ အမှိုက်ကို ပြန်လည်အသုံးချရန် သတိထားပြီး သတ်မှတ်ထားသော နေရာတွင် မှန်မှန်ကန်ကန်

အမျိုးအစားခွဲ၍ ပစ်ကြပါစို့။ အကယ်၍ အမှိုက်ကျနေသည်ကို တွေ့ပါက အားတက်သရော ကောက်ပြီး သတ်မှတ်ထားသော နေရာတွင် ပစ်ကြပါစို့။

③helmetများ၊လုံခြုံရေးခါးပတ်များကို သတ်မှတ်ထားသော နေရာတွင် ထားရမည်

helmetများ၊လုံခြုံရေးခါးပတ်များကို အသုံးပြုပြီးနောက်တွင် အဆင်ပြေသလို ထား၍ မရပါ။ သတ်မှတ်ထားသောနေရာတွင် ထားပြီးမှ အနားယူကြပါစို့။

④ ကိုယ်ပိုင်ပစ္စည်းများကို လော့ကာတွင်ထားရမည်

ကိုယ်ပိုင်ပစ္စည်းများ ပျောက်ဆုံးခြင်းမှာ ပြဿနာဖြစ်ရခြင်း၏ အကြောင်းရင်းဖြစ်ပါသည်။ ကိုယ်ပိုင်ပစ္စည်းများကို လော့ကာတွင် သိမ်းကြပါစို့။

⑤ လက်ဆေးခြင်း၊ပိုးသတ်ခြင်း၊ပလုတ်ကျင်းခြင်းတို့ကို ပြုလုပ်ရမည်

နားနေဆောင်သို့ အဝင်အထွက်လုပ်ချိန်တွင် လက်ဆေးခြင်း၊ပိုးသတ်ခြင်း၊ပလုတ်ကျင်းခြင်းတို့ကို ပြုလုပ်ပြီး တစ်ကိုယ်ရေကျန်းမာသန့်ရှင်းရေးကို သတိထားကြပါစို့။

⑥ ကြေညာသင်ပုန်းကို အတည်ပြုစစ်ဆေးပါ

ကြေညာသင်ပုန်းတွင် အားလုံးကို သိစေချင်သည့် အကြောင်းအရာများသာမက ကျန်းမာရေးအာမခံဆိုင်ရာ သတင်းအချက်အလက်များ၊ တစ်ဦးချင်းအတွက် အသုံးဝင်မည့် သတင်းအချက်အလက်များကို ကြေညာသည့်အခါလည်း ရှိပါသည်။ ကြေညာသင်ပုန်းကို ကြည့်သည့် အလေ့အထကို ပြုလုပ်ကြပါစို့။

4.3.3 အဝတ်အစားဆိုင်ရာ သတိထားစရာများ

ဂျပန်တွင် "အဝတ်အစား ဖရိုဖရဲဖြစ်နေခြင်းမှာ အတွင်းစိတ်ကလည်း ဖရိုဖရဲဖြစ်နေခြင်း ဖြစ်သည်" ဟူသော ဆိုရိုးစကားရှိပါသည်။ "မသပ်မရပ် ဝတ်စားသည့်သူသည် အတွင်းစိတ်မှာလည်း မလှပပါ" ဟူသော အဓိပ္ပာယ်ဖြစ်သော်လည်း ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းခွင်တွင်မူ ၎င်းတွင် ဘေးကင်းလုံခြုံခြင်း ဟူသော အဓိပ္ပာယ်ပါ ပါဝင်ပါသည်။ အောက်ပါအဝတ်အစားများကို ဝတ်၍မရပါ။

① အင်္ကျီလက်တို၊ ဘောင်းဘီတို ဝတ်၍ ဆိုက်အတွင်းဝင်ခြင်း

ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းခွင်တွင် အန္တရာယ်များစွာ ရှိပါသည်။ အလုပ်လုပ်နေစဉ်တွင် ထုတ်ဖော်ရမည်မှာ လက်နှင့် မျက်နှာပဲ ဖြစ်ပါသည်။ ဆိုက်ထဲတွင် လုပ်ရမည့်အလုပ်နှင့်သင့်လျော်သော

လုပ်ငန်းခွင်ဝတ်စုံကို ဝတ်ဆင်ကြပါစို့။ အင်္ကျီလက်တို၊ ဘောင်းဘီတိုများ ဝတ်ဆင်၍ ဆိုက်အတွင်း ဝင်၍မရပါ။ ထို့အပြင် လုပ်ငန်းခွင်ဝတ်စုံကို လျှော်ပြီး သန့်ရှင်းသပ်ရပ်မှုရှိစေရန် သတိပြုကြိုးစားပါ။

② အပေါ်ဝတ်ဂျာကင်အင်္ကျီကို ရှေ့ပိုင်းဖွင့်ထားခြင်း

အပေါ်ဝတ်ဂျာကင်အင်္ကျီကို ကျယ်သီးဖြုတ်၍ ရှေ့ပိုင်းဖွင့်ထားခြင်းကို မလုပ်ရပါ။ အလုပ်ဆိုက်တွင် ထိုးထွက်နေသောအရာများ အများအပြားရှိသောကြောင့် ချိတ်မိ၍ ထိခိုက်ဒဏ်ရာရခြင်း၊ မတော်တဆထိခိုက်မှုဖြစ်ခြင်းတို့ ဖြစ်နိုင်ပါသည်။

③အင်္ကျီလက်ခေါက်ခြင်း

ထိခိုက်ဒဏ်ရာရခြင်းမှ ကာကွယ်ရန် အင်္ကျီလက်မှာ လက်ကောက်ဝတ်အထိ ချ၍ ဝတ်ဆင်ပါ။

④ အိတ်ကပ်ထဲ လက်ထည့်၍ လမ်းလျှောက်ခြင်း

အိတ်ကပ်ထဲ လက်ထည့်၍ လမ်းလျှောက်ခြင်းမှာ ပြုလုပ်၍မရပါ။ ရုတ်တရက် လဲကျခြင်းကို မတုံ့ပြန်နိုင်သောကြောင့် ထိခိုက်ဒဏ်ရာရခြင်း၊ မတော်တဆထိခိုက်မှုဖြစ်ခြင်းတို့ ဖြစ်နိုင်ပါသည်။

4.3.4 စကားလုံးအသုံးအနှုန်း

ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းခွင်တွင် ချောမွေ့စွာ အလုပ်လုပ်နိုင်ရန်အတွက် ဆက်သွယ်ပြောဆိုမှုမှာ အရေးကြီးပြီး ထိုအတွက် အဓိကအချက်ကို ဖော်ပြထားသော “ Horenso” ဆိုသည့် စကားရှိပါသည်။ "ဟင်းနုနွယ်ရွက်(Horenso)" ဆိုသော ဟင်းသီးဟင်းရွက်နှင့် လိုက်ဖက်အောင်ပြုလုပ်ထားသော ပြောနည်းပြောဟန်ဖြစ်ပါသည်။ ပြောလိုသော အဓိကအချက်ကို ရွေးထုတ်ကာ နားလည်ရလွယ်ကူစွာ အဆုံးသတ်ရလဒ်ကို ပြောကြပါစို့။

အစီရင်ခံခြင်း- လုပ်ငန်းတိုးတက်မှုနှင့် ရလဒ်များကို အထက်လူကြီးများ၊လုပ်သားခေါင်းဆောင်များထံ ပြောခြင်းဖြစ်ပါသည်။

ဆက်သွယ်ခြင်း- အလုပ်နှင့်ပတ်သက်သော သတင်းအချက်အလက်၊ မိမိ၏ အချိန်ဇယားစသည်တို့ကို အထက်လူကြီးများ၊လုပ်သားခေါင်းဆောင်များထံ ပြောခြင်းဖြစ်ပါသည်။

တိုင်ပင်ဆွေးနွေးခြင်း- ပြဿနာတစ်ခုခုဖြစ်သောအခါ၊နားမလည်သည့်အရာရှိသောအခါတွင် အထက်လူကြီးများ၊လုပ်သားခေါင်းဆောင်များထံ ပြောခြင်းဖြစ်ပါသည်။

4.3.5 ရှင်းလင်းသိမ်းဆည်းခြင်း

အလုပ်ပြီးနောက်တွင် မပျက်မကွက် ရှင်းလင်းသိမ်းဆည်းရပါမည်။ နောက်တစ်နေ့အလုပ်အတွက် ပြင်ဆင်ခြင်း၊ကြိုတင်ပြင်ဆင်ခြင်း ပြုလုပ်သည်ဟု သဘောထားကာ ရှင်းလင်းသိမ်းဆည်းကြပါစို့။ မီးအသုံးပြုခဲ့ပါက သေသေချာချာ မီးသတ်ပြီးကြောင်းကို စစ်ဆေးအတည်ပြုပါ။

အခန်း 5 ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းခွင်များတွင် အသုံးပြုသည့် ကိရိယာများ၊ စက်များ၊ ပစ္စည်းများနှင့် တိုင်းတာခြင်းကိရိယာများဆိုင်ရာ အသိပညာ

5.1 အလုပ်အမျိုးအစားအလိုက် သီးခြား ကိရိယာများ၊ စက်များ၊ ကုန်ကြမ်းပစ္စည်းများနှင့် တိုင်းတာရေးကိရိယာများ

5.1.1 ဆောက်လုပ်ရေးစက်ပစ္စည်း

Hydraulic Excavator

[Yuatsu shovel (hydraulic excavator (ဘက်ဟိုး))]
ဟိုက်ဒရောလစ်ဆလင်ဒါများဖြင့် မောင်းနှင်သည့် လက်တံ(boom)၊ လက်မောင်းတံ(arm)၊ ပုံး(bucket) လှုပ်ရှားမှုနှင့် အပေါ်ပိုင်း ယူနစ် လှည့်ပတ်ခြင်းဖြင့် တူးဖော်ခြင်း၊စုပုံခြင်းတို့ကို ပြုလုပ်သည့် စက်ဖြစ်ပါသည်။ ပူးတွဲအသုံးပြုသည့်ပစ္စည်းများကို ပြောင်းလဲခြင်းဖြင့် ဖြတ်တောက်ကိရိယာ(Breaker)၊ မြေခွဲစက် (Ripper)၊ မြေဖြိုစက် (Crusher) စသဖြင့် အမျိုးမျိုး အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။

ကြိတ်စက်

[Ten'atsuki (ကြိတ်စက်)] အလေးချိန်ဖြင့် ခိုင်မာသိပ်သည်းစေသော စက်ဖြစ်ပါသည်။ တလိမ့်တုံး(Roller) ပြုလုပ်သည့်ပစ္စည်း၊ ပုံသဏ္ဌာန်နှင့် ပေါင်းစပ်မှုပေါ်မူတည်၍ ရရှိနိုင်သောအမျိုးအစားများစွာရှိပါသည်။

[Road Roller (လမ်းကြိတ်စက်)] သံဖြင့်ပြုလုပ်ထားသော Roller ဖြင့် ခိုင်မာသိပ်သည်းစေသည့် စက်ဖြစ်ပါသည်။ လမ်းခင်းသည့်အလုပ်တွင် Subgrade အလွှာနှင့် Aggregate အလွှာကို ခိုင်မာသိပ်သည်းစေရန် စသဖြင့် သုံးပါသည်။

တာယာကြိတ်စက်

[Tire Roller (တာယာကြိတ်စက်)] ရော်ဘာဖြင့်ပြုလုပ်ထားသော Roller ဖြင့် ခိုင်မာသိပ်သည်းစေသည့် စက်ဖြစ်ပါသည်။ လွယ်လွယ်ကူကူ ခိုင်မာသိပ်သည်းစေနိုင်သည့် ပုံမှန်မြေသား၊ လမ်းမျက်နှာပြင်၏ Aggregate Base Layer ရှိ ကျောက်အကျိုးအပဲ့များအတွက် သင့်လျော်ပါသည်။ ထို့အပြင် ကတ္တရာအရောအနှောများကို ဖိကြိတ်ရာတွင်လည်း အသုံးပြုပါသည်။

[Wheel loader] ယာဉ်၏အရှေ့ဘက်တွင် အကြီးစား ပုံး(bucket) ရှိပြီး ကားဘီးဖြင့်ရွေ့လျားမောင်းနှင်သည့် တင်ရန် နှင့် သယ်ဆောင်ရန် သုံးသော စက်ဖြစ်ပါသည်။

Wheel Loader

ယာဉ်ကိုရှေ့သို့ရွေ့လျားစေခြင်း၊ပုံး(bucket)၊လက်တံ(boom)တို့၏လှုပ်ရှားမှုဖြင့် သဲ၊ မြေကြီး၊ ကျောက်စသည့် ကုန်ကြမ်းပစ္စည်းအသီးသီးကို ကော်တင်၍ မြေသယ်ကား(Dump truck) စသည့် ယာဉ်များအပေါ် တင်ပါသည်။

[မြေသယ်ကား (Dump Truck)]

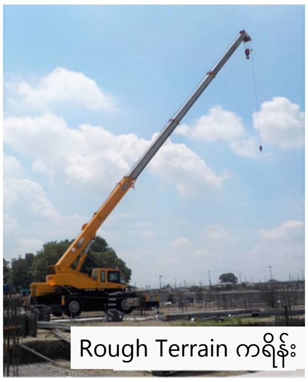
မြေသယ်ကား(Dump truck)

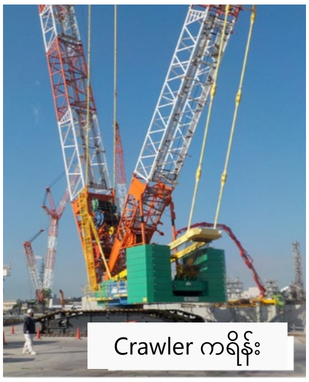
မြေကြီးနှင့်သဲများ၊ကျောက်တုံးကျောက်ခဲများကို သယ်ဆောင်ရန် အထူးထုတ်လုပ်ထားသော ယာဉ်ဖြစ်ပြီး ကုန်တင်စင် (truck bed) ကို စောင်းစေပြီး မြေသွန်ချခြင်း(dump) ပြုလုပ်နိုင်သော အရာကို မြေသယ်ကား(Dump truck) ဟုခေါ်ပါသည်။ အများအားဖြင့် Hydraulic Excavator ၊ Wheel loader တို့နှင့် အတူတွဲ၍ သုံးလေ့ရှိပါသည်။

[ကရိန်း] ရွှေ့လျားအားကို အသုံးပြု၍ ဝန်ကို ချိတ်ဆွဲမတင်ခြင်း၊ အလျားလိုက် ရွေပြောင်းညီ သယ်ဆောင်နိုင်သော စက်ဖြစ်ပါသည်။ တာဝါကရိန်း (Tower crane)၊ ထရပ်ကရိန်း (Truck crane)၊ Crawler ကရိန်း စသဖြင့် အမျိုးအစားများစွာ ရှိပါသည်။

[Rough-ter crane(rough terrain crane)] ထရပ်ကားပေါ်တွင် ကရိန်းကို တင်ထားသော ဆောက်လုပ်ရေးစက် အမျိုးအစား ဖြစ်ပါသည်။

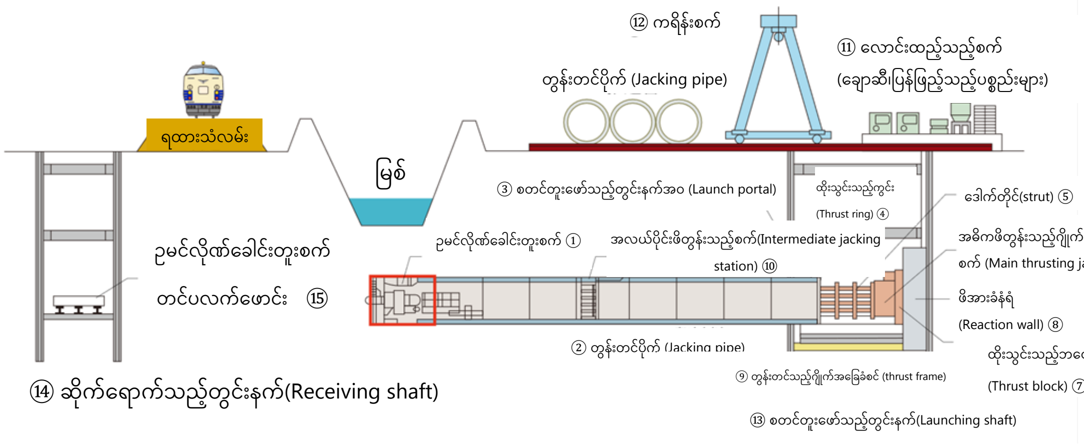
[Crawler crane] Crawler အမျိုးအစား ကရိန်းဖြစ်ပါသည်။ နှင်းများနှင့် အချောမခင်းထားသော မြေမျက်နှာပြင်များစသဖြင့် နေရာအမျိုးမျိုးတွင် အလုပ်လုပ်နိုင်ပါသည်။


Rough Terrain ကရိန်း


Crawler ကရိန်း

5.1.2တွန်းတင်ဥမင် (Excavation Tunnel) ဆောက်လုပ်ခြင်း

<u>တွန်းတင်ဥမင် (Excavation Tunnel) ဆောက်လုပ်နည်း အကျဉ်းချုပ်ပြပုံ</u>



[① Kusshinki (ဥမင်လိုဏ်ခေါင်းတူးစက်)] မြေတူးသည့်စက်ဖြစ်ပြီး သင့်တော်သော မြေအမျိုးအစား၊ တူးဖော်သည့်မြေကိုသယ်ဆောင်နည်း စသဖြင့် အမျိုးအစားအမျိုးမျိုးရှိပါသည်။

[② တွန်းတင်ပိုက် (Jacking pipe)] တွန်းတင်ဥမင် (Excavation Tunnel) ဆောက်လုပ်နည်းတွင် အသုံးပြုသည့် ပိုက်ဖြစ်ပါသည်။

[③ Hasshin koguchi (စတင်တူးဖော်သည့်တွင်းနက်အဝ (Launch portal))]

စတင်တူးဖော်သည့်တွင်းနက်အဝ (Launch portal)သည် စတင်တူးဖော်သည့်တွင်းနက်မှ မြေကြီးထဲသို့ တွန်းတင်ပိုက်ကို ဖိတွန်းထည့်သည့် ဝင်ပေါက်ဖြစ်ပါသည်။

[④ Oshiwa (ထိုးသွင်းသည့်ကွင်း(Thrust ring))] ထိုးသွင်းသည့်ကွင်း(Thrust ring)သည် အဓိကဖိတွန်းသည့်ဂျိုက်တွန်းစက် (Main thrusting jack)၏ အားကို တွန်းတင်ပိုက် (Jacking pipe)သို့ ညီတူညီမျှ ရောက်စေခြင်းဖြင့် တွန်းတင်ပိုက် (Jacking pipe)ပျက်ဆီးခြင်းမှ ကာကွယ်ပေးပါသည်။

[⑤ ဒေါက်တိုင်(strut)] ဒေါက်တိုင်(strut)သည် ဟိုက်ဒရောလစ်ဂျိုက်၏ ရိုက်ချက်မလုံလောက်မှုကို ဖြည့်စွက်ပေးသည့်အပြင် တွန်းတင်အားပျံ့နှံ့စေရန်အတွက် အကူထောက်တိုင်အဖြစ် အသုံးပြုပါသည်။

[⑥ Moto'oshi yuatsu jack (အဓိကဖိတွန်းသည့်ဟိုက်ဒရောလစ်ဂျိုက်တွန်းစက်]

အဓိကဖိတွန်းသည့်ဟိုက်ဒရောလစ်ဂျိုက်တွန်းစက်၏ ဟိုက်ဒရောလစ်ဖိအားဖြင့် ဥမင်လိုဏ်ခေါင်းတူးစက်နှင့် တွန်းတင်ပိုက် (Jacking pipe)ကို မြေကြီးထဲသို့ ဖိသွင်းပါသည်။

[⑦ Oshikaku ထိုးသွင်းသည့်ဘလောက်(Thrust block)] ထိုးသွင်းသည့်ဘလောက်(Thrust

block)သည် ဂျိုက်(jack)၏ တန်ပြန်အားကို ပျံ့စေပြီး ဖိအားခံနံရံ (Reaction wall)သို့ သက်ရောက်စေပါသည်။

[⑧ **Shiatsuheki ဖိအားခံနံရံ (Reaction wall)**] ဖိအားခံနံရံ (Reaction wall)သည် အဓိကဖိတွန်းသည့်ဂျိုက်တွန်းစက် (Main thrusting jack)၏ တန်ပြန်အားကို အညီအမျှ နောက်ဘက်မြေသားသို့ သက်ရောက်စေကာ ထောက်ကန်ပေးပါသည်။

[⑨ **Suishindai တွန်းတင်သည့်ဂျိုက်အခြေခံစင် (thrust frame)]** တွန်းတင်သည့်ဂျိုက်အခြေခံစင် (thrust frame) သည် တွန်းတင်ပိုက်၏ သတ်မှတ်ထားသော အမြင့်၊ ဦးတည်ရာကို လမ်းညွှန်ပေးရန် သုံးသော စင်ဖြစ်ပါသည်။

[⑩ **Nakaoshi setsubi (အလယ်ပိုင်းဖိတွန်းသည့်စက်(Intermediate jacking station))]**

အလယ်ပိုင်းဖိတွန်းသည့်စက်(Intermediate jacking station)သည် ဥမင်လိုဏ်ခေါင်း၏ အလယ်ပိုင်းတွင် ဟိုက်ဒရောလစ်ဂျိုက်ကို ထားရှိကာ အဓိကဖိတွန်းသည့်ဂျိုက်တွန်းစက် (Main thrusting jack) တွန်းတင်အားမလုံလောက်မှုကို ဖြည့်စွက်ပေးပါသည်။

[⑪ **Chunyu setsubi (လောင်းထည့်သည့်စက်)]** လောင်းထည့်သည့်စက်သည် တွန်းတင်ရန်လိုအပ်သော ပစ္စည်းများ(ချောဆီ၊ပြန်ဖြည့်သည့်ပစ္စည်းများစသည်)ကို ထောက်ပံ့သောစက်ဖြစ်ပါသည်။

[⑫ **Crane setsubi (ကရိန်းစက်)]** ကရိန်းစက်သည် တွန်းတင်ပိုက်စသည်တို့ကို ချိတ်ဆွဲပြီး တွင်းအောက်ခြေအထိ ရွှေ့ပါသည်။

[⑬ **Hasshin tateko (စတင်တူးဖော်သည့်တွင်းနက်(Launching shaft))]**တွန်းတင်စက်၊တွန်းတင်ပိုက်တို့ကို မြေကြီးထဲသို့ ဖိသွင်းရန် တွင်းဖြစ်ပါသည်။ စတင်တူးဖော်သည့် တွင်းနက်(Launching shaft)အတွင်းတွင် အဓိကဖိတွန်းသည့်ဂျိုက်တွန်းစက် (Main thrusting jack)ကို တပ်ဆင်ပြီး တွန်းတင်ပိုက်နှင့် ချိတ်ဆက်ပါသည်။

[⑭**Totatsu tateko (ဆိုက်ရောက်သည့်တွင်းနက်(Receiving shaft))**] ဥမင်လိုဏ်ခေါင်း တည်ဆောက်ပြီးနောက်တွင် ဥမင်လိုဏ်ခေါင်းတူးစက် စသည့် စက်များကို ထုတ်ယူရန် တွင်းဖြစ်ပါသည်။

[⑮ **Kusshinki ukedai (ဥမင်လိုဏ်ခေါင်းတူးစက်တင်ပလက်ဖောင်း)**] ဥမင်လိုဏ်ခေါင်းတူးစက်သည် ရည်မှန်းချက်နေရာရောက်ပြီးနောက် ဥမင်လိုဏ်ခေါင်းတူးစက်ကို တွန်းထုတ်ပြီး ပြန်သိမ်းသည့် ပလက်ဖောင်းဖြစ်ပါသည်။

5.1.3 ရေကြောင်းမြို့ပြအင်ဂျင်နီယာလုပ်ငန်းများ(Marine Civil Engineering Work)

[Pump shunsetsusen (Pump dredger)]

Pump Dredge

သင်္ဘောအစွန်းတွင် တပ်ဆင်ထားသော cutter headဟုခေါ်သည့်၊ လှည့်ပြီး မြေကြီးကို ခြစ်ထုတ်သည့် စက်ကို ပင်လယ်ကြမ်းပြင်သို့ ချကာ ခြစ်ထုတ်ထားသော မြေကြီးနှင့်သဲနှင့်ပင်လယ်ရေကို တပေါင်းတည်း စုပ်ယူကာ ပင်လယ်ကြမ်းပြင်ကို တူးသည့် အလုပ်သင်္ဘောဖြစ်ပါသည်။

[Kijukisen (ကရိန်းသင်္ဘော)]

ကရိန်းသင်္ဘော

ကျောက်ဆူးရစ်တင်သည့်သင်္ဘော

သင်္ဘောတွင် တပ်ဆင်ထားသော ကရိန်းဖြင့် ဘလောက်တုံးကြီးများ၊ caisson စသည့် လေးလံသော Structure များကို ချိတ်ဆွဲမတင်ခြင်း၊ သယ်ဆောင်ခြင်း၊ တပ်ဆင်ခြင်းတို့ကို ပြုလုပ်သောအလုပ်သင်္ဘောဖြစ်ပါသည်။

[Yobyosen (ကျောက်ဆူးရစ်တင်သည့်သင်္ဘော)] သင်္ဘောပေါ်တွင် တပ်ဆင်ထားသော ဝန်ချီစက်ကို အသုံးပြု၍ အခြားအလုပ်သင်္ဘောများ၏ ကျောက်ဆူး(anchor) ကို ရစ်တင်ခြင်း၊ပင်လယ်အတွင်းသို့ ချခြင်းတို့ကို ပြုလုပ်ရန်သုံးသော အလုပ်သင်္ဘောဖြစ်ပါသည်။

[Ikari (ကျောက်ဆူး(anchor))] သင်္ဘော၏ တည်နေရာကို မရွေ့လျားအောင်ရပ်ထားရန်အတွက် ပင်လယ်ကြမ်းပြင်သို့ ချထားသည့် အလေးတုံးဖြစ်ပါသည်။ လက်မ(ကျောက်ဆူး)ပါပြီး ၎င်းက ပင်လယ်ကြမ်းပြင်တွင် စိုက်ခြင်းဖြင့် တည်နေရာကို မလှုပ်ရှားအောင်ထိန်းချုပ်ထားနိုင်ပါသည်။

[Fuhyo (ရေကြောင်းပြဖော်ယာ)]

ရေကြောင်းပြဖော်ယာ

ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းခွင်ပတ်ပတ်လည်တွင် တပ်ဆင်ကာ ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းခွင်ကို အခြားသင်္ဘောများအား သိစေသည့် ပစ္စည်းဖြစ်ပါသည်။ ညရောက်သည့်အခါ မီးလင်းသည့်အရာများလည်း ရှိပါသည်။

[Koyaita (steel sheet piles)] သံပြားအပါးများဖြင့်

ပြုလုပ်ထားပါသည်။ steel sheet pile တစ်ချပ်၏ နှစ်ဖက်စလုံးမှာ အဆက်ဟုခေါ်သော steel sheet pile နှင့် steel sheet pile ကို ချိတ်ဆက်သည့် ချိတ်ကဲ့သို့ ပုံစံရှိပါသည်။ အဆက်များကို ဆက်ခြင်းဖြင့် မြေကြီးနှင့်သဲများ မပြိုအောင်ထိန်းသည့် နံရံ လုပ်နိုင်ပါသည်။

[Caisson] လှိုင်းကာတမံများ၊ ကမ်းပါးနံရံများ စသည့် ပင်လယ်ရှိ Structure များကို ဆောက်လုပ်ချိန်တွင် သုံးသော အကြီးစားကွန်ကရစ်သေတ္တာဖြစ်ပါသည်။ ကြီးသောအရာများတွင် အလျား၊အမြင့် 20 မီတာနှင့် အထက်ရှိသော အရာများလည်း ရှိပါသည်။

5.1.4 ရေတွင်းတူးဖော်ခြင်းအလုပ်

[Boring machine (drilling machine)] မြေကြီးထဲတွင် အချင်းသေးငယ်သော တွင်းကို တူးသည့် စက်ဖြစ်ပါသည်။ ရေတွင်းတူးချိန်တွင် သုံးသည့်အပြင် မြေအရည်အသွေးစစ်ရန်အတွက်လည်း သုံးပါသည်။ လည်ပတ်အား၊ထုရိုက်အားတို့ဖြင့် တူးဖော်ပါသည်။ “rotary drilling machines”၊ “percussion drilling machines”၊ “rotary percussion drilling machines” စသဖြင့် ရှိပါသည်။

[Boring pump] တူးဖော်ခြင်းကြောင့်ထွက်သည့် မြေအောက်ရေကို စုပ်တင်ရန်သုံးသည့် ပန့်ဖြစ်ပါသည်။ Boring machine နှင့်တွဲ၍ သုံးပါသည်။

5.1.5 Well Point ဆောက်လုပ်ခြင်း

[Wellpoint] စစ်ထုတ်ရန်အတွက် သုံးသော ဆန်ခါ တပ်ထားသည့် ရေပေးဝေရေးပိုက်ဖြစ်ပါသည်။ riser pipe ဟုခေါ်သော ရေပေးဝေရေးပိုက်၏ အစွန်းတွင် တပ်ဆင်၍ အသုံးပြုပါသည်။

[Casing kan (အကာပိုက်)] နှစ်ထပ်ပိုက် wellpoint ဖြင့် ဆောက်လုပ်ချိန်တွင် riser pipe ၏ အပြင်ဘက်ပိုက်ဖြစ်ပါသည်။ အကာပိုက်တွင်းကို vacuum pumpဖြင့် လေဟာနယ်ဖြစ်စေပြီး အတင်းအကြပ် ရေတွင်းတစ်ဝိုက်တွင် စိမ့်ပေါက်ရေကို စုပါသည်။

[Rotary percussion drill] လှည့်၍ထုရိုက်ခြင်းဖြင့် မြေကြီးတွင် တွင်းတူးသော စက်ဖြစ်ပါသည်။

Wellpoint နည်းလမ်းတွင် အပေါက်အချင်းကျယ်သော Wellpointအတွက် အပေါက်ဖောက်ရန် သုံးပါသည်။

5.1.6 လမ်းခင်းသည့်အလုပ်

[ကတ္တရာ] လမ်းခင်းရာတွင် အသုံးပြုသော ပစ္စည်းဖြစ်သည်။ ဓာတ်ဆီနှင့် ဒီဇယ်ဆီ ကို ထုတ်လုပ်ချိန်တွင် ကြွင်းကျန်ခဲ့သော ပစ္စည်းများဖြင့် ပြုလုပ်ထားပါသည်။ သာမန်အပူချိန်တွင် ခဲနေပြီး မြင့်မားသော အပူချိန်တွင် အရည်ဖြစ်ပါသည်။

[Asphalt finisher]

ကတ္တရာခင်းခြင်းနှင့်တစ်ညီတည်းညှိခြင်းတို့အတွက် သုံးသော စက်ဖြစ်ပါသည်။

[Distributor] ကတ္တရာအရည်ပျစ်များကို လမ်းမပေါ်သို့ ဖြန်းရန်သုံးသည့် စက်ဖြစ်ပါသည်။

[Hand guide roller(လက်တွန်းလမ်းကြိတ်စက်)]

သေးငယ်ပြီး လက်ဖြင့်တွန်းရသော လမ်းကြိတ်စက်ဖြစ်ပါသည်။

5.1.7 ပိုင်တိုင် လုပ်ငန်း

[Earth drill kussakuki (earth drilling machine)]

လုပ်ငန်းခွင်တွင်ပိုင်တိုင်ပြုလုပ်ပြီးဆောက်လုပ်နည်းတွင် အသုံးပြုသော ပိုင်တိုင်ထောင်မည့် တွင်းကို တူးသည့် စက်ဖြစ်ပါသည်။ တွင်းတူးပုံး(drilling bucket) ကို လှည့်၍ မြေကို တူးဖော်ပါသည်။ မြေကြီးနှင့်သဲများသည် ပုံး(bucket) ထဲတွင် စုပုံသည့်အတွက် ပြည့်သွားပါက မြေကြီးပေါ်သို့ စွန့်ထုတ်ပါသည်။ ဤနည်းလမ်းကို “earth drill method” ဟုခေါ်ပါသည်။

[Zenshukaiten kussakuki (full slewing excavator)]

လုပ်ငန်းခွင်တွင်ပိုင်တိုင်ပြုလုပ်ပြီးဆောက်လုပ်နည်းတွင် အသုံးပြုသော စက်ဖြစ်ပြီး casing(သို့မဟုတ် casing tube) ဟုခေါ်သော သံမဏိပိုက်ကို ဆုပ်ကိုင်ပြီး 360ဒီဂရီ လှည့်၍ မြေကြီးအတွင်းသို့ ဖိသွင်းပါသည်။ ဤတည်ဆောက်မှုနည်းလမ်းကို all-casing method ဟုခေါ်ပါသည်။

[Hammer grab] casing tube အတွင်းရှိ မြေကြီးနှင့်သဲများကို မတင်ကာ မြေပေါ်သို့

စွန့်ထုတ်ရန်သုံးသော ပုံး (bucket) ဖြစ်ပါသည်။ all-casing method တွင် full slewing excavator နှင့်တွဲဖက်၍ အသုံးပြုပါသည်။

5.1.8 ငြမ်းအလုပ်

[Kusabi kinketsushiki ashibayo buzai (သပ်ချိတ်ငြမ်း(ringlock scaffolding)သုံးပစ္စည်းများ)]

"Kusabi kinketsushiki ashiba (သပ်ချိတ်ငြမ်း(ringlock scaffolding))"ဆိုသည်မှာ တူတစ်ချောင်းတည်းဖြင့် တပ်ဆင်ခြင်း၊ဖြုတ်ခြင်း ပြုလုပ်နိုင်ရန် ဖန်တီးထားသော ငြမ်းပစ္စည်းများကို အသုံးပြုသည့် ငြမ်းအမျိုးအစားဖြစ်ပါသည်။ အခြေခံပစ္စည်းများအနေဖြင့် ဂျိုက်များ(Jack)၊ ထောက်တိုင်များ၊ လက်ရန်းများ၊ ချိတ်ပါသော ငြမ်းအခင်းပြားများ၊ ဘရက်ကက်များ(Bracket)၊ ထောင့်ဖြတ်အညှပ်များ(Cross brace)၊ သံမဏိလှေကားများ၊ လှေကားလက်ရန်းများ၊ နံရံကပ်ဂျိုက်များ (Wall jack) များ စသဖြင့် ရှိပါသည်။ အခြေခံပစ္စည်းများမှာ သွပ်ရည်စိမ်ထားသည့်အတွက် သံချေးအလွယ်တကူမတက်ဘဲ ကြာရှည်ခံပါသည်။

[Wakugumi ashibayo buzai (ဖရိမ်ငြမ်းသုံးပစ္စည်းများ)] Wakugumi ashiba (ဖရိမ်ငြမ်း)ဆိုသည်မှာ တံခါးပေါက်ပုံစံ ဖရိမ်များတွင် ဂျိုက်များ(Jack)၊ထောင့်ဖြတ်အညှပ်များ(Cross brace)၊ ချိတ်ပါသော သံမဏိငြမ်းအခင်းပြားများ စသည့် အခြေခံပစ္စည်းများကို တပ်ဆင်သည့် ငြမ်းအမျိုးအစားဖြစ်ပါသည်။ အခြေခံပစ္စည်းများအနေဖြင့် ဖရိမ်များ(Formwork)၊ ဂျိုက်များ(Jack)၊ ထောင့်ဖြတ်အညှပ်များ(Cross brace)၊ အဆက်ပင်များ (Joint Pin)၊ ငြမ်းအခင်းပြားများ၊ နံရံကပ်ကျောက်ဆူးများ (Wall tie anchor)၊ လက်ရန်းများ၊ အောက်ခံတန်းများ (Sill) ၊ အောက်ခံဘုတ်ပြားများ စသဖြင့် ရှိပါသည်။

