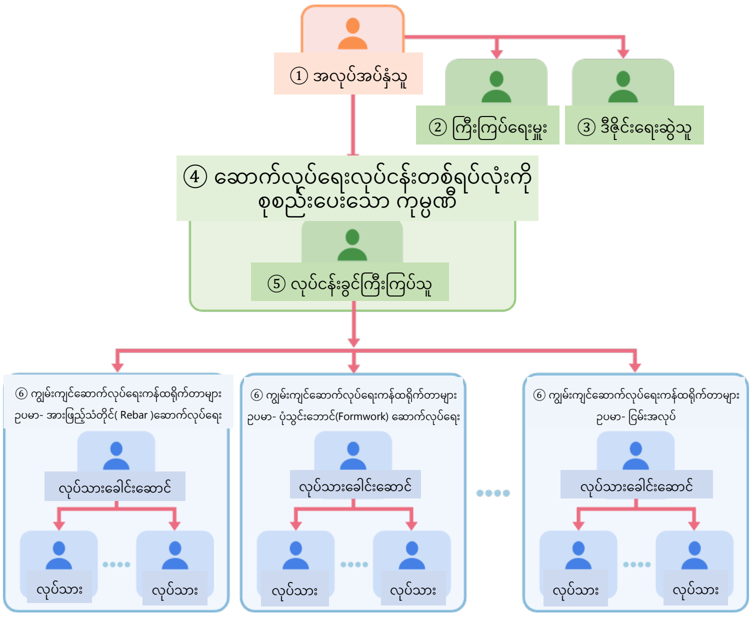
အခန်း 1 ဂျပန်နိုင်ငံရှိ လုပ်ငန်းခွင်တွင် အရေးကြီးသောအရာများ

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)] အများအားခေါ် "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

နံနက်ခင်း အစည်းအဝေး၏ အခြေအနေ

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

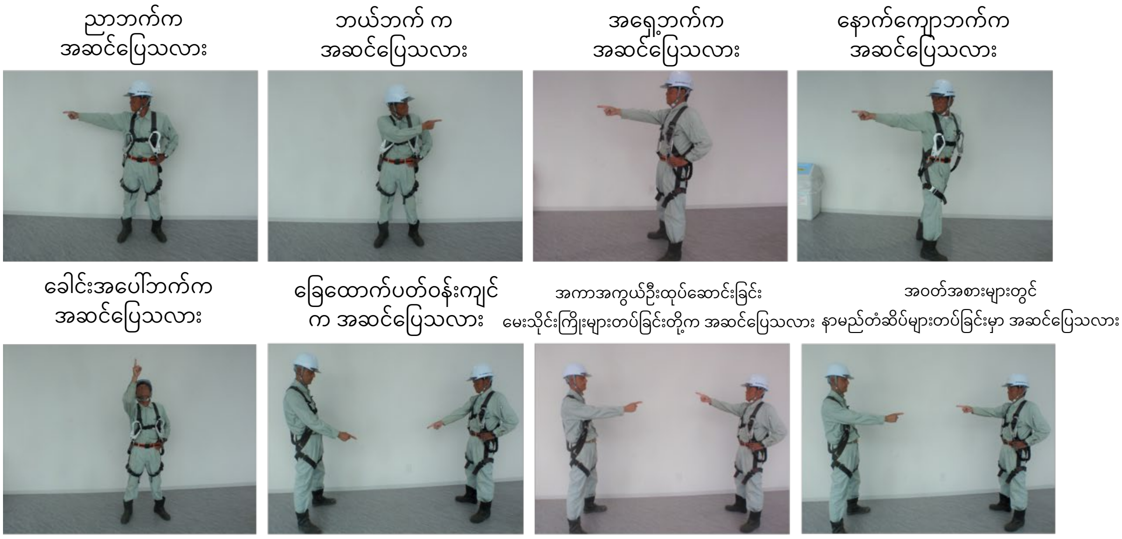
အသံကျယ်ကျယ်ဖြင့် မိမိ၏ အမည်၊လုပ်ကိုင်နေသည့် ကုမ္ပဏီ စသည်တို့ကို ပြတ်ပြတ်သားသား ပြောပါ။

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။



ဘေးကင်းလုံခြုံမှုအတည်ပြုခြင်း၏ အခြေအနေ

⑥ နှုတ်ဆက်ပြီးမှ အလုပ်စလုပ်ပါ

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

စလုပ်ပါသည်။ ထိုနောက်တွင် အလုပ်အမျိုးအစားအလိုက် ခွဲကာ နံနက်ခင်း အစည်းအဝေးကို လုပ်ပါသည်။

1.5.2 အလုပ်အမျိုးအစားအလိုက် နံနက်ခင်း အစည်းအဝေး

အားလုံးပါဝင်သော နံနက်ခင်း အစည်းအဝေးပြီးနောက်တွင် အလုပ်အမျိုးအစားအလိုက် နံနက်ခင်း အစည်းအဝေးကို ပြုလုပ်ပါသည်။

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!!)"

② အန္တရာယ်ကြိုတင်ခန့်မှန်းချက် လှုပ်ရှားမှုများ (KY လှုပ်ရှားမှုများ)

ဓာတ်ပုံ 1-4 KY လှုပ်ရှားမှု အခြေအနေ

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 အခြေခံမှု 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

ဘေးကင်းလုံခြုံရေးနှင့်ကျန်းမာသန့်ရှင်းရေးအလံ နမူနာ

သတိစပြုမိစေရန်နှင့်အတူ ဘေးကင်းလုံခြုံရန်စီမံခန့်ခွဲမှု၊ ကျန်းမာသန့်ရှင်းစေရန် စီမံခန့်ခွဲမှု အသိစိတ်မြင့်မားစွာ ရှိစေရန်   ရည်မှန်းပါသည်။

□ 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 ဖြစ်ပေါ် နိုင်သော 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 ဒြပ်ပစ္စည်းများနှင့်စပ်လျဉ်း၍ 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 မြှင့်တက်မှု၊ 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)

[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။

ဆည်

[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၏ ပုံသသဏ္ဍာန်ကို 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 အခြေခံအဆောက်အဦ၊ပစ္စည်းများကိုလည်း 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။

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

Backhoe(ဘက်ဟိုး) ဖြင့် မြေနှင့်သဲများကို ဖို့ခြင်း

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

မြေအောက် အခြေခံကိုယ်ထည်(Frame) ဆောက်လုပ်ခြင်း

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။ ရွေ့လျားကရိန်းများကို 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

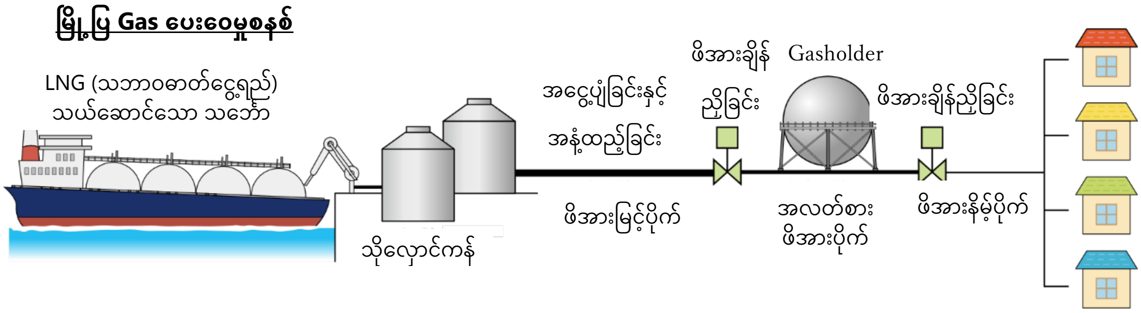
[Denki koji (လျှပ်စစ်မီးလိုင်းများဆောက်လုပ်ခြင်း)]

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။



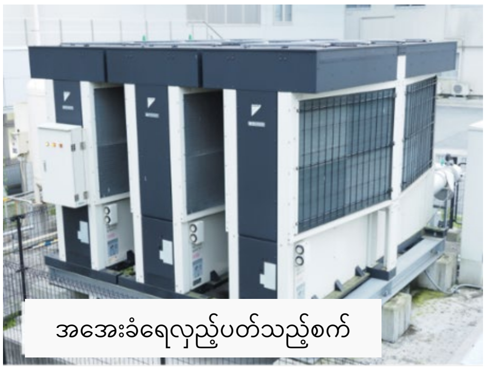
[Josuido koji (ရေနှင့် ရေဆိုးရေမြောင်းပိုက်များဆောက်လုပ်ခြင်း)]

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 ပို့လွှတ်အသုံးပြုရန်အတွက် ကွန်ရက်များတည်ဆောက်ခြင်းဖြစ်ပါသည်။ ဆက်သွယ်ရေးပစ္စည်းများအတွက် သုံးသောကေဘယ်ကြိုးများတွင် သတ္တုကြိုးများနှင့် Fiber Optic Cable တို့ ရှိပါသည်။ နောက်ပိုင်းတွင် Fiber Optic Cable များကို ပိုမိုတွင်ကျယ်စွာ အသုံးပြုလာကြပါသည်။

(2) အခြေခံအဆောက်အဦ၊ပစ္စည်းများ ဆောက်လုပ်ခြင်း


အအေးခံရေလှည့်ပတ်သည့်စက်

အခြေခံအဆောက်အဦ၊ပစ္စည်းများ ဆောက်လုပ်ခြင်းတွင် မီးများ၊လျှပ်စစ်ပစ္စည်းများ၊IT စက်ကိရိယာများ၊ မော်တာများ စသည့် လျှပ်စစ်စက်ပစ္စည်းများအပြင် မီးဘေးကာကွယ်အခြေခံအဆောက်အဦ၊ပစ္စည်းများ၊ မီးပေးသည့် လျှပ်စစ်ပိုင်းဆိုင်ရာအခြေခံအဆောက်အဦ၊ စက်ပစ္စည်းများ၊အခန်းတွင်းကို သက်သောင့်သက်သာရှိစေမည့် လေအေးပေးစက်များ၊ ရေပေးဝေရေးနှင့် ရေဆိုးရေမြောင်းများ၊ကျန်းမာသန့်ရှင်းရေးဆိုင်ရာအခြေခံအဆောက်အဦ၊ပစ္စည်းများ(Plumbing and Sanitary Equipment) ရှိပါသည်။

[Reito kucho setsubi koji (အေးခဲစေခြင်းနှင့် လေအေးပေးစက်များ ဆောက်လုပ်ခြင်း)]

အပူချိန်နှင့်စိုထိုင်းဆကို ချိန်ညှိခြင်း၊ သက်သောင့်သက်သာ နေထိုင်နိုင်ရန်အတွက် လေသန့်စင်ခြင်းတို့ကို ပြုလုပ်သည့် အခြေခံအဆောက်အဦ၊ပစ္စည်းများကို 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။

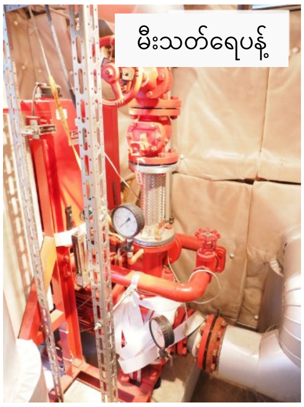
အပူထိန်း၊အအေးထိန်း လုပ်ငန်း

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

ရေပုံ့ပိုးရန်အတွက် “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။ ထို့အတွက် 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

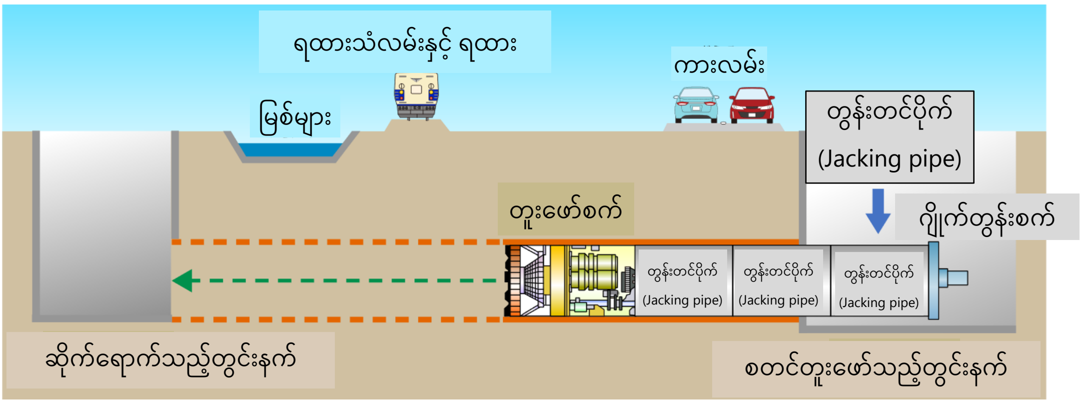
[Suichu pump no secchi to haisui (ရေအောက်သုံးပန့်များတပ်ဆင်ခြင်းနှင့် ရေထုတ်ခြင်း)] ရေအမြောက်အများ ထွက်သည့်နေရာများတွင် ရေအောက်သုံးပန့် စသည်တို့ကို တပ်ဆင်၍ ရေထုတ်ပါသည်။

[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။

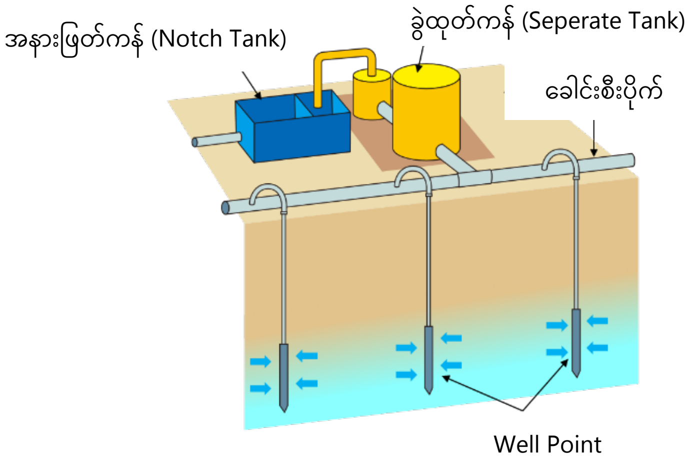
[Kansokusei koji (စောင့်ကြည့်ရေတွင်း ဆောက်လုပ်ခြင်း)] မြေလွှာ အခြေအနေကို သိရှိရန် အသုံးပြုသော ရေတွင်းကို တူးခြင်းဖြစ်ပါသည်။

[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။

[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။

[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။

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။

[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။

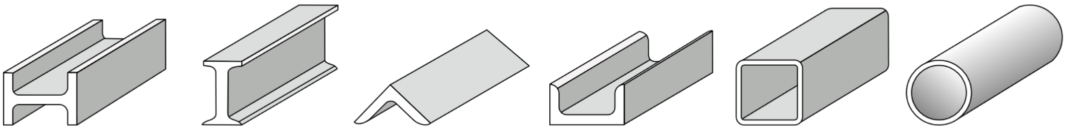
[Machiba-tobi (မြို့ပြသုံးငြမ်း)] နေအိမ်များနှင့် ကွန်ဒိုတိုက်ခန်းစသဖြင့် ဒေသတွင်း အဆောက်အအုံများ၏ ခြေနင်းကိုတပ်ဆင်သည့် ငြမ်းအလုပ်ကို “Machiba-tobi (မြို့ပြသုံးငြမ်း)” ဟု ခေါ်ပါသည်။

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)]

ဂဟေဆော် ချိတ်ဆက်သည့်အဆက်

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

စက်ဖြင့်ချိတ်ဆက်သည့်အဆက်များ

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

[Kikai-shiki tsugite (စက်ဖြင့်ချိတ်ဆက်သည့်အဆက်များ)]

ဆင့်ထပ်၍ချိတ်ဆက်သည့်အဆက်များ

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

[Kasane tsugite (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 ဂဟေဆော်ဝေါက်တံနှင့် 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။

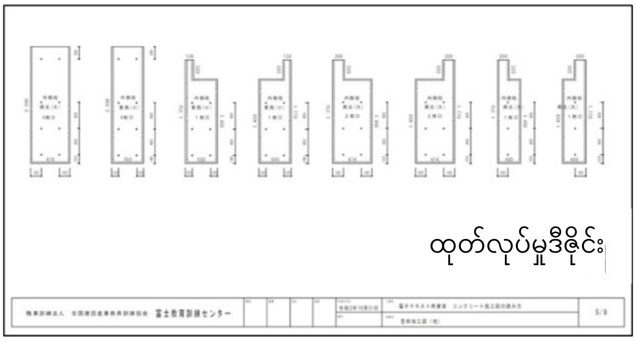
[Rosetsu (အရည်ပျော်သတ္တုဖြင့် ဂဟေဆော်ခြင်း(Sodering))] အခြေခံပစ္စည်းထက်ပို၍ အရည်ပျော်နိုင်သည့်အပူချိန်နည်းသော အရည်ပျော်သတ္တုကို အရည်ဖျော်ပြီး ချိတ်ဆက်ပစ္စည်းအနေဖြင့် ချိတ်ဆက်သည့် ဂဟေဆော်သည့်နည်းလမ်းဖြစ်ပါသည်။

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

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

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)]

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။

ဂျပန်ထင်းရှူးအနက်ပင်များကို အကိုင်းအခက်ချိုင်ခြင်း

မြက်ခင်းခင်းခြင်း

3.2.18 အင်္ဂတေလုပ်ငန်း

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

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

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

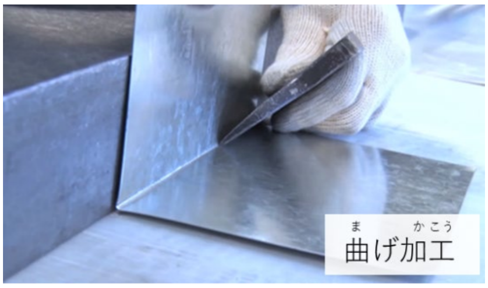
အမိုးအကာအသစ်များမိုးသည့် အလုပ်ဖြစ်ပါသည်။

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

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

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

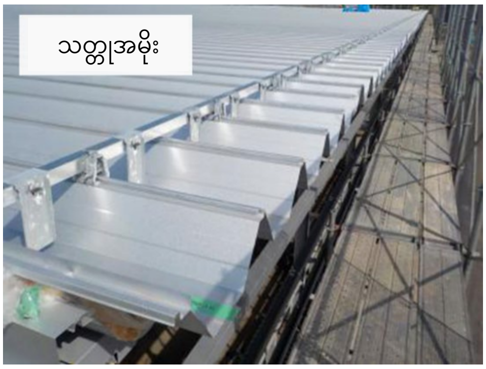
3.2.21 ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းသုံးသတ္တုပြား လုပ်ငန်း



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။

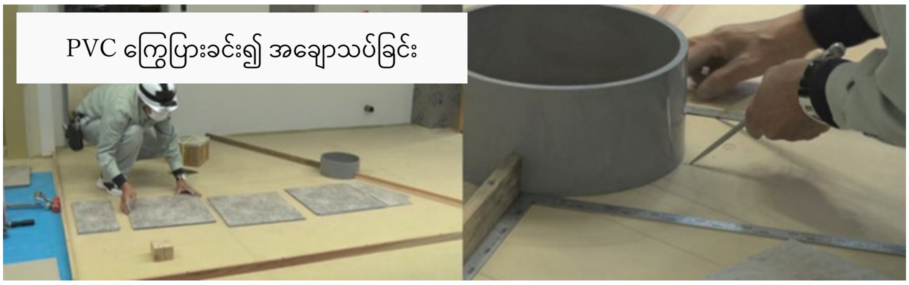
[Cloth bari (အလှဆင်စက္ကူ (Wallpaper)ကပ်ခြင်း)] ဂျစ်ပဆမ်ဘုတ်ပြားဖြင့်ပြုလုပ်ထားသော ဖောင်ဒေးရှင်းပေါ်တွင် အချောသပ်ပစ္စည်းဖြစ်သည့် အလှဆင်စက္ကူ (Wallpaper)ကို ကပ်သည့် အလုပ်ဖြစ်ပါသည်။

[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။



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

တံခါး၊ပြတင်းပေါက်စသည့်အိမ်ဆောက်ပစ္စည်းများတပ်ဆင်ခြင်းအလုပ်

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

ပုံသသဏ္ဍာန်မမှန်သော
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။

・ဓာတ်လိုက်ခြင်းနှင့် လျှပ်စစ်ယိုစိမ့်ခြင်းမှ ကာကွယ်ရန် မြေစိုက်ကြိုးအလုပ်(Earth)

· လျှပ်စစ်လက်ခံခြင်းနှင့်ဗို့အားပြောင်းလဲခြင်းဆိုင်ရာ အခြေခံအဆောက်အဦ၊ပစ္စည်းများ ဆောက်လုပ်သည့်

Overhead Wiring လုပ်ငန်း

အလုပ်

· ဓာတ်အားပေးစက်များ တည်ဆောက်ခြင်း

· လျှပ်စစ်ဓာတ်အားသိုလှောင်ရုံတည်ဆောက်ခြင်း

·

လျှပ်စစ်ဓာတ်အားထုတ်လုပ်ရေးစက်ရုံတည်ဆောက်ခြင်း

ပလပ်ပေါက်ဘောက်စ် တပ်ဆင်ခြင်း

· 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။

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

Optical Fiber ကေဘယ်ကြိုးအဆက်ဆက်သည့်အလုပ်

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

ရေနွေးလှောင်ကန်

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)]

အိမ်သာ

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 ပူသောအရာဝတ္ထု၏ 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။

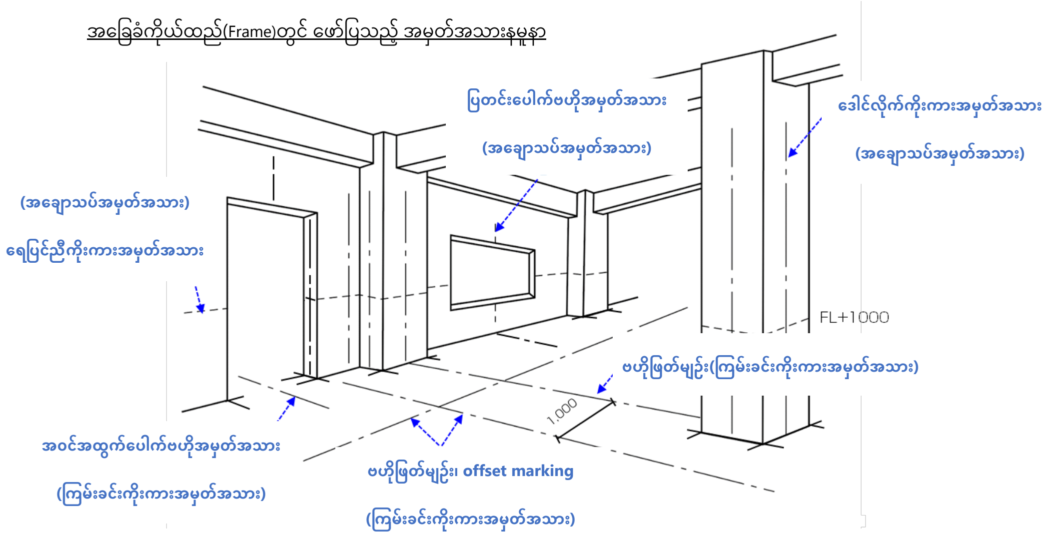
[Kijunzumi] (အခြေခံစံအမှတ်အသား)] အဆောက်အအုံ ဆောက်လုပ်ချိန်တွင် ရည်ညွှန်းစံနှုန်းဖြစ်သည့် ရေပြင်ညီ၊ဒေါင်လိုက် မျဉ်းဖြောင့် ဖြစ်ပါသည်။ ရည်ညွှန်းမျဉ်းများ(reference lines)မှ တိုင်များနှင့် နံရံများ၏ ဗဟို မျဉ်း (ဗဟိုဖြတ် မျဉ်း)ကို ရေးဆွဲပါသည်။

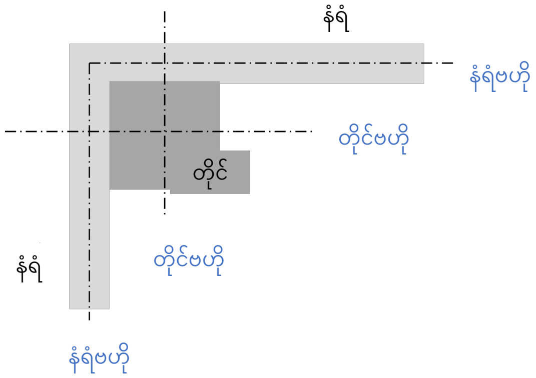
[Torishin (ဗဟိုဖြတ်မျဉ်း)] အလယ်ဗဟိုကို ဖြတ်သွားသည့် မျဉ်းဖြစ်ပါသည်။ "Kabeshin (နံရံဗဟို)" ၊ "Hashirashin (တိုင်ဗဟို)" ကိုရည်ညွှန်းသည့်အခါလည်း ရှိပါသည်။

[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။





[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 (စက်ဖြင့်ဖိလှိမ့်၍သိပ်သည်းစေခြင်း)] တာယာတလိမ့်တုံး စသည်တို့ကို အသုံးပြု၍ မြေကြီးကို ခိုင်မာသိပ်သည်းစေခြင်းဖြစ်ပါသည်။ Rammer စသည့် အသေးစားစက်များဖြင့် ကျောက်အကျိုးအပဲ့များ၊ကျောက်စရစ်များကို ခိုင်မာသိပ်သည်းစေခြင်းကိုလည်း Tenatsu (စက်ဖြင့်ဖိလှိမ့်၍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 ဖိချော 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 (လျှောစောင်းများ)] ရေစီးစေရန် တပ်ဆင်သော ပြေပြစ်သည့် လျှောစောင်းဖြစ်ပါသည်။