[Tankan ashibayo buzai (ပိုက်လုံးငြမ်းသုံးပစ္စည်းများ)] Tankan ashiba (Single tubeပိုက်လုံးငြမ်း) ဆိုသည်မှာအချင်း 48.6 မီလီမီတာ ရှိသော သံမဏိပိုက်ဖြင့် ပြုလုပ်ထားသောSingle tube ပိုက်တွင် ချိတ်ဆက် Fittingပစ္စည်းဖြစ်သော သတ္တုညှပ်ကလစ် Clamp စသည့် ပစ္စည်းများကို အသုံးပြု၍ တပ်ဆင်ထားသော ငြမ်းအမျိုးအစား ဖြစ်ပါသည်။ ငြမ်း၏ပုံစံကို အလွယ်တကူ ပြောင်းလဲနိုင်သည့်အတွက် နေရာကျဉ်းများတွင်ပင် ငြမ်းဆင်နိုင်ပါသည်။ ခိုင်ခံ့မှုနှင့် ဘေးကင်းမှုမှာ ဖရိမ်ငြမ်းနှင့် နှိုင်းယှဉ်လျှင် အားနည်းသည့်အပိုင်းများ ရှိပြီး အထူးသဖြင့် အထပ်နိမ့်အဆောက်အအုံများ၏ အပြင်ဘက်နံရံ ဆေးသုတ်ရန်သုံးသည့်အခါတွင် အသုံးပြုသော ငြမ်းဖြစ်ပါသည်။ အခြေခံပစ္စည်းများအနေဖြင့် Single

tube ပိုက်လုံးများ၊ မလှုပ်ရှားအောင်ထိန်းချုပ်တပ်ဆင်သည့် ပစ္စည်းများ၊ ညှပ်ကလစ် Clampများ၊ ပိုက်ဘရက်ကက် (Circular hollow section bracket)၊ ငြမ်းအခင်းပြားများ၊ အဆက်များ (Joint) စသဖြင့် ရှိပါသည်။

[Sujikai (ထောင့်ဖြတ်အညှပ်(Cross brace))] လေတိုက်ခြင်းစသည်တို့ကြောင့် ငြမ်းမပြိုလဲစေရန် သုံးသည့် ပစ္စည်းဖြစ်ပါသည်။ ထောက်တိုင်နှင့်ထောက်တိုင်ကြားတွင် တစောင်းထည့်ပါသည်။

[Ashibaita (ငြမ်းအခင်းပြား)] ငြမ်းပေါ်တွင် အလုပ်လုပ်ရန် လျှောက်လမ်း၊ အလုပ်ကြမ်းခင်းဖြစ်သည့် ဘုတ်ပြားဖြစ်ပါသည်။

[Nunoita (ချိတ်ပါသော ငြမ်းအခင်းပြား)] ငြမ်း၏ အလုပ်ကြမ်းခင်းနေရာအတွက် သုံးသော ပစ္စည်းဖြစ်ပါသည်။ ငြမ်းအခင်းပြားနှင့်မတူဘဲ ဒေါင်လိုက်ထောင်သည့်ပိုက်(Tateji)တွင် တပ်ဆင်ထားသော ဘရက်ကက်တွင် ချိတ်ဆွဲ၍ မလှုပ်ရှားအောင်ထိန်းချုပ်တပ်ဆင်နိုင်သည့် ချိတ်များ ပါပါသည်။

[Habaki (စကာတင်ဘုတ်)] ငြမ်းအခင်းပြား၏ အပြင်ဘက်တွင် တပ်ဆင်ထားသော ဘုတ်ပြားဖြစ်ပါသည်။ ပစ္စည်းများ ပြုတ်ကျခြင်းကို ကာကွယ်ရန်အတွက် တပ်ဆင်ပါသည်။

[Bansen (ဝိုင်ယာကြိုးအထူ)] ငြမ်းတပ်ဆင်ရာတွင် အသုံးပြုသော ဝိုင်ယာကြိုးအထူကို “Bansen” ဟု ခေါ်ပါသည်။

[Chino] အစွန်းပိုင်းမှာ ချွန်ပြီး ကွေးသောပုံစံရှိသည့် ကိရိယာဖြစ်ပါသည်။ ဝိုင်ယာကြိုးအထူများကို ချည်နှောင်ရန်နှင့် တင်းကျပ်စေရန်အတွက် အသုံးပြုပါသည်။

ဝိုင်ယာကြိုးအထူ

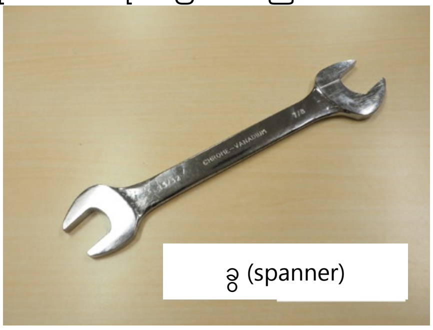
[Chino tsuki ryoguchi ratchet wrench] (chino ပါသော အစွန်းနှစ်ဖက်ရှိ Ratchet ခွရှင်] လက်ကိုင်၏ အဆုံးတစ်ဖက်ကို ညွှန်ပြပြီး ဝိုင်ယာကြိုး စသည်တို့ကို တင်းကျပ်နိုင်စေပါသည်။ ချွန်သောအပိုင်းကို "Chino" ဟုခေါ်ပါသည်။ အခြားတစ်ဖက်ရှိ အပေါက်ပါသောအပိုင်းမှာ ဝက်အူကျပ်ခြင်းနှင့် လျှော့ခြင်းတို့ ပြုလုပ်နိုင်ပါသည်။

Chino

Chino ပါသော အစွန်းနှစ်ဖက်ရှိ Ratchet ခွရှင်

5.1.9 သံမဏိဖရိမ်ဆောက်လုပ်မှု (Steel Structure)

[Borushin (Drift pin)] သံမဏိဖရိမ်အဆက်အပိုင်းရှိ ဝက်အူပေါက်များ လွဲနေချိန်တွင် ဝက်အူအပေါက်ကို ထုရိုက်ပြီး အပေါက်နေရာညီစေရန်အတွက် သုံးသော ကိရိယာဖြစ်ပါသည်။


ခွ (spanner)

[ခွရှင်(Wrench)၊ ခွ(Spanner)] ဝက်အူများ၊ မူလီခေါင်းများ (Nut) ကို လှည့်ပြီး ကျပ်ခြင်း၊လျှော့ခြင်းတို့ကို ပြုလုပ်ရန် အတွက် အသုံးပြုသော ကိရိယာဖြစ်ပါသည်။ အမေရိကန်အင်္ဂလိပ်စကားတွင် wrench ဟုခေါ် ပြီး ဗြိတိသျှအင်္ဂလိပ်စကားတွင် spanner ဟုခေါ်ကာ တစ်ခုတည်းကို ရည်ညွှန်းသော်လည်း ဂျပန်နိုင်ငံတွင်မူ ခွဲခြား၍ သုံးပါသည်။ wrench ၏ ထိပ်ဖျားသည် ဆဋ္ဌဂံပုံဖြစ်ပြီး ဝက်အူကို 6 နေရာဖြင့် ချုပ်ကိုင်နိုင်သော်လည်း spanner ၏ ထိပ်ဖျားမှာ အပေါက်ဖြစ်ပြီး ဝက်အူကို 2နေရာဖြင့် ချုပ်ကိုင်ပါသည်။

5.1.10 အားဖြည့်သံတိုင် (rebar) ဆောက်လုပ်ရေး

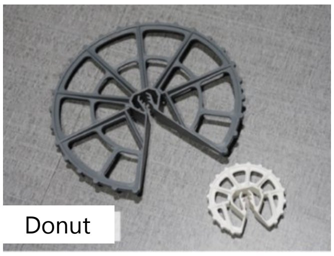
[Tekkin cutter (Rebar cutter)] အားဖြည့်သံတိုင် (rebar)ကို ဖြတ်ရန်အတွက် သုံးသော ကိရိယာဖြစ်ပါသည်။ Manual, Manual hydraulic, Electric hydraulic နှင့်Electric circular saw ဟူ၍ အမျိုးအစား 4မျိုးရှိပါသည်။

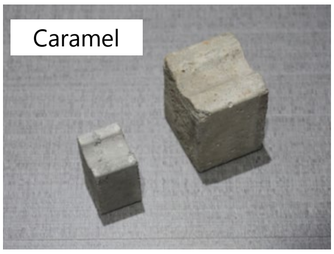
[Teichishiki tekkin mageki (Stationary rebar bender)] အဓိကအားဖြင့် အားဖြည့်သံတိုင်(Rebar) ပြုပြင်ထုတ်လုပ်သည့်စက်ရုံတွင် အသုံးပြုသည့် ပုံသေထားသည့်ပုံစံ အားဖြည့်သံတိုင်(Rebar) ကွေးစက်ဖြစ်ပါသည်။

Stationary rebar bender

[Spacer] အားဖြည့်သံတိုင်(Rebar)၏ အဖုံး (အားဖြည့်သံတိုင်(Rebar)နှင့် ပုံသွင်းဘောင် (formwork) ကြားရှိ နေရာလွတ်) ကို ထိန်းရန်သုံးသော ပစ္စည်းဖြစ်ပါသည်။

[Donut] တိုင်(Column)၊ ရက်မ(Beam) နှင့် နံရံတို့၏ အားဖြည့်သံတိုင်အဖုံး၏ အထူကို ထိန်းထားရန်အတွက် အားဖြည့်သံတိုင်(Rebar)တွင် တပ်ဆင်ထားသည့် ဒိုးနပ်ပုံစံ Spacer ဖြစ်ပါသည်။


Donut

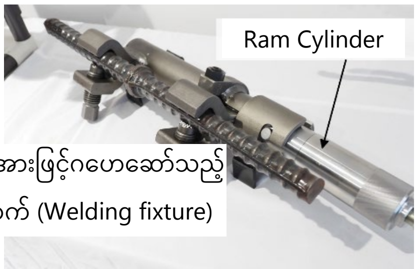

Caramel

[Caramel] ကြမ်းခင်း၏အားဖြည့်သံတိုင်အဖုံး၏ အထူကို ထိန်းထားရန်အတွက် ကြမ်းခင်း၏ အားဖြည့်သံတိုင်၏ အောက်တွင်ထားသော အံစာတုံးပုံ အင်္ဂတေတုံးဖြစ်ပါသည်။

[Kessokusen (ချည်နှောင်ကြိုး)] အားဖြည့်သံတိုင်(Rebar)အချင်းချင်းကို ချိတ်ဆက်ရန်သုံးသော သံမဏိပျော့ဖြင့် ပြုလုပ်ထားသော သံမဏိဝိုင်ယာ (အထူမှာ အမှတ် 21 ဝိုင်ယာကြိုးအထူမှာ ပုံမှန်ဖြစ်ပါသည်) ဖြစ်ပါသည်။

[Hacker] အားဖြည့်သံတိုင်(Rebar)အချင်းချင်းကို ချည်နှောင်၍ မလှုပ်ရှားအောင် ထိန်းချုပ်တပ်ဆင်ခြင်းကို အားဖြည့်သံတိုင်(Rebar)ချည်နှောင်ခြင်းဟု ခေါ်ပါသည်။ ထိုသို့ချည်နှောင်ရာတွင် ချည်နှောင်ကြိုးကို လိမ်၍ကျစ်သည့် ကိရိယာကို Hacker ဟု ခေါ်ပါသည်။

5.1.11 အားဖြည့်သံတိုင်(Rebar)များ ချိတ်ဆက်သည့်အလုပ်

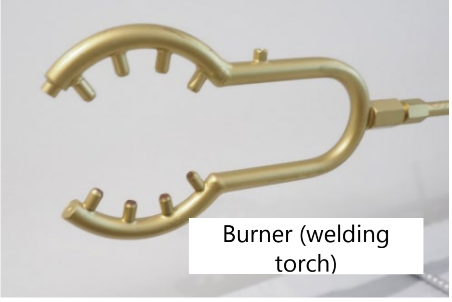


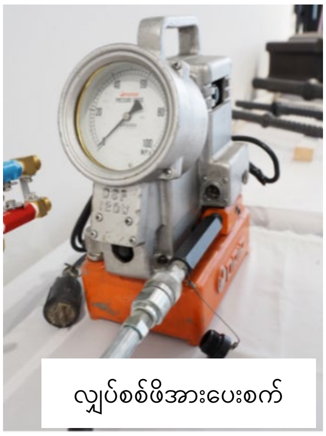
[Kaatsuki (ဖိအားပေးစက်)] လျှပ်စစ်ဖိအားပေးစက်၊ ဖိအားမြင့်ပိုက်၊ Ram Cylinder တို့ဖြင့် ဖွဲ့စည်းထားသော အပိုင်းဖြစ်ပြီး ဖိအားဖြင့်ဂဟေဆော်ရန် လိုအပ်သော ဟိုက်ဒရောလစ်ပါဝါကို ဖြစ်ပေါ်စေပါသည်။

[Assetsuki (ဖိအားဖြင့်ဂဟေဆော်သည့်စက် (Welding fixture))] ဖိအားဖြင့်ဂဟေဆော်မည့် အားဖြည့်သံတိုင်(Rebar) 2ချောင်းကို ဆက်တင်လုပ်သည့် အပိုင်းဖြစ်ပါသည်။ ဖိအားပေးပန့်ကြောင့် ဖြစ်ပေါ်လာသော ဟိုက်ဒရောလစ်ဖြင့် မောင်းနှင်ပါသည်။

[Ram Cylinder] ဟိုက်ဒရောလစ်ပါဝါကို ဖိအားပေးစက်သို့ ပို့ပေးရန်အတွက် သုံးသော စက်ဖြစ်ပါသည်။

[Dendoshiki kaatsusochi (လျှပ်စစ်ဖိအားပေးစက်)] ဖိအားပမာဏကို လိုအပ်သလို သတ်မှတ်နိုင်သည့် ဟိုက်ဒရောလစ်ပန့်ဖြစ်ပါသည်။ လက်ကိုင်ပေါ် ရှိ ခလုတ်ဖြင့် ဖိအားကို အဖွင့်အပိတ် ပြုလုပ်နိုင်ပါသည်။





[Burner (welding torch)] ဖိအားဖြင့်ဂဟေဆော်သည့်အပိုင်းကို အပူပေးရန်အတွက် မီးတောက်ထုတ်ပေးသည့် အပိုင်းဖြစ်ပါသည်။ ပုံစံများစွာရှိပါသည်။

[Gaikan sokuteiyo kigu] (Welding gauge)] ဖိအားဖြင့်ဂဟေဆော်ထားသည့်အပိုင်းရှိ ဖုဖောင်းနေသောနေရာ(Bulge) ၏ အချင်းနှင့် ဖြက်ကို တိုင်းတာသည့် စစ်ဆေးရေးကိရိယာဖြစ်ပါသည်။

[Cho’onpa tanshoki (Ultrasonic flaw detector)]

ဖိအားဖြင့်ဂဟေဆော်သည့်အပိုင်းကို Ultrasonic လှိုင်းများထိစေပြီး အတွင်းပိုင်းချို့ယွင်းချက်ကို ရှာသည့် စစ်ဆေးရေးကိရိယာဖြစ်ပါသည်။

Welding gauge

5.1.12 ဂဟေဆော်ခြင်းလုပ်ငန်း

[Hifuku arc yosetsuki (Shielded arc welding machine)] သတ္တုအူတိုင်တွင် ဖုံးအုပ်ထားသည့်ပစ္စည်း coating material ("flux" ဟုခေါ်ပါသည်) ကို ဖုံးအုပ်ထားသည့် ဂဟေဆော်တံကို အသုံးပြုသည့် ဂဟေဆော်စက်ဖြစ်ပါသည်။ လုပ်ငန်းခွင်များတွင် တွေ့ရလေ့ရှိသော ဂဟေဆော်စက်အမျိုးအစားဖြစ်ပါသည်။ Shielded arc welding machine ကို အသုံးပြုသည့် ဂဟေဆော်ခြင်းမှာ လက်ဖြင့်အားလုံးပြုလုပ်ရသည့်အတွက် Teyosetsu (manual welding) ဟုခေါ်သည့်အခါလည်း ရှိပါသည်။

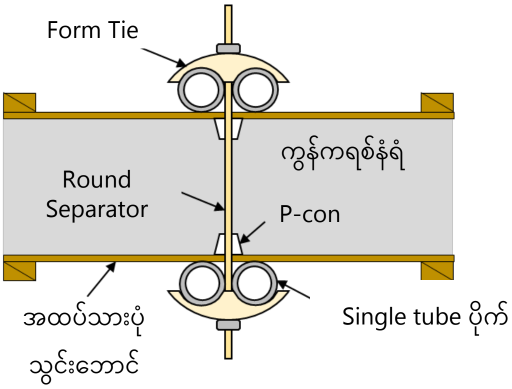
[Shield-mentsuki helme (welding helmet)] Helmet နှင့် မျက်နှာတစ်ခုလုံးကို ကာကွယ်ပေးသည့် အကာက တစ်ဆက်တည်းဖြစ်နေသည့် helmet ဖြစ်ပါသည်။ ဂဟေလုပ်ငန်းတွင် အဓိကအသုံးပြုပါသည်။

Shielded arc welding machine

Welding helmet

5.1.13 ပုံသွင်းဘောင် (Formwork) တည်ဆောက်ခြင်း အလုပ်

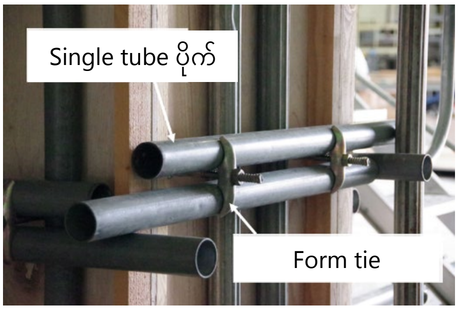
[Form Tie] Separatorတွင် တပ်ဆင်ပြီး ပုံသွင်းဘောင် (Formwork) ၏ကြားနေရာလွတ်ကို တစ်သမတ်တည်း ထိန်းထားကာ ဖြတ်သန်းမှုကို ကောင်းစေပြီး ကွန်ကရစ်၏



ဘောတိုက်ဖိအားကြောင့် ပုံသွင်းဘောင်(Formwork) ပုံပျက်ခြင်းကို ကာကွယ်ပေးပါသည်။ ပိုက်များကို တင်းကျပ်စေရန်သုံးသည့် ပစ္စည်းဖြစ်ပါသည်။

[Maru separator] (round separator)] အများအခေါ်Sepa သို့မဟုတ် Marusepa ဟု ခေါ်ကြပြီး ကွန်ကရစ်၏အထူကို ဆောက်လုပ်မှုပုံအတိုင်း ထိန်းထားရန်အတွက် မျက်နှာချင်းဆိုင် ပုံသွင်းဘောင် (Formwork) နှင့် ပုံသွင်းဘောင် (Formwork)၏ကြားတွင် ထည့်သော ပစ္စည်းဖြစ်ပါသည်။

[Tankan pipe/kokan pipe (Single tube ပိုက်၊ သံမဏိပိုက်)] ပုံသွင်းဘောင် (Formwork)၏ ခိုင်မာမှုကို မြှင့်တင်ရန် သုံးသည့် ပစ္စည်းဖြစ်ပါသည်။ Single tube ပိုက်မှာ အလုံးပုံဖြစ်ပြီး၊ သံမဏိပိုက်မှာ လေးထောင့်ပုံဖြစ်ပါသည်။



[Sangi (ဇလီ)] အထပ်သားနှင့်တွဲသုံးသော 25 x 50 မီလီမီတာ ရှိသည့် သစ်သားဖြစ်ပါသည်။

Panelပြားအချင်းချင်း ဆက်သည့်အပိုင်းများ၊ ပုံသွင်းဘောင် (Formwork)၏ ခိုင်မာမှုကို ဖြည့်စွက်ရန်အတွက် အသုံးပြုပါသည်။

[Sekiita] (formwork plywood)] ပုံသွင်းဘောင်(Formwork) ပြုလုပ်ရန်အတွက် သုံးသော ပုံသွင်းဘောင်(Formwork) သုံး အထပ်သားဖြစ်ပါသည်။ သာမန်အားဖြင့် အထူ 12 မီလီမီတာရှိသော Conpane (Concrete Panel ၏ အတိုကောက်) ကို သုံးပါသည်။

[Panel katawaku (panel formwork)]

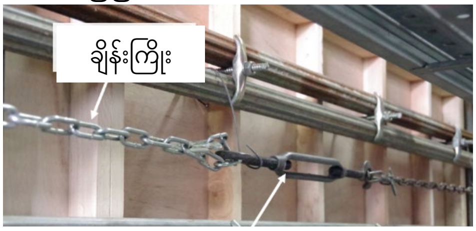
အထပ်သားတွင် Sangi (ဇလီ)ကို သံဖြင့်ရိုက်၍ Panel တစ်ချပ်တည်းဖြစ်အောင် ပြုပြင်ထားသော Panel ပုံစံ ပုံသွင်းဘောင် (Formwork) ဖြစ်ပါသည်။ Panel formwork ကို ထပ်ခါတလဲလဲ အသုံးပြုရန်အတွက် ပြုလုပ်ထားပါသည်။

[Batakaku (ကြမ်းခင်းအထောက်အပံ့သစ်သား)] အနံ 90 မီလီမီတာ သို့မဟုတ် 105 မီလီမီတာရှိသော လေးထောင့်ပုံ သစ်သားဖြစ်ပါသည်။

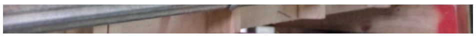
ကြမ်းခင်းပုံသွင်းဘောင်(Formwork)၏ Single tube ပိုက်ကိုပံ့ပိုးပေးပြီး ပိုက်အထောက်အပံ့(Pipe support) ကို ထောင်ချိန်တွင် သုံးပါသည်။

လေးလံသော အရာဝတ္ထုများကို တင်သည့် စင်အဖြစ်လည်း အသုံးပြုပါသည်။

[ပိုက်အထောက်အပံ့ (Pipe support)] ရက်မ(Beam)၏ အောက်ခြေပြား၊ ကြမ်းခင်းပုံသွင်းဘောင်(Formwork) ၏ အဓိကအထောက်အပံ့အနေဖြင့် သုံးသော ပစ္စည်းဖြစ်ပါသည်။ ဖိချေသည့်အားကို ခံနိုင်ပါသည်။

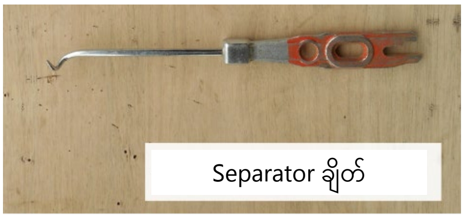


Turnbuckle(ဝိုင်ယာကြိုးတင်းအားညှိသည့်ကိရိယာ)



[Turnbuckle(ဝိုင်ယာကြိုးတင်းအားညှိသည့်ကိရိယာ)/ချိန်းကြိုး]

Turnbuckle(ဝိုင်ယာကြိုးတင်းအားညှိသည့်ကိရိယာ)များနှင့် ချိန်းကြိုးမှာ ဆွဲခြင်းဖြင့် ပုံသွင်းဘောင်(Formwork) လဲပြိုပျက်ဆီးခြင်းကို ကာကွယ်ခြင်း၊ ထောင့်မှန်ကျခြင်း(တိုင်(Column)၊ ရက်မ(Beam) များ ရေပြင်ညီ သို့မဟုတ် ထောင့်မှန်ကျမှုကို မှန်ကန်တိကျစွာ ရှိစေခြင်း) ကို ချိန်ညှိချိန်တွင် အသုံးပြုပါသည်။



[Separator ချိတ်] ပုံသွင်းဘောင်တွင် ဖောက်ထားသော အပေါက်ထဲသို့ Separator သွင်းယူရန် သုံးသော ကိရိယာဖြစ်ပါသည်။

5.1.14 ကွန်ကရစ်ဖိအားပေးပို့ဆောင်သည့်လုပ်ငန်း

[Agitator] ကြိုတင်ရောမွှေထားသော ကွန်ကရစ်ကို မခဲသွားစေရန် မွှေပေးသည့် စက်ဖြစ်ပါသည်။ ဤလုပ်ဆောင်ချက်ပါသော ထရပ်ကားကို “Truck agitator” သို့မဟုတ် “Nama-consha” ဟုခေါ်ပါသည်။

[ကွန်ကရစ်ပန့်] Truck agitatorဖြင့် သယ်လာသော အသင့်ရောမွှေပြီးသားကွန်ကရစ် (စက်ရုံတွင် ပြုလုပ်ထားသော ခဲမနေသည့် ကွန်ကရစ်)ကို ဟိုက်ဒရောလစ်သို့မဟုတ် စက်ဖြင့် ဖိအားပေးကာ ပုံသွင်းဘောင်(Formwork) အတွင်းသို့ ပို့သည့် စက်ဖြစ်ပါသည်။ ဖိအားမြင့်မားကာ ရှည်လျားသော

အကွာအဝေးကို ဖိအားပေးပို့နိုင်သော "piston shiki (piston ပုံစံ)"နှင့် ဖိအားနည်းကာ ဖိအားပေးပို့နိုင်သည့် အကွာအဝေးမှာ ကန့်သတ်ချက်ရှိသည့် "squeeze shiki (squeeze ပုံစံ)" တို့ ရှိပါသည်။ ယာဉ်ပေါ်တွင် ကွန်ကရစ်ပန့်တပ်ဆင်ထားသော ယန္တရားကို "ကွန်ကရစ်ပန့်ကား" ဟုခေါ်ပါသည်။

[Hopper (ကတော့)] Truck agitatorမှ အသင့်ရောမွှေထားသောကွန်ကရစ်ကို လက်ခံသည့်အပိုင်း ဖြစ်ပါသည်။ Hopper (ကတော့)အတွင်းသို့ ပြုတ်ကျခြင်းမှကာကွယ်ရန်နှင့် အခြားပစ္စည်းများ မဝင်စေရန်အတွက် အကာ(Screen) တပ်ဆင်ထားပါသည်။

[Boom sochi (လက်တံ(Boom)စက်)] ကွန်ကရစ်လောင်းသည့်နေရာအထိ ပို့သည့်ပိုက်ကို ယူဆောင်ပေးရန် သုံးသောစက်ဖြစ်ပါသည်။ လက်တံ(Boom)တွင် ခေါက်ချိုး၍ရသည့်ပုံစံ၊ ကျုံ့နိုင်ဆန့်နိုင်သည့်ပုံစံနှင့် ၎င်းတို့ကိုပေါင်းစပ်ထားသောပုံစံတို့ရှိပါသည်။

[Yusokan (ပို့သည့်ပိုက်)] ကွန်ကရစ်ပန့်ထရပ်ကားမှ ကွန်ကရစ်လောင်းသည့်နေရာအထိ ကွန်ကရစ်ပို့ဆောင်ရန်သုံးသော ပိုက်ဖြစ်ပါသည်။ ပိုက်ဖြောင့်၊ ပိုက်ကွေး၊ သွယ်သောပိုက်၊ ထိပ်အစွန်းပိုက် စသည့်အစိတ်အပိုင်းများဖြင့် ဖွဲ့စည်းထားပါသည်။

[ဘိလပ်မြေ] ကွန်ကရစ်ပြုလုပ်ရာတွင် အသုံးပြုသည့်ပစ္စည်းဖြစ်ပါသည်။ ရေနှင့်ထိတွေ့သောအခါ မာကျောစေသော ဂုဏ်သတ္တိရှိပါသည်။

[Kotsuzai (မဆလာ)] ကွန်ကရစ် သို့မဟုတ် အင်္ဂတေလုပ်သောအခါ ဘိလပ်မြေနှင့်ရောသော သဲနှင့် ကျောက်စရစ်တို့ဖြစ်ပါသည်။

[Slump cone] အသင့်ရောမွှေပြီးသားကွန်ကရစ်၏ အရည်အသွေးကို စစ်ဆေးရန်ပြုလုပ်သော slump shiken (slump test) ပြုလုပ်ရန်အတွက်သုံးသော ပုံသွင်းဘောင်(Forwork) ဖြစ်ပါသည်။ Slump coneအတွင်းသို့ အသင့်ရောမွှေပြီးသားကွန်ကရစ် လောင်းထည့်ပြီးနောက်တွင် Slump coneကို ဖယ်ရှားပြီး အသင့်ရောမွှေပြီးသားကွန်ကရစ်၏ အမြင့်ပြောင်းလဲမှုကို စစ်ဆေးပါသည်။ ကွန်ကရစ်မလောင်းခင် မပျက်မကွက် slump test လုပ်ရပါသည်။

5.2.15 ဆေးသုတ်သည့်လုပ်ငန်း

[Hake (ဘရပ်ရှ်)] သစ်သား သို့မဟုတ် ပလပ်စတစ်လက်ကိုင်၏ အစွန်းတွင် အမွေးအမှင်များပါသော ဆေးသုတ်ရန်သုံးသည့် ကိရိယာဖြစ်ပါသည်။ ဆေးသုတ်မည့်နေရာ၊ ဆီဆေး၊ ရေဆေး စသည့် သုတ်ဆေးအမျိုးအစားပေါ်မူတည်၍ အမွေးအမှင်ဘရပ်ရှ်၊ ရော်ဘာဘရပ်ရှ်၊ ဘရပ်ရှ်အပြား စသဖြင့် အမျိုးအစား အမျိုးမျိုး ရှိပါသည်။

[Pate (ပတ်တီး)] အောက်ခံမျက်နှာပြင်၏ အဖုအထစ်များကို ညီညာအောင်ပြုလုပ်ရန် (pate shori "ပတ်တီးရိုက်ခြင်း"ဟုခေါ်ပါသည်) သုံးသည့် အနှစ်ပုံစံ ကုန်ကြမ်းဖြစ်ပါသည်။

[Jushibera (ကော် spatula)] ပတ်တီးများ ရောမွှေခြင်း၊ ပတ်တီးသုတ်ခြင်း၊ ကော်ဖြန့်သုတ်ခြင်း၊ masking tape ဖိကပ်ခြင်း စသည်တို့ပြုလုပ်ရာတွင် သုံးပါသည်။ မာကျောမှု (ကွေးညွတ်လွယ်ခြင်း) ပေါ်မူတည်၍ အမျိုးအစား အမျိုးမျိုးရှိသောကြောင့် အသုံးပြုမည့်ရည်ရွယ်ချက်ပေါ်မူတည်၍ ခွဲခြားအသုံးပြုပါသည်။

[Wool Roller] ကျယ်ပြန့်သော မျက်နှာပြင်များကို ထိရောက်စွာ ဆေးသုတ်ရန်သုံးသော ဆေးသုတ်သည့် Roller ဖြစ်ပါသည်။ Roller လက်ကိုင်နှင့် တွဲသုံးပါသည်။ အမွေးရှည်သောအရာသည် ဆေးစိမ့်ဝင်မှု ကောင်းပြီး ကျယ်ပြန့်သော မျက်နှာပြင်ကို ဆေးသုတ်ရန် သင့်တော်ပါသည်။ အမွေးတိုသောအရာသည် အမွေးအရာ ကျန်ဖို့ခက်ပြီး အချောသပ်မှာ သပ်ရပ်လှပပါသည်။ polyurethane rollers များလည်းရှိပြီး ရေဆေး၊ ပျော်ရည်ဆေးများ သုတ်ရာတွင်လည်း သုံးနိုင်ပါသည်။

[Kawasuki (skiving knife)] မူလက သားရေကို ပါးလွှာအောင်လုပ်သည့် ကိရိယာဖြစ်သော်လည်း ချွန်ထက်သော ဓားသွားရှိသည့်အတွက် ဆေးသုတ်သည့်လုပ်ငန်းရှိ "keren sagyo (ခြစ်ထုတ်သည့်အလုပ်)"တွင်လည်း အသုံးပြုကြပါသည်။

[Masking tape] ဆေးမသုတ်ချင်သောနေရာကို ကာကွယ်ပေးသည့် တိပ်ဖြစ်ပါသည်။ ဆေးသုတ်ထားမည့်အပိုင်းနှင့် ကာကွယ်ရမည့် အပိုင်းကြားရှိ နယ်နိမိတ်အစပ်တွင် ကပ်ပါသည်။ အလွယ်တကူ ခွာနိုင်ပါသည်။

Masking tape

5.1.16 ဥယျာဉ်ပန်းပင်စိုက်ပျိုးခြင်းလုပ်ငန်း(Landscaping and Gardening)အလုပ်

[Karikomi basami (trimming shears)] သစ်ပင်စည်းရိုးများ၊ပန်းပင်နိမ့်များ၏ အရွက်နှင့် သစ်ကိုင်းကို ဖြတ်၍ ပုံသွင်းသည့် ကတ်ကြေးဖြစ်ပါသည်။

[Sentei basami (anvil shears)] တုတ်သော သစ်ကိုင်းကြီးများကို ဖြတ်သည့် ကတ်ကြေးဖြစ်ပါသည်။

[Karibaraiki (မြက်ရိတ်စက်)] ပေါင်းပင်များကို ရိတ်ရန်သုံးသော ကိရိယာဖြစ်ပါသည်။

5.2 ဘုံတူညီသော ကိရိယာများ၊ စက်များ၊ ကုန်ကြမ်းပစ္စည်းများနှင့် တိုင်းတာရေးကိရိယာများ

5.2.1 လျှပ်စစ်ကိရိယာများ

[Drill Driver] လွန်သွားကိုပြောင်းလဲပြီး ဝက်အူကျပ်ခြင်း၊အပေါက်ဖောက်ခြင်းတို့တွင် သုံးသည့် လျှပ်စစ် driver ဖြစ်ပါသည်။ လည်ပတ်နှုန်းနှင့် လိမ်အားကို ပြောင်းလဲနိုင်ပါသည်။

Drill driver

[Impactdriver】 တပ်ဆင်ထားသော တူဖြင့် ရိုက်ခတ်အားကိုပေးရင်း ဝက်အူကျပ်နိုင်သည့် လျှပ်စစ် driver ဖြစ်ပါသည်။ drill driver နှင့်နှိုင်းယှဉ်ပါက ပါဝါပိုများပါသည်။ ပုံသေလည်ပတ်နှုန်းနှင့် လိမ်အားဖြင့် လှည့်ပါသည်။

[Disk grinder (angle grinder)] အစွန်းတွင် တပ်ဆင်သည့် Disk(ချပ်ပြားဝိုင်းပုံစံရှိပြီး ကြိတ်ချေခြင်း၊ဖြတ်တောက်ခြင်းတို့အတွက်သုံးသော ဓားသွေးကျောက်)ကို ပြောင်းလဲခြင်းဖြင့် သတ္တုပိုက်များ၊ကွန်ကရစ်များကို ဖြတ်တောက်ခြင်း၊ကြိတ်ချေခြင်း၊ဆေးခွာခြင်းတို့ကို ပြုလုပ်နိုင်သော လျှပ်စစ်ကိရိယာဖြစ်ပါသည်။ သတ္တုဖြတ်တောက်ရန်အတွက် မြန်နှုန်းမြင့်လိမ်အားပုံစံ၊ ကြိတ်ချေရန်အတွက် မြန်နှုန်းနိမ့်လိမ်အားပုံစံက သင့်တော်ပါသည်။

[Marunoko (လွှဝိုင်း)] အထပ်သားကဲ့သို့သော ပစ္စည်းများကို မျဉ်းဖြောင့်အတိုင်းဖြတ်ရန် အသုံးပြုသော လျှပ်စစ်ကိရိယာဖြစ်ပါသည်။ လက်ကိုင်ပုံစံနှင့် ပုံသေတပ်ဆင်သည့်ပုံစံ တို့ရှိပါသည်။ လက်ကိုင်ပုံစံမှာ ကုန်ကြမ်းပစ္စည်းကို ထိသည့်အခါ ကုန်ကြမ်းပစ္စည်းမှ ပြန်ကန်သည့်အား (“kick back” ဟုခေါ်ပါသည်) သက်ရောက်ပြီး ထင်မထားသောဘက်သို့ တစ်ခါတရံ ရွေ့သွားတတ်ပါသည်။ ထို့ကြောင့် မတော်တဆထိခိုက်မှုများပြီး အခြေအနေပေါ်မူတည်၍ အသက်အန္တရာယ် ထိခိုက်သည်အထိ မတော်တဆထိခိုက်မှုကြီးများလည်း ဖြစ်တတ်ပါသည်။ အသုံးမပြုမီ လုံခြုံရေးအဖုံးသည် မှန်ကန်စွာ အလုပ်လုပ်ကြောင်းကို အတည်ပြုကြပါစို့။

[Kosoku setsudanki (မြန်နှုန်းမြင့်ဖြတ်စက်)] ဖြတ်တောက်ရန်သုံးသည့် ဓားသွေးကျောက်ကို လှည့်ကာ သတ္တုပိုက်များ၊ အားဖြည့်သံတိုင် (rebar)များ၊ အပေါ့စားသံမဏိ (Light guage steel) များ စသည်တို့ကို ဖြတ်တောက်သည့် လျှပ်စစ်ကိရိယာ ဖြစ်ပါသည်။

5.2.2 တူးခြင်း၊ လယ်ဗယ်ချိန်ညှိခြင်းနှင့် ခိုင်မာသိပ်သည်းစေခြင်း

[Ken sukoppu (ခေါင်းချွန်ဂေါ်ပြား)] အပေါ်ပိုင်းတွင် ခြေထောက်တင်၍ မြေကြီးတူးသည့် ကိရိယာဖြစ်ပါသည်။

[Kaku sukoppu (လေးထောင့်ခေါင်းဂေါ်ပြား)] မြေကြီး၊ ကတ္တရာစသည်တို့ကို တူး၍ သယ်ရန်သုံးသော ကိရိယာဖြစ်ပါသည်။ ခေါင်းချွန်ဂေါ်ပြားနှင့်ဆင်သော်လည်း မြေကြီးစသည်တို့ကို တူးရလွယ်စေရန် ဓားသွားအစွန်းမှာ တဖြောင့်တည်း ဖြစ်ပါသည်။ ထို့အပြင် အပေါ်ပိုင်းမှာ ဝိုင်းနေသောကြောင့် ခြေထောက်တင်၍ မရပါ။

[Rammer] မြေကြီးကို ခိုင်မာသိပ်သည်းစေရန် သုံးသော စက်ဖြစ်ပါသည်။ Rammer ၏ အလေးချိန်နှင့် အပေါ်အောက်လှုပ်ရှားသည့် ဖိသိပ်အားတို့ဖြင့် ခိုင်မာသိပ်သည်းစေပါသည်။ ဖိသိပ်အားပြင်းထန်ပြီး သေသေချာချာ ခိုင်မာသိပ်သည်းစေရန်အတွက် သင့်တော်ပါသည်။ အင်ဂျင်ဖြင့်မောင်းသည့်ပုံစံနှင့် လျှပ်စစ်ဖြင့်မောင်းသည့်ပုံစံ တို့ရှိပါသည်။

5.2.3 Sumidashi (ဖွဲ့စည်းပုံအမှတ်အသား) နှင့် အမှတ်အသားပြုလုပ်ခြင်း

[Sumitsubo (line marker)]

ပစ္စည်းတစ်ခု၏မျက်နှာပြင်ပေါ်တွင် ရှည်လျားသောမျဉ်းဖြောင့်များကို အမှတ်အသား(Sumiuchi) ပြုလုပ်ရန် အသုံးပြုသည့် ကိရိယာဖြစ်ပါသည်။

[Sumisashi (မင်အိုး)] မင်အိုးရှိ ရေပြင်ညီအပိုင်းမှာ မျဉ်းကြောင်းဆွဲရန် သုံးပြီး ဝိုင်းသောအပိုင်း(ho) မှာ စုတ်တံကဲ့သို့ သုံးသော ကိရိယာဖြစ်ပါသည်။

[လေဆာမင်အမှတ်အသားပြုလုပ်စက်] လေဆာရောင်ခြည်ကို နံရံ၊ မျက်နှာကျက်၊ ကြမ်းခင်းတို့ကို ထိုးပြီး အလျားလိုက်၊ဒေါင်လိုက် စသဖြင့် ဆောက်လုပ်မည့် ရည်ညွှန်းမျဉ်းကို ဆွဲသည့် စက်ဖြစ်ပါသည်။ လေဆာရောင်ခြည်တွင် အနီရောင်နှင့် အစိမ်းရောင်တို့ ရှိပါသည်။ အစိမ်းရောင်သည် လင်းသောနေရာများတွင်ပင် မြင်ရလွယ်ပါသည်။ မျက်လုံးထဲသို့ လေဆာရောင်ခြည် တိုက်ရိုက်မဝင်စေရန် လေဆာအလုပ်သုံး အကာအကွယ်မျက်မှန်ကို တပ်၍ အလုပ်လုပ်ပါသည်။

လေဆာမင်အမှတ်အသား ပြုလုပ်စက်

[Punch] တူဖြင့်ရိုက်၍ သတ္တုမျက်နှာပြင်တွင် ချိုင့်ခွက်ငယ် ပြုလုပ်ခြင်း၊ အဝတ်များ၊သားရေများတွင် အပေါက်ဝိုင်းဖောက်ခြင်းတို့ ကို ပြုလုပ်နိုင်သော ကိရိယာဖြစ်ပါသည်။ “center punch” မှာ သတ္တုမျက်နှာပြင်တွင် အမှတ်အသား(“marking”ဟုခေါ်ပါသည်) ပြုလုပ်ရန် သုံးပါသည်။

Punch

5.2.4 တိုင်းတာခြင်းနှင့် စစ်ဆေးခြင်း

Level

[Level] Level တိုင်းတာသည့် စက်ဖြစ်ပြီး အလုပ်လုပ်ရန် လိုအပ်သောအမြင့်ကို သတ်မှတ်ရန် သုံးပါသည်။ သုံးချောင်းထောက် tripod တွင် တပ်ဆင်ပြီး တပ်ဆင်ထားသော ပူဖောင်းပြွန်ကို ကြည့်ရင်း လက်ဖြင့် manual ရေပြင်ညီ ချိန်ညှိပါသည်။ အလိုအလျောက် ရေပြင်ညီ ချိန်ညှိသည့်စက်ပါသော Level ကို “Auto Level” ဟုခေါ်ပါသည်။

Transit

[Laser level] လေဆာဖြင့်Level တိုင်းတာသည့်စက်ဖြစ်ပြီး အလုပ်လုပ်ရန် လိုအပ်သောအမြင့်ကို သတ်မှတ်ရန် သုံးပါသည်။

[Transit] သေးငယ်သော အဝေးကြည့်မှန်ပြောင်းကို ပံ့ပိုးပေးသည့် အမြင်ကို အခြေခံ၍ အပေါ်အောက်၊ရေပြင်ညီထောင့်များကို တိုင်းတာသည့် ကိရိယာဖြစ်ပါသည်။ သုံးချောင်းထောက် tripod ပေါ်တင်၍ သုံးပါသည်။ ယနေ့ခေတ်တွင် "theodolite" ဟုခေါ်သော

ဒစ်ဂျစ်တယ် display အမျိုးအစား ကိရိယာများကို အသုံးပြုသည်က များပါသည်။

[Suiheiki (level)] ဆောက်လုပ်သည့်မျက်နှာပြင်၊ပစ္စည်းများသည် မြေပြင်နှင့် ရေပြင်ညီဖြစ်နေခြင်းရှိမရှိကို စစ်ဆေးသည့် ကိရိယာဖြစ်ပါသည်။ ပူဖောင်းပြွန်အတွင်းရှိ ပူဖောင်းများကို ကြည့်ခြင်းဖြင့် ရေပြင်ညီဖြစ်မဖြစ်ကို စစ်ဆေးပါသည်။ အပ်ကိုကြည့်၍ ရေပြင်ညီဖြစ်မဖြစ်ကို စစ်ဆေးသည့်အမျိုးအစားနှင့် ဒစ်ဂျစ်တယ်အမျိုးအစား Level များရှိပါသည်။ ထို့အပြင် လူနေအိမ်များအတွက်မူ ကုန်းစောင်းများတိုင်းတာနိုင်သည့် inclinometer ပါသော level ကို သုံးပါသည်။

[Sagefuri (ချိန်သီး)] တိုင်(column) စသည်တို့၏ ထောင့်မှန်ကျမှုကို တိုင်းတာရန်အတွက်သုံးသည့် အစွန်းမှာ ထုချွန်ပုံစံ ချွန်ထွက်နေသော အလေးဖြစ်ပါသည်။ တိုင်တွင် မလှုပ်ရှားအောင်ထိန်းချုပ်တပ်ဆင်ထားသော ချိန်သီးထိန်းစက်မှ ကြိုးကို အသုံးပြု၍ တွဲလောင်းချကာ ထိန်းစက်တပ်ထားသော မျက်နှာပြင်နှင့် ကြိုး၏အကြားရှိအကွာအဝေးမှာ တသမတ်တည်း ရှိမရှိကို ကြည့်၍ ထောင့်မှန်ကျမှုကို စစ်ဆေးပါသည်။

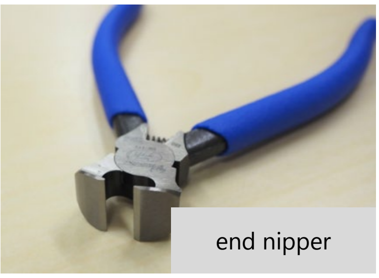
[Measure (tape measure)] အရှည်တိုင်းတာရန် အသုံးပြုသော တိပ်ပုံစံကိရိယာဖြစ်ပါသည်။ "makijaku(tape measure)"　ဟုခေါ်သည့်အခါလည်း ရှိပါသည်။ စတီးဖြင့်ပြုလုပ်ထားသောအရာ၊ပလတ်စတစ်ဖြင့် ပြုလုပ်ထားသော အရာတို့ ရှိပါသည်။

[Convex (ပြန်လိပ်နိုင်သောတိုင်းသည့်စတီးတိပ်)] အရှည်ကိုတိုင်းသည့် တိပ်မှာ သတ္တုပြားဖြင့် ပြုလုပ်ထားသော tape measure ကို "Convex" ဟုခေါ်ပါသည်။

[Jogi (ပေတံ)] အရှည်တိုင်းတာရန်နှင့် မျဉ်းဖြောင့်ဆွဲရန် အသုံးပြုသည့် ကိရိယာဖြစ်ပါသည်။ အလူမီနီယမ်၊ သံမဏိ၊ ဝါးစသည်တို့ဖြင့် ပြုလုပ်ပါသည်။ တံခါး၊ပြတင်းပေါက်စသည့်အိမ်ဆောက်ပစ္စည်းများကို မထိခိုက်စေလိုပါက ဝါးဖြင့်ပြုလုပ်ထားသော

ပေတံကို အသုံးပြုပါသည်။

5.2.5 ဖြတ်ခြင်း၊ ကွေးခြင်းနှင့် ကျိုးပဲ့ခြင်း



[Kuikiri (end nipper)] Kuikiri (end nipper)သည် ဓားသွားဖြင့် ညှပ်ပြီး အရာဝတ္ထုများကိုဖြတ်သည့် ကိရိယာဖြစ်ပါသည်။ ကြွေပြားများကို ပြုပြင်ခြင်းနှင့် ဝိုင်ယာကြိုးဖြတ်ခြင်းစသည်တို့တွင် သုံးပါသည်။ သံခေါင်းကိုလည်း ဖြတ်နိုင်ပါသည်။

[Cutter knife (box cutter)] ဓားသွားကို ချိုးခြင်းဖြင့် ချွန်ထက်မှုကို ထိန်းသိမ်းထားနိုင်သော ဓားဖြစ်ပါသည်။

[Penchi (ပလာယာ)] ကွေးခြင်း၊ ဖြတ်ခြင်း စသည်တို့အတွက် အသုံးပြုသော ကိရိယာဖြစ်ပါသည်။ မချော်ထွက်စေရန် သေးသွယ်သောမြောင်းများပါသည့် လက်ကိုင်အပိုင်းနှင့် ဓားသွားပါသည့် ဖြတ်သည့်အပိုင်းတို့ ရှိပါသည်။

5.2.6 ထုရိုက်ခြင်း၊ ဆွဲနုတ်ခြင်း

တူ နမူနာ (ringlock ငြမ်း သုံး)

[Hammer(တူ)] အရာဝတ္ထုများကို ထုရိုက်ရန်သုံးသည့် ကိရိယာဖြစ်ပါသည်။ ထုရိုက်သည့်အပိုင်းကို သတ္တု၊ရော်ဘာ၊သစ်သားစသည်တို့ဖြင့် ပြုလုပ်ထားပြီး အသုံးပြုမည့်အပေါ်မူတည်၍ ခွဲခြားအသုံးပြုပါသည်။ ထုရိုက်သည့်အပိုင်းကို သတ္တုဖြင့်ပြုလုပ်ထားသောအရာကို "kanazuchi (သံတူ)" ဟုခေါ်ပါသည်။

သံတူရွင်း

[Bar (သံတူရွင်း)] မောင်းတံအဖြစ် အသုံးပြုနိုင်သော သတ္တုကိရိယာဖြစ်ပါသည်။ ထိပ်ဖျားရှိ L ပုံသဏ္ဍာန်အပိုင်းတွင် သံနုတ်ရန် မြောင်းပါပြီး သံခေါင်းကို ထည့်သွင်း၍ မောင်းတံ၏ ကုတ်အားနိယာမကို အသုံးပြုကာ သံကို နုတ်ပါသည်။ အခြားတစ်ဖက်မှာ သံနုတ်သည့်အရာပါသည့် တူရွင်းနှင့် ယောက်မကဲ့သို့ ပြားနေသော တူရွင်းတို့ ရှိပါသည်။ သံနုတ်သည်သာမက ကြီးမားသော သံတူရွင်းများမှာ လေးလံသောအရာကို မတင်နိုင်ပါသည်။ ထို့အပြင် နေရာလွတ်အတွင်းသို့ ထိုးသွင်းပြီး လိမ်လှည့်ခြင်း၊ ကော်ခြင်း စသည်တို့ပြုလုပ်ရန်လည်း သုံးနိုင်ပါသည်။ ပုံသွင်းဘောင်(Formwork) ဖြိုဖျက်သည့်အလုပ်တွင် သံတူရွင်းအကြီးကို သုံးပါသည်။

5.2.7 ချွန်ခြင်း၊ ပွတ်တိုက်ခြင်းနှင့် အပေါက်ဖောက်ခြင်း

[Toishi (ဓားသွေးကျောက်)] သတ္တုများ၊ ကျောက်တုံးများကို ဖြတ်တောက်ခြင်း၊ပွတ်တိုက်ခြင်း တို့ ပြုလုပ်သည့် ကိရိယာဖြစ်ပါသည်။ ထောင့်မှန်စတုဂံပုံရှိသော သေးငယ်သည့်အရာမှာ "nomi(ဆောက်)"၊"kanna(ဂျပန်ရိုးရာရွှေပေါ်)"စသည်တို့၏ ဓားသွားကိုသွေးပြီး ချွန်ထက်စေရန် ပြုလုပ်ရာတွင် သုံးပါသည်။

[Wire Brush(ဝိုင်ယာဘရပ်ရှ်)] သတ္တုဝိုင်ယာကြိုးဖြင့် ပြုလုပ်ထားသော ဘရပ်ရှ်အမာ ဖြစ်ပါသည်။ သတ္တုမှ သံချေးများကို ဖယ်ရှားရန်၊ ဆေးခွာရန်၊တံစဉ်းမြောင်းပိတ်ခြင်းကို ဖယ်ရှားရန် စသဖြင့်

အသုံးပြုပါသည်။

5.2.8 တင်းကျပ်ခြင်းနှင့် မလှုပ်ရှားအောင်ထိန်းချုပ်တပ်ဆင်ခြင်း

[Monkey wrench(ခွရှင်)] အဖွင့်အပိတ်လုပ်သည့် ယန္တရားပါသော ခွရှင်ဖြစ်ပါသည်။ ဝက်အူနှင့် မူလီခေါင်း(nut)၏ အချင်းနှင့်အညီ အပေါ်ညှပ်နှင့် အောက်ညှပ်၏ အကျယ်ကို ပြောင်းလဲနိုင်ပါသည်။ အပေါ်ညှပ်အပိုင်းမှာ လက်ကိုင်(grip) နှင့် တစ်သားတည်းဖြစ်နေသည့်အတွက် အပေါ်ညှပ်အပိုင်းသို့ အားသက်ရောက်စေရန် ပြုလုပ်ပြီး လှည့်ပါသည်။ အစွန်းပိုင်းမှာ အပေါက်ပွင့်နေသည့်အတွက် ခွ(spanner) ဟုအမျိုးအစားသတ်မှတ်ရမည့် ကိရိယာဖြစ်သော်လည်း ချွင်းချက်အနေဖြင့် ခွရှင်(wrench) ဟု သုံးပါသည်။

[Rokkaku wrench (hexagon wrench)] ဆဋ္ဌဂံပုံစံ အပေါက်ပါသော ဝက်အူလှည့်သည့် ကိရိယာဖြစ်ပါသည်။ "rokkaku bo wrench"ဟုလည်း ခေါ်ပါသည်။

[Screwdriver(ဝက်အူလှည့်)] မူလီ လှည့်ရန်သုံးသော ကိရိယာဖြစ်ပါသည်။ မူလီခေါင်း၏ အရစ်မြောင်းနှင့်အညီ စတားဝက်အူလှည့်၊ ဝက်အူလှည့်အပြား တို့ ရှိပါသည်။ မူလီခေါင်းရှိ အရစ်မြောင်းမပျက်ဆီး ("nameru" ဟုခေါ်ပါသည်)စေရန်အတွက် အရွယ်အစားကိုက်ညီသော အရာကို အသုံးပြုဖို့ အရေးကြီးပါသည်။ လက်ကိုင်ပုံစံမှာလည်း အရေးကြီးပြီး ဥပမာအားဖြင့် လျှပ်စစ်လုပ်ငန်းသုံး ဝက်အူလှည့်မှာ

လက်ကိုင်အပိုင်းသည် လက်ဖြင့် ကိုင်ရလွယ်စေရန် လုံးပြီးကြီးပါသည်။

5.2.9 နယ်ခြင်း၊မွှေခြင်း

ကွန်ကရစ်မွှေစက်

[Concrete mixer(ကွန်ကရစ်မွှေစက်)] အင်္ဂတေမွှေစက်ထက် ခိုင်ခံ့မှုပိုရှိသော ကွန်ကရစ်အတွက်သုံးသည့် မွှေစက်ဖြစ်ပါသည်။

[Torobako (mortar box)] ကွန်ကရစ်၊အင်္ဂတေတို့ကို ပြုလုပ်ရန်သုံးသည့် ပစ္စည်းများကို ထည့်၍ ရောမွှေကာနယ်ရန် သုံးသော ခိုင်ခံ့သည့် သေတ္တာဖြစ်ပါသည်။ "torobune"၊ "fune" ဟုလည်း ခေါ်ပါသည်။ mortar boxထဲသို့ ထည့်ထားသော ပါဝင်ပစ္စည်းများကို မွှေစက်၊ မွှေရန်သုံးသော ဂေါ်ပြားတို့ကို သုံး၍ ရောမွှေကာနယ်ပါသည်။

5.2.10 အကာအကွယ်ပြုခြင်း

[Hisan boshi net (လွင့်ပျံ့မှုကိုကာကွယ်သည့်ပိုက်ကွန်)] အဆောက်အအုံတစ်ခုလုံးကို ဖုံးအုပ်သည့် ငြမ်းစင်သုံး ပိုက်ကွန်ပုံစံ အပြားဖြစ်ပါသည်။ ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းခွင်တွင် စုပုံထားသော ဆောက်လုပ်ရေးပစ္စည်းများ လွင့်ပျံ့မှု၊ သယ်ယူပို့ဆောင်ရေးယာဉ်၏ ပစ္စည်းတင်စင်မှ ပစ္စည်းများ ပြုတ်ကျမှုတို့ကို ကာကွယ်ရန်အတွက် သုံးပါသည်။

[Suihei yojo net (အလျားလိုက်အကာအကွယ်ပိုက်ကွန်)] ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းခွင်တွင် နေရာအမြင့်များမှ လူများ၊ပစ္စည်းများ ပြုတ်ကျသည့် အန္တရာယ်ကို ရှောင်ရှားနိုင်ရန်သုံးသော ပိုက်ကွန်ဖြစ်ပါသည် ။

5.2.11 အညစ်အကြေးများကို ဖယ်ရှားခြင်း

[Wes (အဝတ်စုတ်)] စက်ဆီကဲ့သို့သော အရည်များဖြင့် စွန်းထင်းနေသော အညစ်အကြေးကို သုတ်ရန်သုံးသည့် အဝတ်ဖြစ်ပါသည်။

[ရေပုံး] ရေထည့်ပြီး သယ်ဆောင်ရန်အတွက်သုံးသော လက်ကိုင်ပါသည့် ထည့်စရာဖြစ်ပါသည်။

ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းအတွက် သွပ်ရည်စိမ်ထားသော သံပြားကိုသုံးထားသည့် ခိုင်ခံ့သောအရာကို အသုံးပြုပါသည်။

[Hishaku (ယောက်ချို)] လက်ကိုင်ပါသော ရေခပ်ရန်သုံးသည့် ကိရိယာဖြစ်ပါသည်။

5.2.12 ပစ္စည်းများသယ်ဆောင်ခြင်း

တွန်းလှည်း

[Daisha (တွန်းလှည်း)] စင်တွင် ဘီး 4လုံး တပ်ထားသော အရာဖြစ်ပြီး ပစ္စည်းသယ်ရန် သုံးပါသည်။ လက်ကိုင်ပါသောအရာနှင့် လက်ကိုင်မပါသော အရာတို့ ရှိပါသည်။ ဘရိတ်ပါသော တွန်းလှည်းလည်း ရှိပါသည်။

Forklift(ဖောက်ကလစ်)

[Forklift(ဖောက်ကလစ်)] ဟိုက်ဒရောလစ်ဖိအားကို အသုံးပြု၍ အထက်အောက် ရွေ့လျားသော ခက်ရင်းခွပါသည့် ကားဖြစ်ပါသည်။ ခက်ရင်းခွ၏ အပေါ်တွင် ပစ္စည်းတင်ကာ အမြင့်နေရာများသို့ မတင်ခြင်း၊ အမြင့်နေရာတွင်ရှိသော ပစ္စည်းများကို ချခြင်းတို့ကို ပြုလုပ်ပါသည်။

5.2.13 ချိတ်ဆွဲခြင်း၊ မတင်ခြင်း၊ ဆွဲယူခြင်း

[Winch(ဝန်ချီစက်)] ကြိုးကို ရစ်ယူသည့် စက်ဖြစ်ပါသည်။ “makiageki” ဟုလည်းခေါ်ပါသည်။

ဝိုင်ယာကြိုး

[ဝိုင်ယာကြိုး] ဆွဲယူသည့်အားကောင်းသည့် သံမဏိကြိုးများစွာပေါင်းထားသော “strand (အမျှင်အစည်း)”ကို ထပ်ပြီး အစည်းပေါင်းများစွာ ပေါင်းချည်ထားသော ကြိုးဖြစ်ပါသည်။ ဆန့်နိုင်အားကောင်းမွန်ပြီး တိုက်ဆောင့်သည့်ဒဏ်ခံနိုင်စွမ်းမြင့်မားကာ ပျော့ပျောင်းမှုရှိသောကြောင့် ကိုင်တွယ်အသုံးပြုရလွယ်ကူသည့် ထူးခြားချက် ရှိပါသည်။ ဝိုင်ယာကြိုး၏ အစွန်း 2ဖက်ကို ပြုပြင်ထားသောအရာကို ဝန်ချိတ်ဆွဲရာတွင် သုံးပါသည်။ ထို့အပြင် စင်တပ်ဆင်ရန်သုံးသည့် သိုင်းကြိုးများလည်း ရှိပါသည်။

Chain block (ချိန်းဘလောက်)

[Chain block (ချိန်းဘလောက်)] မောင်းတံနှင့် ပူလီ၏ နိယာမကို အသုံးပြု၍ လေးလံသော အရာများကို အတင်အချ ပြုလုပ်နိုင်သည့် စက်ဖြစ်ပါသည်။ သုံးချောင်းထောက် tripod စသည်တို့တွင် တပ်ဆင်၍ အသုံးပြုပါသည်။

[Oyazuna kinchoki (main rope tensioner)]

လုံခြုံရေးခါးပတ်၏ ချိတ်ကို ချိတ်သည့် အဓိကကြိုးကို လျော့ရဲခြင်းမရှိအောင် ဆွဲနိုင်သည့် ကိရိယာဖြစ်ပါသည်။ ငြမ်းစသည့် နေရာအမြင့်များရှိအလုပ်များ လုပ်ချိန်တွင် သုံးပါသည်။

[Jakki (ဂျိုက်)] အားအနည်းငယ်ဖြင့် လေးလံသော အရာများကို မတင်ရန်သုံးသည့် ကိရိယာဖြစ်ပါသည်။ မတင်သည့်စနစ်အနေဖြင့် မူလီ၊ ဂီယာ၊ ဟိုက်ဒရောလစ် စသည့် ပုံစံများ ရှိပါသည်။

5.2.14 အလုပ်ပလက်ဖောင်းများနှင့် လှေကားရှင်များ

[Kyatatsu (ခေါက်လှေကား)] လှေကားရှင်2ခုကို ပေါင်းစပ်ထားသော ပုံစံရှိသော ကိရိယာဖြစ်ပါသည်။ ဖွင့်သည့်အခါ လှေကားရှင်အဖြစ် အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။ ခေါက်လှေကားအဖြစ် အသုံးပြုသည့်အခါ အပေါ်ဆုံး အဆင့်တွင် ထိုင်ခြင်း၊ အပေါ်ဆုံး အဆင့်ပေါ်တက်ခြင်းတို့ကို ပြုလုပ်၍ မရပါ။ ထို့အပြင် အပေါ်ဆုံးအဆင့်၏ ဘယ်ညာကို ခွတက်ပြီး အလုပ်လုပ်ပါက ဟန်ချက်ပျက်ပြီး အန္တရာယ်ရှိသောကြောင့် မလုပ်ကြပါနှင့်။

[Kahanshiki sagyodai (သယ်ဆောင်နိုင်သော အလုပ်ပလက်ဖောင်း)] ကျုံ့နိုင်ဆန့်နိုင်သည့် ထောက်တိုင် 2ချောင်းကြားတွင် အလုပ်ပလက်ဖောင်းရှိသည့် ကိရိယာဖြစ်ပါသည်။ “nobiuma” ဟုလည်း ခေါ်ပါသည်။ အလုပ်ပလက်ဖောင်းပေါ်တွင်

လက်ရန်းပါရှိပါသည်။ ကိုယ်ကို ရှေ့သို့ကိုင်းခြင်း၊ နံရံကို တွန်းခြင်းတို့ကို ပြုလုပ်ပါက ဟန်ချက်ပျက်ပြီး လဲကျနိုင်သည့် အန္တရာယ်ရှိပါသည်။

[Kosho sagyosha (aerial work platform)] အလုပ်လုပ်ရန် ခြင်းတောင်းကို အမြင့် 2မီတာနှင့်အထက် မြှင့်တင်နိုင်သည့် ကိရိယာတပ်ဆင်ထားသော ယာဉ်ဖြစ်ပါသည်။

5.2.15 သန့်ရှင်းရေးလုပ်ခြင်း

[Hoki (တံမြက်စည်း)]လှည်းကျင်း၍ သန့်ရှင်းရေးလုပ်ရန်သုံးသော ကိရိယာဖြစ်ပါသည်။ တုတ်ချောင်း၏အစွန်းတွင် ဝါးကိုင်းများ၊ သစ်ပင်၏အမျှင်၊ ဓာတုဗေဒအမျှင်စသည်တို့ စည်းထားသည့်အရာကို တပ်ဆင်ထားပါသည်။

[Chiritori (ဂေါ်ပြား)] တံမြက်စည်းဖြင့် စုထားသော အမှိုက်များ၊ဖုန်များကို စုစည်းရန်သုံးသော ကိရိယာဖြစ်ပါသည်။

အခန်း (6) ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းခွင်ဆိုင်ရာ ဗဟုသုတ

6.1 ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းခွင်များတွင် ဘုံတူညီသော ကိစ္စများ

6.1.1 ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်း၏ ထူးခြားချက်များ

(1) ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းသည် "အော်ဒါလက်ခံ၍ ပစ္စည်းတစ်ခုတည်းထုတ်လုပ်ခြင်း"ကို အခြေခံပါသည်။

"အော်ဒါလက်ခံ၍ ပစ္စည်းတစ်ခုတည်းထုတ်လုပ်ခြင်း" ဆိုသည်မှာ မော်တော်ကား ထုတ်လုပ်သကဲ့သို့ စက်ရုံမှာ ဒီဇိုင်းတစ်ခုတည်းကို ထပ်ခါထပ်ခါ ထုတ်လုပ်ခြင်းမျိုး ဆိုသည်ထက် ဖောက်သည်၏ လိုအပ်ချက်နှင့်အညီ အခြေခံမှစ၍ ဒီဇိုင်းထုတ်ထားသောအရာကို တစ်ခုတည်းထုတ်လုပ်သည့် ထုတ်လုပ်မှုဖြစ်ပါသည်။

(2) ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းသည် နေရာ၏အကန့်အသတ်များကို ခံရသည့် အလုပ်ဖြစ်ပါသည်။

ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းများသည် အများအားဖြင့် အိမ်ရာအဆောက်အအုံ တစ်ခုချင်းစီအတွက် တည်နေရာအလိုက် သီးခြားလိုအပ်ချက်များနှင့်အညီ ဆောက်လုပ်ရပြီး တူညီသော အခြေအနေအောက်တွင် တူညီသောအကြောင်းအရာရှိသည့် အရာကို ထုတ်လုပ်မှုမှာ မရှိပါ။

(3) ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းသည် သဘာဝအခြေအနေကိုလိုက်၍ ပြောင်းလဲပါသည်။

ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းအများစုသည် အပြင်ဘက်တွင်လုပ်ဆောင်ကြပြီး မြေပြင်အခြေအနေ၊ ရာသီနှင့် ရာသီဥတုကဲ့သို့သော သဘာဝအခြေအနေများ၏ လွှမ်းမိုးမှုအပါအဝင် မသေချာသော အချက်များပေါ်မူတည်ပါသည်။

(4) ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းသည် လူမှုရေးအရ အကန့်အသတ်များကို ခံရသည့် အလုပ်ဖြစ်ပါသည်။

ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းသည် မြေပြင်လက်တွေ့လုပ်ငန်း ဖြစ်သည့်အတွက် အနီးနားပတ်ဝန်းကျင် ဘေးကင်းလုံခြုံရေးအစီအမံများနှင့် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းမှုအစီအမံများအတွက် ဘေးကင်းလုံခြုံရေးအစီအမံများအပေါ် အခြေခံ၍ လုပ်ငန်းခွင်ကိုစီမံခန့်ခွဲရန် အရေးကြီးပါသည်။ ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ရာ နေရာပေါ်မူတည်၍ တည်ဆဲဥပဒေများနှင့် စည်းမျဉ်းစည်းကမ်းများနှင့် ပတ်ဝန်းကျင်လူမှုပတ်ဝန်းကျင် ကွဲပြားသောကြောင့် ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းများကို

ယင်းတို့နှင့်ကိုက်ညီသောနည်းလမ်းဖြင့် ဆောင်ရွက်ရန် လိုအပ်ပါသည်။

(5) အရည်အသွေးသည် "ဘေးကင်းသောလုပ်ငန်းစဉ်"ဖြင့် တည်ဆောက်ပါသည်။

ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းများမှာလည်း အချောသပ်တည်ဆောက်ပြီးသော "အဆောက်အအုံ၏ အရည်အသွေး"မှာ ဆောက်လုပ်ရေး၏ အလုံးစုံ"ဘေးကင်းသောတည်ဆောက်သည့်လုပ်ငန်းစဉ်"ဖြင့် တည်ဆောက်ရခြင်း ဖြစ်ပါသည်။

6.1.2 ဆောက်လုပ်ရေးအစီအစဉ်

ဆောက်လုပ်ရေးအစီအစဉ်ဆိုသည်မှာ ဆောက်လုပ်ရေး ကန်ထရိုက်စာချုပ်ပါ အခြေအနေများ၊ ပုံများ၊ သတ်မှတ်ချက်များ၊ လုပ်ငန်းခွင် ဖော်ပြချက်များ နှင့် အခြား ဒီဇိုင်းစာရွက်စာတမ်းများကို အခြေခံထားသည့် ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းဆောင်ရွက်ရန်အတွက် အစီအစဉ်ဖြစ်ပါသည်။ အောက်ပါအချက်များကို ထည့်သွင်းစဉ်းစားလျက် ဆောက်လုပ်ရေးအစီအစဉ်ကို ဖန်တီးပါသည်။

□ ဆက်စပ်ဥပဒေများနှင့် စည်းမျဉ်းများ ကဲ့သို့ အမျိုးမျိုးသော လူမှုရေး ကန့်သတ်ချက်များ၏ ဘောင်အတွင်းမှ အစီအစဉ် ရေးဆွဲခြင်း။

□ "အရည်အသွေး"၊ "ဆောက်လုပ်ရေး ဘတ်ဂျက်"၊ "လုပ်ငန်းစဉ်"၊ "ဘေးကင်းရေး" နှင့် "သဘာဝပတ်ဝန်းကျင် ထိန်းသိမ်းရေး" များအတွက် စီမံခန့်ခွဲမှု နည်းလမ်းများကို ပြည့်စုံစွာ စီစဉ်ခြင်း။

□ "ဆောက်လုပ်ရေးနည်းလမ်းများ"ကို အကျိုးရှိစွာ တွဲစပ်ပြီး "အရည်အသွေးကောင်းသောအရာ" ကို "အနည်းဆုံးကုန်ကျစရိတ်" ဖြင့် "ဆောက်လုပ်ရမည့်ကာလအတွင်း" ပြီးဆုံးစေမည့် အစီအစဉ်ကို ရေးဆွဲခြင်း။

□ "မတော်တဆမှုမရှိဘေးအန္တရာယ်ထိခိုက်မှုမရှိ" ဖြင့် "သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေး"ကို ထည့်သွင်းစဉ်းစားထားသော အစီအစဉ်ကို ရေးဆွဲခြင်း။

□ "ဆောက်လုပ်ရေး နည်းလမ်း၏ 5M" ကိုအသုံးပြု၍ အစီအစဉ်ကို ရေးဆွဲခြင်း။

ဆောက်လုပ်ရေးနည်းလမ်း၏ 5M ဆိုသည်မှာ "လူ သို့မဟုတ် လုပ်အား(Men)"၊ "ပစ္စည်းများ(Materials)"၊ "နည်းလမ်းများ(Methods)"၊ "စက်ယန္တရား(Machinery)"နှင့် "ငွေကြေး(Money)"တို့ ဖြစ်ပါသည်။

□ "မြေပြင်လက်တွေ့"(local) အခြေအနေများ စသည်တို့ကို နားလည်ရန်နှင့် "ဆောက်လုပ်ရေးမစမီနှင့်

ဆောက်လုပ်နေစဉ်အတွင်း" အစီအမံများနှင့် စီမံခန့်ခွဲမှု နည်းလမ်းများကို စီစဉ်ရန် လုံလောက်သော "ပဏာမ စုံစမ်းစစ်ဆေးခြင်း"ကို ဆောင်ရွက်ပါသည်။

6.1.3 ဆောက်လုပ်ရေးစီမံခန့်ခွဲမှု

ဆောက်လုပ်ရေးစီမံခန့်ခွဲမှု ဆိုသည်မှာ ဆောက်လုပ်ရေးအစီအစဉ်အပေါ်အခြေခံ၍ သတ်မှတ်ထားသော အရည်အသွေးအတွင်း ဆောက်လုပ်ရေး ရည်မှန်းချက်ကို ပြီးမြောက်စေရန် ကန်ထရိုက်တာများအတွက် လိုအပ်သောစီမံခန့်ခွဲမှုကို ရည်ညွှန်းပါသည်။ ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းခွင်သည် အရည်အသွေးစီမံခန့်ခွဲမှု (Quality) ၊ ဘတ်ဂျက်စီမံခန့်ခွဲမှု (Cost)၊ ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းစဉ်စီမံခန့်ခွဲမှု (Delivery)၊ ဘေးကင်းရေးစီမံခန့်ခွဲမှု (Safety)၊ ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးစီမံခန့်ခွဲမှု (Environment) ဆိုသည့် စီမံခန့်ခွဲမှုအမျိုးအစားငါးမျိုး (“QCDSE” ဟုခေါ်ပါသည်) အောက်တွင် ဆောင်ရွက်ပါသည်။

6.1.4 တည်ဆောက်မှုမတိုင်မီ ကြိုတင်ပြင်ဆင်ခြင်း

(1) ဆောက်လုပ်ရေးညွှန်ကြားချက်များအတွက် အဓိကထည့်သွင်းစဉ်းစားဖွယ်ရာများ

ထိုနေ့တွင် လုပ်ဆောင်ရမည့် အလုပ်များကို အရည်အသွေးမြင့်မားစွာ ဆောင်ရွက်နိုင်ရန် လုပ်ငန်းအသေးစိတ်များကို စစ်ဆေးပြီး မှန်ကန်စွာ နားလည်ရန် လိုအပ်ပါသည်။

□ ဆောက်လုပ်ရေးကန်ထရိုက်၏ စည်းကမ်းချက်များကို လေ့လာသုံးသပ်ပြီး နားလည်ပါ။

□ ဆောက်လုပ်ရေးကန်ထရိုက်အသေးစိတ် (ခန့်မှန်းစည်းမျဉ်းများ) နှင့် လုပ်ငန်းနယ်ပယ်ကို စစ်ဆေးပြီး နားလည်ပါ။