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။ မီး အသုံးပြုခဲ့ပါက 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 (ဘက်ဟိုး)] ဟိုက်ဒရောလစ်ဆလင်ဒါများဖြင့် မောင်းနှင်သည့် လက်တံ(boom)၊ လက်မောင်း(arm)၊ ပုံး(bucket) လှုပ်ရှားမှုနှင့် အပေါ် ပိုင်း ယူနစ် လှည့်ပတ်ခြင်းဖြင့် တူးဖော်ခြင်း၊စုပုံခြင်းတို့ကို ပြုလုပ်သည့် စက်ဖြစ်ပါသည်။ ပူးတွဲအသုံးပြုသည့်ပစ္စည်းများကို ပြောင်းလဲခြင်းဖြင့် ဖြတ်တောက်ကိရိယာ(Breaker)၊ မြေခွဲစက် (Ripper)၊ မြေဖြိုစက် (Crusher) စသဖြင့် အမျိုးမျိုး အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။

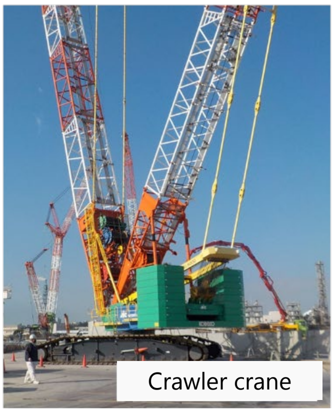
【ကရိန်း】 ရွေ့လျားအားကို အသုံးပြု၍ ဝန်ကို ချိတ်ဆွဲမတင်ခြင်း၊ အလျားလိုက် ရွေပြောင်ညီ သယ်ဆောင်နိုင်သော စက်ဖြစ်ပါသည်။ တာဝါကရိန်း (Tower crane)၊ ထရပ်ကရိန်း (Truck crane)၊ Crawler ကရိန်း စသဖြင့် အမျိုးအစားများစွာ ရှိပါသည်။

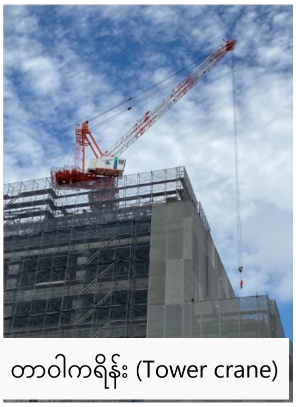
[တာဝါကရိန်း (Tower crane)] အထပ်မြင့် အဆောက်အအုံများ ဆောက်လုပ်ရာတွင် အသုံးပြုသည့် ကရိန်း တစ်မျိုးဖြစ်ပါသည်။ ကရိန်းအပိုင်းသည် mastဟုခေါ်သော ထောက်တိုင်ပေါ်တွင် တပ်ဆင်ထားပါသည်။ ကရိန်းအပိုင်းသည် ထပ်ပေါင်းထည့်ထားသော Mast တိုင်ကို တက်သည့် “Mast climbing” နှင့် အောက်ခံခုံကိုယ်တိုင် အဆောက်အအုံကို တက်သည့် “Floor climbing” ဟူ၍ အမျိုးအစား 2မျိုး ရှိပါသည်။

[ထရပ်ကရိန်း (Truck crane)] ထရပ်ကားပေါ်တွင် ကရိန်းကို တင်ထားသော ပုံစံ ဆောက်လုပ်ရေးစက် ဖြစ်ပါသည်။

[Crawler crane] crawler အမျိုးအစား ကရိန်းဖြစ်ပါသည်။ နှင်းများအပေါ်မခင်းရသေးသော မြေများအပေါ် စသဖြင့် အမျိုးမျိုးသော နေရာများတွင် အလုပ်လုပ်ပါသည်။

ထရပ်ကရိန်း (Truck crane)


Crawler crane


တာဝါကရိန်း (Tower crane)

5.1.2 လျှပ်စစ်ပိုင်းဆိုင်ရာအခြေခံအဆောက်အဦးစက်ပစ္စည်းများ အလုပ်

မီးအားစမ်းသပ်ကိရိယာ(Voltage Tester)

[Kendenki (မီးအားစမ်းသပ်ကိရိယာ(Voltage Tester))] လျှပ်စစ်စီးနေခြင်းရှိမရှိကို စစ်ဆေးသည့် ကိရိယာဖြစ်ပါသည်။ မီးအားနိမ့်သုံးနှင့် မီးအားမြင့်သုံး ဟူ၍ ရှိပါသည်။

[Kensoki (phase testor)] ပါဝါထောက်ပံ့မှု 3-phase 2-wire ပုံစံ ကြိုးသွယ်ခြင်းဖြစ်ပြီး လည်ပတ်သည့်ဦးတည်ရာ (phase order) ကို စစ်ဆေးသည့် ကိရိယာဖြစ်ပါသည်။

[Tester/Multimeter] လျှပ်စစ်ဆားကစ်များ၊ မီးအား စသည်တို့၏ အခြေအနေကို စစ်ဆေးသည့် ကိရိယာဖြစ်ပါသည်။

[Contester (outlet tester)] လျှပ်စစ်ပလပ်ပေါက်တစ်ခု၏ အပေါင်း၊အနုတ်နှင့် earth တို့ကို စစ်ဆေးသည့် တိုင်းတာရေးကိရိယာဖြစ်ပါသည်။

[Clamp meter] အာရုံခံကိရိယာ(Sensor) အစိတ်အပိုင်းတွင် လျှပ်စစ်ဝိုင်ယာကြိုးကို ညှပ်ရုံဖြင့် တိုင်းတာနိုင်သည့် တိုင်းတာရေးကိရိယာဖြစ်ပါသည်။

[Densenkan (လျှပ်စစ်မီးကြိုးပိုက်)] အတွင်းတွင် လျှပ်စစ်ဝိုင်ယာကြိုးများ ထည့်နိုင်သော သတ္တု သို့မဟုတ် ဓာတုဒြပ်ပေါင်းကော်စေး (Synthetic Resin)ပိုက်ဖြစ်ပါသည်။

[Kato densenkan (Flexible conduit)] လွတ်လပ်စွာ ကွေးနိုင်သော လျှပ်စစ်မီးကြိုးပိုက် ဖြစ်ပါသည်။

[Kinzokusei kato densenkan (Flexible metal conduit)] အလွယ်တကူကွေးနိုင်သော သတ္တုပိုက် ဖြစ်ပါသည်။

သတ္တုပိုက်

ပြောင်းလွယ်ပြင်လွယ်သော ဓာတုဒြပ်ပေါင်းကော်စေး (Synthetic Resin)ပိုက် (PF conduit)

[PF kan (PF conduit)] PF သည် Plastic Flexible conduit ၏ အတိုကောက်ဖြစ်ပါသည်။ ပြောင်းလွယ်ပြင်လွယ်သော မီးလောင်မှုဒဏ်မခံနိုင်သည့် ဓာတုဒြပ်ပေါင်းကော်စေး (Synthetic Resin)ပိုက် ဖြစ်ပါသည်။

[CD kan (CD conduit)] CD သည် Combined Duct ၏အတိုကောက်ဖြစ်ပါသည်။ ပြောင်းလွယ်ပြင်လွယ်သော မီးလောင်မှုဒဏ်မခံနိုင်သည့် ဓာတုဒြပ်ပေါင်းကော်စေး (Synthetic Resin)ပိုက် ဖြစ်ပါသည်။ ကွန်ကရစ်တွင် မြှုပ်နှံရန် သုံးသည်က များပါသည်။

[Stud bar] နံရံမျက်နှာပြင် သို့မဟုတ် slab ၏ အား အသုံးပြုပြီး အလွယ်တကူ သေတ္တာ တပ်ဆင်ရန်အတွက် သုံးသော Fittingပစ္စည်းဖြစ်ပါသည်။

[Asshuku tanshi (compression terminal)] ဝိုင်ယာကြိုးနှင့်စက်ပစ္စည်းများ သို့မဟုတ် ဝိုင်ယာကြိုးအချင်းချင်း ချိတ်ဆက်ရန်အတွက်သုံးသော အစွန်းဖြစ်ပါသည်။ ချိတ်ဆက်မည့်အပိုင်းကို ဖိအားပေးကာ အစွန်းကို ဖိချေခြင်းဖြင့် ဝိုင်ယာကြိုးကို မလှုပ်ရှားအောင်ထိန်းချုပ်တပ်ဆင်ပါသည်။ အသုံးပြုမည့်အပေါ်မူတည်၍ ပုံသဏ္ဍာန်နှင့် အရွယ်အစား အမျိုးမျိုး ရှိပါသည်။

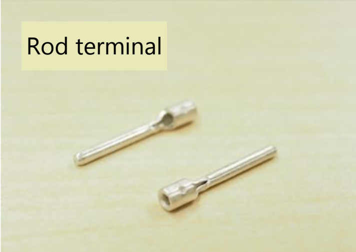
[Asshukuki (ဖိသိပ်သည့်ကိရိယာ)] ဖိသိပ်သည့်အစွန်းရှိ ချိတ်ဆက်မည့်အပိုင်းကို ဖိအားပေးကာ ဖိသိပ်သည့်အစွန်းနှင့် ဝိုင်ယာကြိုးကို ချိတ်ဆက်သည့် ကိရိယာဖြစ်ပါသည်။

[Asshuku penchi(crimpers)] ဖိသိပ်သည့်အစွန်းရှိ ချိတ်ဆက်မည့်အပိုင်းကို ဖိအားပေးကာ ဖိသိပ်သည့်အစွန်းနှင့် ဝိုင်ယာကြိုးကို ချိတ်ဆက်သည့် ကိရိယာဖြစ်ပါသည်။ အစွန်းအတွက်သုံးသောအရာ (လက်ကိုင်အနီရောင်) နှင့် Ring Sleeve အတွက်သုံးသောအရာ (လက်ကိုင်အဝါရောင်) ဟူ၍ အမျိုးအစား 2 မျိုးရှိပါသည်။

[Acchaku tanshi (crimp terminal)] ဝိုင်ယာကြိုး၏ အစွန်းတွင် တပ်ဆင်သည့် ချိတ်ဆက်ရန်သုံးသော အစွန်းဖြစ်ပါသည်။ crimp terminal၏ အပေါက်တွင် ထည့်သွင်းထားသော ကေဘယ်ကြိုးကို crimp terminal၏ ချိတ်ဆက်သည့်အပိုင်းတစ်ခုလုံး ဖိချေပြီး ကေဘာကြိုးကို မလှုပ်ရှားအောင်ထိန်းချုပ်တပ်ဆင်ပါသည်။ crimp terminalနှင့် ကိုက်ညီသော ကိရိယာကို သုံးပါသည်။

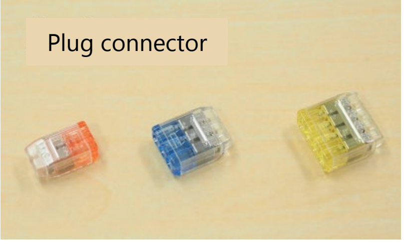
[Ring sleeve] ဝိုင်ယာကြိုးများစွာကို ချိတ်ဆက်ရန်အတွက် သုံးသော အစိတ်အပိုင်းဖြစ်ပါသည်။ ကွင်းပုံစံ အပေါက်အတွင်းသို့ core wire ကို ထိုးသွင်းကာ ring sleeve သုံး ဖိအားဖြင့်ချိတ်ဆက်သည့် ကိရိယာကို သုံး၍ ဖိအားဖြင့်ချိတ်ဆက်ပါသည်။

[Botanshi (rod terminal)] အစွန်း၏ အဖျားမှာ တုတ်ချောင်းပုံစံ ဖြစ်နေသော crimp terminal ဖြစ်ပါသည်။



[T gata connector (T-connector)] မိန်းကြိုး(busbar) မှ ဝိုင်ယာကြိုးကို လိုင်းခွဲသည့်အခါ မိန်းကြိုး(busbar) နှင့် လိုင်းခွဲကြိုးကို ဖိအားဖြင့်ဆက်ရန်အတွက်သုံးသော connector ဖြစ်ပါသည်။

[Sashikomi connector (plug connector)] ဝိုင်ယာကြိုးများကို ချိတ်ဆက်သည့်အခါတွင် သုံးသော အစိတ်အပိုင်းဖြစ်ပါသည်။ core wire ကို ထိုးသွင်းရုံဖြင့် ချိတ်ဆက်နိုင်ပါသည်။



[COS] Change Over Switch ၏ အတိုကောက်ဖြစ်ပါသည်။ လိုင်းပြောင်းသည့်(change over) ခလုတ်ဖြစ်ပါသည်။

[Jiko yuchaku tape (self-amalgamating tape)] 2ဆ မှ 3ဆခန့် ဆွဲဆန့်၍ ပိုက်စသည်တို့တွင် ရစ်ပတ်ကပ်ပါက တိပ်၏ အတွင်းနှင့် အပြင်မျက်နှာပြင်က ကပ်သည့် တိပ်ဖြစ်ပါသည်။ ရေပိုက်များ နှင့် ရေယိုစိမ့်ခြင်းမှ ကာကွယ်ရန် အသုံးပြုပါသည်။

[Secchibo (Grounding rod)] မြေကြီးအတွင်းသို့ ထိုးသွင်းကာ မြေကြီးနှင့်ချိတ်ဆက်သည့် (earth) တုတ်တံဖြစ်ပါသည်။ သံကို ကြေးနီစိမ်ထားသည့်အရာမှာ ပုံမှန်ဖြစ်ပါသည်။ earth rod ဟုလည်း ခေါ်ပါသည်။

[Handhole]

လျှပ်စစ်နှင့်ဆက်သွယ်ရေးဝိုင်ယာကြိုးများအတွက်အသုံးပြုသော block manhole ဖြစ်ပါသည်။

[Yobisen (pull wire)] ပိုက်တွင် ဝိုင်ယာကြိုး၊ကေဘယ်ကြိုးများ ဖြတ်သွယ်သည့်အခါ ထိုအဓိကကြိုးများဖြတ်သွယ်ရလွယ်စေရန် ကြိုတင်၍ ပိုက်လိုင်းအတွင်းသို့ ဖြတ်သွယ်ထားသော ကြိုးဖြစ်ပါသည်။ အဓိကကြိုး နှင့်pull wireကို ချိတ်ဆက်ပြီး pull wire ကို ဆွဲခြင်းဖြင့် အဓိကကြိုးကို ဖြတ်စေနိုင်ပါသည်။

[Cable rack] ဓာတ်အားလိုင်းများအပါအဝင် ကေဘယ်ကြိုးများစွာကို စုစည်းရန်အတွက် အသုံးပြုသော လှေကားပုံသဏ္ဍာန်ရှိ rack ဖြစ်ပါသည်။ ကြိုးအရေအတွက် နည်းပါက cable rack ကို သုံးပါသည်။

[Ban (electrin control panel)] လျှပ်စစ်ဓာတ်အားကို လိုင်းခွဲ၍ ကိရိယာအသီးသီးကို လျှပ်စစ်ပံ့ပိုးပေးရန်အတွက် သုံးသော ကိရိယာဖြစ်ပါသည်။ အထဲတွင် breaker စသည်တို့ ပါရှိပါသည်။ ကြမ်းပြင်ပေါ်တွင် ထားသည့် “Jiritsuban (Freestanding panel)” နှင့် နံရံတွင် တပ်ဆင်သည့် “Kabekakeban (Wall-mounted panel)” ဟူ၍ ရှိပါသည်။

[Wire stripper] အကာပါသော ဝိုင်ယာကြိုး၏ အကာကို ခွာသည့် ကိရိယာဖြစ်ပါသည်။

[Strip gauge] ဝိုင်ယာကြိုး၏ အကာကို ခွာသည့်အချိန် ထိုအရှည်ကို တိုင်းရန်အတွက် သုံးသော ကိရိယာ (gauge) ဖြစ်ပါသည်။ Wire stripper တွင် တပ်ဆင်၍ အသုံးပြုပါသည်။

[Denko knife (လျှပ်စစ်လုပ်ငန်းသုံးဓား)] လျှပ်စစ်လုပ်ငန်းတွင် ကေဘယ်ကြိုး၏ အကာကို ခွာသည့်အချိန် သုံးသော ဓားဖြစ်ပါသည်။

[IV] Indoor PVC ၏ အတိုကောက်ဖြစ်ပါသည်။ အဆောက်အအုံတွင်း ဝိုင်ယာကြိုးသွယ်ရာတွင် သုံးသော ပလတ်စတစ်လျှပ်ကာဝိုင်ယာကြိုးဖြစ်ပါသည်။

[VVF] Vinyl insulated Vinyl sheathed Flat-type cable၏ အတိုကောက်ဖြစ်ပါသည်။ အပြားပုံစံရှိသော ပလတ်စတစ်ဖြင့် လျှပ်ကာထားသည့် ဝိုင်ယာကြိုးဖြစ်ပါသည်။

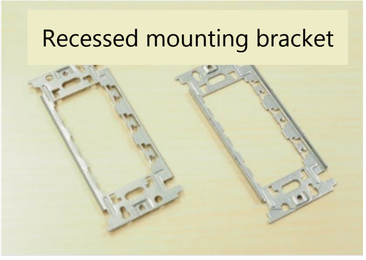
[VVR] Vinyl insulated Vinyl sheathed Round-type cable ၏ အတိုကောက်ဖြစ်ပါသည်။ အလုံးပုံစံရှိသော ပလတ်စတစ်ဖြင့် လျှပ်ကာထားသည့် ဝိုင်ယာကြိုးဖြစ်ပါသည်။

[VVF stripper] VVF ကေဘယ်ကြိုးများ၏ အပြင်ဘက်အကာနှင့် core wire ကို ခွာသည့် ကိရိယာဖြစ်ပါသည်။

[Kandenryu shadanki (Circuit breaker)] Circuit breakerသည် ဆားကစ်တွင် ပိုလွန်သောလျှပ်စီးကြောင်း စီးသည့်အခါ အလိုအလျောက် ကိရိယာများသို့ လျှပ်စစ်ဓာတ်အားပေးပို့နေခြင်းကို ဖြတ်တောက်သည့် လုံခြုံရေးကိရိယာဖြစ်ပါသည်။ breaker ဟုလည်း ခေါ်ပါသည်။ ယနေ့ခေတ်တွင်

ဝိုင်ယာကြိုးသွယ်တန်းတပ်ဆင်ရာတွင် No Fuse Breaker (NFB)ကို သုံးပါသည်။

[Konsento (ပလက်ပေါက်)] နံရံတွင် တပ်ဆင်ထားသည့် ထိုးသွင်းရသည့်အပေါက်ဖြစ်ပြီး သာမန်အိမ်သုံးမှာ single-phase 100V ဖြစ်ပါသည်။ မြှုပ်ထားသည့်ပုံစံနှင့် ထုတ်ဖော်ထားသည့်ပုံစံ စသဖြင့် ရှိပါသည်။ မြှုပ်ထားသည့်ပုံစံမှာ recessed mounting bracket တွင် တပ်ဆင်ပါသည်။



5.1.3 ဆက်သွယ်ရေးအလုပ်

[Closure] Overhead Wiring ဖြစ်ပြီး ကေဘယ် core wire အချင်းချင်းကို ချိတ်ဆက်ရန်အတွက်သုံးသော သေတ္တာဖြစ်ပါသည်။ ဓာတ်တိုင်ပေါ်တွင် တပ်ဆင်ပါသည်။

[Cable kuridashiki (Cable feeder)]

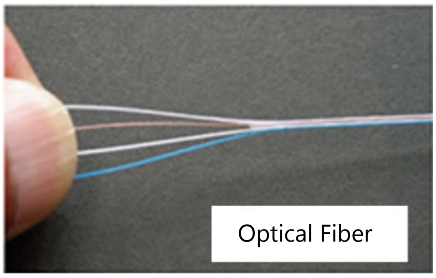
ပူလီကိုအသုံးပြု၍ ကေဘယ်ကြိုးပို့သောစက်ဖြစ်ပါသည်။ ကေဘယ်ရစ်လုံး(Cable drum)မှ ကေဘယ်ကြိုးကို လွယ်ကူစွာ ဆွဲထုတ်နိုင်ပါသည်။

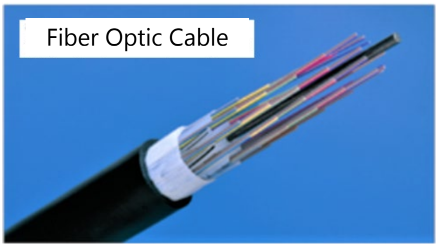
[Tsurisen (Suspension wire)] Overhead Wiringတွင် ကေဘယ်ကြိုးများအပေါ် ဆွဲအားမသက်ရောက်စေရန် ပြုလုပ်သည့် ဝိုင်ယာကြိုးဖြစ်ပါသည်။ "messenger wire" ဟုလည်းခေါ်ပါသည်။

[Seiryuki (Rectifier)] AC ကို DC သို့ ပြောင်းပေးသော ကိရိယာဖြစ်ပါသည်။

[Chikudenchi (Storage battery)] လျှပ်စစ်အားသွင်းပြီး သိုလှောင်ထားနိုင်သည့် ကိရိယာဖြစ်ပါသည်။

[Hikari fiber (Optical fiber)] Optical fiber သည် အလင်းယိုင်မှုနှုန်းမတူညီသည့် သလင်းကျောက် အမျိုးအစားနှစ်မျိုးကို အသုံးပြုထားပြီး အလင်းရောင်ကို ကူးပြောင်းသယ်ပို့ပေးသည့် ဗဟိုအပိုင်းကို “Core”၊ ထိုပတ်လည်ကို “Clad” ဟု ခေါ်ပါသည်။ ထို့အပြင် ၎င်းတို့၏ပတ်ပတ်လည်ကို နိုင်လွန်အလွှာပါးဖြင့် ဖုံးအုပ်ထားပါသည်။ ပါးလွှာပြီးပေါ့ပါးခြင်း၊ ပေးပို့နိုင်သောပမာဏကြီးမားခြင်း၊ဆုံးရှုံးမှုနည်းခြင်း၊ non-inductive ဖြစ်ခြင်း စသည့်အားသာချက်များရှိပြီး၊ ထိခိုက်လွယ်ခြင်း၊ကွေးခြင်း၊ညစ်ပေခြင်းတို့တွင် အားနည်းသည့် အားနည်းချက်ရှိပါသည်။

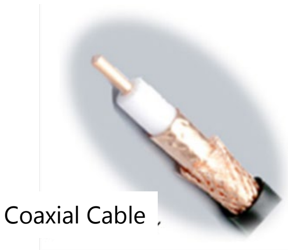




[Hikari fiber cable (Fiber Optic Cable)] Optical Fiber များကို စုစည်းပြီး ကေဘယ်ပုံစံပြုလုပ်ထားသော အရာဖြစ်ပါသည်။ 20-core၊ 100-core နှင့် 400-core စသဖြင့် အမျိုးအစား အမျိုးမျိုး ရှိပါသည်။

[သတ္တုကြိုး] Core wire တွင် ကြေးနီကို အသုံးပြုထားသော ကေဘယ်ကြိုးဖြစ်ပါသည်။ လျှပ်စစ်သင်္ကေတများဖြင့် ဆက်သွယ်ပါသည်။ Coaxial cable နှင့် Twisted pair cable စသည့် အမျိုးအစားများ ရှိပါသည်။

[Dojiku cable (Coaxial Cable)] သင်္ကေတများကို ကူးပြောင်းသယ်ပို့ပေးသည့် Conductor ၏ ပတ်ပတ်လည်ကို Insulator ထားရှိကာ အခြား Conductorဖြင့် ဖုံးအုပ်ထားသော ဖွဲ့စည်းပုံရှိသည့် ကေဘယ်ကြိုးဖြစ်ပါသည်။ Coaxial Cable များကို တီဗီအင်တင်နာကြိုးများအတွက် အသုံးပြုပါသည်။



[UTP twisted pair cable] Conductor နှစ်ခုကို တစ်စုံထားကာ လိမ်ထားသော

ကေဘာယ်ကြိုးဖြစ်ပါသည်။ Coaxial cableထက်ပို၍ ဈေးသက်သာပြီး ပျော့ပျောင်းသော အားသာချက်ရှိပါသည်။ အမြန်ဆုံး လွှဲပြောင်းနှုန်းမှာ အမျိုးအစားခွဲထားပါသည်။ အမျိုးအစားပေါ်မူတည်၍ တယ်လီဖုန်း၊ Network သုံးအနေဖြင့် ခွဲခြားအသုံးပြုပါသည်။

[Jikoshiji cable (self-supporting cable)] ကေဘာယ်အား ပံ့ပိုးရန် ပေါင်းစည်းထားသော ပံ့ပိုးမှုဝိုင်ယာပါရှိသော ကေဘာယ်ဖြစ်ပါသည်။ ဓာတ်တိုင်တွင် တိုက်ရိုက် တင်နိုင်ပါသည်။ Overhead Wiring တွင် အသုံးပြုပါသည်။

[Hikari fiber yuchaku setsuzokuki (optical fiber fusion splicer)] Fiber Optic Cable 2ချောင်း၏ အစွန်းပိုင်းကို ပျော်စေ၍ ချိတ်ဆက်ရန်အတွက် သုံးသော စက်ဖြစ်ပါသည်။ ဤချိတ်ဆက်နည်းကို Yuchaku setsuzoku (Fusion splicing) ဟုခေါ်ပါသည်။ အခြားချိတ်ဆက်မှုနည်းလမ်းများတွင် mechanical splicing ချိတ်ဆက်နည်း၊ connector ဖြင့် ချိတ်ဆက်နည်းတို့ရှိပါသည်။

[Fiber hogo sleeve (Fiber splice protection sleeve)] Fusion splicing ပြုလုပ်သည့်အခါ အစွန်းပိုင်းကို ကာကွယ်ရန်အတွက် သုံးသော အစွပ်(Sleeve) ဖြစ်ပါသည်။ အပူဖြင့် ကျုံ့စေပြီး ကေဘာယ်ကြိုးတွင် မလှုပ်ရှားအောင်ထိန်းချုပ်တပ်ဆင်ပါသည်။ Fusion splicing ချိတ်ဆက်မှု မပြုလုပ်မီ ကေဘာယ်ကြိုးတွင် မစွပ်ထားပါက ပြီးမှထည့်၍မရသည့်အတွက် သတိထား၍ လုပ်ရပါသည်။

[Fiber cutter] Fiber optic cable ကို ဖြတ်ရန်အတွက် သုံးသော ကိရိယာဖြစ်ပါသည်။ Fusion splicing ချိတ်ဆက်မှုပြုလုပ်သည့်အခါ ကေဘာယ်ကြိုး၏ ဖြတ်ပိုင်းကို ဒေါင့်မှန်ကျ ဖြတ်ရန်အတွက် သီးသန့်သုံး ကိရိယာကို ကြိုတင်ပြင်ဆင်ထားရှိပါသည်။

[Hikari connector (optical connector)] Fiber optic cable ကို ချိတ်ဆက်ရန်အတွက် သုံးသော အစိတ်အပိုင်းဖြစ်ပါသည်။ လက်ဖြင့် အလွယ်တကူ ဖြုတ်နိုင်သော အားသာချက်ရှိပါသည်။ SC connector၊ FC connector၊ LC connector နှင့် MU connector စသည့် အမျိုးအစားများရှိပါသည်။

SC connector

[Hikari power meter (optical power meter)] Optical fiber ဆက်သွယ်ရေးတွင် အသုံးပြုသော အလင်း၏ ပြင်းအားကို တိုင်းတာရန် သုံးသော စက်ဖြစ်ပါသည်။

[Hikari pulse tester] (Optical pulse tester)] Optical fiber core wire ၏ လိုင်းအရှည်၊ ချိတ်ဆက်မှုကြောင့်ဖြစ်သော ဆုံးရှုံးမှု၊ အလင်းပြန်မှု စသော မှုမမှန်သည့်နေရာများ ရှိမရှိကို တိုင်းတာနိုင်ပါသည်။ OTDR (Optical Time Domain Reflectometer) ဟုခေါ်ပါသည်။

[Router] မတူညီသော ကွန်ရက်များစွာကြားကို ချိတ်ဆက်ပေးသည့် စက်ဖြစ်ပါသည်။ Router ကို အသုံးပြုခြင်းဖြင့် ကွန်ရက်များစွာကို ခွဲခြားနိုင်ပါသည်။

[LAN Tester] LAN ကြိုး၏အစွန်းနှစ်ဖက်တွင် တပ်ဆင်ထားသော modular plug ကြားတွင် ဝိုင်ယာကြိုး 8 ချောင်းမှာ ကန့်လန့်ဖြတ်ဖြစ်နေခြင်း ရှိမရှိ၊ ကြိုးပြတ်နေခြင်း ရှိမရှိကို စစ်ဆေးသည့် စက်ဖြစ်ပါသည်။

5.1.4 ပိုက်လုပ်ငန်း

[Haikan/duct (ပိုက်/Duct(ပြွန်))] ရေ၊ Gas တို့ ဖြတ်သွားသည့် အရာကို ပိုက်ဟုခေါ် ပြီး လေ ဖြတ်သွားသည့် အရာကို Duct(ပြွန်) ဟု ခေါ်ပါသည်။ Duct(ပြွန်)တွင် လေးထောင့်ပုံစံရှိသော Retangular Duct ၊ အဝိုင်းပုံစံရှိသော Circular Duct (Spiral duct ဟုလည်းခေါ်ပါသည်) တို့ ရှိပါသည်။

[Pipe manriki (Pipevise)] ပိုက်များကို ဖြတ်ခြင်း၊ချိတ်ဆက်ခြင်းတို့ ပြုလုပ်သောအခါ ပိုက်များကို မလှုပ်ရှားအောင်ထိန်းချုပ်တပ်ဆင်သည့် ကိရိယာဖြစ်ပါသည်။

[Pipe nejikiriki (Pipe threader)] ပိုက်များပေါ် ရှိ မူလီ ဖြတ်ရန်အတွက် သုံးသော စက်ဖြစ်ပါသည်။

[Tube cutter] သံ၊ သံမဏိ၊ ကြေးဝါ၊ ကြေးနီ အလူမီနီယမ် စသည်တို့ဖြင့် ပြုလုပ်ထားသည့် ပါးလွှာသောပြွန်များကို ဖြတ်သည့် ကိရိယာဖြစ်ပါသည်။

[Tube bender] ကြေးပိုက်များကို ကွေးသည့် ကိရိယာဖြစ်ပါသည်။

Pipe cutter

[Pipe cutter] သံမဏိ၊ ကြေးဝါ၊ ကြေးနီ၊ သံထည်နှင့် ခဲတို့ဖြင့် ပြုလုပ်ထားသော ပိုက်များကို ဖြတ်သည့် ကိရိယာဖြစ်ပါသည်။။ Tube cutter ထက် ပိုထူသော ပိုက်များကို ဖြတ်နိုင်ပါသည်။

[Expander] ကြေးပိုက်၏ အစွန်းကို ချဲ့ကာ ပိုက်ချိတ်ဆက်ရန် သုံးသော ကိရိယာဖြစ်ပါသည်။ Kakukanki(Tube expander) ဟုလည်း ခေါ်ပါသည်။

[Flaring tool] ကြေးပိုက်များကဲ့သို့သော ပျော့ပျောင်းသောပိုက်များ၏ အစွန်းမျက်နှာပြင်ကို ချဲ့သည့် ကိရိယာဖြစ်ပါသည်။

[Mentoriki (Deburring tool)] သတ္တုပိုက်များနှင့် PVC ပိုက်များမှ burrs များကို ဖယ်ရှားပြီး မျက်နှာပြင်ကို ချောမွေ့စေသည့် ကိရိယာဖြစ်ပါသည်။

[Suiatsu shikenki (water pressure tester)] ရေပေးဝေသောပိုက်များနှင့် ရေပူပိုက်များ၏ ရေဖိအားစမ်းသပ်ချိန်တွင် အသုံးပြုသော မီတာဖြစ်ပါသည်။ "Test pump" ဟုလည်း ခေါ်ပါသည်။

[Seal zai (Sealant)] ပိုက်တွင် မူလီစုပ်သည့်အခါ ပိုက်အတွင်းမှ အရည်များယိုစိမ့်မှုကို ကာကွယ်ရန်အတွက်သုံးသော ကုန်ကြမ်းဖြစ်ပါသည်။ အရည် Sealant နှင့် Sealing tape များရှိပါသည်။

[Enka-vinyl jushiyo secchakuzai (polyvinyl chloride resin ကော်)] polyvinyl chloride ပိုက်များ ချိတ်ဆက်သည့်အခါ ပိုက်အတွင်းမှ အရည်များယိုစိမ့်ခြင်းမှ ကာကွယ်ရန် အသုံးပြုသော ကုန်ကြမ်းဖြစ်ပါသည်။

[Haikan'yo tansoko kokan (ပိုက်များအတွက် ကာဗွန်သံမဏိပိုက်များ)] ရေနွေးငွေ့၊ ရေ၊ ဆီ၊ Gas နှင့် လေပိုက် စသဖြင့် ကျယ်ပြန့်စွာ အသုံးပြုသည့် သံမဏိပိုက်ဖြစ်ပါသည်။ သတ္တုရည်စိမ်ထားခြင်း ရှိမရှိပေါ်မူတည်၍ အဖြူရောင်ပိုက် (သတ္တုရည်စိမ်ထားသောပိုက်) နှင့် အမည်းရောင်ပိုက် (သတ္တုရည်မစိမ်ထားသောပိုက်) တို့ ရှိပါသည်။ Gas ပိုက်ကို SGP ဟုလည်း ခေါ်ပါသည်။

[Koshitsu poly-enka vinyl kan (polyvinyl chlorideပိုက်အမာ)] မာသော ပိုလီဗီနိုင်းကလိုရိုက်ကော်ဖြင့် ပြုလုပ်ထားသည့်ပိုက်ဖြစ်ပါသည်။ VU kan (အသားပါးသောပိုက်) နှင့် VP kan (အသားထူသောပိုက်) တို့ ရှိပါသည်။ အရောင်မှာ မီးခိုးရောင်ဖြစ်ပြီး Enbi ပိုက် သို့မဟုတ် Enbikan (PVC ပိုက်) ဟုခေါ်ပါသည်။ အတွင်းမျက်နှာပြင်မှာ အလွန် ချောမွေ့ပြီး ပွတ်တိုက်မှုနည်း၍ ပေါ့ပါးပြီး ပြုပြင်ဖန်တီးရလွယ်သည့် ထူးခြားချက်ရှိပါသည်။ အခြားတစ်ဖက်တွင် ပြင်ပမှ ထိခိုက်မှုဒဏ်၊ အပူဒဏ်ခံနိုင်ရည် အားနည်းသည့် အားနည်းချက်ရှိပါသည်။

[Suidoyo koshitsu enka vinyl lining kokan (ရေပေးဝေရန်သုံးသော polyvinyl chloride-lining steel pipe အမာ] Steel ပိုက် အတွင်းမျက်နှာပြင်ကို polyvinyl chloride အမာကို

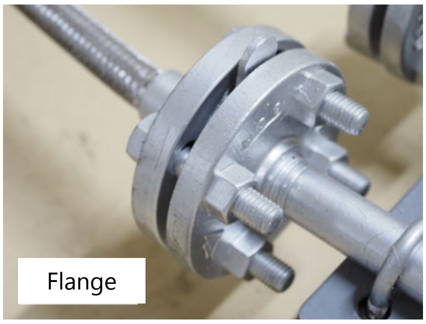
အတွင်းခံထားသော ရေပေးဝေရန်သုံးသည့် lining steel ပိုက် ဖြစ်ပါသည်။

သံချေးတက်သည့်ဒဏ်ခံနိုင်စွမ်း၊ ဓာတုပစ္စည်းဒဏ်ခံနိုင်စွမ်း အလွန်မြင့်မားပါသည်။ Lining kan ၊ VLP ဟုလည်းခေါ်ပါသည်။

[Reibaiyo dokan (အအေးလိုင်းသုံး ကြေးနီပိုက်)] အဲယားကွန်း၏ Outdoor Unit နှင့် Indoor Unit တို့အကြားကို လှည့်ပတ်ရင်း အအေးလိုင်းဖြတ်သည့် ပိုက်ဖြစ်ပါသည်။ အဆက်နေရာမပါသော ကြေးနီနှင့် ကြေးနီသတ္တုစပ်ပိုက်ကို အသုံးပြုပါသည်။

[Pump(ပန့်)] ပိုက်များအတွင်းမှ ရေကို စွမ်းအင်ပေးကာ ရေကို အဝေးသို့ သယ်ခြင်း၊ အနိမ့်မှအမြင့်သို့ တင်ခြင်းတို့ကို ပြုလုပ်ရန်အတွက် သုံးသော စက်ဖြစ်ပါသည်။

[Flange] ပိုက်၏အစွန်းတွင် တပ်ဆင်သော အဝိုင်းပုံစံ ကိရိယာဖြစ်ပါသည်။



[Sleeve] ပိုက်များ၊Duct(ပြွန်)များကို ဖြတ်သန်းနိုင်စေရန်အတွက် အဆောက်အအုံ၏ နံရံများ၊ကြမ်းခင်းများ၊Beam (ရက်မ)များစသည်တို့တွင် တပ်ဆင်သည့် ဆလင်ဒါပုံစံရှိသော ပိုက်ဖြစ်ပါသည်။ ကွန်ကရစ်မလောင်းခင် မြှုပ်ပါသည်။

[Tsugite] (pipe fitting)] ပိုက်များကို လိုင်းခွဲခြင်း၊ကွေးခြင်းတို့ကို ပြုလုပ်သည့် အစိတ်အပိုင်းဖြစ်ပါသည်။ စီးဆင်းမှုလမ်းကြောင်းကိုပြောင်းလဲစေသော "Elbow"နှင့် လိုင်းခွဲသည့် “Tees” စသည်တို့ ရှိပါသည်။

5.1.5 ရေခဲခြင်းနှင့်လေအေးပေးခြင်းဆိုင်ရာစက်များ အလုပ်

[Air Filter(လေစစ်)] လေထဲတွင်ပါဝင်သော ဖုန်မှုန့်များနှင့် အခြားသော အမှိုက်အသေးလေးများကို ဖယ်ရှားရန်အတွက် သုံးသောအရာဖြစ်ပါသည်။

[Reikyaku coil (အအေးခံကွိုင်)] ရေအေးဖြတ်ထားသော Tube တွင် လေကိုထိစေခြင်းဖြင့်

လေအပူချိန်ကို အေးစေရန်ပြုလုပ်သော အရာဖြစ်ပြီး လေအေးပေးချိန်တွင် သုံးပါသည်။

[Onsui coil (ရေပူကွိုင်)] ရေပူဖြတ်ထားသော Tube တွင် လေကိုထိစေခြင်းဖြင့် လေ၏အပူချိန်ကို နွေးစေရန် ပြုလုပ်သောအရာဖြစ်ပြီး လေပူပေးချိန်တွင် သုံးပါသည်။

[Kashitsuki (အစိုဓာတ်ပေးစက်)] ခြောက်သွေ့သောလေကို အစိုဓာတ်ဖြည့်ပေးသော စက်ဖြစ်ပါသည်။ အဓိကအားဖြင့် အပူပေးချိန်တွင် သုံးပါသည်။

5.1.6 ရေပေးဝေရေးနှင့် ရေဆိုးရေမြောင်းများနှင့်ကျန်းမာသန့်ရှင်းရေးဆိုင်ရာ အခြေခံအဆောက်အဦ၊စက်ပစ္စည်းများ(Water Supply, Drainage, and Sanitation Facilities) တပ်ဆင်တည်ဆောက်ခြင်း

[Eisei setubi (ကျန်းမာသန့်ရှင်းရေးဆိုင်ရာအခြေခံအဆောက်အဦ၊စက်ပစ္စည်းများ(Sanitary Facilities))] ရေပေးဝေရေးနှင့် ရေဆိုးရေမြောင်းများနှင့်ကျန်းမာသန့်ရှင်းရေးဆိုင်ရာ အခြေခံအဆောက်အဦ၊စက်ပစ္စည်းများ(Water Supply, Drainage, and Sanitation Facilities) ၏ အတိုကောက်ဖြစ်ပြီး ရေပေးဝေရေးဆိုင်ရာ အခြေခံအဆောက်အဦ၊စက်ပစ္စည်းများ၊ ရေဆိုးထုတ် အခြေခံအဆောက်အဦ၊စက်ပစ္စည်းများ၊ကျန်းမာသန့်ရှင်းရေးဆိုင်ရာအခြေခံအဆောက်အဦ၊စက်ပစ္စည်းများ ၊ရေပူပေးသည့်အခြေခံအဆောက်အဦ၊စက်ပစ္စည်းများ၊Gas ပိုင်းဆိုင်ရာအခြေခံအဆောက်အဦ၊ စက်ပစ္စည်းများ၊မီးသတ်ဆိုင်ရာအခြေခံအဆောက်အဦ၊စက်ပစ္စည်းများပါဝင်ပါသည်။

[Eisei kigu setsubi (ကျန်းမာသန့်ရှင်းရေးဆိုင်ရာအခြေခံအဆောက်အဦ၊စက်ပစ္စည်းများ(Sanitary Facilities))] ရေပိုက်ခေါင်းများ၊ အိမ်သာခွက်များ၊ ဆီးခွက်များ၊ မျက်နှာသစ်ဘေစင်များ၊ ရေချိုးကန်များနှင့် ဇလုံများကဲ့သို့သော ရေ သို့မဟုတ် ရေပူများကို ပံ့ပိုးပေးခြင်း၊ ဘေစင်ကဲ့သို့ ရေ၊ရေပူတို့ကိုထုတ်ခြင်း၊လှောင်ခြင်း၊စွန့်ထုတ်ခြင်းတို့ကို ပြုလုပ်သည့် အခြေခံအဆောက်အဦ၊ စက်ပစ္စည်းများ ဖြစ်ပါသည်။

[Ben/damper (valve/damper) **]** ပိုက်အတွင်းရှိရေကို ရပ်တန့်စေခြင်း၊ပမာဏကို ချိန်ညှိခြင်း ပြုလုပ်သည့်အရာကို အဆို့ရှင် (Valve ဟုလည်းခေါ်ပါသည်)ဟု ခေါ်ပါသည်။ Duct(ပြွန်)အတွင်းရှိလေကို ရပ်တန့်စေခြင်း၊ပမာဏကို ချိန်ညှိခြင်းပြုလုပ်သည့်အရာကို damper ဟုခေါ်ပါသည်။

5.1.7 အပူထိန်းအအေးထိန်းအလုပ်

[Glass wool ho'onzai (ဖန်ဖိုက်ဘာမျှင်အပူထိန်းပစ္စည်း)] ဖန်(အဓိကအားဖြင့် Recycle ပြုလုပ်ထားသော ဖန်)ကို မြင့်မားသောအပူချိန်ဖြင့် ပျော်စေပြီး သေးသွယ်သော ဖိုက်ဘာမျှင်ပုံစံ ပြုလုပ်ထားသော အရာဖြစ်ပြီး အပူဒဏ်ခံနိုင်စွမ်း၊မီးလောင်ဒဏ်ခံစွမ်းတို့နှင့်အတူ ဖိုက်ဘာမျှင်၏ ပျော့ပျောင်းမှုပါရှိသည့် အပူထိန်းပစ္စည်းအနေဖြင့် ကျယ်ကျယ်ပျံ့ပျံ့ အသုံးပြုပါသည်။ ဆလင်ဒါပုံ အပူထိန်းပြွန်၊ ခါးပတ်ပြားပုံအပူထိန်းပြား၊ ဘုတ်ပြားပုံ အပူထိန်းပြားတို့ ရှိပါသည်။

[Rock wool ho'onzai (ကျောက်သားဖိုက်ဘာမျှင်အပူထိန်းပစ္စည်း)] မီးသင့်ကျောက်(basalt)၊andesite တို့ကို မြင့်မားသောအပူချိန်ဖြင့် ပျော်စေပြီး ဗဟိုခွာအား(centrifugal force)ဖြင့် ဖိုက်ဘာမျှင် ပြုလုပ်ထားသော အရာဖြစ်ပါသည်။ ကျောက်သားဖြင့် ပြုလုပ်ထားသောကြောင့် ဖန်ဖိုက်ဘာမျှင်ထက် မီးလောင်ဒဏ်ခံနိုင်ရည်ပိုကောင်းပြီး မီးဘေးကာကွယ်သည့်အပိုင်း၏ မီးတားပစ္စည်းအဖြစ်လည်း အသုံးပြုပါသည်။ ဆလင်ဒါပုံ အပူထိန်းပြွန်၊ ခါးပတ်ပြားပုံအပူထိန်းပြား၊ဘုတ်ပြားပုံ အပူထိန်းပြားတို့ ရှိပါသည်။

[Polystyrene foam ho'onzai] (polystyrene heat insulation)] အမြှုပ်ထွက်သည့်ပစ္စည်း(non-fluorocarbon) နှင့် မီးမလောင်နိုင်သည့်ပစ္စည်းတို့ ပေါင်းစပ်ထားသော Polystyreneကို ရေနွေးငွေ့ အပူပေး၍ အမြှုပ်ထစေပြီး ၎င်းကို အခြောက်ခံပြီးနောက် နောက်တစ်ကြိမ် ရေနွေးငွေ့အပူပေး၍ ပုံသွင်းထားသော အရာဖြစ်ပါသည်။ ဆလင်ဒါပုံ နှင့် ဘုတ်ပြားပုံတို့ ရှိပါသည်။ Polystyrene ကို 70°C နှင့်အထက် မြင့်မားသော အပူချိန်ရှိသောနေရာတွင် အသုံးမပြုနိုင်သောကြောင့် ရေပေးဝေရေးနှင့် ရေဆိုးရေမြောင်းပိုက်များတွင် အသုံးများပါသည်။

5.1.8 မီးသတ်အဆောက်အဦပစ္စည်းများ တည်ဆောက်ခြင်း

[Shoka setsubi (fire extinguishing equipment)] မီးလောင်ချိန်တွင် မီးသတ်ပြီး လူသားများကို ဘေးကင်းသည့်နေရာသို့ ဦးဆောင်လမ်းပြနိုင်ရန်သုံးသော ပစ္စည်းကိရိယာများဖြစ်ပါသည်။

[Shokaki(မီးသတ်ကိရိယာ)] မီးလောင်ချိန် အစပိုင်းအဆင့်တွင် မီးသတ်သည့် သယ်ဆောင်သွားနိုင်သော ကိရိယာဖြစ်ပါသည်။

[Okunai shokasen setsubi (အဆောက်အအုံအတွင်းမီးသတ်ရေပိုက်ကိရိယာ)] မီးလောင်သည့် အစောပိုင်းအဆင့်တွင် မီးသတ်ရန် ရည်ရွယ်သည့် လူကထိန်းချုပ်အသုံးပြုရသော ပစ္စည်းကိရိယာ ဖြစ်ပါသည်။

[Okugai shokasen setsubi (အဆောက်အအုံပြင်ပမီးသတ်ရေပိုက်ကိရိယာ)]

အဆောက်အအုံပြင်ပတွင် တပ်ဆင်ထားပြီး မီးလောင်သည့် အစောပိုင်းကာလနှင့် ဘေးပတ်ဝန်းကျင်ရှိ အဆောက်အအုံများကို မီးကူးစက်မှုမှ ကာကွယ်ရန်သုံးသော ကိရိယာဖြစ်ပါသည်။ အဆောက်အဦ၏ ပထမထပ်နှင့် ဒုတိယထပ်တွင် မီးငြိမ်းသတ်ရန် ရည်ရွယ်သည့် အရာ ဖြစ်ပါသည်။

အဆောက်အအုံပြင်ပမီးသတ်ပစ္စည်းကိရိယာများ

[Sprinkler setsubi (sprinkler system)] မီးသတ်ပိုက်တွင် တပ်၍ မီးလောင်ချိန်တွင် မျက်နှာကျက်မှ ရေဖြန်းသည့်ကိရိယာဖြစ်ပါသည်။ Sprinklerခေါင်းများတွင် အပိတ်ပုံစံSprinklerခေါင်း၊ အဖွင့်ပုံစံSprinklerခေါင်း နှင့် ရေစီးဆင်းမှုများသောSprinklerခေါင်းတို့ရှိပါသည်။

[Halogen kabutsu shoka setsubi (ဟောလိုဂျင်ဓာတုပစ္စည်းဖြင့်မီးသတ်သည့်ကိရိယာ)]

ဟောလိုဂျင်ဓာတုပစ္စည်းဖြင့်မီးသတ်ဆေးကို အသုံးပြုသည့် မီးသတ်ကိရိယာဖြစ်ပါသည်။ ဟောလိုဂျင်ဒြပ်စင်များ (ဖလိုရင်း၊ ကလိုရင်း၊ ဘရိုမင်) သည် လောင်ကျွမ်းမှုတုံ့ပြန်မှုကို ထိန်းချုပ်ခြင်း၊ လေထောက်ပံ့မှု ဖြတ်တောက်ခြင်း၊ လေထဲရှိအောက်ဆီဂျင်ပြင်းအားကိုလျှော့ချခြင်းတို့ဖြင့် မီးလောင်မှုကို ရပ်တန့်စေပါသည်။ ဆီမီးလောင်ခြင်း၊ လျှပ်စစ်စီးဆင်းနေသော လျှပ်စစ်ပစ္စည်းများ၊ ကွန်ပျူတာများ၊ စာအုပ်များ၊ အရေးကြီးအနုပညာပစ္စည်းများ မီးလောင်ခြင်းတွင် သင့်တော်ပါသည်။

5.2 ဘုံတူညီသော ကိရိယာများ၊ စက်များ၊ ကုန်ကြမ်းပစ္စည်းများနှင့်

တိုင်းတာရေးကိရိယာများ

5.2.1 လျှပ်စစ်ကိရိယာများ

လျှပ်စစ်ကိရိယာများတွင် အားပြန်သွင်းနိုင်သော ဘက်ထရီကို အသုံးပြုသည့် ကြိုးမဲ့ပုံစံ နှင့် AC ပါဝါကို အသုံးပြုသည့် ကြိုးပါသည့်ပုံစံ တို့ရှိပါသည်။

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

[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၊ဆေး ခွာခြင်းတို့ကို ပြုလုပ်နိုင်သော လျှပ်စစ်ကိရိယာဖြစ်ပါသည်။ သတ္တုဖြတ်တောက်ရန်အတွက် မြန်နှုန်းမြင့်လိမ်အားပုံစံ၊ ကြိတ်ချေရန် အတွက် 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။

လွှဝိုင်း

[Shujinki (ဖုန်စုပ်စက်)] ဖြတ်တောက်ရာမှ ထွက်လာသော အမှုန့်များကို စုစည်းရန် သုံးသော လျှပ်စစ်ကိရိယာဖြစ်ပါသည်။ ကြွေပြားများနှင့် ကွန်ကရစ်ပစ္စည်းများ ဖြတ်တောက်ချိန်တွင် ဖြတ်စများ အနီးဝန်းကျင်သို့ မပျံ့စေရန် စသဖြင့် အသုံးပြုပါသည်။

မြန်နှုန်းမြင့်ဖြတ်စက်

[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။ အတိုကောက် "Kensuko" ဟုလည်း ခေါ်ပါသည်။ "teko (မောင်းတံ)" အနေဖြင့် သုံး၍မရပါ။

[Kaku sukoppu (လေးထောင့်ခေါင်းဂေါ်ပြား)] မြေကြီး၊ ကတ္တရာစသည်တို့ကို တူး၍ သယ်ရန်သုံးသော ကိရိယာဖြစ်ပါသည်။ ခေါင်းချွန်ဂေါ်ပြားနှင့်ဆင်သော်လည်း မြေကြီးစသည်တို့ကို တူးရလွယ်စေရန် ဓားသွားအစွန်းမှာ တဖြောင့်တည်း ဖြစ်ပါသည်။ ထို့အပြင် အပေါ် ပိုင်းမှာ ဝိုင်းနေသောကြောင့် ခြေထောက်တင်၍ မရပါ။ "teko (မောင်းတံ)" အနေဖြင့် သုံး၍မရပါ။ အတိုကောက် "kakusuko" ဟုလည်း ခေါ်ပါသည်။

[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 ရှည်လျားသော မျဉ်းဖြောင့်များကို အမှတ်အသားပြုလုပ်ရန် အသုံးပြုသည့် ကိရိယာဖြစ်ပါသည်။