□ ဒီဇိုင်းပုံများ (blueprints) နှင့် ဆောက်လုပ်ရေးပုံများ (construction drawings)ကို လေ့လာသုံးသပ်ပြီး နားလည်ပါ။

□ လုပ်ငန်းခွင် ဆောက်လုပ်ရေးအခြေအနေများနှင့် လုပ်ငန်းခွင် စည်းမျဉ်းများကို စစ်ဆေးပြီး နားလည်ပါ။

□ အခြားကန်ထရိုက်တာများနှင့် ယခင်နှင့် နောက်ဆက်တွဲ ဆောက်လုပ်ရေးပရောဂျက်များနှင့် ဆက်စပ်မှုကို စစ်ဆေးနားလည်ပါ။

□ ဆောက်လုပ်ရေး လုပ်ငန်းအစီအစဉ်ကိုအတည်ပြုခြင်း၊ လုပ်သားအင်အား ခွဲဝေချထားခြင်းနှင့် ပစ္စည်းနှင့် ကိရိယာများ ကြိုတင်ပြင်ဆင်ခြင်းများကို ပြုလုပ်ပါ။

□ Career Up Card နှင့် လုပ်ငန်းအတွက် လိုအပ်သော လိုင်စင်များ ကိုင်ဆောင်ထားကြောင်း အတည်ပြုပါ။

□ ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေး ကိစ္စရပ်များကို ပြန်လည်သုံးသပ်ပြီး နားလည်ပါ။

(2) အလုပ်မစမီ ကြိုတင်စစ်ဆေးခြင်း

ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းခွင်မှာ အလုပ်လုပ်တဲ့အခါ ကိရိယာမျိုးစုံနဲ့ စက်တွေကို အသုံးပြုပါသည်။ လုပ်သားများအတွက် အနီးအနားတွင် ဖြစ်သည့် မတော်တဆထိခိုက်မှုမှာ ကိရိယာများ၊စက်များ ကိုင်တွယ်အသုံးပြုနေချိန်တွင် ဖြစ်ပွားပါသည်။ မပျက်မကွက်အလုပ်မစမီ ကြိုတင်စစ်ဆေးခြင်းကို လုပ်ကြပါစို့။

6.1.5 ဖွဲ့စည်းပုံအမှတ်အသား (အမှတ်အသားပြုလုပ်ခြင်း)

“Sumidashi (sumitsuke) ဖွဲ့စည်းပုံအမှတ်အသား (အမှတ်အသားပြုလုပ်ခြင်း)" ဆိုသည်မှာ ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းခွင်တွင် တည်ဆောက်ရမည့် အဆောက်အဦများနှင့် အစိတ်အပိုင်းများ၏ တည်နေရာနှင့် အမြင့်ကို အမှတ်အသားပြုခြင်းအား ရည်ညွှန်းပါသည်။ ဆောက်လုပ်မှုစတင်ချိန်မှ ပြီးစီးသည်အထိ အမျိုးမျိုးသော ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းများကို မစတင်မီ ရှေးဦးစွာ ဆောင်ရွက်ပါသည်။ ဤသည်မှာ အရေးကြီးဆုံး အလုပ်ဖြစ်ပြီး အရည်အသွေး (တိကျမှု) လိုအပ်ပါသည်။ ဒီဇိုင်းပုံများနှင့်အညီ တိကျသော ရည်ညွှန်းအမှတ်အသားနှင့် ရည်ညွှန်းလယ်ဗယ်၊ ဝန်ရိုးမျဉ်း မှတ်သားခြင်းကို "မှန်ကန်သောနေရာချထားခြင်း" ဖြစ်စေရန် လုပ်ဆောင်ရပါသည်။
ဖွဲ့စည်းပုံအမှတ်အသားပြုလုပ်ရန်အတွက် "Sumitsubo (line marker)" ဟုခေါ်သော ကိရိယာကို သုံးခဲ့ကြပြီး၊ ယခုခေတ်မှာတော့ လေဆာမှတ်ကိရိယာ (laser illuminator)ကို သုံးကာ လေဆာတန်းထုတ်၍ ထိုမျဉ်းအတိုင်း အမှတ်အသားပြုလုပ်ကြပါသည်။

6.2 အထူးပြုလုပ်ငန်းတစ်ခုစီအတွက် ဆောက်လုပ်ရေးအသိပညာ

6.2.1 မြေကြီးလုပ်ငန်း(Earthworks)

(1) လူအားသုံး၍ လက်ဖြင့် တူးဖော်ခြင်းလုပ်ငန်း

ဒေါင်လိုက်နီးပါးရှိသော ချောက်ကမ်းပါး၏အောက်ပိုင်းကို တူးခြင်းလုပ်ငန်းစဉ်ကို "အောက်ပိုင်းဖြတ်တူးခြင်း(undercutting)" ဟုခေါ်သည်။ အောက်ပိုင်းဖြတ်တူးခြင်း(undercutting)သည် ပြိုကျစေနိုင်သောကြောင့် မည်သည့်အခါမျှ မလုပ်သင့်ပါ။

ပေါက်ချွန်းသည် တူးရန်အသုံးပြုသည့် ကိရိယာတစ်ခုဖြစ်ပါသည်။ ပေါက်ချွန်းသည် ၎င်း၏ချွန်ထက်သော အဖျားကြောင့် အန္တရာယ်ရှိသောကိရိယာဖြစ်သည်။ အသုံးမပြုမီ၊ လက်ကိုင်ကို ပေါက်ချွန်းတွင် မြဲနေကြောင်း သေချာပါစေ။ ဒါ့အပြင် နောက်သို့လွှဲလွှန်းလျှင် နောက်က တစ်စုံတစ်ယောက်ကို ထိမိနိုင်တာကြောင့် အလွန်အန္တရာယ်များနိုင်ပါသည်။ 2 ယောက် သို့မဟုတ် ထို့ထက်ပို၍ တူးဖော်ရေး လုပ်သည့်အခါ အလျားလိုက် အကွာအဝေးတစ်ခု ခြားထားပေးပါ။ ပေါက်ချွန်း၏ အလေးချိန်ကို အသုံးပြု၍ တူးဖော်ပါ။

(2) ပြန်ဖြည့်ခြင်း၊ ဖိသိပ်ခြင်းနှင့် စက်ဖြင့်ဖိသိပ်ခြင်းလုပ်ငန်း

ပြန်ဖြည့်တဲ့အခါမှာ မြေလွှာကို သေချာကျစ်လစ်စေဖို့ အရေးကြီးပါသည်။ လက်တွန်းလမ်းကြိတ်စက် သို့မဟုတ် အခြားဖိသိပ်စက်များကိုသုံး၍ ဧရိယာကို တစ်ကြိမ်လျှင် အနက် 30 စင်တီမီတာနှင့် အောက်အနက်သို့ ပြန်ဖြည့်ပြီး ထပ်ခါထပ်ခါ ဖိသိပ်ပါ။

မြောင်းများကဲ့သို့သော ကျဉ်းမြောင်းသောနေရာများကို ကျစ်လစ်စေရန်အတွက် rammer ကိုအသုံးပြုပါသည်။ rammer သည် စက်၏အလေးချိန်နှင့် အထက်အောက်လှုပ်ရှားသည့် (ram plate)၏ ရိုက်အားကိုသုံး၍ မြေကြီးကို ကျစ်လစ်စေရန်သုံးသည့် ကိရိယာဖြစ်ပါသည်။ rammer ကို အမြဲကိုယ့်ရှေ့မှာထား၍ ၎င်းကို ရှေ့သို့ဖြည်းဖြည်းချင်းတွန်းကာ အသုံးပြုပါသည်။ ၎င်း၏ရိုက်အားသည် လေးလံပြီး ကြီးမားသည့်အတွက် မိမိခြေထောက်ကို မထိမိစေရန် သတိထားပါ။

(3) လူအားသုံး၍ လက်ဖြင့် မြေဖြည့်ခြင်း၊မြေဖြတ်တောက်ခြင်းအလုပ်

ဦးစွာ အလုပ်နေရာ၏ ရည်ညွှန်းစံဖြစ်မည့် ကုန်းစောင်းမတ်စောက်မှုနှင့် အချောသပ်ပြီးအထူကို တိုင်းတာတွက်ချက်ပြီး တိုင်စသည်တို့ဖြင့် မှတ်သားပါ။ မတော်တဆထိခိုက်မှုကို ကာကွယ်ရန်အတွက်

ကုန်းစောင်းထိပ်(ကုန်းစောင်းအစပ်ရှိ မြေပြန့်နေရာ)တွင်လေးလံသောအရာများကို မထားပါနှင့်။ ထို့အပြင် ဖြတ်ထားသော ကုန်းစောင်းမျက်နှာပြင်မှ ပြုတ်ကျလာမည့် မြေကြီးနှင့်သဲများကို သတိထား၍ အလုပ်လုပ်ပါ။

(4) ရေသန့်စင်ခြင်း

ရေသန့်စင်ခြင်းသည် မြေကြီးလုပ်ငန်းများတွင် အထူးအရေးကြီးသော အလုပ်ဖြစ်ပါသည်။ မိုးရွာသောအခါ မိုးရေကြောင့် မြေကြီးနှင့်သဲများ အလွယ်တကူမစီးဆင်းစေရန် အလုပ်ပြီးနောက်တွင် ချောမွေ့သော မြေမျက်နှာပြင်ဖြစ်အောင် လုပ်ပါ။ sheet ပြားများ စသည်ဖြင့် ဖုံးအုပ်ပြီး မိုးရေမဝင်အောင် စီမံလုပ်ဆောင်ရန်လည်း အရေးကြီးပါသည်။ ထို့အပြင် ဆောက်လုပ်သည့်မျက်နှာပြင်တွင် ရေထုတ်ရန်လျှောစောင်းများ ထားရှိကာ ရေထုတ်ရန်အတွက် ရေစီးကြောင်းကို ပြုလုပ်ပါ။။ လမ်းနှင့်ထိစပ်နေသည့်အခါ ရေထုတ်ပိုက်ကို တပ်ဆင်ပါ။

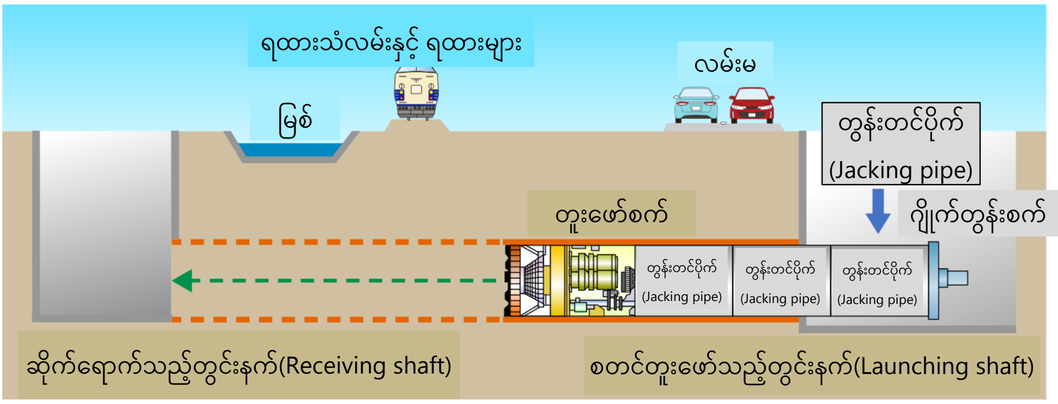
(5) ကုန်းစောင်းမျက်နှာပြင်ကာကွယ်ရေးအလုပ်

ကုန်းစောင်းမျက်နှာပြင်ကို မှုတ်ဖြန်းသည့်အလုပ်

ကုန်းစောင်းပြိုကျခြင်းမှ ကာကွယ်ရန် အင်္ဂတေဖြန်းသည့်အခါ အပေါ်ပိုင်းမှ အောက်ပိုင်းသို့ တည်ပြီး မှုတ်ဖြန်းပါ။ မှုတ်ဖြန်းသည့်လုပ်ငန်းမှာ ဆောက်လုပ်သည့်မျက်နှာပြင်ကို ထောင့်မှန်အနေထားဖြင့် မှုတ်ဖြန်းပြီး အထူတူညီစေရန် ပြုလုပ်ပါ။ ကုန်းစောင်းထိပ်မှာ မိုးရေစိမ့်မဝင်စေရန် သဘာဝမြေအတိုင်းလိုက်၍ မှုတ်ဖြန်းပါ။ ကျောက်တုံးများပေါ်တွင် မှုတ်ဖြန်းသည့်အခါတွင် ကြွတက်နေသည့်မတည်ငြိမ်သောကျောက်များ၊ ရွှံ့များ၊ အမှိုက်များ စသည်တို့ကို ကြိုတင်ဖယ်ရှားပါ။

6.2.2 တွန်းတင်ဥမင် (Excavation Tunnel) ဆောက်လုပ်ခြင်း

တွန်းတင်ဥမင်လိုဏ်ခေါင်းတူးစက်ဖြင့်မြေအောက်ကို တူးပြီး လိုဏ်ခေါင်းကို တည်ဆောက်သည့် တွန်းတင်ဥမင် (Excavation Tunnel) ဆောက်လုပ်ခြင်းနှင့်စပ်လျဉ်း၍ ရှင်းပြပါမည်။



(1) ဆောက်လုပ်ရေးစသည့်ဘက်တွင် ဥမင်လိုဏ်ခေါင်းဖောင်ဒေးရှင်း၊ မြေပေါ်နှင့်ဆက်သွယ်မည့် အပိုင်းအနေဖြင့် ဒေါင်လိုက်တွင်းကို တည်ဆောက်ပါသည်။ ဒေါင်လိုက်တွင်းမှာ ဥမင်လိုဏ်ခေါင်း တည်ဆောက်ရန် လိုအပ်သော ပစ္စည်းများအပြင် တူးဖော်ထားသော မြေကြီးနှင့်သဲများကို တွင်းပေါ်သို့ သယ်ဆောင်ရန် အသုံးပြုပါသည်။

(2) ဒေါင်လိုက်တွင်းတည်ဆောက်ပြီးနောက်တွင် တွန်းတင်ပိုက် (Jacking pipe)ကို မြေထဲသို့ ဖိသွင်းသည့် ဂျိုက်တွန်းစက်စသည့် ယာယီစက်ပစ္စည်းများကို တပ်ဆင်ကာ ဥမင်လိုဏ်ခေါင်းတူးစက်ကို ဒေါင်လိုက်တွင်းအတွင်းသို့ သယ်ယူပါသည်။

(3) ဥမင်လိုဏ်ခေါင်းတူးစက်ကို ရှေ့သို့တူးရန် ပြင်ဆင်ပြီးပါက စတင်တူးဖော်သည့်တွင်းနက်(Launching shaft)(စမှတ်ဘက်)မှ ဥမင်လိုဏ်ခေါင်းတူးစက်ကို ရှေ့သို့မောင်းစေကာ ဥမင်လိုဏ်ခေါင်းကို စတင်တူးဖော်ပါသည်။ တွန်းတင်ဥမင် (Excavation Tunnel) ဆောက်လုပ်ခြင်းတွင် စက်ရုံတွင် ကြိုတင်ထုတ်လုပ်ထားသော ပိုက်ကို တူးဖော်စက်တွင် ချိတ်ဆက်ကာ တွင်းနက်အတွင်းတွင် တပ်ဆင်ထားသည့် ဂျိုက်တွန်းစက်ဖြင့် မြေအတွင်းသို့ ဖိသွင်းပါသည်။ ဤလုပ်ငန်းစဉ်ကို ထပ်ကာထပ်ကာ ပြုလုပ်ပြီး ဆိုက်ရောက်သည့်တွင်းနက်(Receiving shaft)(ဆောက်လုပ်ရေးအဆုံးမှတ်)အထိ ဆက်လက်တူးဖော်ပါသည်။

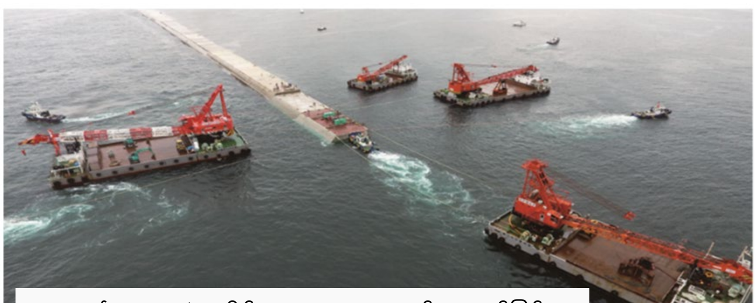
(4) ဥမင်လိုဏ်ခေါင်းတူးစက်မှာ ဆိုက်ရောက်သည့်တွင်းနက်(Receiving shaft)သို့ ရောက်ပါက ဥမင်လိုဏ်ခေါင်းတူးစက်၊ ဂျိုက်တွန်းစက်စသည့် ယာယီစက်ပစ္စည်းများကို ဖြုတ်ကာ သယ်ထုတ်ပါသည်။ ဒေါင်လိုက်တွင်းနက်တွင် လူဆင်းပေါက်(manhole) စသည့် structure များ ကို ဒီဇိုင်းဆွဲထားပါက ပုံမှန်အားဖြင့် ထိုနောက်တွင် တည်ဆောက်ပါသည်။

တွန်းတင်ဥမင် (Excavation Tunnel) ဆောက်လုပ်ခြင်းတွင် သတိထားသင့်သည့် အချက်များမှာ အောက်ပါအတိုင်းဖြစ်ပါသည်။

ဥမင်လိုဏ်ခေါင်းအတွင်းတွင် အောက်ဆီဂျင်မလုံလောက်မှု၊ အဆိပ်ရှိသည့် ဓာတ်ငွေ့ထွက်နေမှုတို့ကို သတိထားရန် လိုအပ်ပါသည်။ ကာဗွန်မိုနောက်ဆိုဒ်နှင့် ကာဗွန်ဒိုင်အောက်ဆိုဒ်ဓာတ်ငွေ့များသည် အရောင်ကင်းစင်ပြီး အနံ့အသက်ကင်းသည့်အတွက် ထွက်နေခြင်း ရှိမရှိ၊ ပြင်းအားကို တိုင်းတာသည့် ကိရိယာဖြင့် တိုင်းတာရန် လိုအပ်ပါသည်။ အလုပ်တစ်ခုမှတစ်ခုသို့ စတင်မပြောင်းရွှေ့မီ အဆိပ်ရှိသည့် ဓာတ်ငွေ့တိုင်းတာမှုကို ပြုလုပ်ကာ ဘေးကင်းလုံခြုံမှုကို မစစ်ဆေး၍ မရပါ။ ထို့အပြင် ဒေါင်လိုက်တွင်းနက်နှင့် ဥမင်လိုဏ်ခေါင်းအတွင်းတွင် လေဝင်လေထွက်ကောင်းအောင် မလုပ်၍မရပါ။

□ တွန်းတင်ဥမင် (Excavation Tunnel) ဆောက်လုပ်ခြင်းလုပ်ငန်းကို အချင်းသေးငယ်သော ရေဆိုးရေမြောင်းပိုက်၊ ရေပေးဝေရေးပိုက်များတည်ဆောက်ခြင်းအတွက် သုံးသည်ကများပြီး အချင်းသည် 0.2 မှ 3 မီတာ ဝန်းကျင်ရှိသည်က များပါသည်။ ဒေါင်လိုက်တွင်းအတွင်းတွင် ဥမင်လိုဏ်ခေါင်းကို ရှေ့ဆက်တူးရန် လိုအပ်သော ယာယီအခြေခံအဆောက်အဦ၊စက်များ ရှိသည့်အပြင် တူးဖော်ထားသော မြေကြီးများကို သယ်ထုတ်ခြင်းကိုလည်း ဒေါင်လိုက်တွင်းအတွင်းတွင် ပြုလုပ်သည့်အတွက် ညပ်ခြင်း၊ ပစ္စည်းများ လွင့်ပျံပြုတ်ကျလာခြင်း၊ပြုတ်ကျခြင်းစသည့် ဘေးအန္တရာယ်များကို သတိထားရန် လိုအပ်ပါသည်။

6.2.3 ရေကြောင်းမြို့ပြအင်ဂျင်နီယာလုပ်ငန်းများ(Marine Civil Engineering Work)


သင်္ဘောအစုအဖွဲ့ (လှိုင်းကာတမံများ တည်ဆောက်ခြင်း)

ရေကြောင်းမြို့ပြအင်ဂျင်နီယာလုပ်ငန်းခွင်တွင် အလုပ်သင်္ဘောအမျိုးအစားအမျိုးမျိုး စုဝေး၍

အလုပ်လုပ်ပါသည်။ ၎င်းကို သင်္ဘောအစုအဖွဲ့ ဟုခေါ်ပါသည်။ သင်္ဘောအစုအဖွဲ့ ကို စုစည်းအုပ်ချုပ်ရသည့် သင်္ဘောအစုအဖွဲ့ ခေါင်းဆောင်မှာ အလုပ်သင်္ဘောအသီးသီးကို ညွှန်ကြားချက်ပေးကာ အလုပ်လုပ်ပါသည်။ ထို့အပြင် အလုပ်သင်္ဘောတစ်စီးတွင်မူ သင်္ဘောကပ္ပတိန်၊ ကုန်းပတ်အရာရှိဟုခေါ်သော သူများ၏ ညွှန်ကြားချက်ဖြင့် အလုပ်လုပ်ပါသည်။

(1) လုပ်ငန်းခွင် ပြင်ဆင်ခြင်း

ပင်လယ်ပေါ် ရှိ ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်မည့်နေရာတွင် အမှတ်အသားအဖြစ် ရေကြောင်းပြဖော်ယာများကို ထားပါသည်။ ဆောက်လုပ်နေစဉ်အတွင်း အခြားသင်္ဘောများ ဝင်ရောက်လာခြင်းကို ကာကွယ်ရန်ဖြစ်ပါသည်။ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းအတွက် အသုံးပြုသည့် အလုပ်သင်္ဘောများကို ၎င်းတို့၏ အခြေစိုက်ဆိပ်ကမ်း (အလုပ်မရှိသည့်အခါ ရပ်နားထားသည့် ဆိပ်ကမ်း) မှ ဆွဲသင်္ဘောများကို အသုံးပြု၍ ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းခွင်သို့ နေရာရွှေ့ပါသည်။ ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းခွင်တွင် လှိုင်းများ၊လေများကြောင့် အလုပ်သင်္ဘောများနေရာမရွေ့စေရန် ကျောက်ဆူးရစ်တင်သည့် သင်္ဘောကို သုံး၍ အလုပ်သင်္ဘော၏ ထောင့်လေးထောင့်တွင် ကျောက်ဆူးချကာ မလှုပ်ရှားအောင် ထိန်းပါသည်။

ဝန်ချိတ်ဆွဲခြင်းအလုပ်

(2) အလုပ်သင်္ဘောတွင် လုပ်ရသည့်အလုပ်

[Tamagake sagyo (ဝန်ချိတ်ဆွဲခြင်းအလုပ်)] ကရိန်းကို အသုံးပြု၍ ဝန်ပစ္စည်းများကို ချိတ်ဆွဲမတင်ချိန်တွင် ဝန်ပစ္စည်းများတွင် ဝိုင်ယာကြိုးများ တပ်ဆင်ခြင်း၊ဖြုတ်ခြင်းတို့ကို ပြုလုပ်သည့် အလုပ်ဖြစ်ပါသည်။

ရေကြောင်းမြို့ပြအင်ဂျင်နီယာလုပ်ငန်းများတွင် ကရိန်းသင်္ဘောများကို အသုံးပြု၍ ကွန်ကရစ်တုံးများ၊ ကျောက်တုံးများစသည့်ပစ္စည်းများကို အတင်အချ ပြုလုပ်ပါသည်။

ကရိန်းအလုပ် (ရေအောက်ချသည့်ကျောက်တုံးများ(riprap) ထည့်သည့်အလုပ်)

[Crane sagyo (ကရိန်း အလုပ်)] ကရိန်းအလုပ်သည် လေးလံသော ပစ္စည်းများကို ချိတ်ဆွဲမတင်ခြင်း၊ နေရာရွှေ့ခြင်း၊ မတူညီသောနေရာတွင် ချခြင်းတို့ကို ပြုလုပ်သည့် အလုပ်ဖြစ်ပါသည်။

အလုပ်သင်္ဘောပေါ် ရှိ ကရိန်းကို အသုံးပြု၍ သောင်တူးခြင်း၊ ရေအောက်ချသည့်ကျောက်တုံးများ(riprap) ထည့်ခြင်း၊ ဘလောက်တုံးများ တပ်ဆင်ခြင်းစသည့် အလုပ်များကို ပြုလုပ်ပါသည်။

[Winch sagyo (Winch(ဝန်ချီစက်)အလုပ်)]

Winch(ဝန်ချီစက်) အလုပ်

Winch(ဝန်ချီစက်)သည် ဝိုင်ယာကြိုးကို လိပ်တင်ခြင်း၊ ပို့ခြင်းတို့ကို ပြုလုပ်နိုင်သော စက်ဖြစ်ပါသည်။ အလုပ်သင်္ဘောကို ရွှေ့ခြင်း၊ မလှုပ်ရှားအောင်ပြုလုပ်ခြင်း တို့ကို ပြုလုပ်သည့်အခါတွင် ကျောက်ဆူးရစ်တင်သည့် သင်္ဘောရှိ winch(ဝန်ချီစက်)ကို မောင်းနှင်၍ ပြုလုပ်ပါသည်။ ထို့အပြင် လှိုင်းကာတမံများ တည်ဆောက်ခြင်းတွင် ရေအောက်လေလုံခန်း(caisson)တပ်ဆင်ခြင်းကို winch(ဝန်ချီစက်)ဖြင့် ပြုလုပ်ပါသည်။

(3) ရေကြောင်းမြို့ပြအင်ဂျင်နီယာလုပ်ငန်းရှိ ဘေးကင်းလုံခြုံရေး

ရေကြောင်းမြို့ပြအင်ဂျင်နီယာလုပ်ငန်းသည် လှိုင်းလုံးကြီးများရှိသည့်အချိန်တွင် အလုပ်သင်္ဘောမှာ ကြီးမားစွာ လှုပ်ယမ်းသည့်အတွက် ဆောက်လုပ်ရေးမလုပ်နိုင်ပါ။ ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်နေစဉ် မိုးလေဝသအခြေအနေ၊လှိုင်းအခြေအနေ ကြိုတင်ခန့်မှန်းသတင်းများကို အမြဲတမ်း သိထားရန် လိုအပ်ပါသည်။

ရေကြောင်းမြို့ပြအင်ဂျင်နီယာလုပ်ငန်းများကို ပင်လယ်အနီးအနား၊ ပင်လယ်ပြင်ပေါ် သို့မဟုတ် အလုပ်သင်္ဘောများပေါ်တွင် ပြုလုပ်ပါသည်။ အလုပ်လုပ်သည့်အခါ ချော်လဲကျခြင်း၊ ပင်လယ်အတွင်းသို့ကျခြင်း စသည့် အန္တရာယ်များရှိပါသည်။ ထို့အပြင် အလုပ်သင်္ဘောများသည် ကျဉ်းမြောင်းသော သင်္ဘောပေါ်တွင် စက်အမျိုးမျိုးရှိပြီး အလုပ်လုပ်နေချိန်တွင် ခန္ဓာကိုယ်ဖြင့် တိုက်မိခြင်း၊ ခြေဖြင့်ချိတ်မိခြင်း စသည်တို့ဖြစ်လေ့ရှိပြီး အလွန်အန္တရာယ်များပါသည်။

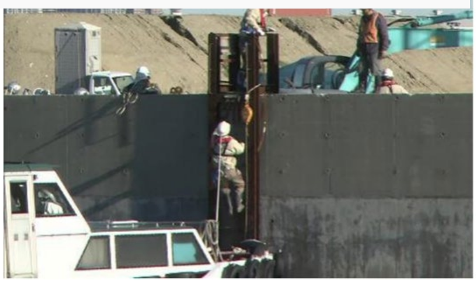
အသက်ကယ်အင်္ကျီ နမူနာ

□ ပင်လယ်ပြင်တွင် အလုပ်လုပ်သည့်အခါ အသက်ကယ်အင်္ကျီကို အမြဲဝတ်ဆင်ပါ။ အသက်ကယ်အင်္ကျီကို မှန်ကန်စွာအသုံးပြုပါက ပင်လယ်ထဲသို့ ပြုတ်ကျချိန်တွင် ပါးစပ်မှာ ရေပေါ်တွင် ပေါ်နေစေရန် ထုတ်လုပ်ထားပါသည်။

□ အလုပ်သင်္ဘောပေါ် ရှိ ကြိုးမှာ အန္တရာယ်ရှိပါသည်။ ထားထားသော

ကြိုးနေရာတွင် ခြေထောက်ထည့်ခြင်း၊ ကြိုးကိုနင်းခြင်းတို့ကို မပြုလုပ်ရပါ။ သင်္ဘောရွေ့ပြီး ရုတ်တရက် ကြိုးလှုပ်ရှားကာ ခြေထောက်တွင် ကြိုးရစ်ပတ်ခြင်းတို့ဖြစ်ပြီး ဒဏ်ရာရပါမည်။

တပ်ဆင်ထားသောလှေကားရှင် အသုံးပြုပုံနမူနာ



□ အလုပ်သင်္ဘောပေါ်သို့ အတက်အဆင်းပြုလုပ်ချိန်တွင် ပင်လယ်ထဲသို့ ချော်လဲကျနိုင်ပါသည်။ ခုန်တက်ခြင်း၊ခုန်ဆင်းခြင်းတို့ကို ပြုလုပ်၍မရပါ။ သင်္ဘောငယ်ပေါ်မှ ကမ်းပါးပေါ် တက်သည့်အခါ လှေကား၊လှေကားရှင် ရှိသောနေရာမှ တက်ခြင်း၊ ရွှေ့နိုင်သော လှေကားရှင်များကို အသုံးပြုခြင်းတို့ကို ပြုလုပ်ပါ။

□ သင်္ဘောနှစ်စင်းကြားတွင် ပစ္စည်းသယ်သည့်အခါ အနံ့ကျယ်သော "ayumiita (ကုန်းပေါင်ပြား)"ကို တပ်ဆင်ပါ။ ကုန်းပေါင်ပြား၏ တစ်ဖက်ကိုသာ သင်္ဘောတွင် မလှုပ်ရှားအောင် တပ်ဆင်ပါ။

အကူကြိုးကိုကိုင်၍ ဆိုင်းကြိုးတုပ်၍
ဆိပ်ကမ်းကပ်သည့်အလုပ်

□ အလုပ်သင်္ဘောကို ဆိပ်ကမ်းကပ်သည့်အခါ bit ဟုခေါ်သော ငုတ်တိုင်တိုတွင် eye(ကြိုးအစွန်းရှိ ကွင်းပုံစံပြုလုပ်ထားသောအပိုင်း)ကို ချိတ်ဆွဲချိန်တွင် လက်ချောင်းများ မညပ်စေရန် အကူကြိုးကို မပျက်မကွက်ကိုင်ပြီး ပြုလုပ်ပါ။

□ အလုပ်သင်္ဘောပေါ်တွင် နေရာရွှေ့သည့်အခါ သတ်မှတ်ထားသော နေရာကို ဖြတ်ရမည်ဖြစ်ပြီး၊ မဝင်ရဟုသတ်မှတ်ထားသော နေရာများကို ဝင်၍ မရပါ။ အလုပ်သင်္ဘောပေါ် ရှိ ဆိုင်းဘုတ်များကို လိုက်နာပါ။

□ အလုပ်သင်္ဘောပေါ်ကို အစဉ်အမြဲ စနစ်တကျထားရှိခြင်း၊ စံသတ်မှတ်ထားရှိခြင်းတို့ကို ပြုလုပ်ပါ။ ထို့အပြင် ဆီဖိတ်ကျသည့်အခါ ချော်လဲကျနိုင်သည့်အတွက် သုတ်ပါ။

6.2.4 ရေတွင်းတူးဖော်ခြင်းအလုပ်

တူးဖော်မှုအတွက်စစ်ဆေးခြင်း

(1) ယာယီ structure များ ပြင်ဆင်ခြင်း

လုပ်ငန်းနယ်ပယ်ကို သတ်မှတ်ပြီး မြေညှိပါ။ မြေညှိပြီးနောက် တူးစက်ကို တပ်ဆင်ပါ။

(2) တူးဖော်ခြင်း

Boring Machineကိုသုံး၍ ရေပါဝင်သော မြေလွှာ (taisuiso(ရေကြော၊ရေအောင်းလွှာ) ဟုခေါ်ပါသည်) အထိ မြေလွှာများ မပြိုပျက်စေအောင် ပြုလုပ်ပြီး တွင်းကို တည့်တည့် တူးပါ။ တူးဖော်ထားသောတွင်းမှာ ပြိုကျခြင်းမှ ကာကွယ်ရန်နှင့် တူးထားသည့်အမှိုက်များ ပေါ်လာစေရန် ရွှံ့နွံများကို အရည်ဖျော်ထားသော ရွှံ့ရည်ဖြင့် အပြည့်ဖြည့်ပါ။ တူးဖော်ထားသော အမှိုက်များကို bailer ဟုခေါ်သော စက်ဖြင့် ခပ်ထုတ်ပါ။ တူးဖော်ခြင်းနှင့် ခပ်ထုတ်ခြင်းကို ထပ်ကာထပ်ကာ ပြုလုပ်၍ ရေကြော၊ရေအောင်းလွှာ အထိ ဆက်တူးပါ။

(3)ရေကြော၊ရေအောင်းလွှာ ရွေးချယ်ခြင်း

စီစဉ်ထားသည့် အနက်အထိ ရောက်ပါက တွင်းအတွင်းတွင် လျှပ်စီးစီးစေမည့် “denki kenso (electrical logging)” ဆိုသည့် နည်းလမ်းဖြင့် မြေလွှာ၏ Resistance (ခုခံအား)ကိုစစ်ဆေးကာ ရေကြော၊ရေအောင်းလွှာအနေဖြင့် သင့်တော်မှုရှိမရှိကို စစ်ဆေးပါ။ ရွှံ့နွံအလွှာတွင် Resistance (ခုခံအား)နည်းပြီး မြေအောက်ရေစီးကြောင်းကောင်းသည့် သဲနှင့်ကျောက်စရစ်အလွှာတွင် Resistance (ခုခံအား)များပါသည်။ ရေကြော၊ရေအောင်းလွှာကို သတ်မှတ်ပြီးပါက ထိုနေရာတွင် မြေအောက်ရေကို ထုတ်ယူသည့် screen ဟုခေါ်သော ကိရိယာကို တပ်ဆင်ပါ။

(4) ကျောက်စရစ်ခဲဖြည့်ခြင်း

အကာပိုက်(casing pipe)ကို ချိတ်ဆက်ပြီး တွင်းအတွင်းသို့ ထိုးသွင်းပါ။ တူးဖော်သည့်မျက်နှာပြင်နှင့် အကာပိုက်(casing pipe)ကြားတွင် ရွေးချယ်ထားသော ကျောက်စရစ်ခဲများ၊ ဆီလီကာများကို ဖြည့်ပါ။ ၎င်းသည် သဲများဝင်ရောက်ခြင်းမှ ကာကွယ်ရန်၊ screen နှင့် အကာပိုက်(casing pipe)ကို မလှုပ်ရှားအောင် တပ်ဆင်ရန်၊ တွင်းနံရံပြိုကျခြင်းမှကာကွယ်ရန် အတွက်ဖြစ်ပါသည်။

(5) အချောသပ်ခြင်း

ရေတွင်းရှိ နွံ့ရေများကို ခပ်တင်၍မြေအောက်ရေထွက်လာအောင် လုပ်ပါ။

(6) ရေကာခြင်း

ရေတွင်းထဲသို့ မြေပြင်မှရေများ၊ ရေအရည်အသွေးမကောင်းသည့် ရေကြော၊ရေအောင်းလွှာမှ ရေများ မဝင်စေရန် ပြုလုပ်ပါ။

(7) ပန့်တပ်ဆင်ခြင်း

စုပ်ယူမည့် ရေပမာဏကို သတ်မှတ်သည့် ရေစုပ်ယူမှုစစ်ဆေးမှုနှင့် ရေအရည်အသွေးစစ်ဆေးမှုတို့ကို ပြုလုပ်ပြီးနောက်တွင် ပန့်ကို တပ်ဆင်ပါ။

6.2.5 Well Point ဆောက်လုပ်ခြင်း

well point ဆောက်လုပ်ခြင်းသည် မြေလွှာမှ နီးကပ်သောနေရာတွင်ရှိသည့် မြေအောက်ရေ၏ ရေအမြင့်ကို နိမ့်ကျစေကာ မာကျောသော ကျောက်လွှာကို ပြုလုပ်ရန်အတွက် ပြုလုပ်ပါသည်။