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

လေဆာမင်အမှတ်အသားပြုလုပ်စက်

[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။

Punch

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

5.2.4 တိုင်းတာခြင်းနှင့် စစ်ဆေးခြင်း

Level

[Level] စံနှုန်းအမြင့်ကို 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။

[Laser level] လေဆာဖြင့်Level တိုင်းတာသည့်စက်ဖြစ်ပြီး အလုပ်လုပ်ရန် လိုအပ်သောအမြင့်ကို သတ်မှတ်ရန် သုံးပါသည်။

[Transit] သေးငယ်သော အဝေးကြည့်မှန်ပြောင်းကို ပံ့ပိုးပေးသည့် အမြင့်ကို အခြေခံ၍ အပေါ်အောက်၊ ရေပြင်ညီထောင့်များကို တိုင်းတာသည့် ကိရိယာဖြစ်ပါသည်။ သုံးချောင်းထောက် tripod ပေါ်တင်၍

သုံးပါသည်။ ယနေ့ခေတ်တွင် "theodolite" ဟုခေါ်သော ဒစ်ဂျစ်တယ် display အမျိုးအစား ကိရိယာများကို အသုံးပြုသည်က များပါသည်။

Transit

[Suiheiki (level)] ဆောက်လုပ်သည့်မျက်နှာပြင်၊ပစ္စည်းများသည် မြေပြင်နှင့် ရေပြင်ညီဖြစ်နေခြင်းရှိမရှိကို စစ်ဆေးသည့် ကိရိယာဖြစ်ပါသည်။ ပူဖောင်းပြွန်အတွင်းရှိ ပူဖောင်းများကို ကြည့်ခြင်းဖြင့် ရေပြင်ညီဖြစ်မဖြစ်ကို စစ်ဆေးပါသည်။ အပ်ကိုကြည့်၍ ရေပြင်ညီဖြစ်မဖြစ်ကို စစ်ဆေးသည့်အမျိုးအစားနှင့် ဒစ်ဂျစ်တယ်အမျိုးအစား Level များရှိပါသည်။

Level

[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။

ချိန်သီး

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

[Convex (ပြန်လိပ်နိုင်သောတိုင်းသည့်စတီးတိပ်)] အရှည်ကိုတိုင်းသည့် တိပ်မှာ သတ္တုပါးဖြင့် ပြုလုပ်ထားသော tape measure ကို “Convex” ဟုခေါ်ပါသည်။

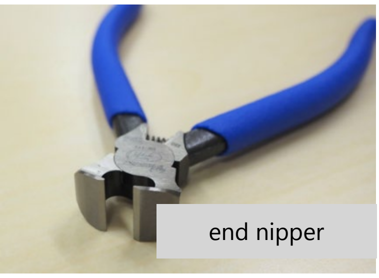
Convex (ပြန်လိပ်နိုင်သောတိုင်းသည့်စတီးတိပ်)

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

ဖြင့်ပြုလုပ်ထားသော 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 သေးသွယ်သော မြောင်းများပါသည့် 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။

[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။

[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။

အလျားလိုက်အကာအကွယ်ပိုက်ကွန်

[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 တွန်လှည်းလည်း 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

ဝိုင်ယာကြိုး

Shackle(ချည်နှောင်သည့်ကိရိယာ)

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

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

Chain block (ချိန်းဘလောက်)

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

Main rope tensioner

[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။

ခေါက်လှေကား

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။

သယ်ဆောင်နိုင်သော
အလုပ်ပလက်ဖောင်း

[Kahanshiki sagyodai (သယ်ဆောင်နိုင်သော အလုပ်ပလက်ဖောင်း)]

ကျုံ့နိုင်ဆန့်နိုင်သည့် ခြေထောက် 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

ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းခွင်များတွင် များစွာသော လုပ်ငန်းအမျိုးအစားများမှ ကျွမ်းကျင်လုပ်သားများ အဝင်အထွက်လုပ်ကြပါသည်။ ပြုလုပ်နေသောအလုပ်များမှာ အသီးသီး ကွဲပြားသည်ဟု မြင်ရသော်လည်း ဝါရင့်ကျွမ်းကျင်လုပ်သားများ အမြဲသတိထားရသည့် အချို့ကိစ္စမျိုးတွေ ရှိကြပါသည်။ ၎င်းသည် အရည်အသွေးမြင့်မားမှုနှင့် ဘေးကင်းမှုကို ဖြစ်စေပါသည်။ ဤအခန်းတွင် ကျွမ်းကျင်လုပ်သားအားလုံး သိထားသင့်သည့် ဘုံတူညီသောကိစ္စများကို ရှင်းပြထားပါသည်။

6.1.1 ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်း၏ ထူးခြားချက်များ

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

"အော်ဒါလက်ခံ၍ ပစ္စည်းတစ်ခုတည်းထုတ်လုပ်ခြင်း" ဆိုသည်မှာ မော်တော်ကား ထုတ်လုပ်သကဲ့သို့ စက်ရုံမှာ ဒီဇိုင်းတစ်ခုတည်းကို ထပ်ခါထပ်ခါ ထုတ်လုပ်ခြင်းမျိုး ဆိုသည်ထက် ဖောက်သည်၏ လိုအပ်ချက်နှင့်အညီ အခြေခံမှုစ၍ ဒီဇိုင်းထုတ်ထားသောအရာကို တစ်ခုတည်းထုတ်လုပ်သည့် ထုတ်လုပ်မှုဖြစ်ပါသည်။ ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းကို "အော်ဒါလက်ခံ၍ ပစ္စည်းတစ်ခုတည်း ထုတ်လုပ်ခြင်း" ဖြင့် ဆောင်ရွက်ပါသည်။ ပရောဂျက် အကြီးမှအသေးအထိ အမျိုးမျိုးရှိပြီး အချို့မှာ တူညီကြပုံပေါ်သော်လည်း တစ်ခုစီတွင် ၎င်း၏ကိုယ်ပိုင်ထူးခြားသော ဝိသေသနှင့် အခြေအနေများရှိသည်။

(2) ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းသည် နေရာ၏အကန့်အသတ်များကို ခံရသည့် အလုပ်ဖြစ်ပါသည်။

ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းများသည် အများအားဖြင့် အိမ်ရာအဆောက်အအုံ တစ်ခုချင်းစီအတွက် တည်နေရာအလိုက် သီးခြားလိုအပ်ချက်များနှင့်အညီ ဆောက်လုပ်ရပြီး တူညီသောအခြေအနေအောက်တွင် 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 အနီးအနားပတ်ဝန်းကျင် 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 စဉ်းစား၍ ရေးဆွဲပါသည်။

□ 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။ ဆောက်လုပ်ရေး နည်းလမ်း၏ 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၍ ကန်ထရိုက်တာများသည် သတ်မှတ်ထားသော အရည်အသွေးရှိသည့် ဆောက်လုပ်ရန်ရည်ရွယ်သည့်အရာကို ပြီးမြောက်စေရန်အတွက် 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။ အလုပ်မစမီ အကြိုစစ်ဆေးခြင်းအဖြစ် အောက်ပါအချက်များကို မပျက်မကွက် စစ်ဆေးပါ။

□ စက်များကို အလုပ်မစမီ အကြိုစစ်ဆေးခြင်း

□ စက်များ၊ ကိရိယာများနှင့် တန်ဆာပလာများကို စစ်ဆေးခြင်း

□ လုပ်ငန်းလုပ်ထုံးလုပ်နည်းလက်စွဲကို စစ်ဆေးအတည်ပြုခြင်း

□ ဘေးကင်းရေး စစ်ဆေးအတည်ပြုခြင်း

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 ပိုက်ပြုပြင်ထုတ်လုပ်မှုလုပ်ငန်း ဆောက်လုပ်ရေးအသိပညာ

ဤအပိုင်းတွင် ပိုက်လိုင်းသုံးကာဗွန်သံမဏိပိုက်များ၊ PVC ပိုက်အမာများ(rigid PVC pipes)နှင့် ရေပေးဝေရန်သုံးသော PVC စတီးပိုက်များ(rigid PVC-lining steel pipes)၏ ပြုပြင်ထုတ်လုပ်မှု အခြေခံများနှင့်စပ်လျဉ်း၍ ရှင်းပြထားပါသည်။

6.2.1 ပိုက်လိုင်းသုံးကာဗွန်သံမဏိပိုက်များကို ပြုပြင်ထုတ်လုပ်ခြင်း

ပိုက်လိုင်းသုံး ကာဗွန်သံမဏိ သံပိုက်များအတွက် အသုံးပြုလေ့ရှိသော ပိုက်ဆက်ခြင်းနည်းလမ်းများတွင် ရစ်၍ဆက်ခြင်း(screw)၊ ဂဟေဆော်ဆက်ခြင်း(welding)နှင့်၊ ပိုက်ဆက်ပစ္စည်းသုံးဆက်ခြင်း(mechanical joining) နည်းလမ်းများ ပါဝင်ပါသည်။

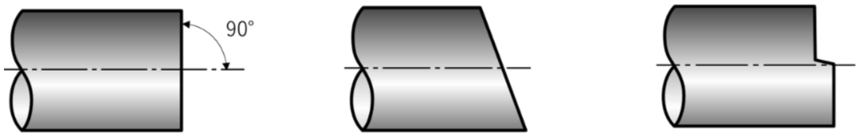
(1) ရစ်၍ဆက်ခြင်းနည်းလမ်း (Screw joining method)

ရှေးယခင်တည်းက အသုံးပြုခဲ့ကြသော ပုံမှန်ပိုက်ဆက်နည်းတစ်ခုဖြစ်ပါသည်။ 15A မှ 100A အထိကို

အဓိကအသုံးပြုပါသည်။ A သည် ပိုက်၏ အချင်းကို ကိုယ်စားပြုပြီး "A သတ်မှတ်ချက် (A designation)" ဟုခေါ်သည်။ ယူနစ်သည် မီလီမီတာဖြစ်သည်။ လက်မဖြင့်တိုင်းတာသော "B သတ်မှတ်ချက်" လည်းရှိသည်။ တည်ဆောက်မှုလုပ်ငန်းစဉ်မှာ အောက်ပါအတိုင်းဖြစ်သည်။

1. ပိုက်ဖြတ်ခြင်း

ဖြတ်တောက်ရာတွင် "ပိုက်ဖြတ်ခါးပတ်လွှ(band saw pipe cutting machine)"ကိုသုံး၍ သံမဏိပိုက်ကို ရေပြင်ညီအတိုင်း မလှုပ်ရှားအောင်ထိန်းချုပ်တပ်ဆင်ထားကာ ပိုက်ဝင်ရိုးနှင့် ထောင့်မှန်ကျကျ ဖြတ်ရပါမည်။ ထောင့်မှန်မကျပါက "တစောင်းဖြတ်တောက်မှု(angled cuts)" သို့မဟုတ် "မညီမညာဖြတ်တောက်မှု(uneven cuts)" ဖြစ်ပေါ်ပါလိမ့်မည်။ 1.0 မီလီမီတာ သို့မဟုတ် ထို့ထက်ပိုသော "တစောင်းဖြတ်တောက်မှု" သို့မဟုတ် "မညီမညာဖြတ်တောက်မှု"သည် ရေယိုစိမ့်မှုကို ဖြစ်စေနိုင်ပါသည်။



သံမဏိပိုက် မှန်ကန်စွာ ဖြတ်တောက်ခြင်းနှင့် မှားယွင်းစွာ ဖြတ်တောက်ခြင်း

2. **အရစ်ဖော်ခြင်း (thread cutting)**

သံမဏိပိုက်ကို ဖြတ်တောက်ပြီးပါက ပိုက်အရစ်ဖော်စက်တွင် ချက်ခေါင်း(အော်တိုချက်ခေါင်း)တပ်ပြီး ပိုက်ကိုအရစ်ဖော်ပါသည်။ အလုပ်လက်အိတ် ဝတ်ပြီး အရစ်ဖော်ခြင်းလုပ်ငန်း လုပ်ဆောင်ပါက လက်အိတ်က အရစ်ဖော်စက်တွင် ညပ်မိသွားမည့် အန္တရာယ်ရှိပါသည်။ အလုပ်လက်အိတ်ဝတ်ထားလျက် အရစ်ဖော်ခြင်းကို လုံးဝ မလုပ်ရပါ။ အရစ်ဖော်ခြင်း လုပ်ငန်းစဉ်ပြီးပါက ဖော်ထားသောအရစ်၏ တိကျမှုကို အရစ်တိုင်းဂိတ် (thread gauge) ကိုအသုံးပြုပြီးစစ်ဆေးပါသည်။

3. ရစ်သွင်းခြင်းမတိုင်မီ ပြင်ဆင်ခြင်း

သံမဏိပိုက် အရစ်ဖော်လုပ်ငန်းပြီးစီးပါက ရစ်သွင်းခြင်း အလုပ်စတင်ပါသည်။ ဝက်အူအဆက်ပိုင်းကို လုံလောက်စွာ သန့်စင်ပြီး အဆီပြောင်စေရန် မလုပ်ထားပါက ရေယိုစိမ့်မှုဖြစ်စေနိုင်သောကြောင့် ဝက်အူရစ်မသွင်းမီ အောက်ပါကြိုတင်ပြင်ဆင်သည့်အလုပ်ကို လုပ်ရန်လိုအပ်ပါသည်။

ကြိုတင်ပြင်ဆင်ခြင်းလုပ်ငန်းပြီးသည်နှင့် ပိုက်များကို ရစ်သွင်းတော့မည်ဆိုပေမယ့် ရစ်သွင်းခြင်းမတိုင်မီ ဝက်အူရစ်များပေါ်တွင် ပိုက်ဆက်အကူပစ္စည်း(sealant)ကို သုတ်ပါသည်။ ပိုက်ဆက်ကော်(liquid sealant) နှင့် ရေလုံတိတ်(seal tape)ဟူ၍ Sealant အမျိုးအစား နှစ်မျိုးရှိပါသည်။

4. ပိုက်ဆက်ကော်(liquid sealant) အသုံးပြုသည့်အခါ

ပိုက်ဆက်ကော်ကို မသုတ်မီ တွဲဆက်မည့် မျက်နှာပြင်ပေါ် ရှိ အစိုဓာတ်၊ ဆီ၊ ဖုန်မှုန့် စသည်တို့ကို နောက်တစ်ကြိမ်သေချာစွာ ပွတ်သုတ်ပေးပါ။ အသုံးမပြုမီ ပိုက်ဆက်ကော်ကို သေချာမွှေပေးပါ။ လိုအပ်သောပမာဏကို ပိုက်များနှင့် တွဲဆက်မည့်အပိုင်း၏ အရစ်ပိုင်းတစ်ခုလုံးကို စုတ်တံဖြင့် သုတ်လိမ်းပါ။ ညီညီညာညာဖြစ်စေရန် သေချာစွာ သုတ်လိမ်းပါ။

5. ရေလုံတိတ်(seal tape)ကို အသုံးပြုသည့်အခါ

ရေလုံတိတ်သည် ရစ်သွင်းမည့် ဝက်အူရစ်ပေါ်တွင် ရစ်ပတ်ပါသည်။ ဝက်အူရစ်သည် နာရီလက်တံအတိုင်းဖြစ်သောကြောင့် ရေလုံတိပ်ကိုလည်း နာရီလက်တံအတိုင်းပတ်ပါ။

6. ရစ်သွင်းခြင်း (Screw-in)

ပိုက်ဆက်ကော်သုတ်ခြင်း သို့မဟုတ် ရေလုံတိပ်ပတ်ပြီးပါက အဆက်များကို ရစ်သွင်းပါသည်။ ပိုက်ကို ညှပ်စင်(Vice stand) တွင် သေချာစွာ မလှုပ်ရှားအောင်ထိန်းချုပ်တပ်ဆင်ထားပြီး ဦးစွာ လက်ဖြင့် အဆက်အပိုင်းတွင် ရစ်သွင်းပါသည်။ လက်ဖြင့်ထပ်မံ၍ မကျပ်နိုင်တော့ပါက ပိုက်အချင်းနှင့်ကိုက်ညီသော ပိုက်ဂိုက်(wrench)ကိုသုံး၍ ထပ်မံရစ်သွင်းပါ။ အလွန်အမင်း ရစ်သွင်းပါက ဝက်အူတိုင် ကြိုးသွားနိုင်သည့်အတွက် သတိထားရန် လိုအပ်ပါသည်။

(2) ဂဟေဆော်ဆက်နည်း

ပိုက်လိုင်းသုံးကာဗွန်သံမဏိပိုက်များကို ဆက်ရန်အတွက် ဂဟေဆော်ခြင်းနှင့် ပိုက်ဆက်ပစ္စည်းသုံး ချိတ်ဆက်ခြင်းဟူ၍ နည်းလမ်း နှစ်ခုရှိပါသည်။ ဂဟေဆော်ဆက်ခြင်းကို ကြီးမားသော အချင်းရှိ ပိုက်များအတွက် အသုံးပြုလေ့ရှိပြီး အဆက်ခိုင်ခံ့မှုအတွက် ယုံကြည်စိတ်ချရသော နည်းလမ်း တစ်ခုဖြစ်သော်လည်း မြင့်မားသည့် ကျွမ်းကျင်မှုရှိရန် လိုအပ်ပါသည်။ ၎င်းတွင် ဓာတ်ငွေ့ဖြင့်ဂဟေဆော်ဆက်ခြင်း(gas welding joining)နှင့် လျှပ်စစ်မီးတောက်ဖြင့် ဂဟေဆော်ဆက်ခြင်း(arc welding joining)ဟူ၍ ဂဟေဆက်ခြင်းနည်းလမ်း နှစ်မျိုးရှိပါသည်။

[ဓာတ်ငွေ့ဖြင့်ဂဟေဆော်ဆက်နည်း(gas welding joining method)]

ဓာတ်ငွေ့များရှိ အပူကိုသုံး၍ သတ္တုများကို ဂဟေဆက်ခြင်းနည်းလမ်းဖြစ်ပြီး အောက်ဆီအက်စီတလင်းဂဟေဆော်ခြင်း(oxyacetylene welding)၊ အောက်ဆီဟိုက်ဒရိုဂျင်ဂဟေဆော်ခြင်း(oxyhydrogen welding)နှင့် လေ-အက်စီတလင်းဂဟေဆော်ခြင်း (air-acetylene welding)ဟူ၍ နည်းလမ်းသုံးမျိုးရှိသည်။

[Shielded arc welding ဆက်နည်း]

Shielded arc welding ဆက်နည်းသည် ဓာတ်ငွေ့ဖြင့်ဂဟေဆော်ဆက်နည်းနှင့်အတူ ပိုက်သွယ်သည့်အလုပ်တွင် ကျယ်ပြန့်စွာ အသုံးပြုပါသည်။ Shielded arc welding ဆက်နည်းတွင် ဂဟေဆော်အောက်စီဂျင် ဓာတ်တိုးမှုကို အနည်းဆုံးဖြစ်စေရန် flux ဟုခေါ်သော ပျော်ရည်တစ်မျိုးဖြင့် သုတ်ထားသော ဂဟေချောင်းကို အသုံးပြုပါသည်။ flux လောင်ကျွမ်းမှုဖြင့် ဂဟေဆော်နေစဉ်တွင်း သတ္တုအရည်ကို လေနှင့်ထိတွေ့ခြင်းမှ ကာကွယ်ပေးပါသည်။

1. ပိုက်ဖြတ်ခြင်းနှင့်အနားစောင်းပြုပြင်ခြင်း

သံမဏိပိုက်ဖြတ်သည့် နည်းလမ်းမှာ ပိုက်ဆက်များ ရစ်သွင်းခြင်းကဲ့သို့ပင် ပိုက်ဝင်ရိုးနှင့် ထောင့်မှန်ကျစေရန် ဖြတ်ရပါသည်။ သို့သော် ဂဟေဆော်ဆက်ခြင်းပြုလုပ်သည့်အခါ ဂဟေအရည်အသွေး ပိုမိုကောင်းမွန်စေရန်အတွက် ပိုက်ကိုဖြတ်ပြီးနောက်ပိုက်အနားစွန်းများတွင် အနားစောင်း(chamfer) ရွေပေးရန် လိုအပ်ပါသည်။ အနားစောင်းရွေခြင်းမလုပ်ပါက ပေါင်းစပ်မှု မလုံလောက်ခြင်းဖြစ်၍ ဂဟေ၏အရည်အသွေးကိုထိခိုက်စေပါသည်။

2. ယာယီဂဟေဆော်ခြင်း

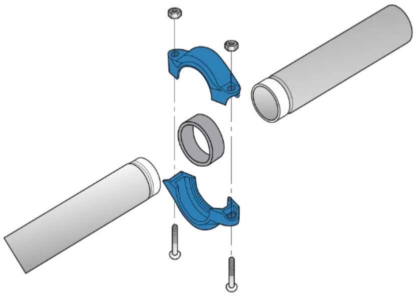
အမိကဂဟေဆော်ခြင်း မလုပ်ဆောင်မီ ဂဟေဆော်သည့်အပိုင်း၏ အပြန်အလှန်နေရာကို မှန်ကန်စွာ မလှုပ်ရှားအောင်ထိန်းချုပ်တပ်ဆင်ပြီး ဂဟေဆော်သည့်အပိုင်း၏ ပုံပျက်ခြင်းကြောင့် အနားစောင်းနေရာများလွဲခြင်းကို ကာကွယ်ရန်အတွက် ယာယီဂဟေဆော်ခြင်းကို ပြုလုပ်ပါသည်။

3. အမိကဂဟေဆော်ခြင်း

ယာယီဂဟေဆော်ပြီးနောက်တွင် ပြုလုပ်သည့် ပိုက်ပတ်ပတ်လည်ကို ဂဟေဆော်သည့်အလုပ်ဖြစ်ပါသည်။

(3) ပိုက်ဆက်ပစ္စည်းသုံးဆက်ခြင်း(mechanical joining)

mechanical joining ဟုလည်း ခေါ်ပါသည်။ Housing ပိုက်ဆက်၊ MD ပိုက်ဆက်၊ coupling ပိုက်ဆက်၊ NO-HUB ပိုက်ဆက်များကို အသုံးပြု၍ ပိုက်ဆက်ပါသည်။



Housing ပိုက်ဆက် နမူနာ

6.2.2 PVC ပိုက်အမာများ(rigid PVC pipes)များ ပြုပြင်ထုတ်လုပ်ခြင်း

PVC ပိုက်အမာများကို အောက်ပါ အဆင့်များဖြင့် ပြုပြင်ထုတ်လုပ်ပါသည်။

1. ပိုက်ဖြတ်ခြင်း

ပိုက်ဝင်ရိုးနှင့် ထောင့်မှန်ကျစေရန် ဖြတ်ရပါသည်။

2. အနားစောင်းရွေခြင်း(Chamfering)

ပိုက်ကို အဆက်ထဲထည့်ရလွယ်စေရန် အတွင်းအပြင်မျက်နှာပြင်ကို box cutter ဖြင့် အနားစောင်းရွေပါသည်။

3. ထိုးသွင်းသည့်အရှည် အမှတ်အသား ပြုလုပ်ခြင်း

ပိုက်ကို အဆက်အတွင်းပိုင်းအထိ သေချာစွာ ထည့်ထားခြင်းရှိမရှိကို စစ်ဆေးရန်အတွက် အဆက်အတွင်းသို့ ထိုးသွင်းသည့်အရှည်ကို ပိုက်ဘက်တွင် အမှတ်အသားပြုလုပ်ပါသည်။

4. ပိုက်နှင့် အဆက်တွင် ကော်သုတ်ခြင်း

သုတ်မည့်မျက်နှာပြင်ရှိ အစိုဓာတ်နှင့် အညစ်အကြေးများကို သုတ်ဖယ်ပြီး ပိုက်နှင့် အဆက် နှစ်ခုလုံးတွင် ကော်သုတ်ပါသည်။

5. ပိုက်ကို အဆက်ထဲသို့ ထိုးသွင်းခြင်း

ပိုက်ကို အဆက်အပေါက်နှင့် အံဝင်ခွင်ကျဖြစ်စေပြီး တစ်ခါတည်း အားထည့်ကာ ထိုးသွင်းပါ။ အမှတ်အသားနေရာအထိ ဝင်ပြီးပါက ကော်ခြောက်သည်အထိ 10စက္ကန့်ခန့် အားထည့်ကာ ဖိထားပါ။

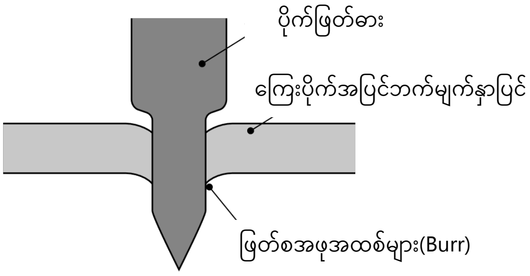
6. ပိုနေသော ကော်ကို သုတ်ခြင်း

ထည့်သွင်းပြီးပါက ပိုနေသောကော်များကို သေသေချာချာ သုတ်ပါ။

6.2.3 ရေပေးဝေရန်သုံးသော PVC စတီးပိုက်များ(rigid PVC-lining steel pipes) ပြုပြင်ထုတ်လုပ်ခြင်း

1. ပိုက်ဖြတ်ခြင်း

ပိုက်ဝင်ရိုးနှင့် ထောင့်မှန်ကျစေရန် ဖြတ်ခြင်းမှာ အခြားပိုက်များနှင့် ဘုံတူညီပါသည်။ ခါးပတ်လွှ(band saw) သို့မဟုတ် သတ္တုလွှကဲ့သို့သော ပိုက်ဖြတ်စက်ကို အသုံးပြု၍ ပိုက်ကို ဖြတ်ပါသည်။



ဖြတ်စအဖုအထစ်များ(Burr)နမူနာ

2. ဖြတ်စအဖုအထစ်များဖယ်ရှားခြင်း(Deburring)

ပိုက်ကိုဖြတ်တောက်ပြီးနောက် လိုင်းပိုက်သုံး reamer သို့မဟုတ် scraper ဖြင့် ပိုက်အတွင်းမျက်နှာပြင်ရှိ ဖြတ်စအဖုအထစ်များ(burr)ကို ဖယ်ရှားသည့်အလုပ်ကို ပြုလုပ်ပါသည်။