လိုအပ်သော ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းများ ပြီးဆုံးသည်အထိ ရေတင်ခြင်းကို ဆက်လုပ်ပါ။ ဖောင်ဒေးရှင်းဆောက်လုပ်မှု ပြီးဆုံးပြီး ရေတင်သည်ကို ရပ်ပြီးနောက်တွင် မြေအောက်ရေစီးဆင်းမှုမှာ မဆောက်လုပ်မီက သဘာဝရေအမြင့်အထိ ပြန်ရောက်ပါမည်။

(1) စစ်ဆေးခြင်းနှင့် ဆောက်လုပ်မည့်အကြောင်းအရာအသေးစိတ်ကို သတ်မှတ်ခြင်း

မည်မျှအထိ မြေအောက်ရေအမြင့်ကို လျှော့ချလျှင်ကောင်းမည်ကို စစ်ဆေးပါ။ စစ်တမ်းရလဒ်များအပေါ် အခြေခံ၍ ရေစွန့်ထုတ်မည့်ပမာဏကို ကြိုတင်တွက်ချက်ကာ well point ကြားအကွာအဝေးနှင့် အရေအတွက်ကို သတ်မှတ်ပါ။

(2) ပဏာမတွင်းတူးခြင်း

တူးဖော်သည့်ပိုက်ကို အသုံးပြု၍ ပိုက်နှင့် ချိတ်ဆက်ထားသော ဂျက်ပန့်မှ ဖိအားပေးထားသော ရေဖြင့် တွင်းတူးပါ။

(3) well point တပ်ဆင်ခြင်း

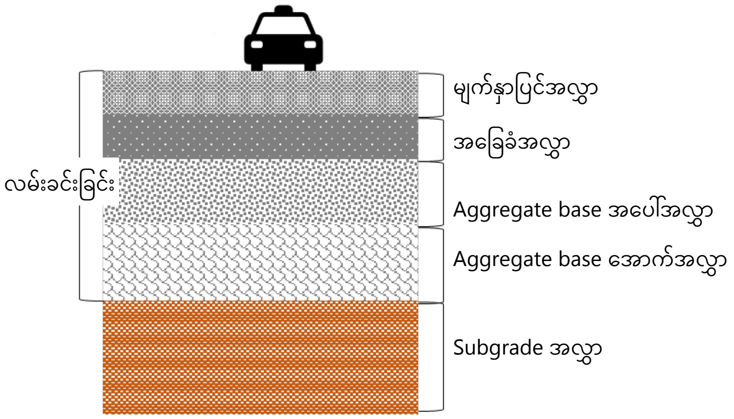
riser pipe ဟုခေါ်သော ပိုက်အစွန်းတွင် well point ကို တပ်ဆင်ပြီး အရင်တူးထားသော တွင်းအတွင်းသို့ထိုးသွင်းပါ။ ဤလုပ်ငန်းစဉ်ကို ကြိုတင်သတ်မှတ်ထားသော ကြားအကွာအဝေးတိုင်းတွင် ထပ်ကာထပ်ကာ လုပ်ပါ။

(4) ရေစုပိုက်(header pipe) သို့ချိတ်ဆက်ခြင်း၊ ရေစုပ်ပန့် တပ်ဆင်ခြင်း

well point များကို ရေစုပိုက် 1ချောင်းတည်းတွင် ချိတ်ဆက်ပါ။ ရေစုပိုက်ကို ရေတင်ရန်အတွက် ရေစုပ်ပိုက်နှင့် ချိတ်ဆက်ပါ။

6.2.6 လမ်းခင်းသည့်အလုပ်

ခင်းထားသည့်လမ်း၏ဖွဲ့စည်းပုံ



ခင်းထားသောလမ်းသည် အလွှာလေးခုဖြင့် ဖွဲ့စည်းထားပါသည်။ ထိုဆောက်လုပ်မှု 4ခုကိုခွဲကာ ဆောက်လုပ်ပါသည်။

(1) subgrade အလွှာ ဆောက်လုပ်ခြင်း

လမ်း၏ အောက်ဆုံးအလွှာကို “subgrade ” ဟုခေါ်ပါသည်။ ထူပါက 1မီတာခန့်ရှိသော အနက်တွင် ရှိပါသည်။ မြေတူးရန်အတွက် Backhoe(ဘက်ဟိုး) နှင့် ဘူဒိုဇာကို သုံးပါသည်။ Backhoe(ဘက်ဟိုး) ဖြင့် တူးဖော်သည့်အလုပ်၊ တူးဖော်ထားသော မြေကြီးကို မြေသယ်ကား(dump truck)တွင် တင်သည့်အလုပ်၊ လက်တွန်းလမ်းကြိတ်စက်(hand roller) ကို သုံး၍ ခိုင်မာသိပ်သည်းစေသည့်အလုပ်၊ ဘူဒိုဇာဖြင့်ကျောက်စရစ်ကို အညီခင်းကာ ကြိတ်သည့်အလုပ်၊ လမ်းကြိတ်စက်(road roller) ဖြင့် လိုမ့်ကြိတ်သည့်အလုပ် စသည့် တိုတောင်းသော အကွာအဝေးကြားတွင် မတူညီသောအလုပ်များကို တစ်ပြိုင်တည်း လုပ်ရသည့်အတွက် ယန္တရားနှင့်တိုက်မိခြင်း၊ညပ်ပါသွားခြင်း၊ ဖိမိခြင်း စသည့် မတော်တဆထိခိုက်မှုများကို လုံလုံလောက်လောက် သတိပြုပါ။

(2) aggregate base layer ဆောက်လုပ်ခြင်း

aggregate base layer သည် ခင်းသည့်လမ်း၏ ကြားအလွှာဖြစ်ပြီး အပေါ်အလွှာနှင့် အောက်အလွှာဟူ၍ ကွဲနေပါသည်။ ဝန်အလေးချိန်၊ ဖိသိပ်မှုတို့ကို ပျံ့စေရန်အတွက် subgrade အလွှာ၏ အပေါ်တွင် ကျောက်ကျိုးစသည်တို့ကို ခင်းပါ။ ကျောက်ကျိုးများကို မြေသယ်ကား(dump truck)မှ Backhoe(ဘက်ဟိုး)၊hydraulic excavatorတို့၏ ပုံး(bucket) ဖြင့် ကော်မတင်ကာ subgrade အလွှာပေါ်တွင် ဖြန့်ခင်းပါ။ ကျောက်ကျိုးများကို ထွန်ခြစ်ဖြင့် ညီအောင်ခင်းသည့် လုပ်သားမှာ တစ်ပြိုင်တည်း အလုပ်လုပ်နေသည်ကများပြီး မတော်တဆထိခိုက်မှုမဖြစ်စေရန် သတိထားဖို့ လိုအပ်ပါသည်။

(3) အခြေခံအလွှာ ဆောက်လုပ်ခြင်း

အခြေခံအလွှာသည် aggregate base layer ပေါ် ရှိ အလွှာဖြစ်ပါသည်။ အပူပေးထားသော ကတ္တရာများကို ကတ္တရာအချောသပ်စက်ဖြင့် တစ်ညီတည်း ခင်းပါ။ ကတ္တရာအချောသပ်စက်သည် Hopper (ကတော့)အတွင်းတွင် ထည့်ထားသော ကတ္တရာကို နောက်ဘက်မှ စွန့်ထုတ်သော စက်ဖြစ်ပါသည်။ လမ်း၏အစွန်းများမှာ Tombo(ကတ္တရာထွန်ခြစ်) ဟုခေါ်သော ကိရိယာကို အသုံးပြု၍ လူအားဖြင့် တစ်ညီတည်း ခင်းပါ။ တစ်ညီတည်း ခင်းထားသော ကတ္တရာမှာ macadam roller စသည်တို့ဖြင့် ခိုင်မာသိပ်သည်းစေပြီး တာယာကြိတ်စက်ဖြင့် ပို၍ သိပ်သည်းကျစ်လျစ်စေပါသည်။ ဤစက်နှစ်မျိုးကို ခွဲခြားအသုံးပြုခြင်းဖြင့် မျက်နှာပြင်သာမက အတွင်းပိုင်းထိပါ ခိုင်မာကျစ်လျစ်စေနိုင်ပါသည်။

(4) မျက်နှာပြင်အလွှာ ဆောက်လုပ်ခြင်း

အခြေခံအလွှာ အတိုင်း ကတ္တရာကို တစ်ညီတည်းခင်းပါ။ ထိုအချိန်တွင် အသုံးပြုသည့် ကတ္တရာမှာ အခြေခံအလွှာတွင် သုံးခဲ့သော ကတ္တရာနှင့် အရည်အသွေးမတူဘဲ၊ ရေစိုခံနိုင်စွမ်းမြင့်မားကာ အလွယ်တကူ မချော်သည့် အရည်အသွေး ရှိပါသည်။

6.2.7 စက်ဖြင့်လုပ်သောမြေကြီးလုပ်ငန်း(Mechanical earthwork)

စက်ဖြင့်လုပ်သောမြေကြီးလုပ်ငန်း(Mechanical earthwork)သည် ဆောက်လုပ်ရေး စက်ယန္တရားများကို အသုံးပြု၍ လုပ်ဆောင်သော မြေကြီးလုပ်ငန်းဖြစ်သည်။စက်ကို ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းခွင်သို့ သယ်ယူသည့်အခါတွင် စက်ယန္တရားသယ်ယူပို့ဆောင်ရန်အတွက် အထူးဒီဇိုင်းထုတ်ထားသော ယာဉ်ကို အသုံးပြုပါ။ အတင်အချပြုလုပ်ရန်အတွက် သယ်ယူပို့ဆောင်ရေးယာဉ်ပေါ်တွင် tohan yogu (loading ramp) ဟုခေါ်သော လျှောစောင်းပြားကို တပ်ဆင်ပါ။ လျှောစောင်းပြားကို ကုန်တင်စင် (truck bed)တွင် မှန်ကန်တိကျစွာ တပ်ဆင်ပါ။ စက်လဲကျခြင်းမှာ သေဆုံးသည့်မတော်တဆထိခိုက်မှု ဖြစ်စေနိုင်သည့်အတွက် ပတ်ဝန်းကျင်ကို သက်ဆိုင်သူမှအပ မဝင်ရနေရာအဖြစ် သတ်မှတ်ထားရန် လိုအပ်ပါသည်။

စက်ပိုင်းဆိုင်ရာ မြေကြီးလုပ်ငန်းသည် မကြာခဏ ဆူညံသံနှင့် တုန်ခါမှုတို့ကို ဖြစ်ပေါ်စေသောကြောင့် မြေယာ၊ အခြေခံအဆောက်အအုံ၊ သယ်ယူပို့ဆောင်ရေးနှင့် ခရီးသွားလာရေး ဝန်ကြီးဌာန၏ စည်းမျဉ်းများနှင့်အညီ တုန်ခါမှုနှင့် ဆူညံမှု လျှော့ချပေးသည့် ဆောက်လုပ်ရေးစက်များအဖြစ် သတ်မှတ်ထားသော "teishindogata kensetsu kikai (တုန်ခါမှုနည်းသော ဆောက်လုပ်ရေးစက်များ)" ကို အသုံးပြု၍ စီမံဆောင်ရွက်ပါသည်။

6.2.8 ပိုင်တိုင် လုပ်ငန်း

(1) မြေအောက်မမြှုပ်မီ အကြိုစစ်ဆေးခြင်း

ပိုင်တိုင် ဆောက်လုပ်ခြင်းမစတင်မီ ရှိပြီးသော မြှုပ်ထားသည့်အရာများကို စစ်ဆေးရန် လိုအပ်ပါသည်။ ဥပမာအားဖြင့် တွင်းတူးမည့်နေရာတွင် gas၊ ရေနှင့် လျှပ်စစ်စသည့် ပိုက်များ မြှုပ်ထားပါက

မတော်တဆထိခိုက်မှုကြီးများ ဖြစ်နိုင်ပါသည်။

(2) မြေလွှာစစ်ဆေးခြင်း

မြှုပ်ထားခြင်း၊မြှုပ်နေခြင်းစသည့်စစ်ဆေးမှုသာမက မြေအရည်အသွေး၊ မြေလွှာ၏ ခိုင်ခန့်မှု၊ မြေအောက်ရေအမြင့် စသည့် မြေလွှာစစ်ဆေးမှုများလည်း လိုအပ်ပါသည်။ Boring Machine ကို သုံး၍ နက်ရှိုင်းသော တွင်းများကို တူးကာ မြေကြီးကိုယူ၍ စစ်ဆေးခြင်း၊ စိစစ်သတ်မှတ်ခြင်းတို့ကို ပြုလုပ်ပါ။

(3) ဘေးကင်းလုံခြုံရေးအတွက် ကြိုတင်သတိထားရမည့်အချက်များ

မတော်တဆထိခိုက်မှုဖြစ်ရသည့် အကြောင်းရင်းအများစုမှာ အလုပ်အစီအစဉ်မှားယွင်းခြင်း၊ စက်တပ်ဆင်သည့်နေရာ မတည်ငြိမ်ခြင်း၊ ဟန်ချက်ပျက်ခြင်းကြောင့် စက်များ၊ကုန်ကြမ်းပစ္စည်းများ လဲကျခြင်း၊ အောက်ခြေတစ်ဝိုက်နှင့်နောက်ဘက်ကို သတိမထားမိသောကြောင့် လဲကျခြင်း၊ အပေါက်အတွင်းပြုတ်ကျခြင်း၊ မဝင်ရသည့်ဧရိယာအတွင်းသို့ ဝင်ခြင်းကြောင့် ညပ်ပါသွားခြင်း စသည်တို့ဖြစ်ပါသည်။ မတော်တဆထိခိုက်မှုမဖြစ်စေရန် အပေါ်ဘက်၊ ပတ်ဝန်းကျင်ကို စစ်ဆေးအတည်ပြုခြင်း၊ ရွေ့လျားမောင်းနှင်နေသော စက်များကို သတိထားခြင်း၊ လုပ်သားအချင်းချင်း အသံပြုခြင်းတို့မှာ အရေးကြီးပါသည်။

· ပစ္စည်းပြုတ်ကျခြင်းအန္တရာယ်

ပိုင်ရိုက်စက်၏ ဝက်အူ(screw)သည် လုပ်ငန်းစဉ်မှားယွင်းပါက အဆက်အပိုင်းမှ ဝက်အူ(screw) ပြုတ်ထွက်ပြီး ပြုတ်ကျသည့် အန္တရာယ်ရှိပါသည်။ ထို့အပြင် H-beam များ၊ sheet pileများကို ရိုက်သွင်းခြင်း၊ ဆွဲနုတ်ခြင်းများ ပြုလုပ်သည့်အခါ H-beam များ၊ sheet pileများပြုတ်ကျနိုင်ပါသည်။

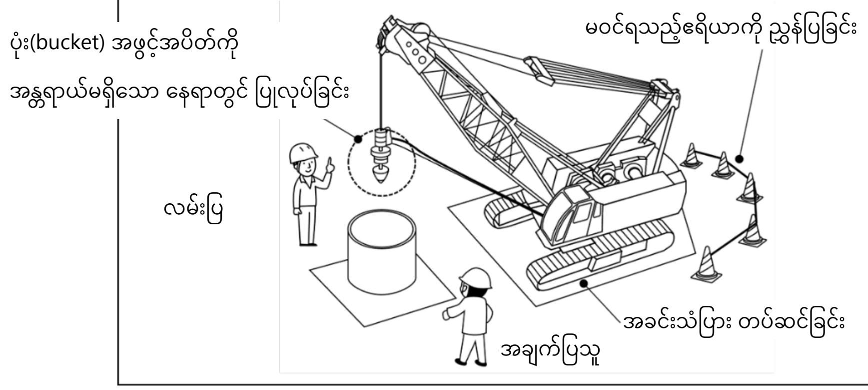
· ညပ်မိသည့်အန္တရာယ်

စက်မောင်းနှင်မှုမှားယွင်းခြင်း၊ မဝင်ရသည့်ဧရိယာသို့ဝင်ရောက်သည့်အခါ ချိတ်ဆွဲချနေသည့် H-beam များ၊ sheet pileများ၊ leaderများနှင့် အနီးပတ်ဝန်းကျင်ရှိအရာများကြားတွင် ညပ်သည့် အန္တရာယ်ရှိပါသည်။

·လဲကျသည့်အန္တရာယ်

အကြီးစားစက်များ၏ တပ်ဆင်သည့်နေရာပေါ်မူတည်ပြီး ဟန်ချက်ပျက်ကာ

မြေကြီးတူးသည့်အလုပ်ရှိ ဘေးကင်းလုံခြုံရေးဆိုင်ရာ အဓိကအချက်များ



စက်လဲကျနိုင်ပါသည်။

·ပြုတ်ကျသည့်အန္တရာယ်

တူးထားသောအပေါက်ထဲသို့ ပြုတ်ကျခြင်း၊ ပိုင်ရိုက်စက်၏ leader အပေါ်တွင်လုပ်ရသော အဆက်အလုပ်စသည်တို့တွင် စက်ပေါ်မှ ပြုတ်ကျသည့် မတော်တဆထိခိုက်မှုများ ဖြစ်နိုင်ပါသည်။ ချော်မထွက်သည့်ဖိနပ်ကို မပျက်မကွက်ဝတ်ရမည့်အပြင် အလုပ်supervisor ၏ ညွှန်ကြားချက်ကို ခံယူရန် အရေးကြီးပါသည်။

6.2.9 ငြမ်းအလုပ်

ဤအခန်းတွင် ငြမ်းတည်ဆောက်ခြင်းနှင့်စပ်လျဉ်း၍ ရှင်းပြပါမည်။ ငြမ်းအမျိုးအစားများမှာ သစ်လုံးငြမ်း၊ single tube ပိုက်လုံးငြမ်း၊ ဖရိမ်ငြမ်းနှင့် သပ်ချိတ်ငြမ်း(ringlock scaffolding)စသဖြင့်ရှိသော်လည်း မည်သည့်ငြမ်းလုပ်ငန်းတွင်မဆို အောက်ခြေကို သေချာတည်ဆောက်ပြီးမှ ထောင့်မှန်၊ရေပြင်ညီဖြစ်အောင် တပ်ဆင်ပြီး ထိုအခြေအနေကို ထိန်းထားရန်အတွက် ထောင့်ဖြတ်အညှပ်များ(Cross brace)ကို တစောင်းထည့်ပါသည်။ ထို့အပြင် ငြမ်းတစ်ခုလုံး ပြိုမကျစေရန်အတွက် အဆောက်အအုံရှိပါက အဆောက်အအုံနှင့် “kabetsunagi (နံရံကပ်ကျောက်ဆူးများ (Wall tie anchor))”ဖြင့် မလှုပ်ရှားအောင်ထိန်းချုပ်တပ်ဆင်ထားပါသည်။ အဆောက်အအုံမရှိသည့်အခါ single tube ပိုက်လုံးစသည်တို့ဖြင့် ထောက်ကန်ပါသည်။

(1) ငြမ်းဖောင်ဒေးရှင်း

ငြမ်းဆင်မည့်မြေသားကို ကျစ်လျစ်သိပ်သည်းစေပြီး ခိုင်မာအောင်ပြုလုပ်ပါ။ ဒေါင်လိုက်ထောင်သည့်ပိုက်1နေရာပဲဖြစ်ဖြစ် ကျွံသွားပါက ငြမ်းတစ်ခုလုံး ပြိုသွားနိုင်ပါသည်။ ထို့အပြင် ကြမ်းခင်းနှင့် မြေပြင်ကြားတွင် နေရာလွတ်မရှိစေရန် တတ်နိုင်သမျှ ရေပြင်ညီဖြစ်အောင် ပြုလုပ်ပါ။

(2) ထောက်တိုင်များကို မလှုပ်ရှားအောင်ထိန်းချုပ်တပ်ဆင်ခြင်း

မြေပေါ်တွင် ခင်းထားသော ကြမ်းခင်းတွင် အောက်ခြေ fitting ပစ္စည်းကို သံဖြင့် မလှုပ်ရှားအောင် ထိန်းချုပ်တပ်ဆင်ပါသည်။

(3) ဒေါင်လိုက်ထောင်သည့်ပိုက်နှင့် အခင်းပြားများ တပ်ဆင်ခြင်း

ဒေါင်လိုက်ထောင်သည့်ပိုက်ကို ထောင့်မှန်ကျ ဒေါင်လိုက် ထောင်ပြီး အခင်းပြားများကို ဒေါင်လိုက်ထောင်သည့်ပိုက်နှင့် ထောင့်မှန်ကျအောင် တပ်ဆင်ပါ။ ဒေါင်လိုက်ထောင်သည့်ပိုက်၏ အောက်ခြေအပိုင်းမှာ ဒေါင်လိုက်ထောင်သည့်ပိုက်အချင်းချင်းကို အရင်းမှချိတ်ဆက်ပြီး မလှုပ်ရှားအောင် လုပ်ပါ။

(4) အလျားလိုက်ချုပ်တန်းနှင့် အလုပ်ကြမ်းခင်း တပ်ဆင်ခြင်း

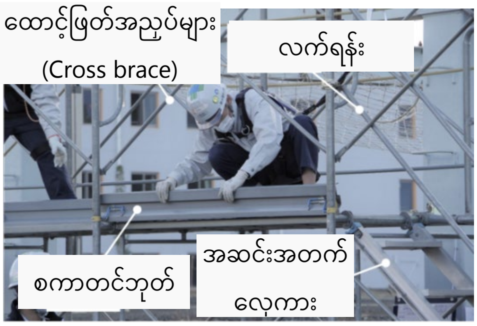
ရှေ့ခြေတင် (အဆောက်အအုံဘက်) နှင့် နောက်ခြေတင် (အပြင်ဘက်)မှ ဒေါင်လိုက်ထောင်သည့်ပိုက်အချင်းချင်းကို အလျားလိုက်ချုပ်တန်းဖြင့် ချိတ်ဆက်ပြီး ထိုအပေါ်တွင် ငြမ်းအခင်းပြား(အလုပ်ကြမ်းခင်း)၊ ကို တပ်ဆင်ပါသည်။

(5) အဆင်းအတက်လှေကားများ တပ်ဆင်ခြင်း၊ လက်ရန်း၊ အလယ်နှင့်အောက် လယ်ဂျာများ၊ စကာတင်ဘုတ်များတပ်ဆင်ခြင်း

လုပ်သားသုံး လက်ရန်း၊ပြုတ်ကျခြင်းမှ ကာကွယ်ရန်အတွက်သုံးသည့် အလယ်နှင့်အောက် လယ်ဂျာ၊ ကိရိယာများ လွတ်ကျခြင်းမှ ကာကွယ်ရန်

အတွက် စကာတင်ဘုတ်များကို တပ်ဆင်ပါ။ အဆင်းအတက်လှေကားတွင်လည်း လက်ရန်းများကို တပ်ဆင်ပါ။

(6) ထောင့်ဖြတ်အညှပ်များ(Cross brace) တပ်ဆင်ခြင်း



ငြမ်းတစ်ခုလုံးကို ဒေါင်လိုက်နှင့် ရေပြင်ညီထိန်းထားနိုင်ရန် ကြီးမားသော ထောင့်ဖြတ်အညှပ်များ(Cross brace)ကို တပ်ဆင်ပါ။

(7) နံရံကပ်ကျောက်ဆူးများ (Wall tie anchor) တပ်ဆင်ခြင်း

ငြမ်းတစ်ခုလုံးမပြိုလဲအောင် နံရံနှင့်ချိတ်ဆက်ရန်သုံးသည့် fitting ပစ္စည်းများဖြင့် အဆောက်အအုံဘက်သို့ မလှုပ်ရှားအောင်ထိန်းချုပ်တပ်ဆင်ပါ။ အဆောက်အအုံမရှိပါက၊ single tube ပိုက်ကို သုံးပြီး တစောင်းထောက်ကန်(yarazu)ပါ။

6.2.10 သံမဏိဖရိမ်ဆောက်လုပ်မှု (Steel Structure)

သံမဏိဖရိမ်ဆောက်လုပ်မှု (Steel Structure)သည် သံမဏိဖရိမ်ကို တပ်ဆင်ပြီး အဆောက်အအုံ၏ အောက်ခံဖရိမ်(framework)ကို ရာနှုန်းပြည့်ပြီးအောင် ဆောက်လုပ်ခြင်းဖြစ်ပါသည်။

(1) သံမဏိဖရိမ်များ ပြုပြင်ထုတ်လုပ်ခြင်း

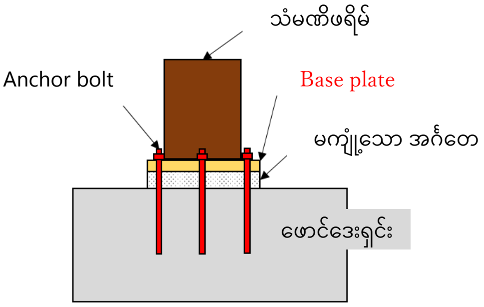
သံမဏိဖရိမ်များ ပြုပြင်ထုတ်လုပ်ခြင်းကို စက်ရုံတွင် ပြုလုပ်ပါသည်။ ထုတ်လုပ်မည့်ပုံကို ရေးဆွဲပြီး သံမဏိဖရိမ်ကို ဖြတ်ပါသည်။ ဖြတ်တောက်ထားသော သံမဏိဖရိမ်များကို တပ်ဆင်ခြင်း၊ဂဟေဆော်ခြင်း၊ ဂဟေဆော်ထားသည့်အပိုင်းကို ultrasonic စက်ဖြင့် စစ်ဆေးခြင်းတို့ကို ပြုလုပ်ပါသည်။ စစ်ဆေးပြီးနောက် သံချေးမတက်အောင်ကာကွယ်သည့် ဆေးသုတ်ပြီး ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းခွင်သို့ သယ်ဆောင်ပါသည်။

(2) ဖောင်ဒေးရှင်းအခြေခံကိုယ်ထည်(frame) ဆောက်လုပ်ခြင်း

anchor bolt ကို anchor bolt တပ်သည့် ဖရိမ်စသည်တို့ကို သုံး၍ structure မဟုတ်သော ကွန်ကရစ်တွင် မလှုပ်ရှားအောင်ထိန်းချုပ်တပ်ဆင်ပါ။ ထို့နောက် မြေအောက်ရက်မ၊ ဖောင်ဒေးရှင်းအားဖြည့်သံတိုင် (rebar) နေရာချထားခြင်း → ဖောင်ဒေးရှင်းပုံသွင်းဘောင် → ဖောင်ဒေးရှင်းကွန်ကရစ်လောင်းခြင်းတို့ကို ပြုလုပ်ပါ။

(3) သံမဏိဖရိမ်(Steel Structure) ဆောက်လုပ်နည်း

သံမဏိဖရိမ်တိုင်နှင့် ဖောင်ဒေးရှင်းတွင် မလှုပ်ရှားအောင်ထိန်းချုပ်တပ်ဆင်ထားသော anchor bolt တို့ကို base plate ဟုခေါ်သော ပစ္စည်းတွင် အပြန်အလှန် ချိတ်ဆက်ပါ။ ဖောင်ဒေးရှင်း၏ အမြင့်ကို စစ်ဆေးပြီး မကျုံ့သော အင်္ဂတေ၊ သံပြားအပါးတို့ကို ထပ်ကာအသုံးပြုပြီး တိုင်အားလုံး၏ base plate အမြင့်ကို ညှိပါ။ အင်္ဂတေခဲသွားကြောင်းကို စစ်ဆေးပြီးနောက်တွင် ဦးတည်ရာကို စစ်ဆေးပြီး တိုင်ကို ဝက်အူဖြင့် မလှုပ်ရှားအောင်ထိန်းချုပ်တပ်ဆင်ပါ။



Base plate ဖြင့် သံမဏိဖရိမ်ကို မလှုပ်ရှားအောင်ထိန်းချုပ်တပ်ဆင်သည့် နည်းလမ်း

ဒေါင်လိုက်ထောင်သည့်ပိုက် နှင့် ရက်မ(beam) တို့ကို မလှုပ်ရှားအောင်ထိန်းချုပ်တပ်ဆင်သည့်နည်းလမ်းမှာ bracketed နည်းလမ်းနှင့် non-bracketed နည်းလမ်းတို့ရှိပါသည်။ bracketed နည်းလမ်းမှာ ရက်မ(beam)ကို 3ပိုင်းခွဲပြီး အစွန်း 2ဖက်ရှိ တိုင်နှင့် ရက်မတို့ ကန့်လန့်ဖြတ်သည့်အပိုင်း(bracket) ကို စက်ရုံ၌ တိုင်တွင် ဂဟေဆော်ခြင်း စသည်တို့ဖြင့် မလှုပ်ရှားအောင်ထိန်းချုပ်တပ်ဆင်သည့် နည်းလမ်းဖြစ်ပါသည်။ non-bracketed နည်းလမ်းမှာ တိုင်နှင့် ရက်မကို ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းခွင်တွင် တိုက်ရိုက်ချိတ်ဆက်သည့် နည်းလမ်းဖြစ်ပါသည်။

တိုင်နှင့် ရက်မ ချိတ်ဆက်သည့်အပိုင်းကို ဝက်အူဖြင့် မလှုပ်ရှားအောင်ထိန်းချုပ်တပ်ဆင်ပြီးမှ ဂဟေဆော်ပါ။

6.2.11 အားဖြည့်သံတိုင် (rebar) ဆောက်လုပ်ရေး

ကွန်ကရစ်သည် ဖိသိပ်မှုအားခံနိုင်ရည် ကောင်းသော်လည်း ဆွဲဆန့်သည့်အားခံနိုင်ရည်မှာ အားနည်းသည့် အရည်အသွေးရှိပါသည်။ အားဖြည့်သံတိုင် (rebar)များသည် ဆွဲဆန့်သည့်အားခံနိုင်ရည် ကောင်းသည့် အရည်အသွေးရှိသောကြောင့် ကွန်ကရစ်အတွင်း ထည့်သွင်းခြင်းဖြင့် ကွန်ကရစ်၏ အားနည်းချက်ကို အားဖြည့်နိုင်ပါသည်။

အားဖြည့်သံတိုင် (rebar)များကို နေရာချသည့်အခါ ကွန်ကရစ်မျက်နှာပြင်မှ ပုံသေအကွာအဝေးတစ်ခုကို အတွင်းပိုင်းတွင် ထားသည့် “kaburi (ကွန်ကရစ်အကာအထူ)” မှာ အရေးကြီးပါသည်။

ခိုင်မာမှုကို ထိန်းသိမ်းရန်အတွက် သတ်မှတ်ထားသော အထူရှိသည့် အားဖြည့်သံတိုင် (rebar)များသုံးခြင်းနှင့် အားဖြည့်သံတိုင် (rebar)နှင့်အားဖြည့်သံတိုင် (rebar)များကြားကို မှန်ကန်စွာထားပြီး နေရာချထားခြင်းတို့ လိုအပ်ပါသည်။ အားဖြည့်သံတိုင် (rebar)တွင် တိပ်ပတ်ပြီး pitch စစ်ဆေးခြင်းကို စစ်ဆေးရလွယ်ကူအောင် လုပ်ပါ။

(1) အားဖြည့်သံတိုင် (rebar)ပြုပြင်ထုတ်လုပ်ခြင်း

ဆောက်လုပ်ရေးပုံများ (construction drawings)မှာ structural design ကျွမ်းကျင်ပညာရှင်မှ တွက်ချက်ထားသော structural drawingsကို အခြေခံ၍ ရေးဆွဲပါသည်။ ဆောက်လုပ်ရေးပုံများ (construction drawings)မှ လိုအပ်သော အားဖြည့်သံတိုင် (rebar)ပုံသဏ္ဍာန်၊အရွယ်အစားနှင့် အသီးသီး၏ လိုအပ်သည့်အရေအတွက်ကို တွက်ထုတ်ကာ အားဖြည့်သံတိုင် (rebar) ပြုပြင်ထုတ်လုပ်မှုအသေးစိတ်စာရင်းကို ပြုလုပ်ပါသည်။ အားဖြည့်သံတိုင် (rebar) ပြုပြင်ထုတ်လုပ်မှုအသေးစိတ်စာရင်းကို အခြေခံ၍ ဖြတ်တောက်ခြင်း၊ကွေးခြင်းစသည့် ပြုပြင်ထုတ်လုပ်မှုများကိုပြုလုပ်ပါသည်။

အားဖြည့်သံတိုင် (rebar) ဖြတ်ခြင်း

အားဖြည့်သံတိုင် (rebar) ကွေးခြင်း

(2) ဖောင်ဒေးရှင်းအားဖြည့်သံတိုင် (rebar)နေရာချခြင်း

ဖောင်ဒေးရှင်းရက်မ (beam)အားဖြည့်

ဦးစွာ ဖောင်ဒေးရှင်း၏ မှန်ကန်တိကျသော နေရာကို ညွှန်ပြရန်အတွက် structure မဟုတ်သော ကွန်ကရစ်ပေါ်တွင် အမှတ်အသား ပြုလုပ်ပါ။ အမှတ်အသားပြုလုပ်ပြီးနောက်တွင် ဖောင်ဒေးရှင်း၏ အဓိကရက်မအားဖြည့်သံတိုင် (rebar)ကို ပုံသေအမြင့်တွင် ထားနိုင်ရန် “embedded beam bearing bracket” ကိုရွေးချယ်ကာ structure မဟုတ်သော ကွန်ကရစ်သုံး သံ သို့မဟုတ် ဝက်အူ(Anchor) ဖြင့် မလှုပ်ရှားအောင်ထိန်းချုပ်တပ်ဆင်ပါ။ "ဖောင်ဒေးရှင်းအားဖြည့်သံတိုင် (rebar)နေရာချခြင်း" ၏ ကွန်ကရစ်အကာအထူကို ထိန်းသိမ်းထားနိုင်ရန်အတွက် spacer block ဖြင့် မတင်ပါ။ ဖောင်ဒေးရှင်းအားဖြည့်သံတိုင် (rebar)နေရာချပြီးနောက်တွင် တိုင်(column)အားဖြည့်သံတိုင် (rebar)နေရာချခြင်းကို ပြုလုပ်ပါ။ တိုင်(column) သည် မြေပြင်နှင့် ထောင့်မှန်ကျ ထားရှိသော ပင်မအားဖြည့်သံတိုင် (rebar)နှင့် ပင်မအားဖြည့်သံတိုင် (rebar)ကို ဝန်းရံသည့်အားဖြည့်သံတိုင်ကွင်း(hoop rebar) ဖြင့် ဖွဲ့စည်းတည်ဆောက်ပါသည်။ တိုင်(column) အားဖြည့်သံတိုင်(rebar)နှင့် အားဖြည့်သံတိုင်ကွင်း(hoop rebar)တို့ကို ချည်ပြီးနောက်တွင် ကွန်ကရစ်အကာအထူကို ထိန်းထားနိုင်ရန်အတွက် spacer ကို တပ်ဆင်ပါသည်။ ပင်မအားဖြည့်သံတိုင် (rebar)ပြီးနောက်တွင် ရက်မ(beam)အားဖြည့်သံတိုင် (rebar) နေရာချခြင်းကို ပြုလုပ်ပါသည်။ ဖောင်ဒေးရှင်းအားဖြည့်သံတိုင် (rebar)အားလုံး နေရာချပြီးနောက်တွင် ပုံသွင်းဘောင်(formwork) တည်ဆောက်ခြင်း →ဖောင်ဒေးရှင်းကွန်ကရစ်လောင်းခြင်းတို့ကို ပြုလုပ်ပါသည်။

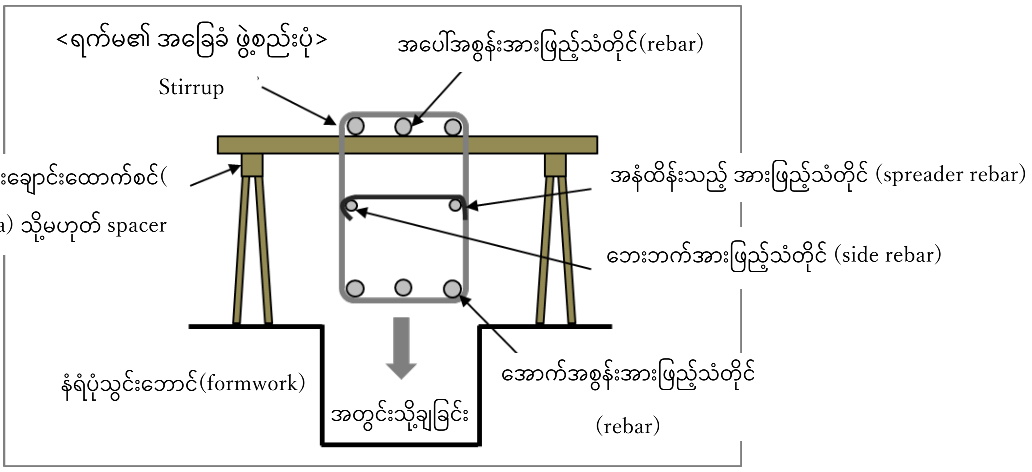
(3) ကြမ်းခင်း slab အားဖြည့်သံတိုင် (rebar)နေရာချခြင်း