3.မူလီပြုပြင်ထုတ်လုပ်ခြင်း

မူလီပြုပြင်ထုတ်လုပ်ခြင်းသည် ပိုက်လိုင်းသုံးကာဗွန်သံမဏိပိုက်များနှင့်အတူပင်ဖြစ်သော်လည်း ပိုက်တွင် အပြင်ပိုင်းကော်စေးအဖုံး ပါပါက အပြင်ပိုင်းကော်စေးအဖုံး ကို မထိခိုက်စေရန် အထိန်းပစ္စည်း (jig) ကိုသုံး၍ မူလီဖြတ်ပါသည်။

6.3 ရေခဲခြင်းနှင့်လေအေးပေးခြင်းဆိုင်ရာစက်များ အလုပ်

6.3.1 အေးသည့်ပစ္စည်း(refrigerant)သုံးအကာပါကြေးပိုက် ပြုပြင်ထုတ်လုပ်ခြင်း

အဲယားကွန်း၏ အဆောက်အအုံပြင်ပစက်နှင့် အဆောက်အအုံတွင်းစက်ကြားမှာ "အပူ"ကို လက်ခံပေးပို့သည့် "အေးသည့်ပစ္စည်း(refrigerant)"သည် ပိုက်ဖြတ်သန်း၍ လှည့်ပတ်နေပါသည်။ ထိုအချိန်တွင် အသုံးပြုသည်မှာ အေးသည့်ပစ္စည်း(refrigerant)သုံးအကာပါကြေးပိုက်

အေးသည့်ပစ္စည်း(refrigerant)သုံးအကာပါကြေးပိုက်

ဖြစ်ပါသည်။ ရေခဲခြင်းနှင့်လေအေးပေးခြင်းဆိုင်ရာစက်များ၏ပိုက်သွယ်တန်းခြင်းတွင် အောက်ဖော်ပြပါ အေးသည့်ပစ္စည်း(refrigerant)သုံး အကာပါကြေးပိုက် ပြုပြင်ထုတ်လုပ်ခြင်းနှင့် ဆက်ခြင်းအလုပ်တို့လိုအပ်ပါသည်။

1. အပူထိန်းပစ္စည်းများကို ဖြတ်ခြင်း

အပူထိန်းပစ္စည်းသည် ပိုက်ဖြတ်ဓားကို သုံး၍ ကြေးပိုက်နှင့် ထောင့်မှန်ကျ ဖြတ်ပါသည်။

2. ကြေးပိုက်များကို ဖြတ်ခြင်း

ပိုက်ကို ထောင့်မှန်ကျ ရာထားသည့် ပိုက်ဖြတ်ဓားကို ဖြည်းညင်းစွာ ဖိထည့်လျက် လှည့်ကာ ကြေးပိုက်ကို ပုံမပျက်အောင် ဖြတ်ပါသည်။

3. ဖြတ်စအဖုအထစ်များဖယ်ရှားခြင်း(Deburring)

ပိုက်ဖြတ်ဓားဖြင့် ဖြတ်ထားသော ကြေးပိုက်သည် အတွင်းမျက်နှာပြင်တွင် "makuri (ဖြတ်စအဖုအထစ်များ)" ဖြစ်ပေါ်ပါသည်။ ၎င်းကို ဖယ်ရှားခြင်းဖြင့် Flaring process စသည်တို့ကို ချောမွေ့စွာ ပြုလုပ်နိုင်ပါသည်။ ဤအလုပ်အတွက် "reamer"၊ "scraper" စသည့် သီးသန့်သုံးကိရိယာကို မပျက်မကွက် အသုံးပြုပါသည်။

4. စက်ဝိုင်းပုံ ပြုပြင်ခြင်း

ဖြတ်စအဖုအထစ်များဖယ်ရှားပြီးနောက် refrigerant ပိုက်သုံး sizing tool စသည်တို့ဖြင့် မပျက်မကွက် စက်ဝိုင်းပုံပြုပြင်ပါသည်။

5. ကွေးခြင်း

လုပ်ငန်းခွင်နှင့်အညီ အေးသည့်ပစ္စည်း(refrigerant)သုံးအကာပါကြေးပိုက်ကို ကွေးပါသည်။ ကွေးခြင်းတွင် လက်ဖြင့်ကွေးခြင်းနှင့် ကွေးစက်(bender) ဖြင့်ကွေးခြင်း တို့ရှိပါသည်။ ကွေးသည့်အခါ သတိထားရမည့်အချက်မှာ မပြားစေခြင်း၊ မတွန့်ခေါက်စေခြင်း၊ အတွန့်များမဖြစ်စေခြင်း ဆိုသည့် 3ချက်ဖြစ်ပါသည်။

[လက်ဖြင့်ကွေးခြင်း]

ကွေးလိုသည့်နေရာ၏ အတွင်းပိုင်းကို လက်မနှစ်ဖက်ဖြင့် ဖိ၍ ဖြည်းဖြည်းချည်း ပိုက်အစွန်းဘက်သို့ လက်မကိုရွှေ့ကာ ကွေးပါ။ ဖြည်းဖြည်းချင်းစီ ကွေးပါ။ ရုတ်တရက် အလွန်အကျွံ ကွေးခြင်း သို့မဟုတ် အနိမ့်ဆုံး ကွေးအချင်းဝက် အောက်တွင် ကွေးရန် ကြိုးစားပါက ပြားပြီးတွန့်ခေါက်သွားပါမည်။

[ကွေးစက်(Bender)ဖြင့် ကွေးခြင်း]

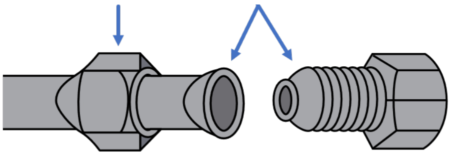
ကွေးသည့်အချင်းဝက်ကို သေးငယ်ပြီး သပ်သပ်ရပ်ရပ်ပြုလုပ်ရန်အတွက်မှာ ကြေးပိုက်၏ အရည်အသွေး၊အထူနှင့်ကိုက်ညီသော ကွေးစက်(bender) ကို သုံးပါသည်။ အနိမ့်ဆုံးကွေးသည့်အချင်းဝက်မှာ ကြေးပိုက်၏အပြင်ဘက်အချင်း၏ 4ဆနှင့်အထက်အထိ သေးအောင်ပြုလုပ်နိုင်ပါသည်။

6.3.2 Refrigerant ပိုက်များ ချိတ်ဆက်ခြင်း

Refrigerant ပိုက်များ ချိတ်ဆက်ရာတွင် flare ဆက်ခြင်းနှင့် ကြေးဂဟေဆက်ခြင်းတို့ရှိပါသည်။

1. Flare ဆက်ခြင်း

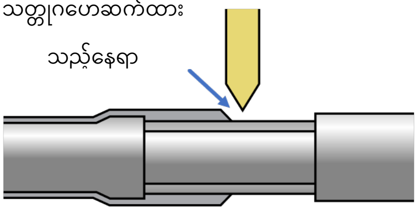
Flare ဆိုသည်မှာ ကြေးပိုက်ကို ခရာပုံစံ ချဲ့သည့်အလုပ်ဖြစ်ပါသည်။ Flare nut ကို ကျပ်ထည့်ခြင်းဖြင့် Flare အပိုင်းများ ဖိဆက်ပြီး အဖုံး(seal) ကဲ့သို့ အလုပ်လုပ်ပါသည်။



Flare အဆက်

2. သတ္တုဂဟေဆက်ခြင်း(Brazing connection)

သတ္တုကို အရည်ပျော်စေပြီး ဆက်မည့်မျက်နှာပြင်နှင့် အသားကျစေကာ ဆက်သည့်နည်းလမ်း ဖြစ်ပါသည်။



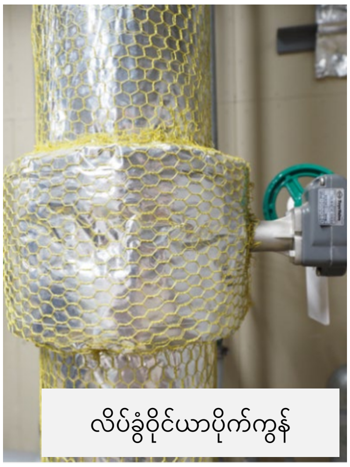
သတ္တုဂဟေဆက်ခြင်း(Brazing connection)

3. အပူထိန်းပစ္စည်းများ ချိတ်ဆက်ခြင်း

အပူထိန်းပစ္စည်းသည် အလျားလိုက် ကျုံ့သွားပါသည်။ အပူထိန်းပစ္စည်းကျုံ့ခြင်းကြောင့်ဖြစ်သည့် နေရာလွတ်မှထွက်သည့် ငွေ့ရည်ကြောင့်ဖြစ်သည့် မတော်တဆမှုများရှိသည့်အတွက် နေရာလွတ်မဖြစ်စေရန် လုပ်ဆောင်ဖို့ လိုအပ်ပါသည်။ ချိတ်ဆက်မည့်မျက်နှာပြင်များကို ပြင်ဆင်ပြီးနောက်တွင် အပူထိန်းပစ္စည်း၏အစွန်းမျက်နှာပြင်တွင် နေရာလွတ်မဖြစ်စေရန် ထိကပ်ပြီး အပူထိန်းပစ္စည်း၏ အဆက်အပိုင်းမှာ အပူထိန်းပစ္စည်းသုံးတိပ် ၏ ဗဟိုတွင်ကျအောင် ထားကာ တိပ်ပတ်ပါသည်။

6.4 အပူထိန်းအအေးထိန်းအလုပ်

6.4.1 အပူထိန်းပစ္စည်း၏ ပုံသဏ္ဍာန်နှင့် အမျိုးအစား



လိပ်ခွံဝိုင်ယာပိုက်ကွန်

အပူထိန်းပစ္စည်း၏ ပုံသဏ္ဍာန်မှာ ဘုတ်ပြားပုံစံ(အပူထိန်းပြား)၊ ခါးပတ်ပုံစံ(အပူထိန်းပြား)၊ ဆလင်ဒါပုံစံ(အပူထိန်းပြွန်) တို့ ရှိပါသည်။ Duct(ပြွန်)များတွင် အပူထိန်းပြား၊အပူထိန်းခါးပတ်တို့ကို သုံးပြီး ပိုက်များတွင် အပူထိန်းပြွန်ကို သုံးပါသည်။ အခြားပစ္စည်းများအနေဖြင့် အရောင်ပါသံပြားများ၊aluminum glass cloth စသည့် အပြင်ပိုင်းအလှဆင်ပစ္စည်းများ၊ သံဝိုင်ယာကြိုးများ၊ လိပ်ခွံဝိုင်ယာပိုက်ကွန်၊ ကပ်သည့်တိပ်၊ သံမှိုစသည့် အားဖြည့်အကူပစ္စည်းတို့ဖြင့် ဖွဲ့စည်းထားပါသည်။

6.4.2 ပိုက်များအတွက် အပူအအေးထိန်းမှု နမူနာ

1. မျက်နှာကျက်စသည်တို့တွင် ဖုံးကွယ်ထားသော အပိုင်းများ

မျက်နှာကျက်၊ပိုက်ဝင်ရိုးအတွင်းပိုင်းမှာ အချောသပ်ပစ္စည်းများကို အသုံးမပြုဘဲ အပူထိန်းပြွန်ကို aluminum glass cloth(ALGC)၊ aluminum craft paper (ALK) ဖြင့် ထုပ်ပိုးပြီး ပိုက်တွင် မလှုပ်ရှားအောင်ထိန်းချုပ်တပ်ဆင်ပါသည်။

2. အဆောက်အအုံအတွင်း ထုတ်ဖော်သည့်အပိုင်း

သာမန်အခန်းများ၊စက်ခန်းများရှိ အဆောက်အအုံအတွင်း ထုတ်ဖော်ခြင်းမှာ ဓာတုကော်ဆေးအဖုံးများ၊ racking အချောသပ်ပစ္စည်းတို့ကို အသုံးပြုသည်မှာ ပုံမှန်ဖြစ်ပါသည်။

3. စက်ခန်းများ၊ ကားဂိုဒေါင်များ၊ ဂိုဒေါင်များ စသည်

အပူထိန်းပြွန်ကို aluminum glass cloth(ALGC)၊ aluminum craft paper (ALK) ဖြင့် ထုပ်ပိုးပါသည်။ Polystyreneအမြှုပ်အပူထိန်းပစ္စည်း (PS) ကို ရေပေးဝေရေးနှင့် ရေစွန့်ထုတ်သည့်ပိုက်များအတွက် အပူထိန်းပစ္စည်းအဖြစ် အသုံးပြုပါသည်။

4. အဆောက်အအုံပြင်ပ ထုတ်ဖော်သည့်အပိုင်း

အဆောက်အအုံပြင်ပ ထုတ်ဖော်သည့်နေရာတွင် ရာသီဥတုဒဏ်ခံနိုင်ရည်မြင့်မားရန် လိုအပ်သည့်

အတွက် အပူထိန်းပြွန်ကို သံပြားအပါးဖြင့် ပြုလုပ်ထားသော “racking cover” ဖြင့် ဖုံးပြီး အချောသပ်ပါသည်။

6.4.3 Duct(ပြွန်)၏ အပူထိန်းအအေးထိန်းခြင်း နမူနာ

Duct(ပြွန်)၏အပူထိန်းအအေးထိန်းခြင်းအလုပ်မှာ Duct(ပြွန်)မှ အပူပျံ့စေခြင်း၊ ပြင်ပမှအပူဖြင့် Duct(ပြွန်)အတွင်းရှိ လေကို ပူစေခြင်းတို့မှ ကာကွယ်ရန် ရည်ရွယ်ပြီး ပြုလုပ်ပါသည်။ Duct(ပြွန်)တွင် အပူထိန်းပစ္စည်းကို ပတ်ခြင်းဖြင့် အအေးပေးစက်၊အပူပေးစက်တို့၏ အကျိုးအာနိသင်ကို မြှင့်တင်ပြီး စွမ်းအင်ချွေတာနိုင်ပါသည်။ Duct(ပြွန်)၏ အပူထိန်းအအေးထိန်းခြင်းတွင် aluminum craft paper အပူထိန်းပြား၊ aluminum glass cloth အပူထိန်းပြားတို့ကို သုံးပြီး သံမှို သို့မဟုတ် aluminum glass clothကပ်တိပ်၊ လိပ်ခွံဝိုင်ယာပိုက်ကွန်တို့ဖြင့် Duct(ပြွန်)တွင် မလှုပ်ရှားအောင်ထိန်းချုပ်တပ်ဆင်ပါသည်။ အဆောက်အအုံပြင်ပ ထုတ်ဖော်သည့်အပိုင်းများတွင် လိုအပ်ချက်နှင့်အညီ stainless steelပြား စသည်တို့ဖြင့် ပြုလုပ်ထားသော ဘောင်ဖြင့် ဖုံးပါသည်။

Duct(ပြွန်)၏
အပူထိန်းအအေးထိန်းခြင်း

6.5 Lifeline ပိုက် အလုပ်

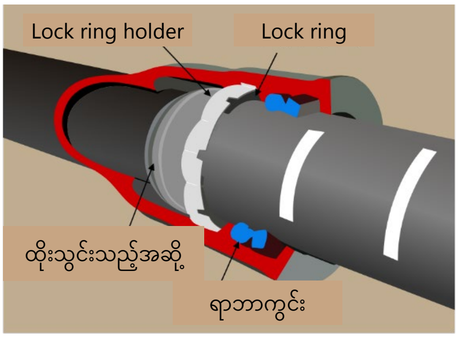
6.5.1 ရေပေးဝေရေးပိုက် Ductile သံပိုက်အလုပ်

ဂျပန်နိုင်ငံသည် ငလျင် မကြာခဏ လှုပ်သော နိုင်ငံဖြစ်ပါသည်။ ထို့ကြောင့် ပိုက်များကို ငလျင်ဒဏ်မှ ကာကွယ်နိုင်သည့် “Ductile သံပိုက်များ”ကို အသုံးပြုပါသည်။ Ductile သံပိုက်အမျိုးအစား အမျိုးမျိုးရှိသော်လည်း ဂျပန်တွင် အသုံးများသည်မှာ GX အမျိုးအစား Ductile

GX အမျိုးအစား Ductile သံပိုက်

သံပိုက်ဖြစ်ပါသည်။

Ductile သံပိုက်ကို အောက်ပါအစီအစဉ်ဖြင့် ချိတ်ဆက်ပါသည်။



GX အမျိုးအစား Ductile သံပိုက်၏ အဆက်ဖြတ်ပိုင်းပုံ

1. ပိုက်တပ်ဆင်ခြင်း

ပိုက်ထုတ်လုပ်သူအမှတ်အသားကို အပေါ်မှာထား၍ ပိုက်ကို ဖြည်းညင်းစွာ ဆွဲချပါသည်။

2. ပိုက်များကို သန့်စင်ခြင်း

socket ၏ခြောင်းမှ မလိုအပ်သည့်အရာများကို ဖယ်ပြီး အဆို့ပိုင်းအစွန်းမှ 30 စင်တီမီတာခန့်ထို့အပြင် socketမျက်နှာပြင်တွင် ကပ်နေသော မလိုအပ်သည့်အရာများကို ပြောင်နေအောင် ဖယ်ရှားပါသည်။ ထို့အပြင် ရော်ဘာကွင်းကို ချိတ်ထားမည့် မျက်နှာပြင်တွင် ကပ်နေသော ရေကို သုတ်ပါသည်။

3. Lock ring နှင့် Lock ring holder ကို စစ်ဆေးခြင်း

Lock ring နှင့် Lock ring holder မှာ ကြိုတင်၍ တပ်ဆင်ထားပါသည်။ သတ်မှတ်ထားသော socket ၏ခြောင်းတွင် မှန်ကန်စွာ ရှိမရှိကို ကြည့်၍၊လက်ဖြင့်စမ်း၍ စစ်ဆေးပါ။

4. ရော်ဘာကွင်းတပ်ဆင်ခြင်း

ရော်ဘာကွင်းရှိ ဖော်ပြချက်မှာ GX အမျိုးအစားသုံးဖြစ်ခြင်းနှင့် nominal diameter ကို မပျက်မကွက် စစ်ဆေးပါ။ ရော်ဘာကွင်းကို သန့်စင်ပြီး ထောင့်ပါသည့်အပိုင်းကို အရှေ့တွင်ထားကာ socketအတွင်း မျက်နှာပြင်တွင် ထည့်ပါ။ ထို့နောက် နေရာလွတ်မရှိစေရန် လက်၊ ပလတ်စတစ်တူတို့ဖြင့် ဖိရင်း သတ်မှတ်ထားသည့်နေရာတွင် တပ်ဆင်ပါ။ တပ်ဆင်ခြင်းပြီးပါက ပလပ်စတစ်တူဖြင့် ရော်ဘာကွင်းကို socketအတွင်းမျက်နှာပြင်နှင့် အသားကျစေရန် ထုရိုက်ပါ။

5. ချောဆီသုတ်ခြင်း

ချောဆီမှာ Ductile သံပိုက်အဆက်သုံးချောဆီကို သုံးပါသည်။ ရော်ဘာကွင်း၏ သေးသွယ်သော အတွင်းဘက်မျက်နှာပြင်ပိုင်းနှင့် အဆို့ပေါက်အပြင်မျက်နှာပြင်တွင် ပိုက်အစွန်းဘက်မှအဖြူရောင်မျဉ်းမှ ပိုက်အစွန်းအထိ ချောဆီကို နေရာလပ်မကျန် သုတ်ပါ။

6. အဆို့ပေါက်အတွင်းသို့ ထိုးသွင်းခြင်း

ပိုက်ကို ကရိန်း စသည်တို့ဖြင့် မချီပြီး အဆို့ပေါက် socketတွင် ဖြည်းညင်းစွာ ထားပါ။ ထိုအချိန်တွင် ရော်ဘာကွင်း၊အဆို့ပေါက်တွင် ကျောက်ခဲစများ၊သစ်သားစများ စသည့် မလိုအပ်သည့်အရာများ ကပ်မနေစေရန် ပြုလုပ်ပါ။ lever hoistကို ထိန်းချုပ်ပြီး ဖြည်းညင်းစွာ အဆို့ပေါက်ကို socketအတွင်းသို့ ထိုးသွင်းပါ။

7. ရော်ဘာကွင်းတည်နေရာကို စစ်ဆေးခြင်း

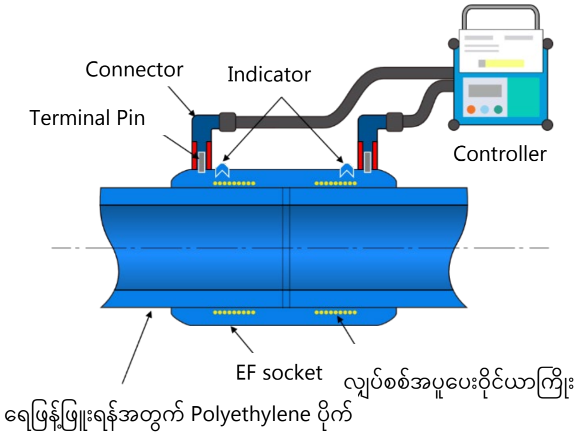
သီးသန့်သုံး စစ်ဆေးသည့်ဂိတ်(check gauge)ကို အသုံးပြု၍ ရော်ဘာကွင်းတည်နေရာကို စစ်ဆေးပါ။ socketနှင့် အဆို့အပေါက်ကြားရှိ နေရာလွတ် တစ်ပတ်လုံးကို သီးသန့်သုံး စစ်ဆေးသည့်ဂိတ်(check gauge)ဖြင့် ဝင်နေသည့်ပမာဏတိုင်းတာခြင်း၊ အလုံးစုံမှာ အောင်မှတ်နယ်ပယ်အတွင်း ရှိမရှိ စစ်ဆေးခြင်းတို့ကို ပြုလုပ်ပါ။

8. ပိုက်ကွေးခြင်းအတွက် တပ်ဆင်သည့် အစီကအချက်များ

ပိုက်ဖြောင့်အဆက်မှာ ချိတ်ဆက်ပြီးနောက်တွင် တပ်ဆင်ပြီးနောက်တွင် ခွင့်ပြုသည့်ထောင့်ကွေးအထိ ကွေးနိုင်ပါသည်။ အဆက်သည် မှန်မှန်ကန်ကန် ရှိမရှိကို စစ်ဆေးပြီးနောက် အဆက်ကို ခွင့်ပြုသည့် ထောင့်ကွေးပမာဏအတွင်း ဖြည်းညင်းစွာ ကွေးပါ။

6.5.2 ရေပေးဝေရေးပိုက်၊ Gas ပိုက် EFချိတ်ဆက်ခြင်း

မြေပေါ်ရေပေးဝေရေးပိုက်၊ Gas ပိုက်များတွင် သုံးသော Polyethylene ပိုက်များမှာ ပေါ့ပါးပြီး ပျော့ပျောင်းကာ သံချေးတက်ခံနိုင်ခြင်း၊ ကျန်းမာသန့်ရှင်းရေးအတွက်ကောင်းမွန်သော ပိုက်များဖြစ်ပါသည်။ ထို့အပြင် ငလျင်လှုပ်ခြင်းနှင့် မြေပြိုကျခြင်းကဲ့သို့သော အရေးပေါ်အခြေအနေများ တွင် တာရှည်ခံသည့် ပိုက်များဖြစ်ပါသည်။



Polyethylene ပိုက်များ၏ EFချိတ်ဆက်ခြင်း

ရေပေးဝေရေးပိုက်မှာ အပြာရောင်ဖြစ်ပြီး၊ Gas ပိုက်မှာ အဝါရောင် ဖြစ်ပါသည်။

polyethylene ပိုက်များကို ချိတ်ဆက်ရာတွင် EF (electrofusion)ဆက်ခြင်း နှင့်

ပိုက်ဆက်ပစ္စည်းသုံးဆက်ခြင်း(mechanical joining)တို့ရှိပါသည်။ EF ဆက်ခြင်းသည် လျှပ်စစ်အပူပေးဝိုင်ယာကြိုးကို အပူပေးစေပြီး ပိုက်အဆက်၏အတွင်းမျက်နှာပြင်နှင့် ပိုက်၏အပြင်ဘက်မျက်နှာပြင်ရှိ ကော်စေးများကို အပူပေး၍အရည်ပျော်စေကာ ချိတ်ဆက်၍ တစ်သားတည်းဖြစ်စေသည့် ချိတ်ဆက်သည့်နည်းလမ်းဖြစ်ပါသည်။ အဆက်မျက်နှာပြင်တွင် လျှပ်စစ်အပူပေးဝိုင်ယာကြိုးမြှုပ်ထားသည့် ပိုက်အဆက်(socket)တွင် ပိုက်(အဆို့ပေါက်)ကို တပ်ဆင်ပြီးနောက် Controllerမှ လျှပ်စစ်ဖြတ်ကာလျှပ်စစ်အပူပေးဝိုင်ယာကြိုးကို အပူပေးစေပါသည်။

EF ချိတ်ဆက်ခြင်းကို အောက်ပါအဆင့်များဖြင့် လုပ်ဆောင်ပါသည်။

1. ပိုက်ဖြတ်ခြင်း

ပိုက်ဝင်ရိုးနှင့် ပိုက်အစွန်းကို ထောင့်မှန်ကျစေရန် ဖြတ်ရပါသည်။

2. EF socket ပြင်ဆင်ခြင်း

ပိုက်တွင် ထိခိုက်ထားမှုရှိမရှိကို စစ်ဆေးပြီး ပိုက်တွင်ကပ်နေသော မြေကြီးများ၊အညစ်အကြေးများကို စက္ကူပုဝါ သို့မဟုတ် သန့်စင်သော အဝတ်စုတ်ဖြင့် သန့်ရှင်းရေးလုပ်ပါ။ ပိုက်၏အစွန်းမှတိုင်းတာပြီး သတ်မှတ်ထားသော ထည့်သွင်းမည့်အရှည်နေရာတွင် အမှတ်အသားမျဉ်းကြောင်းကို ဆွဲပါ။

3. ခြစ်ခြင်း (Scrape)

scraper ကို သုံး၍ ပိုက်အစွန်းမှ အမှတ်အသားမျဉ်းအထိ ပိုက်မျက်နှာပြင်တွင် ခြစ်ပါ။

4. ချိတ်ဆက်မည့် မျက်နှာပြင်ကို သန့်ရှင်းရေးလုပ်ခြင်း

ဖြတ်ထားသောပိုက်၏မျက်နှာပြင်နှင့် EF socket၏ အတွင်းမျက်နှာပြင်တစ်ခုလုံးကို အီသနော သို့မဟုတ် acetone တွင်စိမ်ထားသော စက္ကူပုဝါဖြင့် သန့်ရှင်းရေးလုပ်ပါ။

5. မှတ်အသားပြုခြင်း

socketကို ဖြတ်တောက်ပြီး သန့်စင်သောပိုက်ထဲသို့ ထိုးသွင်းပြီး အစွန်းမျက်နှာပြင်တစ်လျှောက် အမှတ်အသားများကို ဆလင်ဒါပုံစံအတိုင်း ပြုလုပ်ပါသည်။

6. ပိုက်နှင့် အဆက်များ ထည့်သွင်းခြင်းနှင့် မလှုပ်ရှားအောင်ထိန်းချုပ်တပ်ဆင်ခြင်း

ပိုက်နှစ်ခုစလုံးကို အမှတ်အသားပြုထားသည့်မျဉ်းအထိ EF socketထဲသို့ထည့်ပါ။ ထို့နောက် ညှပ်ကလစ်ကိုသုံး၍ ပိုက်နှင့်EF socketကို မလှုပ်ရှားအောင်ထိန်းချုပ်တပ်ဆင်ပါ။

7. ချိတ်ဆက်ရန်ပြင်ဆင်ခြင်း

EF ပိုက် ချိတ်ဆက်ရန် ပြင်ဆင်ခြင်း

controller ၏ ပါဝါပလပ်ကို မီးပလပ်တစ်ခုတွင် ထိုးသွင်းပါ။ ခလုတ်ဖွင့်ပါ။ ထို့နောက် အဆက်အစွန်းတွင် အထွက်ကြိုးကို ချိတ်ဆက်ပါ။ ထို့နောက် controllerတွင် ပါသော barcode reader ဖြင့် ချိတ်ဆက်သည့်ဒေတာကို ဖတ်ပါ။

8. ချိတ်ဆက်ခြင်း

controllerရှိ start ခလုတ်ကို နှိပ်ကာ ပါဝါ စဖွင့်ပါ။ ထို့နောက် ပါဝါ အလိုအလျောက် ပိတ်သွားပါမည်။

9. စစ်ဆေးခြင်း

EF socket indicatorများမှာ ဘယ်ညာနှစ်ဖက်စလုံး အပေါ်တင်ထားခြင်းရှိမရှိကို စစ်ဆေးပါ။ ထို့နောက် controller၏ display သည် အောင်မြင်စွာပြီးဆုံးကြောင်းပြသထားခြင်းရှိမရှိ စစ်ဆေးပါ။

10. အအေးခံခြင်း

ချိတ်ဆက်ပြီးနောက်တွင် သတ်မှတ်ထားသည့်အချိန်အထိ ထားပြီး အအေးခံပါ။

6.5.3 ဆက်သွယ်ရေးအလုပ်ရှိ သတိထားရမည့်အချက်များ

1. မြေအောက်ပိုက်လိုင်း

ပိုက်လိုင်း ကျုံ့နိုင်ဆန့်နိုင်သည်ဟု ကြိုတင်ခန့်မှန်းထားသော နေရာတွင် ကျုံ့နိုင်ဆန့်နိုင်သည့် အဆက်များကို အသုံးပြု၍ ချိတ်ဆက်ပါ။

2. ကေဘယ်ကြိုးသွယ်ခြင်း

ကေဘယ်အဝင်နှင့် ထွက်ပေါက်အနီးရှိ handhole အတွင်းတွင် နေရာလွတ်ထားပြီး ကြိုးသွယ်တန်းပါ။

3. မြေအောက် optical fiber ကေဘယ်ကြိုးသွယ်ခြင်း

handhole အတွင်းတွင် ချိတ်ဆက်သည့်အပိုင်းနှင့် သွယ်သည့်အပိုင်းနှစ်ခုစလုံးတွင် လိုအပ်သော optical fiber ကေဘယ်ကြိုးအရှည်ကို ထိန်းထားကာ သဘာဝဘေးအန္တရာယ်ကျရောက်ခြင်း စသည်တို့ကြောင့် ကေဘယ်ကြိုးပြောင်းရွှေ့ချိန်တွင် ကေဘယ်ကြိုးတွန့်ခေါက်ပြတ်ခြင်းများ မဖြစ်စေရန် စဉ်းစားပါ။

6.5.4 ပိုက်များမြှုပ်သည့်အချိန်တွင် သတိထားရမည့်အချက်များ

1. **တူးဖော်စဉ်အတွင်း ရှိပြီးသား မြှုပ်ထားသော ပိုက်များ ပျက်ဆီးခြင်းနှင့် ပြတ်တောက်ခြင်း**

ပိုက်များကို မြှုပ်သည့်အခါတွင် သတိမထား၍မရသည်မှာ ရှိပြီးသား မြှုပ်ထားသော ပိုက်များ ပျက်ဆီးခြင်း၊ပြတ်တောက်ခြင်းတို့ ဖြစ်ပါသည်။ ရေနှင့် ရေဆိုးရေမြောင်းပိုက်များ၊ Gas ပိုက်များ၊ ဆက်သွယ်ရေးပိုက်များ၊ လျှပ်စစ်မီးကြိုးပိုက်များ စသည့် မြှုပ်ထားသောပိုက်များ ပျက်ဆီးခြင်း၊ ပြတ်တောက်ခြင်း စသည့် မတော်တဆမှုများမှာ ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းခွင်သာမက ကျယ်ပြန့်သော ဒေသရှိ ဒေသခံများ၏ နေ့စဉ်ဘဝအပေါ် အနှောင့်အယှက်ဖြစ်စေပါသည်။ အောက်ဖော်ပြပါ အကြောင်းရင်းများကြောင့် မြှုပ်ထားသောပိုက်များ ပျက်ဆီးခြင်းနှင့် ပြတ်တောက်ခြင်း မတော်တဆမှုများ ဖြစ်ပွားနိုင်ပါသည်။

□ မပြည့်စုံသောညွှန်ကြားချက်များ

□ စမ်းသပ်တူးဖော်မှု မပြုလုပ်ခဲ့ခြင်း သို့မဟုတ် စမ်းသပ်တူးဖော်မှု မလုံလောက်ခဲ့ခြင်း

□ မြှုပ်ထားသောပိုက်၏တည်နေရာသည် ပုံနှင့်မတူခြင်း

□ စာရင်းစာအုပ် စသည့် ကြိုတင်စစ်ဆေးခြင်းမှာ မလုံလောက်ခဲ့ခြင်း

□ လမ်းစာရင်းစာအုပ်တွင် မရေးသားခဲ့ခြင်း

□ ပိုက်၏အကွေးများ၊ ထောင်တက်နေသည်များစသည့် ပုံသဏ္ဍာန်ကို မစစ်ဆေးခဲ့ခြင်း

□ တိမ်သောနေရာတွင် မြှုပ်ထားသောပိုက်ဖြစ်နေခြင်း

□ လမ်းပေါ်တွင် မြှုပ်ထားသောအရာ၏ အမှတ်အသားများ မပြုလုပ်ခဲ့ခြင်း

ဆောက်လုပ်ရေးကန်ထရိုက်တာအသီးသီးကြားတွင် သတင်းအချက်အလက်ဖလှယ်ပြီး ရှိပြီးသား မြေအောက်အဆောက်အအုံများ၏ တပ်ဆင်သည့်တည်နေရာကို မှန်ကန်တိကျစွာ သိနေရန် အရေးကြီးပါသည်။ ဆောက်လုပ်ရေးမစတင်မီ လုံလောက်စွာ စမ်းသပ်တူးဖော်ပြီး တူးဖော်ချိန်တွင် ရှိပြီးသား မြှုပ်ထားသော ပိုက်များ၏ တည်နေရာကို ရှာဖွေသိရှိနိုင်ရန်အတွက် သံမဏိပိုက်၊ ကေဘယ်ကြိုး ရှာသည့်စက်ကို အသုံးပြုပါ။ တူးဖော်ရန်အတွက် Backhoe(ဘက်ဟိုး)ကဲ့သို့သော စက်ယန္တရားများကို အသုံးပြုသည့်အခါ ရှိပြီးသား မြှုပ်ထားသောပိုက်၏ 50 စင်တီမီတာဝန်းကျင်အတွင်းတွင် လူအားဖြင့် တူးပါ။

2. လူဆင်းပေါက် (Manhole) ဆိုင်ရာ ဘေးအန္တရာယ်များ

လူဆင်းပေါက် (Manhole) အတွင်းရှိ အလုပ်နှင့်ဆိုင်သော ဘေးအန္တရာယ်တွင် အောက်ဆီဂျင် မလုံလောက်၍ ဖြစ်သည့်ရောဂါများ၊ ဟိုက်ဒရိုဂျင်ဆာလဖိုဒ်အဆိပ်သင့်သည့် ရောဂါများ ကြောင့်ဖြစ်သည့် ဘေးအန္တရာယ်များမှာ အဖြစ်များပါသည်။ လူဆင်းပေါက် (Manhole)အတွင်းသို့ ဝင်နိုင်သည်မှာ အမှတ် 1 အမျိုးအစားနှင့် အမှတ် 2 အမျိုးအစား အောက်ဆီဂျင်မလုံလောက်သည့် အန္တရာယ်ရှိသော အလုပ်ကြီးကြပ်ရေးမှူး ကျွမ်းကျင်မှုသင်တန်းများ သို့မဟုတ် အောက်ဆီဂျင်မလုံလောက်သည့် အန္တရာယ်ရှိသောအလုပ်အထူးလေ့ကျင့်ရေး သင်တန်းများပြီးဆုံးထားသူ ဖြစ်ပါသည်။

အောက်ဆီဂျင်နှင့် ဟိုက်ဒရိုဂျင်ဆာလဖိုဒ် ပါဝင်မှုကို တိုင်းတာပြီး အလုပ်နေရာရှိ အောက်ဆီဂျင်ပါဝင်မှု 18% နှင့်အထက်၊ ဟိုက်ဒရိုဂျင်ဆာလဖိုဒ် ပါဝင်မှုမှာ10 ppm နှင့်အောက်ရှိစေရန် လေဝင်လေထွက် စေရပါမည်။ အောက်ဆီဂျင် မလုံလောက်နိုင်ခြေရှိသည့် နေရာများတွင် အမြင့် 2 မီတာ အတွင်း ဖြစ်သည့်တိုင် ပြုတ်ကျခြင်းအတွက် အကာအကွယ်ပစ္စည်းများကို ဝတ်ဆင်ပါ။ လူဆင်းပေါက် (Manhole)နှင့်ဆိုင်သော ဆောက်လုပ်ရေး၊ အလုပ်များသည် ကားလမ်းပေါ်တွင် ပြုလုပ်သည်က များသည့်အတွက် ဖြတ်သွားသည့်ကားများနှင့်တိုက်မိသည့် မတော်တဆမှုများလည်း ဖြစ်ပွားပါသည်။ လူဆင်းပေါက် (Manhole)ပတ်ဝန်းကျင်တွင် အကာအရံ(manhole shields) စသည့် လုံခြုံရေးပစ္စည်းများ တပ်ဆင်ခြင်းနှင့်အတူ လမ်းပြကို ထားရှိပါ။

6.6 ဆောက်လုပ်ရေးသုံးသတ္တုပြားလုပ်ငန်း

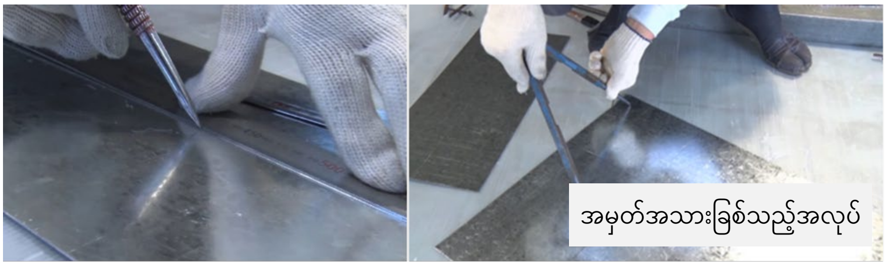
6.6.1 သတ္တုပြားပြုပြင်ထုတ်လုပ်ခြင်း

ဆောက်လုပ်ရေးသုံးသတ္တုပြားအလုပ်သည် သံပြားအပါးကို ဖြတ်ခြင်း၊ ကွေးခြင်း၊ ထုရိုက်ခြင်း၊ ဂဟေဆော်ခြင်း စသည့် ပြုပြင်ထုတ်လုပ်မှုများကို ပြုလုပ်ပြီး အသုံးပြုမည့်ရည်ရွယ်ချက်နှင့်ကိုက်ညီသော

ပစ္စည်းများကို ပြုလုပ်ကာ တပ်ဆင်သည့် အလုပ်ဖြစ်ပါသည်။ ပိုက်များ၊အမိုးများစသဖြင့် ကျယ်ပြန့်သော နယ်ပယ်နှင့်သက်ဆိုင်သည့် အလုပ်ဖြစ်ပါသည်။ သံပြားပြုပြင်ထုတ်လုပ်မှုအတွက် လိုအပ်သောအလုပ်မှာ အခြေခံအားဖြင့် အမှတ်အသားခြစ်ခြင်း၊ဖြတ်တောက်ခြင်း၊ကွေးခြင်းနှင့် ဂဟေဆော်ခြင်းဖြစ်ပါသည်။ ရှုပ်ထွေးသောပုံသဏ္ဌာန်ရှိသည့် ပစ္စည်းများကို ထုတ်လုပ်သည့်အခါ ထုရိုက်ခြင်းဆိုသည့် နည်းပညာ လိုအပ်ပါသည်။

(1) အမှတ်အသားခြစ်ခြင်း

အမှတ်ခြစ်သည့်အပ်၊ divider ၊ သတ္တုပေတံစသည်တို့ကို သုံး၍ တတ်နိုင်သမျှ တစ်ကြိမ်တည်းဖြင့် အမှတ်အသားခြစ်ပါ။ တူညီသောအရာကို အများအပြား ထုတ်လုပ်သည့်အခါ ဂိတ်ကို ပြုလုပ်ပါသည်။


အမှတ်အသားခြစ်သည့်အလုပ်

2. ဖြတ်ခြင်း

ကတ်ကြေးများအလွယ်တကူဝင်ရောက်နိုင်စေရန် ချန်ထားလိုသောအပိုင်းကို လက်ဖြင့်မတင်ပြီး ဂရုတစိုက် ဖြတ်ပါ။ ဖြတ်ထားသော မျက်နှာပြင်များကို သတ္တုတံစဉ်းဖြင့် ချောမွေ့အောင် အချောသပ်ပါ။

ဖြတ်တောက်ခြင်းလုပ်ငန်း

3. ကွေးခြင်း

kage tagane(ဆောက်)နှင့်တူကိုအသုံးပြု၍ နောက်ကျောဘက်ရှိ အမှတ်အသားမျဉ်းကို ထုရိုက်ပါ။ ထို့နောက် သတ္တုပေ(“anvil”ဟုလည်း ခေါ်ပါသည်)၊ surface plate ဟုခေါ်သော စင်၏ ထောင့်စွန်းကို အသုံးပြု၍ တူဖြင့် နည်းနည်းချင်းစီထုကာ လိုအပ်သောထောင့်အထိ ကွေးပါ။

ကွေးခြင်းအလုပ်

4. ဂဟေဆော်ခြင်း

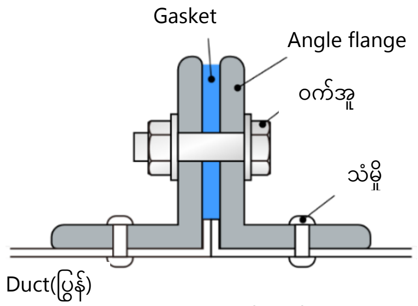
သတ္တုပြားဂဟေဆော်ရာတွင် အများဆုံး အသုံးပြုသည်မှာ ဖြည့်စာသတ္တု(filler

metal)(ဂဟေဆော်တံ၊ဝိုင်ယာ)ကို အရည်ပျော်စေပြီး ချိတ်ဆက်သည့် ပေါင်းစပ်ဂဟေဆော်နည်း(Fusion Welding method)ဟုခေါ်သည့် ဂဟေဆော်နည်းဖြစ်ပါသည်။

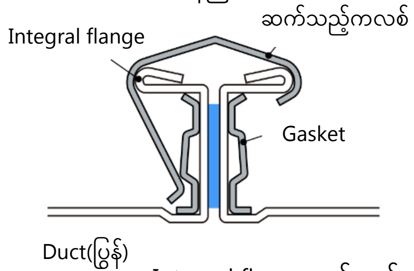
6.6.2 Duct(ပြွန်) ချိတ်ဆက်မှုနည်းလမ်း

1. Retangular Ductချိတ်ဆက်ခြင်း

လေးထောင့်ပုံစံရှိသော Retangular Duct(ပြွန်)ချိတ်ဆက်ရာတွင် Angle flange နည်းလမ်း၊ slip-on flange နည်းလမ်းတို့ ရှိပါသည်။



Angle flange နည်းလာမ်း



Integral flange နည်းလမ်း

[Angle flange နည်းလမ်း]

ချိတ်ဆက်မှုခိုင်ခန့်ပြီး လေဝင်လေထွက်ကောင်းမွန်သောကြောင့် မီးခိုးငွေ့ထုတ်Duct(ပြွန်)များ စသည်တို့အတွက် အသုံးပြုသည်က များပါသည်။

[Integral flange နည်းလမ်း]

Duct(ပြွန်) ကိုယ်ထည်ရှိ တစ်စိတ်တပိုင်းကို ကွေး၍ flange(integral flange) ကို ပြုလုပ်ကာ integral flange အချင်းချင်း ချိတ်ဆက်ပြီး Duct(ပြွန်) ၏ ထောင့်လေးထောင့်ကို အထူးပြုလုပ်ထားသော ကလစ်ဖြင့် မလှုပ်ရှားအောင်ထိန်းချုပ်တပ်ဆင်ပါ။ Angle flange နည်းလမ်းနှင့်နှိုင်းယှဉ်ပါက flange ပြုလုပ်ရမှုနည်းပြီး တပ်ဆင်ရလွယ်ကူသည့်အတွက် မီးခိုးထုတ် Duct(ပြွန်) မဟုတ်သော အခြား Duct(ပြွန်) များတွင်လည်း အသုံးများပါသည်။

[Slip-on flange နည်းလမ်း]

ကြိုတင်ပြုလုပ်ထားသော flange ကို Duct(ပြွန်) တွင် ထိုးသွင်းပြီး spo ဂဟေဆော်ကာ ထောင့်လေးထောင့်တွင် ဝက်အူ၊မူလီခေါင်း(Nut) တို့ဖြင့် ကျပ်ခြင်းနှင့် cleat ဟုခေါ်သော သီးသန့်သုံး သတ္တုပြစ္စည်းဖြင့် flange ကို ဖိပါ။ ခိုင်ခန့်မှုမှာ Integral flange နည်းလမ်းထက်ပို၍ ခိုင်မာပြီး Integral flange နည်းလမ်းနှင့် Angle flange နည်းလမ်းတို့၏ ကြားရှိ နည်းလမ်းဟု ပြောနိုင်ပါသည်။

2. Circular Duct ချိတ်ဆက်ခြင်း

Spiral ductစသည့် Circular Duct ချိတ်ဆက်နည်းတွင် flange နည်းလမ်း၊ Nipple connectionနည်းလမ်း တို့ ရှိပါသည်။

[Flange နည်းလမ်း]

Spiral ductတွင် flange collarကို ထိုးသွင်းပြီး flange အချင်းချင်းကို ဝက်အူနှင့်မူလီခေါင်း(Nut) ဖြင့် မလှုပ်ရှားအောင်ထိန်းချုပ်တပ်ဆင်သည့် နည်းလမ်းဖြစ်ပါသည်။ ခိုင်မာမှုမြင့်မားရန်လိုအပ်သော ချိတ်ဆက်မှုများနှင့်သင့်တော်သည့် နည်းလမ်းဟု ပြောနိုင်ပါသည်။

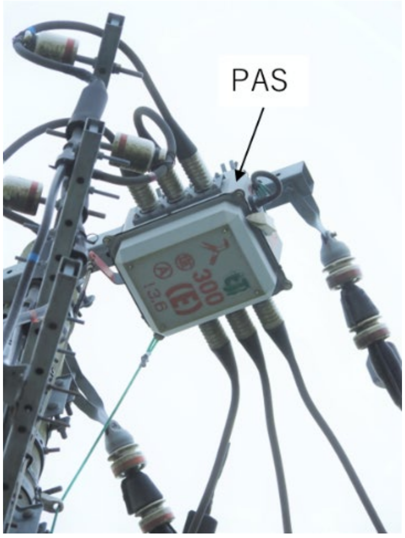
[Nipple connection နည်းလမ်း]

Spiral ductတွင် nipple ဟုခေါ်သော သီးသန့်သုံးအဆက်ကို ထိုးသွင်းပြီး သံပြားမူလီ(self-drilling screws)ဖြင့် 2-3နေရာတွင် မလှုပ်ရှားအောင်ထိန်းချုပ်တပ်ဆင်၍ အပြင်ဘက်မှ Duct(ပြွန်) တိပ်စသည်တို့ဖြင့် ပတ်ကာ ချိတ်ဆက်သည့် နည်းလမ်းဖြစ်ပါသည်။

6.7 လျှပ်စစ်ပိုင်းဆိုင်ရာအခြေခံအဆောက်အဦ၊စက်ပစ္စည်းများ အလုပ်

လျှပ်စစ်ပိုင်းဆိုင်ရာအခြေခံအဆောက်အဦ၊စက်ပစ္စည်းများ အလုပ်၏ နည်းပညာရှင်၏ အလုပ်နယ်ပယ်မှာ ကျယ်ပြီး ပိုက်သွယ်ခြင်း၊ ဝိုင်ယာကြိုးသွယ်ခြင်း၊ ကိရိယာတပ်ဆင်ခြင်း၊ လျှပ်စစ်စက်ပစ္စည်းများတပ်ဆင်ခြင်း စသည်တို့ကို ပြုလုပ်ပါသည်။ အသုံးပြုသည့် ကိရိယာများ၊ စက်ကိရိယာများ၏ အမျိုးအစားများခြင်းမှာ ထူးခြားချက်ဖြစ်ပါသည်။ အလုပ်လုပ်သည့်အခါ ဓာတ်လိုက်ခြင်း၊ လျှပ်စစ်ယိုစိမ့်ခြင်းတို့ကို သတိထားပါ။

6.7.1 ဗို့အားမြင့် ဓာတ်အားခွဲရုံ စက်ပစ္စည်းများအလုပ်တွင် သတိထားရမည့်အချက်များ



လျှပ်စစ်ကုမ္ပဏီ စသည်တို့မှ သွယ်ယူသည့် 6600V အားရှိ လျှပ်စစ်သည် ဓာတ်တိုင်ပေါ်(overhead wiring တွင်)တွင် တပ်ဆင်ထားသည့် PAS (Pole Air Switch ၊ လေဖိအားများသော လေထဲတွင် အဖွင့်အပိတ်လုပ်သည့် ကိရိယာ)မှတဆင့် ဆိုက်အတွင်း၊ အဆောက်အအုံ၏ မြေအောက်၊ အမိုးတွင် တပ်ဆင်ထားသည့် cubicle သို့ ထောက်ပံ့ပေးပါသည်။ Cubicle တွင် လက်ခံရရှိသော 6600V ဗို့အားကို 100V သို့မဟုတ် 200V သို့ ပြောင်းပါသည်။ အတွင်းပိုင်းတွင် disconnector နှင့် circuit breakerတို့ရှိပြီး လျှပ်စစ်ကို ဖြတ်တောက်နိုင်ပါသည်။ ဗို့အားမြင့် ဓာတ်အားခွဲရုံ စက်ပစ္စည်းများအလုပ်တွင် လုပ်ငန်းခွင်မတော်တဆထိခိုက်မှုကို ကာကွယ်ရန်အတွက် PAS ကို ဖွင့်ထားပြီး cubicle အပါအဝင် မီးဖြတ်ထားသည့်အခြေအနေဖြင့် အလုပ်လုပ်ခြင်းမှာ အခြေခံဖြစ်ပါသည်။ disconnector သို့မဟုတ် circuit breaker ကိုဖွင့်ထားသော်လည်း ဖွင့်ထားသည့်အပိုင်း၏ မူလဘက်တွင် လျှပ်စစ်ဓာတ်အားသည် စီးဆင်းဆဲဖြစ်ပါသည်။ မူလဘက်ခြမ်းရှိ အားဝင်နေသောကြိုး (လျှပ်စစ်ဓာတ်အားစီးနေခြင်း)အတိုင်း အလုပ်လုပ်ပါက တိုက်ရိုက်ဓာတ်လိုက်ခြင်း၊ လျှပ်စစ်ထုတ်လွှတ်ခြင်းကြောင့် ဓာတ်လိုက်ခြင်းတို့ ဖြစ်နိုင်ချေရှိပြီး အလွန်အန္တရာယ်များပါသည်။

6.7.2 Short-Circuit ၊ Ground Fault နှင့် လျှပ်စစ်ယိုစိမ့်ခြင်း

Short-Circuit (“short” ဟုလည်း ခေါ်ပါသည်) ဆိုသည်မှာ 2 phase သို့မဟုတ် 3 phase အတွင်းမှ 2ချောင်းနှင့်အထက် ဝိုင်ယာကြိုးများသည် load ကိုမဖြတ်ဘဲ ထိမိခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ အားဝင်နေသော ဝိုင်ယာကြိုးကို ဖြတ်ပါက short ဖြစ်ပါမည်။ ထို့အပြင် ဝိုင်ယာကြိုးသွယ်တန်းမှုအမှားများ၊ ဝက်အူလျော့စသည့် ကိရိယာများ၏ သတ္တုအပိုင်းများကြောင့် short ဖြစ်စေသည့်အခါလည်း ရှိပါသည်။