ကြမ်းခင်း slab အားဖြည့်သံတိုင် (rebar)နေရာချခြင်းကို ပင်မအားဖြည့်သံတိုင် (rebar)နေရာချခြင်း

→အားပျံ့စေသည့် အားဖြည့်သံတိုင် (distribution rebar)နေရာချခြင်း(distribution rebar placement)→ spacer တပ်ဆင်ခြင်း ဆိုသည့်အဆင့်များဖြင့် ပြုလုပ်ပါသည်။ ကြမ်းခင်း slab အားဖြည့်သံတိုင် (rebar)နေရာချပြီးနောက်တွင် ကြမ်းခင်း slab ကွန်ကရစ်လောင်းပါသည်။

(4) အခြေခံကိုယ်ထည်(Frame)အားဖြည့်သံတိုင် (rebar)နေရာချခြင်း

အခြေခံကိုယ်ထည်(Frame)၊ နံရံ၊ ရက်မ(beam)၊ slab တို့၏ အားဖြည့်သံတိုင် (rebar)များကို နေရာချပါသည်။နံရံအားဖြည့်သံတိုင် (rebar)နေရာချခြင်းကို ကွန်ကရစ်အကာအထူစစ်ဆေးခြင်း→ ဒေါင်လိုက်အားဖြည့်သံတိုင် (rebar)နှင့် ကန့်လန့်ဖြတ်အားဖြည့်သံတိုင် (rebar)တို့၏ အတွင်းအပြင်ပတ်သက်မှုကို စစ်ဆေးခြင်း→ pitch နေရာချခြင်းနှင့် အားဖြည့်သံတိုင် (rebar)နေရာချခြင်း→ အပေါက်အားဖြည့်သည့် အားဖြည့်သံတိုင် (rebar)နေရာချခြင်း→ အနံထိန်းသည့် အားဖြည့်သံတိုင် (spreader rebar)နေရာချခြင်း→ spacer block နေရာချခြင်း ဆိုသည့် အစီအစဉ်ဖြင့် ပြုလုပ်ပါသည်။

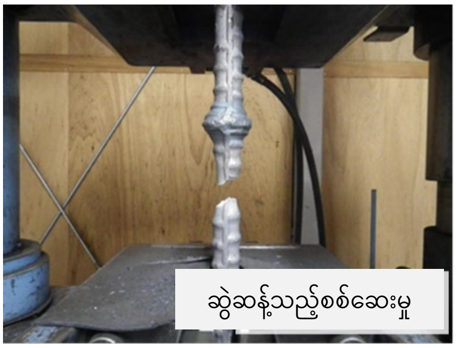


ရက်မ(beam)အားဖြည့်သံတိုင် (rebar)နေရာချခြင်းကို အောက်အစွန်းအားဖြည့်သံတိုင် (rebar)နေရာချခြင်း→ အဆက်နေရာရှိ hoopကို ယာယီနေရာချခြင်း→ အပေါ်အစွန်းအားဖြည့်သံတိုင် (rebar)နေရာချခြင်း→ ရက်မအသေး အောက်အစွန်းနှင့် အပေါ်အစွန်းအားဖြည့်သံတိုင် (rebar)နေရာချခြင်း→ ဖိအားဖြင့်ဂဟေဆော်ခြင်း→ stirrup နေရာချခြင်းနှင့် အပေါ်အစွန်းအားဖြည့်သံတိုင်(rebar) သို့ချိတ်ဆက်ခြင်း→ ဘေးဘက်နှင့် အနံထိန်းသည့် အားဖြည့်သံတိုင် (spreader rebar)နေရာချခြင်း→ ပုံသွင်းဘောင်(formwork) အတွင်းသို့ချခြင်း → spacer နေရချခြင်း

ဆိုသည့် အဆင့်များဖြင့် ပြုလုပ်ပါသည်။ slab မှာ ပင်မအားဖြည့်သံတိုင် (rebar)နှင့် အားပျံ့စေသည့် အားဖြည့်သံတိုင် (distribution rebar)ဖြင့် ဖွဲ့စည်းထားသည့် အောက်အစွန်းအားဖြည့်သံတိုင် (rebar)နှင့် အပေါ်အစွန်းအားဖြည့်သံတိုင်(rebar)တို့၏ နှစ်ဆအားဖြည့်သည့် အားဖြည့်သံတိုင်(rebar)ဖြစ်ပါသည်။

6.2.12အားဖြည့်သံတိုင်(Rebar)ဆက်သည့်အလုပ်

အားဖြည့်သံတိုင်(Rebar)ချိတ်ဆက်သည့် နည်းလမ်းမှာ အမျိုးအစားများစွာ ရှိသော်လည်း မည်သည့်နည်းလမ်းမဆို အဆက်အပိုင်းသည် အခြေခံပစ္စည်းထက်ပိုသော ခိုင်မာမှုရှိရန် လိုအပ်ပါသည်။ ဥပမာအားဖြင့် ရာနှုန်းပြည့်ဂဟေဆော်ထားသော "ဓာတ်ငွေ့ဖိအားဖြင့်ဂဟေဆော်ထားသော အဆက်" ၏ ဖြတ်ထားသည့်မျက်နှာပြင်သည် အဆက်ကို ခွဲ၍မရဘဲ ဆွဲဆန့်သည့်စစ်ဆေးမှု၊ ကွေးသည့်စစ်ဆေးမှုကို ပြုလုပ်ပါက အဆက်အပိုင်းမှာ မပျက်ဆီးဘဲ အခြေခံပစ္စည်းက ပျက်ဆီးပါသည်။ အောက်ဖော်ပြပါ အဆင့်များဖြင့် အလုပ်၏ အဓိကအချက်များကို အတည်ပြုရင်း ဖိအားဖြင့်ဂဟေဆော်သည့်အလုပ်ကို လုပ်ပါ။


ဆွဲဆန့်သည့်စစ်ဆေးမှု

(1)အားဖြည့်သံတိုင်(Rebar)၏ အစွန်းမျက်နှာပြင်ကို စစ်ဆေးခြင်း

အားဖြည့်သံတိုင်(Rebar)တွင် အကွေးများရှိမရှိကို စစ်ဆေးပါ။

(2)အားဖြည့်သံတိုင်(Rebar)အစွန်းမျက်နှာပြင်ကို ပြုပြင်ထုတ်လုပ်ခြင်း

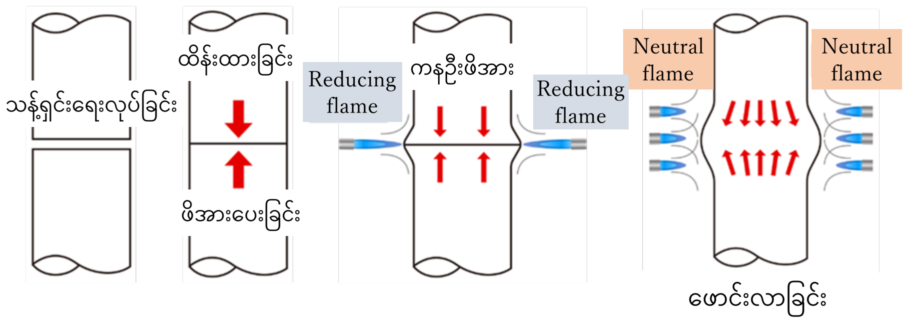
ဖိအားဖြင့်ဂဟေဆော်မည့်နေ့တွင် "cold-cutting, right-angle rebar cutter"ကိုသုံး၍ ဖြတ်ပါ။

(3) ဖိအားဖြင့်ဂဟေဆော်သည့်စက် (Welding fixture)တွင် တပ်ဆင်ခြင်း

အားဖြည့်သံတိုင်(Rebar)၏ ဆက်မည့်မျက်နှာပြင်တွင် ညစ်ပေနေခြင်းရှိမရှိကို စစ်ဆေးပြီး ဖိအားဖြင့်ဂဟေဆော်သည့်စက် (Welding fixture)တွင် ဝက်အူဖြင့် မလှုပ်ရှားအောင်ထိန်းချုပ်တပ်ဆင်ပါ။ မလှုပ်ရှားအောင်ထိန်းချုပ်တပ်ဆင်ချိန်တွင် ဖိအားဖြင့်ဂဟေဆော်မည့်မျက်နှာပြင်ကြားရှိ နေရာလွတ် အရွယ်အစားကို စစ်ဆေးပါ။

(4) အပူပေးခြင်းနှင့် ဖိအားပေးခြင်းအလုပ်

ဓာတ်ငွေ့ဖိအားဖြင့်ဂဟေဆော်ခြင်း(Gas pressure welding)လုပ်ငန်းစဉ်



ပထမဦးစွာ အားဖြည့်သံတိုင်(Rebar)၏များ တေ့ထားသည့်အပိုင်းကို burnerဖြင့် အပူပေးပြီး အပူပေးသည့်အပိုင်းကို နည်းနည်းချင်းစီ ဘယ်ညာချဲ့သွားပါ။ အပူပေးသည့်နယ်ပယ်၏ ခန့်မှန်းခြေအကွာအဝေးမှာ အားဖြည့်သံတိုင်(Rebar)အချင်း၏ 2ဆခန့်ဖြစ်ပါသည်။ အပူပေးသည်နှင့်တပြိုင်နက် အစွန်းကိုဖိရန် ဖိအားပေးပါ။ အစွန်းမှာ အနည်းငယ် ဖောင်းလာမည်ဖြစ်သည့်အတွက် သတ်မှတ်ထားသော အရွယ်အစားရောက်ပါက ရပ်လိုက်ပါ။

(5) စစ်ဆေးခြင်း

ဖောင်းနေသည့်နေရာ၏ အရွယ်အစား၊အရှည်၊ ဝင်ရိုးမှနေရာလွဲနေမှု၊ ကွေးနေခြင်း၊ ကွဲနေခြင်း၊ချိုင့်နေခြင်း၊ ဖောင်းနေသည့်နေရာ၏တစ်ဖက်စောင်းနေမှု စသည်တို့ကို စစ်ဆေးပါ။

6.2.13 ဂဟေဆော်ခြင်းလုပ်ငန်း

"လျှပ်စစ်မီးတောက်ဖြင့်ဂဟေဆော်ခြင်း(arc welding)" သည် ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်း၏ အမျိုးမျိုးသော နေရာတွင် လိုအပ်သည့် နည်းပညာဖြစ်ပါသည်။ ဂဟေဆော်တံနှင့် ဂဟေဆော်မည့်ပစ္စည်း၏ အကွာအဝေးကို အရမ်းကပ်မနေစေဘဲ ပုံသေထိန်းထားပါ။ သင့်တော်စွာ ဂဟေဆော်နိုင်ခဲ့ပါက ခရုခွံများ စီတန်းထားသကဲ့သို့ ဂဟေဆော်သည့်အရာ(scar)များ ဖြစ်ပါမည်။ "လျှပ်စစ်မီးတောက်ဖြင့်ဂဟေဆော်ခြင်း(arc welding)"

လျှပ်စစ်မီးတောက်ဖြင့်ဂဟေဆော်သည့်(arc welding)အလုပ်

သည် လျှပ်စစ်ကို အသုံးပြု၍ သတ္တုအချင်းချင်းကို ဂဟေဆော်သည့်အတွက် ဓာတ်လိုက်မည်ကို သတိထားပါ။ ဖုန်မှုန့်ကာ Mask ဝတ်ဆင်ပြီး ဂဟေဆော်ချိန်ရှိ အခိုးငွေ့များ(သတ္တုငွေ့သည် လေထဲတွင် အေးပြီး ခဲသွားကာ အစိုင်အခဲအမှုန်များဖြစ်သွားပြီး ပတ်ပတ်လည်တွင် လွင့်နေသောအရာဖြစ်ကာ မီးခိုးကဲ့သို့မြင်ရပါသည်) ကို ရှူမိခြင်းကို ကာကွယ်ပါ။ ထို့အပြင် မျက်လုံးကို ကာကွယ်ရန် အလင်းတန်းကာမျက်မှန်၊ဂဟေဆော်ရာတွင်သုံးသည့် မျက်နှာအကာကိုဝတ်ဆင်ပါ။ ဂဟေဆော်ပြီးသောနေရာများကို သွေးစက်(grinder) ဖြင့် တိုက်စားသည့်အချိန်တွင် သတ္တုအမှုန်များသည် လက်အိတ်များနှင့် လက်များတွင် ကပ်ပါသည်။ ထိုအတိုင်း မျက်လုံးကိုပွတ်ပါက မျက်လုံးထိခိုက်နိုင်သည့်အတွက်အလုပ်လုပ်နေစဉ်အတွင်း မျက်လုံးပွတ်ခြင်းကို ရှောင်ကြဉ်ကြပါစို့။

6.2.14 ပုံသွင်းဘောင် (Formwork) တည်ဆောက်ခြင်း အလုပ်

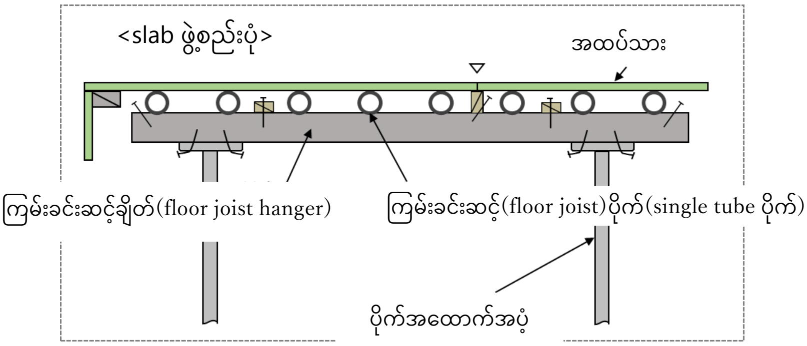
ပုံသွင်းဘောင် (Formwork) တည်ဆောက်ခြင်း

လောင်းထည့်လိုက်သော အသင့်ရောမွှေပြီးသားကွန်ကရစ်ကို ပုံသွင်းဘောင်(formwork) အတွင်း လောင်းထည့်သည့်အခါ ပုံသွင်းဘောင်(formwork)တွင် ထုထည်တူသော ရေ၏ အဆပေါင်းများစွာသော ဖိအား သက်ရောက်ပါသည်။ ပုံသွင်းဘောင်(formwork)၏ အားဖြည့်မှုမလုံလောက်ပါက ပုံသွင်းဘောင်(formwork) ပျက်ဆီးပြီး(blow-out) အသင့်ရောမွှေပြီးသားကွန်ကရစ်များ စီးထွက်သည့် မတော်တဆမှု ဖြစ်ပါမည်။ မပေါက်ထွက်စေရန်အတွက် ကွန်ကရစ်၏ဖိအားကို ခံနိုင်သည့် လုံလောက်သော အားဖြည့်မှုမှာ လိုအပ်ပါသည်။

ပုံသွင်းဘောင်(formwork) တပ်ဆင်ရာတွင် မှန်ကန်သော တည်နေရာတွင် အလျားလိုက်၊ဒေါင်လိုက်အခြေအနေကို စစ်ဆေးရင်း တည်ဆောက်သည်နှင့်အတူ ဝန်၊ ဘေးတိုက်ဖိအား၊ တုန်ခါမှု၊တိုက်မိမှုစသည်တို့ကို ခံနိုင်သည့် ပုံပျက်ခြင်း၊ ထိခိုက်ပျက်ဆီးခြင်းမဖြစ်စေရန် ခိုင်ခိုင်မာမာ တည်ဆောက်ပါသည်။

နံရံပုံသွင်းဘောင်(wall formwork) သည် separator ၊ form tie ၊ P-con စသည့် ပစ္စည်းများကို သုံးကာ “အမြင့်မှားခြင်းနှင့်အမှား” များမရှိစေရန် ပြုလုပ်ပါသည်။ ထို့အပြင် form tie သည် single tube ပိုက်ကို ဖြတ်၍ ကျပ်ခြင်းဖြင့် ပို၍ ခိုင်မာစေပါသည်။

slab သည် ကွန်ကရစ်၏ အလေးချိန်ကို ဒေါင်လိုက် တိုက်ရိုက်ခံရသောကြောင့် အောက်မှ ဒေါင်လိုက် ထောက်ကန်ပါသည်။



အသုံးပြုသည့်ပစ္စည်းများမှာ အောက်ပိုင်းမှစ၍ အထိန်းများ (Shoring)ဟုခေါ်သော အထောက်အပံ့ပိုက်များ၊ကြမ်းခင်းဆင့်ချိတ်(floor joist hanger)၊ ကြမ်းခင်းဆင့်(floor joist)၊ ထိုအပေါ်တွင် အထပ်သား(ပုံသွင်းဘောင်(formwork) တည်ဆောက်မှုတွင် “sekiita”ဟုခေါ်ပါသည်) တို့ကို တပ်ဆင်ပါသည်။

ပိုက်အထောက်အပံ့သည် slab ကို ထောက်ပံ့ရန်အတွက် လုံလောက်သောအရေအတွက် လိုအပ်ပါသည်။

6.2.15 ကွန်ကရစ်ဖိအားပေးပို့ဆောင်သည့်လုပ်ငန်း

လက်ခံမှုစစ်ဆေးခြင်း

ကွန်ကရစ်ဖိအားပေးပို့ဆောင်သည့်လုပ်ငန်းသည် Truck agitatorဖြင့် သယ်လာသော အသင့်ရောမွှေပြီးသားကွန်ကရစ် (ready-mixed concrete)ကို ကွန်ကရစ်ပန့်ကားကို သုံး၍ ပုံသွင်းဘောင်(Formwork) အတွင်းသို့ လောင်းထည့်သည့် အလုပ်ဖြစ်ပါသည်။ သယ်ဆောင်လာသည့် အသင့်ရောမွှေပြီးသားကွန်ကရစ် (ready-mixed concrete)မှာ ပို့ကုန်ဘောင်ချာကို အခြေခံ၍ လက်ခံမှုစစ်ဆေးခြင်းကို ပြုလုပ်ပြီး ကျစ်လျစ်သိပ်သည်းမှုပြင်းအား စစ်ဆေးသည့် စမ်းသပ်ရန်အပိုင်းအစ(test piece)ပြုလုပ်ခြင်းကိုလည်း တစ်ပြိုင်တည်း ပြုလုပ်ပါသည်။

ကွန်ကရစ်ပန့်ကားဖြင့်
လောင်းထည့်သည့်အလုပ်

ကွန်ကရစ်ပန့်ကားကိုသုံး၍ လောင်းမထည့်မီ ပြုလုပ်ရသည့် အရေးကြီးသည့်အရာမှာ outriggerစက်ကို ထုတ်ပြီး ကွန်ကရစ်ပန့်ကားကို လဲမကျစေရန် သေချာစွာ ထောက်ပံ့ပေးရန်အတွက် ကာကွယ်ခြင်းဖြစ်ပါသည်။ outriggerစက်သည် တုန်ခါမှုကြောင့်မြေပြင်အတွင်း ကျံ့ဝင်မသွားစေရန် မြေမာများတွင် outrigger၏ ဂျိုက်ကို လက်ခံသစ်သားတွင်ထောက်ပြီး မမာသော မြေသားတွင်မူ သံပြားခင်း၍ outriggerကို အကျယ်ဆုံး ဖွင့်ပြီး ကွန်ကရစ်ပန့်ကားကို တပ်ဆင်ပါ။

ဆောက်လုပ်နေစဉ် သတိမထား၍မရသည်မှာ လက်တံ(Boom)ရွှေ့လျားခြင်းကြောင့် ဝိုင်ယာကြိုးများနှင့် ထိမိခြင်း၊ဖြတ်တောက်မိခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ လုံခြုံသောအကွာအဝေး (ဓာတ်အားလိုင်းများမှ ခွာရမည့် အကွာအဝေး) ကို စစ်ဆေးပြီး ၎င်းကိုလိုက်နာပါ။

ပို့သည့်ပိုက်စစ်ဆေးခြင်း၊ ချိတ်ဆက်မှုစစ်ဆေးခြင်းမှာလည်း အရေးကြီးပါသည်။ ရိုက်သည့်အသံ (ထုရိုက်ချိန်ရှိအသံ)၊ ultrasonic အထူတိုင်းဂိတ်ဖြင့် နေ့စဉ် စစ်ထားပါ။

6.2.16 ဆေးသုတ်သည့်လုပ်ငန်း

ဆေးသုတ်သည့်အလုပ်တွင် အရေးကြီးသောအချက်မှာ သုတ်ဆေးကို ဆေးသုတ်မည့်မျက်နှာပြင်တွင် သေချာစွာ စွဲကပ်စေခြင်းဖြစ်ပါသည်။

ဆေးသုတ်ခြင်းကို အခြေခံအားဖြင့် "အောက်ခံဆေးသုတ်ခြင်း"၊ "ကြားအဆင့်သုတ်ခြင်း"၊ "အပေါ်ထပ်သုတ်ခြင်း" ဟူ၍ အဆင့် 3ဆင့်ခွဲကာ ပြုလုပ်ပါသည်။ အဆင့်တိုင်းတွင် ဆေးခြောက်သည်အထိ သင့်တော်သော အချိန်ယူကာ သုတ်ရန် အရေးကြီးပြီး ၎င်းကို"အဆင့်ကြားခွာသည့်အချိန်" ဟုခေါ်ပါသည်။ ဆေးတစ်ခုချင်းစီကို ညွှန်ကြားထားသည့် အဆင့်ကြားခွာသည့်အချိန်နှင့်အထက် ယူကာ သေချာခြောက်သွေ့နေသည်ကို ကြည့်ပြီးမှနောက်အဆင့်ကို သုတ်ရပါမည်။

ဆေးမသုတ်မီ ဆေးသုတ်မည့်မျက်နှာပြင်တွင် အမှိုက်မရှိစေရန် သန့်ရှင်းရေးလုပ်ပါ။ ဤအလုပ်ကို "keren(ခြစ်ထုတ်ခြင်း)" ဟုခေါ်ပါသည်။ အပြင်ဘက်နံရံကို ဆေးသုတ်ပါက ဖိအားဖြင့်ဆေးကြောခြင်း စသည့် နည်းလမ်းဖြင့် ဖုန်များ၊အညစ်အကြေးများကို ဖယ်ရှားပါ။

အောက်ခံဆေးသုတ်ခြင်းမှာ အောက်ခံနှင့် ကြားအဆင့်သုတ်သည့်ဆေးမှာ ဖိကပ်မှုကောင်းစေရန် အတွက် ပြုလုပ်ပါသည်။ Sealer၊ primer၊ filler စသည့် အောက်ခံဆေးကို ရည်ရွယ်ချက်အလိုက် ခွဲခြားအသုံးပြုပါသည်။

ကြားအဆင့်သုတ်ခြင်းတွင် ချောမွေ့စွာအချောသပ်ရန် ထိခိုက်ထားမှုများ၊ အက်ကွဲကြောင်းများစသည့် အဖုအထစ်ဖြစ်နေသော မျက်နှာပြင်ကို ချောမွေ့အောင် လုပ်ပါ။ ထို့အပြင် အပေါ်သုတ်ဆေး အားဖြည့်ခြင်း၊ ဖိကပ်မှုကိုမြှင့်တင်ခြင်းများ ပြုလုပ်နိုင်ပါသည်။

မှုတ်ဖြန်း၍ ဆေးသုတ်ခြင်း

အပေါ်ထပ်သုတ်ခြင်းမှာ ဆေးသုတ်ခြင်း၏ နောက်ဆုံးအဆင့်ဖြစ်ပြီး ရာသီဥတုခံနိုင်စွမ်း၊ ညစ်ပေမှုခံနိုင်စွမ်းနှင့်အတူ အမြင်လှစေရန်အတွက် အချောသပ်အနေဖြင့် အရည်အသွေး၊ဒီဇိုင်းကို သိသာထင်ရှားစေပါသည်။ ဆေးသားအလွှာမှာ "အောက်ခံဆေး"၊ "ကြားအဆင့်သုတ်ဆေး"၊ "အပေါ်ထပ်သုတ်ဆေး " 3လွှာကြောင့် အရည်အသွေးကို သိသာထင်ရှားစေပါသည်။ မှုတ်ဖြန်း၍

ဆေးသုတ်ခြင်းကို ပုံမှန်အားဖြင့် 2ကြိမ် မှုတ်ပါသည်။

လိုအပ်သောနေရာကိုသာ ဆေးသုတ်သည့်အတွက် ဆေးမသုတ်မည့်အပိုင်းကို ကာထားရန် မေ့၍မရပါ။ ကြမ်းခင်းမှာ polyethylene sheetအကာဖြင့် ဖုံးအုပ်ပြီး ဆေးသုတ်မည့်အပိုင်း၏ အစွန်းနေရာကို masking tape ကပ်ခြင်း၊ နံရံစသည့် ကျယ်သော မျက်နှာပြင်ကို masker tapeဖြင့် ကာပါ။ ထို့အပြင် အပြင်ဘက် နံရံများကို ဆေးသုတ်ရာတွင် သုတ်ဆေးမှာ အနီးဝန်းကျင်သို့ ပျံ့လွင့်ခြင်း၊ ကားစသည်တို့တွင် ကပ်ခြင်း စသည့် ပြဿနာများကို ဖြစ်စေနိုင်ပါသည်။ အဆောက်အအုံတစ်ခုလုံးကို ဖုံးအုပ်ခြင်း၊ သုတ်ဆေးပျံ့နိုင်သည့် နယ်နိမိတ်အတွင်းရှိ ကားစသည်တို့ကို အကာပြားများဖြင့် ဖုံးအုပ်ပါ။

6.2.17 ဉယျာဉ်ပန်းပင်စိုက်ပျိုးခြင်းလုပ်ငန်း(Landscaping and Gardening)

ဉယျာဉ်ပန်းပင်စိုက်ပျိုးခြင်းလုပ်ငန်း(Landscaping and Gardening)သည် သဘာဝကျောက်တုံးများ၊ သစ်ပင်များနှင့် ပန်းပင်များကို နေရာချထားပြီး နေရာတစ်ခုကို ဒီဇိုင်းဖန်တီးသည့် အလုပ်ဖြစ်ပါသည်။ ဉယျာဉ်ပန်းပင်စိုက်ပျိုးသည့်ပညာရှင်ကို “niwashi (ဉယျာဉ်မှူး)”ဟုခေါ်ကြပြီး ဂျပန်ရိုးရာယဉ်ကျေးမှုကို အခြေခံ၍ ဉယျာဉ်များ၊ လူနေအိမ်များရှိ ပန်းခြံများကို ဖန်တီးပါသည်။ ထို့အပြင် မကြာသေးမီနှစ်များတွင် အဆောက်အအုံကြီးများ၏ အမိုးပေါ်(rooftop)နေရာများ၊ နံရံများ၊ တည်ဆောက်ထားသောမြေလွှာများကို စိမ်းလန်းစေခြင်း(အပင်စိုက်ခြင်း) စသည့် ဉယျာဉ်ပန်းပင်စိုက်ပျိုးခြင်းနည်းပညာ လိုအပ်လာပါသည်။ ဉယျာဉ်ပန်းပင်စိုက်ပျိုးသည့်ပညာရှင်တွင်အပင်စိုက်ခြင်း၊ သစ်ပင်များနှင့်စိုက်ပျိုးမြေကိုစစ်ဆေးသိရှိခြင်း၊ နေရာပြောင်းစိုက်ခြင်း စသည့် နည်းပညာများသာမက အနုပညာပိုင်းနှင့်ဒီဇိုင်းပိုင်းစွမ်းရည်များလည်း ရှိရန်လိုအပ်ပါသည်။ အထူးသဖြင့် ဉယျာဉ်တွင်းရှိသစ်ပင်များကို အကိုင်းအခက်ချိုင်ခြင်းမှာ အချောသပ်ပြီးစီးသည့် မြင်ကွင်းနှင့်ဆိုင်သည့်အတွက် အလုပ်အပ်နှံသူ(ပိုင်ရှင်)နှင့် လုံလုံလောက်လောက် မဆွေးနွေးပါက ပြဿနာဖြစ်စေနိုင်ပါသည်။ ထို့အပြင် သစ်ပင်ပေါ်မှုတည်၍ အကိုင်းအခက်ချိုင်ရန်

သင့်တော်သည့်ကာလရှိကြောင်းကိုလည်း သိထားရန် လိုအပ်ပါသည်။ အချိန်ကာလများယွင်း၍ အကိုင်းအခက်ချိုင်ခြင်းမှာ "ခြောက်သွေ့သေဆုံးခြင်း"၊ "အပွင့်မပွင့်ခြင်း" စသည်တို့ကို ဖြစ်စေနိုင်ပါသည်။

ဥယျာဉ်ပန်းပင်စိုက်ပျိုးခြင်းလုပ်ငန်း(Landscaping and Gardening)သည် နေရာအမြင့်များတွင် လုပ်ရသည့် အလုပ်များသော အလုပ်ဖြစ်ပါသည်။ မတည်ငြိမ်သောလှေကားရှင် သို့မဟုတ် ခေါက်လှေကားပေါ်တွင် အလုပ်လုပ်ခြင်းသည် ပြုတ်ကျသည့် မတော်တဆထိခိုက်မှုကို ဖြစ်စေနိုင်ပါသည်။ ခေါက်လှေကားကို အသုံးပြုသည့်အခါ တည်ငြိမ်သော အောက်ခံခြေရင်းတွင် အသုံးပြုခြင်း၊ သစ်ပင်ပင်စည်တွင် ခေါက်လှေကားကို ချည်၍ မလှုပ်ရှားအောင်ပြုလုပ်ခြင်း စသည့် လဲကျမှုကိုကာကွယ်သည့် အစီအမံများကို ပြုလုပ်ပါ။ သစ်ကိုင်းများပေါ်တွင် တက်၍လုပ်ရသည့်အလုပ်မှာ သစ်ကိုင်းကျိုးချိန်တွင် ပြုတ်ကျသည့် မတော်တဆထိခိုက်မှုများ ဖြစ်ပွားပါသည်။ အမြင့် 2မီတာကျော်သော နေရာအမြင့်များတွင် အလုပ်လုပ်သောအခါ လုံခြုံရေးခါးပတ်ကို အသုံးပြုပါ။

အကိုင်းအခက်ချိုင်သည့်အလုပ်

အပင်များနှင့် ဥယျာဉ်သုံးကျောက်တုံးများကို ရွှေ့ပြောင်းရန်အတွက် ကရိန်းကို အသုံးပြုခြင်း၊ တူးဖော်ခြင်းလုပ်ငန်းအတွက် drag shovel များကို အသုံးပြုသည့်အခါလည်း ရှိသည့်အတွက် စက်လဲကျခြင်းကို လုံလောက်စွာ သတိပြုပါ။ ကိုယ်တိုင်မောင်းနှင်နိုင်သည့် မြက်ရိတ်စက်များတွင် လိပ်ပါခြင်း၊ Chainsawဖြင့် သစ်ပင်ခုတ်လှဲချိန်တွင် လဲကျလာသော သစ်ပင်အောက်တွင် ပိမိခြင်း စသည့် မတော်တဆထိခိုက်မှုများ၊ ဦးခေါင်းပိုင်းကို တိုက်ရိုက်ထိခိုက်မိသည့် မတော်တဆထိခိုက်မှုများ ဖြစ်ပွားလျက်ရှိပါသည်။

6.2.18 ဖြိုဖျက်ခြင်းလုပ်ငန်း

ဖြိုဖျက်ခြင်းလုပ်ငန်းသည် structure အကြီးအသေးအမျိုးမျိုးအတွက် ပြုလုပ်ပါသည်။ အဆောက်အအုံကြီးများ ဖြိုဖျက်ခြင်းတွင် "block kaitai koho (တစ်ထပ်ပြီးတစ်ထပ်ဖြိုဖျက်နည်း)"နှင့်

“ happa kaitai koho(ဖောက်ခွဲ၍ဖြိုဖျက်နည်း)”တို့ရှိသော်လည်း ဤအခန်းတွင်မူ “block kaitai koho (တစ်ထပ်ပြီးတစ်ထပ်ဖြိုဖျက်နည်း)”နှင့်စပ်လျဉ်း၍ ရှင်းပြပါမည်။ ဖြိုဖျက်ခြင်းမှာ lifeline (လျှပ်စစ်၊ တယ်လီဖုန်း၊optical fiber ကေဘယ်ကြိုး၊ကေဘယ်ကြိုး တီဗီ၊ gas, ရေနှင့် ရေဆိုးရေမြောင်းပိုက်များစသည်)ကို ပိတ်ထားခြင်းရှိမရှိ စစ်ဆေးပြီးမှ စတင်ပြုလုပ်ပါသည်။ အောက်ပါအဆင့်များဖြင့် ဆောင်ရွက်ပါသည်။

(1) အဆောက်အအုံပြင်ပရှိ အရာများကို ဖြိုဖျက်ခြင်း

အဆောက်အအုံပတ်ပတ်လည်ရှိ အရာများကို ဖယ်ရှားပြီး ဖြိုဖျက်ရလွယ်ကူစေရန် လုပ်ပါ။ တစ်ခါတစ်ရံ ဖြိုဖျက်ရန်မဟုတ်သော အရာများလည်း ခြံဝန်းအတွင်း ရှိတတ်သည့်အတွက် ဖြိုဖျက်ရမည့်အရာများကို စစ်ဆေးအတည်ပြုရန် လိုအပ်ပါသည်။

(2) ငြမ်းတပ်ဆင်ခြင်း နှင့် Soundproofing panelများ တပ်ဆင်ခြင်း

ဖြိုဖျက်မည့်လုပ်သားများအတွက် ငြမ်းတပ်ဆင်ပါ။ ဖြိုဖျက်ခြင်းကြောင့်ဖြစ်သော ဆူညံသံကာကွယ်ရန်နှင့် ဖုန်မှုန့်များလွင့်ပျံ့ခြင်းမရှိစေဖို့ ကာကွယ်ရန်အတွက် Soundproofing panelများ၊ Soundproofing sheetများဖြင့် တစ်ခုလုံးကို ဖုံးအုပ်ပါ။

(3) အဆောက်အအုံအတွင်းပိုင်းကို ဖြိုဖျက်ခြင်း

တံခါး၊ပြတင်းပေါက်စသည့်အိမ်ဆောက်ပစ္စည်းများ၊ ပလာစတာဘုတ်များ၊တံခါးဘောင်များ (Sash)၊အခြေခံအဆောက်အဦ၊စက်ပစ္စည်းတစ်မျိုးခြင်းစီကို လူအားသုံး၍ လက်ဖြင့်ဖြုတ်ပါ။ ထိုအချိန်တွင် ပြန်လည်အသုံးပြုနိုင်သောပစ္စည်းများကို ခွဲခြားထားပါ။ အရင်းအမြစ်များကို ပြန်လည်အသုံးပြုခြင်းနှင့် အမှိုက်တရားမဝင် စွန့်ပစ်ခြင်းတို့ကို ထိန်းချုပ်ရန်အတွက် ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းသုံးပစ္စည်းများ ပြန်လည်အသုံးပြုခြင်းဥပဒေတွင် အခြေခံစံနှုန်းများနှင့် ပြစ်ဒဏ်များကို ပြဋ္ဌာန်းထားပါသည်။

(4) အထပ်တစ်ခုစီ၏ ကြမ်းခင်းများတွင် အပေါက်ဖောက်ခြင်း

ဖြိုဖျက်လိုက်သည့် နံရံများ၊ Structureများ၏ အကျိုးအပဲ့များကို အောက်သို့ချရန်အတွက် ကြမ်းခင်းတွင် အပေါက်ဖောက်ပါ။

(5) စက်ယန္တရားကြီးများအတွက် အထောက်အပံ့များ တပ်ဆင်ခြင်း

နံရံများ၊ တိုင်များ စသည်တို့ကို ဖြိုချရန် စက်ယန္တရားကြီးများကို အပေါ်သို့တင်ကာ ဖြိုဖျက်ပါသည်။ စက်ယန္တရားကြီးများ၏ အလေးချိန်ကို ခံနိုင်ရည်ရှိစေရန် အထောက်အပံ့များကို တပ်ဆင်ပါ။

(6) နံရံများနှင့် structure များဖြိုဖျက်ခြင်း၊ ဖောင်ဒေးရှင်းတူးဖော်ခြင်းနှင့် ဖြိုဖျက်ခြင်း