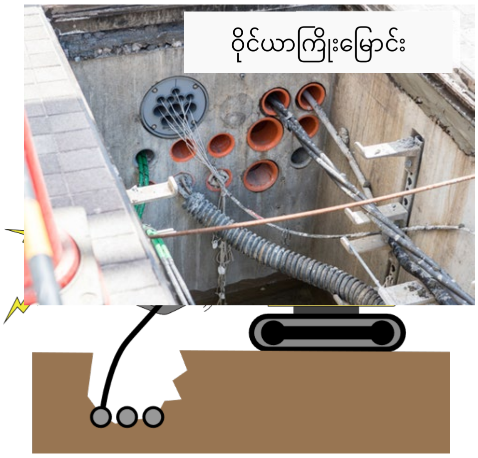
Ground Fault ဆိုသည်မှာ မြေကြီးတွင် လျှပ်စီး စီးခြင်းဖြစ်ပါသည်။လျှပ်စစ်ယိုစိမ့်ခြင်းဆိုသည်မှာ လျှပ်စီးစီးသင့်သော ဆားကစ်တွင် လျှပ်စီးစီးနေလျက်မှ မစီးသင့်သောနေရာများအထိ လျှပ်စီးစီးခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ လူဓာတ်လိုက်ရုံသာမက မီးလောင်ခြင်းစသည်တို့၏ အကြောင်းရင်း ဖြစ်လာနိုင်ပါသည်။

6.7.3 လျှပ်စစ်ဝိုင်ယာကြိုးများ ဖိကပ်သည့်အလုပ်ရှိ သတိထားရမည့်အချက်များ

လျှပ်စစ်ဝိုင်ယာကြိုးများ ဖိကပ်မှုမကောင်းမွန်ခြင်းသည် ပူစေခြင်း၊မီးထတောက်ခြင်း စသည့် မတော်တဆမှုများ ဖြစ်စေနိုင်ပါသည်။ ဖိကပ်သည့်ကိရိယာ(crimping tool)ကိုအသုံးပြု၍ crimp terminal ၏အစွပ်၏အလယ်ဗဟိုကို သေချာစွာ ဖိကပ်ပါ။ ထို့အပြင် ဝိုင်ယာကြိုး၏ အထူနှင့် ကိုက်ညီသော crimp terminal ကို မသုံး၍မရပါ။ ဝိုင်ယာကြိုးသာမက crimp terminal တွင်လည်း ခွင့်ပြုထားသောလျှပ်စီးကြောင်းရှိသည့်အတွက် သတိထားကြပါစို့။

6.7.4 ရှိပြီးသား မြှုပ်ထားသော ပိုက်များ ပျက်ဆီးခြင်း၊ ပြတ်ခြင်း ၊ overhead wiring များ ပြတ်ခြင်း

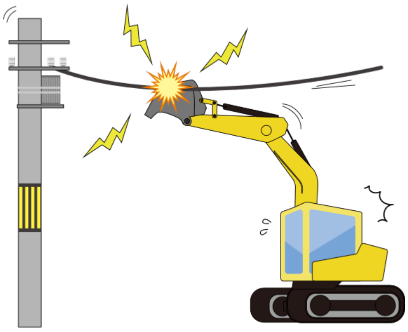
1.ဝိုင်ယာကြိုးမြောင်းတူးချိန်တွင် ရှိပြီးသားမြှုပ်ထားသော ပိုက်များပြတ်ခြင်း



ဝိုင်ယာကြိုးမြောင်းဆိုသည်မှာ မြေပေါ်ရှိ ဓာတ်တိုင်၊overhead ဝိုင်ယာကြိုးများကို မြေအောက်တွင် ထည့်ရန်အတွက်သုံးသော အဆောက်အဦဖြစ်ပါသည်။ ဝိုင်ယာကြိုးမြောင်းဆောက်လုပ်ခြင်းသည် ရေနှင့် ရေဆိုးမြောင်းပိုက်များ၊ Gas ပိုက်များ၊ ဆက်သွယ်ရေးပိုက်များ၊ လျှပ်စစ်ဝိုင်ယာကြိုးပိုက်များ စသည့် ရှိပြီးသား Lifeline ကိုပြတ်စေသည့်မတော်တဆမှုများ ဖြစ်နိုင်သည့်အတွက် ကြိုတင်စစ်ဆေးခြင်းနှင့် ယာယီဆောက်လုပ်ခြင်းမှာ အရေးကြီးပါသည်။

2. Overhead ဝိုင်ယာကြိုးပြတ်သည့်မတော်တဆမှု

ဆောက်လုပ်ရေးစက်ပစ္စည်းများ၏ လက်တံ(boom)၊ဆောက်လုပ်ရေးစက်ပစ္စည်းများကိုသယ်သည့်ယာဉ်မှ ဆောက်လုပ်ရေးစက်ပစ္စည်းများကို အတင်အချပြုလုပ်ခြင်း စသည့်အချိန်များတွင် Overhead ဝိုင်ယာကြိုးကို ဖြတ်တောက်မိသည့် မတော်တဆမှု သာဓကများ ရှိပါသည်။ Overhead ဝိုင်ယာကြိုးကို ကာကွယ်ရန်သုံးသော "ကေဘယ်ကာဗာ" တပ်ဆင်ခြင်းကို အလုပ်အပ်နှံခံရသည့်အခါလည်း ရှိပါသည်။



6.7.5 လမ်းများအသုံးပြုရာတွင် သတိထားစရာများ

လမ်းပေါ်တွင် အလုပ်လုပ်အခါ သက်ဆိုင်ရာဥပဒေနှင့် စည်းကမ်းများကို သတိထားရပါသည်။ ပုံမှန်သတိပြုရမည့်အချက်များမှာ အောက်ပါအတိုင်းဖြစ်ပါသည်။

□ အလုပ်တာဝန်ခံသည် လမ်းအသုံးပြုခွင့်အမိန့်ကို ယူသွားခြင်း။ ထို့အပြင် ခွင့်ပြုထားသည့်အခြေအနေ (အလုပ်ချိန်၊ အလုပ်စည်းကမ်းချက် စသည်)ကို လိုက်နာခြင်း။

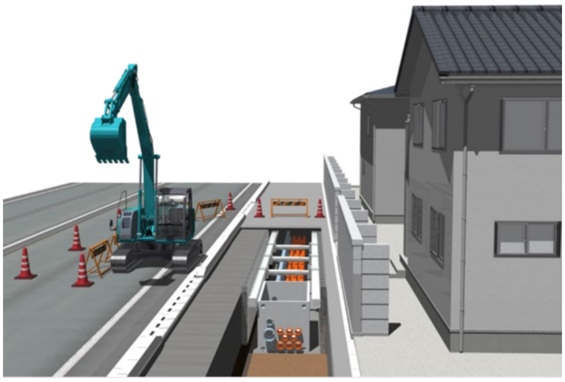
□ ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းခွင်တွင် လုံခြုံရေးအဆောက်အအုံများထားရှိကာ အလုပ်နှင့်မသက်ဆိုင်သောသူများ ဝင်ရောက်ခြင်းကို တားမြစ်ခြင်း။

□ လမ်းပြထားရှိပြီး ယာဉ်အသွားအလာ အနှောင့်အယှက်မဖြစ်စေရန် ပြုလုပ်ခြင်း။

□ ခြေလျင်လျှောက်သူများ ဘေးကင်းစွာ ဖြတ်သန်းနိုင်ရန် စီစဉ်ထားရှိခြင်း။

□ ဆူညံသံနှင့် တုန်ခါမှုကဲ့သို့သော အနီးအနားတွင်နေထိုင်သူများအပေါ်သက်ရောက်မှုကို အနည်းဆုံးဖြစ်အောင် ပြုလုပ်ခြင်း။

□ လုပ်ငန်းခွင်မှ လုပ်သားများ ထွက်ခွာသည့်အခါ လမ်းမျက်နှာပြင်ကို တူးထားသည့်အတိုင်း မထားဘဲ ပြန်ဖို့ခြင်း သို့မဟုတ် ယာယီဖုံးအုပ်ခြင်းများ ပြုလုပ်ခြင်း။ တူးထားသည့်အတိုင်း ထားသည့်အခါ လုံခြုံရေးအကာများ ထားရှိခြင်း။



ဓာတ်တိုင်ဖယ်ရှားသည့်အလုပ်

လမ်းပေါ်တွင် ပစ္စည်းများကို ယာယီထားရှိသည့်အခါ ပုံ့ကြဲခြင်း၊နေရာရွှေ့ခြင်းများ မဖြစ်စေရန် မလှုပ်ရှားအောင်ထိန်းချုပ်တပ်ဆင်ခြင်း၊ လုံခြုံရေးအဆောက်အဦများ ထားရှိခြင်း။

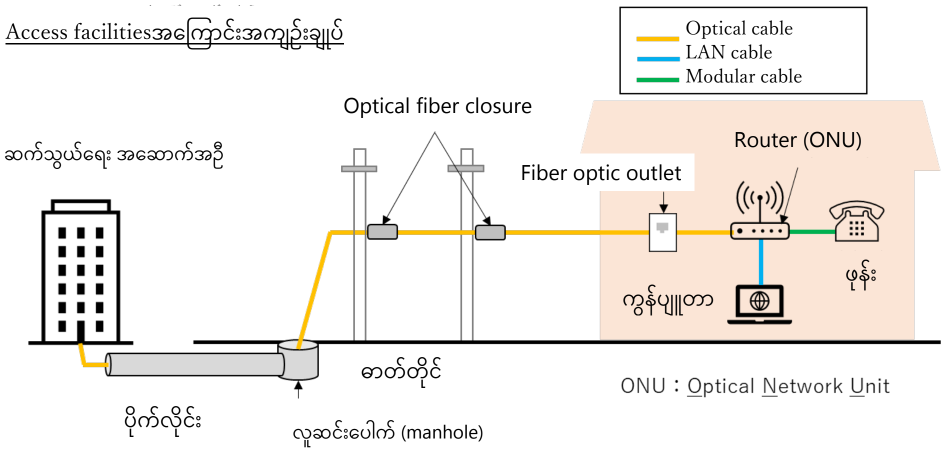
□ ညအချိန်တွင် တပ်ဆင်တည်နေရာ၏ အကျယ်နှင့် အမြင့်ကို သိနိုင်စေရန် သတိပေးမီးကို ထွန်းခြင်း။

6.8 ဆက်သွယ်ရေးအလုပ်

6.8.1 ဆက်သွယ်ရေး facility အမျိုးအစားများ

(1) ကြိုးဖြင့်ဆက်သွယ်သောဆက်သွယ်ရေးfacilityများ

ဆက်သွယ်ရေးဝန်ဆောင်မှုများ ပေးရန်အတွက် ဖွဲ့စည်းထားသော ကြိုးဖြင့်ထုတ်လွှင့်သည့်လိုင်းကို “access setsubi (access facilities)” ဟုခေါ်ပါသည်။Access facilitiesတွင် အဆောက်အအုံပြင်ပ facilityနှင့် အဆောက်အအုံတွင်းfacility ဟုခွဲထားပြီး၊ အဆောက်အအုံပြင်ပ facility တွင် Overhead facility နှင့် မြေအောက် facility ဟူ၍ ခွဲထားပါသည်။ Overhead facility ဆိုသည်မှာ ဓာတ်တိုင်တွင် တပ်ဆင်ထားသော facilityများဖြစ်ပါသည်။ အောက်ဖော်ပြပါ facilityများကို တပ်ဆင်ထားပါသည်။



[Hikari fiber cable (Fiber optic cable)] optical signals များ ဖြတ်သွားသည့် ကေဘယ်ကြိုးဖြစ်ပါသည်။

[သတ္တုကေဘယ်ကြိုး] ဆက်သွယ်ရေးfacilityများတွင် အသုံးပြုသော ကေဘယ်ကြိုးဖြစ်ပါသည်။ သတ္တုကြိုးများသည် လျှပ်စစ်အချက်ပြမှုများကို အသုံးပြု၍ ဆက်သွယ်ပါသည်။

[Closure] Fiber optic cable ကြိုးများ၊ သတ္တုကေဘယ်ကြိုးများ ဆက်သည့်နေရာ၊ လိုင်းခွဲသည့်နေရာတွင် တပ်ဆင်သည့် သေတ္တာပုံစံ ကိရိယာဖြစ်ပါသည်။

[Hikikomisen (service cable)] ဆက်သွယ်ရေးသင်္ကေတများကို အိမ်သို့ သွယ်ယူသည့် ကေဘယ်ကြိုးဖြစ်ပါသည်။

Overhead facility၏ မြေပြင်အမြင့်မှာ လုံခြုံမှုရှိစေရန်အတွက် လိုအပ်သောမြေပြင်အမြင့်ကို သတ်မှတ်ထားပါသည်။ လမ်းများပေါ်တွင် 5mနှင့်အထက် ထားရှိရန် လိုအပ်ပါသည်။

●ဓာတ်တိုင်များ စိုက်ထူခြင်းဆိုင်ရာ လုပ်ထုံးလုပ်နည်း

ဓာတ်တိုင်များကို အောက်ပါအဆင့်များဖြင့် စိုက်ထူပါသည်။

1) ဓာတ်တိုင်စိုက်ထူမည့် တည်နေရာကို စစ်ဆေးခြင်း။

2) လက်ဖြင့်တူးဖော်ခြင်း ၊စစ်ဆေးသည့်တုတ်တံကို အသုံးပြီး၍ မြှုပ်ထားသောပစ္စည်းများကို စစ်ဆေးခြင်း။

3) လက်ဖြင့်တူးဖော်ခြင်းနှင့် တွင်းတူးစိုက်ထူသည့်ကားဖြင့် တူးဖော်ခြင်း။

4) ဓာတ်တိုင်များ စိုက်ထူခြင်း။

5) ပြန်ဖို့ခြင်း။

(2) ဆက်သွယ်ရေးမြို့ပြအင်ဂျင်နီယာfacilityများ

ဆက်သွယ်ရေးမြို့ပြအင်ဂျင်နီယာအခြေခံအဆောက်အဦ၊ပစ္စည်းများတွင် အောက်ပါ အခြေခံအဆောက်အဦ၊ပစ္စည်းများ ရှိပါသည်။

[Kanro(ပိုက်လိုင်း)]လူဆင်းပေါက်(manhole)၊ handholes၊ လိုဏ်ခေါင်းနှင့် ဆွဲမတင်သည့်တိုင်တို့ကြားကို ချိတ်ဆက်သည့် ပိုက်ဖြစ်ပါသည်။

[လူဆင်းပေါက် (Manhole)] မြေပေါ်မှ ဝင်ထွက်နိုင်သည့် Structure ဖြစ်ပြီး ကေဘယ်ကြိုးများ ထည့်သွင်းခြင်း၊ထုတ်ယူခြင်း၊ ဆက်ခြင်း စသည့် အလုပ်များကို လုပ်ရန် မြေအောက်တွင် တပ်ဆင်ထားပါသည်။

[Handnole] မြေအောက်ပိုက်လိုင်းလိုင်းခွဲသည့်နေရာတွင် တပ်ဆင်ထားသော လူဆင်းပေါက် (Manhole) အသေးဖြစ်ပါသည်။ အထဲသို့လူဝင်စရာမလိုဘဲ ကေဘယ်ကြိုးပြင်ဆင်ထိန်းသိမ်းခြင်းကို ပြုလုပ်ပါသည်။

[Todo (လိုဏ်ခေါင်း)] ဆက်သွယ်ရေးသုံး ကေဘယ်ကြိုးအမျိုးမျိုးကို ထည့်ရန်သုံးသည့် လိုဏ်ခေါင်းဖြစ်ပါသည်။

[Kyodoko (ဘုံသုံးမြောင်းများ)] ဆက်သွယ်ရေး၊ လျှပ်စစ်၊ Gas၊ ရေနှင့် ရေဆိုးမြောင်းပိုက်များစသည့် နှစ်မျိုးနှင့်အထက် facility များထည့်သည့် Todo (လိုဏ်ခေါင်း)ပုံစံရှိသည့် မြေအောက် structureဖြစ်ပါသည်။

[C.C.BOX] ဆက်သွယ်ရေး၊ပါဝါကြိုးများအပြင် သတင်းအချက်အလက် ထုတ်လွှင့်ခြင်း၊ ရုပ်သံထုတ်လွှင့်ခြင်း၊ လမ်းမီးမံခန့်ခွဲခြင်းတို့အတွက်သုံးသော လျှပ်စစ်အရင်းအမြစ်(power source)များကို ထည့်ရန်သုံးသည့် U ပုံသဏ္ဍာန် structure ဖြစ်ပါသည်။

6.8.2 မြေအောက်ပိုက်များ တပ်ဆင်ခြင်း

1. **ပိုက်များ၏ဖုံးအုပ်မြေအထူနှင့် ပိုက်စောင်းများ**

ပိုက်များ၏ဖုံးအုပ်မြေအထူဆိုသည်မှာ လမ်းမျက်နှာပြင်မှ ပိုက်၏အပေါ်အစွန်းထိ အကွာအဝေး ဖြစ်ပါသည်။ လမ်းဥပဒေ ပြဋ္ဌာန်းချက်အရ အခြေခံစည်းမျဉ်းအနေဖြင့် ကားလမ်းမှာ 0.8 မီတာနှင့်အောက်၊

လူသွားလမ်းမှာ 0.6 မီတာနှင့်အောက် မပြုလုပ်ရ ဟု ပြဋ္ဌာန်းထားပါသည်။ ပိုက်လိုင်းအတွင်းတွင် မြေကြီးနှင့်သဲများ တင်ကျန်မနေဘဲ စီးဆင်းစေရန် တစောင်းနေရာကိုတပ်ဆင်ပါသည်။

2.အခြားဌာနများမှ စီမံလုပ်ကိုင်နေသော မြေအောက် facilities များနှင့် ခွာရမည့်အကွာအဝေး

ပိုက်လိုင်းများနှင့် လျှပ်စစ်၊ Gas၊ ရေနှင့် ရေဆိုးမြောင်းပိုက်များကြား ခွာထားရမည့် စံအကွာအဝေးများကို ဥပဒေဖြင့် သတ်မှတ်ထားပါသည်။

3. ပိုက်တပ်ဆင်ပြီးနောက် စစ်ဆေးမှုများ

ပိုက်တပ်ဆင်ပြီးနောက်တွင် အောက်ပါစစ်ဆေးမှု 2ခုကို ပြုလုပ်ပါသည်။

[Mandrel tsuka shiken (mandrel test)] ပိုက်လိုင်းကို ရာနူန်းပြည့်ချိတ်ဆက်ထားခြင်းရှိမရှိကို စစ်ဆေးသည့် စစ်ဆေးမှုဖြစ်ပါသည်။ mandrel ဟုခေါ်သော တုတ်တံကို ဖြတ်စေပါသည်။

[Kimitsu shiken (လေလုံမှုစစ်ဆေးခြင်း)] ပိုက်လိုင်းအတွင်းရှိ ဖိအားကို 49 kPa တွင်ထားပြီး 3မိနစ်ကြာထားကာ ဖိအားလျော့ကျမှုမှာ 1.96kPa နှင့်အောက်တွင် ရှိမရှိကို စစ်ဆေးပါသည်။

6.9 မီးဖိုတည်ဆောက်ခြင်းလုပ်ငန်း

မီးဖိုတည်ဆောက်ခြင်းဆိုသည်မှာ အမှိုက်စသည်မီးရှို့သည့်မီးပြင်းဖို(incinerator)၊ သတ္တုမီးတင်မီးဖို(annealing furnace)၊ မီးသင်္ဂြိုဟ်စက်၊ သံရည်ကျိုစက်(melting furnace)၊ လျှပ်စစ်မီးဖို(electric furnace)တို့တွင် မြင့်မားသောအပူချိန်ရှိသည့် အတွင်းပိုင်းကို မီးလောင်ဒဏ်ခံနိုင်သောပစ္စည်းများဖြင့် တည်ဆောက်ခြင်းဖြစ်ပါသည်။ မီးဖိုများတွင် အသုံးပြုသော အုတ်များသည် မီးလောင်ဒဏ်ခံနိုင်သော အုတ်နှင့် အပူဒဏ်ခံနိုင်သောအပူကာအုတ် တို့ဖြစ်ပါသည်။ အုတ်များကို ကပ်သည့် အင်္ဂတေမှာလည်း သာမန်အင်္ဂတေနှင့်မတူဘဲ အပူဒဏ်ခံနိုင်သော အပူကာအုတ် အတွက်သုံးသည့် အင်္ဂတေကို အသုံးပြုပါသည်။

အလုပ်ကို ဖွဲ့စည်းပုံအမှတ်အသားပြုလုပ်ခြင်း →ယာယီအကာဆောက်ခြင်း → အုတ်စီခြင်း အဆင့်များဖြင့် ပြုလုပ်ပါသည်။ မီးလောင်ဒဏ်ခံနိုင်သောအုတ်စီခြင်း(အုတ်စီခြင်း)မှာ မီးဖိုသုံးပစ္စည်းများထဲတွင် အမြင့်ဆုံး နည်းပညာ လိုအပ်ပါသည်။ အုတ်စီသည့်အခါ မပျက်မကွက်လိုက်နာရမည့် အချက် 6ချက်မှာ အောက်ပါအတိုင်းဖြစ်ပါသည်။

□ ကုန်ကြမ်းများကို မှန်ကန်စွာ အသုံးပြုခြင်း။

□ အတိုင်းအတာများကို မှန်ကန်တိကျအောင် ပြုလုပ်ခြင်း။

□ အင်္ဂတေကို လုံလောက်စွာ မွှေပြီး အဆက်များကို တစ်ညီတည်းဖြစ်စေခြင်း။

□ ရေပြင်ညီနံရံတွင်အုတ်စီသောအခါ မပျက်မကွက် အဆက်များမရှိစေခြင်း။

□ မူလအရှည်၏ 1/4 နှင့်အောက် ချိုးထားသော အုတ်အသေးများကို အသုံးမပြုခြင်း။

□ အုတ်စီခြင်းမှာ ရေပြင်ညီမှုနှင့်ထောင့်မှန်ကျမှုကို အရည်ညွှန်းစံအဖြစ်ထားခြင်း။

6.10 မီးသတ်အဆောက်အဦးပစ္စည်းများ တည်ဆောက်ခြင်း

မီးသတ်ပန့်စက်၏ အစိတ်အပိုင်း

မီးသတ်အဆောက်အဦးပစ္စည်းများသည် အရေးပေါ်အချိန်များတွင်သာ သုံးသည်ကများပါသည်။ ရေကိုအခြေခံသည့် မီးသတ်ရေပိုက်များတွင် pump primer၊ ရေအပူချိန် မြင့်တက်လာခြင်းမှ ကာကွယ်သည့် ရေပိုထုတ်ပိုက်များနှင့် စွမ်းဆောင်ရည် စစ်ဆေးသည့်ကိရိယာများကို တပ်ဆင်ထားပါသည်။

1.Pump primer တပ်ဆင်ခြင်း

ပန့်ကိုယ်ထည်အတွင်းတွင် ရေမရှိပါကပန့်မောင်းသော်လည်း ရေကို မပို့နိုင်ပါ။ ရေအရင်းအမြစ်သည် ပန့်ထက်နိမ့်သည့်နေရာတွင် ရှိသည့်အခါ pump primer ကို တပ်ဆင်ပါသည်။

2. ရေအပူချိန် မြင့်တက်လာခြင်းမှ ကာကွယ်သည့် ရေပိုထုတ်ပိုက်များ တပ်ဆင်ခြင်း

ပန့်၏ရေထုတ်သည့်ဘက်ကို ပိတ်ထားသည့်အခါတွင် ပန့်ကိုမောင်းပါက ပန့်ကလည်နေရုံသပ်သပ် ဖြစ်ပါမည်။ ဤအခြေအနေအတိုင်းထားပါက ပန့်သည် အပူလွန်၍ ရပ်သွားပါမည်။ ယင်းကို ကာကွယ်ရန်အတွက် ရေအပူချိန် မြင့်တက်လာခြင်းမှ ကာကွယ်သည့် ရေပိုထုတ်ပိုက်ကို တပ်ဆင်ပါသည်။

3. စွမ်းဆောင်ရည် စစ်ဆေးသည့်ကိရိယာများ တပ်ဆင်ခြင်း။

ပန့်သည် သတ်မှတ်ထားသည့်အတိုင်း စွမ်းဆောင်ရည်ရှိမရှိကို စစ်ဆေးရန် စွမ်းဆောင်ရည် စစ်ဆေးသည့်ကိရိယာများ တပ်ဆင်ပါသည်။

4.ပိုက်သွယ်ရာတွင်အသုံးပြုသောပစ္စည်းများ

ထို့အပြင် ပိုက်ထဲတွင် ရေမရှိပါက မီးတောက်များကြောင့် အပူချိန် မြင့်တက်လာနိုင်ပါသည်။ အတွင်းမျက်နှာပြင်အခံအဖြစ် သတ္တုပိုက်များကို သုံးပါက အခံပစ္စည်းများ ပျော်ပြီး ခဲကာ ရေမပို့နိုင်သည့်အခါလည်း ဖြစ်နိုင်သည့်အတွက် အတွင်းမျက်နှာပြင်အခံအဖြစ် သတ္တုပိုက်များကို အသုံးပြု၍မရပါ။

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။ အကြီးစားမတော်တဆထိခိုက်မှု3ခုအပြင် အဖြစ်များသည်မှာ အများပြည်သူပိုင်လမ်းများတွင် သွားလာချိန်တွင် ဖြစ်ပွားသည့် "ယာဉ်မတော်တဆထိခိုက်မှု" ဖြစ်ပါသည်။ အခန်း 7 တွင် Lifeline Infrastructureများ၊အခြေခံအဆောက်အဦ၊စက်ပစ္စည်းများတည်ဆောက်သည့်လုပ်ငန်းခွင်တွင် ဖြစ်ပွားသည့် မတော်တဆထိခိုက်မှုအမျိုးအစားများ၊အကြောင်းအရင်းများ၊တန်ပြန်အစီအမံများ၊ ပြင်ဆင်သိထားရမည့်စိတ်နေသဘောထားများစသည်တို့ကို 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၊ ဆောက်လုပ်ဆဲ မျက်နှာကျက်ပွင့်(open ceiling)၊ တူးဖော်ဆဲ တွင်းစသည်တို့တွင် လိမ့်ကျခြင်းတို့ကြောင့် ဖြစ်သော လုပ်ငန်းခွင်မတော်တဆထိခိုက်မှုဖြစ်ပါသည်။

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

[Gekitotsu (အရှိန်ဖြင့်တိုက်မိခြင်း)] တစ်စုံတစ်ခုနှင့် အရှိန်ပြင်းထန်စွာ တိုက်မိခြင်းကြောင့် ဖြစ်သော လုပ်ငန်းခွင် မတော်တဆထိခိုက်မှုဖြစ်ပါသည်။

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

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

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

[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 ကိုင်တွယ်အသုံးပြုရသည့်နေရာတွင် ရေထဲသို့ ကျခြင်းဖြင့်ဖြစ်သော လုပ်ငန်းခွင်မတော်တဆထိခိုက်မှုဖြစ်ပါသည်။

7.1.2 သေဆုံးသည့် မတော်တဆထိခိုက်မှု အမျိုးအစားများ

1. ပြုတ်ကျခြင်း

သံမဏိတာဝါတိုင်များပေါ်တွင် နေရာအမြင့်ရှိအလုပ်များကို လုပ်နေချိန်တွင် ဘေးကင်းလုံခြုံမှုရှိစေရန်အတွက် သိုင်းကြိုးအပြည့်အမျိုးအစား ပြုတ်ကျခြင်းအား ကာကွယ်တားဆီးရန် အသုံးပြုသော ကိရိယာကို အသုံးပြုပါသည်။overhead ဝိုင်ယာကြိုးများတွင် တည်ငြိမ်သော အလုပ်ပလက်ဖောင်းရှိသည့် နေရာအမြင့်များတွင်အလုပ်လုပ်ရန်သုံးသည့်ယာဉ် (aerial work vehicle)ကို သုံးသော်လည်း လက်ရန်းမှ ကျော်ထွက်ပါက ဟန်ချက်ပျက်ပြီး ပြုတ်ကျသည့်အခါလည်း ရှိပါသည်။

ပြုတ်ကျမှုကြောင့် သေဆုံးသည့် မတော်တဆထိခိုက်မှုများတွင် တူးဖော်ထားသော တွင်းထဲသို့ ပြုတ်ကျသည့်မတော်တဆထိခိုက်မှုလည်း ပါပါသည်။ ဟန်ချက်ပျက်ခြင်း၊ ခြေချော်ခြင်း စသည်တို့ကြောင့် ပြုတ်ကျသည့်အခါလည်း ရှိပါသည်။

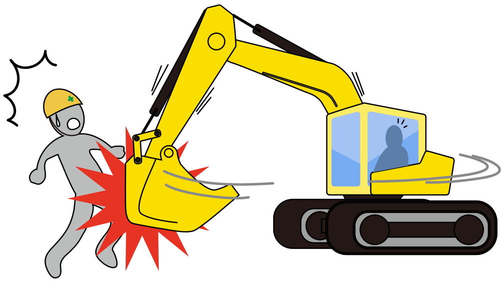
2. ယာဉ်မတော်တဆထိခိုက်မှု (လမ်းမ)

မော်တော်ယာဉ်မတော်တဆထိခိုက်မှုများကြောင့် သေဆုံးသည့် မတော်တဆထိခိုက်မှုသည် ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းတစ်ခုလုံးအနေဖြင့် အဖြစ်များသော မတော်တဆထိခိုက်မှုဖြစ်ပါသည်။ ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းခွင်သို့ အလုပ်သွားအလုပ်ပြန်စဉ် ဖြစ်သော ယာဉ်မတော်တဆထိခိုက်မှုများ အများအပြား ဖြစ်ပွားလျက်ရှိပါသည်။ ထို့အပြင် အများပြည်သူပိုင်လမ်းများတွင် ကုန်ပစ္စည်းအတင်အချပြုလုပ်ချိန်တွင် အခြားကား တိုက်ခံရသည့် မတော်တဆထိခိုက်မှုများ အများအပြား ဖြစ်ပွားလျက်ရှိပါသည်။

ပိုက်တပ်ဆင်ခြင်းလုပ်ငန်း ကဲ့သို့သော အများပြည်သူပိုင်လမ်းများပေါ် ရှိ အလုပ်တွင်မှ သာမန်ယာဉ်များထံမှ အတိုက်ခံရသည့် မတော်တဆထိခိုက်မှုများလည်း ဖြစ်လွယ်ပါသည်။ လုပ်ငန်းခွင်အတွင်း မော်တော်ယာဉ်များ ဖြတ်သန်းဝင်ရောက်မှုမရှိစေရန် အကာများ၊ ခြံစည်းရိုးများ၊အကာအကွယ်များ စသည့် လုံခြုံရေးပစ္စည်းများ ပြင်ဆင်ထားရှိကာ လမ်းပြ ထားရပါမည်။ လုပ်သားများသည့် လုပ်ငန်းခွင်ဧရိယာပြင်ပတွင် အလုပ်မလုပ်ရန်လည်း အရေးကြီးပါသည်။

3. အရှိန်ဖြင့်တိုက်ခံရခြင်း၊ ညှပ်မိခြင်း

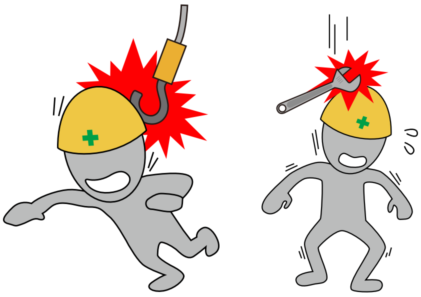
ပိုက်တပ်ဆင်ခြင်းလုပ်ငန်း ကဲ့သို့သော အများပြည်သူပိုင်လမ်းများပေါ် ရှိ အလုပ်တွင်မှု Backhoe(ဘက်ဟိုး)ကြောင့်ဖြစ်သော မတော်တဆထိခိုက်မှုကို ဂရုစိုက်ရပါမည်။ လှည့်ပတ်နေဆဲ ပုံး(bucket) နှင့် လူတိုက်မိခြင်း၊



ပုံး(bucket)နှင့် ပစ္စည်းများကြားတွင် လူညပ်မိခြင်းတို့ကဲ့သော မတော်တဆထိခိုက်မှုဖြစ်ပါသည်။ ထို့အပြင် Backhoe(ဘက်ဟိုး)ကို ထရပ်ကားပေါ်သို့ အတင်အချ ပြုလုပ်ချိန်တွင် Backhoe(ဘက်ဟိုး) လဲကျသည့် မတော်တဆထိခိုက်မှုသည် ဖြစ်လွယ်ပါသည်။

4. လွင့်ပျံခြင်း၊လွတ်ကျခြင်း

လွင့်ပျံခြင်း၊လွတ်ကျခြင်းသည် လွင့်ပျံလာသော သို့မဟုတ် ပြုတ်ကျလာသော ပစ္စည်းများဖြင့် ထိမိ၍ ဖြစ်သော မတော်တဆထိခိုက်မှုဖြစ်ပါသည်။ ဥပမာ ကရိန်းဖြင့်သယ်ဆောင်လာသော အရာဝတ္ထုနှင့် တိုက်မိခြင်း၊ လွတ်ကျသော ချိတ်ဆွဲထားသည့်ကုန်ပစ္စည်းအောက်တွင် ပိမိခြင်း



စသည့် မတော်တဆထိခိုက်မှုများဖြစ်ပါသည်။ မလုံလောက်သော ဝန်ချိတ်ဆွဲမှု၊ ချိတ်ဆွဲထားသည့် ကုန်ပစ္စည်းလျှပ်ရှားမှု စသည်တို့သည် မတော်တဆထိခိုက်မှုဖြစ်ရသည့် အကြောင်းရင်း ဖြစ်ပါသည်။ အရေးကြီးသည်မှာ ချိတ်ဆွဲထားသော ကုန်ပစ္စည်းများအောက်သို့ မဝင်ခြင်းဖြစ်ပါသည်။

5. ပြိုကျခြင်း၊လဲပြိုပျက်စီးခြင်း

လျှပ်စစ်လုပ်ငန်းတွင် ယာယီထောင်ထားသော ဓာတ်တိုင် ကျိုးကျ၍ လဲပြိုပျက်စီးသည့် မတော်တဆထိခိုက်မှုများ၊ ထရပ်ကားတွင် တင်လာသော ဓာတ်တိုင်များ ပြိုကျ၍ ပိမိသည့် မတော်တဆထိခိုက်မှုများ စသဖြင့် ဖြစ်ပွားလျက်ရှိပါသည်။

6.ဓာတ်လိုက်ခြင်း

ဓာတ်လိုက်ခြင်းဆိုသည်မှာ လူ့ခန္ဓာကိုယ်အတွင်းသို့ လျှပ်စစ်စီးသဖြင့် ပြင်းထန်သော ရှော့ရခြင်းဖြစ်ပါသည်။ လျှပ်စစ်ဗို့အားသက်ရောက်နေသည့် ဝိုင်ယာကြိုးများ၊စက်ကိရိယာများကို ထိကိုင်ခြင်း၊ လျှပ်စစ်ယိုစိမ့်နေသည့် စက်ကိရိယာများကို ထိကိုင်ခြင်း၊ လျှပ်စစ်ဆားကစ်ကို

ရှော့ဖြစ်စေခြင်း စသည်တို့ကြောင့် ဓာတ်လိုက်မှုဖြစ်ပွားပါသည်။ ဓာတ်လိုက်ခြင်းအတွက် တန်ပြန်အစီအမံအနေဖြင့် အောက်ပါအချက်များကို ပြုလုပ်ပါ။

□ တည်ငြိမ်လျှပ်စစ်အကာအကွယ်ကိရိယာများ၊ လျှပ်စစ်လုပ်ငန်းသုံး ရော်ဘာလက်အိတ်များ၊ လျှပ်ကာအဝတ်များ၊လျှပ်စစ်လုပ်ငန်းသုံး ရော်ဘာဖိနပ်ရှည်များစသည့် အကာအကွယ်ပစ္စည်းများကို ဝတ်ဆင်ပြီး အလုပ်လုပ်ပါ။

□ အလုပ်နှင့်မသက်ဆိုင်သူများကို လုပ်ငန်းခွင်တွင်းသို့ ဝင်ရောက်ခွင့် တားမြစ်ခြင်း စသည့် အစီအမံများကို ပြုလုပ်ပါ။

□ အလုပ်ကို မီးပိတ်ပြီးလုပ်ခြင်းကို တင်းတင်းကြပ်ကြပ် လုပ်ဆောင်ပါ။

□ မီးပိတ်ထားသည်ဟု တစ်ဖက်သတ်ထင်ပြီး ဓာတ်လိုက်သည့် မတော်တဆထိခိုက်မှုများလည်း ဖြစ်ပွားပါသည်။ သက်ဆိုင်ရာအဖွဲ့အစည်းများသို့ ဆက်သွယ်ခြင်းကို တင်းတင်းကြပ်ကြပ်ပြုလုပ်ခြင်းသာမက အလုပ်မစခင် ဓာတ်အားစစ်ဆေးပြီး မီးပိတ်ထားခြင်းရှိမရှိကို စစ်ဆေးခြင်းကိုလည်း တင်းတင်းကြပ်ကြပ် လုပ်ဆောင်ပါ။

7.လူဆင်းပေါက်(manhole) အတွင်းရှိ အောက်ဆီဂျင်မလုံလောက်မှု

လူဆင်းပေါက်(manhole) အတွင်းရှိ အလုပ်တွင် အောက်ဆီဂျင်မလုံလောက်မှု၊ ဟိုက်ဒရိုဂျင်ဆာလဖိုဒ်အဆိပ်သင့်မှု တို့ကြောင့်ဖြစ်သော အောက်ဆီဂျင်မလုံလောက်၍ဖြစ်သည့်ရောဂါများကြောင့် သေဆုံးသည့် မတော်တဆထိခိုက်မှုများ ဖြစ်ပွားနေပါသည်။ အောက်ဆီဂျင်မလုံလောက်သည့် အခြေအနေတွင် အသက်ရှူစက် မသုံးဘဲ ဝင်ရောက်ကယ်ဆယ်သူများလည်း သေဆုံးသည့် မတော်တဆထိခိုက်မှုများလည်း ဖြစ်ပေါ်နေပါသည်။

7.1.3 သေဆုံးသည့် မတော်တဆထိခိုက်မှုအရေအတွက်များသော Lifeline Infrastructureများ၊အခြေခံအဆောက်အဦ၊စက်ပစ္စည်းများ တည်ဆောက်ခြင်း၏ ထူးခြားချက်

1.လျှပ်စစ်ပိုင်းဆိုင်ရာအခြေခံအဆောက်အဦ၊စက်ပစ္စည်းများ အလုပ်၏ ထူးခြားချက်များနှင့်

မတော်တဆထိခိုက်မှုများ

လျှပ်စစ်ပိုင်းဆိုင်ရာအခြေခံအဆောက်အဦ၊စက်ပစ္စည်းများ အလုပ်တွင် လျှပ်စစ်ကို ကိုင်တွယ်အသုံးရသည့်အတွက် "ဓာတ်လိုက်၍သေဆုံးခြင်း"ဟုခေါ်သော သေဆုံးသည့် မတော်တဆထိခိုက်မှုများ ဖြစ်ပါသည်။ ဗို့အားမြင့်ဝိုင်ယာကြိုးများလဲခြင်း၊ overhead wiring စသည့် နေရာအမြင့်များတွင် လုပ်ရသော အလုပ်ဖြစ်သည့်အတွက် ပြုတ်ကျသည့်မတော်တဆထိခိုက်မှုများလည်း ဖြစ်နိုင်ပါသည်။

ဓာတ်လိုက်သည့်မတော်တဆထိခိုက်မှုမှာ ကြိုးသွယ်နေသည့် ဝိုင်ယာကြိုးကို cable cutter ဖြင့် ဖြတ်ခြင်း စသည့်အချိန်တွင် ဖြစ်ပွားပါသည်။ လျှပ်စစ်ပိတ်ထားကြောင်းကို မစစ်ဆေးခဲ့ခြင်း၊ ဓာတ်လိုက်ခြင်းအတွက် တန်ပြန်အစီအမံအဖြစ် သုံးသည့် အကာအကွယ်ကိရိယာကို မသုံးခဲ့ခြင်း စသည့် အကြောင်းရင်းများကြောင့် ဖြစ်သော မတော်တဆထိခိုက်မှုဖြစ်ပါသည်။

ပြုတ်ကျသည့်မတော်တဆထိခိုက်မှုသည် ဓာတ်တိုင်အထက်တွင်ပြုလုပ်သော ကေဘယ်ကြိုးတပ်ဆင်သည့်အလုပ်စသော နေရာအမြင့်များတွင် ပြုလုပ်ရသော အလုပ်လုပ်ချိန်တွင် ဖြစ်ပွားပါသည်။ တတ်နိုင်သမျှ နေရာအမြင့်များတွင်အလုပ်လုပ်ရန်သုံးသည့်ယာဉ် (aerial work vehicle)စသည့် တည်ငြိမ်သော အလုပ်ကြမ်းခင်းကို ထားရှိပြီး အလုပ်လုပ်ပါ။

နေရာအမြင့်များတွင်အလုပ်လုပ်ရန်သုံးသည့်ယာဉ် (aerial work vehicle)ပေါ် ရှိ အလုပ်

2. စက်တပ်ဆင်ခြင်းလုပ်ငန်း

အကြီးစား စက်ယန္တရားကြီးများ တပ်ဆင်သည့်အခါ စက်လဲကျခြင်းဖြင့် ပိမိသည့် မတော်တဆထိခိုက်မှုများ ဖြစ်ပွားပါသည်။

3. ရေနှင့် ရေဆိုးရေမြောင်းပိုက်များဆောက်လုပ်ခြင်း

ရေနှင့် ရေဆိုးရေမြောင်းပိုက်များဆောက်လုပ်ခြင်းတွင် ပိုက်ဖြတ်သွားရန်အတွက် မြေကြီးတွင် မြောင်းတူးသည့် တူးဖော်သည့်အလုပ်ကို ပြုလုပ်ပါသည်။ တူးဖော်ခြင်းလုပ်ငန်းနှင့်ဆက်စပ်သည့် မတော်တဆထိခိုက်မှုများစွာ ရှိပါသည်။ ဥပမာ တူးဖော်ထားသော တွင်းထဲသို့ ဝင်နေချိန်တွင် တူးထားသော မြေကြီးနှင့်သဲများ ပြိုကျပြီး အသက်ရှင်လျက် မြေမြှုပ်ခံရသည့် မတော်တဆထိခိုက်မှုများ ရှိပါသည်။ တူးဖော်သည့်အနက်သည် 1.5 မီတာနှင့်အထက်ဖြစ်ပါ အခြေခံစည်းမျဉ်းအနေဖြင့် Steel Sheet pile

စသည်တို့ဖြင့် မြေထိန်းခြင်းကို ပြုလုပ်ရပါသည်။ ထို့အပြင် မညီညာသောလမ်းအဆင့်များ၊ ယာယီဖုံးအုပ်သည့်အပြားပတ်လည်တွင် ကျွံကျခြင်း၊ ကေဘယ်ကြိုး၊ပိုက်စသည်တို့ဖြင့် "တိုက်မိ" ခြင်းကြောင့်ဖြစ်သော လိမ့်ကျသည့်မတော်တဆထိခိုက်မှုများလည်း ရှိပါသည်။

တူးဖော်သည့်အလုပ်များတွင် Backhoe(ဘက်ဟိုး)ကို အသုံးပြုသည့်အတွက် Backhoe(ဘက်ဟိုး)နှင့်ဆက်စပ်သည့် မတော်တဆထိခိုက်မှုများလည်း ဖြစ်လွယ်ပါသည်။ ဥပမာအားဖြင့် လက်တံ(boom) လှည့်ခြင်းကြောင့် ဖြစ်သည့် တိုက်မိခြင်း၊ နောက်ဆုတ်ချိန်တွင် တိုက်မိခြင်း စသည့် မတော်တဆထိခိုက်မှုများဖြစ်ပါသည်။ မြောင်းအတွင်းသို့ ဝင်၍ အလုပ်လုပ်နေသူ ဘေးအန္တရာယ်ကင်းစေရန်အတွက် Backhoe(ဘက်ဟိုး) မောင်းသူနှင့် အဆက်အသွယ်ပြုလုပ်ရင်း လမ်းပြပေးသည့် အထူးလမ်းပြကို ထားရှိရပါသည်။ Backhoe ကိုယ်တိုင်လည်း လဲကျခြင်း၊ မြောင်းထဲသို့ လိမ့်ကျခြင်း စသည့် မတော်တဆထိခိုက်မှုများ ဖြစ်နိုင်သည့် အန္တရာယ်ရှိပါသည်။

ရေဆိုးရေမြောင်း၏ လူဆင်းပေါက်(manhole) အလုပ်

7.2 ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းခွင်များရှိ ဘေးကင်းလုံခြုံရေးလှုပ်ရှားမှုများ

7.2.1 ဘေးကင်းလုံခြုံသော ဆောက်လုပ်မှုစက်ဝန်း

ဘေးကင်းလုံခြုံသော ဆောက်လုပ်မှုစက်ဝန်းကို လည်ပတ်စေခြင်းဖြင့် လုပ်ငန်းခွင်မတော်တဆထိခိုက်မှုဖြစ်ရန်မလွယ်သော လုပ်ငန်းခွင်တည်ဆောက်နိုင်ပါသည်။ ဘေးကင်းလုံခြုံသော ဆောက်လုပ်မှုစက်ဝန်းသည် အောက်ပါရည်မှန်းချက်များကို အောင်မြင်စေခြင်းဖြစ်ပါသည်။

(က) ဆောက်လုပ်မှုနှင့် ဘေးကင်းလုံခြုံမှုကို တစ်သားတည်းဖြစ်စေရန် ကြိုးပမ်းခြင်း။

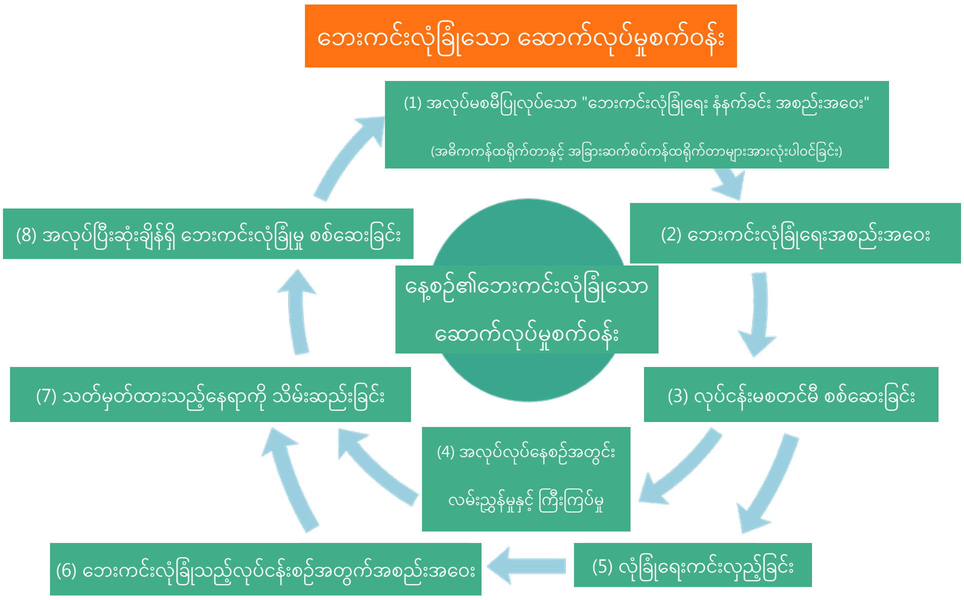
(ခ) အဓိကကန်ထရိုက်တာနှင့် အခြားဆက်စပ်ကန်ထရိုက်တာများ၏ ပူးပေါင်းရွက်မှု ချောမွေ့စေခြင်း။

(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"

အဓိကကန်ထရိုက်တာနှင့် 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

အဓိကကန်ထရိုက်တာနှင့် ကျွမ်းကျင်ဆောက်လုပ်ရေးကန်ထရိုက်တာအသီးသီးမှ နောက်တစ်နေ့၏ လုပ်ငန်းအသီးသီးကြားရှိ ဆက်သွယ်မှုညှိနှိုင်းမှုနှင့် အလုပ်လုပ်နည်း စသည်တို့ကို သုံးသပ်ဆွေးနွေးပါသည်။

(7) သတ်မှတ်ထားသည့်နေရာကို သိမ်းဆည်းခြင်း

သက်ဆိုင်သူအားလုံးက သတ်မှတ်ဧရိယာကို စနစ်တကျထားရှိခြင်း၊ စံသတ်မှတ်ထားရှိခြင်း၊ သန့်ရှင်းရေးလုပ်ခြင်း၊ သန့်ရှင်းသပ်ရပ်မှု စသည်တို့ကို ပြုလုပ်ပါသည်။

(8) အလုပ်ပြီးဆုံးချိန်ရှိ ဘေးကင်းလုံခြုံမှု စစ်ဆေးခြင်း

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

7.2.2 လုပ်သားအသစ်များအား ဘေးကင်းလုံခြုံရေးနှင့် ကျန်းမာသန့်ရှင်းရေးကို လေ့ကျင့်သင်ကြားပေးခြင်း

လုပ်သားအသစ်များအား ဘေးကင်းလုံခြုံရေးနှင့် ကျန်းမာသန့်ရှင်းရေးကို လေ့ကျင့်သင်ကြားပေးခြင်းဆိုသည်မှာ လုပ်ငန်းရှင်သည် လုပ်သားအသစ်ကို ခန့်အပ်သည့်အချိန်တွင် ပြုလုပ်ရသော ဘေးကင်းလုံခြုံရေးလေ့ကျင့်သင်ကြားပေးမှုဖြစ်ပါသည်။

[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] ရှေ့အပိုဒ်အသီးသီးတွင်ဖော်ပြထားသည့်အရာများအပြင် 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။

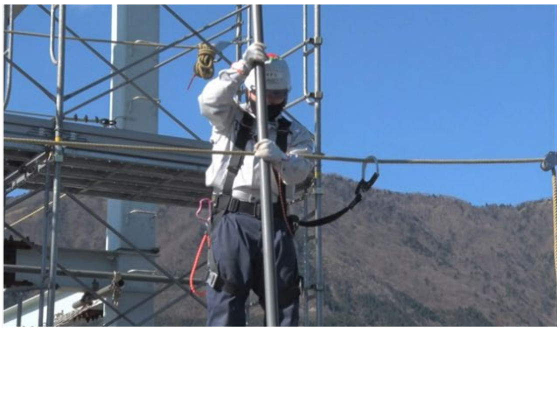
သင်တန်းသည် လုပ်ငန်းခွင်ဆိုက်ရုံးခန်းရှိ အစည်းအဝေးခန်းစသည်တို့တွင် မိနစ် 30 ခန့် လေ့ကျင့်သင်ကြားပါသည်။

7.2.4 ဘေးကင်းလုံခြုံသောအလုပ်အတွက် 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 တာဝန် သတ်မှတ်ထားပါသည်။ 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 အန္တရာယ်ရှိသော ရောင်ခြည်များမှ မျက်လုံးကို ကာကွယ်ရန် သုံးသည့် မျက်မှန်ဖြစ်ပါသည်။

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

[Tebukuro (လက်အိတ်)] ခြစ်ထုတ်ခြင်း၊ဖြတ်တောက်ခြင်း၊ ဆေးသုတ်ခြင်း၊ တပ်ဆင်ခြင်းလုပ်ငန်း အသီးသီးနှင့် 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၊ ရေပံ့ပိုးပေးသည့်စက်များ၊ 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)”ဟုခေါ် ပြီး ဘေးကင်းလုံခြုံရေး၊ ကျန်းမာသန့်ရှင်းရေးအတွက် သင်္ကေတဖြစ်ပါသည်။ "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၊ ချို့ပစ်သည့်လုပ်ဆောင်ချက်များ

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"