ဖောင်ဒေးရှင်းများ တူးဖော်ခြင်းသည် မြေအောက်တွင် လုပ်ရသောအလုပ်ဖြစ်သည့်အတွက် တုန်ခါမှုများဖြစ်ပေါ်မည်ကို ရှောင်လွှဲ၍ မရပါ။ အလုပ်လုပ်မည့် အချိန်ကို ရွေးချယ်ပြီး အလုပ်လုပ်ရန် အရေးကြီးပါသည်။

(7) အမှိုက်စွန့်ပစ်ခြင်း၊ မြေပြင်မှ အကျိုးအပဲ့များကို ဖယ်ရှားခြင်း၊ မြေညှိခြင်းနှင့် လမ်းများသန့်ရှင်းရေးလုပ်ခြင်း

ပြန်လည်အသုံးပြုနိုင်သည့် အရာများကို စွန့်ပစ်သည့်နေရာသို့ သယ်ပို့ပြီး၊ မြေပြင်မှ အကျိုးအပဲ့များကို ဖယ်ရှားပြီးနောက်တွင် မြေညှိပါ။ အနီးပတ်ဝန်းကျင်ရှိ ညစ်ပေသွားသော လမ်းများကိုလည်း သန့်ရှင်းရေးလုပ်ပြီး မူလအခြေအနေအတိုင်း ပြန်ဖြစ်အောင် လုပ်ပါ။

အခန်း 7 ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းရှိဘေးကင်းလုံခြုံရေး

7.1 ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းရှိ သေဆုံးသည့်မတော်တဆထိခိုက်မှု

ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းခွင်များတွင် အမျိုးမျိုးသော လုပ်ငန်းခွင်မတော်တဆထိခိုက်မှုများ ဖြစ်ပွားလျက်ရှိပါသည်။ လုပ်ငန်းခွင်မတော်တဆထိခိုက်မှုအမျိုးမျိုး ဖြစ်ပွားနေသည့်အထဲတွင် "ပြုတ်ကျခြင်း၊လိမ့်ကျခြင်း"၊ "ဆောက်လုပ်ရေးစက်များ၊ကရိန်းစသည်တို့ကြောင့်ဖြစ်သည့် မတော်တဆထိခိုက်မှု"နှင့် "ပြိုကျခြင်း၊လဲပြိုခြင်းကြောင့်မတော်တဆထိခိုက်မှု"ကို ဆောက်လုပ်ရေး လုပ်ငန်းရှိ "အကြီးစားမတော်တဆထိခိုက်မှု3ခု"ဟုခေါ် ပြီး၊ မတော်တဆထိခိုက်မှုအားလုံး၏ 40%မှ 70% အထိရှိပါသည်။ အောက်ဖော်ပြပါဇယားရှိ "အရှိန်ဖြင့်တိုက်ခံရခြင်း"၊"ညှပ်မိခြင်း၊ညှပ်ပါသွားခြင်း" တို့ဖြစ်ရသည့် အများစုမှာ "ဆောက်လုပ်ရေးစက်များ၊ကရိန်းစသည်တို့ကြောင့်ဖြစ်သည့် မတော်တဆထိခိုက်မှု"ဖြစ်ပါသည်။

အကြီးစားမတော်တဆထိခိုက်မှု3ခုထဲတွင်ပင် အထူးသဖြင့် အဖြစ်များသည်မှာ နေရာအမြင့်များတွင် အလုပ်လုပ်နေစဉ် ဖြစ်ပွားသည့် "ပြုတ်ကျခြင်း၊လိမ့်ကျခြင်း"ဖြစ်ပါသည်။ အဓိက ဘေးအန္တရာယ် သုံးခုအပြင် အများသူငှာ လမ်းများပေါ်တွင် သွားလာရင်း မကြာခဏ ဖြစ်ပွားလေ့ရှိသည့် ယာဉ်မတော်တဆ ထိခိုက်မှုများလည်း ဖြစ်လေ့ရှိသည်။ အခန်း 7 တွင် မြို့ပြအင်ဂျင်နီယာလုပ်ငန်းခွင်တွင် ဖြစ်ပွားသည့် မတော်တဆထိခိုက်မှုအမျိုးအစားများ၊အကြောင်းအရင်းများ၊တန်ပြန်အစီအမံများ၊ ပြင်ဆင်သိထားရမည့် စိတ်နေသဘောထားများစသည်တို့ကို ရှင်းပြထားပါသည်။

	ပြုတ်ကျခြင်း၊လိမ့်ကျခြင်း	လဲကျခြင်း	အရှိန်ဖြင့်တိုက်မိခြင်း	လွင့်ပျံခြင်း၊လွတ်ကျခြင်း	ပြိုကျခြင်း၊လဲပြိုပျက်စီးခြင်း	အရှိန်ဖြင့်တိုက်ခံရခြင်း	ညှပ်မိခြင်း၊ညှပ်ပါသွားခြင်း	ရေနစ်ခြင်း	အပူချိန်မြင့်သော၊အပူချိန်နိမ့်သောအရာများနှင့်ထိကိုင်မိခြင်း	အန္တရာယ်ရှိသောအရာများနှင့်ထိကိုင်မိခြင်း	ဓာတ်လိုက်ခြင်း	ယာဉ်မတော်တဆထိခိုက်မှု(လမ်းမ)	ယာဉ်မတော်တဆထိခိုက်မှု(အခြား)	စုစုပေါင်း
အထွေထွေ မြို့ပြအင်ဂျင်နီယာလုပ်ငန်း(General Civil Engineering)	19	5	1	4	13	11	15	9	4	3	2	10	1	102
ဥမင်လိုဏ်ခေါင်းတည်ဆောက်ခြင်း	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	3
တံတားတည်ဆောက်ခြင်း	1	0	0	0	2	0	1	2	0	0	0	0	0	6
လမ်းဖောက်လုပ်ခြင်း	3	0	1	1	2	1	2	0	1	0	0	5	0	17
မြစ်များရှိမြို့ပြအင်ဂျင်နီယာအလုပ်	1	3	0	0	1	1	1	2	0	1	0	0	0	10
သဲကာဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်း	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	4
ဆိပ်ကမ်းပင်လယ်ကမ်းခြေ	0	1	0	0	0	0	1	2	0	1	0	0	1	6
အခြားမြို့ပြအင်ဂျင်နီယာလုပ်ငန်း	9	0	0	2	4	8	8	2	3	1	2	1	0	44
ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းများ	71	0	0	5	15	7	6	0	6	5	2	9	0	139
သံမဏိဖရိမ်၊ အားဖြည့်သံတိုင်(rebar)သုံးကွန်ကရစ်အိမ်	23	0	0	3	5	2	0	0	3	4	0	5	0	48
သစ်သားအိမ်ဆောက်လုပ်ရေး	12	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	19
ဆောက်လုပ်ရေးအခြေခံအဆောက်အဦးစက်ပစ္စည်းများတပ်ဆင်တည်ဆောက်ခြင်း	8	0	0	0	2	0	0	0	0	0	1	2	0	16
အခြားဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းများ	28	0	0	2	7	4	6	0	3	1	0	1	0	56
အခြားဆောက်လုပ်ရေး	20	0	0	1	3	1	6	1	1	1	4	6	0	47
ဆက်သွယ်ရေးအလုပ်	4	0	0	0	1	0	2	0	1	0	2	2	0	13
စက်ယန္တရားများ၊ကိရိယာများ တပ်ဆင်ခြင်း	4	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	6
အခြားဆောက်လုပ်ရေး	12	0	0	1	1	1	4	1	0	1	2	4	0	28
ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းပေါင်း	110	5	1	10	31	19	27	10	11	9	8	25	1	288

ဇယား 7-1　2021 ခုနှစ်တွင် ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းများ၌ဖြစ်ပွားသော အဓိကမတော်တဆထိခိုက်မှုများထဲမှ

အမျိုးအစားအလိုက် အသက်ဆုံးရှုံးစေသော လုပ်ငန်းခွင်မတော်တဆထိခိုက်မှုများဖြစ်ပွားမှုအခြေအနေ

7.1.1 ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းရှိ သေဆုံးသည့်မတော်တဆထိခိုက်မှုအခြေအနေ

[Tsuiraku/tenraku (ပြုတ်ကျခြင်း၊လိမ့်ကျခြင်း)] နေရာအမြင့်များမှ ပြုတ်ကျခြင်း၊ ဆောက်လုပ်ဆဲမျက်နှာကျက်ပွင့်(open ceiling)၊ တူးဖော်ဆဲ တွင်းစသည်တို့တွင် လိမ့်ကျခြင်းတို့ကြောင့် ဖြစ်သောလုပ်ငန်းခွင်မတော်တဆထိခိုက်မှုဖြစ်ပါသည်။

[Tento (လဲကျခြင်း)] ပစ္စည်းများကို ခလုတ်တိုက်မိ၍ ချော်လဲခြင်း၊ ဟန်ချက်ပျက်၍ ချော်လဲခြင်းတို့ကြောင့်ဖြစ်သော လုပ်ငန်းခွင်မတော်တဆထိခိုက်မှုဖြစ်ပါသည်။

[Gekitotsu (အရှိန်ဖြင့်တိုက်မိခြင်း)] တစ်စုံတစ်ခုနှင့် အရှိန်ပြင်းထန်စွာ တိုက်မိခြင်းကြောင့် ဖြစ်သောလုပ်ငန်းခွင် မတော်တဆထိခိုက်မှုဖြစ်ပါသည်။

[Hirai/rakka (လွင့်ပျံခြင်း၊လွတ်ကျခြင်း)] ကရိန်းဖြင့် ချိတ်ဆွဲမတင်ချိန်တွင် ကုန်ပစ္စည်းပြုတ်ကျခြင်း၊ နေရာအမြင့်များမှ ကိရိယာများ၊ပစ္စည်းများ ပြုတ်ကျခြင်းတို့ကြောင့်ဖြစ်သော လုပ်ငန်းခွင်မတော်တဆထိခိုက်မှုဖြစ်ပါသည်။

[Hokai/tokai (ပြိုကျခြင်း၊လဲပြိုပျက်စီးခြင်း)] မြေမ်းစသည်တို့ ပြိုကျခြင်း၊ ဖြိုဖျက်နေဆဲ အဆောက်အအုံပြိုကျခြင်းတို့ကြောင့် ဖြစ်သော လုပ်ငန်းခွင်မတော်တဆထိခိုက်မှုဖြစ်ပါသည်။

[Gekitotsusare (အရှိန်ဖြင့်တိုက်ခံရခြင်း)] မောင်းနေဆဲ ယန္တရားများ၊ လည်ပတ်နေဆဲ ပုံး(bucket) စသည်တို့ဖြင့် အရှိန်ပြင်းစွာ တိုက်ခံရပြီး ဖြစ်သော လုပ်ငန်းခွင်မတော်တဆထိခိုက်မှု ဖြစ်ပါသည်။

[Hasamare/makikomare (ညှပ်မိခြင်း၊ညှပ်ပါသွားခြင်း)] စက်ထဲသို့ ညှပ်မိခြင်း၊ညှပ်ပါသွားခြင်း တို့ကြောင့် ဖြစ်သော လုပ်ငန်းခွင်မတော်တဆထိခိုက်မှုဖြစ်ပါသည်။

[Yugaibutsu tono sesshoku (အန္တရာယ်ရှိသောပစ္စည်းများနှင့် ထိကိုင်မိခြင်း)] ဓာတုပစ္စည်းများစသည့် အန္တရာယ်ရှိသောပစ္စည်းများနှင့် လူ့ခန္ဓာကိုယ်တို့ ထိတွေ့မိခြင်းကြောင့် ဖြစ်သော လုပ်ငန်းခွင်မတော်တဆထိခိုက်မှုဖြစ်ပါသည်။

[Kanden (ဓာတ်လိုက်ခြင်း)] လျှပ်စစ်စီးနေသော ဝိုင်ယာကြိုးကို ဖြတ်ခြင်း၊ လျှပ်စစ်ယိုစိမ့်နေသော စက်ကို ကိုင်ခြင်း စသည်တို့ကြောင့် လျှပ်စစ်မှာ ခန္ဓာကိုယ်အတွင်းသို့ စီးဆင်းခြင်းကြောင့် ဖြစ်သော လုပ်ငန်းခွင်မတော်တဆထိခိုက်မှုဖြစ်ပါသည်။

[Kasai (မီးလောင်ခြင်း)] အကြောင်းအရင်း အမျိုးမျိုးကြောင့်ဖြစ်သော မီးလောင်မှုတွင် ရောပါသွားခြင်းကြောင့် ဖြစ်သော လုပ်ငန်းခွင်မတော်တဆထိခိုက်မှုဖြစ်ပါသည်။

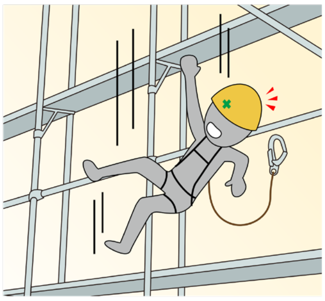
[Kotsu jiko (doro) (ယာဉ်မတော်တဆထိခိုက်မှုများ (လမ်းမ))] ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းခွင်တွင် အလုပ်သွားအလုပ်ပြန်စဉ် ဖြစ်သော ယာဉ်မတော်တဆထိခိုက်မှု၊ လမ်းနှင့်ထိစပ်နေသော နေရာတွင် ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်နေစဉ် သာမန်ကားများဖြင့် ထိခိုက်မိခြင်းကြောင့် ဖြစ်သော လုပ်ငန်းခွင်မတော်တဆထိခိုက်မှုဖြစ်ပါသည်။

[Obore (ရေနစ်ခြင်း)] ပင်လယ်၊မြစ်၊ရေဆိုးရေမြောင်း စသည့် ရေကို ကိုင်တွယ်အသုံးပြုရသည့် နေရာတွင် ရေထဲသို့ ကျခြင်းဖြင့်ဖြစ်သော လုပ်ငန်းခွင်မတော်တဆထိခိုက်မှုဖြစ်ပါသည်။

7.1.2 သေဆုံးသည့် မတော်တဆထိခိုက်မှု အမျိုးအစားများ

(1) ပြုတ်ကျခြင်း

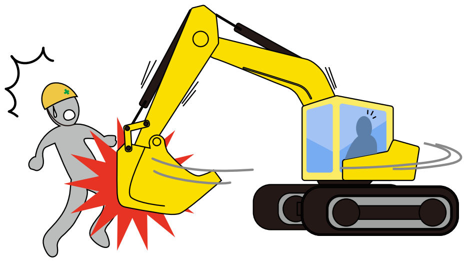
ပြုတ်ကျခြင်းကြောင့် သေဆုံးသည့်မတော်တဆထိခိုက်မှုသည် နေရာအမြင့်မှ ပြုတ်ကျခြင်းကြောင့် ဖြစ်ပွားသည်သာမက မြေသယ်ကား(dump truck) ၏ ကုန်တင်စင်ပေါ်မှ ပြုတ်ကျခြင်းကဲ့သို့ နေရာအနိမ့်များတွင်လည်း ဖြစ်ပါသည်။ ထို့အပြင် တူးဖော်ထားသော တွင်းထဲသို့ ပြုတ်ကျသည့်မတော်တဆထိခိုက်မှုလည်း ရှိပါသည်။



ဟန်ချက်ပျက်ခြင်း၊ ခြေချော်ခြင်းတို့ကြောင့် ပြုတ်ကျသည်မှာ များသည့်အတွက် နေရာအမြင့်များတွင် သိုင်းကြိုးအပြည့်အမျိုးအစား ပြုတ်ကျခြင်းအား ကာကွယ်တားဆီးရန် အသုံးပြုသော ကိရိယာကို သေသေချာချာ ဝတ်ဆင်ပါ။

(2)အရှိန်ဖြင့်တိုက်ခံရခြင်း၊ ညှပ်မိခြင်း

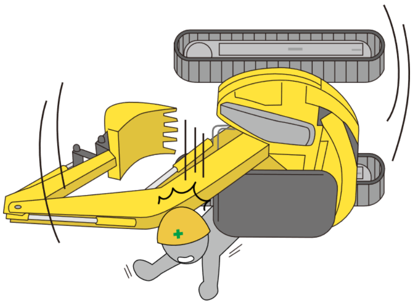
မြို့ပြအင်ဂျင်နီယာလုပ်ငန်းများတွင် အကြီးစားဆောက်လုပ်ရေးစက်ယန္တရားများ အသုံးပြုမှုများသော အလုပ်ဖြစ်သည့်အတွက် စက်ယန္တရားကြီးများကြောင့်ဖြစ်သော မတော်တဆထိခိုက်မှုမှာ ဖြစ်လွယ်ပါသည်။ ဆောက်လုပ်ရေးစက်ဖြင့်"တိုက်ခံရခြင်း"၊"ညှပ်မိခြင်း"စသည့် မတော်တဆထိခိုက်မှုများ၊ ဆောက်လုပ်ရေးစက်များမှောက်ခြင်း၊လဲကျခြင်းတို့ အဖြစ်များသည်မှာ ထူးခြားချက်ဖြစ်ပါသည်။



Backhoe(ဘက်ဟိုး)တွင်မူ လှည့်ပတ်နေဆဲလက်မောင်း（arm）၊ ပုံး(bucket) နှင့် လူတိုက်မိခြင်း၊ ပုံး(bucket)နှင့် ပစ္စည်းများကြားတွင် လူညပ်မိခြင်းတို့ကဲ့သော မတော်တဆထိခိုက်မှုဖြစ်ပါသည်။

အခြားယာဉ်တစ်စီး၏ လမ်းပြသည် နောက်ဆုတ်လာသော မြေသယ်ကား (dump truck)ကို

သတိမပြုမိဘဲ ညပ်သွားသည့် မတော်တဆထိခိုက်မှုများလည်း ဖြစ်ပွားနေပါသည်။ လုပ်ငန်းခွင်အဝင်လမ်းတွင် ခင်းထားသော ကြမ်းခင်းပြားကို မြေသယ်ကား(dump truck) က တိုက်မိ၍ လွင့်ပျံကာ လမ်းပြကို ထိမိခြင်းစသည့် မတော်တဆထိခိုက်မှုများလည်း ဖြစ်ပွားနေပါသည်။



Backhoe(ဘက်ဟိုး) လဲကျခြင်းသည် အောက်တွင်ပိမိခြင်းကြောင့် သေဆုံးသည့် မတော်တဆထိခိုက်မှုများဖြစ်စေနိုင်ပါသည်။ Backhoe(ဘက်ဟိုး)ကို ထရပ်ကားပေါ်သို့ အတင်အချ ပြုလုပ်ချိန်တွင် backhoe(ဘက်ဟိုး) လဲကျသည့် မတော်တဆထိခိုက်မှုသည် ဖြစ်လွယ်ပါသည်။

ဆောက်လုပ်ရေး စက်ယန္တရားများ လိမ့်ကျခြင်း၊လဲကျခြင်းသည် ကုန်းစောင်းပေါ်တွင် မောင်းနှင်နေစဉ် လမ်းပခုံးမှ လိမ့်ကျခြင်းတို့ကြောင့်လည်း ဖြစ်ပါသည်။ ဆောက်လုပ်ရေးစက်ယန္တရားများ ဖြတ်သည့်လမ်းမှာ လုံလောက်သော အကျယ်ကို ထားရှိပြီး လမ်းပခုံးများ ပြိုကျခြင်းကို ကာကွယ်ရန် အရေးကြီးပါသည်။ Backhoe(ဘက်ဟိုး)ကို အသုံးပြု၍ လေးလံသော အရာဝတ္ထုများကို ချိတ်ဆွဲမတင်သည့်အချိန်တွင်လည်း လဲပြိုကျခြင်းများ ဖြစ်တတ်ပါသည်။ Backhoe(ဘက်ဟိုး)သာမကဘဲ ဆောက်လုပ်ရေးစက်ယန္တရားများကို ၎င်း၏ မူလရည်ရွယ်ထားသည့် ရည်ရွယ်ချက်မှလွဲ၍ အခြားမည်သည့်အရာအတွက်မျှ အသုံးပြု၍ မရပါ။

(3)ယာဉ်မတော်တဆထိခိုက်မှု (လမ်းမ)

မော်တော်ယာဉ်မတော်တဆထိခိုက်မှုများကြောင့် သေဆုံးသည့် မတော်တဆထိခိုက်မှုသည် ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းတစ်ခုလုံးအနေဖြင့် အဖြစ်များသော မတော်တဆထိခိုက်မှု ဖြစ်ပါသည်။ ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းခွင်သို့ အလုပ်သွားအလုပ်ပြန်စဉ် ဖြစ်သော ယာဉ်မတော်တဆထိခိုက်မှုက များပြီး ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းသုံးယာဉ်က သာမန်လမ်းပေါ် ဖြတ်နေချိန်တွင် ဖြစ်သည့် ယာဉ်မတော်တဆထိခိုက်မှုလည်း ရှိပါသည်။အများပြည်သူပိုင်လမ်းများတွင်

ကုန်ပစ္စည်းအတင်အချပြုလုပ်ချိန်တွင် အခြားကား တိုက်ခံရသည့် မတော်တဆထိခိုက်မှုများ၊ ကြွင်းကျန်သောမြေကို တင်လာသည့် မြေသယ်ကား(dump truck) က အရှိန်အတင်လွန်ပြီး အကွေ့တွင် မှောက်ခြင်း စသည့် မတော်တဆထိခိုက်မှုများ ဖြစ်လျက်ရှိပါသည်။

(4) လွင့်ပျံခြင်း၊လွတ်ကျခြင်း

လွင့်ပျံခြင်း၊လွတ်ကျခြင်းသည် လွင့်ပျံလာသော သို့မဟုတ် ပြုတ်ကျလာသော ပစ္စည်းများဖြင့် ထိမိ၍ ဖြစ်သော မတော်တဆထိခိုက်မှုဖြစ်ပါသည်။ ဥပမာ ကရိန်းဖြင့်သယ်ဆောင်လာသော အရာဝတ္ထုနှင့် တိုက်မိခြင်း၊ လွတ်ကျသော ချိတ်ဆွဲထားသည့်ကုန်ပစ္စည်းအောက်တွင် ပိမိခြင်း စသည့် မတော်တဆထိခိုက်မှုများဖြစ်ပါသည်။ မလုံလောက်သော ဝန်ချိတ်ဆွဲမှု၊ ချိတ်ဆွဲထားသည့် ကုန်ပစ္စည်းလှုပ်ရှားမှု စသည်တို့သည် မတော်တဆထိခိုက်မှုဖြစ်ရသည့် အကြောင်းရင်း ဖြစ်ပါသည်။ အရေးကြီးသည်မှာ ချိတ်ဆွဲထားသော ကုန်ပစ္စည်းများအောက်သို့ မဝင်ခြင်းဖြစ်ပါသည်။ ထို့အပြင် ကိရိယာများ၊ မတပ်ဆင်ရသေးသည့်ပစ္စည်းများ လွတ်ကျခြင်းကြောင့် ဖြစ်သော မတော်တဆထိခိုက်မှုများ လည်း ဖြစ်ပွားလျက်ရှိပါသည်။

(5) ပြိုကျခြင်း၊လဲပြိုပျက်စီးခြင်း

မြို့ပြအင်ဂျင်နီယာလုပ်ငန်းသည် သဘာဝတရားပေါ်မူတည်ပြီး လုပ်ရသည့်အလုပ်ဖြစ်သည့်အတွက် မြေပြိုခြင်း၊ သစ်ပင်လဲခြင်းတို့ကြောင့်ဖြစ်သော မတော်တဆထိခိုက်မှုများ ဖြစ်ပွားလျက်ရှိပါသည်။ အထူးသဖြင့် တူးဖော်ခြင်းလုပ်ငန်းတွင် မြေသားနံရံများ ပြိုကျသည့် မတော်တဆထိခိုက်မှုများ ဖြစ်နိုင်ခြေရှိပါသည်။

7.1.3 သေဆုံးသည့်မတော်တဆထိခိုက်မှုအရေအတွက်များသော ဆောက်လုပ်ရေးအလုပ်

(1) လမ်းခင်းသည့်အလုပ်၏ ထူးခြားချက်နှင့် မတော်တဆထိခိုက်မှုများ

ညာဘက်ရှိ ဓာတ်ပုံသည် လမ်းခင်းသည့်အလုပ်၏ အခြေအနေဖြစ်ပါသည်။ ဆောက်လုပ်ရေးယန္တရားအမျိုးပြားက အတန်းလိုက်ရွေ့နေသည့် နောက်တွင် လုပ်သားအမျိုးပြားက ကတ္တရာညှိသည့် အလုပ်ကို လုပ်နေပါသည်။ လမ်းခင်းသည့်အလုပ်တွင် roller နှင့် တိုက်မိခြင်း၊ နောက်ဆုတ်လာသော မြေသယ်ကား(dump truck) အတိုက်ခံရခြင်း စသည့် မတော်တဆထိခိုက်မှုများ ဖြစ်ပွားပါသည်။ ထို့အပြင် ခင်းထားသောလမ်းများ ပြုပြင်ရာတွင်Backhoe(ဘက်ဟိုး)၏ လက်မောင်း(arm)၊ ပုံး(bucket) တို့ဖြင့် တိုက်မိသည့် မတော်တဆထိခိုက်မှုများလည်း ဖြစ်ပွားပါသည်။ လမ်းဖောက်လုပ်ခြင်းသည် ဆောက်လုပ်ရေးစက်ယန္တရားများနှင့် လူများ နီးနီးကပ်ကပ် အလုပ်လုပ်ရခြင်းမှာ ထူးခြားချက်ဖြစ်ပါသည်။ ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်သားများ ဘေးန္တရာယ်ကင်းစေရန် ဆောက်လုပ်ရေးစက်ယန္တရားမောင်းသူကို အချက်ပြသည့် လမ်းပြကို ထားရှိသော်လည်း လုပ်သားများကိုယ်တိုင်ကလည်း ပတ်ဝန်းကျင်ဘေးကင်းမှု ကို သတိမထား၍မရပါ။

(2) မြစ်များရှိအင်ဂျင်နီယာအလုပ်

မြစ်များရှိအင်ဂျင်နီယာအလုပ်တွင် ဖြစ်ရန်လွယ်သည့် မတော်တဆထိခိုက်မှုမှာ ဆောက်လုပ်ရေးစက်များ၊ ယာဉ်ကိုယ်ထည်နှင့်ပတ်သက်၍ဖြစ်သည့် မတော်တဆထိခိုက်မှုများဖြစ်ပါသည်။ ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းခွင်များတွင် တောင်စောင်းပေါ်မှ Backhoe(ဘက်ဟိုး) လဲကျခြင်း၊ မောင်းနေသောယာဉ်ဖြင့် အတိုက်ခံရခြင်း စသည့် မတော်တဆထိခိုက်မှုများ ဖြစ်တတ်ပါသည်။ ဘလောက်တုံးကြီးများကို အသုံးပြုရသည်ကများပြီး

ကရိန်းအမျိုးအစား Backhoe(ဘက်ဟိုး)ဖြင့် ချိတ်ဆွဲမတင်ချိန်၊ရွေ့လျားနေချိန်တွင် ဖြစ်ပွားသည့် မတော်တဆထိခိုက်မှုများကို တွေ့ရလေ့ရှိပါသည်။

(3)တံတားတည်ဆောက်ခြင်း

တံတားတည်ဆောက်ခြင်း

တံတားတည်ဆောက်ရာတွင် နေရာအမြင့်များတွင် လုပ်ရသောအလုပ် များစွာရှိပါသည်။ ထို့ကြောင့် ပြုတ်ကျခြင်း၊လွင့်ပျံပြုတ်ကျလာသည့် ပစ္စည်းများဖြင့်ထိခိုက်မိခြင်းတို့ကြောင့်ဖြစ်သော မတော်တဆထိခိုက်မှုများ ဖြစ်လွယ်ပါသည်။ ထို့ကြောင့် ပြုတ်ကျခြင်း၊လွင့်ပျံပြုတ်ကျလာသည့် ပစ္စည်းများဖြင့်ထိခိုက်မိခြင်းတို့ကြောင့်ဖြစ်သော မတော်တဆထိခိုက်မှုများ ဖြစ်လွယ်ပါသည်။ ပြုတ်ကျခြင်းမှ ကာကွယ်ရန်မှာ သိုင်းကြိုးအပြည့်အမျိုးအစား ပြုတ်ကျခြင်းအား ကာကွယ်တားဆီးရန် အသုံးပြုသော ကိရိယာကို ဝတ်ဆင်ပြီး ၎င်းကို မပျက်မကွက် အသုံးပြုခြင်းမှာ အခြေခံဖြစ်ပါသည်။ ပြုတ်ကျခြင်းမှာ “ခလုတ်တိုက်မိခြင်း” ကြောင့် ဟန်ချက်ပျက်ခြင်းဖြင့်လည်း ဖြစ်ပွားပါသည်။ ခြေရင်းတစ်ဝိုက်ကို သတိထားရုံသာမက လမ်းကြောင်းပေါ်တွင် မလိုအပ်သည့်ပစ္စည်းများမထားရန်လည်း အရေးကြီးပါသည်။

(4) ဥမင်လိုဏ်ခေါင်း ဆောက်လုပ်ခြင်း

ဥမင်လိုဏ်ခေါင်းဆောက်လုပ်နည်းတွင် မြေအရည်အသွေး၊ပတ်ဝန်းကျင်အခြေအနေပေါ်မူတည်၍ ဆောက်လုပ်နည်းအမျိုးမျိုး ရှိပါသည်။ တည်ဆောက်ရမည့် မြေအရည်အသွေး၊ အသုံးပြုမည့် ဆောက်လုပ်ရေးစက်များနှင့် ယာယီအခြေခံအဆောက်အဦ၊စက်ပစ္စည်းများ မတူညီသည့်အတွက် ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းရန် သတိထားရမည့်အချက်များတွင်လည်း ကွာဟချက်ရှိသော်လည်း ဘုံတူညီသော အချက်များမှာလည်း အများအပြားရှိပါသည်။ ဥမင်လိုဏ်ခေါင်းအတွင်းမှာ ကျဉ်းမြောင်းပြီး မှောင်သောပတ်ဝန်းကျင်တွင် သံလမ်းသုံး စက်ကိရိယာများ၊ မြေသယ်ကား(dump truck)စသည်တို့ဖြင့် တူးဖော်ထားသော မြေများကို သယ်ထုတ်ခြင်း၊ ကုန်ကြမ်းများသယ်ဆောင်ခြင်းတို့ ပြုလုပ်ပြီး ယာဉ်အများအပြားမှာ လုပ်သားများအလုပ်လုပ်နေသည့်အထဲကို မောင်းနှင်ပါသည်။ ထို့အတွက်ကြောင့် စက်ယန္တရားကြီးများနှင့်ယာဉ်မတော်တဆထိခိုက်မှုများ အများအပြား ဖြစ်ပွားနေပါသည်။ ထို့အပြင်

မြေအရည်အသွေးမတူသော်လည်း မြေကြီးနှင့်သဲများ၊ လေတိုက်စားထားသော ကျောက်စိုင်ကျောက်သားများစသည့် မခိုင်ခံ့သည့် မြေကိုလည်း တူးသည့်အတွက် တူးဖော်ခြင်းကြောင့် မြေပြိုသည့် မတော်တဆထိခိုက်မှုများ ဖြစ်ပွားသည့်အခါလည်း ရှိပါသည်။ ဥမင်လိုဏ်ခေါင်း မတူးဖော်ခင် စတင်တူးဖော်မည့်နေရာအနီးအနားရှိ မြေအရည်အသွေးကို သတိကြီးစွာ လေ့လာပြီး မြေအရည်အသွေးနှင့်သင့်တော်သော တူးဖော်ခြင်းအလုပ်အစီအစဉ်ကို ဆွဲရန် အရေးကြီးပါသည်။

ဤနေရာတွင် ဥမင်လိုဏ်ခေါင်းဖောက်လုပ်ရာတွင် သတိထားရမည့်အချက်များကို ရှင်းပြပါမည်။

□ ဥမင်လိုဏ်ခေါင်းအတွင်းတွင် အောက်ဆီဂျင်မလုံလောက်မှု၊ အဆိပ်ရှိသည့် ဓာတ်ငွေ့ထွက်နေမှုတို့ကို သတိထားရန် လိုအပ်ပါသည်။ ကာဗွန်မိုနောက်ဆိုဒ်နှင့် ကာဗွန်ဒိုင်အောက်ဆိုဒ်ဓာတ်ငွေ့များသည် အရောင်ကင်းစင်ပြီး အနံ့အသက်ကင်းကာ မည်သည့်နေရာက ထွက်မည်ကို ခန့်မှန်းရခက်ပါသည်။ ထို့ကြောင့် ထွက်နေခြင်း ရှိမရှိ၊ ပြင်းအားကို တိုင်းတာသည့်ကိရိယာဖြင့် တိုင်းတာရန် လိုအပ်ပါသည်။ အလုပ်တစ်ခုမှတစ်ခုသို့ စတင်မပြောင်းရွှေ့မီ အဆိပ်ရှိသည့် ဓာတ်ငွေ့တိုင်းတာမှုကို ပြုလုပ်ကာ ဘေးကင်းလုံခြုံမှုကို မစစ်ဆေး၍ မရပါ။ ဒီဘက်ခေတ်တွင် အလိုအလျောက်တိုင်းတာသည့်စက်ကို လိုဏ်ခေါင်းအတွင်း တပ်ဆင်ကာ 24နာရီတစ်ဆက်တည်းတိုင်းတာမှု ပြုလုပ်နေသည့် လုပ်ငန်းခွင်များလည်း အများအပြားရှိပါသည်။

□ မီးလောင်နိုင်သော ဓာတ်ငွေ့များထွက်နိုင်သည့်အခါ မီးအသုံးပြုမှုကို တင်းတင်းကျပ်ကျပ် တားမြစ်ပါသည်။

□ တွန်းတင်ဥမင် (Excavation Tunnel) ဆောက်လုပ်ခြင်းလုပ်ငန်းကို အချင်းသေးငယ်သော ရေဆိုးရေမြောင်းပိုက်၊ ရေပေးဝေရေးပိုက်များတည်ဆောက်ခြင်းအတွက် သုံးသည်ကများပြီး အချင်းသည် 0.8 မှ 3 မီတာ ဝန်းကျင်ရှိသည်က များပါသည်။ ဒေါင်လိုက်တွင်း(shaft)အတွင်းတွင် ဥမင်လိုဏ်ခေါင်းကို ရှေ့ဆက်တူးရန် လိုအပ်သော ယာယီအခြေခံအဆောက်အဦ၊စက်များ ရှိသည့်အပြင် တူးဖော်ထားသော မြေကြီးများကို သယ်ထုတ်ခြင်းကိုလည်း ဒေါင်လိုက်တွင်း(shaft)အတွင်းတွင် ပြုလုပ်သည့်အတွက် ညပ်ခြင်း၊ ပစ္စည်းများ လွင့်ပျံပြုတ်ကျလာခြင်း၊ပြုတ်ကျခြင်းစသည့် ဘေးအန္တရာယ်များကို သတိထားရန် လိုအပ်ပါသည်။ တူးဖော်ထားသော မြေကြီးများကို သယ်ထုတ်နေချိန်တွင် ဒေါင်လိုက်တွင်း(shaft)အတွင်းသို့ ဝင်ခွင့်မပြုခြင်း စသည့် အစီအမံများ လိုအပ်ပါသည်။

7.2 ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းခွင်များရှိ ဘေးကင်းလုံခြုံရေးလှုပ်ရှားမှုများ

7.2.1 ဘေးကင်းလုံခြုံသော ဆောက်လုပ်မှုစက်ဝန်း

ဘေးကင်းလုံခြုံသော ဆောက်လုပ်မှုစက်ဝန်းကို လည်ပတ်စေခြင်းဖြင့် လုပ်ငန်းခွင်မတော်တဆထိခိုက်မှုဖြစ်ရန်မလွယ်သော လုပ်ငန်းခွင်တည်ဆောက်နိုင်ပါသည်။ ဘေးကင်းလုံခြုံသော ဆောက်လုပ်မှုစက်ဝန်းသည် အောက်ပါရည်မှန်းချက်များကို အောင်မြင်စေခြင်းဖြစ်ပါသည်။

(က) ဆောက်လုပ်မှုနှင့် ဘေးကင်းလုံခြုံမှုကို တစ်သားတည်းဖြစ်စေရန် ကြိုးပမ်းခြင်း။

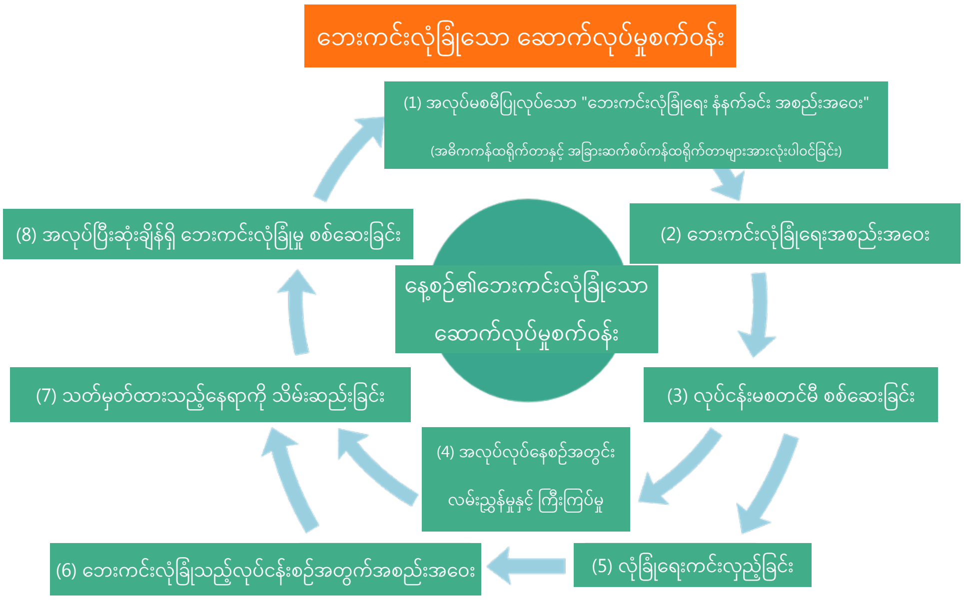
(ခ) အမိန့်ပေးကန်ထရိုက်တာနှင့် အခြားဆက်စပ်ကန်ထရိုက်တာများ၏ ပူးပေါင်းဆောင်ရွက်မှု ချောမွေ့စေခြင်း။

(ဂ) ဘေးကင်းလုံခြုံရေးနှင့်ကျန်းမာသန့်ရှင်းရေးဆိုင်ရာ လှုပ်ရှားမှုများကို အလေ့အကျင့်ဖြစ်စေခြင်း။

(ဃ) ဘေးကင်းလုံခြုံမှုကို လက်ဦးမှုရယူရန်အတွက် တီထွင်ဖန်တီးခြင်း။

(င) ဆောက်လုပ်ရေးနှင့် ဘေးကင်းလုံခြုံရေးဆိုင်ရာ လိုအပ်ချက်များကို အားလုံးကို သိစေခြင်း

ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းခွင်များ၏ နေ့စဉ်အလုပ်များထဲတွင် အမျိုးမျိုးသော ဘေးကင်းလုံခြုံရေးလှုပ်ရှားမှုများကို ထည့်သွင်းသွားပါမည်။ လုပ်ငန်းခွင်မတော်တဆထိခိုက်မှုကာကွယ်ရန်အတွက် တစ်နေ့တာ ဘေးကင်းလုံခြုံသော ဆောက်လုပ်မှုစက်ဝန်းကို သတ်မှတ်ပြီး ၎င်းကိုဆက်လက်လည်ပတ်စေခြင်းမှာ အရေးကြီးပါသည်။



(1) အလုပ်မစမီပြုလုပ်သော "ဘေးကင်းလုံခြုံရေး နံနက်ခင်း အစည်းအဝေး"

အမိကကန်ထရိုက်တာနှင့် အခြားဆက်စပ်ကန်ထရိုက်တာများအားလုံးပါဝင်ပြီး ဆိုက်မန်နေဂျာစသည့်သူများမှ မတိုင်ခင်နေ့က လုံခြုံရေးကင်းလှည့်သည့်ရလဒ် ကြေညာခြင်း၊ ထိုနေ့ရှိ အလုပ်ဘေးကင်းလုံခြုံရေးညွှန်ကြားချက်များ ညွှန်ကြားခြင်း၊ ရေဒီယို ကိုယ်လက်လှုပ်ရှားမှု ပြုလုပ်ခြင်းတို့ကို ပြုလုပ်ပါသည်။

(2) ဘေးကင်းလုံခြုံရေးအစည်းအဝေး

လုပ်သားခေါင်းဆောင်ကို ဦးဆောင်ပြီး အလုပ်အမျိုးအစားအလိုက် အစည်းအဝေးပြုလုပ်ပါသည်။ မတိုင်ခင်နေ့က အလုပ်ရလဒ်ကို ပြန်သုံးသပ်ခြင်း၊ ထိုနေ့ရှိ အလုပ်နှင့်ပတ်သက်သော အန္တရာယ်ကိုကြိုတင်ခန့်မှန်းသိရှိခြင်း(KY)လှုပ်ရှားမှု၊ လုပ်သားအသစ်သစ်များကိုလေ့ကျင့်သင်ကြားပေးမှုများကို ပြုလုပ်ပါသည်။

(3) လုပ်ငန်းမစတင်မီ စစ်ဆေးခြင်း

အလုပ်မစတင်မီ အသုံးပြုရမည့် စက်များနှင့် ကိရိယာများကို စစ်ဆေးခြင်းနှင့် အလုပ်အတည်ပြုခြင်းအပါအဝင် ဘေးကင်းရေးစစ်ဆေးမှုများကို လုပ်ဆောင်ပါသည်။

(4) အလုပ်လုပ်နေစဉ်အတွင်း လမ်းညွှန်မှုနှင့် ကြီးကြပ်မှု

လုပ်ငန်းခွင်ကြီးကြပ်သူ(လုပ်သားခေါင်းဆောင်၊အလုပ်ကြီးကြပ်ရေးမှူး စသည်) တို့မှ လုပ်သားများကို လမ်းညွှန်ကြီးကြပ်ပါသည်။

(5) လုံခြုံရေးကင်းလှည့်ခြင်း

ဆိုက်မန်နေဂျာနှင့်ပူးပေါင်းဆောင်ရွက်နေသော ကန်ထရိုက်တာများက လုံခြုံရေးကင်းလှည့်ပြီး လုပ်သားခေါင်းဆောင်အသီးသီးကို ညွှန်ကြားချက်ပေးခြင်း၊ လမ်းညွှန်ခြင်းတို့ကို ပြုလုပ်ပါသည်။

(6) ဘေးကင်းလုံခြုံသည့်လုပ်ငန်းစဉ်အတွက်အစည်းအဝေး

အမိကကန်ထရိုက်တာနှင့် ကျွမ်းကျင်ဆောက်လုပ်ရေးကန်ထရိုက်တာအသီးသီးမှ နောက်တစ်နေ့၏ လုပ်ငန်းအသီးသီးကြားရှိ ဆက်သွယ်မှုညှိနှိုင်းမှုနှင့် အလုပ်လုပ်နည်း စသည်တို့ကို သုံးသပ်ဆွေးနွေးပါသည်။

(7) သတ်မှတ်ထားသည့်နေရာကို သိမ်းဆည်းခြင်း

သက်ဆိုင်သူအားလုံးက သတ်မှတ်ဧရိယာကို စနစ်တကျထားရှိခြင်း၊ စံသတ်မှတ်ထားရှိခြင်း၊

သန့်ရှင်းရေးလုပ်ခြင်း၊ သန့်ရှင်းသပ်ရပ်မှု စသည်တို့ကို ပြုလုပ်ပါသည်။

(8) အလုပ်ပြီးဆုံးချိန်ရှိ ဘေးကင်းလုံခြုံမှု စစ်ဆေးခြင်း

အမိကကန်ထရိုက်တာနှင့် ကျွမ်းကျင်ဆောက်လုပ်ရေးကန်ထရိုက်တာအသီးသီး၏ တာဝန်ရှိသူများမှ မီးလောင်ခြင်း၊ခိုးယူခြင်း၊ အများပြည်သူကိုထိခိုက်စေခြင်း စသည်တို့ကို ကာကွယ်မည့် အစီအမံများကို စစ်ဆေးပါသည်။

7.2.2 လုပ်သားအသစ်များအား ဘေးကင်းလုံခြုံရေးနှင့် ကျန်းမာသန့်ရှင်းရေးကို လေ့ကျင့်သင်ကြားပေးခြင်း

လုပ်သားအသစ်များအား ဘေးကင်းလုံခြုံရေးနှင့် ကျန်းမာသန့်ရှင်းရေးကို လေ့ကျင့်သင်ကြားပေးခြင်း ဆိုသည်မှာ လုပ်ငန်းရှင်သည် လုပ်သားအသစ်ကို ခန့်အပ်သည့်အချိန်တွင် ပြုလုပ်ရသော ဘေးကင်းလုံခြုံရေ လေ့ကျင့်သင်ကြားပေးမှုဖြစ်ပါသည်။ လုပ်သားအသစ်များအား ဘေးကင်းလုံခြုံရေးနှင့် ကျန်းမာသန့်ရှင်းရေးကို လေ့ကျင့်သင်ကြားပေးခြင်းကို ပြုလုပ်ခြင်းကို စက်မှုလုပ်ငန်းဘေးကင်းလုံခြုံရေး နှင့် ကျန်းမာသန့်ရှင်းရေးစည်းမျဉ်းအနေဖြင့် သတ်မှတ်ထားပါသည်။

[1] စက်ယန္တရားများ၊ ကုန်ကြမ်းများ စသည်တို့၏ အန္တရာယ် ရှိမှု သို့မဟုတ် အန္တရာယ်ဖြစ်စေနိုင်မှုနှင့် ၎င်းတို့ကို ကိုင်တွယ်အသုံးပြုသည့်နည်းလမ်းနှင့်ဆက်စပ်ခြင်း။

[2] လုံခြုံရေးစက်ကိရိယာ၊ အန္တရာယ်ရှိသောပစ္စည်းများထိန်းချုပ်သည့်စက်ကိရိယာ သို့မဟုတ် အကာအကွယ်ပစ္စည်းများ၏ အရည်အသွေးနှင့် ၎င်းတို့ကို ကိုင်တွယ်အသုံးပြုသည့်နည်းလမ်းနှင့်ဆက်စပ်ခြင်း။

[3] အလုပ်လုပ်ထုံးလုပ်နည်းအဆင့်များနှင့်ဆက်စပ်ခြင်း။

[4] လုပ်ငန်းစတင်ချိန်ရှိ စစ်ဆေးခြင်းနှင့်ဆက်စပ်ခြင်း။

[5] အဆိုပါအလုပ်နှင့်ဆက်စပ်၍ ဖြစ်ပွားနိုင်သော ရောဂါများ၏ အကြောင်းရင်းနှင့် ကာကွယ်ခြင်းတို့နှင့်ဆက်စပ်ခြင်း။

[6] စနစ်တကျထားရှိခြင်း၊ စံသတ်မှတ်ထားရှိခြင်းနှင့် သန့်ရှင်းသပ်ရပ်မှုတို့ကို ထိန်းသိမ်းထားရှိမှုနှင့်ဆက်စပ်ခြင်း။

[7] မတော်တဆထိခိုက်မှုဖြစ်သည့်အခါ အရေးပေါ်အစီအမံများနှင့် ဘေးလွတ်ရာသို့ ရှောင်တိမ်းခြင်းတို့နှင့် ဆက်စပ်ခြင်း။

[8] အခြား သက်ဆိုင်ရာလုပ်ငန်း၏ ဘေးကင်းရေး သို့မဟုတ် ကျန်းမာသန့်ရှင်းရေးအတွက် လိုအပ်သော ကိစ္စရပ်များ။

7.2.3 လုပ်သားအသစ်များအား လေ့ကျင့်သင်ကြားပေးခြင်း

ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းခွင်သို့ အသစ်ဝင်ရောက်သည့် လုပ်သားကို “လုပ်သားအသစ်” ဟုခေါ်ပါသည်။ ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းခွင်များတွင် သေဆုံးသည့် မတော်တဆထိခိုက်မှုများ၏ တစ်ဝက်နီးပါးမှာ ဝင်ရောက်ပြီး တစ်ပတ်အတွင်းတွင် ဖြစ်ပွားပါသည်။ ထို့ကြောင့် ကျန်းမာရေး၊ အလုပ်သမားနှင့် လူမှုဖူလုံရေး ဝန်ကြီးဌာနသည် "လုပ်သားအသစ်များအား လေ့ကျင့်သင်ကြားပေးခြင်း" ကို မလုပ်မနေရ သတ်မှတ်ထားပါသည်။

[လုပ်သားအသစ်များအား လေ့ကျင့်သင်ကြားပေးခြင်းကို ပြုလုပ်ခြင်း]

သက်ဆိုင်ရာ ကန်ထရိုက်တာများသည် ထိုခန့်အပ်မည့် လုပ်သားမှာ ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းခွင်တွင် အသစ်ဝင်ရောက်လုပ်ကိုင်မည့်အခါ အဆိုပါအလုပ်ကိုမလုပ်ခင် ထိုဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းခွင်၏ ထူးခြားချက်များကို အခြေခံ၍ အောက်ပါအချက်များကို လုပ်သားခေါင်းဆောင်စသည့်သူများမှတဆင့် သိစေခြင်းနှင့်အတူ ထိုရလဒ်ကို အဓိကကန်ထရိုက်တာထံသို့ အစီရင်ခံရန်။

[1] အဓိက ကန်ထရိုက်တာနှင့် ဆက်စပ်ကန်ထရိုက်တာများ၏ အလုပ်သမားများက ရောနှော၍အတူလုပ်ကိုင်နေသည့် နေရာ၏ အခြေအနေ

[2] အလုပ်သမားများကို အန္တရာယ်ဖြစ်စေနိုင်သော နေရာ၏ အခြေအနေ (အန္တရာယ်ရှိသောနေရာများနှင့် ကန့်သတ်နယ်မြေများ)၊

[3] အတူတကွရောနှောလုပ်ကိုင်သောနေရာများတွင် ပြုလုပ်မည့် အပြန်အလှန်အလုပ်ဆက်သွယ်ခြင်း၊ ညှိနှိုင်းခြင်းနှင့်ဆက်စပ်သည်များ

[4] သဘာဝဘေးအန္တရာယ်ကျရောက်ချိန်တွင် ဘေးလွတ်ရာသို့ ရှောင်တိမ်းရမည့် နည်းလမ်းများ

[5] အမိန့်ပေးမှုအဆင့်ဆင့်

[6] တာဝန်ယူရမည့် အလုပ်အကြောင်းအရာနှင့် လုပ်ငန်းခွင်မတော်တဆထိခိုက်မှုကာကွယ်ရန်အစီအမံများ

[7] ဘေးကင်းလုံခြုံရေးနှင့် ကျန်းမာသန့်ရှင်းရေးနှင့်သက်ဆိုင်သည့် စည်းမျဉ်းများ

[8] ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းခွင်၏ ဘေးကင်းလုံခြုံရေးနှင့် ကျန်းမာသန့်ရှင်းရေး အခြေခံမူဝါဒ၊ ရည်မှန်းချက်၊ အခြားအခြေခံ လုပ်ငန်းခွင်မတော်တဆထိခိုက်မှုကာကွယ်ရေးအစီအမံများကို သတ်မှတ်ထားသည့် အစီအစဉ်

အထက်ဖော်ပြပါအချက်များကို အောက်ပါအတိုင်း အကောင်အထည်ဖော်ပါသည်။

(1) ကန်ထရိုက်တာသည် ပထမဆုံးအကြိမ် လုပ်ငန်းခွင်ဆိုက်ထဲသို့ ဝင်ပြီး အလုပ်စမည့်နေ့၏ အလုပ်မစမီ

အဓိကကန်ထရိုက်တာ(ဆောက်လုပ်သူ)ဘက်မှ တာဝန်ခံ၊ လုပ်သားခေါင်းဆောင်၊ ဘေးကင်းလုံခြုံရေးနှင့် ကျန်းမာသန့်ရှင်းရေးတာဝန်ခံက လေ့ကျင့်သင်ကြားပါသည်။

(2) ကန်ထရိုက်တာဘက်မှ လုပ်သားအသစ် ပါဝင်လာသည့်နေ့၏ အလုပ်မစခင်

လုပ်သားခေါင်းဆောင်၊ ဘေးကင်းလုံခြုံရေးနှင့် ကျန်းမာသန့်ရှင်းရေးတာဝန်ခံက လေ့ကျင့်သင်ကြားပါသည်။

သင်တန်းသည် လုပ်ငန်းခွင်ဆိုက်ရုံးခန်းရှိ အစည်းအဝေးခန်းစသည်တို့တွင် မိနစ် 30 ခန့် လေ့ကျင့်သင်ကြားပါသည်။

7.2.4ဘေးကင်းလုံခြုံသောအလုပ်အတွက် ပစ္စည်း၊အသုံးအဆောင်များ

အောက်ပါဓာတ်ပုံများသည် ဘေးကင်းလုံခြုံသော အလုပ်အတွက် ပစ္စည်း၊အသုံးအဆောင်များဖြစ်ပါသည်။ သိုင်းကြိုးအပြည့်အမျိုးအစား ပြုတ်ကျခြင်းအား ကာကွယ်တားဆီးရန် အသုံးပြုသော ကိရိယာ(①)၊ အကာအကွယ်ဦးထုပ်(helmet) (②)၊ ချိတ် (③)၊ နှင့် လုံခြုံရေးဖိနပ် (④) တို့ ပါဝင်သည်။

[Full-Harness gata tsuiraku boshiyo kigu (သိုင်းကြိုးအပြည့်အမျိုးအစား ပြုတ်ကျခြင်းအား ကာကွယ်တားဆီးရန် အသုံးပြုသော ကိရိယာ)] သိုင်းကြိုးအပြည့် အမျိုးအစား ပြုတ်ကျခြင်းအား ကာကွယ်တားဆီးရန် အသုံးပြုသော ကိရိယာသည် ပြုတ်ကျခြင်းကို တားဆီးရန်အတွက်သုံးသော ကိရိယာဖြစ်ပါသည်။ 2022 ခုနှစ် ဇန်နဝါရီလ 2ရက်မှစတင်၍ အလုပ်ကြမ်းခင်း၏အမြင့်မှာ

6.75မီတာထက်ကျော်လွန်သောအခါ ၎င်းတို့ကို မဖြစ်မနေဝတ်ဆင်ရမည်ဟု တာဝန်သတ်မှတ်ထားပါသည်။ သို့သော် ပြုတ်ကျသည့်မတော်တဆထိခိုက်မှု အဖြစ်များသော ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းတွင်မူ အမြင့် 5 မီတာကျော်သောနေရာရှိ အလုပ်တွင်လည်း သိုင်းကြိုးအပြည့်အမျိုးအစား ပြုတ်ကျခြင်းအား ကာကွယ်တားဆီးရန် အသုံးပြုသော ကိရိယာကို ဝတ်ဆင်ရန် လိုအပ်ပါသည်။

[Hogo megane (အကာအကွယ်မျက်မှန်)] ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းခွင်များ၊ ကုန်ကြမ်းပြုပြင်ထုတ်လုပ်သည့်လုပ်ငန်းခွင်များတွင် ဖြစ်ပေါ်သည့် သတ္တုနှင့် သစ်သားမှုန့်များ၊ မီးပွားများ၊ အပူ၊ မီးခိုးများ (အဆိပ်ဓာတ်ငွေ့များအပါအဝင်) နှင့် လေဆာများကဲ့သို့သော အန္တရာယ်ရှိသောရောင်ခြည်များမှ မျက်လုံးကို ကာကွယ်ရန် သုံးသည့် မျက်မှန်ဖြစ်ပါသည်။

[Hogo mask (အကာအကွယ် Mask)] ဖုန်မှုန့်နှင့် အခြားအမှုန်အမွှားများကို ကာကွယ်ရန်သုံးသည့် mask ဖြစ်ပါသည်။ တစ်ခါသုံးပုံစံနှင့် filter လဲနိုင်သည့်ပုံစံတို့ ရှိပါသည်။

[Tebukuro (လက်အိတ်)] ခြစ်ထုတ်ခြင်း၊ဖြတ်တောက်ခြင်း၊ ဆေးသုတ်ခြင်း၊တပ်ဆင်ခြင်းလုပ်ငန်းအသီးသီးနှင့် ဓာတုပစ္စည်းများကို ကိုင်တွယ်လုပ်ဆောင်ရသည့် အလုပ်များကို လုပ်သည့်အချိန် လက်ကို ကာကွယ်ရန်အတွက် အသုံးပြုပါသည်။ သို့သော် "စက်ဝိုင်းလွှများ၊ “drilling machine”၊ “ chamfering machine”၊ “pipe threading machines” စသည့် လည်ပတ်သည့် ဓားသွားပါသည့် စက်များ” ကို အသုံးပြုချိန်တွင် လက်အိတ်(လုပ်ငန်းသုံးလက်အိတ်)မှာ လည်ပတ်နေသည့် ဓားသွားတွင် လိပ်ပါပြီး မတော်တဆထိခိုက်မှုဖြစ်နိုင်သည့်အတွက် လက်အိတ်(လုပ်ငန်းသုံးလက်အိတ်)ကို အသုံးပြု၍ မရပါ။

[Shield-mentsuki helme (welding helmet)] Helmet နှင့် မျက်နှာတစ်ခုလုံးကို ကာကွယ်ပေးသည့် အကာက တစ်ဆက်တည်းဖြစ်နေသည့် helmet ဖြစ်ပါသည်။ ဂဟေလုပ်ငန်းတွင် အဓိကအသုံးပြုပါသည်။

7.2.5 အပူလျှပ်ခြင်းကိုကာကွယ်ရန်အစီအမံများ

ဂျပန်နိုင်ငံ၏ နွေရာသီသည် အပူချိန် 30°C ကို ကျော်လွန်သည့် “manatsubi(နွေခေါင်ခေါင်နေ့)”၊ အပူချိန် 35°C ကျော်လွန်သော “moshobi (အလွန်အမင်းပူသောနေ့များ)” အများအပြားရှိပါသည်။

ပူပြင်းသောနေရာတွင် လုပ်ရသည့်အလုပ်မှာ အပူလျှပ်စေနိုင်ပါသည်။ အပူလျှပ်ပါက မူးဝေခြင်း၊ သတိလစ်ခြင်း၊ ကြွက်သားများနာကျင်ခြင်း၊ ကြွက်သားများတင်းမာခြင်း၊ ချွေးအများအပြားထွက်ခြင်း၊ ခေါင်းကိုက်ခြင်း၊ စိတ်မအီမသာဖြစ်ခြင်း၊ အန်ချင်စိတ်ဖြစ်ခြင်း စသည့် ရောဂါလက္ခဏာများ ဖြစ်လာပြီး အလုပ်ဆက်လက်မလုပ်နိုင်တော့ရုံသာမကဘဲ တစ်ခါတစ်ရံ သေဆုံးသည်အထိ ဖြစ်နိုင်ပါသည်။ စီမံခန့်ခွဲသူများသည် ကြီးမားသော လျှပ်စစ်ပန်ကာများ၊ ပိုက်ကွန်အမိုးများ၊ မြူခိုးခြောက်များနှင့် အနားယူရန်နေရာများပြင်ဆင်ထားရှိခြင်း၊ လေအေးပေးစက်များ၊ ရေပုံ့ပိုးပေးသည့်စက်များ၊ ရေခဲသေတ္တာများ၊ ရေခဲစက်များ၊ အလိုအလျောက် သောက်စရာအရောင်းစက်များကို တပ်ဆင်ခြင်းစသည်တို့ကို ပြုလုပ်နေပါသည်။ အလွန်အမင်းပူသောနေ့များတွင် အလုပ်စောတက်ချိန်နှင့် အလုပ်စောဆင်းခြင်းတို့ကို ပြုလုပ်သည့်အခါလည်း ရှိပါသည်။ လုပ်သားများအနေဖြင့် သင်သတ်မှတ်ထားသော အားလပ်ချိန်တွင် လေအေးပေးစက်တပ်ထားသော အနားယူသည့်နေရာစသည့် အေးမြသောနေရာတွင် အနားယူပြီး အလုပ်မစမီနှင့်အလုပ်ပြီးနောက်တွင် ရေဓာတ်၊ဆားဓာတ်ကို ဖြည့်တင်းရန် ကြိုးစားကြပါစို့။ ထို့အပြင် လေဝင်လေထွက်ကောင်းသော လုပ်ငန်းခွင်ဝတ်စုံများ၊ အပူစုပ်လွယ်သည့် လုံခြုံရေး ဝေ့စ်ကုတ်(waistcoat)စသည်တို့ကို အသုံးပြုကြပါစို့။

7.2.6 ဘေးကင်းလုံခြုံသောအလုပ်ကို သတိပြုမိနေစေသည့် အမှတ်အသားများ

ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းခွင်ရှိ နေရာအမျိုးမျိုးတွင် အဖြူရောင်နောက်ခံတွင် အစိမ်းရောင် + ပုံ ဒီဇိုင်းဆွဲထားသည့် အမှတ်အသားကို တွေ့ရပါသည်။ ဤအမှတ်အသားကို "midorijuji(အစိမ်းရောင်ကြက်ခြေခတ်)"ဟုခေါ်ပြီး ဘေးကင်းလုံခြုံရေး၊ ကျန်းမာသန့်ရှင်းရေးအတွက် သင်္ကေတဖြစ်ပါသည်။ ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းခွင်များတွင် ဘေးကင်းလုံခြုံရေးသည် အရေးကြီးဆုံးဖြစ်သောကြောင့် "Safety First" ဟူသော စကားလုံးများနှင့်အတူ ဒီဇိုင်းဆွဲ၍ မကြာခဏ သုံးလေ့ရှိပါသည်။ Helmetများ၊ ဒဏ်ရာရသည့်အချိန်တွင် အရေးပေါ် ပြုစုကုသရန်အတွက် ဆေးများ၊ကိရိယာများ ပါသည့် "အရေးပေါ်ဆေးသေတ္တာများ"တွင်လည်း အစိမ်းရောင်ကြက်ခြေခတ်အမှတ်အသားကို မှတ်ထားပါသည်။ "ကျန်းမာသန့်ရှင်းမှု"ကို ဖော်ပြသည့် "အဖြူရောင်ကြက်ခြေခတ်" နှင့်တွဲထားသည့် ဘေးကင်းလုံခြုံရေးနှင့် ကျန်းမာသန့်ရှင်းရေးအလံကို

တစ်ခါတစ်ရံ လွှင့်တင်ထားပါသည်။

အစိမ်းရောင်ကြက်ခြေခတ် နမူနာ

ဘေးကင်းလုံခြုံရေးနှင့်ကျန်းမာသန့်ရှင်းရေးအလံ နမူနာ

7.2.7 Human error(လူသားအမှား)ကို နားလည်ခြင်း

 လူသားကြောင့် ဖြစ်ပေါ်သော အမှားများကို "Human error(လူသားအမှား)" ဟုခေါ်ပါသည်။ အမှုမဲ့အမှတ်မဲ့ နေသည့်အတွက်ဖြစ်သော အမှားများသာမက လုပ်သင့်သော အလုပ်ကိုမလုပ်ခဲ့သည့် “tenuki(အလွယ်လုပ်ခြင်း)” ကြောင့်ဖြစ်သော အမှားများလည်း ပါဝင်ပါသည်။ ထို့အပြင် Human error(လူသားအမှား)သည် လူတွေအပေါ် ဖြစ်သည့် မတော်တဆထိခိုက်မှုများသာမက ဆောက်လုပ်ပြီးချိန်ရှိ Structure များ၏ အရည်အသွေး၊ လုပ်ငန်းစဉ်နှောင့်နှေးမှုတို့အပေါ်လည်း သက်ရောက်မှုရှိပါသည်။ Human error(လူသားအမှား)ဖြစ်စေသည့် အကြောင်းရင်း 12 မျိုး ရှိသည်ဟု သတ်မှတ်ကြပါသည်။

(1) သိမြင်မှုအမှား(Cognitive errors)

 တစ်ဖက်သက်ထင်မြင်မှုကြောင့်ဖြစ်သော Human error(လူသားအမှား)ဖြစ်ပါသည်။ တစ်ဖက်သက်ထင်မြင်ခြင်းသည် အခြားသူတစ်ဦး၏ ညွှန်ကြားချက်များ သို့မဟုတ် အချက်ပြမှုများကို အမြင်မှားခြင်း၊ နားကြားလွဲခြင်းများ ဖြစ်နိုင်ပါသည်။

(2) အာရုံမစိုက်မှု

 အာရုံစူးစိုက်မှု မရှိခြင်းကြောင့် ဖြစ်ပေါ်လာသော Human error(လူသားအမှား)ဖြစ်ပါသည်။ အထူးသဖြင့် အလုပ်တစ်ခုကို အာရုံစိုက်နေပါက ပတ်ဝန်းကျင်ကို အာရုံစူးစိုက်မှု လျော့နည်းပြီး မတော်တဆထိခိုက်မှုများကို ဖြစ်စေနိုင်ပါသည်။ ဥပမာအားဖြင့် အရှေ့ဘက်ရှိအလုပ်ကို အာရုံစိုက်နေပြီး

နောက်မှတွင်းကို သတိမပြုမိဘဲ ပြုတ်ကျသည့် ဖြစ်စဉ် ရှိပါသည်။

(3) အာရုံစူးစိုက်မှုနှင့် အသိစိတ် ကျဆင်းခြင်း

အာရုံစူးစိုက်မှုနှင့် အသိစိတ် ကျဆင်းခြင်းသည် အထူးသဖြင့် လွယ်ကူရိုးရှင်းသော အလုပ်ကိုထပ်ခါတလဲလဲလုပ်နေသည့်အချိန်တွင် ဖြစ်ပါသည်။ လွယ်ကူရိုးရှင်းသောအလုပ်ကို ထပ်ခါတလဲလဲ လုပ်နေရပါက ထိုအလုပ်နှင့်ပတ်သက်ပြီး မစဉ်းစားတော့ဘဲ မသိစိတ်ဖြင့် လှုပ်ရှားနေသကဲ့သို့ ဖြစ်ပါမည်။

(4) အတွေ့အကြုံနှင့် အသိပညာ မပြည့်စုံခြင်း

အတွေ့အကြုံမလုံလောက်ခြင်း၊ မသိနားမလည်ခြင်းကြောင့် ဖြစ်သော Human error(လူသားအမှား)ဖြစ်ပါသည်။ ကိရိယာများကို ဆီလျော်အောင် မသုံးနိုင်ခြင်း၊ လုပ်ငန်းစဉ်ကို မှန်ကန်စွာ နားလည်သိရှိမနေခြင်း၊ ထိုအလုပ်ရှိ မြုပ်ကွယ်နေသည့် မတော်တဆထိခိုက်မှုကို ကြိုတင်မခန့်မှန်းနိုင်ခြင်း စသည်တို့ကြောင့် ဖြစ်ပါသည်။ အလုပ်မစတင်မီ လုပ်ဆောင်ခဲ့သော KY လှုပ်ရှားမှုများသည် အတွေ့အကြုံရင့် နည်းပညာရှင်၏ အတွေ့အကြုံမှလာသည့် အန္တရာယ်ကြိုတင်သိရှိမှုကို မျှဝေနိုင်သည့် နေရာဖြစ်ပါသည်။ ပထမဆုံးလုပ်ရသည့် အလုပ်ပင်ဖြစ်ပါစေ သတိထားသင့်သည့် အဓိကအချက်များကို သိနိုင်ပါသည်။

(5) ကျင့်သားရမှုကြောင့်ဖြစ်ရသည့် အလွယ်လုပ်ခြင်း

လူသားသည် ကျင့်သားရလာခြင်းကြောင့် ယုံကြည်မှုရှိလာပြီး ထိုရလဒ်အနေဖြင့် စလုပ်ချိန်က သတိထားခဲ့သည့်အရာများ၊ လုပ်သင့်သည့် အစီအစဉ်များကို ကျော်ပြီး လုပ်လေ့ရှိပါသည်။ မတော်တဆထိခိုက်မှုမှာ ကျင့်သားရလာပြီး သတိထားမှုလျော့သွားချိန်တွင် ဖြစ်လွယ်ပါသည်။

(6) အစုအဖွဲ့အလိုက်ချို့ယွင်းမှု

အစုအဖွဲ့များတွင် ဖြစ်သော Human error(လူသားအမှား)ဖြစ်ပါသည်။ ဥပမာအားဖြင့် ဆောက်လုပ်ရေးသည် အချိန်မီပြီးစီးရန် မဖြစ်နိုင်သောအခါ၊ "အန္တရာယ်မကင်းသည့် အပြုအမူကို ပြုလည်း မတတ်နိုင်ပါ" ဟူသော ပတ်ဝန်းကျင် ဖြစ်လွယ်လာပါသည်။

(7) ဖြတ်လမ်းလိုက်သည့်လုပ်ဆောင်ချက်များ၊ ချို့ပျက်သည့်လုပ်ဆောင်ချက်များ

ထိရောက်စွာလုပ်ဆောင်လိုသည့်စိတ်မှ မူလက လုပ်ဆောင်သင့်သည့် လုပ်ဆောင်ချက်ကို ချန်လှပ်လိုက်သောကြောင့် ဖြစ်သော Human error(လူသားအမှား)ဖြစ်ပါသည်။

(8) ဆက်သွယ်မှု အားနည်းခြင်း

ညွှန်ကြားချက်များကို ရှင်းရှင်းလင်းလင်း မသိသည့်အတွက်ဖြစ်သော Human error(လူသားအမှား)ဖြစ်ပါသည်။ ညွှန်ကြားချက်များကို နားမလည်ဘဲ အလုပ်ဆက်လုပ်ခြင်းကြောင့် မတော်တဆထိခိုက်မှုများနှင့် ဆောက်လုပ်ရေးနှောင့်နှေးမှုများ ဖြစ်ပေါ်စေနိုင်ပါသည်။

(9) အခြေအနေအလိုက် ပြုမူမိသောဗီဇ

အခြေအနေတစ်ခုဖြစ်သောအခါ မထင်မှတ်ဘဲ ပြုမူမိသည့် အပြုအမူဖြစ်ပါသည်။ အထူးသဖြင့် တစ်ခုခုကို အာရုံစိုက်လိုက်သောအခါ ပတ်ဝန်းကျင်ကို မမြင်နိုင်တော့ပါ။ ဥပမာအားဖြင့် ခေါက်လှေကားထစ်ပေါ်တွင် ရပ်နေချိန်တွင် လဲတော့မလိုဖြစ်သောအခါတွင် ကိရိယာကို လွှတ်ချပြီး မိမိကိုယ်ကို ကာကွယ်ရန်ပြုခြင်း စသည့် အပြုအမူမျိုးဖြစ်ပါသည်။ လွှတ်ချလိုက်သော ကိရိယာမှာ အခြားလုပ်သားကို ထိမှန်ပါက မတော်တဆထိခိုက်မှုဖြစ်ပါမည်။

(10) ထိတ်လန့်ပျာယာခတ်ခြင်း

ရုတ်တရက် ထိတ်လန့်ခြင်း၊ပျာယာခတ်ခြင်းတို့ကြောင့် လျှပ်တစ်ပြက် အန္တရာယ်မကင်းသော အပြုအမူကို ပြုခြင်း၊ မသင့်လျော်သော ညွှန်ကြားချက်ပေးခြင်း၊ပြုမူခြင်းတို့ ဖြစ်လွယ်ပါသည်။

(11) စိတ်ပိုင်းဆိုင်ရာနှင့် ရုပ်ပိုင်းဆိုင်ရာ လုပ်ဆောင်ချက်များ ကျဆင်းခြင်း

ငယ်ရွယ်စဉ်က လုပ်နိုင်ခဲ့သည့် အရာများပင်လျှင် အသက်ကြီးလာခြင်းကြောင့် မလုပ်နိုင်တော့သည့် အခါလည်း ရှိပါသည်။ အထူးသဖြင့် ခြေထောက်နှင့် ခါးတို့၏ စွမ်းဆောင်ရည်ကျဆင်းခြင်း၊ အမြင်စွမ်းအား ကျဆင်းခြင်း စသည်တို့မှာ ဖြည်းဖြည်းချင်းစီ ဖြစ်သည့်အတွက် သတိထားမိရန်ခက်ပါသည်။ အလွန်အကျွံ ပြုမူမှုများ၊ မဖြစ်နိုင်သည့် ကိုယ်ဟန်အနေအထားများကို မပြုလုပ်မိစေရန် မိမိကိုယ်တိုင် သတိထားခြင်းမှာ အရေးကြီးပါသည်။

(12) ပင်ပန်းနွမ်းနယ်ခြင်း

ပင်ပန်းနွမ်းနယ်မှုနှင့် သတိထားမှု လျော့ကျခြင်းသည် မတော်တဆထိခိုက်မှု ဖြစ်စေနိုင်ပါသည်။ သင့်လျော်သော အိပ်စက်မှုနှင့် အာဟာရပြည့်ဝမှုစသည့် နေ့စဉ်ကျန်းမာရေးစီမံခန့်ခွဲမှုကို သေချာပြုလုပ်ရန် အရေးကြီးပါသည်။

"ဒီနေ့လည်းတစ်နေ့လုံး ဘေးကင်းလုံခြုံစွာ လုပ်ကြစို့"